

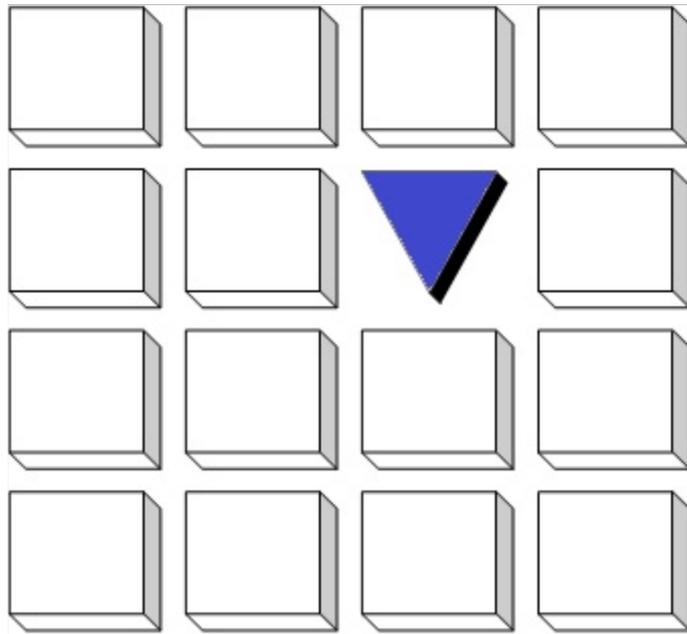
AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL

AOV - Agentur für die Verfahren und
die Aufsicht im Bereich öffentliche Bau-,
Dienstleistungs- und Lieferaufträge



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO - ALTO ADIGE

ACP - Agenzia per i procedimenti
e la vigilanza in materia di contratti
pubblici di lavori, servizi e forniture



Richtpreisverzeichnis für
TIEFBAUARBEITEN
Italienische Fassung

2020

Elenco prezzi informativi per
OPERE CIVILI NON EDILI
Versione italiana

Mit Beschluss Nr. 1602 vom 23/12/2014 der Landesregierung wurde die Agentur für die Verfahren und die Aufsicht im Bereich öffentliche Bau-, Dienstleistungs- und Lieferaufträge (AOV) für die Aktualisierung, Ergänzung und Führung des Richtpreisverzeichnisses der Hoch- und Tiefbauarbeiten, sowie für die Verwaltung der allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen mittels einer Gemeinschaftskonvention mit der Handels-, Industrie-, Handwerks- und Landwirtschaftskammer Bozen, vom 01/01/2015 bis 31/12/2019 beauftragt.

Inhaber der Richtpreisverzeichnisses ist die Agentur für die Verfahren und die Aufsicht im Bereich öffentliche Bau-, Dienstleistungs- und Lieferaufträge (AOV).

Con delibera n. 1602 del 23/12/2014 la Giunta Provinciale ha incaricato l'Agenzia per i procedimenti e la vigilanza in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (ACP) dell'aggiornamento, integrazione e gestione degli Elenchi prezzi informativi delle opere edili e non edili, nonché delle disposizioni tecnico-contrattuali (DTC) mediante convenzione di cooperazione con la Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura di Bolzano per il periodo 01/01/2015 – 31/12/2019.

Titolare degli elenchi prezzi è l'Agenzia per i procedimenti e la vigilanza in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (ACP).

Für anfällige Hinweise, Bemerkungen oder
Verbesserungen

AOV - Agentur für die Verfahren und die
Aufsicht im Bereich öffentliche Bau-,
Dienstleistungs- und Lieferaufträge

Dr. Julius Perathoner Straße 10
39100 BOZEN

Tel. 0471 414060 - Fax. 0471 414069
E-mail agenturauftraege@provinz.bz.it

Per eventuali suggerimenti, note o rilievi

ACP - Agenzia per i procedimenti e la
vigilanza in materia di contratti pubblici di
lavori, servizi e forniture

Via Dr. Julius Perathoner 10
39100 BOLZANO

Tel. 0471 414060 - Fax. 0471 414069
E-mail agenziaappalti@provincia.bz.it

AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE

**Richtpreisverzeichnis
für Tiefbauarbeiten**
Italienische Fassung

**Elenco prezzi informativi
per opere civili non edili**
Versione italiana

2020

**AOV - AGENTUR FÜR DIE VERFAHREN
UND DIE AUFSICHT IM BEREICH
ÖFFENTLICHE BAU-, DIENSTLEISTUNGS-
UND LIEFERAUFTRÄGE**

**ACP - AGENZIA PER I PROCEDIMENTI
E LA VIGILANZA IN MATERIA DI
CONTRATTI PUBBLICI DI LAVORI,
SERVIZI E FORNITURE**

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
50	PREMESSE GENERALI	29
50.06	SPESE GENERALI ED UTILE D'IMPRESA	29
50.10	NUMERO DI CODICE	29
50.11	PRIORITA' IN CASO DI DEFINIZIONI CONTRADDITTORIE	30
50.12	VALIDITA' DI NORME ESTERE	30
50.13	CRITERI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE	30
50.15	ABBREVIAZIONI USATE	30
50.20	ORGANIZZAZIONE DELL'ELENCO	31
50.20.01	INDICE DELLE CATEGORIE	31
50.25	USO DEL PRESENTE ELENCO PREZZI	31
50.35	ONERI GENERALI DI CANTIERE	32
50.40	DEFINIZIONI	32
50.40.01	FORNITURA	32
50.40.02	MESSA A DISPOSIZIONE	32
50.40.03	POSA IN OPERA	33
50.40.06	REGOLA D'ARTE	33
50.40.07	IDONEITA' ALL'UTILIZZO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	33
50.45	DIRITTI DI DISCARICA	33
50.46	Demolizioni: regole di abbattimento	34
51	PREZZI ELEMENTARI	34
51.01	MANO D'OPERA	34
51.01.01	Settore edile/civile.....	34
51.01.02	Settore metallo.....	35
51.01.03	MANO D'OPERA - SETTORE ARTIGIANALE	35
51.01.05	MANO D'OPERA - SETTORE NON EDILE	35
51.02	NOLI	35
51.02.01	MEZZI DI TRASPORTO	35
51.02.02	MEZZI DI SCAVO E DI CARICAMENTO	36
51.02.03	MEZZI DI COSTIPAMENTO	37
51.02.04	POMPE DI PROSCIUGAMENTO	38
51.02.05	COMPRESSORI D'ARIA ED ATTREZZI PNEUMATICI	38
51.02.06	MACCHINE PER CONGLOMERATI CEMENTIZI	39
51.02.07	MACCHINE PER SOLLEVAMENTO	39
51.02.08	MACCHINE PER PAVIMENTAZIONE	42
51.02.09	PONTEGGI	43
51.02.10	CASSERI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI	43
51.02.12	CASSERI PER PROTEZIONE SCAVI	44
51.02.15	GRUPPI ELETTOGENI	44

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
51.02.17	IMPIANTO SEMAFORICO DA CANTIERE.....	44
51.02.50	MACCHINE ED UTENSILI VARI.....	45
51.03	TRASPORTI	45
51.03.01	TRASPORTO DI MATERIALI SCIOLTI.....	45
51.03.02	TRASPORTO DI MATERIALI NON SCIOLTI.....	45
51.04	MATERIALI	45
51.04.01	INERTI.....	46
51.04.02	LEGANTI IDRAULICI, CALCE, CEMENTI.....	47
51.04.03	LEGANTI BITUMINOSI, ADDITIVI, CONGLOMERATI BITUMINOSI.....	47
51.04.04	ADDITIVI PER CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....	47
51.04.05	ADDITIVI PER CONGLOMERATI BITUMINOSI.....	48
51.04.08	PIETRE NATURALI.....	48
51.04.09	PIETRE ARTIFICIALI CON LEGANTI IDRAULICI.....	48
51.04.10	LATERIZI.....	48
51.04.13	MALTE DI CALCE E DI CEMENTO.....	49
51.04.14	CONGLOMERATI CEMENTIZI.....	49
51.04.15	CONGLOMERATI BITUMINOSI.....	50
51.04.16	MATERIALI EDILI RICICLATI.....	51
51.04.18	ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO.....	51
51.04.20	ACCIAIO LAMINATO A CALDO.....	52
51.04.21	ACCIAIO LAMINATO A FREDDO.....	53
51.04.22	METALLI.....	53
51.04.24	LEGNAME.....	53
51.04.30	TUBI DI CEMENTO NON ARMATO.....	54
51.04.31	TUBI DI CEMENTO ARMATO.....	55
51.04.34	TUBI SAGOMATI IN POLIPROPILENE.....	56
51.04.35	TUBO IN POLIPROPILENE A TRE STRATI.....	58
51.04.36	TUBO IN POLIPROPILENE AD UNO STRATO.....	61
51.04.38	TUBI DI PVC.....	64
51.04.39	TUBI DI POLIETILENE.....	69
51.04.40	TUBI IN VETRORESINA (P.R.F.V) PER FOGNATURA.....	74
51.04.41	TUBI IN RESINA POLIESTERE E FIBRA DI VETRO (PIV) PER FOGNATURA ED ACQUEDOTTO.....	75
51.04.42	TUBI DI ACCIAIO, SENZA SALDATURA.....	81
51.04.43	TUBI DI ACCIAIO, SALDATI.....	82
51.04.44	TUBI IN ACCIAIO INOSSIDABILE.....	84
51.04.45	TUBI DI GHISA SFEROIDALE.....	85
51.04.50	POZZETTI PREFABBRICATI.....	98
51.04.51	CHIUSINI E CADITOIE.....	99
51.04.52	MANIGLIONI E SCALE, ACCESSORI PER POZZETTI.....	100

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
51.04.53	ACCESSORI PER ACQUEDOTTO.....	100
51.04.54	ACCESSORI PER FOGNATURA.....	115
51.04.55	ACCESSORI PER OPERE STRADALI.....	115
51.04.58	CORDONATE IN PIETRA NATURALE.....	115
51.04.59	CORDONATE DI CALCESTRUZZO.....	116
51.04.61	PIETRA NATURALE PER PAVIMENTAZIONI.....	117
51.04.62	PIETRA ARTIFICIALE PER PAVIMENTAZIONI.....	117
51.04.64	MATERIALE PER IMPERMEABILIZZAZIONE.....	118
51.04.68	GEOTESSUTI.....	119
51.04.69	GEOTESSUTI IN POLIPROPILENE.....	119
51.04.71	COLORI E SOLVENTI.....	122
51.04.76	ENERGIA.....	123
51.04.79	SEMENZE, PIANTE, CONCIMI.....	123
52	ONERI GENERALI E PARTICOLARI DI CANTIERE.....	123
52.01	ONERI GENERALI DI CANTIERE.....	123
52.01.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE.....	123
52.01.02	MONOBLOCCHI PREFABBRICATI.....	123
52.01.03	TABELLONI DI CANTIERE.....	124
52.01.06	Oneri generali di sospensione lavori oraria.....	125
52.01.07	Oneri generali per giorni di fermo lavori.....	125
52.02	ONERI PARTICOLARI DI CANTIERE.....	125
52.02.01	OPERAZIONI PRELIMINARI.....	125
52.02.02	INSTALLAZIONI PARTICOLARI DI CANTIERE.....	125
52.02.03	AGGRAVI DELLE CONDIZIONI DI LAVORO.....	135
52.02.10	OPERAZIONI CONCLUSIVE.....	135
52.02.20	PROVA DI TENUTA DI CONDOTTE.....	135
52.02.21	PROVA DI TENUTA DI POZZETTI.....	136
52.02.25	SPURGO CANALE.....	137
52.02.30	PROVE CON FUMO E COLORE.....	138
52.02.35	ISPEZIONE TELEVISIVA DI CONDUTTURE.....	138
52.02.40	STAZIONE DI POMPAGGIO.....	139
52.05	PROVE DI QUALITÀ E MONITORAGGIO DI MATERIALI E STRUTTURE.....	139
52.05.01	Prove su calcestruzzo.....	139
52.05.05	Sollecitazioni su pali.....	139
52.05.10	Verifica.....	139
52.05.15	Prove di sollecitazioni.....	139
53	LAVORI PRELIMINARI E CONCLUSIVI.....	140
53.01	PROVVEDIMENTI PRECAUZIONALI.....	140
53.02	LAVORI DI DISBOSCAMENTO.....	140

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
53.02.01	DISBOSCAMENTO IN GENERE.....	140
53.02.02	ABBATTIMENTO DI PIANTE.....	140
53.02.05	ESTIRPAZIONE DI CEPPAIE.....	140
53.03	LAVORI DI TRAPIANTO.....	141
53.03.01	TRAPIANTO DI ARBUSTI, SIEPI, ALBERI.....	141
53.05	TAGLIO DI PAVIMENTAZIONI.....	141
53.05.01	TAGLIO DI PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE.....	141
53.05.02	TAGLIO DI PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....	141
53.10	RIMOZIONI.....	141
53.10.01	RIMOZIONE DI PARACARRI.....	142
53.10.02	RIMOZIONE DI SEGNALI STRADALI.....	142
53.10.03	RIMOZIONE DI BARRIERE PROTETTIVE.....	142
53.10.04	RIMOZIONE DI PALI.....	142
53.10.05	RIMOZIONE DI RECINZIONI.....	142
53.10.06	RIMOZIONE DI STECCATI.....	142
53.10.07	RIMOZIONE DI RINGHIERE.....	143
53.10.08	RIMOZIONE DI IRRIGATORE.....	143
53.10.10	RIMOZIONE DI CHIUSINI E CADITOIE.....	143
53.10.12	RIMOZIONE DI CORDONATE.....	143
53.10.15	RIMOZIONE DI ACCESSORI PER ACQUEDOTTO.....	143
53.11	RIMESSA IN OPERA DI OGGETTI PRECEDENTEMENTE RIMOSI.....	143
53.11.01	RIMESSA IN OPERA DI PARACARRI.....	143
53.11.02	RIMESSA IN OPERA DI SEGNALI STRADALI.....	144
53.11.03	RIMESSA IN OPERA DI BARRIERE PROTETTIVE.....	144
53.11.04	RIMESSA IN OPERA DI PALI.....	144
53.11.05	RIMESSA IN OPERA DI RECINZIONI.....	144
53.11.06	RIMESSA IN OPERA DI STECCATI.....	144
53.11.07	RIMESSA IN OPERA DI RINGHIERE.....	144
53.11.08	RIMESSA IN OPERA DI IRRIGATORE.....	145
53.11.10	RIMESSA IN OPERA DI CHIUSINI E CADITOIE.....	145
53.11.12	RIMESSA IN OPERA DI CORDONATE E CUNETTE IN PIETrame.....	145
53.15	RILIEVI.....	145
53.15.01	Rilievo georeferenziato della tratta.....	145
54	MOVIMENTI DI TERRA, DEMOLIZIONI.....	146
54.01	SCAVI.....	146
54.01.01	SCAVI DI SBANCAMENTO (A SEZIONE APERTA).....	147
54.01.02	SCAVI A SEZIONE RISTRETTA (LAVORI DI SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA).....	147
54.01.03	SCARIFICATURE.....	149
54.01.04	Trincea realizzata con scavafossi rotativo (trenching).....	149

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
54.01.05	COSTIPAMENTO (CILINDRATURA).....	152
54.01.90	SOVRAPPREZZI PER ONERI PARTICOLARI.....	152
54.02	DEMOLIZIONI	153
54.02.01	DEMOLIZIONI DI COSTRUZIONI EDILI.....	154
54.02.02	Rimozioni di elementi costruttivi.....	155
54.02.03	DEMOLIZIONE DI MURATURA IN PIETRAMA ED IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....	156
54.02.05	DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO.....	156
54.02.06	IDROPULIZIA E IDROSCARIFICA DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....	156
54.02.07	ESECUZIONE DI APERTURE IN MURATURA.....	157
54.02.10	PERFORAZIONI A ROTAZIONE.....	158
54.02.12	TAGLIO A SEGA DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....	159
54.02.20	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONI.....	159
54.05	PREPARAZIONE DI MATERIALE	160
54.05.01	PREPARAZIONE DI MATERIALE DI SCAVO.....	160
54.08	PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DI RILEVATI	160
54.08.01	PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DEI RILEVATI CON MATERIALE.....	160
54.10	RILEVATI E RINTERRI	161
54.10.01	SOLA FORNITURA A PIE` D'OPERA DI MATERIALE DA CAVA DI PRESTITO.....	161
54.10.02	SOLA ESECUZIONE DI RILEVATI E RINTERRI.....	162
54.10.03	FORNITURA DI MATERIALE DA CAVA DI PRESTITO ED ESECUZIONE DI RILEVATI E RINTERRI.....	162
54.10.04	SISTEMAZIONE IN RILEVATO.....	163
54.10.90	SOVRAPPREZZI PER ONERI PARTICOLARI.....	163
54.14	LAVORI IN GEOTESSUTO (TESSUTO NON TESSUTO)	163
54.14.01	GEOTESSUTO A FILO CONTINUO PER DRENAGGI E BONIFICHE.....	164
54.14.02	GEOTESSUTO PER TERRA ARMATA.....	164
54.14.03	GEOMENBRANA BENTONITICA.....	165
54.14.05	GEOGRIGLIA PER TERRA RINFORZATA.....	165
54.14.09	SCARPATE IN TERRA RINFORZATA.....	165
54.14.10	GEOTESSUTI IN POLIPROPILENE.....	166
54.14.11	Geotessile nontessuto naturale per rinverdimenti e protezione contro l'erosione.....	169
54.15	TERRE RINFORZATE	170
54.15.01	TERRE RINFORZATE CON GEOGRIGLIE.....	170
54.15.02	STABILIZZAZIONI.....	172
54.15.03	STRATI FILTRO/DRENANTI.....	172
54.16	STRATI DI BASE (STRATI PORTANTI ED ANTIGELO)	173
54.16.01	SOLA FORNITURA A PIÈ D'OPERA DI MATERIALE DA CAVA DI PRESTITO.....	173
54.16.02	SOLA ESECUZIONE DI STRATI DI BASE.....	173
54.16.03	FORNITURA DI MATERIALE DA CAVA DI PRESTITO PER L'ESECUZIONE DI STRATI DI BASE ..	174
54.16.07	STABILIZZAZIONI E RICICLO.....	175

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
54.16.09	RICICLO A FREDDO.....	176
54.20	DRENAGGI.....	177
54.20.05	BLOCCAGGI.....	177
54.20.10	FORNITURA E POSA IN OPERA DI MATERIALE FILTRANTE.....	177
54.25	SCOGLIERE.....	178
54.25.01	FORNITURA DI MASSI DA CAVA.....	179
54.25.05	ESECUZIONE DI SCOGLIERE NORMALI.....	179
54.25.10	ESECUZIONE DI SCOGLIERE ANCORATE CON FUNE.....	179
54.27	MATERIALI EDILI RICICLATI.....	179
54.27.04	FORNITURA E POSA DI MATERIALE RICICLATO.....	179
54.30	LAVORI CON TERRA VEGETALE.....	180
54.30.01	SCAVO DI TERRA VEGETALE E PRELEVAMENTO DI ZOLLE ERBOSE.....	180
54.30.02	FORNITURA DI TERRA VEGETALE, COMPOST, TORBA.....	180
54.30.03	CARICAMENTO, TRASPORTO E SCARICAMENTO DI TERRA VEGETALE, COMPOST, TORBA..	181
54.30.05	SPANDIMENTO E SPIANAMENTO DI TERRA VEGETALE, COMPOST, TORBA E POSA DI ZOLL	181
54.45	DIRITTI DI DISCARICA.....	181
54.45.01	DIRITTI DI DISCARICA PER MATERIALI DA SCAVO.....	181
54.45.02	DIRITTI DI DISCARICA PER MACERIE EDILI.....	182
54.45.03	DIRITTI DI DISCARICA PER MATERIALI SINTETICI E LIGNEI.....	182
54.45.04	DIRITTI DI DISCARICA MATERIALE VEGETALE VIVO.....	182
54.45.05	DIRITTI DI DISCARICA PER MATERIALE METALLICO.....	183
54.45.06	DIRITTI DI DISCARICA PER RIFIUTI SPECIALI.....	183
54.45.07	oneri di discarica terre e rocce contaminate.....	183
55	AGGOTTAMENTI, ABBASSAMENTI DI FALDA, POZZI IDRICI.....	183
55.01	LAVORI PRELIMINARI.....	184
55.01.01	POZZI PIEZOMETRICI.....	184
55.02	AGGOTTAMENTI.....	184
55.02.01	COMPENSO ONNICOMPRESIVO PER AGGOTTAMENTO.....	184
55.02.02	IMPIANTO E SPOSTAMENTO CANTIERE.....	185
55.02.03	TUBAZIONI DRENANTI.....	185
55.02.04	GEOTESSUTI FILTRANTI.....	185
55.02.05	STRATI DRENANTI.....	186
55.02.06	POZZI DI ACCUMULO E DI ADESCAMENTO.....	186
55.03	ABBASSAMENTI - A GRAVITA` - DI FALDE.....	186
55.03.01	COMPENSO ONNICOMPRESIVO PER ABBASSAMENTI - A GRAVITA` - DELLA FALDA.....	186
55.03.02	IMPIANTO E SPOSTAMENTO CANTIERE.....	187
55.03.03	POZZI PER ABBASSAMENTI DI FALDA.....	187
55.03.04	LANCE DI ASPIRAZIONE.....	188
55.03.90	SOVRAPPREZZI.....	188

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
55.04	ABBASSAMENTI - A SOTTOPRESSIONE - DI FALDE	188
55.04.01	COMPENSO ONNICOMPRESIVO PER ABBASSAMENTI - A SOTTOPRESSIONE - DELLA FALDE	188
55.04.02	IMPIANTO E SPOSTAMENTO CANTIERE.....	189
55.04.03	LANCE DI ASPIRAZIONE.....	189
55.15	POMPE	189
55.15.01	POMPE SOMMERSE PORTATILI.....	190
55.15.02	POMPE SOMMERSE OD UBICATE ALL'ASCIUTTO.....	190
55.15.03	IMPIANTI COMBINATI.....	190
55.20	TUBAZIONI DI SCARICO	191
55.20.01	TUBI FLESSIBILI.....	191
55.20.02	TUBI IN ACCIAIO O IN GHISA.....	191
55.20.03	TUBI DI MATERIALE PLASTICO.....	191
55.21	DEVIAZIONI PROVVISORIE DI CANALI ED ACQUEDOTTI	192
55.21.01	DEVIAZIONE PROVVISORIA DI FOGNATURE E CANALIZZAZIONI.....	192
55.21.02	DEVIAZIONE PROVVISORIA DI ACQUEDOTTI.....	192
55.21.03	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PROVVISORIO PER FOGNATURE E CANALIZZAZIONI.....	192
55.25	DEVIAZIONI PROVVISORIE DI CORSI D'ACQUA	193
55.25.01	DEVIAZIONE PROVVISORIA CON CANALI O TUBAZIONI.....	193
56	PROTEZIONI DI PARETI DI SCAVO, RIVESTIMENTI DI SCARPATE	194
56.01	SBADACCHIATURE	195
56.01.01	SBADACCHIATURE PER SCAVI.....	195
56.01.90	SOVRAPPREZZI.....	195
56.02	PANNELLI DI GRANDI DIMENSIONI	195
56.02.01	MESSA A DISPOSIZIONE DI PANNELLI D'ACCIAIO DI GRANDI DIMENSIONI	196
56.02.02	POSA IN OPERA DI PANNELLI D'ACCIAIO DI GRANDI DIMENSIONI	196
56.02.03	COMPENSO ONNICOMPRESIVO PER MESSA A DISPOSIZIONE E POSA IN OPERA DI PANNELLI	196
56.02.90	SOVRAPPREZZI	197
56.04	PALANCOLE D'ACCIAIO	197
56.04.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PALANCOLATE	197
56.04.02	LAVORAZIONI PRELIMINARI E CONCLUSIVE.....	197
56.04.03	REALIZZAZIONE DI PALANCOLATE.....	197
56.04.90	SOVRAPPREZZI.....	197
56.05	RETI E GUAINA DI PROTEZIONE	198
56.05.01	RETE METALLICA CON MAGLIE ESAGONALI.....	198
56.06	CALCESTRUZZO SPRUZZATO	198
56.06.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTO I	199
56.06.02	RIVESTIMENTO DI SCARPATE	199
56.06.05	ARMATURA METALLICA PER CALCESTRUZZO SPRUZZATO	199
56.06.90	SOVRAPPREZZI	199

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
56.07	PARETE CHIODATA IN SPRITZBETON OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE	199
56.07.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PARETI CHIODATE	200
56.07.02	CALCESTRUZZO SPRUZZATO (SPRITZBETON).....	200
56.07.05	ARMATURA PER PARETE CHIODATA IN SPRITZBETON.....	201
56.07.90	SOVRAPPREZZI	201
56.10	DIAFRAMMI	201
56.10.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI DIAFRAMMI.....	201
56.10.02	DIAFRAMMI CONTINUI.....	202
56.10.05	ARMATURA PER DIAFRAMMI.....	202
56.10.10	PRESTAZIONI PER DIAFRAMMI.....	203
56.10.90	SOVRAPPREZZI	203
56.11	PARATIE DI PALI TRIVELLATI.....	204
56.11.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PALI TRIVELLATI	204
56.11.02	PALI INTERSECANTI.....	204
56.11.03	PALI TANGENTI.....	205
56.11.04	PALI ISOLATI.....	206
56.11.90	SOVRAPPREZZO PER LA PERFORAZIONE	208
56.12	PARATIE IN MICROPALI.....	208
56.12.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI MICROPALI	208
56.12.02	PERFORAZIONE PER MICROPALI.....	208
56.12.03	ARMATURA PER MICROPALI	209
56.13	OPERE DI SOSTEGNO TRAMITE JET GROUTING	209
56.13.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LAVORI DI JET GROUTING	210
56.13.02	REALIZZAZIONE DI CORPO IN JET GROUTING.....	210
56.13.90	Sovrapprezzi.....	210
56.14	STABILIZZAZIONE DEL SUOLO IN PROFONDITÀ (DMM)	211
56.14.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE	211
56.14.02	REALIZZAZIONE DI PARETE DI RITENUTA (DMM).....	211
56.14.03	ARMATURA PER PARETE DI RITENUTA.....	212
56.14.90	SOVRAPPREZZI	212
56.20	TIRANTI, PER LAVORI A CIELO APERTO.....	213
56.20.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI TIRANTI.....	213
56.20.05	PERFORAZIONI PER TIRANTI.....	213
56.20.10	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TIRANTI AD INIEZIONE.....	214
56.20.15	INIEZIONI PER TIRANTI.....	214
56.20.80	ACCESSORI PER TIRANTI.....	215
56.20.90	SOVRAPPREZZO PER LA POSA IN OPERA DEI TIRANTI IN TERRENO SOTTO FALDA.....	215
56.21	CHIODI (TIRANTI PASSIVI) PER LAVORI A CIELO APERTO.....	215
56.21.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI CHIODI	215

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
56.21.02	CHIODI AUTOPERFORANTI.....	215
56.22	PALI GEWI	216
56.22.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DEI PALI GEWI.....	216
56.22.02	PERFORAZIONE PER PALI GEWI.....	216
56.22.03	FORNITURA E POSA IN OPERA DI PALI GEWI.....	217
56.80	LAVORI AUSILIARI	217
56.80.01	LAMIERINO D'ACCIAIO.....	217
56.80.05	CORDOLI DI RIPARTIZIONE.....	217
57	FONDAZIONI SPECIALI	218
57.01	PALI BATTUTI	218
57.01.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PALI BATTUTI.....	218
57.01.02	PALI BATTUTI IN C.A., PREFABBRICATI.....	218
57.01.05	PALI BATTUTI IN C.A., IN OPERA.....	219
57.02	PALI TRIVELLATI	219
57.02.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PALI TRIVELLATI	219
57.02.02	PALI TRIVELLATI DI MEDIO E GRANDE DIAMETRO.....	219
57.02.20	ARMATURA PER PALI TRIVELLATI.....	221
57.03	FONDAZIONI IN MICROPALI	221
57.03.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI MICROPALI.....	221
57.03.02	PERFORAZIONE PER MICROPALI.....	222
57.03.03	ARMATURA PER MICROPALI.....	222
57.04	PALI GEWI	222
57.04.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DEI PALI GEWI.....	223
57.04.02	PERFORAZIONE PER PALI GEWI.....	223
57.04.03	FORNITURA E POSA IN OPERA DI PALI GEWI.....	223
57.04.90	SOVRAPPREZZI.....	224
57.05	SOTTOFONDAZIONE DI OPERE ESISTENTI TRAMITE JET GROUTING	224
57.05.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LAVORI DI JET GROUTING.....	225
57.05.02	REALIZZAZIONE DI CORPO IN JET GROUTING.....	225
57.05.90	SOVRAPPREZZI.....	225
57.09	CONSOLIDAMENTO DI TERRENO	225
57.09.01	VIBROFLOTTAZIONE.....	226
57.09.02	VIBROCOMPATTAZIONE.....	226
57.09.03	COLONNE VIBRATE IN CALCESTRUZZO.....	226
57.09.04	COLONNE VIBROCOMPATTATE CEMENTATE.....	227
57.09.90	SOVRAPPREZZI.....	227
57.10	ARMATURA PER PALI	228
57.10.01	ARMATURA IN PROFILATI.....	228
57.10.05	ARMATURA IN BARRE.....	228

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
57.10.10	ARMATURA TUBOLARE.....	228
57.80	LAVORI AUSILIARI.....	228
57.80.01	LAMIERINO D'ACCIAIO.....	228
57.80.05	CORDOLI DI RIPARTIZIONE.....	228
58	OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO E NON ARMATO.....	228
58.01	CENTINE.....	229
58.01.01	CENTINATURA DI STRUTTURE.....	229
58.02	CASSERI.....	229
58.02.15	Casseformi per strutture adiacenti a terra, sottomurazioni.....	230
58.02.16	Casseforme per muri e pareti.....	231
58.02.17	Casseforme per solette, mensole, scale.....	231
58.02.18	Casseforme per strutture orizzontali (travi).....	232
58.02.19	Casseforme per pilastri.....	232
58.02.20	Casseforme per piccoli manufatti.....	233
58.02.21	Opere di sostegno, piani di lavoro H>3,00m.....	233
58.02.22	Sovrapprezzi.....	233
58.02.25	CASSERI PER IMPALCATI STRADALI.....	235
58.02.26	CASSERI PER GALLERIE A CIELO APERTO, A SEZIONE CURVA.....	235
58.02.27	CASSERI PER POZZETTI.....	236
58.02.50	PROFILATI E LISTELLI DA INSERIRE NELLA CASSERATURA.....	236
58.02.60	DISPOSITIVI PER LA MISURAZIONE.....	236
58.03	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MANUFATTI ARMATI E NON ARMATI.....	237
58.03.01	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER SOTTOFONDI, SPIANAMENTI, RIEMPIMENTI E DRENAG.....	238
58.03.02	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MANUFATTI DI QUALUNQUE UBICAZIONE, FORMA E DI.....	238
58.03.10	MALTA (CONGLOMERATO) PER TAMPONAMENTI.....	242
58.03.90	SOVRAPPREZZI.....	242
58.10	ACCIAIO PER ARMATURA.....	243
58.10.02	Barre d'acciaio.....	243
58.10.03	Maglie di rinforzo in acciaio.....	243
58.10.10	FILI IN ACCIAIO.....	243
58.10.11	TRECCE.....	244
58.10.12	TREFOLI.....	244
58.20	TRATTAMENTI SUPERFICIALI.....	244
58.20.01	TRATTAMENTI PROTETTIVI DURANTE LA FASE DI PRESA.....	244
58.20.02	TRATTAMENTI SUPERFICIALI DI STRUTTURAZIONE DELLA SUPERFICIE.....	244
58.86	MANUFATTI TIPO.....	244
58.86.05	PULVINI PER PONTI STRADALI.....	244
58.86.30	POZZETTI TIPO.....	245
59	OPERE IN PIETRA NATURALE ED ARTIFICIALE.....	245

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
59.05	OPERE IN PIETRAMA A SECCO	245
59.05.01	MURATURA A SECCO IN PIETRAMA NATURALE O ELEMENTI PREFABBRICATI.....	246
59.05.02	SELCIATONI A SECCO.....	246
59.05.03	GABBIONI E MATERASSI.....	246
59.07	OPERE MISTE IN PIETRAMA E MALTA CEMENTIZIA	248
59.07.02	SELCIATONI MISTI.....	248
59.09	OPERE MISTE IN PIETRAMA E CONGLOMERATO CEMENTIZIO	248
59.09.01	MURATURA.....	248
59.09.05	PICCOLI MANUFATTI ISOLATI.....	248
59.09.07	Paramento a faccia vista a mosaico greggio in pietra e retrostante conglomerato cementizio.....	248
59.09.10	Sovrapprezzo per larghezza giunti < 2 cm.....	249
59.20	OPERE CON BLOCCHI DI CALCESTRUZZO	249
59.25	OPERE CON BLOCCHI DI LATERIZIO	249
59.80	LAVORI AUSILIARI	249
59.80.05	FUGATURA DI MURATURA.....	249
59.80.10	RIEMPIMENTO DI VUOTI CON CS.....	250
59.90	SOVRAPPREZZI	250
59.90.05	SOVRAPPREZZO PER ALTEZZA.....	250
59.90.10	SOVRAPPREZZO PER FACCIA A VISTA.....	250
61	OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO PREFABBRICATO	250
61.10	OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO PREFABBRICATO PRECOMPRESSO	251
61.10.01	SOLETTONI.....	251
61.10.05	IMPALCATI PER PONTI.....	252
63	OPERE IN ACCIAIO	254
63.10	PONTI STRADALI	256
63.10.05	PONTI CON TRAVI PIENE.....	256
63.10.90	SOVRAPPREZZI.....	257
63.50	SOLLEVAMENTO DI IMPALCATI DI PONTI	257
63.50.05	Sollevamento di testate di impalcati di ponti e viadotti.....	257
63.80	LAVORI ACCESSORI	258
63.80.05	APPOGGI INDUSTRIALI PER PONTI STRADALI.....	258
63.80.10	GIUNTI INDUSTRIALI PER PONTI STRADALI.....	259
63.90	SOVRAPPREZZI	260
63.90.05	PROTEZIONI ANTICORROSIVE.....	260
67	INTONACI, MASSETTI, PAVIMENTI INDUSTRIALI	260
70	IMPERMEABILIZZAZIONI, RIVESTIMENTI PROTETTIVI	260
70.05	IMPERMEABILIZZAZIONI A PITTURA	262
70.05.05	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE BITUMINOSA.....	262

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
70.05.10	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE CATRAMICA.....	262
70.05.15	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE DI RESINE ACRILICHE.....	262
70.05.20	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE CEMENTIZIA.....	262
70.07	IMPERMEABILIZZAZIONI A SPATOLA.....	262
70.07.15	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE BITUMINOSA.....	262
70.10	IMPERMEABILIZZAZIONI CON GUAINA E FOGLI.....	262
70.10.05	IMPERMEABILIZZAZIONE CON FOGLI DI PVC.....	263
70.10.10	IMPERMEABILIZZAZIONI CON CARTA BITUMATA.....	263
70.10.12	IMPERMEABILIZZAZIONE CON GUAINA BITUMINOSA.....	263
70.10.15	IMPERMEABILIZZAZIONI CON GUAINA ELASTOMERICA.....	263
70.10.20	IMPERMEABILIZZAZIONE POLIURETANICA A SPRUZZO.....	264
70.10.25	IMPERMEABILIZZAZIONE CON MALTA POLIMERICA.....	264
70.15	IMPERMEABILIZZAZIONI A REAZIONE CHIMICA.....	265
70.15.05	IMPERMEABILIZZAZIONE DI CALCESTRUZZO MEDIANTE CRISTALLIZZAZIONE.....	265
70.20	IMPERMEABILIZZAZIONI CON ARGILLA E SIMILI.....	265
70.20.10	IMPERMEABILIZZAZIONI CON ARGILLA.....	266
70.30	IMPERMEABILIZZAZIONI DI GIUNTI CON NASTRI.....	266
70.30.05	IMPERMEABILIZZAZIONI DI GIUNTI DI RIPRESA.....	266
70.30.10	IMPERMEABILIZZAZIONI DI GIUNTI DI DILATAZIONE.....	266
70.50	RIVESTIMENTI PROTETTIVI.....	267
70.50.05	PROTEZIONE SUPERFICIALE DI OPERE CEMENTIZIE.....	267
70.80	LAVORI ACCESSORI.....	271
70.80.05	LAVORI PREPARATORI.....	271
70.80.10	LAVORI DI PROTEZIONE.....	273
71	COIBENTAZIONI.....	274
71.01	VETRO CELLULARE.....	274
71.01.03	COIBENTAZIONE DI TUBAZIONI.....	275
71.05	POLIURETANO ESPANSO.....	275
71.05.03	COIBENTAZIONE DI TUBI E PEZZI SPECIALI IN GHISA SFEROIDALE.....	275
71.08	LANA DI ROCCIA.....	277
71.08.03	COIBENTAZIONE DI TUBAZIONI E CISTERNE.....	278
71.80	LAVORI AUSILIARI.....	278
71.80.20	RIVESTIMENTI PROTETTIVI PER TUBAZIONI.....	278
75	TUBAZIONI, FORNITURA E POSA IN OPERA.....	279
75.01	TUBI DI ACCIAIO.....	280
75.01.01	TUBI D'ACCIAIO SENZA SALDATURA.....	280
75.01.02	TUBI D'ACCIAIO SALDATI.....	282
75.01.03	TUBI D'ACCIAIO ONDULATO, ZINCATI.....	283

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
75.03	TUBI DI GHISA	283
75.03.02	TUBI DI GHISA SFEROIDALE PER ACQUEDOTTI.....	285
75.03.03	TUBI DI GHISA SFEROIDALE PER FOGNATURE.....	292
75.03.04	TUBI DI GHISA SFEROIDALE PER ACQUEDOTTI.....	297
75.10	TUBI DI MATERIALE PLASTICO	297
75.10.01	TUBI DI POLIETILENE PER ACQUEDOTTO, GAS E CAVI.....	298
75.10.02	TUBI DI PVC PER ACQUEDOTTO.....	301
75.10.03	TUBI DI POLIETILENE PER FOGNATURA.....	302
75.10.04	TUBI DI PVC PER FOGNATURA.....	304
75.10.05	TUBI DI PVC O PE PER DRENAGGIO.....	309
75.10.06	TUBI DI VETRORESINA (P.R.F.V.) PER FOGNATURA.....	310
75.10.07	TUBI IN RESINA POLIESTERE E FIBRA DI VETRO (PIV) PER FOGNATURA ED ACQUEDOTTO.....	311
75.10.08	TUBI SAGOMATI IN POLIPROPILENE PER FOGNATURA.....	314
75.10.09	TUBI IN POLIPROPILENE A TRE STRATI PER FOGNATURA.....	314
75.10.10	TUBI DI POLIETILENE A.D. PER CAVI IN FIBRA OTTICA (RETE DI TELECOMUNICAZIONE).....	315
75.10.11	Sottoequipaggiamento di tubi esistenti.....	320
75.10.36	TUBI IN POLIPROPILENE AD UNO STRATO.....	321
75.10.70	POSA DI TUBI IN PLASTICA.....	323
75.20	TUBI DI CEMENTO	323
75.20.01	TUBI DI CEMENTO NON ARMATO.....	324
75.20.02	TUBI CENTRIFUGATI DI CEMENTO ARMATO.....	325
75.20.90	SOVRAPPREZZI.....	326
75.22	TUBI DI GRES CERAMICO	326
75.22.01	TUBI DI GRES.....	326
75.22.10	FONDELLI DI GRES.....	327
75.25	TUBI DI FIBROCEMENTO	328
75.25.01	TUBI DI FIBROCEMENTO PER FOGNATURE.....	328
75.80	LAVORI ACCESSORI	329
75.80.05	NASTRI DI AVVERTIMENTO E LOCALIZZAZIONE.....	329
75.80.10	BLOCCHI E DIAFRAMMI DI ANCORAGGIO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....	329
75.80.15	BASAMENTI E RIVESTIMENTI IN SABBIA E SABBIA/GHIAIA.....	330
75.80.20	Sistemi di riscaldamento con nastro scaldante regolabile.....	330
75.80.50	ACCESSORI PER IL TRASCINAMENTO DI CAVI.....	330
75.80.60	PULIZIA, CALIBRATURA E PROVE DI TENUTA A PRESSIONE DELLE TUBAZIONI ESISTENTI ...	331
75.90	SOVRAPPREZZI	331
75.90.01	SOVRAPPREZZI PER LA POSA SU BASAMENTO DI CALCESTRUZZO.....	331
75.90.02	SOVRAPPREZZI PER LA POSA CON RIVESTIMENTO COMPLETO DI CALCESTRUZZO.....	332
75.90.03	SOVRAPPREZZI PER LA POSA CON RIVESTIMENTO COMPLETO IN CALCESTRUZZO FILTRA	333
75.90.04	SOVRAPPREZZI PER RIVESTIMENTI PROTETTIVI.....	333

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
75.90.05	PROTEZIONE ANTICORROSIVA CON GUAINA IN MATERIALE SINTETICO.....	333
76	RISANAMENTO DI SISTEMI DI TUBAZIONI.....	334
76.01	RISANAMENTO DI ACQUE DI SCARICO.....	334
76.01.01	RISANAMENTO DI ACQUE DI SCARICO MEDIANTE ROBOT PER SPURGO CANALI.....	334
76.01.02	APPLICAZIONE DI LINING POLIMERIZZATO.....	337
76.01.03	COLLEGAMENTO DI CONDOTTE.....	340
76.02	LAVORI DI RISANAMENTO NEI POZZETTI DEI CANALI.....	341
76.02.01	RIVESTIMENTO IN VETRORESINA.....	341
77	POZZETTI PREFABBRICATI.....	343
77.01	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO NON ARMATO, CIRCOLARI, NON UNIFICATI.....	344
77.01.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO.....	344
77.01.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA).....	345
77.02	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO NON ARMATO, CIRCOLARI.....	346
77.02.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO.....	346
77.02.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA).....	346
77.03	POZZETTI STRADALI.....	346
77.03.02	POZZETTI STRADALI CIRCOLARI, DIN 4052.....	346
77.06	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO NON ARMATO, RETTANGOLARI.....	347
77.06.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO.....	347
77.06.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA).....	348
77.11	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO, CIRCOLARI, NON UNIFICATI.....	348
77.11.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO.....	349
77.11.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA).....	349
77.12	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO, CIRCOLARI.....	350
77.12.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO.....	350
77.12.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA).....	350
77.16	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO, RETTANGOLARI.....	351
77.16.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO.....	351
77.16.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA).....	351
77.16.03	POZZETTI PER RETE DI TELECOMUNICAZIONE.....	352
77.21	POZZETTI IN FIBROCEMENTO.....	353
77.21.01	POZZETTI DI ISPEZIONE.....	353
77.26	POZZETTI IN VETRORESINA.....	354
77.26.01	POZZETTI DI ISPEZIONE.....	354
77.27	POZZETTI MONOLITICI IN POLIETILENE.....	354
77.27.01	POZZETTI MONOLITICI IN POLIETILENE DN 600.....	354
77.27.02	POZZETTI MONOLITICI IN POLIETILENE DN 1000.....	356
77.28	POZZETTI MONOLITICI IN POLIPROPILENE.....	358

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
77.28.01	Pozzetto in Polipropilene.....	358
77.40	SISTEMI DI DISPERSIONE	358
77.40.01	Fornitura e posa di sistema di raccolta e dispersione di acqua piovana.....	358
77.50	CANALETTE DI SCORRIMENTO E MANICOTTI	358
77.50.01	CANALETTE DI SCORRIMENTO TOTALMENTE PREFABBRICATE.....	359
77.50.02	CANALETTE DI SCORRIMENTO PARZIALMENTE PREFABBRICATE.....	361
77.50.03	CANALETTE DI SCORRIMENTO ESEGUITE TOTALMENTE IN OPERA.....	362
77.50.04	CANALETTE DI SCORRIMENTO IN POLIPROPILENE.....	363
77.50.05	TUBO MONTANTE IN PLASTICA PER POZZETTI.....	364
77.50.06	FONDO POZZETTO E CANALETTA DI SCORRIMENTO PER POZZETTO IN POLIPROPILENE.....	365
77.50.10	MANICOTTI PER POZZETTI.....	366
77.51	RIVESTIMENTI PROTETTIVI	367
77.51.01	RIVESTIMENTI PROTETTIVI EPOSSIDICI APPLICATI IN STABILIMENTO.....	367
77.51.02	RIVESTIMENTI PROTETTIVI EPOSSIDICI ESEGUITI IN OPERA.....	367
77.90	SOVRAPPREZZI	367
77.90.05	SOVRAPPREZZI PER ACCESSORI D'ACCESSO.....	367
78	CHIUSINI, CADITOIE, GRIGLIE, CANALETTE PREFABBRICATE, ACCESSORI PER POZZETTI	368
78.01	CHIUSINI IN GHISA	368
78.01.01	CHIUSINI TOTALMENTE IN GHISA.....	368
78.01.02	CHIUSINI MISTI GHISA/CEMENTO.....	370
78.01.05	CHIUSINI PER POZZETTI CON TUBO A TELESCOPIO INTEGRATO.....	371
78.01.50	POSA DI CHIUSINI.....	371
78.01.90	ACCESSORI PER CHIUSINI.....	372
78.02	CADITOIE IN GHISA	372
78.02.01	CADITOIE IN GHISA CON TELAIO IN GHISA OPPURE GHISA/CEMENTO.....	372
78.02.90	ACCESSORI PER CADITOIE.....	372
78.04	CHIUSINI IN ACCIAIO	372
78.04.01	CHIUSINI IN ACCIAIO DI PRODUZIONE ARTIGIANALE.....	372
78.04.02	CHIUSINO IN ACCIAIO, DI PRODUZIONE INDUSTRIALE.....	373
78.05	GRIGLIE E CADITOIE IN ACCIAIO	373
78.05.01	GRIGLIE IN ACCIAIO, DI PRODUZIONE ARTIGIANALE.....	373
78.05.02	GRIGLIE IN ACCIAIO DI PRODUZIONE INDUSTRIALE.....	373
78.10	CANALETTE PREFABBRICATE	373
78.10.01	CANALETTE IN CALCESTRUZZO DI POLIESTERE.....	373
78.15	MANIGLIONI E SCALE D'ACCESSO	374
78.15.01	MANIGLIONI IN GHISA.....	374
78.15.02	MANIGLIONI METALLICI RIVESTITI.....	374
78.15.05	SCALE D'ACCESSO.....	374
78.80	LAVORI ACCESSORI	375

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
78.80.05	ANELLI DI COMPENSAZIONE.....	375
80	ACCESSORI PER ACQUEDOTTO.....	375
80.01	VALVOLAME.....	375
80.01.01	SARACINESCHE.....	375
80.01.02	VALVOLE A SFERA.....	378
80.01.03	VALVOLE A FARFALLA.....	379
80.01.08	VALVOLE A GALLEGGIANTE.....	379
80.01.10	VALVOLE DI RITEGNO.....	382
80.01.12	VALVOLE DI RIDUZIONE DI PRESSIONE.....	383
80.01.15	SFIATI D'ARIA.....	383
80.01.20	CONTATORI D'ACQUA.....	384
80.01.25	MANOMETRO.....	386
80.01.30	FILTRO.....	387
80.05	IDRANTI.....	389
80.05.01	IDRANTI SOPRASSUOLO.....	389
80.05.02	IDRANTI SOTTOSUOLO.....	389
80.10	GIUNTI.....	389
80.10.01	GIUNTI DIELETTRICI.....	389
80.10.02	GIUNTI DI DILATAZIONE.....	390
80.15	ALLACCIAMENTI A TUBAZIONI PREESISTENTI.....	390
80.15.01	DERIVAZIONI SALDATE, COLLARI.....	390
80.15.02	VALVOLAME DI DERIVAZIONE.....	391
80.15.05	SET DI COMANDO STRADALE.....	392
80.15.10	TUBAZIONE DI DERIVAZIONE.....	393
80.20	CHIUSINI STRADALI PER ACQUEDOTTO.....	393
80.20.01	CHIUSINI STRADALI.....	393
80.25	EQUIPAGGIAMENTO PER SERBATOI, OPERE DI CAPTAZIONE DI SORGENTI.....	393
80.25.01	CHIUSINI D'ACCESSO IN GHISA.....	394
80.25.02	CHIUSINI D'ACCESSO IN ACCIAIO INOX.....	394
80.25.03	PORTE D'ACCESSO.....	394
80.25.05	TESTATE PER POZZO.....	395
80.25.08	TUBI D'AERAZIONE.....	395
80.25.10	TURI DI SCARICO, TUBI DI TROPPOPIENO.....	395
80.25.12	STRAMAZZI, PARATIE.....	396
80.25.14	FILTRI DI PRESA.....	396
80.25.16	SERRANDE (CLAPETS) PER TUBI DI SCARICO.....	397
80.25.18	RUBINETTI DI PRELIEVO.....	398
80.25.30	GRIGLIATI DI COPERTURA E DI CAMMINAMENTO.....	398
80.25.32	RINGHIERE, CORRIMANO.....	398

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
80.25.35	CIPPI SEGNALETICI.....	398
80.27	TUBAZIONI ALL'INTERNO DI MANUFATTI.....	399
80.27.05	TUBI IN ACCIAIO INOSSIDABILE.....	399
81	ACCESSORI PER FOGNATURA.....	401
81.01	PARATOIE.....	401
81.01.01	PARATOIE A MANO.....	401
81.01.02	PARATOIE A VITE.....	402
81.02	CLAPETS.....	402
81.02.01	CLAPETS PER FOGNATURA.....	402
85	PAVIMENTAZIONI.....	403
85.05	PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE.....	403
85.05.01	LAVORI PRELIMINARI.....	403
85.05.05	APPLICAZIONI CON LEGANTI BITUMINOSI.....	404
85.05.10	PAVIMENTAZIONI CON CONGLOMERATO BITUMINOSO.....	404
85.05.15	SISTEMI DI RINFORZO PER PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE.....	408
85.10	PAVIMENTAZIONI CON PIETRE NATURALI.....	409
85.10.01	PAVIMENTAZIONI CON CUBETTI.....	410
85.10.05	PAVIMENTAZIONI CON BINDERI.....	410
85.10.10	PAVIMENTAZIONI CON PIASTRELLE.....	411
85.10.20	PAVIMENTAZIONI CON SMOLLERI.....	412
85.10.80	LAVORI ACCESSORI.....	412
85.10.90	SOVRAPPREZZI.....	413
85.15	PAVIMENTAZIONI CON PIETRE ARTIFICIALI A BASE CEMENTIZIA.....	414
85.15.01	PAVIMENTAZIONI CON CUBETTI.....	414
85.15.05	PAVIMENTAZIONI CON MASSELLI.....	415
85.15.90	SOVRAPPREZZI.....	416
86	MANUFATTI TIPO ED ACCESSORI STRADALI, SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE.....	416
86.01	CORDONATE.....	416
86.01.01	CORDONATE IN PIETRA NATURALE.....	416
86.01.02	CORDONATE DI CALCESTRUZZO.....	418
86.02	CUNETTE E BANCHETTONI.....	419
86.02.01	CUNETTE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....	419
86.02.02	CUNETTE IN PIETRA NATURALE.....	419
86.02.03	BANCHETTONI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....	420
86.10	BARRIERE STRADALI.....	420
86.10.01	BARRIERE PROTETTIVE STRADALI IN ACCIAIO, NON CERTIFICATE.....	421
86.10.02	BARRIERE PROTETTIVE STRADALI IN ACCIAIO, OMOLOGATE E O CERTIFICATE.....	421
86.10.03	BARRIERE PROTETTIVE STRADALI A TRIPLA ONDA.....	423
86.10.06	BARRIERE PROTETTIVE STRADALI.....	423

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
86.10.07	BARRIERE STRADALI MISTO LEGNO-ACCIAIO	424
86.12	RINGHIERE	425
86.12.01	RINGHIERE DI PRODUZIONE ARTIGIANALE	425
86.12.02	RINGHIERE DI PRODUZIONE INDUSTRIALE	427
86.14	PARACARRI	428
86.14.01	PARACARRI	428
86.15	BARRIERA ANTIRUMORE	428
86.15.01	BARRIERA ANTIRUMORE DI PRODUZIONE INDUSTRIALE	428
86.18	CONSOLIDAMENTO ROCCE	429
86.18.01	DISGAGGIO DI SCARPATE ROCCIOSE	429
86.18.03	CONSOLIDAMENTO DELLE ROCCE CON RETE METALLICA SEMPLICE O RINFORZATA	430
86.18.05	CONSOLIDAMENTO DELLE ROCCE CON RETE IN FUNE D'ACCIAIO	432
86.20	PARAMASSI	433
86.20.01	PARAMASSI RIGIDI	433
86.20.02	PARAMASSI ELASTICI	433
86.20.04	BARRIERE PARAMASSI DEFORMABILI	434
86.21	VOCI AGGIUNTIVE PER CONSOLIDAMENTO ROCCE (86.18) E PARAMASSI (86.20)	435
86.21.01	INSTALLAZIONE DI CANTIERE PER OPERE DA ROCCIAIORE	435
86.21.02	PERFORAZIONI	436
86.21.03	ANCORAGGI E FUNI METALLICHE	436
86.22	RETI PROTETTIVE, RECINZIONI, STECCATI	438
86.22.01	RETI PROTETTIVE	438
86.22.02	RECINZIONI	438
86.30	SEGNALETICA VERTICALE ED ORIZZONTALE	439
86.30.01	SEGNALETICA VERTICALE	439
86.30.02	SEGNALETICA ORIZZONTALE	442
87	LINEE ELETTRICHE, ILLUMINAZIONE PUBBLICA	443
87.05	FONDAZIONI PER PALI	443
87.05.05	FONDAZIONI MONOLITICHE	443
87.10	PALI DI ILLUMINAZIONE	444
87.10.05	PALI CILINDRICI D'ACCIAIO	444
87.10.10	PALI CONICI D'ACCIAIO	445
87.10.15	PALI RASTREMATI D'ACCIAIO	445
87.10.70	BRACCI IN ACCIAIO PER MONTAGGIO DI ARMATURE DI ILLUMINAZIONE	446
87.20	CAVI INTERRATI	446
87.20.05	CAVI PER BT (380 - 220 V)	446
87.35	LAVORI PER LA MESSA A TERRA	447
87.35.05	CONDUTTORI DI TERRA	447
87.35.10	PUNTAZZE DI DISPERSIONE	448

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
90	LAVORI IN SOTTERRANEO.....	448
90.05	LAVORI PRELIMINARI, LAVORI CONCLUSIVI.....	449
90.05.01	IMPIANTO PROTEZIONE ACQUE.....	450
90.10	LAVORI DI SCAVO.....	451
90.10.05	SCAVO DI CUNICOLI.....	451
90.10.10	SCAVO DI GALLERIE.....	453
90.10.15	SCAVO DI POZZI.....	454
90.10.20	SCAVO DI CAVERNE.....	454
90.10.30	SCAVI PER NICCHIE, FUORI SAGOMA ECC.....	455
90.10.40	SCAVO IN MATERIALE SCIOLTO.....	455
90.12	AGGOTTAMENTI.....	455
90.12.05	MESSA A DISPOSIZIONE DI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO.....	456
90.12.10	ESERCIZIO DI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO.....	456
90.12.15	DERIVAZIONE DI ACQUA SOTTERRANEA.....	456
90.15	PROVVEDIMENTI DI SOSTEGNO.....	458
90.15.05	LAVORI DI PERFORAZIONE.....	458
90.15.10	TIRANTI E CHIODI.....	459
90.15.15	LAVORI DI INIEZIONE.....	464
90.15.20	SPRITZBETON.....	466
90.15.21	ESECUZIONE DI SPRITZBETON COME SOSTEGNO IN SEZIONI IN MATERIALE SCIOLTO.....	468
90.15.22	FORNITURA E POSA IN OPERA DI SPRITZBETON E/O CALCESTRUZZO PER ADEGUAMENTC	471
90.15.25	ACCIAIO PER ARMATURA.....	471
90.15.30	OPERE DI SOSTEGNO IN ACCIAIO.....	472
90.16	SOSTEGNO PRELIMINARE, SOSTEGNO DEL FRONTE DI SCAVO.....	473
90.16.10	Palancole marciavanti.....	473
90.16.15	Aste d'acciaio (infilaggi).....	473
90.16.20	Bulloni del fronte di scavo.....	474
90.16.30	Infilaggi.....	474
90.16.40	Colonne in Jet Grouting.....	476
90.16.50	Tubi drenanti corrugati microfessurati per drenaggi in avanzamento.....	478
90.20	IMPERMEABILIZZAZIONI.....	478
90.20.05	IMPERMEABILIZZAZIONI PREVENTIVE, DRENAGGI, DERIVAZIONI, STRATI PORTANTI.....	478
90.20.10	IMPERMEABILIZZAZIONI CON GUAINA SINTETICHE.....	480
90.25	LAVORI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....	481
90.25.05	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER SPIANAMENTI, SOTTOFONDI E RIEMPIMENTI.....	482
90.25.10	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER SOLETTONI DI BASE E FONDAZIONI.....	482
90.25.15	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER VOLTE INTERNE E PER PORTALI.....	483
90.25.20	MANUFATTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ESEGUITI IN SOTTERRANEO.....	484
90.25.30	ACCIAIO PER ARMATURA.....	486

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
90.25.90	SOVRAPPREZZI	487
90.35	LAVORI DI RIFINITURA	488
90.75	CONTROLLI GEOTECNICI	488
90.90	SOVRAPPREZZI	488
90.90.05	SOVRAPPREZZI PER AGGRAVIO CAUSATO DA ELEVATE VENUTE D'ACQUA	488
96	INERBIMENTI E LAVORI DA GIARDINIERE	490
96.01	INERBIMENTI	490
96.01.01	SEMINAGIONI	490
96.01.80	LAVORI AUSILIARI	490
97	OPERE DI METANIZZAZIONE	491
97.01	ONERI GENERALI E PARTICOLARI DI CANTIERE, LAVORI PRELIMINARI E CONCLUSIVI	491
97.01.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE	491
97.01.02	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER LAVORI DI MANUTENZIONE	491
97.01.03	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER LAVORI DI MANUTENZIONE, SOLO OPERE D	492
97.01.04	SOVRAPPREZZO PER INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER INTERVENTI D' URGE	493
97.01.05	SOVRAPPREZZO PER INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER INTERVENTI D' URGE	493
97.01.06	MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI CARRABILI	493
97.01.07	ESECUZIONE DI SCAVO A CIELO APERTO DI RIDOTTE DIMENSIONI	493
97.01.08	SOVRAPPREZZO PER ONERI AGGIUNTIVI PER SCAVI A SEZIONE RISTRETTA DI LUNGHEZZ	494
97.01.09	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER LAVORI DI MANUTENZIONE, SOLO LAVORI C	495
97.01.10	SOVRAPREZZO PER INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER INTERVENTI D' URGEN	495
97.01.11	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE, SOLO LAVORI DI SALDATURA	495
97.01.12	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE, SOLO LAVORI CIVILI NON EDILI	496
97.02	ATTRAVERSAMENTI	496
97.02.01	ATTRAVERSAMENTI DI SEDE STRADALE MEDIANTE SCAVO A CIELO APERTO	496
97.02.02	ATTRAVERSAMENTI MEDIANTE SPINGITUBO CON BATTIPALO O PERFORAZIONE A ROTOP	497
97.02.03	ATTRAVERSAMENTI DI IMPIANTO A FUNE	500
97.02.04	ATTRAVERSAMENTI DI CORSO D'ACQUA	501
97.02.05	POSA IN OPERA DI TUBAZIONI PER CONDOTTE GAS NATURALE CON CONTROTUBO DI PR	502
97.02.20	FORNITURA DI COLLARI DISTANZIATORI	502
97.02.25	FORNITURA DI CUFFIE DI SIGILLATURA PER IL CONTROTUBO	503
97.02.30	FORNITURA DI ESALATORI	503
97.03	PONTEGGI	504
97.03.01	MONTAGGIO, SMONTAGGIO, TRASPORTO E NOLO PONTEGGIO	504
97.04	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE	504
97.04.01	FORNITURA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE	504
97.04.02	POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE	505
97.04.03	SALDATURA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE	506
97.04.06	POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE - SENZA MEZZI	507

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
97.05	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GIUNTI DIELETTRICI	508
97.05.01	FORNITURA DI GIUNTI DIELETTRICI PER DIAMETRI FINO A DN 80 (3").....	508
97.05.02	FORNITURA DI GIUNTI DIELETTRICI PER DIAMETRI DA DN 100 (4") A DN 500 (20").....	509
97.05.03	POSA IN OPERA DI GIUNTI DIELETTRICI.....	509
97.06	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALI	510
97.06.01	FORNITURA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALE	510
97.06.02	POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALE	511
97.06.03	SALDATURA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALE.....	512
97.06.04	POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALE - SENZA M	513
97.07	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI CORRUGATE E RETE ANTIROCCIA, PER LA PROTEZIONE DI CON	514
97.07.01	FORNITURA DI TUBAZIONI CORRUGATE E RETE ANTIROCCIA, PER LA PROTEZIONE DI CON	514
97.07.02	POSA IN OPERA DI TUBAZIONI CORRUGATE E RETE ANTIROCCIA, PER LA PROTEZIONE DI	515
97.08	FORNITURA E POSA IN OPERA DI NASTRO SEGNALETICO	517
97.08.01	FORNITURA DI NASTRO SEGNALETICO	517
97.08.02	POSA IN OPERA DI NASTRO SEGNALETICO	517
97.09	FORNITURA E POSA IN OPERA DI VALVOLE A SFERA	517
97.09.01	FORNITURA DI VALVOLE A SFERA.....	517
97.09.02	POSA IN OPERA DI VALVOLE A SFERA.....	519
97.09.20	FORNITURA DI CHIUSINI IN GHISA SFEROIDALE PERSONALIZZATI.....	521
97.10	INTERCETTAZIONE DI CONDOTTE GAS NATURALE	521
97.10.01	INTERCETTAZIONE DOPPIA DI CONDOTTE GAS NATURALE (PEZZI SPECIALI INCLUSI).....	521
97.10.02	INTERCETTAZIONE SINGOLA DI CONDOTTE GAS NATURALE (PEZZI SPECIALI INCLUSI).....	522
97.10.03	INTERCETTAZIONE SINGOLA DI CONDOTTE GAS NATURALE (PEZZI SPECIALI ESCLUSI).....	523
97.10.04	INTERCETTAZIONE DOPPIA DI CONDOTTE GAS NATURALE (PEZZI SPECIALI ESCLUSI).....	524
97.11	MESSA IN ESERCIZIO E FUORI ESERCIZIO DI CONDOTTE GAS NATURALE	525
97.11.01	FORATURA DI CONDOTTE GAS NATURALE IN ESERCIZIO IN CORRISPONDENZA DEL TEE D	525
97.11.10	ESSICCAMENTO DI CONDOTTE GAS NATURALE.....	526
97.12	ESECUZIONE E DEMOLIZIONE DI ALLACCIAMENTI D'UTENZA AL GAS NATURALE	526
97.12.01	LAVORI DI DEMOLIZIONE E SCAVO FINO ALLA DISTANZA DI 3,00 m DAL TEE DI PRESA	526
97.12.04	ESECUZIONE DI NUOVI ALLACCIAMENTI D'UTENZA AL GAS NATURALE (PARTE AEREA).....	527
97.12.05	ESECUZIONE DI NUOVI ALLACCIAMENTI D'UTENZA AL GAS NATURALE ("RAMPA CONTATOI	528
97.12.06	ESECUZIONE DI DEMOLIZIONE DI ALLACCIAMENTI D'UTENZA AL GAS NATURALE.....	528
97.12.20	FORNITURA DI VALVOLE A SFERA PER COLONNE MONTANTI GAS	529
97.13	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GRUPPI DI RIDUZIONE	529
97.13.01	FORNITURA DI GRUPPI DI RIDUZIONE INDUSTRIALE.....	529
97.13.02	FORNITURA DI GRUPPI DI RIDUZIONE CIVILE	530
97.13.03	POSA IN OPERA DI GRUPPI DI RIDUZIONE.....	531
97.14	PROTEZIONE CATODICA	532
97.14.01	FORNITURA DI CASSETTA PER PROTEZIONE CATODICA.....	532

INDICE

CODICE	DESCRIZIONE	PAGINA
97.14.02	POSA IN OPERA DI CASSETTA PER PROTEZIONE CATODICA.....	532
97.14.03	ESECUZIONE DI SALDOBRASTURA.....	532
97.14.04	INSTALLAZIONE DI DRENAGGIO UNIDIREZIONALE DI CORRENTE.....	533
97.14.05	FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI ALIMENTATORE CATODICO: CORRENTE MAX DI USCITA	533
97.14.06	FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI ALIMENTATORE CATODICO: CORRENTE MAX DI USCITA	534
97.14.07	FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI ARMADIO STRADALE.....	534
97.14.08	LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI DISPERSIONE ANODICO DI TIPO ORIZZONTA	534
97.14.09	LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI DISPERSIONE ANODICO DI TIPO VERTICALE.	535
97.14.10	PROTEZIONE CATODICA AD ANODI GALVANICI AL MAGNESIO.....	535

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
50	<p>PREMESSE GENERALI</p> <p>Tutte le Stazioni Appaltanti, di cui all'art 3 comma 1 lettera o del Dlgs 50/2016, sono tenute a utilizzare i Prezzari predisposti dalle Regioni e dalle Province autonome territorialmente competenti, di concerto con le articolazioni territoriali del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, per i fini di cui all'art 23 commi 7, 8 e 16.</p> <p>Il presente elenco prezzi informativi ha lo scopo di definire in modo uniforme le prestazioni richieste per le opere pubbliche edili eseguite in Provincia di Bolzano. I relativi prezzi hanno carattere medio e informativo e come tali vanno considerati nel loro uso, essi sono riferiti alle principali forniture e prestazioni per opere non edili di media consistenza e difficoltà, sistemazioni esterne ed opere di urbanizzazione. La stima dei costi dei singoli progetti deve essere predisposta avendo come riferimento i prezzi medi dell'Elenco prezzi.</p> <p>Una modifica giustificata dei prezzi di singole posizioni può essere effettuata di caso in caso dal progettista (p. e. a causa di grandi quantità, logistica ideale, per casi anormali o in casi di particolare difficoltà di esecuzione, per lavori in edifici dove non si può impostare un cantiere od usare macchine, per lavori in località di difficile raggiungibilità, ecc.).</p> <p>L'elenco prezzi è suddiviso in categorie. La categoria 51 si riferisce ai prezzi elementari di tutte le opere elencate e comprende la mano d'opera, i noli, i trasporti e i materiali di fornitura; le categorie da 52 a 97 riguardano le opere compiute per i singoli ambiti non edili. Non tutti i materiali utilizzati per le opere sono elencati nei prezzi elementari della categoria 51.</p> <p>I prezzi unitari delle singole lavorazioni comprendono i costi relativi agli oneri di sicurezza afferenti all'impresa.</p> <p>Detti oneri di sicurezza afferenti all'impresa sono contenuti nella quota parte delle spese generali sostenute dall'operatore economico prevista dalla norma ancora vigente (art. 32 del D.P.R. 207/2010 s.m.i.) e non sono riconducibili ai costi stimati per le misure previste al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.. Tali oneri di sicurezza afferenti all'impresa sono infatti indipendenti dal rapporto contrattuale, quindi non ascrivibili a carico del committente (si pensi ad esempio ai costi del POS – costi connessi con le scelte relative a misure e a procedure di prevenzione – DPI – formazione lavoratori ecc.) e sono già compresi nella misura fissa del 0,6% di ogni singolo prezzo unitario così come risultante dal presente Elenco prezzi.</p> <p>Come disposto dall'art. 111 comma 1-bis del d.lgs. 50/2016, gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie inerenti lo svolgimento della verifica di conformità ovvero specificatamente previsti nel capitolato speciale d'appalto di lavori, sono disposti dalla direzione o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle stazioni appaltanti.</p> <p>Per cui, qualora nelle descrizioni di singole posizioni dell'Elenco prezzi dovessero essere previsti a carico dell'appaltatore gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie inerenti lo svolgimento della verifica di conformità, tale indicazione si intende come non apposta. In conseguenza di tale corretta imputazione dei suddetti costi in capo alle stazioni appaltanti, il progettista ed il RUP ne dovranno notificare la stazione appaltante ai fini dell'imputazione della relativa spesa non nell'importo a base d'asta e di conseguenza tra gli oneri contrattuali a carico dell'appaltatore, ma correttamente nelle somme a disposizione nel quadro economico della stazione appaltante. Lo scorporo di tali oneri per gli accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche obbligatorie, in relazione alla dimensione dell'appalto, potrà comportare un'eventuale lieve riduzione del costo unitario previsto nell'Elenco prezzi da porre a base d'asta da parte del progettista.</p> <p>Tutti i prezzi sono sempre pubblicati al netto dell'I.V.A..</p> <p>I prezzi valgono anche per quei casi in cui l'appaltatore per determinate prestazioni debba ricorrere ad altre ditte.</p> <p>Il rilevamento dei prezzi della presente edizione è stato eseguito nel periodo tra maggio e luglio 2019.</p> <p>Ai fini della determinazione dei prezzi 2020 delle opere edili e non edili, solo per alcune voci di prodotti presenti sono stati considerati i criteri ambientali minimi (CAM) di cui al DM 11.10.2017 pubblicato in GU, Serie Generale n. 259 del 06.11.2017. La verifica di corrispondenza al DM 11.10.2017 dei prodotti utilizzati è imputata al responsabile esecuzione contratto.</p>		
50.06	<p>SPESE GENERALI ED UTILE D'IMPRESA</p> <p>Nei prezzi elencati sono comprese le spese generali in ragione del 15 %, nonchè l'utile d'impresa in ragione del 10 %.</p>		
50.10	NUMERO DI CODICE		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Ogni voce dell'elenco prezzi è identificata da un numero di codice composto da 4 gruppi a 2 cifre. In caso di necessità il numero di codice può essere esteso con una lettera sul lato destro.</p> <p>Il significato, da sinistra verso destra, delle coppie di cifre è il seguente:</p> <p>XX.00.00.00. Categoria XX.XX.00.00. Sottocategoria XX.XX.XX.00. Voce principale XX.XX.XX.XX. Voce XX.XX.XX.XX.X Sottovoce</p> <p>Il testo completo di una voce o sottovoce si compone sommando i singoli blocchi di testo connessi alle coppie di cifre, procedendo da sinistra verso destra nel numero di codice. Così il testo connesso ad una coppia di cifre di gerarchia superiore vale per tutto il testo connesso a coppie di cifre con gerarchia inferiore.</p>		
50.11	<p>PRIORITA' IN CASO DI DEFINIZIONI CONTRADDITTORIE</p> <p>In caso di descrizioni contraddittorie, vale il principio che disposizioni più specifiche e più dettagliate prevalgono su quelle più generiche ed in linea generale così come di seguito riportato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nella voce, sottovoce o disegni e particolari richiamati; 2. nella voce principale; 3. nella sottocategoria; 4. nella categoria; 5. negli ulteriori disegni; 6. nelle premesse generali dell'Elenco Prezzi; 7. nel capitolato speciale e generale d'appalto; 8. negli altri allegati di progetto; 9. nelle norme riconosciute in Italia; 10. nelle norme della Comunità Europea. 		
50.12	<p>VALIDITA' DI NORME ESTERE</p> <p>Dove risulta citata una norma estera, quest'ultima si intende sostituita con quella analoga nazionale od europea dal momento della sua entrata in vigore.</p>		
50.13	<p>CRITERI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE</p> <p>Tutti i materiali e i lavori verranno calcolati nelle loro effettive dimensioni quando queste rispondano alle prescrizioni del progetto od alle istruzioni impartite dalla direzione dei lavori.</p> <p>Nei prezzi si intendono pertanto comprese tutte le prestazioni e somministrazioni occorrenti, dallo scarico dei materiali in cantiere, fino alla loro completa e perfetta posa, alla protezione delle opere, fino al collaudo.</p> <p>Se non diversamente specificato valgono le norme di misurazione secondo il capitolato speciale d'appalto parte II ed ove presenti secondo le disposizioni tecnico contrattuali (DTC).</p>		
50.15	<p>ABBREVIAZIONI USATE</p> <p>mm millimetro cm centimetro dm decimetro m metro lineare km chilometro mm2 millimetro quadrato cm2 centimetro quadrato dm2 decimetro quadrato m2 metro quadrato cm3 centimetro cubo dm3 decimetro cubo m3 metro cubo l litro hl ettolitro kg chilogrammo kN chilonewton t tonnellata s secondo min minuto h ora d giorno kWh chilowattora</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	nr a numero cad cadauno ac a corpo W watt kW chilowatt HP cavallo DN diametro nominale PN pressione nominale K °Kelvin AP appaltatore CO committente DL direzione dei lavori PU prezzo unitario % percento		
50.20	ORGANIZZAZIONE DELL'ELENCO Per quanto possibile, l'elenco si struttura secondo la sequenza cronologica dei lavori di un'opera di ingegneria civile non edile. La struttura modulare gerarchica dell'elenco favorisce il massimo di informazioni con il minimo uso di parole. La strutturazione scelta si presta bene ad una elaborazione elettronica.		
50.20.01	INDICE DELLE CATEGORIE 51.00.00.00 Prezzi elementari 52.00.00.00 Oneri generali e particolari di cantiere 53.00.00.00 Lavori preliminari e conclusivi 54.00.00.00 Movimenti di terra, demolizioni 55.00.00.00 Aggottamenti, abbassamento di falda, pozzi idrici 56.00.00.00 Protezioni di pareti di scavo, rivestimenti di scarpate 57.00.00.00 Fondazioni speciali 58.00.00.00 Opere in conglomerato cementizio armato e non armato 59.00.00.00 Opere in pietra naturale ed artificiale 61.00.00.00 Opere in conglomerato cementizio prefabbricato 63.00.00.00 Opere in acciaio 67.00.00.00 Intonaci, massetti, pavimenti industriali 70.00.00.00 Impermeabilizzazioni, rivestimenti protettivi 71.00.00.00 Coibentazioni 75.00.00.00 Tubazioni, fornitura e posa in opera 76.00.00.00 Risanamento di sistemi di tubazioni 77.00.00.00 Pozzetti prefabbricati 78.00.00.00 Chiusini, caditoie, griglie, canalette prefabbricate, accessori per pozzetti 80.00.00.00 Accessori per acquedotto 81.00.00.00 Accessori per fognatura 85.00.00.00 Pavimentazioni 86.00.00.00 Manufatti tipo ed accessori stradali, segnaletica 87.00.00.00 Linee elettriche, illuminazione pubblica 90.00.00.00 Lavori in sotterraneo 96.00.00.00 Inerbimenti e lavori da giardiniere 97.00.00.00 Opere di metanizzazione 98.00.00.00 Lavori e forniture esclusi dall'appalto 99.00.00.00 Indennità		
50.25	USO DEL PRESENTE ELENCO PREZZI Nei capitolati speciali d'appalto, nei fogli d'onere ecc. devono essere usate possibilmente le voci del presente elenco prezzi con il loro numero di codice originale. - Se in una voce ufficiale vengono fatte modifiche nel testo, oppure se vengono inserite voci non previste nel presente elenco, alla corrispondente voce deve essere assegnato un numero di codice non usato nell'elenco standard, ed il numero di codice deve essere seguito da un asterisco, (*). Al fine di poter redigere stime complete con un unico criterio, i codici delle categorie 98. e 99. sono riservati per le seguenti funzioni: 98. In questa categoria possono essere inseriti tutti i lavori e forniture "esclusi dall'appalto". Queste voci non vengono riportate nell'"Elenco Prezzi" di progetto, ma possono essere elaborate con gli stessi criteri, affinché risultino nella "stima di progetto". 99. In questa categoria possono essere inserite indennità di esproprio o di altro tipo.		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Per le relative voci vale quanto detto per la cat. 98.		
50.35	<p>ONERI GENERALI DI CANTIERE</p> <p>Oneri generali di cantiere sono considerati tutti gli oneri connessi con l'installazione, la manutenzione e gestione fino all'ultimazione dei lavori, l'eventuale spostamento (lavori estesi in lunghezza), lo smontaggio finale e lo sgombero del cantiere. A questo proposito per cantiere sono intese tutte le attrezzature, infrastrutture, e macchinari con il relativo personale, occorrenti per eseguire l'opera. Il termine "oneri generali" sta a precisare che si tratta di oneri non misurabili direttamente nell'opera definitiva stessa.</p> <p>Per infrastrutture sono intesi: strada di accesso al cantiere ed ai vari luoghi di lavoro, acqua potabile, smaltimento delle acque nere e meteoriche, energia elettrica, telefono, servizi sanitari, parcheggi, locali per uffici, per riparo, riposo, ristoro, depositi aperti, coperti, chiusi, recinzioni, ecc..</p> <p>Tra gli oneri di manutenzione e gestione sono compresi quelli per il trasporto in tempo utile di tutte le attrezzature, macchinari, materiali occorrenti sui luoghi di lavoro, la depolverizzazione e pulizia continuativa delle aree di transito manomesse od usate dai mezzi di lavoro e lo sgombero neve durante i periodi di lavoro. Lo smontaggio e lo sgombero del cantiere comprendono tutti gli oneri per ripristinare le aree ev. occupate nel loro stato preesistente.</p> <p>Nella formulazione dei prezzi unitari è stato tenuto conto di tutti gli oneri generali, fissi e continuativi, di cantiere. Perciò, se non sono previsti particolari compensi integrativi nella categoria 52.00.00.00, l'appaltatore ne deve tenere conto nelle sue valutazioni e nella formulazione della sua offerta.</p>		
50.40	<p>DEFINIZIONI</p> <p>Le definizioni di seguito specificate si riferiscono solamente al presente Elenco.</p>		
50.40.01	<p>FORNITURA</p> <p>Per fornitura si intende la messa a disposizione in tempo utile - a piè d'opera oppure in deposito di cantiere - di materiale destinato all'impiego definitivo, passante in proprietà del committente nel momento stabilito in contratto. Nel compenso per la fornitura sono compresi gli oneri di caricamento, trasporto, scaricamento a piè d'opera oppure accatastamento, deposito provvisorio e custodia fino all'impiego, in luogo protetto e coperto.</p> <p>Se non detto diversamente in una voce, nella fornitura sono sempre compresi i materiali accessori, di consumo, di minuteria e gli sfridi, senza che questi vengano compensati a parte.</p> <p>Nei confronti del committente l'appaltatore risponde come unico responsabile della qualità di tutti i materiali da lui forniti; questo anche se il materiale - in assenza di difetti evidenti - è stato accettato dalla DL.</p> <p>Nei compensi unitari sono compresi tutti gli oneri per le preventive prove di qualità ed idoneità, che devono essere eseguite - su iniziativa dell'appaltatore - presso laboratori ufficiali.</p> <p>Per prodotti industriali l'appaltatore deve fornire di sua iniziativa ed in tempo utile la completa documentazione tecnica del prodotto.</p>		
50.40.02	<p>MESSA A DISPOSIZIONE</p>		
50.40.02.01	<p>Messa a disposizione di materiali.</p> <p>Con questa espressione si fa riferimento ai materiali messi a disposizione per un determinato periodo, che non passano di proprietà al committente, ma che, ad ultimazione del predetto periodo, vengono recuperati dall'appaltatore. I materiali devono essere messi a disposizione - in tempo utile - a piè d'opera oppure in deposito di cantiere. Nei relativi compensi sono compresi gli oneri di caricamento, trasporto, scaricamento a piè d'opera oppure accatastamento, deposito provvisorio e custodia fino all'impiego in luogo protetto e coperto. I materiali devono essere in perfetto stato di conservazione e nel compenso unitario sono comprese la manutenzione e la sostituzione dei materiali difettosi o persi.</p> <p>Se non detto diversamente in una voce, nella fornitura sono sempre compresi i materiali accessori, di consumo, minuteria e gli sfridi, senza che questi vengano compensati a parte.</p> <p>Alla fine del periodo di messa a disposizione i materiali recuperabili e riutilizzabili devono essere recuperati, smontati, puliti, accatastati in depositi idonei, caricati e trasportati fuori cantiere.</p> <p>Materiali non utilizzabili devono essere allontanati immediatamente dal cantiere.</p>		
50.40.02.02	<p>Messa a disposizione di mezzi d'opera.</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Con questa espressione si fa riferimento ai mezzi d'opera, impianti completi o parti di essi ed attrezzature in genere, di volta in volta descritti nella singola voce, qui chiamati genericamente "mezzi d'opera", messi a disposizione per un determinato periodo.</p> <p>I mezzi d'opera devono essere del tipo più idoneo reperibile sul mercato, di dimensioni e di potenza sufficienti, e devono essere in perfetto stato di conservazione.</p> <p>Il compenso unitario comprende il trasporto a piè d'opera in tempo utile, il montaggio, l'installazione e tutti gli allacciamenti, la messa in esercizio, la manutenzione e la sostituzione in caso di avaria o perdita del mezzo.</p> <p>Alla fine del periodo di messa a disposizione, i mezzi d'opera e tutte le parti accessorie devono essere recuperati, se è il caso smontati, puliti, eventualmente depositati e trasportati fuori cantiere.</p> <p>I compensi, sempre onnicomprensivi di tutto quanto sopra elencato, verranno riconosciuti solo per le necessità effettivamente richieste, per cui i mezzi d'opera con prestazioni maggiori verranno compensati come se ricadessero nella fascia richiesta. Se i mezzi d'opera messi a disposizione forniscono prestazioni inferiori a quelle necessarie, per cui se ne deve accrescere il numero, verrà compensata solo la prestazione della fascia richiesta, come se i mezzi fossero disponibili nella misura richiesta.</p>		
50.40.03	<p>POSA IN OPERA</p> <p>Per posa in opera si intende il prelievo di tutti i materiali occorrenti dai depositi, il caricamento, trasporto e scaricamento sul luogo di impiego e la loro posa in opera a regola d'arte con la mano d'opera specializzata e con i mezzi di lavoro più idonei disponibili sul mercato.</p> <p>Nel caso di materiale recuperabile è compreso anche il recupero per il prossimo impiego.</p> <p>La posa in opera comprende sempre tutti i mezzi d'opera accessori, compresi mezzi di sollevamento, di trasporto, di costipamento, ecc., ponteggi e piani di lavoro, ecc., energia, acqua, ecc..</p> <p>Nel caso di prodotti industriali, l'appaltatore deve procurarsi - di sua iniziativa ed a sue spese - eventuali indicazioni specifiche per la posa direttamente dal produttore. Nei confronti del committente l'appaltatore risponde, come unico responsabile, della regolare posa in opera dei materiali, sia di quelli da lui stesso forniti, che di quelli presi in consegna dal committente o da terzi.</p>		
50.40.06	<p>REGOLA D'ARTE</p> <p>Con il termine "regola d'arte" è definito tra l'altro anche l'insieme di esperienze e conoscenze professionali - queste ultime aggiornate all'ultimo livello consolidato della tecnica - dell'appaltatore e del suo personale.</p> <p>Nel caso che l'appaltatore riscontrasse, a suo avviso, errori di progetto, oppure ritenesse tecnicamente sbagliati ordini impartiti dalla DL o indicazioni fornite dal produttore, ne deve fare comunicazione scritta alla DL esponendo le sue controproposte documentate. In assenza di tale comunicazione l'appaltatore si identifica con il progetto e con gli eventuali ordini tecnici impartiti dalla DL e ne assume la piena ed unica responsabilità.</p> <p>Con il riferimento generale alla "regola d'arte", l'appaltatore - in base alle prestazioni di qualità corrispondentemente richieste - deve garantire la perfetta riuscita dell'opera, scegliendo i materiali, i metodi esecutivi, la mano d'opera ed i mezzi d'opera più idonei e sicuri.</p>		
50.40.07	<p>IDONEITA' ALL'UTILIZZO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE</p> <p>Con Decreto Legislativo n. 106 del 16 giugno 2017 è stato adeguato la normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE, applicabile ai nuovi prodotti da costruzione immessi sul mercato e impiegati nelle opere, comprese quelle pubbliche.</p> <p>Per i prodotti da costruzione che ricadono nell'ambito di applicazione del nuovo regolamento prevalgono le indicazioni del regolamento stesso rispetto a quelle indicate dall'elenco prezzi.</p> <p>Una lista dei prodotti per le costruzioni soggetti a marcatura CE si trova sotto il seguente link: http://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/construction-products_it</p>		
50.45	<p>DIRITTI DI DISCARICA</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>È assolutamente vietato depositare in discariche non autorizzate, bruciare od interrare materiale di rifiuto.</p> <p>Fatta eccezione del puro materiale naturale lapideo di scavo, tutti i materiali di rifiuto devono essere depositati in pubbliche discariche.</p> <p>Materiali inquinanti, tossici, chimici e comunque quelli che non vengono accettati dalla discarica pubblica "normale" devono essere separati rigorosamente già all'origine e stoccati in un eventuale deposito provvisorio e devono essere depositati nella discarica speciale più vicina oppure consegnati a ditte oppure organizzazioni ufficialmente autorizzate.</p> <p>Gli oneri per lo smaltimento verranno compensati con le voci - 54.45.00.00 diritti di discarica.</p> <p>Il compenso verrà riconosciuto sulla base di regolari bolle di accompagnamento, sulle quali devono risultare chiaramente la qualità, la provenienza, la destinazione, la quantità, il tipo del materiale di rifiuto (categoria) e la data della consegna.</p>		
50.46	<p>Nell'ambito dell'attività di costruzione di qualsiasi genere si formano prodotti residui, denominati con il termine generale "materiali da costruzione e demolizione". Possono presentarsi sciolti (terre di scavo, strati antigelo, ghiaia), legati idraulicamente (calcestruzzo, cemento armato) o in forma di conglomerati bituminosi (asfalto). Obiettivo del riciclaggio è raggiungere il più elevato grado di riutilizzo dei materiali residui prodotti e l'elevata qualità degli stessi. A tal fine è necessaria, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti. In cantiere, per lo stoccaggio di frazioni omogenee, occorre dotarsi di container separati perlomeno per gli inerti, il legno, i metalli e il materiale da imballaggio. I rifiuti pericolosi e il materiale chimicamente contaminato devono essere prelevati e smaltiti separatamente.</p> <p>Inoltre, prima dell'inizio dei lavori da demolizioni o di manutenzione, nell'ambito dei quali viene prodotto il materiale da avviare al riciclo, dovrà essere rilasciata apposita documentazione della avvenuta valutazione della presenza di amianto, obbligatoria secondo l'art. 248 del DLgs 81/2008 s.m.i. Tale dichiarazione dovrà essere redatta con specifico riferimento al cantiere in cui viene prodotto il materiale da smaltire. I rifiuti contenenti amianto vanno stoccati separatamente già presso il cantiere e smaltiti, ai sensi della legislazione specifica (legge n. 257 del 27. marzo 1992, decreto legislativo del 9 aprile 2008 n. 81 e decreto ministeriale 06.09.1994 e successive disposizioni di legge).</p> <p>Durante le demolizioni è da preferire il cosiddetto smontaggio selettivo: eseguendo in ordine inverso le operazioni che hanno portato alla costruzione dell'edificio vengono smontate le diverse parti dell'opera e le singole unità come finestre, porte, pavimenti e sottofondi, isolazioni, installazioni varie, tetti e facciate, e stoccate in gruppi omogenei di materiali.</p> <p>Un utile strumento per lo smontaggio è un piano di smaltimento che indichi i quantitativi e i tipi dei rifiuti prodotti, mostri le modalità di stoccaggio provvisorio, di trasporto dal cantiere (camion, benne/container) e le possibilità di recupero e smaltimento.</p> <p>Il maggiore impegno richiesto viene compensato dai minori costi di smaltimento presso l'impianto di riciclaggio.</p>		
51	<p>PREZZI ELEMENTARI</p> <p>51.01.00.00 Mano d'opera</p> <p>51.02.00.00 Noli</p> <p>51.03.00.00 Trasporti</p> <p>51.04.00.00 Materiali</p>		
51.01	<p>MANO D'OPERA</p> <p>I prezzi di seguito elencati si riferiscono alla mano d'opera del livello richiesto, messo a disposizione a piè d'opera.</p> <p>51.01.01.00 Settore edile/civile</p> <p>51.01.02.00 Settore metalmeccanico</p> <p>51.01.03.00 Settore artigianale</p> <p>51.01.05.00 Mano d'opera - settore non edile</p>		
51.01.01	Settore edile/civile		
51.01.01.01	Operaio altamente specializzato o maestro professionale	h	40,23
51.01.01.02	Operaio specializzato	h	37,95
51.01.01.03	Operaio qualificato	h	35,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.01.01.04	Operaio comune	h	31,00
51.01.02	Settore metallo		
51.01.02.01	Operaio altamente specializzato o maestro professionale	h	39,10
51.01.02.02	Operaio specializzato	h	37,37
51.01.02.03	Operaio qualificato	h	35,63
51.01.02.04	Operaio comune	h	33,65
51.01.03	MANO D'OPERA - SETTORE ARTIGIANALE		
51.01.03.01	Operaio altamente specializzato	h	38,39
51.01.03.02	Operaio caposquadra	h	34,37
51.01.03.03	Operaio specializzato	h	34,35
51.01.03.04	Operaio qualificato	h	32,30
51.01.05	MANO D'OPERA - SETTORE NON EDILE Lavori a retribuzione oraria Costi per squadra e attrezzature in caso di lavori imprevisi, non inclusi nell'offerta.		
51.01.05.01	Ora in economia (ora squadra) parete chiodata in spritzbeton.	h	198,97
51.01.05.02	Ora in economia (ora squadra) parete in spritzbeton con chiodi e tiranti.	h	198,97
51.02	NOLI I prezzi di seguito elencati si riferiscono a macchine ed attrezzature ufficialmente omologate e funzionanti, a piè d'opera. Verrà riconosciuto un compenso per il trasporto, montaggio e smontaggio soltanto se l'oggetto del nolo è stato messo a disposizione esclusivamente per il lavoro in economia. In tal caso verrà riconosciuto il trasporto (t x km, m3 x km) dal/al deposito più vicino, nonché la mano d'opera per il montaggio e lo smontaggio. La durata del nolo parte comunque soltanto dal momento della piena operosità a piè d'opera. I prezzi comprendono il compenso per il conducente (o i conducenti), il personale di servizio, l'energia di qualunque forma, la completa manutenzione, i pezzi di ricambio, l'ammortamento, le assicurazioni, l'inoperosità, ecc.. I prezzi verranno applicati alle sole ore di effettivo servizio. La DL può, a suo giudizio, rifiutare macchine non efficienti oppure inadeguate allo scopo preposto. Nessun compenso integrativo verrà concesso, quando l'appaltatore per mancanza del tipo di macchina previsto nell'elenco prezzi mette a disposizione macchine con prestazioni maggiori. 51.02.01.00 Mezzi di trasporto 51.02.02.00 Mezzi di scavo e caricamento 51.02.03.00 Mezzi di costipamento 51.02.04.00 Pompe di prosciugamento 51.02.05.00 Compressori d'aria ed attrezzi pneumatici 51.02.06.00 Macchine per conglomerati cementizi 51.02.07.00 Macchine per sollevamento 51.02.08.00 Macchine per pavimentazione 51.02.09.00 Ponteggi 51.02.10.00 Casseri per conglomerati cementizi 51.02.12.00 Casseri per protezione scavi 51.02.15.00 Gruppi elettrogeni 51.02.17.00 Impianti semaforici da cantiere 51.02.50.00 Macchine ed utensili vari		
51.02.01	MEZZI DI TRASPORTO		
51.02.01.01	Autovettura		
A	per trasporto 5 persone, ca. 45 kW (60 HP)	h	36,18
B	per uso promiscuo 5/2 persone, ca. 55 kW (75 HP)	h	38,69

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	fuoristrada, 5 persone, ca. 65 kW (90 HP)	h	41,46
51.02.01.08	Autocarro non ribaltabile, portata da 2,5 a 13,5 t		
51.02.01.09	Autocarro non ribaltabile, portata da 18 a 33 t		
51.02.01.10	Trattore leggero, gommato, fino 22 kW (30 HP)		
A	2 ruote motrici	h	33,81
B	4 ruote motrici	h	39,35
51.02.01.11	Rimorchio con botte per innaffiamento, capacità fino a 1,00 m3	h	11,38
51.02.01.12	Autobotte per innaffiamento, capacità 2,50 - 3,50 m3	h	38,67
51.02.01.14	Autocarro con cassa per trasporto materiale di scavo, massi, inerti ecc. con cassa ribaltabile a 3 lati. Per peso si intende il peso totale a pieno carico. Per portata si intende quella utile.		
G	peso (Autorizzazione speciale) 33 t	h	83,68
H	peso (Autorizzazione speciale) 40 t	h	90,11
K	motrice con semirimorchio, peso (Autorizzazione speciale) 56 t	h	100,68
L	sovrapprezzo per trazione integrale peso fino 18 to	h	2,58
M	sovrapprezzo per trazione integrale peso oltre 18 to	h	4,15
N	sovrapprezzo per rimorchio	h	14,60
O	sovrapprezzo per gru	h	10,11
51.02.01.19	Rimorchio speciale per trasporto di macchine operatrici (escluso motrice)		
A	portata fino a 10 t	h	33,46
B	portata oltre 10 fino a 20 t	h	52,34
C	portata oltre 20 fino a 35 t	h	91,05
D	larghezza oltre 2,5 m incluso scorta tecnica	h	216,21
51.02.01.20	Dumper con azionamento idraulico		
A	portata fino a 2,00 t	h	35,43
B	portata oltre 2,00 - 3,5 t	h	40,29
51.02.01.50	Elicottero, compreso pilota. Verrà compensato il tempo di volo in minuti dell'elicottero a partire dal e rispettivamente fino all'eliporto di stazionamento se stazionato in Provincia, o a partire dal e rispettivamente fino al confine di Provincia se stazionato fuori Provincia. Per carico utile è inteso l'effettivo carico utile fino alla quota "H" s.l.m..		
A	carico utile 500 kg / H=3000 m	min	21,60
B	carico utile 700 kg / H=2500 m	min	23,65
C	carico utile 800 kg / H=2500 m	min	26,73
51.02.02	MEZZI DI SCAVO E DI CARICAMENTO		
51.02.02.01	Escavatore idraulico gommato, potenza motore:		
B	Escavatore idraulico gommato, potenza motore: da 37 a 50 kW (49 - 68 HP)	h	78,99
C	Escavatore idraulico gommato, potenza motore: da 51 a 76 kW (69 - 102 HP)	h	84,27
D	Escavatore idraulico gommato, potenza motore: da 77 a 101 kW (103 - 136 HP)	h	96,91

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	Escavatore idraulico gommato, potenza motore: da 102 a 152 kW (137 - 204 HP)	h	106,56
F	Escavatore idraulico gommato, potenza motore: da 153 a 203 kW (205 - 272 HP)	h	131,87
51.02.02.02	Escavatore a cucchiaio cingolato, con chiusura rapida, martello e impianto pinze:		
A	Escavatore idraulico cingolato, potenza motore: fino a 36 kW	h	69,26
B	Escavatore idraulico cingolato, potenza motore: da 37 a 50 kW	h	75,59
C	Escavatore idraulico cingolato, potenza motore: da 51 a 76 kW	h	84,86
D	Escavatore idraulico cingolato, potenza motore: da 77 a 109 kW	h	90,70
E	Escavatore idraulico cingolato, potenza motore: da 110 a 152 kW	h	101,78
F	Escavatore idraulico cingolato, potenza motore: da 153 a 203 kW	h	132,46
G	Escavatore idraulico cingolato, potenza motore: oltre 203 kW	h	161,21
51.02.02.05	Escavatore tipo "ragno" a due ruote e due piedi telescopici		
A	potenza da 30 a 45 kW	h	87,90
B	potenza da 46 a 55 kW	h	95,25
C	potenza da 56 a 70 kW	h	98,90
D	potenza da 71 a 85 kW	h	101,99
E	potenza da 86 a 90 kW	h	108,58
F	potenza da 91 a 110 kW	h	112,98
51.02.02.10	Pala caricatrice cingolata o gommata, potenza motore:		
A	fino a 30 kW (41 HP)	h	49,02
B	oltre 30 fino a 50 kW (42 - 68 HP)	h	50,66
C	oltre 51 fino a 76 kW (69 - 102 HP)	h	55,55
D	oltre 77 fino a 101 kW (103 - 136 HP)	h	71,26
E	oltre 102 fino a 152 kW (137 - 204 HP)	h	82,57
F	oltre 153 fino a 203 kW (205 - 272 HP)	h	101,64
G	oltre 203 kW (272 HP)	h	119,04
51.02.02.20	Apripista (bulldozer), potenza motore:		
A	fino a 36 kW (48 HP)	h	50,59
B	da 37 fino a 50 kW (49 - 68 HP)	h	53,28
C	da 51 fino a 76 kW (69 - 102 HP)	h	66,16
D	da 77 fino a 101 kW (103 - 136 HP)	h	70,84
E	da 102 fino a 152 kW (137 - 204 HP)	h	75,39
F	da 153 fino a 203 kW (205 - 272 HP)	h	102,72
G	oltre 203 kW (272 HP)	h	128,51
51.02.02.25	Livellatrice (grader), potenza motore:		
A	fino a 152 kW (204 HP)	h	54,38
B	oltre 152 kW (204 HP)	h	64,73
51.02.03	MEZZI DI COSTIPAMENTO		
51.02.03.01	Vibratore ad ago, meccanico o ad aria compressa, funzionante in opera, escluso		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	l'operatore.		
A	diametro ago fino a 54 mm	h	5,10
B	diametro ago oltre 54 mm	h	5,98
51.02.03.05	Costipatore ad esplosione (rana), energia fino 500 Nm	h	27,10
51.02.03.07	Piastra vibrante con motore a combustione, frequenza 3000 - 6000/s		
A	peso fino 100 kg	h	29,29
B	peso oltre 100 kg	h	31,12
51.02.03.10	Rullo statico semovente		
A	leggero, peso 5,00 fino a 8,00 t	h	54,04
B	medio, peso oltre 8,00 fino a 12,0 t	h	59,86
C	pesante, peso oltre 12,00 fino a 16,0 t	h	67,04
51.02.03.12	Rullo vibrante semovente Completo di impianto di innaffiamento:		
A	leggero, condotto a mano, peso fino a 700 kg	h	35,92
B	leggero, condotto a mano, peso oltre 700 fino a 1500 kg	h	44,12
C	a tandem, con cabina, peso 4 fino a 6 t	h	45,17
D	a tandem, con cabina, peso oltre 6,00 fino a 9,00 t	h	60,83
E	a tandem, con cabina, peso oltre 9,00 fino a 13,00 t	h	68,71
51.02.03.13	Rullo vibrante, liscio, rimorchiato, compreso mezzo trainante.		
A	peso fino a 4 t	h	27,39
B	peso oltre 4,00 fino a 6,0 t	h	49,02
C	peso oltre 6,00 fino a 10,0 t	h	66,08
51.02.03.14	Rullo vibrante a piede di capra, rimorchiato, compreso mezzo trainante. Comando a distanza.		
A	peso fino a 5,0 t	h	46,18
B	peso oltre 5,00 - 7,0 t	h	50,97
C	peso oltre 7,00 fino a 10,0 t	h	63,62
D	peso oltre 10,00 fino a 13,0 t	h	73,88
51.02.04	POMPE DI PROSCIUGAMENTO Le pompe si intendono complete di tubazioni fino ad una lunghezza di m 25, funzionanti in opera. Nel periodo di sola installazione senza funzionamento (p.es. ore notturne, festività) verrà ridotto il compenso, applicando il prezzo unitario solo su un terzo del tempo effettivo.		
51.02.04.01	Pompa di prosciugamento autoadescente, trasportabile per acqua/sabbia		
A	fino a 2,5 kW (da 500 a 1000 l/min)	h	4,25
B	oltre 2,5 fino a 5,0 kW (da 1000 a 1500 l/min)	h	5,10
C	oltre 5,0 fino a 7,0 kW (da 1500 a 2000 l/min)	h	7,44
D	oltre 7,0 fino a 9,5 kW (da 2000 a 3000 l/min)	h	10,85
E	oltre 9,5 fino a 13,0 kW (da 3000 a 5000 l/min)	h	14,39
51.02.05	COMPRESSORI D'ARIA ED ATTREZZI PNEUMATICI		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.02.05.01	Compressore d'aria, gommato, di tipo silenziato, con motore Diesel, pressione d'esercizio da 6 a 8 bar.		
A	fino a 3,00 m3/min	h	11,48
B	oltre 3,00 fino a 6,00 m3/min	h	14,04
C	oltre 6,00 fino a 10,00 m3/min	h	17,41
51.02.05.10	Martello demolitore pneumatico, manuale, con tubo flessibile e fioretto (escluso l'operatore).		
A	peso fino a 10,00 kg	h	7,87
B	peso oltre 10,00 fino a 20,00 kg	h	10,83
51.02.05.11	Martello demolitore idraulico montato su escavatore idraulico (escavatore compensato a parte), compreso scalpello Frequenza colpi 4 - 25 Hz Per peso si intende quello del martello operativo, compresi la piastra di accoppiamento e lo scalpello standard.		
A	peso fino 100 kg	h	18,33
B	peso oltre 100 fino a 300 kg	h	18,18
C	peso oltre 300 fino a 700 kg	h	24,53
D	peso oltre 700 fino a 1100 kg	h	33,23
E	peso oltre 1100 fino a 1700 kg	h	46,44
F	peso oltre 1700 fino a 2500 kg	h	59,13
G	peso oltre 2500 fino a 3000 kg	h	67,73
I	peso oltre 3000 kg	h	74,47
51.02.06	MACCHINE PER CONGLOMERATI CEMENTIZI		
51.02.06.02	Autobetoniera (mescolatore a tamburo)		
C	volume utile oltre 6,00 fino a 8,00 m3	h	66,02
51.02.06.10	Pompa per conglomerato cementizio, completa di tubazione flessibile fino a una lunghezza di m 25,0. Criterio di valutazione sono i due punti A e B della linea caratteristica portata/prevalenza (m3/ora - bar).		
D	25 m3/100 bar - 80 m3/30 bar	h	75,23
51.02.07	MACCHINE PER SOLLEVAMENTO		
51.02.07.05	Nastro trasportatore elettrico, mobile		
A	larghezza ca. 40 cm, lunghezza 4,00 - 6,00 m	h	3,94
B	larghezza ca. 40 cm, lunghezza oltre 6,00 - 8,00 m	h	7,40
51.02.07.10	Autogru telescopica, compreso il trasporto al cantiere e dal cantiere.		
A	portata da 12t fino a 25t	h	111,24
D	portata fino a 30 t	h	119,20
E	portata fino a 35 t	h	149,00
F	portata fino a 45 t	h	160,45
G	portata fino a 60 t	h	177,64
H	portata da 70t fino a 80t	h	183,39
L	portata fino a 90 t	h	194,86

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
M	portata da 120t fino a 140t	d	2.177,53
O	portata fino a 160 t	d	2.406,27
P	portata fino a 225 t	d	3.380,67
51.02.07.12	Scorte tecniche per Autogrù. Nel compenso sono compresi come da norme in vigore, 2 veicoli e personale abilitato ed i relativi viaggi a vuoto.		
A	andata e ritorno	a c	
51.02.07.14	Trasporto zavorre e o accessori, con autocarro o autoarticolato. Nel compenso sono compresi i relativi viaggi a vuoto.		
A	andata e ritorno	a c	
51.02.07.15	Piattaforme semoventi per sollevamento persone, munite di cestello a norma di legge.		
A	altezza fino a 18m	h	86,01
B	altezza fino a 27m	h	118,72
C	altezza fino a 35m	h	133,26
51.02.07.16	Solo noleggio di gru a torre ad azionamento elettrico, con rotazione in alto. Il prezzo è riferito al primo mese di nolo, senza trasporto, montaggio e smontaggio. H: altezza sotto gancio B: sbraccio utile P: portata utile in punta		
A	H: fino 25,00m B: fino 40,00m P: fino 1,0t	nr	1.538,68
B	H: fino a 25,00m B: oltre 40,00 fino a 45,00m P: fino 1,3t	nr	1.691,85
C	H: oltre 25,00 fino a 30,00m B: oltre 45,00 fino a 50,00m P: fino 1,5t	nr	1.847,02
D	H: oltre 25,00 fino a 30,00m B: oltre 50,00 fino a 55,00m P: fino 1,6t	nr	2.052,58
E	H: oltre 30,00 fino a 35,00m B: oltre 55,00 fino a 60,00m P: fino 1,8t	nr	2.564,46
F	H: oltre 35,00 fino a 40,00m B: oltre 60,00 fino a 65,00m P: fino 2,4t	nr	3.899,60
51.02.07.17	Solo noleggio di gru a torre ad azionamento elettrico, con rotazione in alto. Il prezzo è inteso per giorno lavorativo, successivo al primo mese di nolo, senza trasporto, montaggio e smontaggio. H: altezza sotto gancio B: sbraccio utile P: portata utile in punta		
A	H: fino 25,00m B: fino 40,00m P: fino 1,0t	d	73,08
B	H: fino a 25,00m B: oltre 40,00 fino a 45,00m P: fino 1,3t	d	80,24
C	H: oltre 25,00 fino a 30,00m B: oltre 45,00 fino a 50,00m P: fino 1,5t	d	88,00
D	H: oltre 25,00 fino a 30,00m B: oltre 50,00 fino a 55,00m P: fino 1,6t	d	97,22
E	H: oltre 30,00 fino a 35,00m B: oltre 55,00 fino a 60,00m P: fino 1,8t	d	121,77
F	H: oltre 35,00 fino a 40,00m B: oltre 60,00 fino a 65,00m P: fino 2,4t	d	185,17
51.02.07.18	Solo noleggio di gru a torre ad azionamento elettrico, con rotazione in alto. Il prezzo è inteso per ora di noleggio, senza trasporto, montaggio e smontaggio. H: altezza sotto gancio B: sbraccio utile P: portata utile in punta		
A	H: fino 25,00m B: fino 40,00m P: fino 1,0t	h	7,26
B	H: fino a 25,00m B: oltre 40,00 fino a 45,00m P: fino 1,3t	h	7,98
C	H: oltre 25,00 fino a 30,00m B: oltre 45,00 fino a 50,00m P: fino 1,5t	h	8,74

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	H: oltre 25,00 fino a 30,00m B: oltre 50,00 fino a 55,00m P: fino 1,6t	h	9,66
E	H: oltre 30,00 fino a 35,00m B: oltre 55,00 fino a 60,00m P: fino 1,8t	h	12,12
F	H: oltre 35,00 fino a 40,00m B: oltre 60,00 fino a 65,00m P: fino 2,4t	h	18,46
51.02.07.19	Installazione di gru a torre ad azionamento elettrico, con rotazione in alto, compreso il trasporto andata e ritorno, il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio delle attrezzature necessarie, compreso altresì l'utilizzo di autogru. H: altezza sotto gancio B: sbraccio utile P: portata utile in punta		
A	H: fino 25,00m B: fino 40,00m P: fino 1,0t	nr	
B	H: fino a 25,00m B: oltre 40,00 fino a 45,00m P: fino 1,3t	nr	
C	H: oltre 25,00 fino a 30,00m B: oltre 45,00 fino a 50,00m P: fino 1,5t	nr	
D	H: oltre 25,00 fino a 30,00m B: oltre 50,00 fino a 55,00m P: fino 1,6t	nr	
E	H: oltre 30,00 fino a 35,00m B: oltre 55,00 fino a 60,00m P: fino 1,8t	nr	
F	H: oltre 35,00 fino a 40,00m B: oltre 60,00 fino a 65,00m P: fino 2,4t	nr	
51.02.07.20	Solo noleggio di gru a torre automontante ad azionamento elettrico, con rotazione in basso. Il prezzo è riferito al primo mese di nolo, senza trasporto, montaggio e smontaggio. H: altezza sotto gancio B: sbraccio utile P: portata utile in punta		
A	H: fino 16,00m B: fino 16,00m P: fino 0,7t	nr	1.135,25
B	H: oltre 16,00 fino a 20,00m B: oltre 16,00 fino a 20,00m P: fino 0,8t	nr	1.209,88
C	H: oltre 16,00 fino a 20,00m B: oltre 20,00 fino a 25,00m P: fino 1,0t	nr	1.325,00
D	H: oltre 20,00 fino a 24,00m B: oltre 25,00 fino a 30,00m P: fino 1,0t	nr	1.503,36
E	H: oltre 20,00 fino a 24,00m B: oltre 30,00 fino a 35,00m P: fino 1,1t	nr	1.844,91
F	H: oltre 24,00 fino a 30,00m B: oltre 35,00 fino a 40,00m P: fino 1,1t	nr	2.339,53
G	H: oltre 30,00 fino a 34,00m B: oltre 40,00 fino a 45,00m P: fino 1,2t	nr	2.769,63
51.02.07.21	Solo noleggio di gru a torre automontante ad azionamento elettrico, con rotazione in basso. Il prezzo è inteso per giorno lavorativo, successivo al primo mese di nolo, senza trasporto, montaggio e smontaggio. H: altezza sotto gancio B: sbraccio utile P: portata utile in punta		
A	H: fino 16,00m B: fino 16,00m P: fino 0,7t	d	39,00
B	H: oltre 16,00 fino a 20,00m B: oltre 16,00 fino a 20,00m P: fino 0,8t	d	46,19
C	H: oltre 16,00 fino a 20,00m B: oltre 20,00 fino a 25,00m P: fino 1,0t	d	55,94
D	H: oltre 20,00 fino a 24,00m B: oltre 25,00 fino a 30,00m P: fino 1,0t	d	65,68
E	H: oltre 20,00 fino a 24,00m B: oltre 30,00 fino a 35,00m P: fino 1,1t	d	80,57
F	H: oltre 24,00 fino a 30,00m B: oltre 35,00 fino a 40,00m P: fino 1,1t	d	97,50
G	H: oltre 30,00 fino a 34,00m B: oltre 40,00 fino a 45,00m P: fino 1,2t	d	109,82
51.02.07.22	Solo noleggio di gru a torre automontante ad azionamento elettrico, con rotazione in basso. Il prezzo è inteso per ora di noleggio, senza trasporto, montaggio e smontaggio. H: altezza sotto gancio		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	B: sbraccio utile P: portata utile in punta		
A	H: fino 16,00m B: fino 16,00m P: fino 0,7t	h	3,90
B	H: oltre 16,00 fino a 20,00m B: oltre 16,00 fino a 20,00m P: fino 0,8t	h	4,61
C	H: oltre 16,00 fino a 20,00m B: oltre 20,00 fino a 25,00m P: fino 1,0t	h	5,59
D	H: oltre 20,00 fino a 24,00m B: oltre 25,00 fino a 30,00m P: fino 1,0t	h	6,57
E	H: oltre 20,00 fino a 24,00m B: oltre 30,00 fino a 35,00m P: fino 1,1t	h	8,06
F	H: oltre 24,00 fino a 30,00m B: oltre 35,00 fino a 40,00m P: fino 1,1t	h	9,74
G	H: oltre 30,00 fino a 34,00m B: oltre 40,00 fino a 45,00m P: fino 1,2t	d	10,98
51.02.07.23	Installazione di gru a torre automontante ad azionamento elettrico, con rotazione in basso, compreso il trasporto andata e ritorno, il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio delle attrezzature necessarie. H: altezza sotto gancio B: sbraccio utile P: portata utile in punta		
A	H: fino 16,00m B: fino 16,00m P: fino 0,7t	nr	3.017,90
B	H: oltre 16,00 fino a 20,00m B: oltre 16,00 fino a 20,00m P: fino 0,8t	nr	3.017,90
C	H: oltre 16,00 fino a 20,00m B: oltre 20,00 fino a 25,00m P: fino 1,0t	nr	3.169,70
D	H: oltre 20,00 fino a 24,00m B: oltre 25,00 fino a 30,00m P: fino 1,0t	nr	3.625,10
E	H: oltre 20,00 fino a 24,00m B: oltre 30,00 fino a 35,00m P: fino 1,1t	nr	3.890,75
F	H: oltre 24,00 fino a 30,00m B: oltre 35,00 fino a 40,00m P: fino 1,1t	nr	4.156,40
G	H: oltre 30,00 fino a 34,00m B: oltre 40,00 fino a 45,00m P: fino 1,2t	nr	4.422,05
51.02.08	MACCHINE PER PAVIMENTAZIONE		
51.02.08.05	Fresa semovente per asportazione pavimentazioni a freddo		
A	larghezza fresatura max. 500 mm	h	60,98
B	larghezza fresatura max. 800 mm	h	75,87
C	larghezza fresatura max. 1000 mm	h	90,21
51.02.08.10	Spazzatrice semovente completa di contenitore ribaltabile per la spazzatura, impianto di innaffiamento ed aspirazione polvere. V = volume contenitore spazzatura m3		
A	V: fino a 1,00 m3	h	54,38
B	V: oltre 1,00 fino a 2,50 m3	h	59,51
C	V: oltre 2,50 fino a 3,00 m3	h	63,62
51.02.08.11	Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte. Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento. Costo orario.	h	194,74
51.02.08.15	Autobotte spruzzatrice, capacità fino a 2,00 m3	h	53,01
51.02.08.18	Spanditrice, completa di pompa a motore e fusto (escluso l'operatore)		
A	per leganti a freddo	h	2,10
B	per leganti a caldo	h	3,22
51.02.08.25	Finitrice meccanica per conglomerati bituminosi		
A	senza livellazione automatica, potenza fino a 26 kW	h	69,78
B	senza livellazione automatica, potenza oltre 26 fino a 45 kW	h	122,50

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	senza livellazione automatica, potenza oltre 45 fino a 85 kW	h	135,11
F	con livellazione automatica, potenza fino a 26 kW	h	80,04
G	con livellazione automatica, potenza oltre 26 fino a 45 kW	h	138,72
H	con livellazione automatica, potenza oltre 45 fino a 85 kW	h	154,13
51.02.09	PONTEGGI		
51.02.09.02	<p>Ponteggio da costruzione di tipo fisso ad estensione longitudinale in metallo, con giunti e tubi, con piani di lavoro, parapetti, tavole fermapiedi e sottoponti, larghezza dei piani di lavoro 1,0m, distanza in altezza fra i piani di lavoro 2,0m; ancoraggi a discrezione dell'appaltatore, per ponteggio fino a 20 m di altezza. Esecuzione del ponteggio secondo le norme di legge relative alla sicurezza e igiene del lavoro e conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo le scale a pioli e gli impalcati con botola per ogni ponteggio fino a 50 m di lunghezza, carico e scarico in magazzino e in cantiere, trasporti, montaggio e smontaggio, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente; misurazione conforme superficie di facciata ricoperta da ponteggio:</p> <p>(la lunghezza va misurata in orizzontale, l'altezza va misurata dal piano d'appoggio del ponteggio fino a filo superiore della superficie ricoperta da ponteggio)</p>		
A	carico di servizio fino a 3,5 kN/m2, per le prime 4 settimane (intervento base)	m2	9,15
B	per ogni giorno naturale successivo	m2	0,14
51.02.09.03	<p>Ponteggio da costruzione di tipo fisso ad estensione longitudinale in metallo, a telai prefabbricati, con piani di lavoro, parapetti, tavole fermapiedi e sottoponti, eventuale mensola a sbalzo, larghezza dei piani di lavoro minimo 0,7m, distanza in altezza fra i piani di lavoro 2,0 m, ancoraggi a discrezione dell'appaltatore, per ponteggio fino a 20 m di altezza. Esecuzione del ponteggio secondo le norme di legge relative alla sicurezza e igiene del lavoro e conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo le scale a pioli e gli impalcati con botola per singolo ponteggio fino a 50 m di lunghezza, carico e scarico in magazzino e in cantiere, trasporti, montaggio e smontaggio, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente; misurazione conforme superficie di facciata ricoperta da ponteggio:</p> <p>(la lunghezza va misurata in orizzontale, l'altezza va misurata dal piano d'appoggio del ponteggio fino a filo superiore della superficie ricoperta da ponteggio).</p>		
A	carico di servizio fino a 2 kN/m2, per le prime 4 settimane (intervento base)	m2	8,64
B	per ogni giorno naturale successivo	m2	0,14
51.02.10	<p>CASSERI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI</p> <p>I casseri, siano essi di legno o di metallo, devono essere in ottimo stato di conservazione con superficie perfettamente pulita e liscia e giunzioni a tenuta. Nel prezzo è compresa la pulizia dopo l'impiego nonché, se necessario, l'eventuale applicazione di disarmanti. Se non detto diversamente, il prezzo verrà applicato per ogni giorno naturale di nolo.</p>		
51.02.10.01	Tavole per cassetatura (misurate prima del taglio), per ogni uso		
A	non piallate, a taglio non parallelo	m2	2,77
B	non piallate, a taglio parallelo	m2	3,09
C	piallate su un lato, a taglio parallelo	m2	3,59
51.02.10.05	Pannelli piani, per ogni uso		
A	in compensato di legno	m2	11,79
B	in metallo, non autoportanti	m2	2,68
C	in metallo, autoportanti	m2	5,80
51.02.10.10	Pannelli curvi in un senso, con raggio di curvatura reperibile sul mercato		
A	pannelli in metallo	m2	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.02.10.15	Sistema speciale di cassetta autoportante, piana		
A	con pannelli in compensato di legno	m2	74,39
B	con pannelli in compensato di legno, senza uso di distanziatori passanti	m2	
C	con pannelli metallici	m2	
D	con pannelli metallici, senza uso di distanziatori passanti	m2	
51.02.10.20	Sistema speciale di cassetta autoportante, curva in un senso con raggio di curvatura reperibile sul mercato		
A	con pannelli in compensato di legno	m2	119,18
B	con pannelli in compensato di legno, senza uso di distanziatori passanti	m2	
C	con pannelli metallici	m2	
D	con pannelli metallici, senza uso di distanziatori passanti	m2	
51.02.10.25	Sistema speciale di cassetta autoportante, curva in due sensi, qualunque raggio		
A	con pannelli in compensato di legno	m2	143,27
B	con pannelli in compensato di legno, senza uso di distanziatori passanti	m2	
51.02.12	CASSERI PER PROTEZIONE SCAVI		
51.02.12.01	Casseri metallici autoaffondanti per protezione di scavi a sezione, completi di accessori come puntoni, barre, distanziatori regolabili, guide verticali, elementi di prolunga ecc. Il prezzo verrà applicato per ogni giorno naturale di nolo.	m2	1,42
51.02.15	GRUPPI ELETTROGENI		
51.02.15.01	Gruppo elettrogeno portabile per corrente alternata trifase. Potenza = potenza in uscita		
A	potenza fino a 1,0 KVA	h	1,50
B	potenza oltre 1,0 - 5,0 KVA	h	2,09
E	potenza oltre 5,0 - 7,0 KVA	h	3,10
F	potenza oltre 7,0 - 10,0 KVA	h	3,49
G	potenza oltre 10,0 - 15,0 KVA	h	6,29
51.02.15.05	Gruppo elettrogeno-Diesel, trasportabile, silenziato, corrente alternata trifase, completo di quadro di comando, contatore e serbatoio per autonomia giornaliera. Potenza = potenza continuativa in uscita		
A	potenza fino a 15,0 KVA	h	11,53
B	potenza oltre 15,00 - 25,0 KVA	h	14,21
C	potenza oltre 25,00 - 35,0 KVA	h	16,86
D	potenza oltre 35,00 - 50,0 KVA	h	19,86
E	potenza oltre 50,00 - 100,0 KVA	h	28,11
51.02.17	IMPIANTO SEMAFORICO DA CANTIERE		
51.02.17.05	Impianto semaforico da cantiere, omologato, rosso-giallo-verde esercizio 220V/12V con accumulatore tampone e funzionamento automatico a batteria in caso di assenza di corrente, oppure funzionamento normale a batteria, comando a cavo o via radio. Verranno contabilizzati i giorni naturali dell'installazione.		
A	2 fasi, cavo	d	38,34
B	3 fasi, cavo	d	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	4 fasi, cavo	d	
G	2 fasi, radiocomando	d	43,54
H	3 fasi, radiocomando	d	
I	4 fasi, radiocomando	d	
51.02.50	MACCHINE ED UTENSILI VARI		
51.02.50.05	Motosega trasportabile con motore a scoppio, barra 40 cm (escluso l'operatore)	h	4,44
51.02.50.10	Trapano elettrico per calcestruzzo e muratura (0,75 kW) (escluso l'operatore)	h	2,42
51.02.50.11	Trapano a percussione per calcestruzzo e muratura, escluso l'operatore.	h	3,17
51.02.50.12	Martello demolitore con motore a scoppio oppure elettrico incorporato, per perforazioni e demolizioni, escluso l'operatore.		
A	con motore a scoppio, potenza fino 2,00 kW	h	6,49
B	con motore elettrico, potenza fino 2,00 kW	h	5,49
51.02.50.15	Attrezzatura trasportabile per saldatura in cantiere, compresi elettrodi, escluso l'operatore.		
A	per saldatura autogena	h	1,83
B	per saldatura elettrica	h	4,28
51.03	TRASPORTI I prezzi di seguito elencati comprendono gli oneri di caricamento e scaricamento, nonché tutti gli oneri secondari come p.es. pedaggi, diritti di pesa ecc.. Il prezzo verrà applicato per il solo viaggio dal luogo di caricamento a quello di scaricamento e comprende il viaggio a vuoto. Per il computo delle distanze valgono le carte polimetriche ufficiali e, dove mancano, vale la distanza più breve ragionevolmente percorribile dal mezzo scelto. 51.03.01.00 Trasporto di materiali sciolti 51.03.02.00 Trasporto di materiali non sciolti 51.03.10.00 Trasporto di conglomerato cementizio e bituminoso		
51.03.01	TRASPORTO DI MATERIALI SCIOLTI		
51.03.01.01	Trasporto di 1 m3 di materiali sciolti; il prezzo si intende con mezzo di trasporto a pieno carico	km	0,45
51.03.02	TRASPORTO DI MATERIALI NON SCIOLTI		
51.03.02.01	Trasporto di 1 t di materiali non sciolti; il prezzo si intende con mezzo di trasporto a pieno carico	km	0,25
51.04	MATERIALI I prezzi di seguito elencati si intendono riferiti a materiali di ottima qualità, di provenienza nota, forniti a piè d'opera, pronti per l'impiego. Per i materiali non contenuti nel presente elenco verrà riconosciuto il prezzo documentato da regolare fattura, aumentato della percentuale per spese generali ed utile come indicato sotto "50.00.00.00 Premesse generali". Nel caso di prodotti chimici od industriali, l'appaltatore deve presentare preventivamente alla DL la specificazione tecnica scritta ed i certificati di controllo e di prova ufficiali e, se è il caso, le istruzioni precise di applicazione del prodotto. 51.04.01.00 Inerti 51.04.02.00 Leganti idraulici, calce, cementi 51.04.03.00 Leganti bituminosi, a base di catrame 51.04.04.00 Additivi per conglomerati cementizi 51.04.05.00 Additivi per conglomerati bituminosi 51.04.08.00 Pietre naturali 51.04.09.00 Pietre artificiali, con leganti idraulici 51.04.10.00 Laterizi 51.04.13.00 Malte di calce e di cemento 51.04.14.00 Conglomerati cementizi		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.15.00	Conglomerati bituminosi		
51.04.16.00	Materiali edili riciclati		
51.04.18.00	Acciaio per cemento armato		
51.04.20.00	Acciaio laminato a caldo		
51.04.21.00	Acciaio laminato a freddo		
51.04.22.00	Materiali ferrosi, ghisa		
51.04.24.00	Legname		
51.04.30.00	Tubi di cemento non armato		
51.04.31.00	Tubi di cemento armato		
51.04.32.00	Tubi di fibrocemento		
51.04.33.00	Tubi di gres ceramico		
51.04.34.00	Tubo sagomato in polipropilene		
51.04.35.00	Tubi in polipropilene a tre strati		
51.04.36.00	Tubi in polipropilene ad uno strato		
51.04.38.00	Tubi di PVC		
51.04.39.00	Tubi di polietilene		
51.04.40.00	Tubi di vetroresina (P.R.F.V.), classe A,E		
51.04.41.00	Tubi di vetroresina (P.R.F.V.), classe D		
51.04.42.00	Tubi d'acciaio, senza saldatura		
51.04.43.00	Tubi d'acciaio, saldati		
51.04.44.00	Tubi in acciaio inossidabile		
51.04.45.00	Tubi di ghisa sferoidale		
51.04.50.00	Pozzetti prefabbricati		
51.04.51.00	Chiusini e caditoie		
51.04.52.00	Maniglioni, scale, accessori per pozzetti		
51.04.53.00	Accessori per acquedotto		
51.04.54.00	Accessori per fognatura		
51.04.55.00	Accessori per opere stradali		
51.04.58.00	Cordonate in pietra naturale		
51.04.59.00	Cordonate in calcestruzzo		
51.04.61.00	Pietra naturale per pavimentazioni		
51.04.62.00	Pietra artificiale per pavimentazioni		
51.04.64.00	Materiale per impermeabilizzazioni		
51.04.66.00	Materiale per coibentazioni		
51.04.68.00	Geotessuti		
51.04.71.00	Colori e solventi		
51.04.73.00	Carburanti, lubrificanti		
51.04.76.00	Energia		
51.04.79.00	Semenze, piante, concimi		
51.04.95.00	Materiali diversi		
51.04.01	INERTI Sabbia, ghiaia, pietrisco, materiale drenante I prezzi si intendono franco cava più vicina. Il trasporto viene compensato con la voce 51.03.01.01.		
51.04.01.01	Sabbia lavata per calcestruzzo.		
C	pezzatura 0,063 - 4,000 mm	m3	22,63
51.04.01.03	Sabbia non lavata per massicciata ecc.		
A	pezzatura 0 - 7 mm	m3	22,23
51.04.01.11	Ghiaia lavata 5/16, 16/25, 25/31,5, 31,5/63	m3	21,71
51.04.01.16	Gemischte Zuschlagstoffe für Beton.		
A	Körnung 0,075 bis 63 mm	m3	23,75
B	Körnung 0,075 bis 63 mm	t	13,20
51.04.01.25	Materiale filtrante lavato		
A	pezzatura 8 - 25 mm	m3	22,22
51.04.01.28	Ciottoli		
A	Ciottoli non lavati, pezzatura 60 - 200mm	m3	18,59

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.01.40	Sabbia frantumata		
A	pezzatura 0,2 - 3 mm	m3	26,82
51.04.02	LEGANTI IDRAULICI, CALCE, CEMENTI		
51.04.02.01	Calce viva (CaO) in zolle, confezionata in sacchi, fusti ecc.	kg	0,14
51.04.02.02	Calce (CaO) in zolle, sciolta	kg	0,16
51.04.02.03	Idrato di calce (Ca(OH)2), confezionato in sacchi, fusti ecc.	kg	
51.04.02.10	Cemento Portland R32.5		
A	in sacchi	kg	0,11
B	sciolto, in silo	kg	0,09
51.04.02.11	Cemento ad alta resistenza R42.5		
A	in sacchi	kg	0,12
B	sciolto, in silo	kg	0,11
51.04.02.12	Cemento speciale resistente ai solfati (Portland, pozzolanico, altoforno, con basso contenuto di C3A): resistenza "moderata"		
A	in sacchi	kg	0,17
B	sciolto, in silo	kg	0,16
51.04.02.13	Cemento speciale resistente ai solfati (Portland, pozzolanico, altoforno con basso contenuto di C3A): resistenza "alta"		
A	in sacchi	kg	0,19
B	in silo	kg	0,18
51.04.02.14	Cemento speciale resistente ai solfati (Portland, pozzolanico, altoforno con basso contenuto di C3A): resistenza "altissima"		
A	in sacchi	kg	0,20
B	in silo	kg	0,19
51.04.03	LEGANTI BITUMINOSI, ADDITIVI, CONGLOMERATI BITUMINOSI		
51.04.03.01	Catrame in fusti	kg	0,17
51.04.03.02	Bitume solido	kg	0,07
51.04.03.03	Bitume liquido sfuso in cisterna	kg	0,03
51.04.03.05	Emulsione cationica acida al 55 % di bitume	kg	0,77
51.04.04	ADDITIVI PER CONGLOMERATO CEMENTIZIO		
51.04.04.01	Additivo fluidificante	kg	2,31
51.04.04.02	Additivo superfluidificante	kg	3,00
51.04.04.03	Additivo accelerante	kg	2,00
51.04.04.04	Additivo antigelo	kg	2,00
51.04.04.05	Additivo ritardante	kg	2,00
51.04.04.06	Additivo aerante per resistenza al gelo ed ai sali	kg	2,00
51.04.04.07	Antievaporanti filmogeni	l	5,38
51.04.04.08	Protettivo per superfici di calcestruzzo	kg	20,00
51.04.04.10	Disarmante per applicazione su casseforme	kg	2,57

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.04.12	Antiabrasivo a base di acciaio	kg	2,50
51.04.05	ADDITIVI PER CONGLOMERATI BITUMINOSI		
51.04.05.01	Filler per conglomerati bituminosi	kg	0,11
51.04.05.05	Attivante di adesione	kg	3,69
51.04.08	PIETRE NATURALI Per pietra naturale è inteso pietrame proveniente da cave autorizzate accompagnato da regolare documentazione, con caratteristiche chimico/fisico/meccaniche adatte al tipo di utilizzo previsto. I prezzi si intendono franco cava più vicina. Il trasporto viene compensato con la voce 51.03.02.01.		
51.04.08.01	Pietrame per vespai, bloccaggi, pezzatura 150 - 300 mm	t	9,67
51.04.08.05	Pietra sana per muratura a corsi regolari 8/14 - 15/20 cm		
A	in porfido	t	161,92
B	in granito	t	154,84
51.04.08.07	Pietra sana per muratura e selciati a mosaico		
A	in porfido	t	50,60
B	in granito	t	48,58
51.04.08.10	Lastre di pietra sana per selciati a mosaico	t	
51.04.08.15	Massi di pietra sana per scogliere e muri ciclopici		
A	dimensioni minime 600 mm	t	11,20
B	dimensioni minime 800 mm	t	12,79
C	dimensioni minime 1000 mm	t	14,38
D	dimensioni minime 1200 mm	t	16,16
51.04.09	PIETRE ARTIFICIALI CON LEGANTI IDRAULICI		
51.04.09.45	Blocchi cavi prefabbricati in calcestruzzo di cemento vibrocompresso.		
A	30/20/50 cm	nr	2,43
B	25/20/50 cm	nr	1,99
C	12/20/50 cm	nr	1,13
51.04.09.49	Mattoni pieni di calcestruzzo (5,5/12/25 cm)	nr	0,31
51.04.09.56	Blocchi cavi in conglomerato di cemento e granuli di argilla espansa.		
A	da cm 8x20x50 (5,5kg), spessore 8cm	nr	1,31
B	da cm 12x20x50 (8,5kg), spessore 12cm	nr	1,42
C	da cm 25x20x50 (16kg), spessore 25cm	nr	2,37
D	tipo multicamera da 30x20x50cm (20kg), spessore 30cm	nr	2,81
E	tipo multicamera da 38x20x50cm (25kg), spessore 38cm	nr	3,94
51.04.10	LATERIZI		
51.04.10.01	Mattoni pieni (5,5/12/25 cm)	nr	0,31
51.04.10.05	Mattoni multiferi, dimensione doppio UNI (12/12/25 cm)	nr	0,24
51.04.10.10	Mattoni forati (UNI EN 25967)		
A	quattro fori, dimensione 8x25x25 cm	nr	0,23

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	otto fori, dimensione 8x25x33 cm	nr	0,31
C	foratoni da otto fori, dimensione 12x25x33 cm (5,5 kg al pezzo)	nr	0,51
D	foratoni da otto fori, dimensione 12x25x33 cm (6,5 kg al pezzo)	nr	0,66
51.04.13	MALTE DI CALCE E DI CEMENTO		
51.04.13.02	Malta di calce idrata senza resistenza minima con sabbia vagliata, lavata e grassello	m3	91,85
51.04.13.16	Malta di cemento		
A	con cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M10.	m3	83,05
B	con cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M15.	m3	82,93
51.04.13.20	Malta di cemento R42.5		
A	con cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M10	m3	96,21
B	con cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M15.	m3	112,93
51.04.13.25	Malta idrofuga di cemento, classe di malta M20	m3	124,54
51.04.13.30	calce idrata, cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M2,5.	m3	81,21
51.04.14	CONGLOMERATI CEMENTIZI I prezzi per conglomerati preconfezionati si intendono franco impianto più vicino. Il trasporto viene compensato con la voce 51.03.10.05.		
51.04.14.05	Conglomerato preconfezionato, classe di consistenza S1 C = classe di resistenza, D = aggregato massimo (mm)		
B	Classe di resistenza minima C 8/10 S1 D30	m3	64,03
C	Classe di resistenza minima C 12/15 S1 D30	m3	69,71
D	Classe di resistenza minima C 16/20 S1 D30	m3	75,35
E	Classe di resistenza minima C 20/25 S1 D15	m3	81,46
F	Classe di resistenza minima C 20/25 S1 D30	m3	81,05
G	Classe di resistenza minima C 25/30 S1 D15	m3	86,82
H	Classe di resistenza minima C 25/30 S1 D30	m3	83,85
I	Classe di resistenza minima C32/40 S1 D15	m3	92,40
K	Classe di resistenza minima C32/40 S1 D30	m3	89,61
51.04.14.06	Conglomerato preconfezionato, classe di consistenza S2 C = classe di resistenza, D = aggregato massimo (mm)		
B	Classe di resistenza minima C 8/10 S2 D30	m3	67,37
C	Classe di resistenza minima C 12/15 S2 D30	m3	73,05
D	Classe di resistenza minima C 16/20 S2 D30	m3	78,71
E	Classe di resistenza minima C 20/25 S2 D15	m3	84,82
F	Classe di resistenza minima C 20/25 S2 D30	m3	84,39
G	Classe di resistenza minima C 25/30 S2 D15	m3	90,16
H	Classe di resistenza minima C 25/30 S2 D30	m3	87,20
I	Classe di resistenza minima C32/40 S2 D15	m3	95,74
K	Classe di resistenza minima C32/40 S2 D30	m3	92,95
51.04.14.07	Conglomerato preconfezionato, classe di consistenza S4 C = classe di resistenza, D = aggregato massimo (mm)		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	Classe di resistenza minima C 12/15 S4 D15	m3	78,06
B	Classe di resistenza minima C 12/15 S4 D30	m3	76,39
C	Classe di resistenza minima C 16/20 S4 D15	m3	83,73
D	Classe di resistenza minima C 16/20 S4 D30	m3	82,05
E	Classe di resistenza minima C 20/25 S4 D15	m3	88,16
F	Classe di resistenza minima C 20/25 S4 D30	m3	87,74
G	Classe di resistenza minima C 25/30 S4 D15	m3	93,50
H	Classe di resistenza minima C 25/30 S4 D30	m3	90,56
I	Classe di resistenza minima C 32/40 S4 D15	m3	99,09
K	Classe di resistenza minima C 32/40 S4 D30	m3	96,30
51.04.14.30	Calcestruzzo monogranulare filtrante (R32.5), classe di resistenza minima C 8/10	m3	94,93
51.04.15	<p>CONGLOMERATI BITUMINOSI</p> <p>Il conglomerato deve essere fornito a piè d'opera su automezzi con cassone ribaltabile ad una temperatura compresa tra 140 - 150 °C con ricetta documentata e con scontrino di pesa tarata.</p> <p>Il conglomerato deve essere confezionato a caldo con bitume semisolido, aggregati lapidei di primo impiego, e additivi in impianti idonei, bitume non modificato o modificato asseconda degli utilizzi specificati nelle sottovoci; con dosaggi e modalità indicati nelle Norme Tecniche per pavimentazioni bituminose. I prezzi si intendono franco impianto. Il trasporto viene compensato con la voce 51.03.10.05.</p>		
51.04.15.02	Conglomerato bituminoso 0/40 per strati di base (granulometria 0/40)		
A	Conglomerato bituminoso	t	44,81
B	Conglomerato bituminoso con fresato (conglomerato riciclato)	t	44,56
C	Conglomerato bituminoso con bitume modificato	t	55,63
E	Conglomerato bituminoso con bitume modificato e fresato	t	55,38
51.04.15.03	Conglomerato bituminoso 0/25 per strati di binder (granulometria 0/25)		
A	Conglomerato bituminoso	t	46,36
B	Conglomerato bituminoso con fresato (conglomerato riciclato)	t	46,11
C	Conglomerato bituminoso con bitume modificato	t	57,59
D	Conglomerato bituminoso con bitume modificato e fresato	t	57,33
51.04.15.11	Conglomerato bituminoso 0/19 per strati di binder (granulometria 0/19)		
A	Conglomerato bituminoso	t	49,45
B	Conglomerato bituminoso con fresato (conglomerato riciclato)	t	49,19
C	Conglomerato bituminoso con bitume modificato	t	60,26
D	Conglomerato bituminoso con bitume modificato e fresato	t	60,01
51.04.15.15	Conglomerato bituminoso, 0/14 per strati di usura (granulometria 0/14) 1.categoria Aggregati grossi con elevate caratteristiche meccaniche (coefficiente Los Angeles LA = 24 coefficiente di levigabilità accelerata CLA = 42), sabbie ed additivi	t	53,46
51.04.15.17	Conglomerato bituminoso, 0/12 per strati di usura (granulometria 0/12) 1.categoria Aggregati grossi con elevate caratteristiche meccaniche (coefficiente Los Angeles LA = 24 coefficiente di levigabilità accelerata CLA = 42), sabbie ed additivi	t	56,93
51.04.15.19	Conglomerato bituminoso, 0/10 per strati di usura (granulometria 0/10) 1.categoria		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Aggregati grossi con elevate caratteristiche meccaniche (coefficiente Los Angeles LA = 24 coefficiente di levigabilità accelerata CLA = 42), sabbie ed additivi	t	59,75
51.04.15.21	Conglomerato bituminoso, 0/14 per strati di usura (granulometria 0/14) 2.categoria Aggregati grossi con elevate caratteristiche meccaniche (coefficiente Los Angeles LA = 25 coefficiente di levigabilità accelerata CLA = 40), sabbie ed additivi	t	50,28
51.04.15.23	Conglomerato bituminoso, 0/12 per strati di usura (granulometria 0/12) 2.categoria Aggregati grossi con elevate caratteristiche meccaniche (coefficiente Los Angeles LA = 25 coefficiente di levigabilità accelerata CLA = 40), sabbie ed additivi	t	53,52
51.04.15.25	Conglomerato bituminoso, 0/10 per strati di usura (granulometria 0/10) 2.categoria Aggregati grossi con elevate caratteristiche meccaniche (coefficiente Los Angeles LA = 25 coefficiente di levigabilità accelerata CLA = 40), sabbie ed additivi	t	56,15
51.04.15.52	Conglomerato bituminoso, 0/12 per strati di usura tipo Splittmastix (hard) con bitume modificato hard con polimeri tipo A aggregati grossi con elevate caratteristiche meccaniche, sabbie, additivi e fibre.	t	85,92
51.04.15.54	Conglomerato bituminoso, 0/8 per strati di usura tipo Splittmastix (hard) con bitume modificato hard con polimeri tipo A aggregati grossi con elevate caratteristiche meccaniche, sabbie, additivi e fibre.	t	88,90
51.04.15.56	Conglomerato bituminoso, 0/5 per strati di usura tipo Splittmastix (hard) con bitume modificato hard con polimeri tipo A aggregati grossi con elevate caratteristiche meccaniche, sabbie, additivi e fibre.	t	94,06
51.04.16	MATERIALI EDILI RICICLATI Il materiale riciclato deve corrispondere alle norme qualitative della Provincia Autonoma di Bolzano. Ai materiali naturali vanno sempre preferiti materiali riciclati, qualora soddisfino i requisiti tecnici e di legge.		
51.04.16.01	RM-sabbia 0/4, 0/6mm marcato CE	m3	5,16
51.04.16.02	RC-ghiaia 3/8 mm da impresa certificata	m3	26,59
51.04.16.03	RM-ghiaia 8/40; 8/16 mm marcato CE	m3	6,95
51.04.16.04	RM-ghiaia 0/40; 0/32 mm marcato CE	m3	7,01
51.04.16.05	RM-ghiaia 40/100; 30-90 mm marcato CE	m3	6,89
51.04.16.08	RM-ghiaia 0/100; 0-90 mm marcato CE	m3	6,53
51.04.16.09	RM-sabbia 0/4, 0/8mm marcato CE	m3	14,86
51.04.16.10	RM-ghiaia lavata 4/8 mm marcato CE	m3	12,30
51.04.16.11	RM-ghiaia 8/16 mm marcato CE	m3	12,30
51.04.16.12	RM-ghiaia 16/32 mm marcato CE	m3	12,30
51.04.16.13	RM-ghiaia lavata 0/15 mm marcato CE	m3	14,86
51.04.16.15	RB-riciclato di calcestruzzo marcato CE		
a	RB-riciclato di calcestruzzo 0/30 mm marcato CE	m3	14,46
b	RB-riciclato di calcestruzzo 0/56 mm marcato CE; 0/63 marcato CE	m3	14,23
c	RB-riciclato di calcestruzzo 30/60 mm marcato CE	m3	12,07
51.04.16.20	RA Granulato di asfalto		
a	RA Granulato di asfalto 0-30	m3	7,01
51.04.18	ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO Tondi, fili, trecce e rete elettrosaldata in barre ad aderenza migliorata, di qualunque		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	diametro e formato standard, requisiti tecnici secondo norma.		
51.04.18.05	Acciaio tondo nervato per calcestruzzo in barre ad aderenza migliorata, qualità:		
B	B450C	kg	0,52
51.04.18.20	Rete elettrosaldata		
B	barre B450C ad aderenza migliorata	kg	0,70
51.04.18.25	Barre in acciaio per precompressi, controllate in stabilimento fpyk min = 800 N/mm2, fptk min = 1.050 N/mm2	kg	2,15
51.04.18.30	Fili d'acciaio per precompressi, controllati in stabilimento fp(0,2)k min = 1.450 N/mm2, fptk min = 1.650 N/mm2	kg	2,20
51.04.18.35	Trecce in fili d'acciaio per precompressi, controllate in stabilimento fp(0,2)k min = 1.600 N/mm2 fptk min = 1.800 N/mm2	kg	2,22
51.04.18.40	Trefoli in fili d'acciaio per precompressi, controllati in stabilimento fp(0,2)k min = 1.600 N/mm2, fptk min = 1.800 N/mm2	kg	2,22
51.04.20	ACCIAIO LAMINATO A CALDO Prodotti laminati di forma e dimensione standard. Per "serie normali" si intendono tutti i profilati, escluso i tubi da carpenteria. Con "D" è definita la dimensione caratteristica.		
51.04.20.01	Lamiera		
A	S235	kg	0,99
B	S275	kg	1,11
C	S355	kg	1,22
51.04.20.05	Profilati "serie normali", D fino a 80 mm		
A	S235	kg	0,82
B	S275	kg	0,93
C	S355	kg	1,20
51.04.20.06	Profilati "serie normali", D oltre 80 mm e fino a 360 mm		
A	S235	kg	0,74
B	S275	kg	0,79
C	S355	kg	0,85
51.04.20.07	Profilati "serie normali", D oltre 360 mm		
A	S235	kg	0,84
B	S275	kg	0,88
C	S355	kg	0,89
51.04.20.10	Tubi circolari e poligonali saldati, per carpenteria		
A	S235	kg	0,84
B	S275	kg	0,88
C	S355	kg	1,19
51.04.20.11	Tubi circolari e poligonali senza saldatura, per carpenteria		
A	S235	kg	1,47

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	S275	kg	1,51
C	S355	kg	1,59
51.04.21	ACCIAIO LAMINATO A FREDDO		
51.04.21.10	Lamiera grecata non coibentata, zincata a bagno, forma e dimensioni di standard industriale	kg	2,62
51.04.22	METALLI		
51.04.22.01	Chiodi di ferro, L = 60 fino a 120 mm	kg	1,31
51.04.22.05	Filo di ferro ricotto, ø 2,5-3,5 mm		
A	non zincato	kg	1,37
B	zincato	kg	1,71
51.04.22.10	Reti in filo di ferro ricotto, zincato		
A	con maglie ca. 5 x 5 cm, a torsione semplice	kg	1,81
B	con maglie ca. 5 x 5 cm, a doppia torsione	kg	1,87
C	con maglie ca. 5 x 5 cm, a triplice torsione	kg	1,90
51.04.22.15	Gabbioni in filo di ferro ricotto, zincato, con maglie ca. 6 x 8, 8 x 10, 10 x 12 cm a doppia torsione, spessore filo min. 2,4 mm	kg	3,35
51.04.22.16	Materassi drenanti in filo di ferro ricotto, zincato, con maglie ca. 6 x 8, 8 x 10, 10 x 12 cm, a doppia torsione, spessore filo min. 2,4 mm	kg	3,73
51.04.22.30	Prodotti di ghisa grigia, di forma e dimensioni semplici, reperibili in condizioni normali di mercato, esclusi prodotti elencati specificatamente in altre voci del presente elenco.	kg	1,56
51.04.24	LEGNAME Legname da lavoro e d'opera con lunghezza standard locale. Il legname deve essere completamente scortecciato, sano, con pochi nodi e diritto (freccia massima su un solo lato 0,02 L).		
51.04.24.01	Legname tondo di abete		
A	diametro 8/20 cm	m3	227,98
B	diametro 21/40 cm	m3	251,48
51.04.24.05	Legname tondo di larice		
A	diametro 8/20 cm	m3	241,45
B	diametro 21/40 cm	m3	301,50
51.04.24.08	Legname squadrato di abete "uso Trieste"		
A	dimensioni fino a 12/12 cm	m3	215,90
B	dimensioni oltre 12/12 cm	m3	252,56
51.04.24.12	Legname squadrato di larice		
A	dimensioni fino a 12/12 cm	m3	527,90
B	dimensioni oltre 12/12 cm	m3	551,45
51.04.24.15	Legname spigolato (a 4 fili) di abete		
A	dimensioni fino a 12/12 cm	m3	386,70
B	dimensioni oltre 12/12 cm	m3	430,40
51.04.24.17	Legname spigolato (a 4 fili) di larice		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	A dimensioni fino a 12/12 cm	m3	478,55
	B dimensioni oltre 12/12 cm	m3	513,65
51.04.24.20	Tavole grezze di abete per armatura		
	A spessore fino a 25 mm	m3	293,30
	B spessore oltre 25 mm	m3	327,65
51.04.24.22	Tavole di abete per armatura, piallate da un lato, spessore fino a 25 mm	m3	369,40
51.04.24.25	Tavole di larice 1. scelta, per impalcati, a spigoli paralleli		
	A spessore fino a 40 mm	m3	460,25
	B spessore oltre 40 mm	m3	475,20
51.04.30	TUBI DI CEMENTO NON ARMATO Tubi di cemento non armato di qualunque forma e lunghezza standard, con giunti ad incastro oppure a bicchiere. Sono compresi gli anelli elastici di tenuta. Garanzia di tenuta in opera a 0,5 bar. Le dimensioni indicate sono quelle interne.		
51.04.30.01	Tubo circolare, giunto ad incastro (senza anello elastico)		
	A diametro cm 10	m	4,41
	B diametro cm 15	m	4,63
	C diametro cm 20	m	5,97
	D diametro cm 25	m	6,10
	E diametro cm 30	m	9,21
	F diametro cm 40	m	12,79
	G diametro cm 50	m	15,71
	H diametro cm 60	m	20,06
	I diametro cm 70	m	27,10
	K diametro cm 80	m	34,16
	L diametro cm 90	m	41,27
	M diametro cm 100	m	48,40
51.04.30.04	Tubo circolare, vibrocompresso, giunto a bicchiere		
	A diametro cm 30	m	21,65
	B diametro cm 40	m	22,24
	C diametro cm 50	m	29,21
	D diametro cm 60	m	35,48
	E diametro cm 80	m	53,38
	F diametro cm 100	m	81,28
	G diametro cm 120	m	126,33
51.04.30.05	Tubo circolare, centrifugato, giunto a bicchiere		
	A diametro cm 30	m	27,61
	B diametro cm 40	m	30,72
	C diametro cm 50	m	40,30

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	diametro cm 60	m	48,91
E	diametro cm 80	m	65,44
F	diametro cm 100	m	97,14
G	diametro cm 120	m	130,19
51.04.30.20	Tubo ovoidale, vibrocompresso, giunto ad incastro		
A	diametro 40/60 cm	m	44,14
B	diametro 50/75 cm	m	53,36
C	diametro 60/90 cm	m	71,15
D	diametro 70/105 cm	m	87,84
E	diametro 80/120 cm	m	98,73
F	diametro 90/135 cm	m	115,07
G	diametro 100/150 cm	m	131,02
H	diametro 120/180 cm	m	180,04
51.04.31	TUBI DI CEMENTO ARMATO Tubi di cemento armato di qualunque forma e lunghezza standard con giunti a bicchiere. Sono compresi gli anelli elastici di tenuta. Garanzia di tenuta in opera a 0,50 bar. Le dimensioni indicate sono quelle interne.		
51.04.31.15	Tubo circolare armatura semplice Tubo in cemento armato con bicchiere, completi di guarnizione in elastomero, struttura densa, spessore parete del tubo min 75-240mm, con armatura statica centrale, cemento ad alta resistenza ai solfati secondo EN 197-1, classe di conglomerato C40/50, livello di aggressività AS2 Tutti i tubi devono essere controllati a tenuta in stabilimento. Inoltre devono essere conformi alle classi di esposizione XC4, XF1, XD3, XA2 secondo EN 206-1 e UNI 11104. La tenuta stagna del tubo può essere valutata soltanto da una prova a pressione con acqua. Le dimensioni indicate sono quelle interne.		
A	diametro cm 30	m	41,80
B	diametro cm 40	m	56,10
C	diametro cm 50	m	68,20
D	diametro cm 60	m	85,80
E	diametro cm 70	m	105,60
F	diametro cm 80	m	123,20
G	diametro cm 90	m	150,00
H	diametro cm 100	m	209,00
I	diametro cm 110	m	297,00
J	diametro cm 120	m	319,00
K	diametro cm 130	m	358,00
L	diametro cm 140	m	423,50
M	diametro cm 150	m	528,00
N	diametro cm 160	m	572,00
O	diametro cm 170	m	649,00
P	diametro cm 180	m	793,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
Q	diametro cm 200	m	814,00
R	diametro cm 220	m	890,00
S	diametro cm 240	m	979,00
T	diametro cm 260	m	1.150,00
51.04.31.16	<p> Tubo circolare doppia armatura Tubo in cemento armato con bicchiere, completi di guarnizione in elastomero, struttura densa, spessore parete del tubo min 150-240mm, con armatura statica doppia, la rete interna e quella esterna sono da saldare tra loro, prodotto con cemento ad alta resistenza ai solfati secondo EN 197-1, classe di conglomerato C40/50, livello di aggressività AS2, zutti i tubi devono essere controllati a tenuta in stabilimento. Inoltre devono essere conformi alle classi di esposizione XC4, XF1, XD3, XA2 secondo EN 206-1 e UNI 11104. La tenuta stagna del tubo può essere valutata soltanto da una prova a pressione con acqua. Le dimensioni indicate sono quelle interne. </p>		
A	diametro cm 130	m	447,50
B	diametro cm 140	m	529,50
C	diametro cm 150	m	660,00
D	diametro cm 160	m	715,00
E	diametro cm 170	m	811,99
F	diametro cm 180	m	992,00
G	diametro cm 200	m	1.017,00
H	diametro cm 220	m	1.130,00
I	diametro cm 240	m	1.223,99
J	diametro cm 260	m	1.438,00
51.04.34	<p> TUBI SAGOMATI IN POLIPROPILENE Tubo in polipropilene per fognatura prodotto a due strati omogenei in due colori, (PP) 100% riciclabile, con parete sagomata esterna e liscia interna secondo norma DIN 16961, con giunzione a bicchiere completo di anello di tenuta, parete interna in colore chiaro per facilitare l'ispezione televisiva. </p>		
51.04.34.01	Tubo sagomato in polipropilene U2EM - SN10		
A	DN 150	m	15,73
B	DN 200	m	21,81
C	DN 250	m	33,44
D	DN 300	m	44,24
51.04.34.02	Tubo sagomato in polipropilene U2EM - SN16		
A	DN 150	m	24,23
B	DN 200	m	35,01
C	DN 250	m	53,36
D	DN 300	m	72,03
E	DN 400	m	165,03
F	DN 500	m	255,70
51.04.34.11	Curva a 7,5° per tubo sagomato in polipropilene U2B		
A	DN 150	nr	24,96

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 200	nr	38,49
C	DN 250	nr	76,84
D	DN 300	nr	83,28
51.04.34.12	Curva a 15° per tubo sagomato in polipropilene U2B		
A	DN 150	nr	25,81
B	DN 200	nr	39,71
C	DN 250	nr	78,91
D	DN 300	nr	85,84
51.04.34.13	Curva a 30° per tubo sagomato in polipropilene U2B		
A	DN 150	nr	37,38
B	DN 200	nr	56,38
C	DN 250	nr	96,56
D	DN 300	nr	85,84
E	DN 400	nr	
F	DN 500	nr	
51.04.34.14	Curva a 45° per tubo sagomato in polipropilene U2B		
A	DN 150	nr	38,22
B	DN 200	nr	58,58
C	DN 250	nr	100,83
D	DN 300	nr	119,46
E	DN 400	nr	386,20
F	DN 500	nr	639,00
51.04.34.15	Diramazione a 45° per tubo sagomato in polipropilene U2EA/KG con uscita in PVC		
A	DN 150/150	nr	52,12
B	DN 200/150	nr	65,28
C	DN 250/150	nr	113,11
D	DN 300/150	nr	150,86
51.04.34.16	Diramazione a 45° per tubo sagomato in polipropilene U2EA/U2 con uscita in polipropilene		
A	DN 150/150	nr	51,27
B	DN 200/150	nr	66,36
C	DN 200/200	nr	76,10
D	DN 250/150	nr	119,33
E	DN 250/250	nr	169,86
F	DN 300/150	nr	155,25
G	DN 300/300	nr	243,60
51.04.34.17	Bigiunto U2MM in polipropilene		
A	DN 150	nr	21,55

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 200	nr	40,05
C	DN 250	nr	52,60
D	DN 300	nr	63,79
51.04.34.18	Raccordo UR/KG-E per tubo in polipropilene con tubo in PVC		
A	DN 150	nr	25,02
B	DN 200	nr	38,67
C	DN 250	nr	65,14
D	DN 300	nr	77,30
51.04.34.19	Raccordo UR/KG-E per tubo in polipropilene con manicotto in PVC		
A	DN 150	nr	32,74
B	DN 200	nr	52,36
C	DN 250	nr	111,65
D	DN 300	nr	136,99
51.04.34.20	Riduzione U2R/U2 per tubo in polipropilene		
A	DN 200/150	nr	40,79
B	DN 250/200	nr	48,71
C	DN 300/250	nr	60,75
51.04.35	TUBO IN POLIPROPILENE A TRE STRATI		
51.04.35.01	<p>Tubo in polipropilene a tre strati SN8.</p> <p>Fornitura di tubo per fognatura in PP a tre strati con additivi minerali, senza alogeni e piombo, con bicchiere e guarnizione anulare, seguentemente composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parete interna in polipropilene (PP), colore chiaro per migliorare la caratteristica ottica ,superficie interna liscia; - strato portante in polipropilene (PP) rinforzato con additivi minerali, per aumentare la rigidità anulare e la resistenza all'urto; - strato superiore in polipropilene (PP), insensibile all'intaglio, alta resistenza all'esposizione agli agenti atmosferici ed ai carichi di trasporto, diametro esterno compatibile con i tubi per fognatura in plastica normale. <p>Prova di resilienza a freddo a -20° C secondo EN 1411</p> <p>Inoltre il tubo deve essere a tenuta stagna alla pressione idrostatica esterna.</p>		
A	DN 110	m	7,23
B	DN 125	m	9,44
C	DN 160	m	14,57
E	DN 200	m	24,34
F	DN 250	m	36,28
G	DN 315	m	51,66
H	DN 400	m	90,88
I	DN 500	m	144,51
51.04.35.02	<p>Tubo in polipropilene a tre strati SN12.</p> <p>Fornitura di tubo per fognatura in PP a tre strati con additivi minerali, senza alogeni e piombo, con bicchiere e guarnizione anulare, seguentemente composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parete interna in polipropilene (PP), colore chiaro per migliorare la caratteristica ottica ,superficie interna liscia; - strato portante in polipropilene (PP) rinforzato con additivi minerali, per aumentare la rigidità anulare e la resistenza all'urto; - strato superiore in polipropilene (PP), insensibile all'intaglio, alta resistenza 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	all'esposizione agli agenti atmosferici ed ai carichi di trasporto, diametro esterno compatibile con i tubi per fognatura in plastica normale. Prova di resilienza a freddo a -20° C secondo EN 1411 Inoltre il tubo deve essere a tenuta stagna alla pressione idrostatica esterna.		
A	DN 160	m	16,55
B	DN 200	m	27,12
C	DN 250	m	39,57
D	DN 315	m	56,67
E	DN 400	m	100,49
F	DN 500	m	157,87
51.04.35.03	Curva a 7,5° per tubo in polipropilene.		
A	DN 160	nr	39,49
B	DN 200	nr	65,86
C	DN 250	nr	100,52
D	DN 315	nr	136,09
51.04.35.04	Curva a 15° per tubo in polipropilene.		
A	DN 110	nr	10,43
B	DN 125	nr	17,75
C	DN 160	nr	27,89
D	DN 200	nr	65,86
E	DN 250	nr	100,52
F	DN 315	nr	135,99
G	DN 400	nr	284,19
H	DN 500	nr	528,31
51.04.35.05	Curva a 30° per tubo in polipropilene		
A	DN 110	nr	10,31
B	DN 125	nr	17,62
C	DN 160	nr	27,04
D	DN 200	nr	65,86
E	DN 250	nr	100,52
F	DN 315	nr	136,09
G	DN 400	nr	284,19
H	DN 500	nr	528,31
51.04.35.06	Curva a 45° per tubo in polipropilene		
A	DN 110	nr	9,95
B	DN 125	nr	17,45
C	DN 160	nr	26,37
D	DN 200	nr	78,43
E	DN 250	nr	145,57

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
F	DN 315	nr	164,35
G	DN 400	nr	400,61
H	DN 500	nr	696,29
51.04.35.08	Curva a 87° per tubo in polipropilene		
A	DN 110	nr	10,85
B	DN 125	nr	23,24
C	DN 160	nr	34,23
D	DN 200	nr	98,95
E	DN 250	nr	152,72
F	DN 315	nr	184,57
G	DN 400	nr	586,88
H	DN 500	nr	937,15
51.04.35.09	Braga a 45° per tubo in polipropilene		
A	DN 110/110	nr	17,75
B	DN 125/110	nr	36,77
C	DN 125/125	nr	54,76
D	DN 160/110	nr	47,75
E	DN 160/160	nr	72,02
F	DN 200/160	nr	97,63
H	DN 250/160	nr	143,04
I	DN 250/200	nr	165,92
J	DN 315/110	nr	196,88
K	DN 315/160	nr	205,34
L	DN 315/200	nr	224,25
M	DN 315/250	nr	234,03
N	DN 315/315	nr	540,08
O	DN 400/110	nr	293,98
P	DN 400/160	nr	325,61
Q	DN 400/200	nr	331,59
R	DN 400/250	nr	420,34
S	DN 400/315	nr	518,11
T	DN 400/400	nr	776,65
U	DN 500/160	nr	561,88
V	DN 500/200	nr	615,13
W	DN 500/250	nr	716,09
X	DN 500/315	nr	783,23
Y	DN 500/400	nr	904,35

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
Z	DN 500/500	nr	915,41
51.04.35.10	Braga di caduta a 42° per tubo in polipropilene		
A	DN 160/160	nr	106,92
B	DN 200/200	nr	176,54
51.04.35.11	Manicotto doppio per tubo in polipropilene		
A	DN 110	m	
B	DN 125	m	
C	DN 160	m	
E	DN 200	m	
F	DN 250	m	
G	DN 315	m	
51.04.35.12	Manicotto scorrevole per tubo in polipropilene		
A	DN 110	nr	11,65
B	DN 125	nr	18,89
C	DN 160	nr	27,22
E	DN 200	nr	73,05
F	DN 250	nr	123,11
G	DN 315	nr	177,20
H	DN 400	nr	315,77
I	DN 500	nr	526,74
51.04.35.13	Tappo per tubo in polipropilene		
A	DN 110	nr	9,44
B	DN 125	nr	11,90
C	DN 160	nr	14,18
E	DN 200	nr	24,56
F	DN 250	nr	36,35
G	DN 315	nr	66,00
H	DN 400	nr	83,56
51.04.35.14	Riduzione per tubo in polipropilene		
A	DN 125/110	nr	23,24
B	DN 160/110	nr	23,24
C	DN 160/125	nr	23,24
D	DN 200/160	nr	88,63
E	DN 250/200	nr	165,92
F	DN 315/250	nr	204,56
G	DN 400/315	nr	683,36
H	DN 500/400	nr	874,70
51.04.36	TUBO IN POLIPROPILENE AD UNO STRATO		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.36.01	Tubo in polipropilene monostrato SN 10 Fornitura di tubo in PP a monostrato secondo la norma UNI EN 1852-1 per fognatura, per alto carico, con manicotti dotati di sistema di guarnizioni interni per il fissaggio ermetico in EPDM. Tubi in PP ad elevata resistenza all'abrasione, senza aggiunta di sostanze di riempimento oppure di materiale riciclato, non schiumato. Tubatura marcata internamente con nome del produttore, diametro e dati delle materie prime. Tubi e raccordi devono essere prodotti dallo stesso produttore.		
A	DN 110	m	8,79
B	DN 160	m	17,80
C	DN 200	m	28,92
D	DN 250	m	44,10
E	DN 315	m	60,00
F	DN 400	m	105,50
G	DN 500	m	170,50
H	DN 630	m	272,99
51.04.36.02	Tubo in polipropilene monostrato SN 16 Fornitura di tubo in PP a monostrato secondo la norma UNI EN 1852-1 per fognatura, per alto carico, con manicotti dotati di sistema di guarnizioni interni per il fissaggio ermetico in EPDM. Tubi in PP ad elevata resistenza all'abrasione, senza aggiunta di sostanze di riempimento oppure di materiale riciclato, non schiumato. Tubatura marcata internamente con nome del produttore, diametro e dati delle materie prime. Tubi e raccordi devono essere prodotti dello stesso produttore.		
A	DN 160	m	18,80
B	DN 200	m	30,09
C	DN 250	m	46,00
D	DN 315	m	76,39
E	DN 400	m	128,40
F	DN 500	m	201,70
G	DN 630	m	310,50
51.04.36.03	Curva a 15° per tubo in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110	m	14,88
B	DN 160	nr	30,92
C	DN 200	nr	47,97
D	DN 250	nr	109,85
E	DN 315	nr	172,50
F	DN 400	nr	446,85
G	DN 500	nr	839,96
51.04.36.04	Curva a 30° per tubo in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110	nr	15,74
B	DN 160	nr	33,40
C	DN 200	nr	51,16
D	DN 250	nr	115,77
E	DN 315	nr	180,79

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
F	DN 400	nr	469,26
G	DN 500	nr	884,18
51.04.36.05	Curva a 45° per tubo in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110	nr	16,14
B	DN 160	nr	36,13
C	DN 200	nr	53,99
D	DN 250	nr	124,12
E	DN 315	nr	193,90
F	DN 400	nr	635,94
G	DN 500	nr	1.397,07
51.04.36.06	Curva a 90° per tubo in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110	nr	18,17
B	DN 160	nr	42,35
C	DN 200	nr	65,93
D	DN 250	nr	137,08
E	DN 315	nr	211,51
F	DN 400	nr	895,62
G	DN 500	nr	1.619,20
51.04.36.10	Diramazione 45° in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110/110	nr	22,62
B	DN 160/110	nr	49,89
C	DN 160/160	nr	60,42
D	DN 200/160	nr	98,67
E	DN 200/200	nr	112,84
F	DN 250/160	nr	135,91
G	DN 250/200	nr	163,39
H	DN 250/250	nr	368,37
I	DN 315/160	nr	195,32
J	DN 315/200	nr	226,13
K	DN 315/250	nr	423,52
L	DN 315/315	nr	576,84
M	DN 400/160	nr	525,84
N	DN 400/200	nr	542,99
O	DN 400/250	nr	675,00
P	DN 400/315	nr	791,38
Q	DN 400/400	nr	1.168,86
R	DN 500/160	nr	1.004,05

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
S	DN 500/200	nr	1.090,94
T	DN 500/250	nr	1.171,39
U	DN 500/315	nr	1.263,48
V	DN 500/400	nr	1.576,70
W	DN 500/500	nr	1.835,26
51.04.36.15	Diramazione 90° in polipropilene ad uno strato		
A	DN 160/110	nr	241,38
B	DN 160/160	nr	289,00
C	DN 200/160	nr	306,02
D	DN 200/200	nr	362,31
E	DN 250/160	nr	355,74
F	DN 250/200	nr	373,06
G	DN 250/250	nr	425,19
H	DN 315/160	nr	406,35
I	DN 315/200	nr	438,36
J	DN 315/250	nr	506,91
K	DN 315/315	nr	613,14
L	DN 400/160	nr	534,42
M	DN 400/200	nr	572,21
N	DN 400/250	nr	661,98
O	DN 400/315	nr	683,09
P	DN 400/400	nr	787,05
Q	DN 500/160	nr	1.122,33
R	DN 500/200	nr	1.219,01
S	DN 500/250	nr	1.360,65
T	DN 500/315	nr	1.407,87
U	DN 500/400	nr	1.580,16
V	DN 500/500	nr	1.839,60
51.04.38	<p>TUBI DI PVC</p> <p>Tubi e pezzi speciali di PVC di produzione nota di dimensioni e lunghezze standard.</p> <p>Tubi di fognatura, tenuta garantita in opera a 0,50 bar.</p> <p>Tubi per acquedotto conformi alle norme UNI 7441, 1452 e norme sanitarie in vigore.</p> <p>Le giunzioni devono essere a bicchiere con anello elastico di tenuta, quest'ultimo compreso nel prezzo.</p> <p>Le dimensioni indicate con DN corrispondono al diametro nominale esterno, espresso in mm.</p> <p>La classe di pressione PN è indicata in bar.</p>		
51.04.38.01	Tubo di PVC per fognatura		
A	DN 110	m	4,04
B	DN 125	m	4,81
C	DN 160	m	7,27

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	DN 200	m	12,09
E	DN 250	m	20,89
F	DN 315	m	33,98
G	DN 400	m	43,51
H	DN 500	m	72,16
51.04.38.05	Tubi rigidi di PVC per drenaggio, fessure trasversali, base piana d'appoggio		
A	DN 80	m	3,70
B	DN 100	m	4,50
C	DN 150	m	7,74
51.04.38.06	Tubi rigidi di PVC per drenaggio, fessure longitudinali, senza base d'appoggio		
A	DN 50	m	2,09
B	DN 80	m	3,30
C	DN 100	m	4,06
D	DN 125	m	5,53
E	DN 160	m	8,75
51.04.38.07	Tubi flessibili di PVC per drenaggio, fessure trasversali, senza base d'appoggio.		
A	DN 50	m	0,93
B	DN 80	m	1,91
C	DN 100	m	1,99
51.04.38.12	Curve in PVC per fognatura - 15°		
A	DN 110	nr	1,56
B	DN 125	nr	2,26
C	DN 160	nr	3,80
D	DN 200	nr	8,77
E	DN 250	nr	23,83
F	DN 315	nr	45,50
G	DN 400	nr	96,95
H	DN 500	nr	128,14
51.04.38.13	Curve in PVC per fognatura - 45°		
A	DN 110	nr	1,96
B	DN 125	nr	2,57
C	DN 160	nr	4,40
D	DN 200	nr	9,61
E	DN 250	nr	25,07
F	DN 315	nr	41,84
G	DN 400	nr	106,46
H	DN 500	nr	234,20
51.04.38.15	Braghe PVC per fognatura - 45° - 87°		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN 110/110	nr	4,14
B	DN 125/110 - 125/125	nr	4,69
C	DN 160/110	nr	7,10
D	DN 160/125	nr	8,21
E	DN 160/160	nr	9,47
F	DN 200/110	nr	14,08
G	DN 200/125 - DN 200/160	nr	14,95
H	DN 200/200	nr	22,41
I	DN 250/110	nr	36,68
J	DN 250/125	nr	37,89
K	DN 250/160	nr	37,16
L	DN 250/200	nr	48,89
M	DN 250/250	nr	64,17
N	DN 315/110	nr	58,51
O	DN 315/125	nr	58,51
P	DN 315/160	nr	61,72
Q	DN 315/200	nr	68,24
R	DN 315/250	nr	100,72
S	DN 315/315	nr	126,72
T	DN 400/200	nr	153,91
U	DN 400/250 - 400/315	nr	177,34
V	DN 400/400 - 500/200	nr	287,80
W	DN 500/250 - 500/315	nr	261,00
X	DN 500/400	nr	314,50
Y	DN 500/500	nr	666,00
51.04.38.17	Raccordi (manicotti) PVC per pozzetti		
A	DN 160	nr	15,65
B	DN 200	nr	18,78
C	DN 250	nr	38,78
D	DN 315	nr	43,81
E	DN 400	nr	58,56
F	DN 500	nr	96,03
51.04.38.20	Tubo di PVC per acquedotto - PN 4		
A	DN 200	m	14,46
B	DN 225	m	18,87
C	DN 250	m	23,01
D	DN 315	m	33,99

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.38.25	Tubo di PVC per acquedotto - PN 6		
A	DN 40	m	1,77
B	DN 50	m	2,32
C	DN 63	m	3,37
D	DN 75	m	3,70
E	DN 90	m	5,56
F	DN 110	m	7,57
G	DN 125	m	10,89
H	DN 160	m	15,83
I	DN 200	m	25,42
51.04.38.30	Tubo di PVC per acquedotto - PN 10		
A	DN 40	m	1,81
B	DN 50	m	2,47
C	DN 63	m	3,80
D	DN 75	m	5,68
E	DN 90	m	7,50
F	DN 110	m	9,80
G	DN 125	m	15,17
H	DN 160	m	21,13
I	DN 200	m	43,19
51.04.38.35	Tubo di PVC per acquedotto - PN 16		
A	DN 40	m	2,47
B	DN 50	m	3,37
C	DN 63	m	5,24
D	DN 75	m	7,30
E	DN 90	m	10,61
F	DN 110	m	15,91
G	DN 125	m	18,23
H	DN 160	m	34,24
I	DN 200	m	66,43
51.04.38.40	Curve PVC per fognatura - 30°		
A	DN 110	nr	1,70
B	DN 125	nr	2,49
C	DN 160	nr	4,02
D	DN 200	nr	9,16
E	DN 250	nr	23,98
F	DN 315	nr	48,74
G	DN 400	nr	97,03

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	H DN 500	nr	170,61
51.04.38.41	Curve PVC per fognatura - 67°		
	A DN 110	nr	2,18
	B DN 125	nr	3,30
	C DN 160	nr	5,64
	D DN 200	nr	13,78
51.04.38.42	Curve PVC per fognatura - 87°		
	A DN 110	nr	2,24
	B DN 125	nr	3,41
	C DN 160	nr	5,81
	D DN 200	nr	12,21
	E DN 250	nr	32,40
	F DN 315	nr	58,51
	G DN 400	nr	180,68
	H DN 500	nr	361,40
51.04.38.43	Riduzioni in PVC		
	A DN 125/110	nr	1,98
	B DN 160/110	nr	3,02
	C DN 160/125	nr	3,30
	D DN 200/125	nr	11,57
	E DN 200/160	nr	7,40
	F DN 250/160	nr	29,82
	G DN 250/200	nr	17,38
	H DN 315/160	nr	36,45
	I DN 315/200	nr	39,69
	J DN 315/250	nr	33,46
	K DN 400/315	nr	63,56
	L DN 500/400	nr	167,27
51.04.38.45	Bigiunto in PVC		
	A DN 110	nr	1,84
	B DN 125	nr	2,63
	C DN 160	nr	4,08
	D DN 200	nr	8,08
	E DN 250	nr	16,62
	F DN 315	nr	30,18
	G DN 400	nr	57,85
	H DN 500	nr	168,61

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.38.47	Pezzo rettangolare in PVC per ispezione, con coperchio con viti e bicchiere ad innesto		
A	DN 110	nr	14,42
B	DN 125	nr	16,88
C	DN 160	nr	21,79
D	DN 200	nr	54,32
51.04.38.48	Pezzo circolare in PVC per ispezione, con coperchio con viti e bicchiere ad innesto		
A	DN 110	nr	12,65
B	DN 125	nr	15,80
C	DN 160	nr	34,10
D	DN 200	nr	48,40
E	DN 250	nr	99,48
51.04.38.50	Raccordo in PVC per tubo di gres		
A	DN 110	nr	8,77
B	DN 125	nr	12,80
C	DN 160	nr	18,27
D	DN 200	nr	35,82
51.04.38.52	Raccordo in PVC per tubo in ghisa		
A	DN 110	nr	8,72
B	DN 125	nr	11,77
C	DN 160	nr	19,09
D	DN 200	nr	41,47
51.04.38.54	Tappo di chiusura in PVC		
A	DN 110	nr	0,89
B	DN 125	nr	1,12
C	DN 160	nr	1,76
D	DN 200	nr	3,44
E	DN 250	nr	14,80
F	DN 315	nr	27,67
G	DN 400	nr	43,51
H	DN 500	nr	130,47
51.04.39	TUBI DI POLIETILENE Tubi e pezzi speciali di polietilene, dimensioni e lunghezze standard. Tubi di fognatura. Tubi per acquedotto conformi al D.M. n. 174 del 06/04/2004. Tubi per gas conformi al D.M. 16/11/99 e 10/08/2004. I tubi devono essere previsti con giunzione per saldatura di testa con termoelementi. Le dimensioni indicate con DN corrispondono al diametro nominale esterno, espresso in mm. La classe di pressione PN è indicata in bar.		
51.04.39.05	Tubo di polietilene per fognatura		
A	DN 110	m	7,09

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 160	m	12,43
C	DN 200	m	20,18
D	DN 250	m	29,62
E	DN 315	m	46,16
F	DN 355	m	60,26
G	DN 400	m	75,51
H	DN 450	m	92,99
I	DN 500	m	106,76
K	DN 560	m	151,74
L	DN 630	m	192,38
51.04.39.06	Tubo di polietilene per fognatura -PE80 PN3,2 SDR33		
A	DN 160	m	12,41
B	DN 180	m	15,58
C	DN 200	m	19,17
D	DN 225	m	24,33
E	DN 250	m	30,13
F	DN 280	m	37,62
G	DN 315	m	47,66
H	DN 355	m	60,31
I	DN 400	m	76,59
J	DN 450	m	103,10
K	DN 500	m	113,34
L	DN 560	m	150,35
M	DN 630	m	190,47
51.04.39.15	Tubo di polietilene per acquedotto -PE100 - PN 6		
A	DN 40	m	1,59
B	DN 50	m	2,46
C	DN 63	m	3,90
D	DN 75	m	5,42
E	DN 90	m	7,83
F	DN 110	m	11,66
G	DN 125	m	14,00
H	DN 160	m	26,88
I	DN 200	m	34,06
51.04.39.20	Tubo di polietilene per acquedotto -PE100 - PN 10		
A	DN 40	m	1,59
B	DN 50	m	2,46

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN 63	m	3,90
D	DN 75	m	5,42
E	DN 90	m	7,83
F	DN 110	m	11,66
G	DN 125	m	14,00
H	DN 160	m	26,88
I	DN 200	m	34,06
51.04.39.25	Tubo di polietilene per acquedotto - PN 16		
A	DN 40	m	2,31
B	DN 50	m	3,46
C	DN 63	m	5,49
D	DN 75	m	7,64
E	DN 90	m	11,13
F	DN 110	m	16,46
G	DN 125	m	35,43
H	DN 160	m	60,40
I	DN 200	m	93,87
51.04.39.30	Tubo di polietilene per acquedotto - PE100 - PN 20		
A	DN 40	m	4,49
B	DN 50	m	6,44
C	DN 63	m	10,02
D	DN 75	m	14,34
E	DN 90	m	21,55
F	DN 110	m	32,38
G	DN 125	m	41,54
H	DN 140	m	49,49
I	DN 160	m	67,98
K	DN 200	m	106,17
51.04.39.35	Tubo di polietilene per acquedotto - PE100 - PN 25		
A	DN 40	m	3,21
B	DN 50	m	4,93
C	DN 63	m	7,70
D	DN 75	m	10,97
E	DN 90	m	15,71
F	DN 110	m	23,54
G	DN 125	m	46,59
H	DN 140	m	58,42
I	DN 160	m	80,29

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	K DN 200	m	125,24
51.04.39.40	Tubo di polietilene per acquedotto - PE100 - PN 32		
	A DN 40	m	6,23
	B DN 50	m	9,27
	C DN 63	m	14,61
	D DN 75	m	20,85
	E DN 90	m	29,82
	F DN 110	m	47,07
	G DN 125	m	60,99
	H DN 140	m	72,28
	I DN 160	m	99,39
	K DN 200	m	155,22
51.04.39.45	Tubo di polietilene per acquedotto - PE100 - PN 40		
	A DN 90	m	32,50
	B DN 110	m	47,20
	C DN 125	m	84,30
	D DN 160	m	107,80
51.04.39.50	Tubo di polietilene per acquedotto con prova collaudo e rintracciabilità , PE 100 - PN 16 Tubazione in polietilene vergine ad alta densità PE100 RCplus di classe MRS 10 (PE 100), rispondente alle seguenti proprietà: Notch-Test (ISO13479) 8760 h; Full Notch Creep-test (ISO16770) □□ 8760 h, protetta da una corazzata su-estruso in polietilenePEplus con estrema resistenza all'abrasione che porta a una minore usura pari al 60% rispetto a un mantello in polipropilene, e un' elevata resistenza agli urti. Mantello esterno e tubazione interna dello stesso materiale permettono un minore raggio di curvatura. Trattandosi di due materiali uguali saldatura sicura e testata; con nastri conduttori avvolti a spirale per il collaudo di cantiere e rintracciabilità. Rispondente alla EN 12201-1, alla Direttiva 98/83/CE (trasporto acqua potabile) secondo la norma UNI EN 1622 con marchiatura di qualità RAL simile al RAL 1033 con 4 doppie bande di colore giallo-verde simile al RAL 6018 visibile esternamente secondo prescrizione. adatto per la posa senza letto di sabbia e senza scavo di trincea. Posa senza restrizione di granulometria , il materiale deve essere compattabile. Tutti i tubi devono riportare un riferimento al lotto ordinato e prodotto, e un numero d'identificazione per ogni tubo prodotto. Accompagna ogni lotto di produzione il certificato interno d'ispezione, secondo EN10204. Tubazione certificata secondo PAS 1075. 1. giunzioni a mezzo di saldatura di testa Le giunzioni fra le barre ed i pezzi speciali dovranno avvenire a mezzo di saldatura di testa per polifusione, eseguite secondo norma UNI 10967 da personale tecnico qualificato secondo norma UNI 9737 e munito di relativo patentino di qualifica, utilizzando macchinari rispondenti alla norma UNI 10565. Le giunzioni fra le barre ed i pezzi speciali dovranno avvenire a mezzo di raccorderia elettrosaldabile rispondente alla norma UNI EN 12201-3 e UNI 8850 + F.A.1, eseguita secondo norma UNI 10521 da personale tecnico qualificato secondo norma UNI 9737 e munito di relativo patentino di qualifica, utilizzando macchinari rispondenti alla norma UNI 10566		
	A DN 25	m	1,90
	B DN 32	m	2,85
	C DN 40	m	4,20
	D DN 50	m	6,45

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	DN 63	m	9,60
F	DN 75	m	13,40
G	DN 90	m	18,26
H	DN 110	m	26,70
I	DN 125	m	34,00
J	DN 140	m	43,20
K	DN 160	m	56,70
L	DN 180	m	70,95
M	DN 200	m	81,30
N	DN 225	m	99,15
O	DN 250	m	121,80
P	DN 280	m	150,75
Q	DN 315	m	189,15
R	DN 355	m	237,45
S	DN 400	m	298,40
T	DN 450	m	382,80
U	DN 500	m	472,20
V	DN 560	m	586,95
W	DN 630	m	736,65
51.04.39.55	Tubo di polietilene per acquedotto con strato in alluminio antidiffusione, PE100 - PN 16		
A	DN 25	m	5,00
B	DN 32	m	6,94
C	DN 40	m	9,55
D	DN 50	m	12,95
E	DN 63	m	19,15
F	DN 75	m	27,85
G	DN 90	m	35,40
H	DN 110	m	50,50
I	DN 125	m	63,05
J	DN 140	m	78,15
K	DN 160	m	101,75
L	DN 180	m	113,05
M	DN 200	m	149,25
N	DN 225	m	156,05
O	DN 250	m	189,20
P	DN 280	m	233,50
Q	DN 315	m	289,80

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
R	DN 355	m	363,30
S	DN 400	m	455,15
T	DN 450	m	611,25
U	DN 500	m	743,60
V	DN 560	m	919,95
W	DN 630	m	1.146,04
51.04.40	TUBI IN VETRORESINA (P.R.F.V) PER FOGNATURA I tubi in vetroresina - di resine termoindurenti, rinforzate con fibre di vetro (P.R.F.V.). Le giunzioni devono essere a bicchiere oppure con manicotto, con guarnizioni in gomma elastomerica a doppia tenuta, questi ultimi compresi nel prezzo. Classe: RG:N/mm2		
51.04.40.01	Tubo in poliestere, classe A o E, RG 2500, PN 2,5 bar		
A	DN 300	m	79,85
B	DN 350	m	96,42
C	DN 400	m	110,21
D	DN 500	m	147,40
E	DN 600	m	211,26
F	DN 700	m	259,89
G	DN 800	m	299,61
H	DN 900	m	361,61
I	DN 1000	m	450,10
K	DN 1100	m	584,40
L	DN 1200	m	704,17
51.04.40.02	Tubo in poliestere, classe A o E, RG 5000, PN 2,5 bar		
A	DN 300	m	82,65
B	DN 350	m	104,70
C	DN 400	m	119,85
D	DN 500	m	173,50
E	DN 600	m	235,94
F	DN 700	m	276,21
G	DN 800	m	318,91
H	DN 900	m	406,55
I	DN 1000	m	598,92
K	DN 1100	m	700,54
L	DN 1200	m	785,21
51.04.40.03	Tubo in poliestere, classe A o E, RG 7500, PN 2,5 bar		
A	DN 300	m	90,92
B	DN 350	m	115,03
C	DN 400	m	166,25

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	DN 500	m	211,32
E	DN 600	m	271,15
F	DN 700	m	349,87
G	DN 800	m	431,57
H	DN 900	m	540,70
I	DN 1000	m	761,48
K	DN 1100	m	893,19
L	DN 1200	m	1.145,44
51.04.40.04	Tubo in poliestere, classe A o E, RG 10000, PN 2,5 bar		
A	DN 300	m	124,03
B	DN 350	m	148,83
C	DN 400	m	178,58
D	DN 500	m	227,31
E	DN 600	m	296,87
F	DN 700	m	406,55
G	DN 800	m	500,92
H	DN 900	m	526,58
I	DN 1000	m	813,21
K	DN 1100	m	991,85
L	DN 1200	m	1.164,02
51.04.41	<p>TUBI IN RESINA POLIESTERE E FIBRA DI VETRO (PIV) PER FOGNATURA ED ACQUEDOTTO</p> <p>Tubi e pezzi speciali in resina poliestere e riempimento insaturo rinforzati con fibra di vetro (PIV), prodotti mediante procedimento centrifugo, con la parete del tubo a diversi strati sovrapposti e completi di manicotto con guarnizioni in gomma EPDM. I giunti devono permettere una deviazione angolare, in funzione del diametro, da 3° a 1°.</p> <p>La superficie esterna dei tubi deve essere liscia (cl.ruv. N10) e insensibile ai raggi UV.</p> <p>Lo strato di copertura interno deve essere spesso almeno 1 mm.</p> <p>La lunghezza standard dei tubi è di 3-6 m. Nel prezzo unitario è compreso un manicotto montato.</p>		
51.04.41.01	Tubo per fognaturain PIV - classe D, RG 5000, PN 1, L = 6 m, manicotto standard		
E	DN 350	m	73,93
F	DN 400	m	86,05
G	DN 500	m	124,23
H	DN 600	m	159,57
I	DN 700	m	186,11
K	DN 800	m	237,50
L	DN 900	m	302,28
M	DN 1000	m	324,21
N	DN 1200	m	433,98

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
O	DN 1600	m	790,10
P	DN 2000	m	1.133,29
51.04.41.02	Tubo per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 6 m, manicotto standard		
A	DN 150	m	23,88
B	DN 200	m	39,71
C	DN 250	m	48,22
D	DN 300	m	65,30
E	DN 350	m	85,84
F	DN 400	m	102,66
G	DN 500	m	139,76
H	DN 600	m	171,93
I	DN 700	m	208,40
K	DN 800	m	265,51
L	DN 900	m	329,39
M	DN 1000	m	385,05
N	DN 1200	m	545,50
O	DN 1600	m	992,37
P	DN 2000	m	1.317,32
51.04.41.03	Tubo per fognatura in PIV - classe D, RG 5000, PN 2.5, L = 6 m, manicotto standard		
E	DN 350	m	75,52
F	DN 400	m	87,65
G	DN 500	m	129,22
H	DN 600	m	162,47
I	DN 700	m	190,18
K	DN 800	m	238,11
51.04.41.04	Tubo per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 2.5, L = 6 m, manicotto standard		
A	DN 150	m	24,15
B	DN 200	m	39,94
C	DN 250	m	57,14
D	DN 300	m	69,86
E	DN 350	m	94,32
F	DN 400	m	100,97
G	DN 500	m	148,11
H	DN 600	m	190,78
I	DN 700	m	226,76
K	DN 800	m	280,23
51.04.41.05	Tubo per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 6 m, manicotto		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	antisfilamento		
A	DN 200	m	60,99
B	DN 250	m	82,59
C	DN 300	m	113,73
D	DN 350	m	127,08
E	DN 400	m	158,78
F	DN 500	m	199,41
51.04.41.11	Tubo per acquedotto in PIV - classe D, RG 5000, PN 6, L = 6 m, manicotto standard		
E	DN 350	m	87,75
F	DN 400	m	101,38
G	DN 500	m	137,07
H	DN 600	m	182,54
I	DN 700	m	225,19
K	DN 800	m	289,89
51.04.41.12	Tubo per acquedotto in PIV - classe D, RG 10000, PN 10, L = 6 m, manicotto standard		
B	DN 200	m	48,18
C	DN 250	m	64,18
D	DN 300	m	81,91
E	DN 350	m	107,95
F	DN 400	m	129,97
G	DN 500	m	163,32
H	DN 600	m	209,05
I	DN 700	m	278,47
K	DN 800	m	350,57
51.04.41.13	Tubo per acquedotto in PIV - classe D, RG 10000, PN 16, L = 6 m, manicotto standard		
B	DN 200	m	51,40
C	DN 250	m	69,25
D	DN 300	m	92,23
E	DN 350	m	120,45
F	DN 400	m	146,01
G	DN 500	m	198,81
H	DN 600	m	261,12
I	DN 700	m	332,71
K	DN 800	m	427,31
51.04.41.14	Tubo per acquedotto in PIV - classe D, RG 10000, PN 16, L = 6 m, manicotto antisfilamento		
A	DN 200	m	87,62

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 250	m	117,02
C	DN 300	m	139,98
D	DN 350	m	186,33
E	DN 400	m	227,73
F	DN 500	m	261,56
51.04.41.15	Tubo doppio in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 6+6 m, con distanziali anulari autofissanti ad incastro in PE senza parti metalliche (min. 1 anello ogni 2 m. di tubo) inclusi 2 manicotti standard.		
A	DN 150 + 200	m	72,27
B	DN 200 + 250	m	103,47
C	DN 250 + 350	m	141,11
D	DN 300 + 400	m	202,39
F	DN 400 + 500	m	271,44
G	DN 500 + 600	m	329,91
H	DN 600 + 700	m	409,40
I	DN 700 + 800	m	531,41
51.04.41.16	Tubo doppio in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 6+6 m, con distanziali e con riempimento di poliuretano ad alta densità (gamma=70-80 kg/m ³ , lamda=0.025 W/mK) inclusi 2 manicotti standard. sp = spessore poliuretano in mm.		
A	DN 150 + 200 sp = 56.2	m	131,28
B	DN 200 + 300 sp = 57.4	m	163,85
C	DN 250 + 350 sp = 59.1	m	244,06
D	DN 300 + 400 sp = 61.5	m	289,86
F	DN 400 + 500 sp = 62.3	m	498,42
51.04.41.17	Tubo reggispinta in PIV - classe D, PN 1, L = 2 m, con diametro esterno del tubo perfettamente piano inclusi manicotti speciali in PIV o INOX. DNi = diametro interno in mm.; DNe = diametro esterno in mm.		
A	DNi 331 DNe 410	m	265,04
B	DNi 421 DNe 501	m	321,74
C	DNi 516 DNe 616	m	470,96
D	DNi 618 DNe 718	m	538,34
E	DNi 720 DNe 820	m	615,35
F	DNi 824 DNe 924	m	737,72
G	DNi 999 DNe 1099	m	795,95
51.04.41.20	Tubo per pozzetti in PIV - classe D, RG 5000, PN 1, L = 6 m, senza manicotto		
A	DN 800	m	193,19
B	DN 1000	m	310,56
C	DN 1200	m	412,10
D	DN 2000	m	1.165,98
51.04.41.21	Tubo corto per pozzetti in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 0.5 m, incluso 1		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	manicotto ogni 2 tubi corti.		
A	DN 150	nr	32,23
B	DN 200	nr	48,65
C	DN 250	nr	56,52
D	DN 300	nr	75,37
E	DN 350	nr	89,90
F	DN 400	nr	99,53
G	DN 500	nr	133,83
51.04.41.40	Curve per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, angolo fino a 30°, incluso manicotto standard.		
A	DN 150	nr	113,17
B	DN 200	nr	138,88
C	DN 250	nr	162,11
D	DN 300	nr	193,93
E	DN 350	nr	205,29
F	DN 400	nr	240,27
G	DN 500	nr	321,67
51.04.41.41	Curve per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, angolo fino a 45°, incluso manicotto standard.		
A	DN 150	nr	146,93
B	DN 200	nr	158,84
C	DN 250	nr	189,39
D	DN 300	nr	232,87
E	DN 350	nr	291,54
F	DN 400	nr	340,48
G	DN 500	nr	444,05
51.04.41.42	Curve per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, angolo fino a 90°, incluso manicotto standard.		
A	DN 150	nr	167,01
B	DN 200	nr	196,03
C	DN 250	nr	245,61
D	DN 300	nr	321,17
E	DN 350	nr	387,88
F	DN 400	nr	437,99
G	DN 500	nr	600,49
51.04.41.43	Curve per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 10, angolo fino a 30°, incluso manicotto standard.		
A	DN 150	nr	258,07
B	DN 200	nr	273,52

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN 250	nr	334,20
D	DN 300	nr	382,06
E	DN 350	nr	436,89
F	DN 400	nr	551,58
G	DN 500	nr	754,05
51.04.41.44	Curve per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 10, angolo fino a 45°, incluso manicotto standard.		
A	DN 150	nr	406,46
B	DN 200	nr	435,53
C	DN 250	nr	566,82
D	DN 300	nr	661,92
E	DN 350	nr	773,94
F	DN 400	nr	850,31
G	DN 500	nr	1.084,80
51.04.41.45	Curve per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 10, angolo fino a 90°, incluso manicotto standard.		
A	DN 150	nr	513,40
B	DN 200	nr	641,96
C	DN 250	nr	806,98
D	DN 300	nr	882,05
E	DN 350	nr	1.048,66
F	DN 400	nr	1.289,40
G	DN 500	nr	1.810,61
51.04.41.46	Manicotto per pozzetto in PIV - classe D, PN 1, con nastro Terolit ed anello di tubo a misura per lo spessore del muro.		
A	DN 150	nr	82,10
B	DN 200	nr	97,06
C	DN 250	nr	105,26
D	DN 300	nr	116,59
E	DN 350	nr	146,44
F	DN 400	nr	160,72
G	DN 500	nr	209,43
51.04.41.47	Diramazione in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 1 m, innesto tubi PVC DN 150, inclusi 2 giunti.		
A	DN 150	nr	139,89
B	DN 200	nr	159,11
C	DN 250	nr	186,50
D	DN 300	nr	210,19
E	DN 350	nr	232,42

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
F	DN 400	nr	272,29
G	DN 500	nr	329,26
51.04.41.48	Diramazione in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 1 m, per innesto tubi PIV DN 200, inclusi 2 giunti.		
B	DN 200	nr	234,56
C	DN 250	nr	253,30
D	DN 300	nr	254,30
E	DN 350	nr	285,03
F	DN 400	nr	362,35
G	DN 500	nr	423,43
51.04.41.49	Diramazione da incollare in PIV - classe D, PN 1, per innesto tubi PIV DN 250, con colla a due componenti incluso 1 giunto.		
C	DN 250	nr	263,86
D	DN 300	nr	270,14
E	DN 350	nr	283,63
F	DN 400	nr	284,59
G	DN 500	nr	310,44
51.04.41.50	Tubo flangiato in PIV- classe D, PN 1, L = 0.5 m, con anello forato PN 1 in acciaio INOX, senza manicotto.		
A	DN 150	nr	387,12
B	DN 200	nr	481,53
C	DN 250	nr	586,39
D	DN 300	nr	692,18
E	DN 350	nr	836,20
F	DN 400	nr	1.056,58
G	DN 500	nr	1.579,52
51.04.41.51	Tubo flangiato in PIV - classe D, PN 10, L = 0.5 m, con anello forato PN 10 in acciaio INOX, senza manicotto.		
A	DN 150	nr	404,20
B	DN 200	nr	464,00
C	DN 250	nr	603,68
D	DN 300	nr	767,46
E	DN 350	nr	944,05
F	DN 400	nr	1.189,60
G	DN 500	nr	1.662,50
51.04.42	TUBI DI ACCIAIO, SENZA SALDATURA Tubi tipo "Mannesmann" per trasporto acqua. Dimensioni e lunghezze standard. Giunzioni a manicotto filettato oppure a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura. Rivestimento bituminoso "normale", "pesante" oppure tramite zincatura a caldo secondo UNI EN 10240. Le dimensioni indicate DN sono quelle nominali espresse in inch oppure mm.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	La pressione di esercizio richiesta PN è indicata in bar.		
51.04.42.01	Tubo zincato PN 40		
A	DN 40	m	7,42
B	DN 50	m	8,54
C	DN 80	m	16,37
D	DN 100	m	26,47
E	DN 125	m	33,43
F	DN 150	m	42,48
51.04.42.05	Tubo, rivestimento bituminoso normale, PN 40		
A	DN 50	m	10,82
B	DN 80	m	16,36
C	DN 100	m	26,46
D	DN 125	m	34,75
E	DN 150	m	55,00
F	DN 200	m	86,38
G	DN 250	m	121,33
H	DN 300	m	191,79
I	DN 350	m	196,96
K	DN 400	m	222,74
L	DN 500	m	332,60
M	DN 600	m	548,19
51.04.42.10	Tubo, rivestimento bituminoso pesante, PN 40		
A	DN 50	m	12,80
B	DN 80	m	19,56
C	DN 100	m	33,49
D	DN 125	m	42,41
E	DN 150	m	60,23
F	DN 200	m	97,38
G	DN 250	m	125,97
H	DN 300	m	185,60
I	DN 350	m	250,50
K	DN 400	m	296,18
L	DN 500	m	408,93
M	DN 600	m	564,58
51.04.43	TUBI DI ACCIAIO, SALDATI Tubi saldati longitudinalmente a resistenza, per trasporto acqua. Dimensioni e lunghezze standard. Giunzioni a manicotto filettato oppure a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura. Rivestimento bituminoso "normale", "pesante" oppure tramite zincatura a caldo secondo norme UNI EN 10240.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Le dimensioni indicate con DN corrispondono al diametro nominale, espresso in inch oppure mm. La pressione di esercizio richiesta PN è indicata in bar.		
51.04.43.01	Tubo zincato PN 40		
A	DN 40	m	6,71
B	DN 50	m	8,80
C	DN 80	m	16,47
D	DN 100	m	23,67
E	DN 125	m	28,60
F	DN 150	m	37,18
51.04.43.05	Tubo, rivestimento bituminoso normale, PN 40		
A	DN 50	m	10,21
B	DN 80	m	14,99
C	DN 100	m	19,99
D	DN 125	m	24,20
E	DN 150	m	30,62
F	DN 200	m	49,56
G	DN 250	m	65,58
H	DN 300	m	91,02
I	DN 350	m	108,94
K	DN 400	m	126,11
L	DN 500	m	164,89
M	DN 600	m	210,22
51.04.43.10	Tubo, rivestimento bituminoso pesante, PN 40		
A	DN 50	m	11,26
B	DN 80	m	15,81
C	DN 100	m	20,54
D	DN 125	m	27,33
E	DN 150	m	37,51
F	DN 200	m	61,63
G	DN 250	m	80,15
H	DN 300	m	92,80
I	DN 350	m	122,71
K	DN 400	m	161,83
L	DN 500	m	169,46
M	DN 600	m	199,59
51.04.43.20	Tubi ondulati, zincati, di acciaio: per condotte, drenaggi e sottopassi. Requisiti tecnici: Acciaio: Ar 34 o equivalente Bulloneria: 8g		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Zincatura: ad immersione con non meno di 300 g/m2 per faccia I tubi potranno essere costituiti anche da elementi multipli con collegamento ad incastro oppure con bulloni. Nel prezzo unitario sono compresi tutti gli accessori, come bulloneria zincata, ecc.	kg	3,63
51.04.44	TUBI IN ACCIAIO INOSSIDABILE Tubi in acciaio inossidabile INOX per trasporto acqua. Dimensioni e lunghezze standard. Giunzioni predisposte per la saldatura. Le dimensioni indicate con DN corrispondono al diametro nominale in mm. La pressione di esercizio richiesta PN è indicata in bar.		
51.04.44.05	Tubo INOX AISI 304, elettrounito, calibrato, PN 4		
A	DN 50	m	36,83
B	DN 65	m	52,73
C	DN 80	m	62,00
D	DN 100	m	77,70
E	DN 150	m	114,34
F	DN 200	m	179,52
51.04.44.07	Tubo INOX AISI 304, elettrounito, calibrato, PN 16		
A	DN 50	m	44,69
B	DN 65	m	62,26
C	DN 80	m	64,01
D	DN 100	m	83,35
E	DN 150	m	115,89
F	DN 200	m	186,37
51.04.44.10	Flangia INOX AISI 304, PN 10/16		
A	DN 50	nr	95,02
B	DN 65	nr	123,45
C	DN 80	nr	154,46
D	DN 100	nr	186,37
E	DN 150	nr	301,07
F	DN 200	nr	450,85
51.04.44.12	Flangia in alluminio, con cartella INOX, PN 10		
A	DN 50	nr	44,37
B	DN 65	nr	57,95
C	DN 80	nr	67,78
D	DN 100	nr	76,31
E	DN 150	nr	128,81
F	DN 200	nr	142,66
51.04.44.20	Bulloni completo di dado e 2 rondelle piane, il tutto in acciaio INOX AISI 304.		
A	TE TF M8 x 60	nr	1,59
B	TE TF M16 x 70	nr	7,12
C	TE MF M16 x 70	nr	8,62

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	TE MF M20 x 80	nr	16,19
E	TE TF M20 x 80	nr	16,24
51.04.45	<p>TUBI DI GHISA SFEROIDALE Tubi e pezzi speciali di ghisa sferoidale con giunti a bicchiere ed anello elastico di tenuta costituito da elastomero, dimensioni e lunghezze standard, per acquedotto e fognatura. Verranno accettati solo sistemi di giunzione industriali completi e collaudati, che consentano una deviazione angolare, in funzione del diametro, per giunzione standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> - da DN80 a DN300 di 5°; - da DN350 a DN1000 di 4°; <p>per giunzione antisfilamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - da DN80 a DN400 di 3°; - da DN500 a DN800 di 2°; - da DN900 di 1,5°; - da DN1000 di 1,2°. <p>Per giunzione "standard" si intende quella la cui caratteristica è di non essere prevista per lo scopo specifico di assorbire sforzi assiali. Per giunzione "antisfilamento" si intende una giunzione a doppia camera, una per l'alloggiamento della guarnizione di tenuta idraulica e l'altra con inserti metallici oppure a sistema meccanico con anello saldato, adatta a seconda dello spessore del tubo per le seguenti pressioni nominali medie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DN 80-200 da 40 a 100 bar; - DN 250-400 da 30 a 85 bar; - DN 450-500 da 25 a 50 bar; - DN 600-1000 da 16 a 25 bar. <p>Per rivestimento "normale" è inteso quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - all'esterno: rivestimento di zinco metallico almeno 200gr./m2 con successiva finitura in prodotto bituminoso o di resina sintetica compatibile con lo zinco, quantità e spessori secondo normativa vigente; - all'interno: malta cementizia d'altoforno per l'acquedotto, malta cementizia alluminosa per la fognatura, applicata per centrifugazione. <p>Per rivestimento particolare si intende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - all'esterno: rivestimento di zinco metallico almeno 200gr./m2 con successivo rivestimento in strato di vernice ricca di zinco o strato di polietilene o strato di poliuretano o strato di nastri adesivi, secondo normativa vigente ed applicati in stabilimento; - all'interno: malta cementizia d'altoforno per l'acquedotto, malta cementizia alluminosa per la fognatura, applicata per centrifugazione. <p>Per rivestimento cementizio si intende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - all'esterno : rivestimento di zinco almeno 200 gr./m2 con successivo rivestimento in fibra di cemento rinforzato di tipo d'altoforno; - all'interno: malta cementizia d'altoforno per l'acquedotto, malta cementizia alluminosa per la fognatura, applicata per centrifugazione. <p>Le dimensioni indicate con DN corrispondono al diametro nominale, espresso in mm. Nel prezzo unitario è compresa tutta la minuteria necessaria ed utile alla corretta posa e funzionamento dei tubi e dei pezzi speciali.</p>		
51.04.45.04	Tubi per acquedotto, classe K9, rivestimento normale, giunto standard		
E	DN 200	m	66,80
F	DN 250	m	88,57
G	DN 300	m	107,62
I	DN 400	m	164,91
K	DN 500	m	228,89
51.04.45.05	Tubi per acquedotto, classe K9, rivestimento normale, giunto antisfilamento		
E	DN 200	m	112,40
F	DN 250	m	146,94
G	DN 300	m	181,73

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
I	DN 400	m	280,57
K	DN 500	m	381,56
51.04.45.06	Tubi per acquedotto, classe K10, rivestimento normale, giunto standard		
A	DN 80	m	24,09
B	DN 100	m	26,28
C	DN 125	m	34,53
D	DN 150	m	37,39
E	DN 200	m	57,57
F	DN 250	m	79,40
G	DN 300	m	93,13
I	DN 400	m	140,40
K	DN 500	m	203,89
51.04.45.07	Tubi per acquedotto, classe K10, rivestimento normale, giunto antisfilamento		
A	DN 80	m	36,96
B	DN 100	m	43,64
C	DN 125	m	52,73
D	DN 150	m	58,75
E	DN 200	m	85,84
F	DN 250	m	117,93
G	DN 300	m	158,03
I	DN 400	m	220,70
K	DN 500	m	335,85
51.04.45.09	Tubi per fognatura, rivestimento normale, classe K8, giunto standard		
B	DN 200	m	48,89
C	DN 250	m	63,58
D	DN 300	m	81,61
F	DN 400	m	111,38
G	DN 500	m	151,72
H	DN 600	m	290,29
51.04.45.10	Tubi per fognatura, rivestimento normale, classe K8, giunto antisfilamento		
F	DN 250	m	92,91
G	DN 300	m	118,45
H	DN 400	m	179,24
I	DN 500	m	249,22
51.04.45.11	Tubi per fognatura, classe K8, rivestimento particolare, giunto standard		
D	DN 150	m	76,80
E	DN 200	m	98,59
F	DN 250	m	115,94

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN 300	m	149,16
I	DN 400	m	237,11
K	DN 500	m	330,08
51.04.45.12	Tubi per fognatura, classe K8, rivestimento particolare, giunto antisfilamento		
D	DN 150	m	82,86
E	DN 200	m	104,78
F	DN 250	m	130,63
G	DN 300	m	166,60
I	DN 400	m	252,70
K	DN 500	m	352,00
51.04.45.14	Tubi per acquedotto, classe K9, rivestimento particolare, giunto standard		
E	DN 200	m	106,74
F	DN 250	m	139,10
G	DN 300	m	240,39
I	DN 400	m	284,67
K	DN 500	m	377,06
51.04.45.15	Tubi per acquedotto, classe K9, rivestimento particolare, giunto antisfilamento		
E	DN 200	m	132,18
F	DN 250	m	172,84
G	DN 300	m	213,70
H	DN 400	m	330,10
I	DN 500	m	449,10
51.04.45.16	Tubi per acquedotto, classe K10, rivestimento particolare, giunto standard		
A	DN 80	m	37,85
B	DN 100	m	45,19
C	DN 125	m	52,38
D	DN 150	m	68,13
E	DN 200	m	104,68
F	DN 250	m	136,38
G	DN 300	m	212,62
I	DN 400	m	251,49
K	DN 500	m	350,27
51.04.45.17	Tubi per acquedotto, classe K10, rivestimento particolare, giunto antisfilamento		
A	DN 80	m	56,04
B	DN 100	m	61,47
C	DN 125	m	82,84
D	DN 150	m	95,84

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	DN 200	m	146,95
F	DN 250	m	174,33
G	DN 300	m	240,05
I	DN 400	m	349,00
K	DN 500	m	474,76
51.04.45.18	Tubi per acquedotto, classe K10, rivestimento cementizio, giunto antisfilamento		
A	DN 80	m	42,50
B	DN 100	m	50,19
C	DN 125	m	60,64
D	DN 150	m	67,56
E	DN 200	m	98,72
F	DN 250	m	135,61
G	DN 300	m	181,75
I	DN 400	m	253,80
K	DN 500	m	386,23
51.04.45.21	Tubi per fognatura, classe K10, rivestimento normale, giunto antisfilamento		
A	DN 80	m	32,17
B	DN 100	m	44,01
C	DN 125	m	55,39
51.04.45.23	Tubi per fognatura, classe K10, rivestimento particolare, giunto antisfilamento		
A	DN 80	m	40,19
B	DN 100	m	55,02
C	DN 125	m	69,22
51.04.45.49	Curve a 90° con piede d'appoggio, a manicotto e flangia (EN) per giunto antisfilamento o a 2 flange (QN),		
A	DN 80 - (EN)	nr	197,43
B	DN 100 - (EN)	nr	234,30
C	DN 80 - (QN)	nr	86,16
D	DN 100 - (QN)	nr	147,88
51.04.45.50	Curve a bicchieri o flange (MMK - FFK) 11,25°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMK)	nr	138,18
B	DN 100 - (MMK)	nr	161,81
C	DN 125 - (MMK)	nr	227,80
D	DN 150 - (MMK)	nr	266,60
E	DN 200 - (MMK)	nr	416,60
F	DN 80 - (FFK)	nr	177,24
G	DN 100 - (FFK)	nr	112,10
H	DN 125 - (FFK)	nr	484,60

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
I	DN 150 - (FFK)	nr	179,38
J	DN 200 - (FFK)	nr	895,00
51.04.45.51	Curve a bicchieri o flange (MMK - FFK) 22,5°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMK)	nr	146,09
B	DN 100 - (MMK)	nr	173,65
C	DN 125 - (MMK)	nr	240,80
D	DN 150 - (MMK)	nr	289,00
E	DN 200 - (MMK)	nr	436,80
F	DN 250 - (MMK)	nr	648,00
G	DN 80 - (FFK)	nr	94,32
H	DN 100 - (FFK)	nr	110,12
I	DN 125 - (FFK)	nr	484,60
J	DN 150 - (FFK)	nr	179,38
K	DN 200 - (FFK)	nr	753,00
51.04.45.52	Curve a bicchieri o flange (MMK - FFK) 30°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMK)	nr	151,76
B	DN 100 - (MMK)	nr	176,03
C	DN 125 - (MMK)	nr	249,20
D	DN 150 - (MMK)	nr	307,60
E	DN 200 - (MMK)	nr	462,30
F	DN 80 - (FFK)	nr	129,94
G	DN 100 - (FFK)	nr	100,32
H	DN 125 - (FFK)	nr	484,60
I	DN 150 - (FFK)	nr	171,60
J	DN 200 - (FFK)	nr	895,00
51.04.45.53	Curve a bicchieri o flange (MMK - FFK) 45°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMK)	nr	158,72
B	DN 100 - (MMK)	nr	185,36
C	DN 125 - (MMK)	nr	263,30
D	DN 150 - (MMK)	nr	325,90
E	DN 200 - (MMK)	nr	491,10
F	DN 80 - (FFK)	nr	85,67
G	DN 100 - (FFK)	nr	101,45
H	DN 125 - (FFK)	nr	127,93
I	DN 150 - (FFK)	nr	172,19
J	DN 200 - (FFK)	nr	246,00
51.04.45.54	Curve a bicchieri o flange (MMQ - Q) 90°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMQ)	nr	163,32

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 100 - (MMQ)	nr	195,19
C	DN 125 - (MMQ)	nr	268,00
D	DN 150 - (MMQ)	nr	342,60
E	DN 200 - (MMQ)	nr	554,00
F	DN 80 - (Q)	nr	72,73
G	DN 100 - (Q)	nr	106,83
H	DN 125 - (Q)	nr	136,27
I	DN 150 - (Q)	nr	181,07
J	DN 200 - (Q)	nr	283,80
51.04.45.55	Diramazione a 2 bicchieri e flangia, (MMA) PN 16 per tubo acquedotto, giunto antisfilamento DN: tubo principale		
A	DN 80/80	nr	266,39
B	DN 100/80	nr	275,46
C	DN 100/100	nr	276,29
D	DN 125/80	nr	307,82
E	DN 125/100	nr	330,12
F	DN 125/125	nr	360,87
G	DN 150/80	nr	402,58
H	DN 150/100	nr	408,45
I	DN 150/150	nr	491,79
K	DN 200/100	nr	598,83
L	DN 200/150	nr	683,36
M	DN 200/200	nr	760,36
N	DN 250/80	nr	797,84
O	DN 250/100	nr	800,91
P	DN 250/150	nr	886,09
Q	DN 250/200	nr	960,72
R	DN 250/250	nr	1.141,96
S	DN 300/80	nr	1.188,96
T	DN 300/100	nr	1.191,15
U	DN 300/150	nr	1.272,27
V	DN 300/200	nr	1.352,69
W	DN 300/300	nr	1.574,79
51.04.45.56	Diramazione semplice a bicchieri, (MMB) PN 16 per tubo acquedotto, giunto antisfilamento DN: tubo principale		
A	DN 80/80	nr	207,90
B	DN 100/80	nr	235,61

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN 125/80	nr	283,38
D	DN 125/100	nr	287,96
E	DN 125/125	nr	300,42
F	DN 150/80	nr	370,61
G	DN 150/100	nr	375,97
H	DN 150/150	nr	401,29
I	DN 200/80	nr	559,35
J	DN 200/100	nr	563,08
K	DN 200/150	nr	595,08
L	DN 200/200	nr	626,88
M	DN 250/100	nr	747,19
N	DN 250/150	nr	775,77
O	DN 250/200	nr	811,85
P	DN 250/250	nr	855,14
Q	DN 300/100	nr	1.092,11
R	DN 300/150	nr	1.119,83
S	DN 300/200	nr	1.161,04
T	DN 300/300	nr	1.307,09
51.04.45.57	Manicotto (U), giunto antisfilamento		
A	DN 80	nr	140,77
B	DN 100	nr	186,90
C	DN 125	nr	253,60
D	DN 150	nr	311,90
E	DN 200	nr	438,50
F	DN 250	nr	817,00
G	DN 300	nr	1.593,00
I	DN 400	nr	1.907,00
K	DN 500	nr	3.029,00
51.04.45.58	Pezzo speciale flangiato diritto (FF), flangia PN10-16. L fino a 400mm		
A	DN 80	nr	96,33
B	DN 100	nr	124,12
C	DN 125	nr	158,38
D	DN 150	nr	189,72
E	DN 200	nr	286,50
51.04.45.59	Tubo a pressione liscio con due cordoni di saldatura (GDR), giunto antisfilamento.		
A	DN 80 - L fino a 400mm	nr	50,33
B	DN 80- L fino a 800mm	nr	98,37

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN 100 - L fino a 400mm	nr	59,54
D	DN 100 - L fino a 800mm	nr	101,26
E	DN 125 - L fino a 400mm	nr	74,72
F	DN 125 - L fino a 800mm	nr	148,25
G	DN 150 - L fino a 400mm	nr	90,22
H	DN 150 - L fino a 800mm	nr	178,93
I	DN 200 - L fino a 400mm	nr	129,52
J	DN 200 - L fino a 800mm	nr	257,04
51.04.45.60	Diramazione a flange, (TT - T) PN10-16, per tubo acquedotto		
A	TT - DN 80	nr	230,00
B	TT - DN 100	nr	286,10
C	TT - DN 125	nr	386,50
D	TT - DN 150	nr	468,90
E	TT - DN 200	nr	787,00
F	TT - DN 250	nr	1.187,00
G	TT - DN 300	nr	1.613,00
H	T - DN 80/80	nr	121,06
I	T - DN 100/80	nr	144,01
J	T - DN 100/100	nr	150,09
K	T - DN 125/80	nr	173,35
L	T - DN 125/100	nr	207,07
M	T - DN 125/125	nr	218,50
N	T - DN 150/100	nr	254,20
O	T - DN 150/125	nr	266,80
P	T - DN 150/150	nr	276,00
Q	T - DN 200/80	nr	364,40
R	T - DN 200/100	nr	387,30
T	T - DN 200/150	nr	417,50
U	T - DN 200/200	nr	447,60
V	T - DN 250/100	nr	643,00
W	T - DN 250/200	nr	693,00
X	T - DN 250/250	nr	713,00
Y	T - DN 300/200	nr	924,00
Z	T - DN 300/300	nr	1.012,00
51.04.45.61	Pezzo flangiato (EU) PN10-16, con giunto antisfilamento		
A	DN 80	nr	110,90
B	DN 100	nr	205,90

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN 125	nr	242,90
D	DN 150	nr	297,60
E	DN 200	nr	458,40
F	DN 250	nr	636,00
G	DN 300	nr	827,00
H	DN 400	nr	1.307,00
I	DN 500	nr	2.295,00
51.04.45.62	Pezzo flangiato (F) PN10-16, per giunto antisfilamento		
A	DN 80	nr	122,95
B	DN 100	nr	157,11
C	DN 125	nr	197,40
D	DN 150	nr	227,20
E	DN 200	nr	424,30
F	DN 250	nr	517,00
G	DN 300	nr	470,00
51.04.45.64	Riduzione a 2 flange tra diversi DN (FFR) PN 16, per tubo acquedotto DN: diametro maggiore		
A	DN 100/80	nr	74,43
B	DN 125/80	nr	98,28
C	DN 125/100	nr	104,36
D	DN 150/80	nr	114,81
E	DN 150/100	nr	116,43
F	DN 150/125	nr	129,35
G	DN 200/80	nr	168,41
H	DN 200/100	nr	173,53
I	DN 200/150	nr	202,90
J	DN 250/200	nr	307,60
K	DN 300/200	nr	333,30
L	DN 300/250	nr	379,40
51.04.45.65	Riduzione a 2 manicotti tra diversi DN (MMR) PN 16, per tubo acquedotto, giunto antisfilamento DN: diametro maggiore		
A	DN 100/80	nr	158,95
B	DN 125/80	nr	210,30
C	DN 125/100	nr	355,90
D	DN 150/80	nr	304,80
E	DN 150/100	nr	285,30
F	DN 150/125	nr	292,70
G	DN 200/100	nr	373,50

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	DN 200/150	nr	399,30
I	DN 250/150	nr	516,00
J	DN 250/200	nr	560,00
K	DN 300/150	nr	689,00
L	DN 300/200	nr	743,00
M	DN 300/250	nr	794,00
51.04.45.66	Flangia cieca con foratura filettata (X), flangia PN10-16		
A	DN 80	nr	33,07
B	DN 100	nr	38,24
C	DN 125	nr	48,00
D	DN 150	nr	65,52
E	DN 200	nr	102,35
51.04.45.76	Pezzo flangiato (F) per giunto standard		
A	DN 80	nr	122,95
B	DN 100	nr	157,11
C	DN 125	nr	197,40
D	DN 150	nr	227,20
E	DN 200	nr	424,30
F	DN 250	nr	517,00
G	DN 300	nr	470,20
51.04.45.77	Diramazione semplice a bicchieri, (MMB) PN 16 per tubo acquedotto, giunto standard DN: tubo principale		
A	DN 80/80	nr	204,60
B	DN 100/80	nr	237,30
C	DN 125/125	nr	310,60
D	DN 150/80	nr	393,10
E	DN 150/100	nr	399,00
F	DN 150/150	nr	423,70
G	DN 200/80	nr	609,00
H	DN 200/100	nr	614,00
I	DN 200/150	nr	650,00
J	DN 200/200	nr	684,00
51.04.45.78	Diramazione a 2 bicchieri e flangia, (MMA) PN 16 per tubo acquedotto, giunto standard DN: tubo principale		
A	DN 80/80	nr	193,11
B	DN 100/80	nr	236,00
C	DN 100/100	nr	236,70

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	DN 125/80	nr	272,40
E	DN 125/100	nr	298,70
F	DN 125/125	nr	334,40
G	DN 150/80	nr	382,10
H	DN 150/100	nr	388,70
I	DN 150/150	nr	403,50
J	DN 200/80	nr	602,00
K	DN 200/100	nr	608,00
L	DN 200/150	nr	624,00
M	DN 200/200	nr	642,00
N	DN 250/80	nr	838,00
P	DN 250/150	nr	859,00
Q	DN 250/200	nr	872,00
R	DN 250/250	nr	889,00
S	DN 300/80	nr	1.165,00
U	DN 300/150	nr	1.179,00
V	DN 300/200	nr	1.201,00
W	DN 300/300	nr	1.263,00
51.04.45.79	Riduzione a 2 manicotti tra diversi DN (MMR) PN 16, per tubo acquedotto, giunto standard DN: diametro maggiore		
A	DN 100/80	nr	158,95
B	DN 125/80	nr	210,30
C	DN 125/100	nr	355,90
D	DN 150/80	nr	304,80
E	DN 150/100	nr	285,30
F	DN 150/125	nr	292,70
G	DN 200/100	nr	373,50
H	DN 200/150	nr	399,30
I	DN 250/150	nr	516,00
J	DN 250/200	nr	560,00
K	DN 300/150	nr	689,00
L	DN 300/200	nr	743,00
M	DN 300/250	nr	794,00
51.04.45.80	Curve a bicchieri (MMK) 11°, per tubo fognatura, giunto standard		
A	DN 80	nr	102,29
B	DN 100	nr	107,62
C	DN 125	nr	122,88

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	DN 150	nr	147,20
E	DN 200	nr	207,45
F	DN 250	nr	317,69
G	DN 300	nr	415,19
H	DN 400	nr	704,75
I	DN 500	nr	990,84
51.04.45.81	Curve a bicchieri (MMK) 22°, per tubo fognatura, giunto standard		
A	DN 80	nr	103,30
B	DN 100	nr	108,79
C	DN 125	nr	123,74
D	DN 125	nr	148,54
E	DN 200	nr	208,44
F	DN 250	nr	350,94
G	DN 300	nr	415,19
H	DN 400	nr	850,40
I	DN 500	nr	1.263,20
51.04.45.82	Curve a bicchieri (MMK) 30°, per tubo fognatura, giunto standard		
A	DN 80	nr	103,96
B	DN 100	nr	109,01
C	DN 125	nr	124,25
D	DN 150	nr	149,55
E	DN 200	nr	209,51
F	DN 250	nr	317,69
G	DN 300	nr	415,19
H	DN 400	nr	976,88
I	DN 500	nr	1.411,29
51.04.45.83	Curve a bicchieri (MMK) 45°, per tubo fognatura, giunto standard		
A	DN 80	nr	104,71
B	DN 100	nr	109,85
C	DN 125	nr	125,05
D	DN 150	nr	150,53
E	DN 200	nr	210,73
F	DN 250	nr	317,69
G	DN 300	nr	415,19
H	DN 400	nr	1.127,12
I	DN 500	nr	1.618,82
51.04.45.84	Curve a bicchieri (MMQ) 90°, per tubo fognatura, giunto standard		
A	DN 80	nr	101,81

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 100	nr	105,74
C	DN 125	nr	125,46
D	DN 150	nr	151,41
E	DN 200	nr	212,67
F	DN 250	nr	317,69
G	DN 300	nr	415,19
51.04.45.85	Braga a 2 bicchieri per tubo fognatura, diramazione 45°, giunto standard DN1 tubo passante, DN2 tubo di diramazione		
A	DN1 150 - DN2 150	nr	99,78
B	DN1 200 - DN2 200	nr	296,56
C	DN1 250 - DN2 200	nr	388,08
51.04.45.86	Pezzo speciale per intervento di pulizia fognatura, (KPS), giunto standard		
A	DN 150	nr	365,04
B	DN 200	nr	228,36
C	DN 250 - DN 300	nr	228,36
D	DN 400 - DN 500	nr	228,36
51.04.45.87	Manicotto per pozzetto		
A	DN 200	nr	161,90
B	DN 250	nr	206,55
C	DN 300	nr	250,65
D	DN 400	nr	303,66
E	DN 500	nr	376,19
51.04.45.88	Pezzo flangiato (EU), con giunto standard		
A	DN 80	nr	84,53
B	DN 100	nr	106,06
C	DN 125	nr	119,76
D	DN 150	nr	167,07
E	DN 200	nr	250,53
F	DN 250	nr	383,64
G	DN 300	nr	434,17
51.04.45.89	Manicotto (U), giunto standard		
A	DN 80	nr	90,58
B	DN 100	nr	91,43
C	DN 125	nr	101,59
D	DN 150	nr	134,75
E	DN 200	nr	170,89
F	DN 250	nr	295,77
G	DN 300	nr	351,90

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.50	POZZETTI PREFABBRICATI Pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio vibrocompresso con armatura di trasporto e per diametro oltre 120 cm anche statica, giunti ad incastro oppure a bicchiere, pareti perfettamente impermeabili, completo di ev. anelli elastici di tenuta. Le dimensioni indicate corrispondono al diametro interno espresso in cm.		
51.04.50.05	Pozzetto stradale circolare - diametro cm 45		
A	Elemento base non sifonato	nr	24,67
B	Elemento base sifonato	nr	29,27
E	Elemento di prolunga	cm	0,79
G	Elemento di ripartizione carichi e per sostegno secchiello, corto	nr	16,82
H	Anello di correzione altezza, h = 6 cm	nr	11,60
K	Imbuto in materiale plastico	nr	6,81
51.04.50.08	Pozzetto di ispezione circolare con giunti ad incastro, completo di nastro bituminoso di impermeabilizzazione giunti		
A	Elemento base - diametro cm 100	nr	183,26
B	Elemento base - diametro cm 120	nr	240,21
E	Elemento di prolunga - diametro cm 100	cm	2,43
F	Elemento di prolunga - diametro cm 120	cm	2,84
I	Elemento troncoconico - cm 60/100	nr	97,38
K	Elemento troncoconico - cm 60/120	nr	124,34
O	Anello di compensazione - diametro cm 60, h = 6,8,10 cm	nr	24,46
51.04.50.15	Pozzetto di ispezione circolare con giunti a bicchiere completo di anello elastico di tenuta		
A	Elemento base - diametro cm 100	nr	161,87
B	Elemento base - diametro cm 120	nr	228,67
E	Elemento di prolunga - diametro cm 100	cm	1,57
F	Elemento di prolunga - diametro cm 120	cm	2,80
I	Elemento troncoconico - cm 60/100	nr	97,38
K	Elemento troncoconico - cm 60/120	nr	152,87
O	Anello di compensazione - diametro cm 60	nr	21,07
51.04.50.25	Pozzetti rettangolari con giunti ad incastro. Le misure indicate sono quelle interne espresse in cm. Il prezzo unitario è al cm di altezza esterna.		
A	dimensioni 30 x 30 cm, con pavimento	cm	0,25
B	dimensioni 40 x 40 cm, con pavimento	cm	0,29
C	dimensioni 50 x 50 cm, con pavimento	cm	0,39
D	dimensioni 60 x 60 cm, con pavimento	cm	0,59
E	dimensioni 70 x 70 cm	cm	0,67
F	dimensioni 80 x 80 cm	cm	0,92
G	dimensioni 80 x 100 cm	cm	1,06
H	dimensioni 100 x 100 cm	cm	0,94
I	dimensioni 100 x 120 cm	cm	1,24

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	K dimensioni 120 x 150 cm	cm	1,92
51.04.50.30	Coperchio in cemento armato per pozzetti rettangolari		
	A per pozzetto 30 x 30 cm	nr	4,94
	B per pozzetto 40 x 40 cm	nr	6,10
	C per pozzetto 50 x 50 cm	nr	10,22
	D per pozzetto 60 x 60 cm	nr	15,50
	E per pozzetto 70 x 70 cm	nr	28,21
	F per pozzetto 80 x 80 cm	nr	57,10
	G per pozzetto 80 x 100 cm	nr	49,72
	H per pozzetto 100 x 100 cm	nr	65,15
	I per pozzetto 100 x 120 cm	nr	65,73
	K per pozzetto 120 x 150 cm	nr	100,18
51.04.51	CHIUSINI E CADITOIE Chiusini e caditoie in acciaio S235 (Fe 360), ghisa oppure ghisa/cemento (BEGU) prodotti su misura oppure di produzione industriale, completi di telaio, pronti per l'impiego.		
51.04.51.01	Chiusini in acciaio S235, di qualunque forma e dimensione richiesta, in lamiera liscia o striata.		
	A con una mano di antiruggine	kg	1,75
	B zincati a bagno 200 g/m2 di superficie effettiva	kg	2,39
51.04.51.05	Griglie e caditoie in acciaio S235 di qualunque forma e dimensione richiesta, prodotte artigianalmente su misura		
	A con una mano di antiruggine	kg	2,16
	B zincate a bagno 200 g/m2 di superficie effettiva	kg	3,07
51.04.51.10	Grigliato elettroforgiato di produzione industriale		
	A con antiruggine ed una mano di vernice	kg	3,90
	B zincato a bagno	kg	4,45
51.04.51.15	Caditoie stradali in ghisa, di qualunque forma e dimensione standard richiesta, di produzione industriale, telaio in ghisa		
	A classe A (15 kN) - D (400 kN)	kg	1,74
51.04.51.17	Caditoie stradali in ghisa, di qualunque forma e dimensione standard richiesta, di produzione industriale, telaio ghisa/cemento		
	A classe A (15 kN) - D (400 kN)	kg	3,12
51.04.51.25	Chiusini stradali DIN 1229 in ghisa, di qualunque forma e dimensione standard richiesta, di produzione industriale, con o senza aperture di aereazione, telaio in ghisa		
	A classe A (15 kN) - D (400 kN)	kg	2,10
51.04.51.27	Chiusini stradali DIN 1229 in ghisa/cemento, di qualunque forma e dimensione standard richiesta, di produzione industriale, con o senza aperture di aereazione, telaio in ghisa/cemento		
	A classe A (15 kN) - D (400 kN)	kg	2,97
51.04.51.30	Chiusini stradali DIN 1229 in ghisa, a tenuta d'acqua, di qualunque forma e dimensione standard richiesta, di produzione industriale, telaio in ghisa		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	classe A (15 kN) - D (400 kN)	kg	7,58
51.04.51.35	Chiusini circolari DIN 1229 in ghisa, a tenuta d'acqua, per pozzi di sorgente e serbatoi, completi di tubo di aereazione DN 100 mm, chiusura a bullone, apertura chiusino fino a 110°, di produzione industriale, telaio in ghisa.		
A	ø 60 cm, 1 bullone, ca. 70 kg	nr	1.042,50
B	ø 80 cm, 1 bullone, ca. 120 kg	nr	1.405,88
51.04.52	MANIGLIONI E SCALE, ACCESSORI PER POZZETTI		
51.04.52.01	Maniglioni di accesso in ghisa, per pozzetti di ispezione, del tipo "di sicurezza" secondo DIN 1212, completi di accessori, per montaggio in ambiente corrosivo		
A	da infiggere nel calcestruzzo fresco	nr	6,65
B	da inserire nel getto	nr	6,80
C	da avvitare (bulloni INOX compresi)	nr	15,33
51.04.52.02	Maniglioni del tipo "di sicurezza" con nucleo metallico, rivestiti con polietilene, per montaggio anche "a secco", larghezza utile cm 30, distanza dalla parete 18 cm		
A	con nucleo in acciaio S235	nr	10,15
B	con nucleo in acciaio INOX AISI 304	nr	25,27
C	con nucleo in alluminio	nr	15,06
51.04.52.05	Secchiello raccoglitore in acciaio, zincato, per pozzetti stradali ø 45 cm		
A	tipo corto (L = 25 cm)	nr	22,60
B	tipo lungo (L = 60 cm)	nr	32,31
51.04.52.07	Piatto raccoglitore in acciaio zincato, per pozzetti di ispezione		
A	ø 60 cm, tipo leggero (ca. 6,0 kg)	nr	24,80
B	ø 60 cm, tipo pesante (ca. 7,5 kg)	nr	30,93
51.04.53	ACCESSORI PER ACQUEDOTTO		
51.04.53.01	Saracinesca a corpo piatto, in ghisa sferoidale, mandrino in acciaio INOX AISI 304, cuneo in ghisa, rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna sede. PN 10 - PN 16		
A	DN 50 - con flange UNI	nr	195,26
B	DN 80 - con flange UNI	nr	267,54
C	DN 100 - con flange UNI	nr	356,54
D	DN 125 - con flange UNI	nr	487,19
E	DN 150 - con flange UNI	nr	576,49
F	DN 200 - con flange UNI	nr	813,98
K	DN 50 - con bicchieri antisfilamento	nr	206,72
L	DN 80 - con bicchieri antisfilamento	nr	413,38
M	DN 100 - con bicchieri antisfilamento	nr	478,49
N	DN 125 - con bicchieri antisfilamento	nr	576,78
O	DN 150 - con bicchieri antisfilamento	nr	718,32
P	DN 200 - con bicchieri antisfilamento	nr	1.120,58
51.04.53.02	Saracinesca a corpo ovale, in ghisa sferoidale, mandrino in acciaio INOX AISI 304,		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	cuneo in ghisa, rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna sede. PN 10 - PN 16		
A	DN 50 - con flange UNI	nr	210,81
B	DN 80 - con flange UNI	nr	297,66
C	DN 100 - con flange UNI	nr	331,97
D	DN 125 - con flange UNI	nr	469,69
E	DN 150 - con flange UNI	nr	563,91
F	DN 200 - con flange UNI	nr	1.035,60
L	DN 80 - con bicchieri antisfilamento	nr	538,85
M	DN 100 - con bicchieri antisfilamento	nr	573,40
N	DN 125 - con bicchieri antisfilamento	nr	896,43
O	DN 150 - con bicchieri antisfilamento	nr	1.023,73
P	DN 200 - con bicchieri antisfilamento	nr	1.550,43
51.04.53.03	<p>Saracinesca a corpo piatto con guarnizione non metallica con minima coppia di chiusura, lunghezza costruttiva corta secondo norma UNI EN 558-2008 e passaggio interno rettilineo, liscio, senza alcuna sede, PN10-16, corrispondente alle seguenti caratteristiche e norme:</p> <p>Tutto il corpo ed il cuneo in ghisa sferoidale secondo norma UNI EN 1563, con rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica secondo DIN 30677-T2 con considerazione della DIN 3476.</p> <p>Mandrino in acciaio inox 1.4021 con filetto rullato.</p> <p>Guida del cuneo in materiale plastico antiusura con grandi capacità di scorrimento e forma ottimata di resistenza per minima coppia di chiusura.</p> <p>Dado del cuneo in ottone povero da dezincatura CuZn36Bb3As sopradimensionato per la lunghezza di filettatura richiesta per un'alta sollecitazione di coppia.</p> <p>Portaguarnizione OR in ottone Ms58, guarnizione OR in elastomero supportato su tutti i lati con materiale inossidabile secondo DIN 3547-T1, controguarnizione in elastomero adatto per acqua potabile, anello di sicurezza in POM (polioximetilene), anello di scollo in elastomero, protezione di scorrimento in POM per un supporto povero di attrito del mandrino.</p> <p>Cuneo in ghisa sferoidale, con elastomero adatto per acqua potabile vulcanizzato internamente ed esternamente, con scarico.</p> <p>In tipi costruttivi a due parti, la tenuta della parte superiore deve consistere in elastomero idoneo per acqua potabile, i bulloni in acciaio 8.8 secondo DIN 912, svasate nel corpo in ghisa e protette con un'ermetizzante contro la corrosione.</p> <p>Le flange perforate secondo DIN 2501-PN10, DIN 2501-PN16.</p>		
A	DN 50 - con flange UNI	nr	304,05
B	DN 65 - con flange UNI	nr	280,26
C	DN 80 - con flange UNI	nr	290,87
D	DN 100 - con flange UNI	nr	384,97
E	DN 125 - con flange UNI	nr	553,01
F	DN 150 - con flange UNI	nr	624,17
G	DN 200 - con flange UNI	nr	956,28
H	DN 250 - con flange UNI	nr	1.707,45
I	DN 300 - con flange UNI	nr	2.713,86
J	DN 350 - con flange UNI	nr	5.075,71
K	DN 400 - con flange UNI	nr	5.925,78

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
L	DN 500 -con flange UNI	nr	8.995,87
M	DN 600 - con flange UNI	nr	12.167,43
51.04.53.04	<p>Saracinesca a corpo piatto con guarnizione non metallica con minima coppia di chiusura, lunghezza costruttiva lunga secondo norma UNI EN 558-2008 e passaggio interno rettilineo, liscio, senza alcuna sede, PN10-16, corrispondente alle seguenti caratteristiche e norme:</p> <p>Tutto il corpo ed il cuneo in ghisa sferoidale secondo norma UNI EN 1563, con rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica secondo DIN 30677-T2 con considerazione della DIN 3476.</p> <p>Mandrino in acciaio inox 1.4021 con filetto rullato.</p> <p>Guida del cuneo in materiale sintetico antiusura con grandi capacità di scorrimento e forma ottimata di resistenza per minima coppia di chiusura.</p> <p>Dado del cuneo in ottone povero da dezincatura CuZn36Bb3As sopradimensionato per la lunghezza di filettatura richiesta per un'alta sollecitazione di coppia.</p> <p>Porta guarnizione OR in ottone Ms58, guarnizione OR in elastomero supportato su tutti i lati con materiale inossidabile secondo DIN 3547-T1, controguarnizione in elastomero adatto per acqua potabile, anello di sicurezza in POM (polioximetilene), anello di scolmo in elastomero, protezione di scorrimento in POM per un supporto povero di attrito del mandrino. Cuneo in ghisa sferoidale, con elastomero adatto per acqua potabile vulcanizzato internamente ed esternamente, con scarico.</p> <p>In tipi costruttivi a due parti, la tenuta della parte superiore deve consistere in elastomero idoneo per acqua potabile, i bulloni in acciaio 8.8 secondo DIN 912, svasate nel corpo in ghisa e protette con un'ermetizzante contro la corrosione.</p> <p>Le flange perforate secondo DIN 2501-PN10, DIN 2501-PN16.</p>		
A	DN 50 - con flange UNI	nr	392,73
B	DN 65 - con flange UNI	nr	537,32
C	DN 80 - con flange UNI	nr	525,40
D	DN 100 - con flange UNI	nr	614,68
E	DN 125 - con flange UNI	nr	100,66
F	DN 150 - con flange UNI	nr	1.132,29
G	DN 200 - con flange UNI	nr	1.873,76
H	DN 250 - con flange UNI	nr	3.229,61
I	DN 300 - con flange UNI	nr	4.828,90
J	DN 400 - con flange UNI	nr	9.582,95
K	DN 500 -con flange UNI	nr	16.377,22
L	DN 600 - con flange UNI	nr	21.947,99
51.04.53.05	<p>Saracinesca con guarnizione non metallica con flangia unilaterale maggiorata, con minima coppia di chiusura e passaggio interno rettilineo, liscio, senza alcuna sede, PN10-16, corrispondente alle seguenti caratteristiche e norme:</p> <p>Tutto il corpo ed il cuneo in ghisa sferoidale secondo norma UNI EN 1563, con rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica secondo DIN 30677-T2 con considerazione della DIN 3476.</p> <p>Mandrino in acciaio inox 1.4021 con filetto rullato.</p> <p>Guida del cuneo in materiale plastico antiusura con grandi capacità di scorrimento e forma ottimata di resistenza per minima coppia di chiusura.</p> <p>Dado del cuneo in ottone povero da dezincatura CuZn36Bb3As sopradimensionato per la lunghezza di filettatura richiesta per un'alta sollecitazione di coppia.</p> <p>Porta guarnizione OR in ottone Ms58, guarnizione OR in elastomero supportato su tutti i lati con materiale inossidabile secondo DIN 3547-T1, controguarnizione in elastomero adatto per acqua potabile, anello di sicurezza in POM (polioximetilene), anello di scolmo in elastomero, protezione di scorrimento in POM per un supporto povero di attrito del mandrino. Cuneo in ghisa sferoidale, con elastomero adatto per acqua potabile vulcanizzato internamente ed esternamente, con scarico.</p> <p>In tipi costruttivi a due parti, la tenuta della parte superiore deve consistere in elastomero idoneo per acqua potabile, i bulloni in acciaio 8.8 secondo DIN 912,</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	svasate nel corpo in ghisa e protette con un'ermetizzante contro la corrosione. Le flange perforate secondo DIN 2501-PN10, DIN 2501-PN16. DN = Valore nominale della saracinesca DN1 = Valore nominale della flangia maggiorata		
A	DN 65 - DN1 100 - con flange UNI	nr	397,35
B	DN 80 - DN1 100 - con flange UNI	nr	397,35
C	DN 80 - DN1 150 - con flange UNI	nr	457,18
D	DN 100 - DN1 125 - con flange UNI	nr	526,98
E	DN 100 - DN1 150 - con flange UNI	nr	617,09
F	DN 100 - DN1 200 - con flange UNI	nr	642,22
G	DN 150 - DN1 200 - con flange UNI	nr	863,29
H	DN 150 - DN1 250 - con flange UNI	nr	1.164,87
I	DN 150 - DN1 300 - con flange UNI	nr	1.286,23
J	DN 200 - DN1 250 - con flange UNI	nr	1.371,98
K	DN 200 - DN1 300 - con flange UNI	nr	1.450,73
L	DN 250 - DN1 300 - con flange UNI	nr	2.159,64
51.04.53.06	Diramazione con saracinesca laterale a corpo piatto in ghisa sferoidale integrata, mandrino in INOX AISI 304, cuneo in ghisa rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna sede. Attacchi flangiati UNI/DIN DN: Tubo principale DN1: Diramazione PN 10, PN 16		
A	DN/DN1 50/50	nr	443,32
B	DN/DN1 80/50	nr	555,86
C	DN/DN1 100/50	nr	563,90
D	DN/DN1 125/50	nr	660,58
E	DN/DN1 150/50	nr	665,52
F	DN/DN1 200/50	nr	762,74
G	DN/DN1 125/80	nr	699,37
H	DN/DN1 150/80	nr	787,27
I	DN/DN1 200/80	nr	954,19
J	DN/DN1 150/100	nr	739,00
K	DN/DN1 200/100	nr	856,04
51.04.53.07	Flangia a T con saracinesca a corpo piatto integrata lateralmente con guarnizione non metallica e con minima coppia di chiusura e passaggio interno rettilineo, liscio e senza alcuna sede, PN10-16, corrispondente alle seguenti caratteristiche e norme: Tutto il corpo ed il cuneo in ghisa sferoidale secondo norma UNI EN 1563, con rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica secondo DIN 30677-T2 con considerazione della DIN 3476. Mandrino in acciaio inox 1.4021 con filetto rullato. Guida del cuneo in materiale plastico antiusura con grandi capacità di scorrimento e forma ottimata di resistenza per minima coppia di chiusura. Dado del cuneo in ottone povero da dezincatura CuZn36Bb3As sopradimensionato per la lunghezza di filettatura richiesta per un'alta sollecitazione di coppia. Porta guarnizione OR in ottone Ms58, guarnizione OR in elastomero supportato su tutti i lati con materiale inossidabile secondo DIN 3547-T1, controguarnizione in		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>elastomero adatto per acqua potabile, anello di sicurezza in POM (polioximetilene), anello di scollo in elastomero, protezione di scorrimento in POM per un supporto povero di attrito del mandrino. Cuneo in ghisa sferoidale, con elastomero adatto per acqua potabile vulcanizzato internamente ed esternamente, con scarico.</p> <p>In tipi costruttivi a due parti, la tenuta della parte superiore deve consistere in elastomero idoneo per acqua potabile, i bulloni in acciaio 8.8 secondo DIN 912, svasate nel corpo in ghisa e protette con un'ermetizzante contro la corrosione.</p> <p>Le flange perforate secondo DIN 2501-PN10, DIN 2501-PN16.</p> <p>DN = Valore nominale del tubo principale DN1 = Valore nominale del tubo di derivazione e saracinesca</p>		
A	DN 80 - DN1 80 - con flange UNI	nr	519,00
B	DN 100 - DN1 65 - con flange UNI	nr	587,82
C	DN 100 - DN1 80 - con flange UNI	nr	571,00
D	DN 100 - DN1 100 - con flange UNI	nr	628,00
E	DN 125 - DN1 80 - con flange UNI	nr	700,00
F	DN 125 - DN1 100 - con flange UNI	nr	722,00
G	DN 150 - DN1 65 - con flange UNI	nr	712,79
H	DN 150 - DN1 80 - con flange UNI	nr	691,00
I	DN 150 - DN1 100 - con flange UNI	nr	739,00
J	DN 150 - DN1 150 - con flange UNI	nr	1.061,00
K	DN 200 - DN1 65 - con flange UNI	nr	922,22
L	DN 200 - DN1 80 - con flange UNI	nr	915,00
M	DN 200 - DN1 100 - con flange UNI	nr	966,00
N	DN 200 - DN1 150 - con flange UNI	nr	1.294,00
O	DN 200 - DN1 200 - con flange UNI	nr	1.408,22
51.04.53.08	<p>Diramazione a T con combinazione fino a tre saracinesche a corpo piatto in ghisa sferoidale integrate, con o senza attacco verticale.</p> <p>Mandrino in acciaio INOX AISI 304, cuneo in ghisa, rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna sede.</p> <p>Dove non necessita una saracinesca, il corpo verrà chiuso con apposito coperchio.</p> <p>Attacchi flangiati UNI/DIN DN/i: DN delle saracinesche i: nr. delle saracinesche montate PN 10, PN 16</p>		
A	DN/i 80/2	nr	1.379,00
B	DN/i 80/3	nr	1.446,00
C	DN/i 100/2	nr	1.687,00
D	DN/i 100/3	nr	1.685,00
E	DN/i 125/2	nr	2.080,00
F	DN/i 125/3	nr	2.188,00
G	DN/i 150/2	nr	2.364,00
H	DN/i 150/3	nr	2.556,00
51.04.53.09	<p>Diramazione a croce con combinazione fino a quattro saracinesche a corpo piatto in ghisa sferoidale integrate, con o senza attacco verticale.</p> <p>Mandrino in acciaio INOX AISI 304, cuneo in ghisa, rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	sede. Dove non necessita una saracinesca, il corpo verrà chiuso con apposito coperchio. Attacchi flangiati UNI/DIN DN/i: DN delle saracinesche i: nr. delle saracinesche montate PN 10, PN 16		
A	DN/i 80/2	nr	1.379,00
B	DN/i 80/3	nr	1.717,00
C	DN/i 80/4	nr	1.697,00
D	DN/i 100/2	nr	1.972,00
E	DN/i 100/3	nr	2.091,00
F	DN/i 100/4	nr	2.060,00
G	DN/i 125/2	nr	2.080,00
H	DN/i 125/3	nr	2.800,00
I	DN/i 125/4	nr	2.927,00
J	DN/i 150/2	nr	2.899,00
K	DN/i 150/3	nr	3.166,00
L	DN/i 150/4	nr	3.199,00
51.04.53.10	<p>Saracinesca a corpo piatto con guarnizione non metallica con minima coppia di chiusura, lunghezza costruttiva corta secondo norma UNI EN 558-2008 e passaggio interno rettilineo, liscio senza alcuna sede, PN25, corrispondente alle seguenti caratteristiche e norme:</p> <p>Tutto il corpo ed cuneo in ghisa sferoidale secondo norma UNI EN 1563, con rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica secondo DIN 30677-T2 con considerazione della DIN 3476.</p> <p>Mandrino in acciaio inox 1.4021 con filetto rullato.</p> <p>Guida del cuneo in materiale plastico antiusura con grandi capacità di scorrimento e forma ottimata di resistenza minima per coppia di chiusura.</p> <p>Dado del cuneo in ottone povero da dezincatura CuZn36Bb3As sopradimensionato per la lunghezza di filettatura richiesta per un'alta sollecitazione di coppia.</p> <p>Porta guarnizione OR in ottone Ms58, guarnizione OR in elastomero supportato su tutti i lati con materiale inossidabile secondo DIN 3547-T1, controguarnizione in elastomero adatto per acqua potabile, anello di sicurezza in POM (polioximetilene), anello di scolio in elastomero, protezione di scorrimento in POM per un supporto povero di attrito del mandrino. Cuneo in ghisa sferoidale, con elastomero adatto per acqua potabile vulcanizzato internamente ed esternamente, con scarico.</p> <p>In tipi costruttivi a due parti, la tenuta della parte superiore deve consistere in elastomero idoneo per acqua potabile, i bulloni in acciaio 8.8 secondo DIN 912, svasate nel corpo in ghisa e protette con un'ermetizzante contro la corrosione.</p> <p>Le flange perforate secondo DIN 2501-PN25.</p>		
A	DN 50 - con flange UNI	nr	291,80
B	DN 65 - con flange UNI	nr	341,10
C	DN 80 - con flange UNI	nr	373,10
D	DN 100 - con flange UNI	nr	427,30
E	DN 125 - con flange UNI	nr	680,00
F	DN 150 - con flange UNI	nr	764,00
G	DN 200 - con flange UNI	nr	1.074,00
51.04.53.11	<p>Saracinesca a corpo piatto con guarnizione non metallica con minima coppia di chiusura, lunghezza costruttiva lunga secondo norme UNI EN 558-2008 e passaggio interno rettilineo, liscio senza alcuna sede, PN25, corrispondente alle seguenti</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>caratteristiche e norme: Tutto il corpo ed cuneo in ghisa sferoidale secondo norma UNI EN 1563, con rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica secondo DIN 30677-T2 con considerazione della DIN 3476. Mandrino in acciaio inox 1.4021 con filetto rullato. Guida del cuneo in materiale plastico antiusura con grandi capacità di scorrimento e forma ottimata di resistenza minima per coppia di chiusura. Dado del cuneo in ottone povero da dezincatura CuZn36Bb3As sopradimensionato per la lunghezza di filettatura richiesta per un'alta sollecitazione di coppia. Portaguarnizione OR in ottone Ms58, guarnizione OR in elastomero supportato su tutti i lati con materiale inossidabile secondo DIN 3547-T1, controguarnizione in elastomero adatto per acqua potabile, anello di sicurezza in POM (polioximetilene), anello di scollo in elastomero, protezione di scorrimento in POM per un supporto povero di attrito del mandrino. Cuneo in ghisa sferoidale, con elastomero adatto per acqua potabile vulcanizzato internamente ed esternamente, con scarico. In tipi costruttivi a due parti, la tenuta della parte superiore deve consistere in elastomero idoneo per acqua potabile, i bulloni in acciaio 8.8 secondo DIN 912, svasate nel corpo in ghisa e protette con un'ermetizzante contro la corrosione. Le flange perforate secondo DIN 2501-PN25.</p>		
F	DN 150 - con flange UNI	nr	1.368,41
G	DN 200 - con flange UNI	nr	1.925,16
H	DN 250 - con flange UNI	nr	2.887,74
I	DN 300 - con flange UNI	nr	5.319,00
51.04.53.12	<p>Saracinesca a corpo piatto con guarnizione non metallica con minima coppia di chiusura e giunto a bicchiere in grado di assorbire sforzi assiali e terminale a punta per tubi in ghisa duttile e passaggio interno, rettilineo, liscio e senza alcuna sede, PN16, corrispondente alle seguenti caratteristiche e norme: Tutto il corpo ed cuneo in ghisa sferoidale secondo norma UNI EN 1563, con rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica secondo DIN 30677-T2 con considerazione della DIN 3476. Mandrino in acciaio inox 14021 con filetto rullato. Guida del cuneo in materiale plastico antiusura con grandi capacità di scorrimento e forma ottimata di resistenza per minima coppia di chiusura. Dado del cuneo in ottone povero da dezincatura CuZn36Bb3As sopradimensionato per la lunghezza di filettatura richiesta per un'alta sollecitazione di coppia. Portaguarnizione OR in ottone Ms58, guarnizione OR in elastomero supportato su tutti i lati con materiale inossidabile secondo DIN 3547-T1, controguarnizione in elastomero adatto per acqua potabile, anello di sicurezza in POM (polioximetilene), anello di scollo in elastomero, protezione di scorrimento in POM per un supporto povero di attrito del mandrino. Cuneo in ghisa sferoidale, con elastomero adatto per acqua potabile vulcanizzato internamente ed esternamente, con scarico. In tipi costruttivi a due parti, la tenuta della parte superiore deve consistere in elastomero idoneo per acqua potabile, i bulloni in acciaio 8.8 secondo DIN 912, svasate nel corpo in ghisa e protette con un'ermetizzante contro la corrosione.</p>		
C	DN 80 - con giunto a bicchiere e terminale liscio	nr	467,63
D	DN 100 - con giunto a bicchiere e terminale liscio	nr	534,35
E	DN 125 - con giunto a bicchiere e terminale liscio	nr	832,85
F	DN 150 - con giunto a bicchiere e terminale liscio	nr	873,63
G	DN 200 - con giunto a bicchiere e terminale liscio	nr	1.358,80
H	DN 250 - con giunto a bicchiere e terminale liscio	nr	2.601,52
I	DN 300 - con giunto a bicchiere e terminale liscio	nr	3.181,93
51.04.53.13	<p>Saracinesca a corpo piatto a tenuta morbida con coppia di chiusura minima e manicotto ad innesto per tubi in PE o PVC in grado di assorbire sforzi assiali con passaggio interno, rettilineo, liscio e senza alcuna sede, PN16, corrispondente alle seguenti caratteristiche e norme: Tutto il corpo ed cuneo in ghisa sferoidale secondo norma UNI EN 1563, con</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica secondo DIN 30677-T2 con considerazione della DIN 3476.</p> <p>Mandrino in acciaio inox 1.4021 con filetto rullato.</p> <p>Guida del cuneo in materiale plastico antiusura con grandi capacità di scorrimento e forma ottimale di resistenza per minima coppia di chiusura.</p> <p>Dado del cuneo in ottone povero da dezincatura CuZn36Bb3As sopradimensionato per la lunghezza di filettatura richiesta per un'alta sollecitazione di coppia.</p> <p>Portaguarnizione OR in ottone Ms58, guarnizione OR in elastomero supportato su tutti i lati con materiale inossidabile secondo DIN 3547-T1, controguarnizione in elastomero adatto per acqua potabile, anello di sicurezza in POM (polioximetilene), anello di scolmo in elastomero, protezione di scorrimento in POM per un supporto povero di attrito del mandrino. Cuneo in ghisa sferoidale, con elastomero adatto per acqua potabile vulcanizzato internamente ed esternamente, con scarico.</p> <p>In tipi costruttivi a due parti, la tenuta della parte superiore deve consistere in elastomero idoneo per acqua potabile, i bulloni in acciaio 8.8 secondo DIN 912, svasate nel corpo in ghisa e protette con un' ermetizzante contro la corrosione. L'assorbimento degli sforzi assiali deve corrispondere alle seguenti caratteristiche: assorbimento degli sforzi assiali con effetto separato dalla tenuta tubazione tramite guarnizioni a labbro in elastomero adatto per acqua potabile, morsetto in ottone Ms58, bulloni e rondelle in A2.</p> <p>DN = Diametro della saracinesca DN1 = Diametro del tubo</p>		
A	DN 50 - DN1 63 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	271,31
B	DN 65 - DN1 75 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	329,47
C	DN 80 - DN1 90 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	385,91
D	DN 100 - DN1 110 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	445,60
E	DN 100 - DN1 125 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	493,77
F	DN 125 - DN1 125 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	609,86
G	DN 125 - DN1 140 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	650,39
H	DN 150 - DN1 160 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	764,99
I	DN 150 - DN1 180 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	864,70
J	DN 200 - DN1 200 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	1.100,09
K	DN 200 - DN1 225 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	1.134,03
L	DN 250 - DN1 250 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	2.152,10
M	DN 250 - DN1 280 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	2.351,48
N	DN 300 - DN1 315 - con manicotto ad innesto antisfilamento per PE o PVC	nr	2.796,48
51.04.53.15	Valvola a sfera in ottone 58: corpo, asta e sfera in ottone 58, guarnizione in teflon, attacco filettato PN 10, PN 16		
A	DN 1/2 "	nr	5,00
B	DN 3/4 "	nr	9,84
C	DN 1 "	nr	15,15
D	DN 1 1/2 "	nr	37,25
E	DN 2 "	nr	58,27
G	DN 3 "	nr	174,54
H	DN 4 "	nr	291,70
51.04.53.16	Valvola a sfera in acciaio INOX: corpo ed asta in acciaio AISI 304, sfera in acciaio AISI 316, guarnizione in teflon, attacco filettato. PN 16		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN 1/2 "	nr	38,54
B	DN 3/4 "	nr	56,09
C	DN 1 "	nr	77,90
D	DN 1 1/2 "	nr	131,15
E	DN 2 "	nr	312,65
G	DN 3 "	nr	706,74
H	DN 4 "	nr	1.018,45
51.04.53.17	Valvola a farfalla in ghisa sferoidale a lente doppia eccentrica, rivestita internamente ed esternamente con vernice epossidica, corpo e lente in ghisa sferoidale, anello di tenuta in gomma etilene, attacchi flangiati UNI.		
A	DN 150 PN 10	nr	522,69
B	DN 200 PN 10	nr	755,00
C	DN 250 PN 10	nr	906,52
D	DN 300 PN 10	nr	1.266,47
E	DN 350 PN 10	nr	2.119,77
F	DN 400 PN 10	nr	2.648,35
G	DN 450 PN 10	nr	3.902,35
H	DN 500 PN 10	nr	4.104,20
I	DN 600 PN 10	nr	4.993,63
J	DN 700 PN 10	nr	7.114,29
K	DN 150 PN 16	nr	722,33
L	DN 200 PN 16	nr	1.166,48
M	DN 250 PN 16	nr	1.359,79
N	DN 300 PN 16	nr	1.846,38
O	DN 350 PN 16	nr	2.649,72
P	DN 400 PN 16	nr	3.295,81
Q	DN 450 PN 16	nr	4.258,80
R	DN 500 PN 16	nr	4.373,33
S	DN 600 PN 16	nr	6.233,43
T	DN 700 PN 16	nr	8.058,72
51.04.53.20	Valvola di ritegno a battente, corpo in ghisa, battente di ghisa sferoidale rivestito, con sede lavorata, flange UNI.		
A	DN 50 - PN 10	nr	210,78
B	DN 80 - PN 10	nr	266,57
C	DN 100 - PN 10	nr	319,95
E	DN 150 - PN 10	nr	525,26
F	DN 200 - PN 10	nr	958,26
M	DN 50 - PN 16	nr	222,14

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
N	DN 80 - PN 16	nr	326,61
O	DN 100 - PN 16	nr	410,42
Q	DN 150 - PN 16	nr	737,01
R	DN 200 - PN 16	nr	1.170,93
51.04.53.21	Valvola di ritegno a battente (a clapet), corpo, coperchio e clapet in acciaio INOX AISI 316, attacchi flangiati UNI.		
A	DN 50 PN 10	nr	357,48
B	DN 80 PN 10	nr	529,68
C	DN 100 PN 10	nr	665,22
D	DN 125 PN 10	nr	834,54
E	DN 150 PN 10	nr	1.155,71
F	DN 200 PN 10	nr	1.741,55
G	DN 250 PN 10	nr	2.212,54
I	DN 50 PN 16	nr	357,48
J	DN 80 PN 16	nr	561,05
K	DN 100 PN 16	nr	728,11
L	DN 125 PN 16	nr	913,42
M	DN 150 PN 16	nr	1.061,17
N	DN 200 PN 16	nr	1.599,08
O	DN 250 PN 16	nr	2.421,03
51.04.53.24	Valvola di ritegno a sfera vuota in acciaio, rivestita in gomma vulcanizzata con passaggio completamente aperto, flange UNI. PN 10		
A	DN 50	nr	245,92
B	DN 80	nr	360,51
C	DN 100	nr	461,59
E	DN 150	nr	959,85
F	DN 200	nr	1.806,38
51.04.53.25	Valvola di ritegno tipo "Venturi" con corpo in ghisa e membrana in gomma, flange UNI.		
A	DN 50 - PN 16	nr	564,00
B	DN 80 - PN 16	nr	747,00
C	DN 100 - PN 16	nr	990,00
E	DN 150 - PN 16	nr	1.587,00
F	DN 200 - PN 16	nr	3.252,00
51.04.53.26	Valvola di sfiato e di areazione automatica in materiale plastico con attacco interno filettato PN0,1 fino PN16. La valvola di sfiato e di areazione automatica deve avere le seguenti caratteristiche, grande ricambio d'aria nell'areare e sfiatare la condotta da riempire ovvero da scaricare e piccolo ricambio d'aria nello sfiatamento della condotta sotto pressione. Corpo e galleggiante in POM (polioximetilene), sede di tenuta in CuZn35Pb3As, guarnizione valvola in elastomero, filettatura interna rinforzata tramite anello in INOX		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	e corpo coperto da tappo di protezione UV in PE. DN = valore nominale dell'apertura di collegamento verso la condotta da areare PN = campo d'esercizio in bar		
A	DN 1" - PN 0,1 - PN 6	nr	174,47
B	DN 1" - PN 0,8 - PN16	nr	174,47
C	DN 2" - PN 0,1 - PN 6	nr	226,90
D	DN 2" - PN 1 - PN16	nr	226,90
51.04.53.27	Valvola di sfiato e di areazione automatica in ghisa con attacco esterno filettato PN16 La valvola di sfiato e di areazione automatica deve avere le seguenti caratteristiche, grande ricambio d'aria nell'areare e sfiatare la condotta da riempire ovvero da scaricare e piccolo ricambio d'aria nello sfiatamento della condotta sotto pressione. Corpo in ghisa, rivestito internamente ed esternamente con polvere epossidica, filettatura esterna. DN = valore nominale dell'apertura di collegamento verso la condotta da areare PN = campo d'esercizio in bar		
A	DN 2" - PN16	nr	517,54
51.04.53.28	Valvola di sfiato e di areazione automatica in ghisa rispettivamente ghisa sferoidale con attacco flangiato PN10-16, PN25 La valvola di sfiato e di areazione automatica deve avere le seguenti caratteristiche grande ricambio d'aria nell'areare e sfiatare la condotta da riempire ovvero da scaricare e piccolo ricambio d'aria nello sfiatamento della condotta sotto pressione. Corpo in ghisa sferoidale per sfiato PN10-PN16, corpo in ghisa per sfiato PN25, internamente ed esternamente con protezione di anticorrosione di 150 mm. DN = valore nominale dell'apertura di collegamento verso la condotta da areare PN = campo d'esercizio in bar		
A	DN 50 - PN 10-16	nr	326,50
B	DN 80 - PN 10-16	nr	444,40
C	DN 100 - PN 10-16	nr	649,00
D	DN 150 - PN 10-16	nr	1.724,00
E	DN 50 - PN 25	nr	391,90
F	DN 80 - PN 25	nr	549,00
G	DN 100 -PN 25	nr	813,00
H	DN 150 - PN 25	nr	1.916,00
51.04.53.29	Valvola di sfiato e di areazione automatica sottosuolo. La valvola di sfiato e di areazione automatica deve avere le seguenti caratteristiche, grande ricambio d'aria nell'areare e sfiatare la condotta da riempire ovvero da scaricare e piccolo ricambio d'aria nello sfiatamento della condotta sotto pressione. Valvola di sfiato e di areazione in POM e bronzo, tubo di livello in acciaio INOX, cappa in PEAD, piede flangiato in ghisa duttile con rivestimento epossidico. La valvola di sfiato e di areazione deve essere montabile e smontabile verso l' alto sotto carico. L'acqua di sfiato deve defluire liberamente tramite uno scarico. DN = valore nominale dell'apertura di collegamento verso la condotta da areare PN = campo d'esercizio in bar H = lunghezza complessiva		
A	DN 50 - PN 0,1 - PN 6 - H 755mm	nr	1.775,40
B	DN 50 - PN 0,1 - PN 6 -H 1055mm	nr	1.809,44
C	DN 50 - PN 0,1 - PN 6 -H 1305mm	nr	1.844,96
D	DN 50 - PN 0,1 - PN 6 - H 1555mm	nr	1.785,19
E	DN 80 - PN 0,1 - PN 6 - H 755mm	nr	1.686,79
F	DN 80 - PN 0,1 - PN 6 - H 1055mm	nr	1.809,44

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN 80 - PN 0,1 - PN 6 - H 1305mm	nr	1.859,75
H	DN 80 - PN 0,1 - PN 6 - H 1555mm	nr	1.785,19
I	DN 50 - PN 1 - PN16 - H 755mm	nr	1.686,79
J	DN 50 - PN 1 - PN16 - H 1055mm	nr	1.809,44
K	DN 50 - PN 1 - PN16 - H 1305mm	nr	1.859,75
L	DN 50 - PN 1 - PN16 - H 1555mm	nr	1.878,97
M	DN 80 - PN 1 - PN16 - H 755mm	nr	1.775,40
N	DN 80 - PN 1 - PN16 - H 1055mm	nr	1.719,12
O	DN 80 - PN 1 - PN16 - H 1305mm	nr	1.766,93
P	DN 80 - PN 1 - PN16 - H 1555mm	nr	1.878,97
51.04.53.30	<p>Collare di presa sotto carico, per tubi di ghisa e d' acciaio PN 16 Corpo compatto con apertura per il blocco della pressione, in ghisa duttile secondo norma EN1563 con rivestimento totale in polvere epossidica o con rivestimento anticorrosione con uno spessore medio di 250 mm, bulloni e staffe in acciaio inox, staffe con appoggio isolato in gomma, guarnizione e fascia sagomata in base al raggio del tubo. DN1 = Valore nominale del tubo principale DN2 = Valore nominale del tubo di partenza</p>		
A	DN1 = 50 - DN2 = 5/4 "	nr	107,54
B	DN1 = 80 - DN2 = 5/4 "	nr	108,18
C	DN1 = 100 - DN2 = 5/4 "	nr	108,07
E	DN1 = 150 - DN2 = 5/4 "	nr	113,81
H	DN1 = 80 - DN2 = 2 "	nr	108,18
I	DN1 = 100 - DN2 = 2 "	nr	190,07
K	DN1 = 150 - DN2 = 2 "	nr	113,81
51.04.53.31	<p>Collare di presa per tubi in PE e PVC fino PN16 secondo DIN 8074, 8061/8062 con attacco filettato Corpo compatto in due parti in ghisa duttile secondo norma EN1563 con rivestimento totale in polvere epossidica o con rivestimento anticorrosione con uno spessore medio di 250 mm, bulloni in acciaio inox, con guarnizione in gomma attorno a tutta la superficie di appoggio. DN1 = Valore nominale del tubo principale DN2 = Valore nominale del tubo di partenza</p>		
A	DN1 = 50 DN2 = 5/4 "	nr	107,54
B	DN1 = 80 DN2 = 5/4 "	nr	108,18
C	DN1 = 150 DN2 = 5/4 "	nr	113,81
G	DN1 = 80 DN2 = 2 "	nr	108,18
H	DN1 = 150 DN2 = 2 "	nr	113,81
I	DN1 = 200 DN2 = 2 "	nr	123,43
J	DN1 = 250 DN2 = 2 "	nr	131,77
K	DN1 = 300 DN2 = 2 "	nr	133,85
51.04.53.33	<p>Giunto metallico isolante per sezionamento elettrico, con anelli di isolamento in vetro e resina, guarnizione di tenuta in butadiene-acrilonitrile, materiale sigillante di resina epossidica, parti metalliche S355 o equivalente.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN 50 PN 10	nr	95,11
B	DN 80 PN 10	nr	149,56
C	DN 100 PN 10	nr	198,37
D	DN 125 PN 10	nr	277,32
E	DN 150 PN 10	nr	358,18
F	DN 200 PN 10	nr	588,91
H	DN 300 PN 10	nr	1.036,15
I	DN 50 PN 16	nr	95,11
J	DN 80 PN 16	nr	149,56
K	DN 100 PN 16	nr	217,06
L	DN 125 PN 16	nr	303,46
M	DN 150 PN 16	nr	346,62
N	DN 200 PN 16	nr	569,92
O	DN 250 PN 16	nr	812,77
51.04.53.34	Giunto di dilatazione in ghisa sferoidale, con anelli in acciaio INOX con attacco flangiato UNI. PN 10		
A	DN 50	nr	158,65
B	DN 80	nr	231,44
C	DN 100	nr	272,76
D	DN 125	nr	381,13
E	DN 150	nr	471,89
F	DN 200	nr	646,10
G	DN 250	nr	873,19
H	DN 300	nr	1.433,11
51.04.53.35	Collare di presa per tubi in PE e PVC fino PN16 secondo DIN 8074, 8061/8062 con attacco flangiato Corpo compatto in due parti in ghisa duttile secondo norma EN1563 con rivestimento totale in polvere epossidica o con rivestimento anticorrosione con uno spessore medio di 250 mm, bulloni in acciaio inox, con guarnizione in gomma attorno a tutta la superficie di appoggio. DN1 = Valore nominale del tubo principale DN2 = Valore nominale del tubo di partenza		
A	DN1 110 - DN2 80	nr	161,68
B	DN1 140 - DN2 80	nr	226,80
C	DN1 140 - DN2 100	nr	226,80
D	DN1 160 - DN2 80	nr	221,30
E	DN1 160 - DN2 100	nr	221,30
F	DN1 180 - DN2 80	nr	226,80
G	DN1 180 - DN2 100	nr	244,70
H	DN1 200 - DN2 80	nr	237,60

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
I	DN1 200 - DN2 100	nr	259,20
J	DN1 225 - DN2 80	nr	252,80
K	DN1 225 - DN2 100	nr	252,80
L	DN1 250 - DN2 80	nr	292,60
51.04.53.36	Collare di presa per presa sotto carico per tubi in PE e PVC fino PN16 secondo DIN 8074, 8061/8062 con attacco filettato. Corpo compatto in due parti in ghisa duttile secondo norma EN1563 con rivestimento totale in polvere epossidica o con rivestimento anticorrosione con uno spessore medio di 250 mm, bulloni in acciaio inox, con guarnizione in gomma attorno a tutta la superficie di appoggio. DN1 = Valore nominale del tubo principale DN2 = Valore nominale del tubo di partenza		
A	DN1 63 – DN2 1 1/4"	nr	94,34
B	DN1 75 – DN2 1 1/4"	nr	108,81
C	DN1 90 – DN2 1 1/4"	nr	103,42
D	DN1 110 – DN2 1 1/4"	nr	110,75
E	DN1 125 – DN2 1 1/4"	nr	136,62
F	DN1 140 – DN2 1 1/4"	nr	135,64
G	DN1 160 – DN2 2"	nr	114,45
H	DN1 180 – DN2 2"	nr	202,11
I	DN1 200 – DN2 2"	nr	212,72
J	DN1 225 – DN2 2"	nr	212,72
K	DN1 250 – DN2 2"	nr	290,83
51.04.53.40	Chiusini stradali in ghisa, completi di coperchio, per derivazioni saracinesche da acquedotto		
A	altezza corpo fino a cm 16 (peso ca. 3 kg)	nr	31,37
B	altezza corpo oltre cm 16 (peso ca. 6 kg)	nr	48,89
C	tipo telescopico (peso ca. 8 kg)	nr	60,98
51.04.53.41	Chiusino stradale in ghisa per idrante sottosuolo, completo di coperchio, altezza ca. cm 30	nr	166,29
51.04.53.43	Piastra di supporto per chiusini stradali, in lamiera stampata d'acciaio, zincato		
A	per chiusini stradali per saracinesche di derivazione	nr	29,48
B	per chiusini stradali per saracinesche	nr	30,48
51.04.53.44	Set di comando telescopico per saracinesche stradali, costituito da asta telescopica in acciaio protetto e tubo telescopico di protezione in PE, lunghezza 1,30 - 1,80 m.		
A	per DN 50 - 100 mm	nr	91,98
B	per DN 125 - 150 mm	nr	97,82
C	per DN 200 - 250 mm	nr	116,41
51.04.53.51	Idrante soprassuolo in ghisa sferoidale, valvola con cuneo coperto in gomma vulcanizzata e scarico automatico antigelo 3/4 ", attacchi a baionetta (STORZ), lunghezza complessiva ca. 2,40 m.		
A	DN 80 mm Attacchi 1B + 2C	nr	1.629,00
B	DN 100 mm Attacchi 1A + 2B	nr	3.050,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	DN 80 mm Attacchi 1B + 2C con punto di rottura prestabilito	nr	3.298,00
F	DN 100 mm Attacchi 1A + 2B, con punto rottura prestabilito	nr	3.667,00
51.04.53.55	Idrante sottosuolo con corpo in ghisa, asta in acciaio INOX, valvola con cuneo coperto in gomma vulcanizzata, scarico automatico antigelo 3/4 ", attacco a baionetta (STORZ).		
A	DN 80, lunghezza complessiva ca. 100 cm	nr	1.152,00
B	DN 80, lunghezza complessiva ca. 125 cm	nr	1.213,00
C	DN 80, lunghezza complessiva ca. 150 cm	nr	1.287,00
51.04.53.56	Idrante sottosuolo con corpo in ghisa, asta in ottone trafilato, valvola, scarico automatico, attacco a baionetta (STORZ).		
A	DN 80, esecuzione pesante	nr	345,40
B	DN 80, esecuzione leggera	nr	332,37
51.04.53.80	Flangie da saldare UNI PN 10/16		
A	DN 50 mm	nr	6,60
B	DN 80 mm	nr	9,30
C	DN 100 mm	nr	10,83
D	DN 125 mm	nr	15,16
E	DN 150 mm	nr	19,10
F	DN 200 mm	nr	27,28
G	DN 250 mm	nr	48,11
51.04.53.81	Guarnizioni PN 16 per flangia PN 10/16		
A	DN 50 mm	nr	1,72
B	DN 80 mm	nr	2,59
C	DN 100 mm	nr	3,21
D	DN 125 mm	nr	4,55
E	DN 150 mm	nr	5,17
F	DN 200 mm	nr	8,63
G	DN 250 mm	nr	9,08
51.04.53.82	Bulloni con dado e rondella, zincati		
A	M 12/50	nr	0,46
C	M 16/60	nr	0,99
D	M 16/70	nr	1,35
E	M 16/90	nr	1,36
F	M 18/70	nr	1,56
G	M 18/80	nr	1,77
I	M 20/80	nr	1,99
K	M 20/90	nr	2,40
M	M 22/90	nr	3,51
O	M 24/90	nr	4,19

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.53.83	Bulloni con dado e rondella in INOX AISI 304		
A	M 12/50	nr	2,01
C	M 16/60	nr	5,70
D	M 16/70	nr	6,36
E	M 16/90	nr	8,57
F	M 18/70	nr	10,60
G	M 18/80	nr	12,19
I	M 20/80	nr	15,13
K	M 20/90	nr	15,45
M	M 22/90	nr	20,83
O	M 24/90	nr	29,21
51.04.54	ACCESSORI PER FOGNATURA		
51.04.54.01	Clapet in ghisa, per fognatura, completo di telaio e contrappeso, sede lavorata		
C	DN 200 mm (peso ca. 19 kg)	nr	873,19
E	DN 300 mm (peso ca. 34 kg)	nr	1.206,48
G	DN 500 mm (peso ca. 85 kg)	nr	2.279,48
51.04.54.05	Paratoia a vite in ghisa, per fognatura, completa di disco, telaio, asta di manovra e guide		
A	DN 200 mm (peso ca. 30 kg)	nr	987,29
C	DN 300 mm (peso ca. 40 kg)	nr	1.106,50
F	DN 500 mm (peso ca. 135 kg)	nr	2.587,37
51.04.55	ACCESSORI PER OPERE STRADALI		
51.04.55.01	Paracarri		
A	Tipo SIGNAL o equivalente, ø 12 cm in acciaio	nr	25,94
B	Tipo SIGNAL o equivalente, ø 12 cm in plastica	nr	20,40
C	tipo flessibile, in plastica	nr	15,37
D	in plastica, tipo "Europa normalizzato"	nr	12,41
51.04.55.03	Barriera di sicurezza stradale, conforme alla normativa vigente, con sezione trasversale a doppia onda, elementi dritti o curvi, completa di ritti, terminali, eventuale corrimano e bulloneria, il tutto zincato a bagno.	kg	1,73
51.04.55.05	Canalette stradali in legno sano di larice II qualità, con trattamento antimuffa, complete di staffe di acciaio e bulloneria. Le staffe distanziatrici non devono attraversare la sezione di deflusso. tavola di fondo: 26 x 4 cm tavole laterali: 2 x (10 x 7 cm) staffe: no. 1/m	m	17,33
51.04.58	CORDONATE IN PIETRA NATURALE Le cordonate devono essere di pietra sana resistente al gelo, devono provenire da cave autorizzate ed essere accompagnate da relativa documentazione. I due cigli superiori in vista devono essere perfettamente paralleli, avere la distanza prescritta con tolleranza di ± 5 mm, e non devono presentare sbavature (protuberanze). Lo spigolo superiore delle cordonate stradali rivolto verso la carreggiata deve essere sempre spigolato per 3mm. Le superfici in vista devono essere della stessa lavorazione prescritta (segate,		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	fiammate ecc.), le dimensioni indicate sono espresse in cm, la tolleranza per l'altezza è di ± 3 cm.		
51.04.58.01	Cordone rettangolare, diritto - 15/30 cm		
A	in porfido, lati a vista fiammati	m	49,82
B	in porfido, lati a vista segata	m	44,74
C	in granito, lati a vista fiammati	m	47,00
D	in granito, lati a vista segati	m	42,00
51.04.58.05	Cordone rettangolare, diritto - 12/30 cm		
A	in porfido, lati a vista fiammati	m	49,58
B	in porfido, lati a vista segata	m	42,09
C	in granito, lati a vista fiammati	m	43,72
D	in granito, lati a vista segati	m	38,64
51.04.58.07	Cordone rettangolare, diritto - 10/25 cm		
A	in porfido, lati a vista fiammati	m	41,69
B	in porfido, lati a vista segata	m	36,60
C	in granito, lati a vista fiammati	m	39,65
D	in granito, lati a vista segati	m	34,57
51.04.58.10	Cordone rettangolare, diritto - 8/25 cm		
A	in porfido, lati a vista fiammati	m	36,60
B	in porfido, lati a vista segata	m	31,52
C	in granito, lati a vista fiammati	m	34,57
D	in granito, lati a vista segati	m	29,49
51.04.58.12	Cordone con sezione a forma di parallelogramma, tipo "Merano", diritto - 15/30 cm		
A	in porfido, lati a vista fiammati	m	76,26
B	in porfido, lati a vista segata	m	71,17
C	in granito, lati a vista fiammati	m	73,21
D	in granito, lati a vista segati	m	68,12
51.04.58.15	Cordone tipo "Bolzano", diritto - 12/15/30 cm		
A	in porfido, lati a vista fiammati	m	107,78
B	in porfido, lati a vista segata	m	101,68
C	in granito, lati a vista fiammati	m	102,00
D	in granito, lati a vista segati	m	96,00
51.04.58.20	Elemento terminale di raccordo con le piastre inclinate di accessi carrai (base rettangolare, piano superiore a quarto di cerchio), 50/50 cm		
A	in porfido	nr	188,10
B	in granito	nr	178,00
51.04.58.90	Sovrapprezzo per smussatura R=1cm dello spigolo superiore di cordonate stradali rivolto verso la carreggiata.	m	4,55
51.04.59	CORDONATE DI CALCESTRUZZO Cordonate prefabbricate di conglomerato cementizio della classe C specificata		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.59.05	Cordone tipo "Bolzano" 12/15/30 cm		
A	C 20/25 tipo normale	m	9,64
B	C 35/45 resistente a gelo e sali	m	11,83
51.04.59.10	Cordone 12/25 cm		
A	C 20/25 tipo normale	m	8,63
B	C 35/45 resistente a gelo e sali	m	14,11
51.04.59.12	Cordone 8/25 cm		
A	C 20/25 tipo normale	m	6,79
B	C 35/45 resistente a gelo e sali	m	12,07
51.04.59.15	Cordone 5/20 cm		
A	C 20/25 tipo normale	m	6,77
B	C 35/45 resistente a gelo e sali	m	11,50
51.04.61	PIETRA NATURALE PER PAVIMENTAZIONI La pietra deve essere sana, resistente all'usura ed al gelo, deve provenire da cave autorizzate ed essere accompagnata da relativa documentazione.		
51.04.61.06	Cubetti di porfido, a piani regolari di cava, squadrati a spacco		
A	pezzatura 4/6 cm, circa 100kg/m2	t	258,09
B	pezzatura 6/8 cm, circa 135kg/m2	t	256,06
C	pezzatura 8/10cm, circa 185kg/m2	t	250,00
D	pezzatura 10/12cm, circa 250kg/m2	t	223,69
E	pezzatura 14/18cm, circa 350kg/m2	t	210,47
51.04.61.11	Lastrame di porfido a spacco di cava		
A	a forma poligonale in pezzatura normale, spessore medio 2-5cm, per pavimentazione ad opera incerta (ca75kg/m2).	t	119,63
B	a forma poligonale in pezzatura normale, spessore medio 3-6cm, per pavimentazione ad opera incerta (ca.100kg/m2).	t	162,68
C	in lastre a correre, larghezza 25cm, pezzatura regolare, spessore 2-5cm, coste a spacco, superficie piano cava.	m2	41,19
D	in lastre a correre, larghezza 25cm, pezzatura regolare, spessore 5-8cm, coste a spacco, superficie piano cava.	m2	50,84
E	in lastre a correre, larghezza 20cm, pezzatura regolare, spessore 2-5cm, coste a spacco, superficie piano cava.	m2	41,39
F	in lastre a correre, larghezza 20cm, pezzatura regolare, spessore 5-8cm, coste a spacco, superficie piano cava.	m2	48,80
51.04.61.15	Lastre di porfido a lati irregolari, facce a spacco di cava, spessore 2 - 5 cm	t	119,21
51.04.62	PIETRA ARTIFICIALE PER PAVIMENTAZIONI Sono compresi gli elementi speciali terminali e d'angolo.		
51.04.62.05	Elementi prefabbricati di calcestruzzo, colore standard a scelta del committente		
A	tipo Verbundstein o equivalente, 22,5 x 11,25 x 6,00 cm	m2	18,78
B	tipo Verbundstein o equivalente, 22,5 x 11,25 x 8,00 cm	m2	21,82
C	tipo Verbundstein o equivalente, 28,1 x 10,6 x 8 cm	m2	26,22

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.62.10	Blocchi reticolari di calcestruzzo		
A	tipo Rasengitterstein o equivalente, 60 x 40 x 10 cm	m2	17,88
51.04.62.15	Piastre in calcestruzzo lavato		
A	dimensioni 30 x 30 x 4 cm	m2	18,39
B	dimensioni 50 x 50 x 5 cm	m2	16,47
51.04.64	MATERIALE PER IMPERMEABILIZZAZIONE		
51.04.64.01	Isolante bituminoso da pittura a freddo per cs.	kg	1,95
51.04.64.05	Mastice d'asfalto a freddo	kg	2,30
51.04.64.06	Mastice di bitume a freddo	kg	3,06
51.04.64.22	Cartonfeltro bitumato e cilindrato.		
A	da 300g/m2	m2	0,90
B	da 500g/m2	m2	1,30
C	da 700g/m2	m2	1,80
D	da 1000g/m2	m2	
51.04.64.23	Cartonfeltro bitumato ricoperto a doppio bagno, UNI EN ISO 3838-2005.		
A	da 1200-1300g/m2	m2	1,08
B	da 1400-1600g/m2	m2	1,19
C	da 1800-2000g/m2	m2	1,44
51.04.64.30	Guaina elastomerica 0,95/1,0 t/m3		
A	s = 2 mm	m2	2,53
B	s = 4 mm	m2	5,60
51.04.64.35	Guaina di PVC - 1,2 t/m3 allungamento alla rottura almeno 250 %, resistenza fino a -25 °C.		
A	s = 1,2 mm	m2	11,37
B	s = 1,5 mm	m2	13,55
51.04.64.37	Foglio di PE 0,20 mm	m2	0,68
51.04.64.40	Profilato in PVC con sagomatura particolare per impermeabilizzazione giunti. Caratteristiche tecniche: peso specifico min.: 1,25 kg/l allungamento rottura: 300 % temperatura di impiego: - 35/60 °C G = peso per m B = larghezza complessiva		
A	(ripresa) B = 18-20 cm, G = 1,30-1,50 kg/m	m	10,93
B	(ripresa) B = 18-20 cm, G = 0,85-0,95 kg/m	m	5,93
E	(dilatazione) B = 20-22 cm, G = 1,60-1,70 kg/m, con anello centrale chiuso,	m	15,54
F	(dilatazione) B = 18-20 cm, G = 1,05-1,15 kg/m, con anello centrale chiuso	m	9,74
H	(dilatazione) B = 24-25 cm, G = 2,15-2,25 kg/m, con anello centrale aperto	m	22,22
K	(dilatazione) B = 22-23 cm, G = 1,50-1,60 kg/m, con anello centrale aperto	m	13,42
M	(ripresa) B= 25-26 cm, G = 1,95-2,05 kg/m, per bordo	m	14,81
N	(dilatazione) B= 26-27 cm G = 2,30-2,40 kg/m, per bordo	m	17,74

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
51.04.64.50	Cordolo d'impermeabilizzazione in bentonite (ca. 75 %) e gomma butilica (ca. 25 %) per giunto di ripresa.		
A	sezione ca. 20/25 mm	m	16,32
51.04.68	GEOTESSUTI Geotessuto in polietilene, poliestere, PVC ecc., inattaccabile in condizioni normali dall'azione chimico-fisica del terreno e dell'acqua, da microorganismi e da roditori. R = Resistenza a trazione.		
51.04.68.01	Geotessuto a filo continuo per strati filtranti e di separazione		
A	R 7,5 kN/m	m2	1,16
B	R 11,5 kN/m	m2	1,52
E	R 19,0 kN/m	m2	2,28
H	R 28,0 kN/m	m2	4,36
51.04.68.05	Geotessuto per scopi statici		
A	R1/R2 15/15 kN/m	m2	2,20
B	R1/R2 25/25 kN/m	m2	3,26
C	R1/R2 40/40 kN/m	m2	4,08
D	R1/R2 80/80 kN/m	m2	7,87
E	R1/R2 120/120 kN/m	m2	11,90
F	R1/R2 200/40 kN/m	m2	12,70
51.04.69	GEOTESSUTI IN POLIPROPILENE		
51.04.69.01	Fornitura di strati separatori in polipropilene per sottofondi stradali Sola fornitura di nontessuto geotessile in polipropilene per sottofondi, in costruzioni stradali in conformità alla normativa EN 13249. Il nontessuto geotessile dovrà essere del tipo a filo continuo spunbonded realizzato al 100% in polipropilene, stabilizzato contro i raggi UV, agugliato meccanicamente, essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo. La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistanziata in conformità alla EN ISO 10320. Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001. I valori riportati di seguito s'intendono quali valori medi, per cui alla luce delle norme citate si rimanda la scelta del geotessile relativamente al dimensionamento caso per caso. Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici.		
A	Geotessile nontessuto per strati separatori per autostrade, superstrade e strade statali. Requisiti meccanici ed idraulici: - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 21,5 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 21,5 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) > 35 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 3300 - prova di caduta conica (diametro massimo foro) UNI EN ISO 13433-2006 (mm) 17 - apertura efficace dei pori O90 EN 12956 (micron) 90 - permeabilità verticale rispetto al piano EN ISO 11058 (l/m2s) 65 senza carico - permeabilità all'acqua nel piano EN 12958 (l/m h) 14,4 con 20 kPa - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 50 - resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20	m2	
B	Geotessile nontessuto per strati separatori per strade provinciali e comunali. Requisiti meccanici ed idraulici: - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 19,0		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 19,0 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) > 35 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 2900 - prova di caduta conica (diametro massimo foro) UNI EN ISO 13433-2006 (mm) 20 - apertura efficace dei pori O90 EN 12956 (micron) 95 - permeabilità verticale rispetto al piano EN ISO 11058 (l/m2s) 72 senza carico - permeabilità all'acqua nel piano EN 12958 (l/m h) 12,6 con 20 kPa - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 50 - resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20 	m2	
51.04.69.02	<p>Fornitura di strati filtranti e protettivi in polipropilene, per difese spondali. Sola fornitura di nontessuto geotessile in polipropilene per l'applicazione in sistemi antierosione in conformità alla normativa EN 13253. Il geocomposito tessile dovrà essere costituito da due geotessili nontessuti a filo continuo 100% polipropilene, coesionati mediante agugliatura meccanica con esclusione di colle ed altri componenti chimici. I due geotessili, di cui uno con funzione prettamente filtrante e l'altro con funzione di protezione al filtro stesso, dovranno essere di due colori differenti per la corretta individuazione in fase di posa in opera. Il geocomposito tessile non dovrà avere superficie liscia, dovrà apparire uniforme, essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo. La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistanziata in conformità alla EN ISO 10320. Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001. I valori riportati di seguito s'intendono quali valori medi, per cui alla luce delle norme citate si rimanda la scelta del geotessile relativamente al dimensionamento caso per caso. Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici.</p>		
A	<p>Geotessile nontessuto per strati filtranti e protettivi per difese spondali. Requisiti meccanici ed idraulici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 35 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 35 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) < 90 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 6500 - prova di caduta conica (diametro massimo foro) UNI EN ISO 13433-2006 (mm) 7 - apertura efficace dei pori O90 EN 12956 (micron) 80 - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 30 - resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20 	m2	
51.04.69.03	<p>Fornitura di strati drenanti in polipropilene. Sola fornitura di nontessuto geotessile in polipropilene per l'applicazione in sistemi drenanti. Il geocomposito tessile dovrà essere costituito da due geotessili nontessuti a filo continuo 100% polipropilene, coesionati mediante agugliatura meccanica con esclusione di colle ed altri componenti chimici. I due geotessili, di cui uno con funzione prettamente filtrante e l'altro con funzione di protezione al filtro stesso, dovranno essere di due colori differenti per la corretta individuazione in fase di posa in opera. Il geocomposito tessile non dovrà avere superficie liscia, dovrà apparire uniforme, essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo. La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistanziata in conformità alla EN ISO 10320. Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001. I valori riportati di seguito s'intendono quali valori medi, per cui alla luce delle norme citate si rimanda la scelta del geotessile relativamente al dimensionamento caso per caso. Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici.</p>		
A	<p>Geotessile nontessuto per strati drenanti.</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Requisiti meccanici ed idraulici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 30 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 30 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) < 90 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 4500 - prova di caduta conica (diametro massimo foro) UNI EN ISO 13433-2006 (mm) 9 - apertura efficace dei pori O90 EN 12956 (micron) 80 - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 30 - resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20 	m2	
51.04.69.04	<p>Fornitura di strati drenanti in polipropilene per fondazioni stradali. Sola fornitura di nontessuto geotessile in polipropilene per l'applicazione in sistemi drenanti in conformità alla normativa UNI EN 13251. Il geocomposito tessile dovrà essere costituito da un geotessile nontessuto a filo continuo 100% polipropilene coesionato mediante agugliatura meccanica, accoppiato meccanicamente ad un tessuto in poliestere ad elevato modulo e resistenza. Il geocomposito tessile dovrà essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo. La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistanziata in conformità alla EN ISO 10320. Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001. I valori riportati di seguito s'intendono quali valori medi, per cui alla luce delle norme citate si rimanda la scelta del geotessile relativamente al dimensionamento caso per caso. Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici.</p> <p>A Geotessile nontessuto per fondazioni stradali su terreni a bassa portanza e rilevati con altezza compresa tra 0,7m e 1,5m. Requisiti meccanici ed idraulici :</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 50 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 50 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) < 14 - resistenza a trazione longitudinale <ul style="list-style-type: none"> o al 2% EN ISO 10319 (kN/m) 7 o al 5% EN ISO 10319 (kN/m) 22 o al 10% EN ISO 10319 (kN/m) 47 - orientamento del rinforzo isotropo - permeabilità verticale rispetto al piano EN ISO 11058 (l/m2s) 50 senza carico - permeabilità all'acqua nel piano EN 12958 (m2/s) 3x10-6 con 20 kPa 	m2	
	<p>B Geotessile nontessuto per fondazioni stradali su terreni a bassa portanza e rilevati con altezza maggiore di 1,5m. Requisiti meccanici ed idraulici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 75 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 75 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) < 14 - resistenza a trazione longitudinale <ul style="list-style-type: none"> o al 2% EN ISO 10319 (kN/m) 10 o al 5% EN ISO 10319 (kN/m) 29 o al 10% EN ISO 10319 (kN/m) 63 - orientamento del rinforzo isotropo - permeabilità verticale rispetto al piano EN ISO 11058 (l/m2s) 50 senza carico - permeabilità all'acqua nel piano EN 12958 (m2/s) 3x10-6 con 20 kPa 	m2	
51.04.69.05	<p>Fornitura di strati di protezione e separazione in polipropilene, per gallerie. Sola fornitura di nontessuto geotessile in polipropilene per l'applicazione in costruzioni di gallerie in conformità alla normativa EN 13256. Il nontessuto geotessile dovrà essere del tipo a filo continuo spunbonded realizzato al 100% in polipropilene, stabilizzato contro i raggi UV, agugliato meccanicamente. Il nontessuto geotessile dovrà essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo. La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistanziata in conformità alla EN ISO 10320.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001.</p> <p>I valori riportati di seguito s'intendono quali valori medi, per cui alla luce delle norme citate si rimanda la scelta del geotessile relativamente al dimensionamento caso per caso.</p> <p>Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici.</p> <p>A Geotessile nontessuto per strati di protezione e separazione. Requisiti meccanici ed idraulici: - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 31 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 31 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) > 65 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 5200 - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 30 - resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20</p>	m2	
51.04.71	COLORI E SOLVENTI		
51.04.71.01	Antiruggine liquido, colore standard a scelta		
A	ai cromati di piombo	l	12,40
C	epossidico a due componenti	l	16,37
D	all'ossido di ferro	l	9,00
51.04.71.05	Pittura intermedia per ferro, colore standard a scelta		
A	sintetica, alchidica	l	15,01
B	polimetanica a 2 componenti	l	14,10
C	epossidica a 2 componenti	l	14,05
51.04.71.08	Pittura di finitura per ferro, colore standard a scelta		
A	sintetica, alchidica	l	15,42
B	polimetanica a 2 componenti	l	17,07
C	epossidica a 2 componenti	l	17,47
51.04.71.10	Zincante inorganico	l	44,57
51.04.71.15	Pittura bianca alla calce	l	1,58
51.04.71.16	Pittura a tempera		
A	Tinta a tempera bianca (idropittura non lavabile)	l	2,41
B	colore non bianco, a scelta	l	2,71
51.04.71.18	Idropittura		
A	per interni	l	4,34
B	acrilica per esterni	l	6,83
51.04.71.20	Pittura epossidica a 2 componenti di fondo e di finitura per conglomerato cementizio	l	21,85
51.04.71.22	Impregnante antimuffa per legno	l	8,79
51.04.71.24	Pittura al clorocaucciù	l	19,10
51.04.71.26	Pittura epossidicocatramica	l	17,11
51.04.71.28	Pittura bituminosa a solvente	l	4,61
51.04.71.50	Solventi, diluenti		
A	acqueragia vegetale	l	2,94
B	acqueragia minerale	l	2,55

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	solvente sintetico	l	3,17
D	solvente epossidico	l	4,29
E	solvente nitrocellulosico	l	2,87
F	tricloroetilene (trielina)	l	7,92
G	petrolio	l	3,79
H	alcol denaturato	l	2,10
51.04.76	ENERGIA		
51.04.76.05	Energia elettrica alla tensione richiesta. Verrà applicato un sovrapprezzo per spese generali ed utile nella percentuale indicata sotto "50.00.00.00 Premesse generali" sul prezzo ufficiale.	kW	
51.04.76.10	Gas propano liquido in bombole (G.P.L.)	kg	
51.04.79	SEMENZE, PIANTE, CONCIMI		
51.04.79.01	Miscela di semenza di foraggere (graminacee e leguminose)	kg	5,26
51.04.79.20	Concime chimico complesso (12/12/12)	kg	0,40
51.04.79.22	Concime organico (pollina essicata)	kg	0,64
51.04.79.24	Letame naturale stagionato	t	28,90
51.04.79.28	Compost da impianti di compostaggio di rifiuti urbani, franco cantiere.	m3	21,68
51.04.79.35	Torba. Il prezzo unitario per sacchi si riferisce al volume sciolto teorico secondo DIN.		
A	in sacchi, confezionati secondo DIN	l	0,08
B	sciolta, priva di sassi, fresata, max. 50% H2O, franco cava	m3	60,98
52	ONERI GENERALI E PARTICOLARI DI CANTIERE La categoria 52. comprende le seguenti sottocategorie: 52.01.00.00 Oneri generali di cantiere 52.02.00.00 Oneri particolari di cantiere 52.05.00.00 Prove di qualità e monitoraggio di materiali e strutture I compensi previsti nella presente categoria si riferiscono agli oneri descritti nella sottocategoria 50.35.00.00, per l'installazione, la manutenzione e gestione fino all'ultimazione dei lavori, l'eventuale spostamento (per lavori estesi in lunghezza), lo smontaggio finale e lo sgombero del cantiere. Oltre a quanto detto nella 50.35 si precisa quanto segue: Agli effetti di un eventuale compenso sono considerati "oneri particolari" esclusivamente quelli per i quali è previsto il relativo compenso. Tutti gli altri ricadono tra quelli "generali". Se non detto diversamente in una singola voce, i compensi spettano esclusivamente per la durata contrattuale originale. Durante i periodi di termine suppletivo, concessi per qualsiasi ragione, l'appaltatore deve continuare a fornire tutte le prestazioni e sostenere le relative spese. I pagamenti dei compensi "a corpo" e di quelli riferiti a tempo verranno effettuati con i vari stati d'avanzamento in proporzione al tempo contrattuale originale consumato.		
52.01	ONERI GENERALI DI CANTIERE		
52.01.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE		
52.01.01.01	Installazione, manutenzione e gestione, eventuale spostamento (lavori estesi in lunghezza), smontaggio e sgombero a lavori ultimati del cantiere.	a c	
52.01.02	MONOBLOCCHI PREFABBRICATI		
52.01.02.01	Messa a disposizione in cantiere per la durata dei lavori, di un locale ad uso ufficio con accesso autonomo per la DL, superficie utile minima di seguito specificata, anche sotto forma di container (comunque sufficientemente coibentato). Il locale deve essere arredato da ufficio e dotato di luce naturale ed artificiale, di lavabo e		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>riscaldamento. Nel prezzo sono compresi il consumo di energia, l'utilizzo dell'eventuale linea telefonica dell'appaltatore, la manutenzione e la pulizia. Per lavori di durata contrattuale oltre 180 gg. naturali devono essere disponibili luce elettrica, una presa da 220 V, ed un WC autonomo. Il compenso avverrà per unità di ufficio. Per unità d'ufficio è definita una superficie utile minima di m2 14,00 con arredamento in perfetto stato costituito da una scrivania d'ufficio, 2 sedie girevoli d'ufficio ed un armadio d'ufficio a chiusura con ripiani interni. Se sono richieste più di un'unità, queste devono essere in collegamento diretto.</p>		
A	Unità d'ufficio per il primo mese (30 gg) o frazione	nr	307,90
B	Unità d'ufficio per ogni giorno successivo	nr	7,33
52.01.02.02	Monoblocco prefabbricato ad uso magazzino per cantiere; il prezzo è riferito al nolo incluso il trasporto, montaggio e smontaggio.		
A	6,0mx2,45mx2,50m (interno), per il primo mese (30gg) o frazioni	nr	247,51
B	6,0mx2,45mx2,50m (interno), per ogni giorno successivo	nr	3,76
C	3,0mx2,45mx2,50m (interno), per il primo mese (30gg) o frazioni	nr	227,71
D	3,0mx2,45mx2,50m (interno), per ogni giorno successivo	nr	3,12
52.01.02.03	Monoblocco prefabbricato ad uso spogliatoio, ufficio, ecc.; incluso gli impianti elettrici, telefonici e rete PC; il prezzo è riferito al primo mese di nolo, incluso il trasporto, montaggio e smontaggio.		
A	6,0mx2,45mx2,50m (interno), con 2 finestre e avvolgibili	nr	391,07
B	3,0mx2,45mx2,50m (interno), con 1 finestra e avvolgibile	nr	331,66
52.01.02.04	Monoblocco prefabbricato ad uso WC di cantiere:		
A	WC chimico, dimensioni ca. 115x115x240 cm, il prezzo è riferito al primo mese di nolo, incluso il trasporto, montaggio e smontaggio.	nr	257,41
B	WC chimico; noleggio per ogni giorno successivo al 1° mese. Nel compenso è inclusa la pulizia.	d	8,22
C	WC con allacciamento alla rete fognaria, il prezzo è riferito al primo mese di nolo, incluso il trasporto, montaggio e smontaggio.	nr	242,56
D	WC con allacciamento alla rete fognaria; noleggio per ogni giorno successivo al 1° mese	d	3,66
52.01.03	<p>TABELLONI DI CANTIERE Fornitura, installazione entro 7 gg. dalla consegna dei lavori, manutenzione, smontaggio e sgombero di tabelloni plurilingui di cantiere per l'identificazione dell'opera costruenda. I tabelloni devono essere di materiale e tipologia idonei a resistere in perfetto stato per tutta la durata effettiva dei lavori. Prima della realizzazione, l'appaltatore deve concordare con la DL il contenuto, il tipo di scritta, il colore, i materiali, la tipologia, l'ubicazione ecc., sottoponendo la necessaria documentazione. Il contenuto deve comprendere sempre gli estremi della stazione appaltante, dell'opera, del coordinatore unico, del direttore d'ufficio, del responsabile dei lavori e responsabile di progetto, del progettista, della direzione dei lavori, del coordinatore, della sicurezza, del collaudatore, dell'impresa, dei subappaltatori ed eventualmente della concessione edilizia e del finanziamento. Qualora siano interessati più committenti, progettisti, ecc., questi ultimi devono essere tutti nominati, anche con la loro funzione specifica. Se nel cantiere è prevista anche la presenza di altre ditte, l'appaltatore deve provvedere alle strutture necessarie, affinché le ditte possano aggiungere i loro cartelli. La manutenzione comprende anche il rifacimento in caso di danneggiamento, nonché l'eventuale spostamento nel corso dei lavori. Le dimensioni specificate nella voce si riferiscono a quelle nette, riservate alle scritte.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
52.01.03.01	Tabellone bilingue		
A	dimensione 2,00 x 1,50 m	a c	287,11
B	dimensione 2,00 x 2,00 m	a c	311,86
C	dimensione su richiesta della DL	m2	77,23
52.01.03.02	Tabellone trilingue		
A	dimensione 2,00 x 1,50 m	a c	287,11
B	dimensione 2,00 x 2,00 m	a c	311,86
C	dimensione su richiesta della DL	m2	77,23
52.01.06	Oneri generali di sospensione lavori oraria Costi per squadra e attrezzature in caso di sospensione lavori, che l'appaltatore non deve sostenere.		
52.01.06.01	Ora di fermo (ora squadra) parete chiodata in spritzbeton.	h	171,08
52.01.06.02	Ora di fermo (ora squadra) parete in spritzbeton con chiodi e tiranti.	h	171,08
52.01.07	Oneri generali per giorni di fermo lavori Costi per la disponibilità dei macchinari in caso di sospensioni non imputabili all'appaltatore, di durata superiore a 2 giorni. I suddetti costi saranno compensati a partire dal terzo giorno di sospensione.		
52.01.07.01	Giorno di fermo lavoro (giorno lavorativo) parete chiodata in spritzbeton.	d	294,04
52.01.07.02	Giorno di fermo lavoro (giorno lavorativo) parete in spritzbeton con chiodi e tiranti.	d	294,04
52.02	ONERI PARTICOLARI DI CANTIERE		
52.02.01	OPERAZIONI PRELIMINARI		
52.02.01.01	Picchettamenti (da stabilire secondo progetto)		
52.02.01.05	Ricerca di infrastrutture (da stabilire secondo progetto)		
52.02.01.10	Indagini geognostiche (da stabilire secondo progetto)		
52.02.01.20	Inadigine preventiva nelle demolizioni sulla presenza di amianto e/o altre sostanze pericolose come p.e. lana di roccia, serbatoi contenenti gas o gasolio, fosse biologiche, lacche, colori ecc. Intervento per l'indagine, campionamento e relazione tecnica. Sono escluse le analisi chimiche sui materiali campionati.	d	
52.02.01.23	Ricostruzione storica preliminare delle attività svolte sul sito in riferimento all'elenco dei siti potenzialmente contaminati presenti in allegato I della DPGP.26 gennaio 2009, n. 189	a c	
52.02.01.30	Analisi		
A	Analisi microscopica per la determinazione della pericolosità delle fibre di amianto e lana di roccia.	cad	
B	analisi chimica secondo D.G.P 69/1999	cad	
C	Analisi chimica per la verifica della contaminazione dei terreni secondo D.G.P 1072/2005	cad	
D	analisi di caratterizzazione rifiuti secondo D.lgs 152/06	cad	
E	analisi per accettabilità in discarica rifiuti	cad	
52.02.02	INSTALLAZIONI PARTICOLARI DI CANTIERE I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla messa a disposizione di attrezzature ufficialmente omologate e di segnalazione per cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scotolatura perimetrale di rinforzo e attacchi		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>saldati sul retro, a piè d'opera. I prezzi unitari comprendono il compenso per trasporto, montaggio e smontaggio. La durata della messa a disposizione parte dal momento della piena operosità a piè d'opera. Per le sottovoci, per cui vale "per tutta la durata necessaria", il prezzo deve essere calcolato tenendo presente la durata approssimativa prevista con le relative voci elementari.</p>		
52.02.02.01	<p>Installazione, gestione e manutenzione di un impianto a semaforo omologato per il traffico del cantiere, compresi tutti gli oneri per l'allacciamento elettrico e le necessarie domande da presentare alle autorità e agli uffici competenti. Installazione o spostamento e rimontaggio dell'impianto a semaforo e eventuale allacciamento elettrico del semaforo stesso. Cambio batterie o eventuale energia elettrica per il funzionamento dell'impianto. È compreso lo spostamento quotidiano del semaforo.</p>		
A	per tutta la durata necessaria	a c	
B	Gestione di un impianto a semaforo per giorno di calendario.	d	61,11
C	per la lunghezza del tratto interessato	m	
D	Installazione o spostamento nonché eventuale rimontaggio dell'impianto a semaforo.	a c	228,05
52.02.02.02	<p>Installazione, gestione e manutenzione di un impianto a semaforo omologato per il traffico del cantiere con funzionamento mediante sensori a seconda del traffico, compresi tutti gli oneri per l'allacciamento elettrico e le necessarie domande da presentare alle autorità e agli uffici competenti. Installazione o spostamento e rimontaggio dell'impianto a semaforo e eventuale allacciamento elettrico del semaforo stesso. Cambio batterie o eventuale energia elettrica per il funzionamento dell'impianto. È compreso lo spostamento quotidiano del semaforo.</p>		
A	per tutta la durata necessaria	a c	
B	Gestione di un impianto a semaforo per giorno di calendario.	d	85,97
C	sulla lunghezza del tratto interessato	m	
D	Installazione o spostamento nonché eventuale rimontaggio dell'impianto a semaforo	a c	282,76
52.02.02.03	<p>Installazione, manutenzione e rimontaggio di recinzione da cantiere prefabbricata mobile, altezza 2.0 m con tubi e rete in acciaio zincato, con blocchi di calcestruzzo come base</p>		
A	per la lunghezza del tratto interessato	a c	
B	per il primo mese (30 gg) o frazione	m	11,47
C	per ogni mese successivo	m	4,12
52.02.02.04	<p>Recinzione da cantiere con pannelli di lamiera grecate, altezza 2 m, sostenuta da paletti in acciaio infissi nel terreno ogni 2 m, compresa fornitura del materiale, montaggio e smontaggio della struttura.</p>		
B	per il primo mese (30 gg) o frazione	m	12,97
C	per ogni mese successivo	m	4,43
52.02.02.05	<p>Messa a disposizione di recinzione da cantiere con rete in polietilene da almeno 240 g/m², resistente ai raggi ultravioletti, altezza 1.0 m, sostenuta da un montante ogni metro in ferro tubolare, ancorata al terreno, compresi i tappi di protezione.</p>		
B	per il primo mese (30 gg) o frazione	m	6,31
C	per ogni mese successivo	m	1,95
52.02.02.07	<p>Messa a disposizione di barriere prefabbricate tipo New Jersey, base pari almeno 60 cm ed altezza pari almeno 100 cm, realizzate con calcestruzzo classe C 35/45 ed acciaio di armatura B450C. Il prezzo unitario comprende l'allestimento in opera e successiva rimozione con mezzi meccanici idonei.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	per il primo mese (30 gg) o frazione	m	25,51
C	per ogni mese successivo	m	4,49
52.02.02.08	Dispositivo di protezione del versante sottostante muri o opere d'arte in esecuzione, mediante pannelli, altezza minima 1 m, sostenuta da paletti d'acciaio infissi nel terreno ogni 1,5 m, compresa fornitura del materiale, montaggio e smontaggio della struttura		
B	per il primo mese (30 gg) o frazione	m	15,95
C	per ogni mese successivo	m	1,53
52.02.02.09	Messa a disposizione di barriere in polietilene tipo New Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1m di ca. 8 kg a vuoto e di ca. 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua. Il prezzo unitario comprende l'allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione degli elementi.		
A	per il primo mese (30 gg) o frazione	m	9,33
B	per ogni mese successivo	m	3,33
C	per ogni mese successivo	m	0,79
52.02.02.10	Messa a disposizione di teloni su elementi da barriera tipo New Jersey. montati con tubi in acciaio, dell'altezza di 1,00 m sopra i New Jersey. Il prezzo unitario comprende la messa a disposizione, l'installazione e il montaggio nonché la manutenzione e lo smontaggio.		
B	per il primo mese (30 gg) o frazione	m	5,62
C	per ogni mese successivo	m	2,57
52.02.02.11	Delineatore flessibile in gomma, bifacciale rifrangente, con 6 inserti di rifrangenza di classe Il (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), usato per segnalare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia. Il prezzo unitario si riferisce a tutta la durata della segnalazione.		
A	Utilizzo di ogni delineatore per tutta la durata di segnalazione, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	nr	4,50
B	Allestimento in opera e rimozione di ogni delineatore con utilizzo di idoneo collante, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in transito	nr	1,90
52.02.02.12	Recinzione fissa di cantiere stradale Formazione di recinzione fissa di cantiere stradale di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idonea a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita dai seguenti elementi principali: - montanti in barre d'acciaio e/o tubolari metallici di diametro minimo 48 mm infissi nel terreno con profondità ed interasse idonei a dare stabilità all'intera recinzione e comunque non superiore a 200 cm; - pannelli di tamponamento opportunamente ancorati ai montanti costituiti da rete elettrosaldata con tondini in acciaio di diametro 6 mm e maglia 20x20 cm; - rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm, posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli scavi, il corretto posizionamento dei montanti, il taglio, lo sfrido, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere.		
A	Nolo per un ogni mese o frazione.	m2	2,86
B	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	m2	0,26

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
52.02.02.13	<p>Accesso carrabile per recinzione fissa cantiere stradale</p> <p>Formazione di accesso carrabile di luce netta 6.00 m per recinzione fissa di cantiere stradale di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idoneo a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita dal seguenti elementi principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montanti laterali di sostegno di sezione minima 200x200x5 mm realizzati in tubolari di acciaio Fe360 laminati a caldo e verniciati, completi di zanche a murare sufficienti a garantire stabilità all'intero manufatto; - ante costituite da tubolari perimetrali laterali, rompitratta e superiore di sezione 60x60x5 mm e tubolare inferiore di sezione 180x60x5 mm realizzati in acciaio Fe360 laminato a caldo e verniciato complete di tamponamenti interni realizzati con pannelli di rete elettrosaldata in tondini di acciaio diametro 10 mm e maglia 20x20 cm; - ferramenta di sostegno, portata e chiusura costituita da cerniere a saldare a tre ali di grandi dimensioni, gruppo maniglie, catenacci e serrature; - finitura superficiale del manufatto mediante applicazione a spruzzo di due mani, opportunamente diluite, di antiruggine universale; - rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista sui battenti all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza del manufatto. <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli scavi, il corretto posizionamento dei montanti, i getti in conglomerato cementizio, il taglio, lo sfrido, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere.</p> <p>Sono altresì compresi gli eventuali necessari calcoli statici degli apprestamenti secondo la normativa vigente.</p>		
A	Nolo per un ogni mese o frazione.	cad	232,43
B	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	cad	7,37
52.02.02.14	<p>Barriera di protezione di linee elettriche esterne aeree costituita da struttura verticale e di controventamento in pali di legno, h massima 6,00 metri, posti ad interasse di m 6,00, da tavole orizzontali di legno, idonea per geometria e robustezza a costituire protezione delle linee stesse dall'eccessivo avvicinamento di macchine operatrici e di carichi sospesi a gru.</p>		
A	Costo d'uso primo mese o frazione.	m	88,28
B	Per ogni mese o frazione di mese successivo.	m	5,69
52.02.02.15	<p>Coni in gomma, con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo di ogni cono per la durata di un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti.</p>		
A	altezza del cono pari a 30 cm, con 2 fasce rifrangenti	nr	0,32
B	altezza del cono pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti	nr	0,60
C	altezza del cono pari a 75 cm, con 3 fasce rifrangenti	nr	1,55
D	piazzamento e rimozione di ogni cono, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in transito	nr	1,49
52.02.02.25	<p>Cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 383÷390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo di ogni segnale per un mese.</p>		
A	60/60/60 cm, rifrangenza classe I	nr	2,08
B	90/90/90 cm, rifrangenza classe I	nr	3,00
C	120/120/120 cm, rifrangenza classe I	nr	5,50
D	60/60/60 cm, rifrangenza classe II	nr	2,75

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	90/90/90 cm, rifrangenza classe II	nr	4,17
F	120/120/120 cm, rifrangenza classe II	nr	7,42
52.02.02.26	Cartello di forma circolare, (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 46÷75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo di ogni segnale per un mese.		
A	Ø 60 cm, rifrangenza classe I	nr	2,75
B	Ø 90 cm, rifrangenza classe I	nr	5,75
C	Ø 60 cm, rifrangenza classe II	nr	3,33
D	Ø 90 cm, rifrangenza classe II	nr	7,83
52.02.02.27	Cartello di forma rettangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 411/a,b,c,d, 412/a,b,c, 413/a,b,c, 414) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo di ogni segnale per un mese.		
A	dimensioni 90x135 cm, rifrangenza classe I	nr	10,42
B	dimensioni 180x200 cm, rifrangenza classe I	nr	24,30
52.02.02.28	Presegnale di cantiere, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo della segnalazione completa per un mese.		
A	dimensioni 90x250 cm	nr	18,24
B	dimensioni 135x365 cm	nr	26,82
C	dimensioni 135x180 cm	nr	16,32
D	dimensioni 200x270 cm	nr	28,67
52.02.02.29	Tabella lavori con fondo giallo, (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig II 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni, di dimensioni 200x150 cm, a rifrangenza classe I. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo della tabella per un mese.		
A	in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm	nr	25,82
B	in plastica	nr	30,76
52.02.02.30	Delimitazione di cantieri, costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi saldati sul retro: barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), costituita da due cavalletti metallici corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate rosso/bianco oblique, rifrangenti in classe I. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo della barriera per un mese.		
A	lunghezza 1200 mm	nr	2,50
B	lunghezza 1500 mm	nr	2,84
C	lunghezza 1800 mm	nr	3,21
52.02.02.31	Barriera direzionale di delimitazione, (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 393/a) costituita da due sostegni metallici corredati da una fascia metallica con strisce a punta di freccia, per segnalare deviazioni temporanee con curve strette, cambi di direzione bruschi e contornamento di cantieri. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo della barriera per un mese.		
A	dimensioni 60x240 cm, con strisce rifrangenti in classe I	nr	12,21

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	dimensioni 60x240 cm, con strisce rifrangenti in classe II	nr	25,24
C	dimensioni 90x360 cm, con strisce rifrangenti in classe I	nr	32,09
D	dimensioni 90x360 cm, con strisce rifrangenti in classe II	nr	61,03
52.02.02.32	Allestimento in opera e rimozione di ogni barriera	nr	1,20
52.02.02.33	Pannello di delimitazione, (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 394) per evidenziare i bordi longitudinali delle zone di lavoro. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo del pannello per un mese.		
A	dimensioni 20x80 cm, rifrangenza di classe I	nr	2,25
B	dimensioni 20x80 cm, rifrangenza di classe II	nr	3,08
52.02.02.34	Delimitatore modulare di curva provvisoria (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 395), con strisce a punta di freccia rosso/bianco, per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo del cartello per un mese, compreso base mobile o cavalletti in profilato di acciaio zincato con asta richiudibile.		
A	in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 60x60 cm, rifrangenza in classe I	nr	3,33
B	in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 60x60 cm, rifrangenza in classe II	nr	4,75
C	in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 90x90 cm, rifrangenza in classe I	nr	7,50
D	in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 90x90 cm, rifrangenza in classe II	nr	10,00
52.02.02.35	Barriera di recinzione per chiusini, (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 402) costituita da 4 elementi tubolari in acciaio zincato con barriere di delimitazione rifrangenti classe I, altezza minima 1 m, per delimitare un chiusoino aperto. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo della barriera di recinzione per un mese.	nr	10,55
52.02.02.36	Passerella pedonale metallica, per attraversamenti di scavi, dimensioni ca. 4 m (lunghezza) x ca. 1,2 m (larghezza), ringhiera su entrambi i lati con altezza di 1 m, corrente intermedio a 0,5 m e tavola fermapiEDE di 0,25 m.		
A	per ogni mese	nr	30,97
B	posizionamento con l'ausilio di mezzi meccanici	nr	17,68
52.02.02.40	Sacchetto di appesantimento, in PVC di colore arancio, dimensione ca. 60x40 cm, peso ca. 14 kg per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni). Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo di ogni sacchetto per un mese		
A	riempito con graniglia di pietra	nr	0,76
B	con tappo ermetico, riempito con acqua o sabbia	nr	0,57
52.02.02.45	Preavviso di semaforo per cantiere (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla al centro, su palo tubolare di altezza pari a 2 m, base in gomma e cassetta stagna per l'alloggiamento delle batterie (comprese nel prezzo). Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo dell'impianto completo per un mese.		
A	utilizzo dell'impianto completo	nr	19,53
B	posizionamento in opera e rimozione	nr	12,08
52.02.02.50	Lampeggiatori sincronizzabili, posizionate in serie per effetto sequenziale, faro in materiale plastico antiurto, diametro 230 mm, lampada allo xeno, funzionamento a batteria (comprese nel prezzo), dispositivo di sincronizzazione a fotocellula.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	per un mese	nr	21,01
B	posizionamento in opera e rimozione	nr	6,05
52.02.02.55	Impianto di segnalazione luminosa, funzionamento di tipo sequenziale o a semplice lampeggio, costituito da centrale elettronica funzionante a 12 V, cavi, fari di diametro 230 mm posti su pannelli di delimitazione rifrangenti in classe I, completi di basi di sostegno, sensore (disattivabile) per il funzionamento notturno, funzionamento a batteria. Il prezzo unitario si riferisce all'utilizzo dell'impianto per un mese.		
A	4 fari lampada alogena	nr	64,37
B	5 fari lampada alogena	nr	68,91
C	6 fari lampada alogena	nr	71,93
D	10 fari lampada alogena	nr	82,51
E	4 fari lampada allo xeno	nr	70,41
F	5 fari lampada allo xeno	nr	74,95
G	6 fari lampada allo xeno	nr	79,48
H	10 fari lampada allo xeno	nr	94,59
52.02.02.57	Allestimento e rimozione per impianto di segnalazione luminosa, come da voce 52.02.02.55, compreso posizionamento, allacciamenti ed ogni altro onere.		
A	per ogni singolo faro	nr	4,03
52.02.02.60	Cappellotti di protezione in PVC applicati ai terminali di ferri di armatura scoperti; per tutta la durata necessaria.	nr	0,63
52.02.02.61	Protezione sommità di ferri d'armatura con cappellotti in PVC. Per tutta la durata del lavoro.	cad	1,98
52.02.02.65	Bandierine o palette segnaletiche per movieri, per regolare il traffico nella zona del cantiere (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 403) incluse nel prezzo per tutta la durata necessaria.	nr	23,93
52.02.02.66	Impianto d'illuminazione mobile, potenza 12.500 Watt, 4 fari, altezza palo 10 m, compreso generatore e tutti gli oneri aggiuntivi. Verranno contabilizzati i giorni naturali dell'installazione.	d	115,80
52.02.02.70	Rete di sicurezza per la protezione contro le cadute nel vuoto, in polipropilene, maglia 10 cm x 10 cm, bordatura con fune Ø 8 mm di poliammide, sostenuta da cavi in acciaio con cravatte metalliche.		
A	per un mese	m2	1,82
B	montaggio e rimozione con l'ausilio di trabattelli fino ad un'altezza di 3,6 m	m2	2,42
C	montaggio e rimozione con l'ausilio di trabattelli fino ad un'altezza di 5,4 m	m2	3,22
D	montaggio e rimozione, con l'ausilio di sistemi meccanici fino ad un'altezza di 25 m	m2	2,71
52.02.02.75	Segnaletica temporanea per cantiere stradale: Tavola 16 secondo il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici del D.M. di data 10/07/2002. Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro. Nella voce non è compreso l'onere per il ripristino della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione.		
A	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	834,64
B	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	889,45

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	921,50
D	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	867,90
E	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	1.005,87
F	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	1.170,99
G	Sovrapprezzo per spostamento zona di lavoro entro 10 Km	%	60,00
52.02.02.76	<p>Segnaletica temporanea per cantiere stradale: Tavola 61 secondo il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici del D.M. di data 10/07/2002.</p> <p>Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro previsto dal D.M. di data 10/07/2002.</p> <p>Nella voce non è compreso l'onere per il ripristino della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione.</p> <p>Per le zone di lavoro che prevedono una durata superiore a 7 gg. è compreso e compensato l'onere del noleggio e del mantenimento in essere dell'impianto semaforico.</p>		
A	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	332,62
B	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	387,43
C	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	454,26
D	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 501 a 750 m	cad	570,23
E	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	365,89
F	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	503,86
G	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	703,74
H	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 501 a 750 m	cad	986,04
I	Sovrapprezzo per spostamento zona di lavoro entro 10 Km	%	65,00
52.02.02.77	<p>Segnaletica temporanea per cantiere stradale: Tavola 63 secondo il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici del D.M. di data 10/07/2002.</p> <p>Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro previsto dal D.M. di data 10/07/2002. Nella voce non è compreso l'onere per il ripristino della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione. Per le zone di lavoro che prevedono una durata superiore a 7 gg. è compreso e compensato l'onere del noleggio e del mantenimento in essere dell'impianto semaforico.</p>		
A	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	581,05
B	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	750,46
C	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	948,59
D	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 501 a 750 m	cad	1.214,40
E	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 751 a 1000 m	cad	1.406,72
F	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 1001 a 1500 m	cad	1.818,47
G	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro > 1500 m	m	1,35
H	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	654,53
I	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	1.007,65
K	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	1.499,73
M	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 501 a 750 m	cad	2.113,61

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
N	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 751 a 1000 m	cad	2.692,71
O	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 1001 a 1500 m	cad	3.655,59
P	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro > 1500 m	m	2,82
Q	Sovrapprezzo per spostamento zona di lavoro entro 10 Km	%	70,00
52.02.02.78	<p>Segnaletica temporanea per cantiere stradale: Tavola 64 secondo il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici del D.M. di data 10/07/2002.</p> <p>Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro previsto dal D.M. di data 10/07/2002 . Nella voce non è compreso l'onere per il ripristino della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione. Per le zone di lavoro che prevedono una durata superiore a 7 gg. è compreso e compensato l'onere del noleggio e del mantenimento in essere dell'impianto semaforico.</p>		
A	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	578,18
B	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	690,84
C	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	722,89
D	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 501 a 750 m	cad	797,73
E	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 751 a 1000 m	cad	837,80
F	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 1001 a 1500 m	cad	992,12
G	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro > 1500 m	m	0,69
H	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	606,03
I	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	772,79
L	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	966,70
M	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 501 a 750 m	cad	1.207,86
N	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 751 a 1000 m	cad	1.414,25
O	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 1001 a 1500 m	cad	1.818,07
P	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro > 1500 m	m	1,37
Q	Sovrapprezzo per spostamento zona di lavoro entro 10 Km	%	65,00
52.02.02.79	<p>Segnaletica temporanea per cantiere stradale: Tavola 66 secondo il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici del D.M. di data 10/07/2002.</p> <p>Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro previsto dal D.M. di data 10/07/2002 . Nella voce non è compreso l'onere per il ripristino della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione. Per le zone di lavoro che prevedono una durata superiore a 7 gg. è compreso e compensato l'onere del noleggio e del mantenimento in essere dell'impianto semaforico.</p>		
A	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	601,42
B	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	685,02
C	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	745,87
D	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 501 a 750 m	cad	820,71
E	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 751 a 1000 m	cad	860,68
F	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 1001 a 1500 m	cad	1.015,01

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro > 1500 m	m	0,70
H	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	562,93
I	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	710,85
L	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	995,35
M	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 501 a 750 m	cad	1.236,52
N	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 751 a 1000 m	cad	1.442,96
O	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 1001 a 1500 m	cad	1.846,78
P	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro > 1500 m	m	1,37
Q	Sovrapprezzo per spostamento zona di lavoro entro 10 Km	%	65,00
52.02.02.80	Segnaletica temporanea per cantiere stradale: Tavola 73 secondo il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici del D.M. di data 10/07/2002. Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro previsto dal D.M. di data 10/07/2002. Nella voce non è compreso l'onere per il ripristino della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione.		
A	durata < 7 gg	m	9,05
52.02.02.81	Segnaletica temporanea per cantiere stradale: Tavola 81 secondo il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici del D.M. di data 10/07/2002. Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro previsto dal D.M. di data 10/07/2002. Nella voce non è compreso l'onere per il ripristino della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione. Per le zone di lavoro che prevedono una durata superiore a 7 gg. è compreso e compensato l'onere del noleggio e del mantenimento in essere dell'impianto semaforico. Nella voce è compreso e compensato l'onere per la realizzazione del marciapiede in calcestruzzo, debolmente armato, poggiante su idoneo telo in plastica onde evitare il contatto con la pavimentazione in conglomerato bituminoso.		
A	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	853,62
B	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	1.112,59
C	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	1.485,89
D	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	872,88
E	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	1.229,01
F	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	1.735,37
G	Sovrapprezzo per spostamento zona di lavoro entro 10 Km	%	60,00
52.02.02.82	Segnaletica temporanea per cantiere stradale: Tavola 85 secondo il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici del D.M. di data 10/07/2002. Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro previsto dal D.M. di data 10/07/2002. Nella voce non è compreso l'onere per il ripristino della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione. Per le zone di lavoro che prevedono una durata superiore a 7 gg. è compreso e compensato l'onere del noleggio e del mantenimento in essere dell'impianto semaforico. Nella voce è compreso e compensato l'onere per la realizzazione del marciapiede in calcestruzzo, debolmente armato, poggiante su idoneo telo in plastica onde evitare il contatto con la pavimentazione in conglomerato bituminoso.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	849,37
B	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	1.173,44
C	durata < 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	1.636,32
D	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 0 a 100 m	cad	863,80
E	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 m	cad	1.200,31
F	durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 251 a 500 m	cad	1.773,49
G	Sovrapprezzo per spostamento zona di lavoro entro 10 Km	%	60,00
52.02.02.90	Tettoie di protezione, contro l'investimento da oggetti caduti dall'alto, fissate su struttura portante, quest'ultima non inclusa nel prezzo, è compresa nel prezzo la fornitura del materiale (riferita all'utilizzo per un anno), montaggio, smontaggio e ritiro.		
A	con tavole di legno di spessore pari a 5 cm	m2	13,04
B	con lamiera zincate e grecate da 8/10 mm	m2	11,64
52.02.02.92	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione, realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto. Il prezzo unitario si riferisce al singolo giunto.		
A	trasporto, assemblaggio e smontaggio della struttura	nr	5,21
B	utilizzo per un anno	nr	4,89
C	utilizzo per un mese	nr	0,41
52.02.03	AGGRAVI DELLE CONDIZIONI DI LAVORO		
52.02.03.01	Compenso per aggravio delle condizioni di lavoro per la necessità di consentire il traffico pubblico sulle aree di cantiere		
A	per la durata dei lavori	a c	
B	sulla lunghezza del tratto interessato	m	
52.02.03.02	Compenso per aggravio delle condizioni di lavoro per la riduzione dello spazio lavorativo in vicinanza di manufatti adiacenti come edifici, muri, ecc.. Questo compenso viene riconosciuto per larghezze inferiori a m 4,00, se estese su almeno m 5,00 di lunghezza oppure se l'estradosso teorico di uno scavo si avvicina ad una distanza inferiore a m 1,00 da un manufatto.		
A	per tutta la durata e tutta l'estensione dei lavori	a c	
B	sulla lunghezza del tratto interessato	m	
52.02.10	OPERAZIONI CONCLUSIVE		
52.02.10.01	Operazioni topografiche (da stabilire secondo progetto)		
52.02.10.02	Pulizie (da stabilire secondo progetto)		
52.02.20	<p>PROVA DI TENUTA DI CONDOTTE</p> <p>Prova di tenuta di condotte e canali, ad aria o ad acqua.</p> <p>Può essere eseguito un esame preliminare prima del reinterro, il controllo finale deve essere eseguito dopo il reinterro e senza opere provvisorie di sostegno.</p> <p>Sia per le prove ad aria che per le prove ad acqua, devono essere utilizzati dei sensori digitali che siano tarati e dispongano di un permesso ufficiale.</p> <p>La relativa documentazione è da presentare su richiesta alla Direzione Lavori.</p> <p>Gli strumenti per la misurazione della perdita di pressione devono garantire una variazione massima di p uguale al 10 %.</p> <p>Per la misurazione del tempo di controllo la precisione è di 5 secondi.</p> <p>Tutta la prova di tenuta, incluse le fasi di riempimento e di svuotamento sono da protocollare in un diagramma a pressione computerizzato.</p> <p>Nel protocollo devono essere indicati anche la pressione iniziale, la durata della prova, la pressione finale, eventuali perdite di pressione ed il luogo della prova.</p> <p>La deviazione di eventuali flussi d'acqua deve essere compensata a parte.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
52.02.20.01	Approntamento e rimozione dei macchinari necessari per l'esecuzione di prove di tenuta di condotte e canali, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura, degli utensili e quant'altro utile all'esecuzione delle prove.	a c	412,39
52.02.20.02	Prove di tenuta con aria per condotte		
A	tubazioni da DN 100mm a DN 250mm	m	2,90
B	tubazioni da DN 251mm a DN 400mm	m	3,70
C	tubazioni da DN 401mm a DN 800mm	m	4,60
D	tubazioni da DN 801mm a DN 1200mm	m	7,60
52.02.20.03	Prove di tenuta con acqua per condotte		
A	tubazioni da DN 100mm a DN 250mm	m	5,60
B	tubazioni da DN 251mm a DN 400mm	m	7,20
C	tubazioni da DN 401mm a DN 800mm	m	9,00
D	tubazioni da DN 801mm a DN 1200mm	m	15,30
52.02.21	PROVA DI TENUTA DI POZZETTI		
52.02.21.01	<p>Prova di tenuta di pozzetti ad acqua.</p> <p>La pressione di prova risulta dal riempimento del pozzetto a livello topografico. Dopo il riempimento del pozzetto ed il raggiungimento della pressione di prova può essere necessario un tempo di preparazione, che normalmente è di 1 ora. Per elementi in calcestruzzo possono essere necessari anche tempi più lunghi a causa di condizioni climatiche secche.</p> <p>I giunti del pozzetto devono essere integrati nella prova.</p> <p>La durata di prova deve essere di 30 +/- 1 min.</p> <p>La pressione di prova è da tenere stabile entro 10 mbar con riempimento continuo d'acqua. Tutto il volume d'acqua che è necessario per il raggiungimento di questa condizione durante la prova, come anche la rispettiva altezza piezometrica alla pressione di prova sono da misurare e registrare con un sistema computerizzato.</p> <p>La condizione della prova è soddisfatta, quando il volume d'acqua aggiunto non supera i 0,40 litri/m2 in 30 minuti per pozzetti ed aperture d'ispezione.</p> <p>Nota: m2 descrive la superficie interna bagnata.</p> <p>Sono compresi nel prezzo tutti i costi per i viaggi al sito di tutti i mezzi, attrezzi e tecnici necessari per l'esecuzione della prova. La liquidazione avviene a pozzetto. Il prezzo indicato vale per pozzetto accessibile con automezzo per prova, idrante per riempimento pozzetto nella vicinanza, l'acqua può essere scaricato dopo la prova nel canale.</p>		
A	prova di tenuta di pozzetto	nr	254,50
B	Sovrapprezzo per tutti gli oneri in assenza di accessibilità con automezzo	a c	
C	Sovrapprezzo per tutti gli oneri in assenza di idrante per riempimento del pozzetto	a c	
D	Sovrapprezzo per tutti gli oneri in assenza di un canale per scaricare l'acqua dopo la prova	a c	
52.02.21.04	<p>Prova di tenuta di pozzetti, collaudo con aria (metodo „L“)</p> <p>I tempi di prova per le tubazioni, esclusi di pozzetti e le camere di ispezione, vengono forniti nel prospetto 3, della relativa normativa, in relazione alle dimensioni del tubo e ai metodi di prova (LA;LB;LC;LD). È bene che le condizioni di prova siano indicate dall'estensore del progetto. Si devono usare chiusure adatte a tenuta d'aria al fine di evitare errori derivanti dalle apparecchiature di prova. In fase di collaudo, per motivi di sicurezza è necessario prestare particolare attenzione ai tubi di grande diametro. Il collaudo di pozzetti e camere di ispezione con aria è difficile da attuare in pratica. Finché non vi sarà esperienza sufficiente di collaudi di pozzetti e camere di ispezione con aria, si può usare un tempo di prova pari alla metà di quello per una tubazione di diametro equivalente.</p> <p>In primo luogo, si deve mantenere per circa 5 min una pressione iniziale maggiore di circa il 10% della pressione di prova richiesta p0, si deve poi adeguare la pressione</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>alla pressione di prova indicata nel prospetto 3 e relativa al metodo di collaudo LA, LB, LC o LD. Se la perdita di pressione $?p$, misurata dopo il tempo di prova, è minore del valore previsto in tabella 3, la condotta rispetta i requisiti richiesti.</p> <p>Le prescrizioni di prova ad aria con sistema sottovuoto, non sono annoverati dalla normativa europea, in quanto mancano ancora sufficienti dati ed esperienze in merito.</p> <p>La strumentazione utilizzata dovrà avere una tolleranza pari al 10% del $?p$ e la precisione di misura del tempo di prova, dovrà essere di 5s.</p>	nr	
52.02.25	<p>SPURGO CANALE</p> <p>Lo spurgo del canale deve essere effettuato con autospurghi ad alta pressione con braccio telescopico, in modo da aspirare in continuo il materiale estratto ed evitare così che i depositi vengano riversati involontariamente nel pozzetto di lavoro. Tutti i depositi che possono essere spurgati ad alta pressione dovranno essere rimossi a fondo. Le attrezzature e la pressione di spurgo in corrispondenza dell'ugello dovranno essere adeguate ai requisiti della parte di canale da spurgare (tipo di sporcizia, età del canale, larghezza nominale, materiale, danni noti, ecc.). Evitare di danneggiare la struttura del canale con i lavori di spurgo.</p> <p>Occorre indicare le prestazioni dell'autospurgo utilizzato, per cui per la potenza di aspirazione è necessaria come requisito minimo una portata dell'aria di 1.200 m³/h; la portata minima della pompa ad alta pressione è definita a 300 l/min a 100 bar. I costi di smaltimento e di trasporto saranno retribuiti a seconda della quantità effettivamente consegnata in discarica, attestata dai bollettini di consegna.</p> <p>Per tutti i lavori di spurgo occorrerà impiegare un equipaggio di almeno due persone all'interno del veicolo.</p> <p>I costi di viaggio da e per il luogo di esecuzione, inclusi quelli di tutti i macchinari e delle apparecchiature necessari per l'effettuazione delle prestazioni, come pure delle misure di sicurezza per i trasporti e del personale operativo sono compresi nei prezzi unitari.</p>		
52.02.25.02	<p>Effettuazione dello spurgo delle tubazioni del canale, comprensiva di impiego e stoccaggio del materiale di risulta fino ad un'altezza di aspirazione di 7,00 m. I pozzetti di lavoro sono accessibili.</p>		
A	per tubazioni fino a DN 200	m	3,21
B	per tubazioni > da DN 200 a DN 300	m	3,34
C	per tubazioni > da DN 300 a DN 500	m	3,53
D	per tubazioni > da DN 500 a DN 800	m	4,12
E	per tubazioni > da DN 800 a DN 1200	m	4,71
52.02.25.03	<p>Effettuazione dello spurgo delle tubazioni e delle opere speciali del canale, comprensiva di impiego e stoccaggio del materiale di risulta fino ad un'altezza di aspirazione di 7 m. I pozzetti di lavoro sono accessibili.</p>	h	218,22
52.02.25.04	<p>Sovrapprezzo per l'impiego di ugelli rotanti o della testa centrifuga a catena secondo le disposizioni della Direzione di lavoro.</p>	h	31,90
52.02.25.05	<p>Effettuazione dello spurgo dei pozzetti del canale, comprensiva di impiego e stoccaggio del materiale di risulta fino ad un'altezza di aspirazione di 7 m. I pozzetti di lavoro sono accessibili.</p>		
A	per pozzetti fino a DN 1000, profondità pozzetto fino a 5 m	nr	35,84
B	per pozzetti > da DN 1000 a DN 1500, profondità pozzetto fino a 5 m	nr	37,97
52.02.25.06	<p>Costi di rimozione e smaltimento del materiale di risulta. I costi di smaltimento sono a carico del committente. Il materiale di risulta del canale, preventivamente drenato, deve essere portato alla discarica più vicina. Il produttore del materiale di risulta è in linea di massima l'impresa di spurgo del canale. Il codice CER deve essere definito preventivamente dall'impresa di spurgo del canale con il committente.</p> <p>La contabilizzazione viene effettuata a seconda delle unità portate in discarica. Il sovrapprezzo per viaggi oltre 5 km sarà addebitato per chilometro e per tonnellata.</p>		
A	per viaggi fino a 5 km	t	385,83
B	Sovrapprezzo per viaggi oltre 5 km	km	1,77

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
52.02.30	PROVE CON FUMO E COLORE		
52.02.30.01	<p>Controllo di allacciamenti singoli con fumo e colore, per la verifica della regolarità di immissioni di acque nere e bianche nei rispettivi canali. (vengono controllati i relativi tratti delle tubazioni di acque nere e bianche).</p> <p>Nel prezzo unitario sono da computare le seguenti spese: una documentazione comprensiva di foto a colori degli allacciamenti irregolari e una planimetria esatta la quale riporta la posizione degli allacciamenti irregolari (la planimetria viene fornita dal committente), la messa a disposizione di otturatori ed l'impiego di macchinari per la produzione di aria compressa come anche i provvedimenti di sicurezza necessari per gli otturatori.</p> <p>La liquidazione avviene secondo il numero di allacciamenti controllati indipendentemente dal diametro della tubazione e della lunghezza dei vari tratti.</p>	nr	
52.02.35	<p>Ispezione televisiva del canale, con videocamera corrispondente alle seguenti esigenze:</p> <p>videocamera a colori a funzionamento autonomo con testa girevole ed inclinabile. L'angolo di inclinazione deve essere pari ad almeno 90° per ogni parte, l'angolo di rotazione a 360°. Deve essere possibile l'impiego di proiettori supplementari (sensibilità del segnale-video: 30 Lux).</p> <p>La leggibilità del segnale-video della telecamera a colori deve essere di tipo PAL; occorrerà fornire immagini con risoluzione pari a ca. 720 x 576 pixel. I video dovranno essere creati in formato MP (almeno mp2 o mpg) con un Bitrate di 5000 kBit/s.</p> <p>Prima dell'esecuzione dell'analisi del canale con videocamera, la condotta deve essere pulita ad alta pressione a carico del committente. Sarebbe ideale eseguire i lavori in periodi di secca o comunque con basso livello delle acque. Se si rendono necessarie misure di trasferimento dei reflui, queste dovranno essere concordate preventivamente con il committente e saranno retribuite a parte.</p> <p>Se lo scorrimento della videocamera viene ostacolato ed è necessario proseguire da un altro pozzetto d'ispezione, questa operazione è da indicare nel protocollo come "impossibilità nel proseguire". L'ispezione dei canali deve essere registrata senza lacune su CD o DVD. La videoregistrazione dovrà evidenziare perfettamente la sezione del tubo o il perimetro del pozzetto.</p> <p>La fornitura di verbali di sopralluogo e delle videoregistrazioni per ciascun canale deve essere effettuata secondo i requisiti stabiliti dal committente, in forma digitale su CD, DVD o disco fisso USB. Al termine dei lavori i verbali di sopralluogo devono essere messi a disposizione del committente, collegati (sincronizzati) ai video e alle immagini dei pozzetti digitalizzati. I verbali dovranno essere disponibili in formato "pdf", i video devono poter essere consultabili con l'ausilio di lettori normalmente reperibili sul mercato. L'ispezione del canale ed il rilevamento delle condizioni (sigla del danno e di gestione) devono essere effettuati a norma EN 13508-2. Si dovranno verbalizzare tutti gli afflussi, gli eventi e i vizi all'interno del tubo, tra l'inizio e la fine del tratto di tubo.</p> <p>L'ispezione mediante videocamera dovrà inoltre essere effettuata in conformità alle condizioni contrattuali tecniche generali, tenendo conto nel calcolo dei costi di tutti i requisiti definiti da esse.</p> <p>L'ispezione mediante videocamera dovrà essere effettuata tratto per tratto.</p> <p>Nei tratti parziali in cui non è possibile effettuare l'ispezione, si dovrà rilevare la lunghezza del tratto dall'esterno mediante misurazione. Ogni difetto è da salvare sia con una visione totale d'insieme, sia nel dettaglio con una foto digitale in formato "jpg" e fornita su CD. Sarà addebitato il tratto di tubo comprovabilmente controllato mediante videocamera.</p> <p>Per tutti i lavori di videoispezione occorrerà impiegare un equipaggio di almeno due persone all'interno del veicolo.</p> <p>I costi di viaggio da e per il luogo di esecuzione, inclusi quelli di tutti i macchinari e delle apparecchiature necessari per l'effettuazione delle prestazioni, come pure delle misure di sicurezza per i trasporti e del personale operativo sono compresi nei prezzi unitari.</p>		
52.02.35.04	Videoispezione di canali		
A	per tubazioni da DN 100 a DN 200	m	2,96
B	per tubazioni > da DN 200 a DN 300	m	3,08
C	per tubazioni > da DN 300 a DN 500	m	3,16

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	per tubazioni > da DN 500 a DN 800	m	3,41
E	per tubazioni > da DN 800 a DN 1200	m	3,72
52.02.35.05	Videospezione di canali con lavori particolarmente gravosi (ad es. condizioni di impiego difficoltose), secondo quanto indicato dall'appaltante o previo consenso del Direttore lavori, con retribuzione a consuntivo.	h	210,49
52.02.40	STAZIONE DI POMPAGGIO		
52.02.40.01	Otturazione mediante posizionamento degli otturatori		
A	fino a DN 400	nr	38,12
B	da DN 401 a DN 600	nr	53,58
C	da DN 601 a DN 1200	nr	80,35
D	da DN 1201	nr	113,32
52.02.40.02	Installazione della pompa: Trasporto della stazione di pompaggio, montaggio e smontaggio completo (comprensivo di tubazioni), incluso fornitura di corrente necessaria e relativa regolazione del quantitativo d'acqua da pompare. La contabilizzazione avviene al 60 % per il montaggio e il 40 % per lo smontaggio. La contabilizzazione avviene secondo la potenza nominale della pompa.		
A	Installazione pompa G. 3 fino a 10 kW	a c	698,48
B	Installazione pompa G. 10 fino a 30 kW	a c	1.004,46
C	Installazione pompa G. > 30 kW	a c	1.442,30
52.02.40.03	Spostamento pompa: smontaggio, spostamento e nuova installazione del sistema secondo la voce "installazione della pompa" a seguito della necessità data dal committente.		
A	Spostamento pompa G. 3 fino a 10 kW	a c	465,66
B	Spostamento pompa G. 10 fino a 30 kW	a c	669,64
C	Spostamento pompa G. > 30 kW	a c	961,19
52.02.40.04	Lavoro della stazione di pompaggio, costi da integrare in questa posizione: manutenzione e controllo della stazione di pompaggio, materiale di consumo ed eventuale combustibile. Inoltre sono da integrare i costi per lo scarico delle acque nel primo pozzetto posto nelle vicinanze.		
A	Lavoro di pompaggio G. 3 fino a 10 kW	h	52,54
B	Lavoro di pompaggio G. >10 fino a 30 kW	h	58,73
C	Lavoro di pompaggio G. > 30 kW	h	68,00
52.05	PROVE DI QUALITÀ E MONITORAGGIO DI MATERIALI E STRUTTURE		
52.05.01	Prove su calcestruzzo		
52.05.01.01	Prove per la determinazione del calcestruzzo ai cicli di gelo e disgelo.	nr	223,96
52.05.05	Sollecitazioni su pali		
52.05.05.01	Sollecitazioni dinamiche su pali		
52.05.10	Verifica		
52.05.10.01	Verifica ponte		
A	Verifica statica ponte		
B	Verifica dinamica ponte		
52.05.15	Prove di sollecitazioni		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
52.05.15.01	Prove di sollecitazioni su solai		
53	LAVORI PRELIMINARI E CONCLUSIVI La categoria 53. comprende le seguenti sottocategorie: 53.01.00.00 Provvedimenti precauzionali 53.02.00.00 Lavori di disboscamento 53.03.00.00 Lavori di trapianto 53.05.00.00 Taglio di pavimentazioni 53.10.00.00 Rimozioni 53.11.00.00 Rimessa in opera di oggetti precedentemente rimossi		
53.01	PROVVEDIMENTI PRECAUZIONALI Rilievo di edifici e/o manufatti prospicienti (da stabilire secondo progetto) Puntellatura di manufatti prospicienti (da stabilire secondo progetto) Puntellatura di pali prospicienti (da stabilire secondo progetto) Opere di protezione contro la caduta di materiali (da stabilire secondo progetto) Protezione di alberi (da stabilire secondo progetto)		
53.02	LAVORI DI DISBOSCAMENTO I prezzi di seguito elencati per il taglio di piante, vengono applicati solo per lavori eseguiti a regola d'arte con attrezzi da boscaiolo o da giardiniere. Nei prezzi unitari sono compresi i seguenti oneri: - sramatura, taglio dei fusti e dei rami in tronchi di lunghezza di m 4,00 oppure della lunghezza, secondo gli ordini della DL; - l'accatastamento dei tronchi e dei rami nei depositi temporanei, entro un raggio di 5,0 km; - la raccolta della ramaglia ed il trasporto della stessa in discarica. Il diametro delle piante verrà misurato ad 1,0 m di altezza dal piano di campagna.		
53.02.01	DISBOSCAMENTO IN GENERE Queste voci trovano applicazione in boschi cedui e simili, per piante da ardere. Si misura la superficie disboscata. Il taglio di piante isolate con diametri superiori a quelli elencati e destinate ad una successiva lavorazione viene compensato singolarmente "al nr".		
53.02.01.01	Disboscamento compreso taglio di piante di diametro fino a 15 cm	m2	2,80
53.02.01.03	Abbattimento di vigneti compreso l' asportazione dell'impalcatura esistente e l'estirpazione delle viti comprese le ceppaie.	m2	0,35
53.02.01.05	Abbattimento di frutteti compresa l'asportazione dell'impalcatura esistente, l'abbattimento delle piante avente un diametro fino a 40 cm e l'estirpazione delle ceppaie.	m2	0,33
53.02.02	ABBATTIMENTO DI PIANTE		
53.02.02.01	Abbattimento di piante		
A	di diametro 16 fino a 20 cm	nr	52,01
B	di diametro 21 fino a 30 cm	nr	79,75
C	di diametro 31 fino a 40 cm	nr	102,22
D	di diametro 41 fino a 60 cm	nr	144,78
E	di diametro oltre 60 cm	nr	165,36
53.02.05	ESTIRPAZIONE DI CEPPEAIE Nei prezzi unitari di seguito elencati sono compresi i seguenti oneri: - estirpazione di ceppaie, a mano, con mezzi meccanici oppure con esplosivo; - rimozione di tutto il materiale ligneo mediante bruciatura o trasporto negli eventuali depositi indicati dalla DL, oppure in discarica; - la perfetta conservazione di eventuali opere adiacenti come p.es. muretti, edifici, cancelli, recinzioni ecc., o anche sotterranee come cavi, tubi, ecc.. Tutti gli oneri diretti od indiretti causati da eventuali danneggiamenti delle opere di cui sopra vanno a carico dell'appaltatore. Per estirpazione di ceppaie con diametro inferiore a cm 15, non spetta alcun compenso. Il relativo onere è compreso negli scavi. Il diametro verrà misurato sul piano di taglio. In caso di piano di taglio molto		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	irregolare, si calcola il diametro teorico della circonferenza.		
53.02.05.03	Estirpazione di ceppaie, diametro:		
A	cm 16 fino a 20	nr	45,81
B	cm 21 fino a 30	nr	57,60
C	cm 31 fino a 40	nr	71,93
D	cm 41 fino a 60	nr	89,09
E	oltre cm 60	nr	111,38
53.03	<p>LAVORI DI TRAPIANTO Nelle voci di seguito elencate sono compresi tutti gli oneri per una esecuzione dei lavori a regola d'arte secondo la tecnica del giardiniere. In particolare modo le piante da trapiantare sono da salvaguardare da danneggiamenti, facendo attenzione soprattutto alla conservazione della zolla con le radici e la terra. Se la pianta, a lavoro ultimato, deve essere ripiantata, il relativo onere verrà conteggiato una seconda volta. Nel prezzo unitario è compreso il caricamento, il trasporto entro un raggio di 5,00 km, lo scaricamento e la messa a dimora provvisoria o definitiva. Il diametro degli alberi verrà misurato ad un'altezza di 1,00 m dal piano campagna. Il prezzo compensa anche gli oneri relativi ad eventuali scavi e riporti di terra vegetale od altro materiale.</p>		
53.03.01	TRAPIANTO DI ARBUSTI, SIEPI, ALBERI		
53.03.01.01	Estrazione accurata e trapianto di arbusti, per ogni zolla	nr	47,97
53.03.01.02	Estrazione accurata e trapianto di siepi	m	42,89
53.03.01.03	Estrazione accurata e trapianto di alberi		
A	di diametro fino a 15 cm	nr	92,13
B	di diametro 15,10 - 20,00 cm	nr	141,68
C	di diametro 20,10 - 25,00 cm	nr	186,88
D	di diametro 25,10 - 30,00 cm	nr	230,38
53.05	<p>TAGLIO DI PAVIMENTAZIONI Taglio con martello demolitore o fresa, di pavimentazioni bituminose o di conglomerato cementizio anche armato, con taglio a spigolo vivo passante per tutto lo spessore. L'andamento planimetrico deve essere regolare ed in caso di due tagli paralleli, questi devono essere effettivamente paralleli. Il prezzo viene applicato sull'intero spessore di pavimentazione. I prezzi non possono essere applicati cumulativamente.</p>		
53.05.01	TAGLIO DI PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE		
53.05.01.01	Taglio di pavimentazioni bituminose		
A	per spessori di pavimentazione fino a 10,00 cm	m	2,79
B	per spessori di pavimentazione fino a 20,00 cm	m	3,70
C	per spessori di pavimentazione oltre 20,00 cm	m	5,10
53.05.02	TAGLIO DI PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO		
53.05.02.01	Taglio di pavimentazione in conglomerato cementizio anche armato		
A	per spessori fino a 10,00 cm	m	5,80
B	per spessori fino a 20,00 cm	m	13,47
C	per spessori fino a 30,00 cm	m	29,04

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
53.10	<p>RIMOZIONI</p> <p>Per rimozione si intende l'accurato smontaggio, anche nelle loro singoli parti, di oggetti come caditoie o chiusini stradali, segnali stradali, pali d'illuminazione, recinzioni, ringhiere ecc.; la loro pulizia, il caricamento, il trasporto in deposito ed il loro accatastamento in luogo sicuro.</p> <p>Prima della rimozione l'appaltatore può chiedere in contraddittorio con la DL una verifica dello stato di conservazione degli oggetti da rimuovere.</p> <p>Se non specificato diversamente nelle singole voci e nel caso di materiali destinati al riutilizzo in cantiere, per deposito si intende quello dell'appaltatore, dovunque questo sia. L'appaltatore è responsabile della perfetta conservazione degli oggetti fino ad un eventuale loro reimpiego.</p> <p>Per materiali destinati a rifiuto sono compresi il caricamento ed il trasporto fino a 5,0 km in discarica.</p> <p>Se richiesto dal committente, il materiale rimosso deve essere trasportato entro un raggio di 5,0 km nei luoghi indicati dalla DL.</p> <p>Nei prezzi unitari sono compresi tutti i lavori di scavo (anche a mano), di demolizione e tutto quanto occorre per liberare l'oggetto da rimuovere da un suo basamento, fondazione, sede, ecc..</p>		
53.10.01	RIMOZIONE DI PARACARRI		
53.10.01.01	Rimozione di paracarri in legno, pietrame, acciaio o materiale plastico completi dell'eventuale blocco di fondazione.	nr	10,79
53.10.02	RIMOZIONE DI SEGNALI STRADALI		
53.10.02.01	Rimozione di segnali stradali anche completi dell'eventuale blocco di fondazione.	nr	16,75
53.10.03	RIMOZIONE DI BARRIERE PROTETTIVE		
53.10.03.01	Rimozione di barriera protettiva anche completa dei blocchi di fondazione.		
A	barriera con corrimano	m	20,37
B	barriera senza corrimano	m	19,11
53.10.04	RIMOZIONE DI PALI		
	Rimozione di pali anche completi dell'eventuale blocco di fondazione. Sono esclusi i lavori da elettricista.		
53.10.04.01	Rimozione di palo tubolare in acciaio di linea elettrica, completo di bracci.		
A	lunghezza palo: fino a 6,00 m	nr	36,18
B	lunghezza palo: oltre 6,00 fino a 12,00 m	nr	49,48
C	lunghezza palo: oltre 12,00 fino a 15,00 m	nr	67,25
D	lunghezza palo: oltre 15,00 m	nr	99,62
53.10.04.02	Rimozione di palo tubolare in acciaio di illuminazione compreso armature, eventuale braccio o frusta		
A	lunghezza palo: fino a 6,00 m	nr	44,41
B	lunghezza palo: oltre 6,00 fino a 12,00 m	nr	85,66
C	lunghezza palo: oltre 12,00 fino a 15,00 m	nr	118,13
D	lunghezza palo: oltre 15,00 m	nr	180,83
53.10.05	RIMOZIONE DI RECINZIONI		
53.10.05.01	Rimozione di recinzioni costituite da ritti in profilato d'acciaio o pali in legno, fili di ferro trasversali e rete metallica.		
A	altezza fuori terra: fino a 1,50 m	m	13,02
B	altezza fuori terra: oltre 1,50 m	m2	17,02
C	per superficie	m2	8,50

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
53.10.06	RIMOZIONE DI STECCATI		
53.10.06.01	Rimozione di steccati in legno, costituiti da ritti di qualsiasi forma, correnti anche grezzi o tavolame ed eventuali traversine verticali.		
A	Steccato con orditura orizzontale, altezza fuori terra: fino a 1,50 m	m	13,40
B	Steccato con correnti e traversine verticali, altezza fuori terra: fino a 1,50 m	m	14,28
C	Steccato con orditura orizzontale, altezza fuori terra: oltre 1,50 m	m	16,75
D	Steccato con correnti e traversine verticali, altezza fuori terra: oltre 1,50 m	m	17,76
53.10.07	RIMOZIONE DI RINGHIERE		
53.10.07.01	Rimozione di ringhiere di qualsiasi dimensione, forma e peso.		
A	ringhiere in acciaio	m	17,20
B	ringhiere in legno	m	14,71
53.10.08	RIMOZIONE DI IRRIGATORE		
53.10.08.01	Rimozione di irrigatore con tubazione di qualsiasi diametro completo di blocco di ancoraggio, di asta per irrigatori, irrigatore a tutto cerchio e paragetto fino ad un'altezza pari a 6.0 m.	nr	43,06
53.10.10	RIMOZIONE DI CHIUSINI E CADITOIE		
53.10.10.01	Rimozione di chiusini e caditoie in ghisa, acciaio, conglomerato cementizio, completi di telaio, secchiello, piatto, ecc..		
A	chiusini e caditoie stradali	nr	42,20
B	chiusini completi in ghisa per saracinesche dell'acquedotto, gasdotto ecc.	nr	38,70
C	chiusini completi per idranti sottosuolo	nr	47,69
53.10.12	RIMOZIONE DI CORDONATE		
53.10.12.01	Rimozione, cernita e pulizia di cordonate		
A	cordonate in pietra naturale	m	13,61
53.10.15	RIMOZIONE DI ACCESSORI PER ACQUEDOTTO		
53.10.15.15	Smontaggio idranti esistenti. Questo prezzo unitario comprende tutte le forniture e gli oneri per lo smontaggio degli idranti esistenti e se necessaria, la chiusura stagna della tubazione esistente in corrispondenza dell'idrante smontato. Sono compresi: - la messa a nudo del piede dell'idrante fino alla tubazione esistente; - lo smontaggio dell'idrante; - la chiusura stagna della tubazione con flangia cieca o se autorizzato dalla D.L. mediante saldatura; - il rinterro dello scavo; - la pulizia e l'inerbimento della zona occupata dall'idrante; - il caricamento, il trasporto e lo scaricamento dell'idrante nel luogo indicato dalla D.L..	nr	190,00
53.11	RIMESSA IN OPERA DI OGGETTI PRECEDENTEMENTE RIMOSI Nel prezzo unitario sono compresi il caricamento del materiale in deposito, il trasporto, lo scarico, l'eventuale deposito provvisorio e la posa in opera a perfetta regola d'arte. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i lavori di demolizione, foratura, scavo e rinterro, infissione, sigillatura, nonché tutti i materiali integrativi, di minuteria, di fissaggio. Se non detto diversamente nella singola voce sono esclusi e verranno compensati a parte solo nuovi blocchi di fondazione ed i lavori per la protezione contro la corrosione od antimuffa (pitture, zincatura, ecc.).		
53.11.01	RIMESSA IN OPERA DI PARACARRI		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
53.11.01.01	Rimessa in opera di paracarri	nr	20,49
53.11.02	RIMESSA IN OPERA DI SEGNALI STRADALI		
53.11.02.01	Rimessa in opera di segnali stradali nei luoghi indicati dalla DL	nr	35,53
53.11.03	RIMESSA IN OPERA DI BARRIERE PROTETTIVE		
53.11.03.01	Rimessa in opera di barriere protettive. La barriera va montata con il filo inferiore ad una altezza di 30 cm dal terreno; i ritti saranno di regola infissi per 90 cm, ma può essere anche richiesta la posa in banchettoni stradali, su ponti, oppure in blocchetti di fondazione di 40/40/40 cm di calcestruzzo classe C 12/15, questi ultimi a carico dell'appaltatore. La barriera deve seguire perfettamente l'asse stradale o rispettivamente il ciglio carreggiata, sia altimetricamente che planimetricamente.		
A	barriera con corrimano	m	20,86
B	barriera senza corrimano	m	18,09
53.11.04	RIMESSA IN OPERA DI PALI Posa di pali compresi il rizzamento, l'allineamento, la piombatura, la sigillatura. Sono esclusi i lavori da elettricista.		
53.11.04.01	Rimessa in opera di palo tubolare in acciaio, per linea elettrica, completo di bracci		
A	lunghezza palo: fino a 6,00 m	nr	34,13
B	lunghezza palo: oltre 6,00 fino a 12,00 m	nr	52,67
C	lunghezza palo: oltre 12,00 fino a 15,00 m	nr	71,07
D	lunghezza palo: oltre 15,00 m	nr	158,61
53.11.04.02	Rimessa in opera di palo tubolare in acciaio per illuminazione completo di eventuale braccio o frusta, armatura illuminante, morsetti.		
A	lunghezza palo: fino a 6,00 m	nr	59,00
B	lunghezza palo: oltre 6,00 fino a 12,00 m	nr	93,92
C	lunghezza palo: oltre 12,00 fino a 15,00 m	nr	134,51
D	lunghezza palo: oltre 15,00 m	nr	241,10
53.11.05	RIMESSA IN OPERA DI RECINZIONI		
53.11.05.01	Rimessa in opera di recinzioni in rete metallica nella loro composizione originaria. Sono comprese eventuali demolizioni per fori nelle murature, la sigillatura dei ritti con malta cementizia a 500 kg di cemento R42.5 nei fori di fondazione e minuteria (filo di ferro, ecc.).		
A	recinzioni altezza fuori terra: fino a 1,50 m	m	26,47
B	recinzioni altezza fuori terra: oltre 1,50 m	m2	15,49
53.11.06	RIMESSA IN OPERA DI STECCATI		
53.11.06.01	Rimessa in opera di steccati nella loro composizione originaria compresa la minuteria.		
A	Steccato con orditura orizzontale, altezza fuori terra: fino a 1,50 m	m	27,22
B	Steccato con correnti e traversine verticali, altezza fuori terra: fino a 1,50 m	m	30,21
C	Steccato con orditura orizzontale, altezza fuori terra: oltre 1,50 m	m	28,43
D	Steccato con correnti e traversine verticali, altezza fuori terra: oltre 1,50 m	m	32,37
53.11.07	RIMESSA IN OPERA DI RINGHIERE		
53.11.07.01	Rimessa in opera di ringhiere.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Nel prezzo unitario è prevista la posa a regola d'arte di ringhiere di qualsiasi forma, dimensione e peso, precedentemente rimosse. Sono comprese eventuali demolizioni per l'ottenimento dei fori nelle murature, la sigillatura dei ritti con malta cementizia a 500 kg di cemento R42.5 nei fori di fondazione e le eventuali saldature, minuteria od altro che si rendesse necessario per la completezza dell'esecuzione dell'opera.		
A	Rimessa in opera di ringhiere in acciaio	m	25,76
B	Rimessa in opera di ringhiere in legno	m	21,01
53.11.08	RIMESSA IN OPERA DI IRRIGATORE		
53.11.08.01	Rimessa in opera di irrigatore compreso tubazione di qualsiasi diametro completo di blocco di ancoraggio, di asta per irrigatori, irrigatore a tutto cerchio e paragetto fino ad un'altezza pari a 6.0 m.	nr	78,81
53.11.10	RIMESSA IN OPERA DI CHIUSINI E CADITOIE Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali e gli accessori, come la malta cementizia a 500 kg per l'ottenimento dell'opera finita e funzionante. Nella posa sono da osservare con particolare cura la quota, l'allineamento e la pendenza previste dal progetto, richieste dalla DL, oppure evidentemente occorrenti per la funzionalità dell'opera. I chiusini e le caditoie devono appoggiare per tutto il contorno sul relativo telaio. Verranno rifiutate, anche se già poste in opera, caditoie o chiusini traballanti.		
53.11.10.01	Rimessa in opera di chiusini e caditoie stradali - la presente voce si applica solo per chiusini tondi	nr	49,48
53.11.10.02	Rimessa in opera di chiusino completo per prese stradali dell'acquedotto	nr	54,88
53.11.10.03	Rimessa in opera di chiusino completo per idrante sottosuolo	nr	57,43
53.11.12	RIMESSA IN OPERA DI CORDONATE E CUNETTE IN PIETRAMME Nel prezzo unitario è compresa la fornitura e posa del letto di calcestruzzo C 12/15 e la sigillatura con malta cementizia a 500 kg R42.5.		
53.11.12.01	Rimessa in opera di cordonata		
A	in pietra naturale	m	33,63
53.15	RILIEVI		
53.15.01	Rilievo georeferenziato della tratta. L'appaltatore dovrà fornire alla committenza, a lavori ultimati, il rilievo georeferenziato della nuova infrastruttura realizzata (tubazioni, pozzetti, ecc.) e del relativo tracciato. Il rilievo dovrà essere eseguito da personale specializzato con l'ausilio della necessaria strumentazione; esso dovrà essere restituito nel sistema di coordinate adottato dalla Provincia Autonoma di Bolzano (UTM WGS84 ETRS89) (ETRS89 / UTM WGS84 Zone 32N, EPSG Code: 25832) sovrapposto alla carta tecnica provinciale in scala adeguata, al fine dell'aggiornamento della banca dati digitalizzata della rete telematica provinciale e per la manutenzione e futura gestione dell'opera. A tal fine si dovranno applicare anche le istruzioni contenute nella versione vigente del manuale "Standard per l'interscambio di geodati tra sistemi gis e cad e l'amministrazione provinciale dell'Alto Adige" redatto dall'Ufficio informatica geografica e statistica. Il rilievo dovrà essere eseguito in corso d'opera e seguire il reale avanzamento dei lavori ed essere completato subito dopo la fine lavori e fornito alla Direzione Lavori prima della stesura della contabilità finale, perché possa essere controllata la corrispondenza dell'opera ultimata con il progetto e per il successivo collaudo tecnico amministrativo. Il rilievo finale dovrà essere fornito su supporto informatico nel formato DWG o DXF in AutoCadMap (compatibile con la versione 2006) e stampato su carta in triplice copia, con timbro e firma dell'estensore. Il rilievo potrà essere compensato a misura nei singoli stati d'avanzamento lavori, secondo il reale grado di progressione del rilievo medesimo, che dovrà in ogni caso seguire l'effettiva progressione dei lavori. Nel rilievo dovranno essere chiaramente riportate le seguenti informazioni minime: Tubazioni:		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>- Tipologia, materiale, numero, dimensioni e pressione nominali, modalità di posa, profondità, tipologia e ubicazione di giunti.</p> <p>Pozzetti:</p> <p>- Tipologia, materiale, dimensioni, numero tubi in ingresso ed in uscita, ente proprietario, progressiva chilometrica nel caso di tubazioni e pozzetti posate lungo strade pubbliche.</p> <p>- Numerazione progressiva alfanumerica dei pozzetti</p> <p>- Il rilievo dovrà comprendere anche sezioni trasversali in scala 1:50, da realizzare in corrispondenza di ogni pozzetto, di ogni sottopasso e sovrappasso ed attraversamento ancorato (ponti, canali, linee ferroviarie, ecc.) e comunque in ragione di almeno 4 sezioni ogni km di tracciato.</p> <p>Nel prezzo è compreso ogni onere per dare il lavoro finito secondo le indicazioni della Direzione Lavori. La presente voce si applica fuori dai centri abitati per lunghezze di minimo 1000 m e con raggiungibilità mediante apparecchio GPS. Se il tracciato non può essere misurato con una trincea aperta, deve essere disponibile un cavo di segnalazione per la localizzazione.</p>	m	0,90
54	<p>MOVIMENTI DI TERRA, DEMOLIZIONI</p> <p>La categoria 54. comprende le seguenti sottocategorie:</p> <p>54.01.00.00 Scavi</p> <p>54.02.00.00 Demolizioni</p> <p>54.05.00.00 Preparazione di materiale</p> <p>54.08.00.00 Preparazione del piano di posa dei rilevati</p> <p>54.10.00.00 Rilevati e rinterri</p> <p>54.14.00.00 Lavori in geotessuto (tessuto nontessuto)</p> <p>54.15.00.00 Terre rinforzate con geogriglie</p> <p>54.16.00.00 Strati di base (strati portanti ed antigelo)</p> <p>54.20.00.00 Drenaggi</p> <p>54.25.00.00 Scogliere</p> <p>54.27.00.00 Materiali edili riciclati</p> <p>54.30.00.00 Lavori con terra vegetale</p> <p>54.45.00.00 Diritti di discarica</p>		
54.01	<p>SCAVI</p> <p>La sottocategoria 54.01. comprende le seguenti voci principali:</p> <p>54.01.01.00 Scavi di sbancamento (a sezione aperta)</p> <p>54.01.02.00 Scavi a sezione ristretta (lavori di scavo a sezione obbligata)</p> <p>54.01.03.00 Scarificature</p> <p>54.01.04.00 Scavo eseguito con scavafssi rotativo (trenching)</p> <p>54.01.05.00 Costipamento</p> <p>54.01.90.00 Sovrapprezzi per oneri particolari</p> <p>Le seguenti prestazioni sono comprese nei prezzi unitari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lo scavo ed il deposito separato dei materiali distinti per tipo e qualità, e comunque sempre per la terra vegetale; - la formazione, preparazione e manutenzione di un eventuale deposito provvisorio, la sistemazione definitiva del terreno occupato dopo l'asporto del materiale depositato; - il caricamento sui mezzi di trasporto; - il trasporto, entro un raggio di 5,0 km, in deposito provvisorio o direttamente ad un nuovo impiego oppure in discarica; - l'indennità di occupazione del terreno per eventuali depositi provvisori; - lo scaricamento, per la formazione di rilevati ed aree con limitazione di cedimenti, deve essere fatto in cumuli di altezza non superiore a 1,00 m; - tutte le opere di protezione e segnalazione diurna e notturna per salvaguardare l'incolumità di persone e cose; - la preventiva ricerca e marcatura di opere ed infrastrutture anche sotterranee insieme ai relativi proprietari o gestori. Tutti gli oneri direttamente ed indirettamente connessi con un loro danneggiamento vanno ad esclusivo carico dell'impresa; - il mantenimento all'asciutto del piano di scavo o di lavoro nel caso che l'allontanamento dell'acqua, sia di falda che meteorica, - anche con l'ausilio di apposite tubazioni fino ad una distanza di 25,0 m, sia possibile senza mezzi meccanici di sollevamento. Se per tenere asciutto il piano di scavo o di lavoro si rendessero necessari scavi più profondi, uno strato drenante, una tubazione drenante, geotessuti, pozzi, mezzi meccanici di sollevamento, ecc., 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>questi verranno compensati con i relativi prezzi unitari del presente elenco;</p> <p>- l'esecuzione di rampe di accesso a piani di lavoro più bassi del terreno preesistente per poter eseguire i successivi scavi come scavi di sbancamento.</p> <p>Oneri esclusi:</p> <p>- diritti di discarica per materiale da scavo, macerie edili, materiali sintetici e lignei, materiale vegetale vivo e materiale metallico.</p> <p>- indennità di pubblica discarica per materiali inquinanti.</p> <p>Il terreno e la roccia di risulta eccedenti non diventano proprietà dell'appaltatore.</p>		
54.01.01	<p>SCAVI DI SBANCAMENTO (A SEZIONE APERTA)</p> <p>Per scavi di sbancamento sono intesi scavi a cielo aperto eseguiti a sezione aperta al di sopra e fino ad una profondità di 3,50 m sotto il piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale oppure al di sotto di un possibile piano di lavoro per i mezzi di scavo e di trasporto. Questo piano può essere stato eseguito anche precedentemente con uno scavo compensato a parte.</p> <p>Di norma gli scavi di sbancamento vengono eseguiti con scarpate naturali o con angolo risultante dalla perizia geologica. Eventuali opere di protezione o di sostegno delle scarpate di scavo verranno compensate separatamente con le relative voci del presente elenco.</p>		
54.01.01.01	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici di scavo, in materiale di qualunque consistenza e natura, asciutto o bagnato, compresa la demolizione di opere in conglomerato cementizio, in pietrame o miste in pietrame e conglomerato, se possibile senza attrezzi speciali di demolizione, nonché l'estrazione di massi fino ad un volume di 0,30 m3.	m3	5,55
54.01.01.05	Estrazione integrale di massi con volume superiore a 0,30 m3, in relazione a scavi di sbancamento	m3	16,23
54.01.01.07	Frantumazione nel luogo di giacimento di massi con volume oltre 0,50 m3 e scavo del materiale frantumato, in relazione a scavi di sbancamento		
A	con ausilio di esplosivo adatto	m3	27,25
B	con ausilio di attrezzi idraulici o pneumatici montati sul mezzo di scavo	m3	32,63
C	con ausilio di malte espansive	m3	101,11
54.01.01.10	Scavo di sbancamento in roccia da piccone, in conglomerati, - in giacimenti sassosi compresi i massi di volume fino a 0,50 m3, - eseguito con mezzi meccanici, senza l'ausilio di esplosivi.	m3	16,32
54.01.01.15	Scavo di sbancamento in roccia compatta di qualunque natura e durezza.		
A	con ausilio di esplosivo adatto	m3	44,49
B	con ausilio di attrezzi idraulici o pneumatici (montati sul mezzo di scavo)	m3	44,16
C	con ausilio di malte espansive	m3	132,28
54.01.01.20	Riduzione di massi depositati per un successivo impiego del pietrame. La DL a secondo del successivo impiego può fissare le dimensioni minime e massime del pietrame ridotto. Verranno misurati i blocchi prima della riduzione.		
A	per muratura a faccia vista	m3	52,12
B	per selciati	m3	39,33
54.01.01.90	Sovrapprezzo per profondità oltre 3,50 m. Il prezzo viene applicato solo sulla parte eccedente i 3,50 m.		
A	profondità oltre 3,50 m fino a 4,50 m	m3	2,69
B	profondità oltre 4,50 m fino a 6,00 m	m3	4,21
54.01.02	<p>SCAVI A SEZIONE RISTRETTA</p> <p>Per scavo a sezione ristretta si intende lo scavo a cielo aperto, eseguito a sezione obbligata al di sotto del piano orizzontale passante per il punto più depresso del</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>terreno naturale o creato con scavi precedenti ed eseguito al di sotto del possibile piano di lavoro dei mezzi di scavo e di trasporto.</p> <p>Di norma gli scavi a sezione ristretta devono essere eseguiti con pareti verticali e devono essere armati e sostenuti con mezzi adeguati a scelta ed a carico dell'impresa, nel rispetto delle prescrizioni anti-infortunistiche in vigore al momento dei lavori. In casi particolari, p.es. per esigenze statiche, la DL può rifiutare sistemi di sostegno che disturbino il sistema statico (p.es. nella fase di ritiro).</p> <p>Sono esclusi dagli oneri a carico dell'impresa soltanto sistemi particolari di sostegno come p.es. palancole tipo "Larsen", paratie eseguite con pali trivellati, diaframmi in conglomerato cementizio ed altri sistemi, di solito eseguiti prima degli scavi stessi.</p> <p>Nei prezzi è compreso l'onere della sistemazione, anche a mano, del piano di scavo secondo le livellette prescritte. Se lo scavo è eseguito per la successiva posa di tubazioni, il piano di scavo deve essere completamente liberato da sassi.</p> <p>Qualora lo scavo venisse eseguito a pareti non verticali, vanno a carico dell'appaltatore tutte le conseguenze che ne derivano, come maggiore volume di scavo, maggiore volume di materiale da asportare, accumulare e rinterrare, maggiore quantità di bloccaggio o materiale drenante, maggiore larghezza della fascia di pavimentazione e dello strato di base da ripristinare, scoprimento di infrastrutture interessate o di trovanti, danni a costruzioni prospicienti e manufatti in genere. La DL può però richiedere che lo scavo venga effettivamente realizzato a pareti verticali.</p> <p>Nel caso di scavi per la successiva posa di tubazioni è onere dell'impresa tenere aperto lo scavo per la lunghezza di una tratta da un pozzetto al prossimo, per la prova di tenuta.</p> <p>Per il ripristino di pavimentazioni, strati di base, per il rifacimento di cordonate, muri, ecc., per la sistemazione e l'inerbimento di zone verdi viene computata la larghezza teorica dello scavo a pareti verticali, aumentata di 50 cm per parte.</p> <p>Lo scavo viene misurato e contabilizzato a pareti verticali. La larghezza interna di lavoro deve essere quella indicata nei disegni oppure ordinata all'atto dell'esecuzione.</p> <p>Lo spessore delle opere provvisorie di sostegno non verrà considerato.</p> <p>Se in un disegno tipo non è specificato diversamente, negli scavi per opere di larghezza inferiore a m 0,60 e con profondità oltre 1,0 m viene considerata una larghezza standard di 0,60 m, mentre per opere con dimensioni più grandi, come piano di scavo viene riconosciuto il perimetro esterno dell'opera aumentato di una fascia di 0,5 m.</p>		
54.01.02.01	Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici di scavo, in materiale di qualunque consistenza e natura, asciutto o bagnato, fino ad una profondità di 1,50m, compresa la frantumazione di opere in conglomerato cementizio, in pietrame o miste in pietrame e conglomerato, se possibile senza speciali attrezzi di demolizione, nonché l'estrazione di massi fino ad un volume di 0,50 m3.		
A	con caricamento su mezzo e con trasporto	m3	10,47
B	deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e senza trasporto	m3	9,78
54.01.02.02	<p>Stereo e successivo riempimento di trincee di canalizzazione di sezione ristretta</p> <p>Stereo e successivo riempimento di trincee di canalizzazione di sezione ristretta, eseguiti meccanicamente in materiali di qualsiasi natura e consistenza, secchi o umidi, comprensivi di frantumazione di opere in calcestruzzo, pietra o in pietra e calcestruzzo, se ciò è possibile senza speciali apparecchi di demolizione, nonché stoccaggio dei blocchi di pietra fino ad un volume di 0,50 m3, di sezione ristretta e della larghezza max. di 0,80m e con una profondità max. di scavo di 0,90m.</p> <p>La retribuzione viene effettuata per metro lineare di scavo effettuato.</p> <p>Il prezzo comprende le seguenti prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scavo del materiale con carico, trasporto e scarico o deposito laterale - stoccaggio intermedio del materiale riutilizzabile - carico, trasporto e scarico del materiale proveniente dallo stoccaggio intermedio - fornitura di materiale da cava di prestito se necessario - nuovo riempimento della trincea mediante livellamento e compattamento secondo la sezione tipo <p>Sono escluse le seguenti prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i diritti di scarica - le demolizioni precedenti (pavimentazioni, asfalto,...) e l'asporto di terriccio - il ripristino delle superfici citate in precedenza - la fornitura e la posa dei tubi 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	in zone urbane	m	32,42
B	in zone extraurbane	m	19,45
54.01.02.05	Estrazione integrale di massi con volume superiore a 0,5 m3 in relazione a scavi a sezione ristretta.	m3	20,37
54.01.02.07	Frantumazione nel luogo di giacimento di massi con volume oltre 0,50 m3 e scavo del materiale frantumato, in relazione a scavi a sezione ristretta		
A	con ausilio di esplosivo adatto	m3	43,65
B	con ausilio di attrezzi idraulici o pneumatici montati sul mezzo di scavo	m3	44,39
C	con ausilio di malte espansive	m3	129,07
54.01.02.10	Scavo a sezione ristretta in roccia da piccone, in conglomerati, - in giacimenti sassosi compresi i massi di volume fino a 0,50 m3 - , eseguito con mezzi meccanici senza ausilio di esplosivi.		
A	con caricamento su mezzo e con trasporto	m3	20,17
B	deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e senza trasporto	m3	14,75
54.01.02.15	Scavo a sezione ristretta in roccia compatta di qualunque natura e durezza, eseguito con ausilio di esplosivo adatto.		
A	con caricamento su mezzo e con trasporto	m3	47,54
B	deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e senza trasporto	m3	43,17
54.01.02.20	Scavo a sezione ristretta in roccia compatta di qualunque natura e durezza eseguito con ausilio di attrezzi pneumatici oppure idraulici montati sul mezzo meccanico di scavo, comunque senza ausilio di qualsiasi tipo di esplosivo.		
A	con caricamento su mezzo e trasporto	m3	51,80
B	deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e trasporto	m3	45,94
54.01.02.30	Scavo a mano in corrispondenza di sorgenti, eseguito in materiale di qualunque consistenza e natura, asciutto o bagnato, compresa demolizione di opere in conglomerato cementizio, in pietrame o miste in pietrame e conglomerato cementizio, roccia di qualsiasi natura e durezza, eseguito a mano e comunque senza l'ausilio di qualsiasi tipo di esplosivo od attrezzatura provocante vibrazioni. Con particolare cura è da evitare il danneggiamento di eventuali strati impermeabili naturali od artificiali. Verrà contabilizzata con la presente voce solo quella parte di scavo ordinata espressamente dalla D.L.. Non verrà applicato nessun ulteriore sovrapprezzo.	m3	94,07
54.01.03	SCARIFICATURE I prezzi di seguito elencati si riferiscono ad un lavoro eseguito con macchine adatte come grader con lama orientabile e ripper. Solo in casi eccezionali per lavori di modestissima importanza potranno essere utilizzati mezzi meno adatti come apripiste e simili. Il piano scarificato deve avere la sagoma perfetta del piano finito della carreggiata, nonchè le quote assolute previste. E' assolutamente proibito chiudere buchi ed avvallamenti con la successiva pavimentazione. La demolizione di una pavimentazione bituminosa preesistente, nonchè la rimozione di sassi fino alla dimensione massima di 20 cm, sono comprese nel prezzo unitario. Il materiale riutilizzabile deve essere riutilizzato oppure portato in deposito, il rimanente va in discarica. Per il costipamento sono da usare rulli vibranti. Gli strati di eventuali riporti non possono superare lo spessore di 20 cm.		
54.01.03.01	Scarificazione di carreggiate e aree carrabili fino ad una profondità di 20 cm		
A	esclusa cilindratura	m2	2,28
B	compresa cilindratura	m2	2,77
54.01.04	Trincea eseguite con scavafossi rotativo (trenching)		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
54.01.04.01	<p>Realizzazione di minitrincea trasversale o longitudinale alla carreggiata, con riempimento in calcestruzzo</p> <p>Esecuzione di trincea in carreggiata, rimozione dei materiali di risulta e posa della tubazione, sia in fasi successive che contemporaneamente, mediante idonee frese/scavacanalanti a disco, denominate trencher, con dimensioni nominali secondo disegni tipo, in qualsiasi tipo di sottofondo.</p> <p>La fornitura dei tubi viene indennizzata con posizione separata nel gruppo di prestazioni 75.10*.</p> <p>La larghezza e gli ingombri della macchina utilizzata per l'esecuzione della minitrincea devono essere proporzionati agli spazi effettivamente disponibili lungo i percorsi stradali/ciclabili/pedonali e delle altre aree prescelte dal progetto, onde garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il mantenimento delle corsie di traffico e passaggio previste nel progetto medesimo e nel piano della sicurezza e coordinamento; - l'esecuzione della minitrincea esattamente secondo lo sviluppo plano-altimetrico definito dal progetto, in particolare per quanto riguarda la distanza del disco da eventuali ostacoli laterali, quali paracarri, muri, recinzioni, alberi, etc. <p>Nella realizzazione trasversale alla carreggiata sono compresi tutti gli oneri aggiuntivi causati da attraversamenti di ostacoli etc. che sorgono per la realizzazione del fosso trasversale alla carreggiata. In questo caso il prezzo comprende anche l'onere aggiuntivo per brevi tratti.</p> <p>Nei prezzi sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il taglio e la demolizione della pavimentazione bituminosa, in qualunque spessore, e del corpo stradale; - l'esecuzione dello scavo, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, secondo sezione tipo, compresi i trovanti di volume inferiore a 0,4m³ ed esclusa la sola roccia compatta; - la pulizia della minitrincea, con macchinari o manuale, con la rimozione delle asperità e dei residui dello scavo; - il carico ed il trasporto del materiale bituminoso e di scavo e la perfetta pulizia dei bordi dello scavo e relative fasce laterali, a mano o con macchina spazzatrice; - la fornitura e posa in opera, sul fondo dello scavo, di un cavetto segnalatore per infrastrutture dielettriche, con conduttori unipolari flessibili in rame di sezione N07V-K 1x1,5 mm², tensione nominale U_o/U 450/750V con rivestimento protettivo ed isolamento in PVC non propagante l'incendio, comprensivo di tutti gli oneri accessori per i collegamenti che dovranno essere realizzati con appositi morsetti e manicotti termoretraibili. Il cavetto dovrà essere prolungato fino all'interno dei pozzetti dove sarà mantenuta una scorta di almeno 2,00 m per lato; - il trasporto dei tubi dal deposito temporaneo; - la posa dei tubi, microtubi o del gruppo di tubi sul fondo della trincea secondo progetto; - la fornitura e posa di apposite fascette o sistemi equivalenti, posti ad interasse adeguato, per tenere bloccati tra loro i cavidotti, prima del riempimento, sul fondo e al centro dello scavo, per evitare fenomeni di galleggiamento ed impedire la formazione di vuoti d'aria nel riempimento, garantendo la perfetta posizione della tubazione con il previsto spessore di ricoprimento e rinfianco; - la fornitura e posa di materiale di riempimento dello scavo costituito da malta cementizia realizzata con aggregati lapidei 0-8 mm, classe di resistenza C12/15, consistenza S5, classe di esposizione X0, colorata con ossido di ferro ed addizionata con opportuni prodotti aeranti in modo da avere una resistenza a compressione, dopo 28 giorni, non inferiore a 15 N/mm² secondo UNI EN 12390-3. L'intensità della colorazione dipende dalle caratteristiche e dal dosaggio del prodotto utilizzato. L'intensità deve restare immutata nel tempo e essere approvata dalla Direzione lavori. La malta cementizia deve avere una consistenza sufficiente fino al momento del rifacimento dell'asfalto: in particolare deve essere garantito che non vi sia decomposizione in superficie a causa del traffico e che non si formino dislivelli tra il riempimento in calcestruzzo e il bordo esistente dell'asfalto. Prima di consegnare il tratto di strada interessato dalla circolazione di mezzi occorre il nulla osta della Direzione lavori che deve ritenere sufficiente la consistenza della malta cementizia per poter garantire il transito a tutti i mezzi, inclusi moto, ciclomotori e biciclette. Sono compresi gli oneri per ogni dosaggio e tipo di cemento, per l'utilizzo di additivi, anche antigelo, e qualsiasi granulometria degli inerti utilizzati, tali da consentire il rispetto dei requisiti richiesti. Le caratteristiche tecniche dei componenti la malta di riempimento da utilizzare, la loro conformità alle vigenti norme di prodotto e la ricetta definitiva della malta (mix-design), saranno comunque definite dall'Appaltatore in relazione alle specifiche condizioni ambientali del cantiere e sottoposte preventivamente ad esame ed autorizzazione della DL. La messa in opera della 		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>malta deve avvenire, secondo disegni tipo, assicurando il perfetto riempimento di tutte le cavità e degli interstizi tra i tubi. Il getto di malta deve essere vibrato meccanicamente, in modo adeguato, con l'impiego d'idoneo vibratore (è compreso anche l'eventuale gruppo elettrogeno). Compresi anche gli oneri per l'esecuzione dei prelievi della malta cementizia e l'effettuazione delle relative prove da parte di laboratorio autorizzato, secondo le indicazioni della DL.</p> <p>In caso di riempimento totale il getto di malta cementizia, dopo il costipamento, deve essere perfettamente complanare alla pavimentazione stradale esistente.</p> <p>Prestazioni non comprese:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornitura dei tubi - test di compressione e calibratura delle condutture - fornitura e posa in opera di nastri segnalatori - diritti di scarica - esecuzione di fresature e strati di copertura 		
A	longitudinale alla carreggiata, sezione 12 cm x 40 cm	m	23,60
B	trasversale alla carreggiata, sezione 12 cm x 40 cm	m	32,60
C	longitudinale alla carreggiata, sezione 12 cm x 50 cm	m	29,30
D	trasversale alla carreggiata, sezione 12 cm x 50 cm	m	40,10
54.01.04.05	<p>Realizzazione di minitrincea lungo la carreggiata, con riempimento in inerti e asfalto</p> <p>Esecuzione di trincea in carreggiata, rimozione dei materiali di risulta e posa della tubazione, sia in fasi successive che contemporaneamente, mediante idonee frese/scavacanalì a disco, denominate trencher, con dimensioni nominali secondo disegni tipo, in qualsiasi tipo di sottofondo.</p> <p>La fornitura dei tubi viene indennizzata con posizione separata nel gruppo di prestazioni 75.10*.</p> <p>La larghezza e gli ingombri della macchina utilizzata per l'esecuzione della minitrincea devono essere proporzionati agli spazi effettivamente disponibili lungo i percorsi stradali/ciclabili/pedonali e delle altre aree prescelte dal progetto, onde garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il mantenimento delle corsie di traffico e passaggio previste nel progetto medesimo e nel piano della sicurezza e coordinamento; - l'esecuzione della minitrincea esattamente secondo lo sviluppo plano-altimetrico definito dal progetto, in particolare per quanto riguarda la distanza del disco da eventuali ostacoli laterali, quali paracarri, muri, recinzioni, alberi, etc. <p>Nella realizzazione trasversale alla carreggiata sono compresi tutti gli oneri aggiuntivi causati da attraversamenti di ostacoli etc. che sorgono per la realizzazione del fosso trasversale alla carreggiata. In questo caso il prezzo comprende anche l'onere aggiuntivo per brevi tratti.</p> <p>Nei prezzi sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il taglio e la demolizione della pavimentazione bituminosa, in qualunque spessore, e del corpo stradale; - l'esecuzione dello scavo, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, secondo sezione tipo, compresi i trovanti di volume inferiore a 0,4m³ ed esclusa la sola roccia compatta; - la pulizia della minitrincea, con macchinari o manuale, con la rimozione delle asperità e dei residui dello scavo; - il carico ed il trasporto del materiale bituminoso e di scavo e la perfetta pulizia dei bordi dello scavo e relative fasce laterali, a mano o con macchina spazzatrice; - la fornitura e posa in opera, sul fondo dello scavo, di un cavetto segnalatore per infrastrutture dielettriche, con conduttori unipolari flessibili in rame di sezione N07V-K 1x1,5 mm², tensione nominale U_o/U 450/750V con rivestimento protettivo ed isolamento in PVC non propagante l'incendio, comprensivo di tutti gli oneri accessori per i collegamenti che dovranno essere realizzati con appositi morsetti e manicotti termoretraibili. Il cavetto dovrà essere prolungato fino all'interno dei pozzetti dove sarà mantenuta una scorta di almeno 2,00 m per lato; - la posa dei tubi, microtubi o del gruppo di tubi sul fondo della trincea secondo progetto; - la fornitura e posa di apposite fascette o sistemi equivalenti, posti ad interasse adeguato, per tenere bloccati tra loro i cavidotti, prima del riempimento, sul fondo e al centro dello scavo, per evitare fenomeni di galleggiamento ed impedire la formazione di vuoti d'aria nel riempimento, garantendo la perfetta posizione della tubazione con il previsto spessore di ricoprimento e rinfianco; - la fornitura e posa a regola d'arte di sabbia della pezzatura adatta per il 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>rivestimento del tubo di (secondo le prescrizione del produttore del tubo), incluso l'allagamento della stessa per evitare la formazione di cavità durante la fase di riempimento;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura e posa in opera di materiale granulare di supporto; - la costipazione dello stesso con piastre vibranti montate su apparecchiature idrauliche dalla forma adattabile alla sezione della trincea; - la preparazione a livello del fondo (10 cm sotto la superficie finita) per l'apporto del conglomerato bituminoso; sono compresi anche gli oneri per l'esecuzione dei prelievi del materiale di riempimento e l'effettuazione delle relative prove da parte di laboratorio autorizzato, secondo le indicazioni della DL. <p>Inoltre sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ripristino del manto stradale nella larghezza della trincea e con spessore di 10 cm con fornitura, posa e costipazione del conglomerato bituminoso per lo strato di usura ai sensi delle norme tecniche per rivestimenti bituminosi della Provincia Autonoma di Bolzano e secondo indicazioni della D.L. Prima della posa del manto stradale i bordi della trincea devono essere puliti con apposita macchina dotata di spazzole d'acciaio per eliminare eventuali residui e deve essere applicato un fondo di emulsione cationica in quantità tale che il residuo bituminoso sia maggiore di 0,35 kg per ogni metro lineare di trincea. Il conglomerato bituminoso deve riempire completamente la parte superiore dello scavo e, dopo il costipamento, deve essere perfettamente complanare alla pavimentazione stradale esistente. La compattazione deve essere eseguita con una ruota metallica zavorrata, della stessa larghezza dello scavo, o con una qualsiasi altra macchina purché, a lavoro ultimato, la percentuale dei vuoti nel conglomerato bituminoso risulti inferiore al 5%; <p>Prestazioni non comprese:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornitura dei tubi - test di compressione e calibratura delle condutture - fornitura e posa in opera di nastri segnalatori - diritti di scarica - esecuzione di fresature e strati di copertura 		
A	longitudinale alla carreggiata, sezione 12 cm x 40 cm	m	32,09
B	trasversale alla carreggiata, sezione 12 cm x 40 cm	m	39,30
C	longitudinale alla carreggiata, sezione 12 cm x 50 cm	m	39,60
D	trasversale alla carreggiata, sezione 12 cm x 50 cm	m	46,70
54.01.05	COSTIPAMENTO (CILINDRATURA)		
54.01.05.01	Costipamento del piano stradale con rullo vibrante	m2	0,99
54.01.90	SOVRAPPREZZI PER ONERI PARTICOLARI I sovrapprezzi possono essere applicati anche cumulativamente. La DL dovrà essere avvisata prima di iniziare i relativi lavori, i quali dovranno essere di volta in volta autorizzati.		
54.01.90.01	<p>Sovrapprezzo per scavo eseguito a mano.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti gli attrezzi, anche demolitori, compressore, ecc.</p> <p>Per la messa a nudo di infrastrutture preesistenti (canali, acquedotti, gas, telefono, corrente, illuminazione ecc.) nella sezione di scavo (sia ad andamento parallelo o incrociante allo scavo) viene riconosciuto come scavo a mano:</p> <p>$V = B \times L \times T$</p> <p>B: larghezza messa a nudo dell'infrastruttura più un massimo di 20 cm per lato messo a nudo</p> <p>L: lunghezza messa a nudo dell'infrastruttura</p> <p>T: profondità messa a nudo del lato inferiore dell'infrastruttura più un massimo di 20 cm.</p> <p>Per infrastrutture adiacenti le eventuali superfici trasversali di sovrapposizione (BxT) verranno compensate una sola volta.</p> <p>In nessun caso il volume di scavo a mano in un tratto con infrastrutture può superare il volume dello scavo complessivo.</p>		
A	in materiale di qualunque consistenza e natura	m3	56,38
B	in roccia da piccone	m3	77,69
C	in roccia compatta, con attrezzi pneumatici	m3	132,33

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
54.01.90.05	Sovrapprezzo per scavo nel greto di corsi d'acqua in presenza d'acqua. Sono compresi tutti gli oneri per intubamenti, deviazioni, protezioni, ecc. provvisori. Il prezzo è valevole se l'acqua può essere scaricata senza mezzi meccanici di sollevamento entro un raggio "R" dal ciglio a valle degli scavi.		
A	scarico entro R = 50 m	m3	11,68
B	scarico entro R = 51 fino a 100 m	m3	14,46
54.01.90.10	Sovrapprezzo per scavi di sbancamento o a sezione ristretta eseguiti in presenza d'acqua che non possa essere allontanata a gravità. Questo prezzo trova applicazione quando non viene effettuato un aggotamento e per profondità d'acqua, in condizioni di riposo, oltre 20 cm sopra il piano di scavo.		
A	per scavi di sbancamento	m3	2,74
B	per scavi a sezione ristretta	m3	6,36
54.01.90.15	Sovrapprezzo per scavo in terreni di natura acquitrinosa, eccezione fatta per i terreni divenuti fangosi ed imbevuti d'acqua a causa delle intemperie durante l'esecuzione del lavoro. Condizione per l'applicazione del sovrapprezzo è la necessità di disporre di attrezzi di lavoro che esercitino una pressione sul terreno inferiore a 0,03 N/mm ²	m3	6,51
54.01.90.30	Sovrapprezzo per il trasporto di materiale di scavo oltre la distanza stabilita nella relativa voce di scavo. E' compreso il viaggio di ritorno. Il prezzo unitario è riferito al volume non decompattato, misurato nella sezione di scavo.	km	0,44
54.01.90.50	I sovrapprezzi di profondità per scavi a sezione ristretta vengono adottati solo per tratti di scavo con profondità superiori a 1,50 m per tutto il volume di scavo e non possono essere applicati cumulativamente.		
A	fino a 2,50 m	m3	0,88
B	fino a 3,50 m	m3	1,42
C	fino a 4,50 m	m3	2,09
D	fino a 5,50 m	m3	3,60
E	fino a 6,50 m	m3	5,64
54.01.90.60	Sovrapprezzo per terreno in pendenza. Questo sovrapprezzo trova applicazione solo se il materiale riutilizzabile per il successivo rinterro non può essere depositato entro una distanza laterale di 5,00 m dal ciglio di scavo.		
A	pendenza 20 fino a 50 %	m3	2,61
B	pendenza oltre 50 %	m3	3,26
54.02	<p>DEMOLIZIONI</p> <p>La sottocategoria 54.02. comprende le seguenti voci principali:</p> <p>54.02.01.00 Demolizione di costruzioni edili</p> <p>54.02.03.00 Demolizione di muratura in pietrame ed in conglomerato cementizio</p> <p>54.02.05.00 Demolizione di strutture in c.a.</p> <p>54.02.06.00 Idropulizia e idroscarifica di conglomerato cementizio</p> <p>54.02.07.00 Esecuzione di aperture in muratura</p> <p>54.02.10.00 Perforazioni a rotazione</p> <p>54.02.12.00 Taglio a sega di conglomerato cementizio e cemento armato</p> <p>54.02.20.00 Demolizione di pavimentazioni</p> <p>Oneri compresi nei prezzi unitari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il risarcimento di tutti i danni causati; - gli impalcati ed i piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento; - tutti i provvedimenti per limitare al più possibile il disturbo causato da rumori, vibrazioni, polvere, ecc.; - il caricamento ed il trasporto dei materiali, anche distinti per qualità, entro i limiti del cantiere nei luoghi indicati dalla DL, oppure fino a impianto autorizzato più vicino, fino a 5 km. <p>I diritti di discarica vengono compensati a parte.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Nei prezzi unitari per demolizioni, perforazioni e taglio di conglomerati cementizi, pietrame, ecc. con attrezzi speciali sono compresi: impianto di cantiere speciale, energia, acqua, accumulo ed allontanamento di acqua tecnologica.		
54.02.01	DEMOLIZIONI DI COSTRUZIONI EDILI		
54.02.01.01	Demolizione completa di edifici di qualunque forma ed altezza, fino al piano di campagna, con l'ausilio degli attrezzi e delle metodologie di volta in volta più adatte senza l'impiego di esplosivi. I materiali devono essere smontati ed asportati distintamente per un regolare smaltimento. Il compenso è riferito al volume vuoto per pieno. La rimozione di finestre, porte, strutture di coperture e di eventuale mobilio sarà retribuita a parte e separatamente.		
A	struttura in muratura di pietrame, solai in legno o travi d'acciaio e/o voltini	m3	6,60
B	struttura in muratura con blocchi di cemento o laterizio, solai in legno o travi d'acciaio e/o voltini	m3	6,60
C	struttura in muratura con blocchi di cemento o laterizio, solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio oppure come solai	m3	7,44
D	struttura portante in c.a. con solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio o come solai	m3	7,92
E	Svuotamento del fabbricato da quanto non facente parte fissa delle strutture, come mobilio, compreso armadi a muro, tendaggi, lampade, frigoriferi e rifiuti solidi assimilabili agli urbani, compreso carico e trasporto in luogo di smaltimento autorizzato, documentazione relativa allo smaltimento. Sono esclusi gli oneri di smaltimento.	m3	2,09
I	Rimozione di pavimentazione in vinile-amianto: confinamento del locale eseguito con teli in PE ed apposizione della segnaletica di sicurezza, trattamento della superficie delle piastrelle con soluzione inertizzante e smontaggio con cautela evitandone la rottura, incapsulamento del rifiuto in contenitori big bags. Non sono compresi gli oneri di trasporto e di smaltimento del rifiuto.	m2	
54.02.01.02	Demolizione parziale di edifici di qualunque forma ed altezza, fino al piano campagna, con ausilio degli attrezzi e delle metodologie di volta in volta più adatti, comprese le puntellazioni e le misure precauzionali per le opere non soggette a demolizione, con esclusione di esplosivi. I materiali devono essere smontati ed asportati distintamente e nell'ordine giusto per un regolare smaltimento. Il compenso è riferito al volume effettivamente demolito.		
A	struttura in muratura di pietrame, solai in legno o travi d'acciaio e/o voltini	m3	142,34
B	struttura in muratura con blocchi di cemento o laterizio, solai in legno o travi d'acciaio e/o voltini	m3	247,36
C	struttura in muratura con blocchi di cemento o laterizio, solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio oppure come solai	m3	258,27
D	struttura portante in c.a. con solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio o come solai	m3	288,11
54.02.01.03	Pulizia della cisterna eseguita da ditta specializzata ed autorizzata, con rilascio a fine lavori di attestato comprovante l'avvenuta pulizia. Oneri di discarica non compresi	cad	
54.02.01.04	Rimozione di amianto secondo le norme vigenti		
A	Rimozione di pavimentazione in vinile-amianto: confinamento del locale eseguito con teli in PE ed apposizione della segnaletica di sicurezza, trattamento della superficie delle piastrelle con soluzione inertizzante e smontaggio con cautela evitandone la rottura, incapsulamento del rifiuto in contenitori big bags. Non sono compresi gli oneri di trasporto e di smaltimento del rifiuto.	m2	
B	Fresatura dello strato di colla rimasto sul massetto: L'intervento verrà eseguito		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	tramite l'utilizzo di frese speciali dotate di impianto di aspirazione con filtri assoluti. A fine intervento verrà eseguita la decontaminazione del locale. Non sono compresi gli oneri di trasporto e di smaltimento del rifiuto prodotto.	m2	
C	Rimozione degli elementi in cemento amianto, consistente in: demolizione dei cassonetti in muratura (contabilizzato a parte), contenenti gli elementi in cemento amianto; rimozione delle tubazioni; trattamento con liquido inertizzante imballo del rifiuto in Big-bag. Trasporto e oneri di smaltimento escluso	m	
D	Rimozione degli elementi in cemento amianto, consistente in: smontaggio della lastra singola ondulata di copertura in cemento amianto; trattamento con liquido inertizzante su entrambe le superfici; incapsulamento del rifiuto in big bag (o simile) a norma la fornitura di big bag a norma compreso trasporto. Non sono compresi gli oneri di smaltimento e gli oneri di sicurezza (p.e. parapetti, ponteggio, piattaforme e reti anticaduta ecc.)	m2	
E	Rimozione di tegole in cemento amianto, consistente in: smontaggio della lastra singola di copertura in cemento amianto; trattamento con liquido inertizzante su entrambe le superfici; incapsulamento del rifiuto in big bag a norma (a simile) la fornitura di big bag a norma compreso trasporto. Non sono compresi gli oneri di trasporto e di smaltimento, come gli oneri di sicurezza (p.e. parapetti, ponteggio, piattaforme e reti anticaduta ecc.)	m2	
F	Rimozione e smaltimento di lana di roccia presente sotto le lastre in amianto. Non sono compresi i relativi oneri di smaltimento. Non sono compresi gli oneri di trasporto e di smaltimento, come gli oneri di sicurezza (p.e. parapetti, ponteggio, piattaforme e reti anticaduta ecc.)	m2	
54.02.02	Rimozioni di elementi costruttivi		
54.02.02.01	Rimozione di elementi costruttivi, con selezione e accatastamento a deposito entro l'ambito del cantiere dei materiali recuperabili, trasporto delle macerie al piano di carico in strada, sgombero delle stesse con trasporto alle pubbliche discariche fino ad una distanza di 5 km, compresi gli impalcati interni fino ad un'altezza di 3,50m e i piani di lavoro, nonché le necessarie opere provvisorie e di puntellazione. Esecuzione conforme disegno. Sono esclusi dal prezzo corrispettivi per diritti di discarica:		
A	di tetto in legno, compresi travetti, tavolato, listelli e tegole	m2	18,02
B	solaio in legno con travi, pavimento in tavolato, cappa sfusa, scorzoni, listelli di guida, sottostanti tavolato, arelle e intonaco	m2	19,12
C	parete con ossatura in legno, tamponamento in pietra e strato d'intonaco su ambo i lati	m2	18,02
D	parete in mattoni pieni dello spessore di 15 cm compreso intonaco	m2	17,03
E	parete divisoria non portante in mattoni forati con strato d'intonaco su ambo i lati, spessore complessivo 15 cm	m2	15,29
F	soffittatura con graticcio metallico o arelle e strato di intonaco	m2	9,63
G	pavimento in legno con piano di posa in tavolato e travetti di supporto in legno	m2	9,55
H	cappa sfusa su impalcato in travi di legno, spessore ca. 10 cm	m2	8,31
I	pavimento in marmette compresi malta di allettamento e massetto di sottofondo, spessore complessivo 10 cm	m2	15,51
J	massetto di sottofondo in calcestruzzo, per ogni cm di spessore	m2	1,53
K	rivestimento in piastrelle, compresa malta di allettamento	m2	10,04
L	intonaco in malta su pareti e soffitti, spessore da 1,5 cm a 2 cm	m2	10,04
M	intonaco su pareti e soffitti, oltre spessore 2 cm per ogni cm di spessore in più	m2	1,70
N	solai di travetti prefabbricati in c.a. e blocchi in laterizio, spessore 21 fino 30 cm	m2	20,02
O	solai a lastra in cls armato e blocchi di alleggerimento, spessore 21 fino 30 cm	m2	21,97

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
P	parete divisoria non portante in listelli di cartongesso, cartongesso, fibra di gesso, con o senza strato d'intonaco su ambo i lati, inclusa la struttura portante ed il materiale di riempimento senza limitazione di spessore	m2	19,42
54.02.02.02	Rimozione di telaio fisso in legno o metallo, compreso ante battenti e controtelaio, trasporto degli elementi rimossi al piano di carico in strada e sgombero delle macerie con trasporto alle pubbliche discariche fino ad un distanza di 5 km. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.	m2	25,34
54.02.02.03	Rimozione con sgombero di apparecchi idrosanitari e di corpi scaldanti, compresa la smuratura delle mensole ed ancoraggi, il trasporto al piano di carico in strada, lo sgombero delle macerie con trasporto alle pubbliche discariche fino ad un distanza di 5 km. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.	cad	22,31
54.02.02.04	Rimozione di tubazioni in grès o ghisa in vista, compresi la smuratura di mensole e ancoraggi, il trasporto al piano di carico in strada, lo sgombero delle macerie con trasporto alle pubbliche discariche fino ad un distanza di 5 km. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.	m	4,34
54.02.02.05	Rimozione di tubazioni in ferro dell'impianto idrosanitario, di riscaldamento o gas compresi la smuratura di mensole e ancoraggi, il trasporto al piano di carico in strada, lo sgombero delle macerie con trasporto alle pubbliche discariche fino ad un distanza di 5 km. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.	m	3,13
54.02.03	DEMOLIZIONE DI MURATURA IN PIETRAMME ED IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO		
54.02.03.05	Demolizione di muratura a secco con pietre di qualsiasi natura, forma e dimensione. Le pietre stesse non devono essere danneggiate e devono essere accatastate per un riutilizzo.	m3	11,07
54.02.03.10	Demolizione di muratura mista di pietrame e malta cementizia oppure pietrame e calcestruzzo di qualsiasi classe. Il pietrame può essere di qualsiasi natura, forma e dimensione.	m3	26,16
54.02.03.15	Demolizione di muratura in calcestruzzo di qualsiasi classe, anche leggermente armata, fino a 20 kg/m3.		
A	con attrezzi pneumatici a mano (martelli demolitori)	m3	141,02
B	con apparecchiature idrauliche, comprese eventuali perforazioni	m3	43,78
54.02.05	DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO		
54.02.05.05	Demolizione di strutture in cemento armato compreso il taglio dei ferri.		
A	con attrezzi pneumatici a mano (martelli demolitori)	m3	253,43
B	con apparecchiature idrauliche, comprese eventuali perforazioni	m3	59,00
54.02.06	IDROPULIZIA E IDROSCARIFICA DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO		
54.02.06.05	Idropulizia e idroscarifica di conglomerato cementizio armato mediante idrodemolitrici capaci di produrre getti d'acqua con portata variabile non inferiore a 17 lt/minuto e pressione massima in uscita fino a 1500 bar. Scarifica e/o demolizione atte ad asportare tutto il calcestruzzo degradato e/o preparare le superfici di adesione tra vecchi e nuovi getti, senza compromettere l'integrità e l'ancoraggio dei ferri d'armatura messi a nudo nonchè l'integrità strutturale del calcestruzzo. Compresi e compensati nel prezzo: - il rifornimento e l'alimentazione dell'acqua; - il caricamento ed il trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta ed un'energica soffiatura delle superfici trattate; - tutti gli oneri derivanti da lavori accessori di disaggiatura e pulizia necessari per ottenere una superficie integra e pulita, con ferri d'armatura disossidati, che garantiscano un buon aggrappo del nuovo getto. Col progredire dell'asporto di conglomerato cementizio sono da effettuare prove di alcalinità (con fenolftaleina) per verificare la profondità e l'intensità di		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	carbonatazione. Sono inclusi e compensati nel prezzo anche le prove di alcalinità e gli oneri derivanti dalla raccolta delle acque di lavorazione ed il loro smaltimento. Verrà contabilizzata la superficie trattata.		
A	Per profondità fino a 3 cm	m2	23,18
B	Per ogni cm. di profondità oltre i primi 3 cm	m2	5,80
54.02.07	ESECUZIONE DI APERTURE IN MURATURA I prezzi di seguito elencati comprendono il compenso per maggiore aggravio, e tengono conto anche dei piccoli quantitativi. I prezzi unitari valgono senza distinzione della tipologia di esecuzione scelta dall'appaltatore e comprendono la pulizia finale a scopa. Se non specificato diversamente in una voce, verranno riconosciute e compensate soltanto le dimensioni richieste. Anche gli eventuali maggiori oneri per una successiva chiusura delle sovramisure sono a carico dell'appaltatore. Verrà contabilizzato il volume per ogni fascia di superficie "A" ordinata.		
54.02.07.05	Esecuzione di aperture in murature costituite da blocchi artificiali in laterizio o in cemento. A = superficie dell'apertura.		
A	superficie "A" : fino a 0,04 m2	m3	55,67
B	superficie "A" : oltre 0,04 fino a 0,25 m2	m3	40,25
C	superficie "A" : oltre 0,25 fino a 1,00 m2	m3	22,90
D	superficie "A" : oltre 1,00 fino a 2,00 m2	m3	13,87
E	superficie "A" : oltre 2,00 m2	m3	12,40
54.02.07.10	Esecuzione di aperture in opere in conglomerato cementizio anche leggermente armato, fino a 15 kg/m3. La classe C, salvo dati più precisi, verrà stabilita con sclerometro tarato. Fino C 16/20 A = superficie di apertura.		
A	superficie "A" : fino a 0,04 m2	m3	218,72
B	superficie "A" : oltre 0,04 fino a 0,25 m2	m3	157,19
C	superficie "A" : oltre 0,25 fino a 1,00 m2	m3	118,67
D	superficie "A" : oltre 1,00 fino a 2,00 m2	m3	103,78
E	superficie "A" : oltre 2,00 m2	m3	84,29
54.02.07.11	Esecuzione di aperture in opere in conglomerato cementizio anche leggermente armato, fino a 15 kg/m3. La classe C, salvo dati più precisi, verrà stabilita con sclerometro tarato. Oltre C 16/20 A = superficie dell'apertura.		
A	superficie "A" : fino a 0,04 m2	m3	455,95
B	superficie "A" : oltre 0,04 fino a 0,25 m2	m3	310,05
C	superficie "A" : oltre 0,25 fino a 1,00 m2	m3	232,70
D	superficie "A" : oltre 1,00 fino a 2,00 m2	m3	191,19
E	superficie "A" : oltre 2,00 m2	m3	155,97
54.02.07.15	Esecuzione di aperture in opere in cemento armato, con armatura metallica oltre 15 kg/m3. La classe C, salvo dati più precisi, verrà stabilita con sclerometro tarato. Fino C 16/20. A = superficie dell'apertura.		
A	superficie "A" : fino a 0,04 m2	m3	295,58

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	superficie "A" : oltre 0,04 fino a 0,25 m2	m3	206,28
C	superficie "A" : oltre 0,25 fino a 1,00 m2	m3	150,30
D	superficie "A" : oltre 1,00 fino a 2,00 m2	m3	126,40
E	superficie "A" : oltre 2,00 m2	m3	101,26
54.02.07.16	Esecuzione di aperture in opere in cemento armato, con armatura metallica oltre 15 kg/m3. La classe C, salvo dati più precisi, verrà stabilita con sclerometro tarato. Oltre C 16/20. A = superficie dell'apertura.		
A	superficie "A" : fino a 0,04 m2	m3	573,56
B	superficie "A" : oltre 0,04 fino a 0,25 m2	m3	415,08
C	superficie "A" : oltre 0,25 fino a 1,00 m2	m3	299,91
D	superficie "A" : oltre 1,00 fino a 2,00 m2	m3	248,73
E	superficie "A" : oltre 2,00 m2	m3	202,50
54.02.07.20	Esecuzione di aperture in muratura di pietrame a secco. A = superficie dell'apertura. T = tolleranza per "A".		
A	superficie "A" : fino a 0,04 m2, "T" = + 50 %	m3	76,10
B	superficie "A" : oltre 0,04 fino a 0,25 m2, "T" = + 30 %	m3	49,05
C	superficie "A" : oltre 0,25 fino a 1,00 m2, "T" = + 20 %	m3	38,99
D	superficie "A" : oltre 1,00 m2, "T" = + 10 %	m3	25,47
54.02.07.25	Esecuzione di aperture in muratura mista di pietrame e malta oppure pietra- me e conglomerato cementizio di qualunque classe C. A = superficie dell'apertura. T = tolleranza per "A".		
A	superficie "A" : fino a 0,04 m2, "T" = + 50 %	m3	227,05
B	superficie "A" : oltre 0,04 fino a 0,25 m2, "T" = + 30 %	m3	155,33
C	superficie "A" : oltre 0,25 fino a 1,00 m2, "T" = + 20 %	m3	113,84
D	superficie "A" : oltre 1,00 m2, "T" = + 10 %	m3	96,84
54.02.10	PERFORAZIONI A ROTAZIONE		
54.02.10.02	Perforazione a rotazione di conglomerato cementizio armato e non, di qualsiasi classe, con corona al diamante, compresa l'estrazione del nucleo. Non si fa differenza per l'inclinazione dell'asse di perforazione. Per diametro "D" è definito quello esterno della corona, in mm. Verrà misurato e compensato lo spessore perforato in cm.		
A	D = Ø 30 mm	cm	0,88
B	D = Ø 32 mm	cm	0,88
C	D = Ø 35 mm	cm	0,88
D	D = Ø 37 mm	cm	0,88
E	D = Ø 42 mm	cm	0,93
F	D = Ø 52 mm	cm	1,03
G	D = Ø 62 mm	cm	1,23
H	D = Ø 72 mm	cm	1,33

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
I	D = Ø 82 mm	cm	1,44
J	D = Ø 92 mm	cm	1,55
K	D = da Ø 102 a Ø 132mm	cm	1,97
L	D = Ø 142 mm	cm	2,37
M	D = Ø 152 mm	cm	2,58
N	D = Ø 162 mm	cm	2,68
O	D = Ø 172 mm	cm	2,79
P	D = Ø 182 mm	cm	2,89
Q	D = Ø 202 mm	cm	3,30
R	D = Ø 225 mm	cm	3,51
S	D = Ø 250 mm	cm	3,61
T	D = Ø 300 mm	cm	4,32
U	D = Ø 350 mm	cm	5,63
V	D = Ø 400 mm	cm	6,80
W	D = Ø 450 mm	cm	7,89
X	D = Ø 500 mm	cm	8,97
Y	D = Ø 600 mm	cm	10,62
Z	D = Ø 800 mm	cm	13,41
54.02.12	<p>TAGLIO A SEGA DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO Taglio con sega circolare o con sega a filo d'acciaio di conglomerato cementizio, anche armato, di qualunque classe, comprese le perforazioni di attacco, l'estrazione dei nuclei tagliati con le necessarie precauzioni per evitare danni. Il taglio deve essere eseguito con qualunque andamento poligonale. Nel taglio "normale" sono ammesse sovrapposizioni dei tagli negli angoli, mentre nel "taglio di precisione" queste non sono ammesse. Verrà misurato e compensato lo sviluppo dell'area relativa al perimetro di taglio finito richiesto.</p>		
54.02.12.05	<p>Taglio di pareti con, per inclinazioni fino a 20° dall'orizzontale.</p>		
A	con sega circolare	m2	257,80
B	con sega a fune	m2	297,46
54.02.12.07	<p>Taglio di solette, inclinate fino a 20° dall'orizzontale,</p>		
A	con sega circolare, dall'alto verso il basso	m2	214,37
B	con sega a fune	m2	433,42
54.02.20	<p>DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONI La demolizione di pavimentazioni verrà compensata solo se espressamente richiesta come prestazione autonoma e se il materiale bituminoso di demolizione viene rigorosamente tenuto separato dal materiale di scavo per un reimpiego in cantiere o per il trasporto in pubblica discarica. Eventuali tagli per garantire delimitazioni regolari verranno compensati a parte. Gli spigoli tagliati devono essere conservati regolari e vivi fino alla ripavimentazione definitiva. Nel caso di demolizione di pavimentazioni con cubetti su letto di sabbia è compresa anche la cernita del materiale reimpiegabile, la pulizia e l'accatastamento. Il prezzo viene applicato sull'intero spessore di pavimentazione. I prezzi non possono essere applicati cumulativamente.</p>		
54.02.20.03	<p>Demolizione di pavimentazione bituminosa</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	spessore di pavimentazione fino a 10 cm	m2	2,95
B	spessore di pavimentazione fino a 20 cm	m2	3,31
C	spessore di pavimentazione oltre 20 cm	m2	4,07
54.02.20.04	Demolizione di pavimentazione in cubetti posti su letto di sabbia, cubetti di qualsiasi natura e dimensione.	m2	4,50
54.02.20.05	Demolizione di pavimentazione in cubetti posti su letto di sabbia e sovrastante pavimentazione bituminosa di spessore "s".		
A	s fino a 10 cm	m2	4,89
B	s fino a 20 cm	m2	5,87
54.02.20.07	Demolizione di selciati a secco		
A	spessore fino a 40 cm	m2	10,00
B	spessore oltre 40 cm	m3	20,68
54.02.20.10	Demolizione di selciati in letto di cs.		
A	spessore fino a 40 cm	m2	14,63
B	spessore oltre 40 cm	m3	28,81
54.02.20.15	Demolizione di pavimentazione cementizia di qualunque classe, anche armata		
A	spessore fino a 10 cm	m2	10,87
B	spessore fino a 25 cm	m2	15,77
54.05	PREPARAZIONE DI MATERIALE		
54.05.01	PREPARAZIONE DI MATERIALE DI SCAVO		
54.05.01.01	Installazione dell'impianto di frantumazione e del vaglio. Trasporto in andata e ritorno dell'impianto di frantumazione e del vaglio, comprensivo di: eventuale trasporto eccezionale, veicoli di scorta, realizzazione del piano di posa del vaglio, eventuale ripristino dell'area temporaneamente occupata, montaggio e smontaggio dell'impianto comprensivo del nastro trasportatore e quant'altro necessario a dare la piena operosità dell'intero impianto. Tutti gli apprestamenti eventualmente necessari alla riduzione di emissioni di rumore e di polveri saranno compensati a parte.	a c	2.545,00
54.05.01.02	Frantumazione e/o vaglio di materiale di scavo per il riutilizzo, per l'esecuzione di rilevati e rinterri. [CAM:"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", DM 11 ottobre 2017, punto 2.5.5]		
A	Frantumazione a una pezzatura da 0/60 fino a 0/120	m3	7,19
B	Vagliatura fino a 3 granulometrie diverse	m3	6,06
C	Frantumazione e vagliatura in combinazione ino a 3 granulometrie diverse	m3	9,60
54.08	PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DI RILEVATI		
54.08.01	PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DEI RILEVATI CON MATERIALE		
54.08.01.01	Preparazione del piano di posa dei rilevati, compreso lo scavo di scotico per una profondità media di cm 30, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione di ceppaie, carico, trasporto a rifiuto o a reimpiego del materiale di risulta anche con eventuale deposito e ripresa, costipamento del piano di posa fino a raggiungere il costipamento prescritto dalle direttive tecniche per il sottofondo stradale, il riempimento dello scavo con materiali idonei provenienti da cave di prestito fino a raggiungere le quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto, compresa la fornitura dei materiali di primo impiego e/o materiale di riciclo secondo le direttive tecniche per il sottofondo stradale.	m2	5,36

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
54.08.01.02	Preparazione del piano di posa dei rilevati compreso lo scavo di scotico per una profondità media di cm 30, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione di ceppaie, carico, trasporto a rifiuto o ad reimpiego del materiale di risulta anche con eventuale deposito e ripresa, costipamento del piano di posa fino a raggiungere il costipamento prescritto dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali, il riempimento dello scavo con materiali idonei provenienti dagli scavi dei gruppi A1, A2-4, A2-5, A3.(GW,SU, GU*, GT*, SU*,ST*) fino a raggiungere le quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto, compresa la fornitura dei materiali di primo impiego e/o materiale di riciclo secondo le direttive tecniche per i sottofondi stradali.	m2	1,64
54.08.01.03	Costipamento del piano di posa della fondazione stradale, per la profondità e con le modalità prescritte dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali, fino a raggiungere in ogni punto i valori di densità e i valori di riferimento non inferiori a quelli previsti dalle norme tecniche, compresi eventuali inumidimenti o essiccamenti necessari.		
A	su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3.(GT,SU,GU*,GT*,SU*,ST*)	m2	0,34
B	su terreni appartenenti ai gruppi A4, A2-6, A2-7, A5.(GU, G:T, GU, U, T, SU, TL, TM)	m2	2,31
54.10	<p>RILEVATI E RINTERRI</p> <p>La sottocategoria 54.10. comprende le seguenti voci principali:</p> <p>54.10.01.00 Sola fornitura a piè d'opera di materiale da cava di prestito</p> <p>54.10.02.00 Sola esecuzione di rilevati e rinterri</p> <p>54.10.03.00 Fornitura di materiale da cava di prestito ed esecuzione di rilevati e rinterri</p> <p>54.10.04.00 Sistemazione in rilevato</p> <p>54.10.90.00 Sovrapprezzi per oneri particolari</p> <p>Nella sottocategoria 54.10. sono previsti rilevati e rinterri con materiale da cave di prestito, con materiale a compenso dagli scavi con materiale messo a disposizione dal committente oppure con materiale di riciclo. Il materiale deve corrispondere alle esigenze richieste dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali e dalle Linee guida sulla qualità e l'utilizzo dei materiali edili riciclati. Il materiale riciclato è da preferire, laddove il suo utilizzo sia consentito. La stesa deve avvenire a strati paralleli con spessore da stabilire dalla DL in funzione del materiale e dei mezzi costipanti dell'appaltatore. Il costipamento deve essere eseguito strato per strato fino al raggiungimento dei valori prescritti nelle singole voci. A carico dell'appaltatore l'umidificazione del terreno così come tutte le prove di laboratorio e quelle eseguite in loco, sia per quanto riguarda l'accettabilità del materiale, sia per quanto riguarda la portanza e la densità raggiunte. I materiali, sia quelli provenienti dagli scavi che quelli "da cava", che quelli di riciclo devono essere stati autorizzati preventivamente dalla DL per lo specifico impiego. L'appaltatore che senza preventiva autorizzazione utilizza materiale non idoneo, lo dovrà rimuovere a sue spese se troppo scadente, oppure, se troppo pregiato, verrà compensato solo con il prezzo unitario corrispondente alla qualità richiesta.</p> <p>La sistemazione e la preparazione della terra vegetale, nonché i lavori di inerbimento, verranno compensati a parte.</p> <p>Si misura il volume costipato in opera.</p> <p>La portanza verrà misurata sul piano finito del rilevato o del rinterro.</p> <p>I lavori dovranno essere eseguiti secondo la versione in vigore delle Direttive tecniche per i sottofondi stradali.</p>		
54.10.01	<p>SOLA FORNITURA A PIE' D'OPERA DI MATERIALE DA CAVA DI PRESTITO</p> <p>Il materiale di primo impiego e/o materiale di riciclo fornito dall'appaltatore deve essere documentato dal relativo certificato di laboratorio. L'appaltatore risponde della qualità del materiale fornito, anche se questo è accettato dalla DL.</p> <p>Il materiale deve essere scaricato o in deposito provvisorio, o in cumuli non più alti di 1,00 m oppure direttamente negli scavi aperti, formando strati di spessore uniforme e di altezza non superiore a 40 cm.</p>		
54.10.01.01	<p>Fornitura a piè d'opera di materiale di primo impiego e/o materiale di riciclo con granulometria equilibrata per la formazione di rilevati e rinterri secondo le direttive tecniche per i sottofondi stradali.</p> <p>Materiale ghiaio-sabbioso per elevate esigenze, appartenente al gruppo A1, A3, A2-4 e A2-5.</p>		
A	misurato sull'automezzo	m3	14,25

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	misurato sull'automezzo	t	10,38
C	misurato in cava	m3	18,17
D	misurato in opera	m3	18,17
54.10.01.04	Fornitura a pié d'opera di materiali di primo impiego e/o materiale di riciclo per la formazione di rilevati provenienti da cave di prestito, appartenenti ai gruppi A1-a, A2-4, A2-5, A3; (GW, SU, GU*, GT*, SU*). Sono compresi l'onere di cava, il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e lo scarico del materiale e tutti gli altri oneri indicati nelle direttive tecniche per i sottofondi stradali.		
D	misurato in opera	m3	18,27
54.10.02	SOLA ESECUZIONE DI RILEVATI E RINTERRI Ai fini contabili la DL deve autorizzare preventivamente il prelievo di materiale da deposito.		
54.10.02.01	Caricamento, trasporto e scaricamento di materiale giacente in deposito, entro un limite di 5,00 km dal luogo di impiego. Questa voce non trova applicazione se il deposito è ubicato entro un raggio di 10 m dal luogo di impiego.	m3	4,09
54.10.02.03	Esecuzione di rilevati e rinterri (escluso per scavi a sezione ristretta) mediante spianamento e costipamento di materiale come prescritto dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali.		
A	per opere sensibili a cedimenti	m3	3,32
B	per opere non sensibili a cedimenti	m3	3,07
54.10.02.05	Rinterro di scavi a sezione ristretta mediante spianamento e costipamento di materiale come prescritto direttive tecniche per i sottofondi stradali.		
A	per opere sensibili a cedimenti,	m3	3,91
B	per opere non sensibili a cedimenti	m3	3,59
54.10.02.10	Posa in opera, spianamento e costipamento di sabbia lavata 2 - 5 mm per appoggio e rivestimento di cavi, tubi, fino DN 100.	m3	20,66
54.10.02.15	Posa in opera, spianamento e costipamento di materiale granulometricamente assortito, per la formazione del letto e del rivestimento di tubi, cavi, ecc. Il grado di costipamento e la portanza verranno stabiliti dalla DL in funzione dell'opera. Verrà contabilizzata la quantità teorica risultante dagli scavi con pareti verticali.		
A	pezzatura 0,20 fino a 30 mm	m3	19,57
54.10.02.20	Posa in opera e spianamento di ghiaione (di primo impiego e/o di riciclo) per formazione di sottofondi ai letti di magrone o per formazione di strati drenanti, come prescritto dalle direttive tecniche per i sottofondi.	m3	10,66
54.10.03	FORNITURA DI MATERIALE DA CAVA DI PRESTITO ED ESECUZIONE DI RILEVATI E RINTERRI Nei prezzi unitari è compresa la fornitura di materiale di primo impiego e/o di riciclo, documentato dal relativo certificato di laboratorio, lo scaricamento sul luogo dell'impiego, lo spianamento a strati paralleli ed il costipamento come prescritto dalle norme tecniche per i sottofondi stradali.		
54.10.03.03	Formazione di terrapieno, rilevati e rinterri (escluso per scavi a sezione ristretta) mediante fornitura, spianamento e costipamento di materiale di primo impiego e/o di riciclo come prescritto dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali.		
A	per opere sensibili a cedimenti.	m3	20,08
B	per opere non sensibili a cedimenti.	m3	17,30
54.10.03.05	Rinterro di scavi a sezione ristretta mediante fornitura, spianamento e costipamento di materiale di primo impiego e/o di riciclo come prescritto dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	per opere sensibili a cedimenti.	m3	23,72
B	per opere non sensibili a cedimenti.	m3	21,25
54.10.03.10	Fornitura, posa in opera, spianamento e costipamento di sabbia lavata 2 - 5 mm per appoggio e rivestimento di cavi, tubi, fino DN 100.	m3	30,21
54.10.03.15	Fornitura, posa in opera, spianamento e costipamento di materiale granulometricamente assortito, per la formazione del letto e del rivestimento di tubi, cavi, ecc. Il grado di costipamento in % della prova Proctor Standard verrà stabilito dalla DL in funzione dell'opera. Verrà contabilizzata la quantità teorica risultante dagli scavi con pareti verticali.		
A	pezzatura 0,20 fino a 15 mm	m3	29,14
B	pezzatura 0,20 fino a 20 mm	m3	29,25
C	pezzatura 0,20 fino a 30 mm	m3	28,27
54.10.03.20	Fornitura, posa in opera e spianamento di ghiaione (di primo impiego e/o di riciclo) per formazione di sottofondi ai letti di magrone o per formazione di strati drenanti, come prescritto dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali, ecc..	m3	22,04
54.10.03.25	Fornitura e posa in opera al di sotto dei rilevati o della sovrastruttura, di materiali di primo impiego e/o di riciclo anticapillari aventi le caratteristiche previste dalle norme tecniche per i sottofondi stradali. Sono compresi l'onere di fornitura da qualsiasi distanza, la vagliatura per ottenere la necessaria granulometria, la stesa a superfici piane e livellate, il costipamento meccanico secondo le direttive tecniche per i sottofondi stradali per i rilevati e rinterri ed ogni altro magistero.	m3	27,56
54.10.03.30	Fornitura e posa in opera di materiale riciclato 0/63 stabilizzato a cemento per riempimenti di opere e per rilevati sensibili a cedimenti sotto fondazioni, rilevati e rinterri, non resistente al gelo, Ev1>100MN/m2 ed Ev2>200MN/m2 (dopo 72h). Il materiale deve corrispondere alle esigenze richieste dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali e dalle linee guida sulla qualità e l'utilizzo dei materiali edili riciclati.	m3	41,16
54.10.03.31	Fornitura e posa in opera di materiale riciclato 0/63 stabilizzato a cemento per riempimenti di opere e per rilevati sensibili a cedimenti sotto fondazioni, rilevati e rinterri, resistente al gelo, Ev1>100MN/m2 ed Ev2>200MN/m2 (dopo 72h). Il materiale deve corrispondere alle esigenze richieste dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali e dalle Linee guida sulla qualità e l'utilizzo dei materiali edili riciclati.	m3	48,19
54.10.04	SISTEMAZIONE IN RILEVATO Nei prezzi unitari è compresa la sistemazione in rilevato di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito e/o materiale di riciclo; compreso l'eventuale onere della riduzione del materiale roccioso alla pezzatura prevista; compresa la compattazione a strati fino a raggiungere i valori prescritti secondo le direttive tecniche per i sottofondi stradali; compreso l'eventuale inumidimento; comprese la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere previsti dalle direttive tecniche per i sottofondi stradali per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte.		
54.10.04.01	Sistemazione in rilevato con materiale di primo impiego e/o di riciclo		
A	con materiali dei gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 (GW, SU, GU*, GT*, SU*)	m3	3,86
B	con materiali dei gruppi A2-6, A2-7 (TL, TM)	m3	4,94
54.10.90	SOVRAPREZZI PER ONERI PARTICOLARI		
54.10.90.05	Sovraprezzo per rilevati e rinterri		
A	eseguito a mano	m3	50,33
B	eseguito con gru	m3	18,55
54.14	LAVORI IN GEOTESSUTO (TESSUTO NON TESSUTO) Nei prezzi unitari di seguito elencati sono compresi la fornitura e posa in opera di		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>"geotessuti", cuciti o sovrapposti ai lembi, secondo le indicazioni della ditta produttrice, su pareti inclinate o verticali l'ancoraggio del tessuto. I prezzi unitari valgono per applicazioni in bonifiche, drenaggi, protezioni di scarpate, terra armata e similari. Nella posa degli strati è da evitare la lacerazione causata da mezzi di lavoro o da sassi acuminati. Viene contabilizzata la superficie effettiva in opera, senza le sovrapposizioni nei giunti. Sono esclusi i lavori di scavo e rinterro.</p>		
54.14.01	GEOTESSUTO A FILO CONTINUO PER DRENAGGI E BONIFICHE		
54.14.01.01	<p>Geotessuto a filo continuo. Materiale: polietilene, poliestere, PVC e simili R = resistenza a trazione</p>		
A	R 7,5 kN/m	m2	2,16
B	R 9,5 kN/m	m2	2,37
C	R 11,5 kN/m	m2	2,42
D	R 15,0 kN/m	m2	2,95
E	R 19,0 kN/m	m2	3,43
F	R 21,5 kN/m	m2	3,94
G	R 24,0 kN/m	m2	4,60
H	R 28,0 kN/m	m2	6,49
54.14.02	<p>GEOTESSUTO PER TERRA ARMATA Il carico di rottura "R" verrà calcolato sulla base della resistenza "Grab" (riferita ad una larghezza di 200 mm). Con R1/R2 è definito rispettivamente, il carico di rottura nel senso longitudinale e trasversale. I risvolti tra i vari strati di riporto verranno contabilizzati e pagati, mentre questo non vale per eventuali sovrapposizioni in corrispondenza di giunti di lavoro.</p>		
54.14.02.01	<p>Geotessuto in polipropilene con elevate caratteristiche meccaniche.</p>		
A	R1/R2 15/15 kN/m	m2	4,17
B	R1/R2 25/25 kN/m	m2	5,92
C	R1/R2 40/40 kN/m	m2	7,05
D	R1/R2 80/80 kN/m	m2	13,71
E	R1/R2 120/120 kN/m	m2	17,55
F	R1/R2 120/40 kN/m	m2	17,18
G	R1/R2 200/40 kN/m	m2	18,69
H	R1/R2 300/40 kN/m	m2	25,34
54.14.02.05	<p>Geotessuto in fibre di polipropilene o polietilene ottenuto per tessitura ortogonale, avente elevate caratteristiche meccaniche e drenanti. Con "kf" è definita la permeabilità standard in l/(m2 x sec). Con "d" è definito il diametro di filtrazione standard in Micron (μ).</p>		
A	R1/R2 45/45 kN/m kg 50 l/(m2·sec) d 180 μ	m2	10,00
B	R1/R2 20/25 kN/m kg 35 l/(m2·sec) d 250 μ	m2	5,42
C	R1/R2 45/20 kN/m kg 100 l/(m2·sec) d 300 μ	m2	8,02
D	R1/R2 50/40 kN/m kg 600 l/(m2·sec) d 450 μ	m2	12,15
E	R1/R2 40/35 kN/m kg 650 l/(m2·sec) d 1000 μ	m2	10,38

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
F	R1/R2 50/55 kN/m kg 30 l/(m ² ·sec) d 260 μ	m ²	9,07
G	R1/R2 80/80 kN/m kg 18 l/(m ² ·sec) d 180 μ	m ²	10,25
H	R1/R2 200/40 kN/m kg 18 l/(m ² ·sec) d 300 μ	m ²	14,97
54.14.03	GEOMENBRANA BENTONITICA		
54.14.03.01	Fornitura e posa di geomembrana bentonitica, geocomposito collegato meccanicamente sull'intera superficie, composto da bentonite sodica granulare trattenuta fra due geotessili e collegata con una fitta agugliatura; peso complessivo > 5000 g/m ² ; peso bentonite > 4500 g/m ² ; carico di rottura longitudinale > 15 kN/m; carico di rottura trasversale > 10 kN/m. Nel prezzo unitario sono comprese le sovrapposizioni di ca. 30 cm.	m ²	22,34
54.14.05	GEOGRIGLIA PER TERRA RINFORZATA Con R1/R2 è definito rispettivamente, il carico di rottura nel senso longitudinale e trasversale. I risvolti tra i vari strati di riporto verranno contabilizzati e pagati, mentre questo non vale per eventuali sovrapposizioni in corrispondenza di giunti di lavoro.		
54.14.05.01	Geogriglie costituite da fibre in poliestere, ricoperte da uno strato di PVC, che agiscono come elemento strutturale. Con "m" è definita la maglia in mm.		
A	R1/R2 20/13 kN/m m 20 mm	m ²	19,94
B	R1/R2 35/20 kN/m m 20 mm	m ²	21,72
C	R1/R2 55/30 kN/m m 20 mm	m ²	22,90
D	R1/R2 80/30 kN/m m 10 mm	m ²	26,36
E	R1/R2 80/30 kN/m m 20 mm	m ²	28,18
F	R1/R2 110/30 kN/m m 20 mm	m ²	36,17
54.14.09	SCARPATE IN TERRA RINFORZATA		
54.14.09.01	Esecuzione di scarpate in terra rinforzata con inclinazione di 65 gradi rispetto all'orizzontale, composti da strati di geotessili alternati a strati di terra (con spessori degli strati compattati non superiori a cm.65) appartenente ai gruppi A1-a, A1-B, A3, A2-4, A2-5, A2-6, oppure utilizzando i materiali riciclati del gruppo C1. L' inclinazione della scarpata sarà regolata da una particolare struttura metallica, elettrosaldata di guida e d'appoggio, e da un composito geotessuto ripiegato a "C", appositamente strutturato per trattenere il terreno e favorire l'alloggiamento delle fibre e sostanze vegetali che germinando renderanno il paramento a vista completamente vegetato. All'interno del terrapieno, a ridosso del paramento esterno, è necessario costipare uno strato di terra vegetale adatto all'uso da giardiniere (spessore medio cm. 30), per garantire lo sviluppo della cotica erbosa. Il prezzo unitario comprende la fornitura e messa in opera a regola d'arte di: -geotessile costituito da poliestere, filamento continuo agottrattato del peso di ca. 350 gr/m ² , resistenza allo strappo non inferiore a 40 kN/m; -rete metallica elettrosaldata (cassero) in maglie differenziate con diametro non inferiore a Ø8mm e Ø6mm in acciaio B450C, inclusi distanziatori Ø8mm e picchetti in tondino Ø8mm, infissi nel terreno sottostante con una profondità di min. 200mm, in quantità sufficienti per un fissaggio stabile; -geotessile composito, costituito da un telo in poliestere a filo continuo, strutturato in maglie di fori di mm 2 x 4, peso non inferiore a gr/m ² 150, con resistenza allo strappo non inferiore a 13 kN/m e con caratteristiche d'imputrescibilità e di stabilità ai raggi UV; -sistemazione in opera delle terre fra i teli di armatura del rilevato con spessori non superiori a cm 35. Tali strati saranno stesi e compattati in duplice tornata. Si intende compreso il trasporto delle terra nell'area del cantiere. Sono compresi nel prezzo: - la sistemazione a verde, uniforme e completa, della superficie a vista, con idrosemina a semina viva autoctona (composta da Sedum spurium- prov. BZ; Sinapsis alba; Silene vulgaris; Sanguisorba minor; Salvia pratensis, Raphanus		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>sativus; Phacella tanacetifolia; Papaver rhoeas; Daucus carota; Carum carvi; Achillea millefolium; Lathyrus pratensis; Coronilla varia; Poa pratensis; Lolium perenne; Festuca rubra; Festuca rubra rubra; Lolium italicum; Dactylis glomerata; Arrhenatherum elatius) nonchè l'irrigazione provvisoria o piante a scelta della DL;</p> <p>- ogni altra prestazione necessaria per realizzare un lavoro a regola d'arte.</p> <p>Eventuali oneri per la frantumazione del materiale da riutilizzare per il riempimento delle terre armate saranno compensati a parte previa autorizzazione della DL.</p> <p>L'altezza H viene calcolata dal terreno di fondazione. Verrà contabilizzata la superficie di proiezione verticale della scarpata.</p>		
A	altezza complessiva della scarpata fino a 4,00m	m2	151,01
B	altezza complessiva della scarpata fino a 6,00m	m2	161,31
C	altezza complessiva della scarpata fino a 8,00m	m2	176,28
D	altezza complessiva della scarpata fino a 10,00m	m2	191,22
E	altezza complessiva della scarpata fino a 12,00m	m2	199,96
F	altezza complessiva della scarpata fino a 15,00m	m2	213,37
54.14.10	GEOTESSUTI IN POLIPROPILENE		
54.14.10.01	<p>Fornitura e posa in opera di strati separatori in polipropilene per sottofondi stradali. Fornitura e posa in opera di nontessuto geotessile in polipropilene per sottofondi stradali in conformità alla normativa EN 13249.</p> <p>Il nontessuto geotessile dovrà essere del tipo a filo continuo spunbonded realizzato al 100% in polipropilene, stabilizzato contro i raggi UV, agugliato meccanicamente, resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, imputrescibile ed atossico, resistente alle alte temperature, isotropo.</p> <p>La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistanziata in conformità alla EN ISO 10320.</p> <p>Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001.</p> <p>Deposito e posa: per evitare perdite di resistenza, il nontessuto geotessile non deve essere esposto né al caldo né all'irraggiamento solare diretto. Non deve essere usato nontessuto geotessile danneggiato.</p> <p>Il periodo intercorrente tra la posa del nontessuto geotessile e la posa dello strato di ricopertura non deve essere superiore a quattro settimane.</p> <p>Computo metrico: la quantità di nontessuto geotessile da introdurre nel computo metrico corrisponde alle superfici orizzontali, verticali ed inclinate effettivamente rivestite, al netto di sfridi e sormonti.</p> <p>Sono compresi nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura del materiale, - la messa a disposizione dell'utensileria necessaria per la posa completa in conformità ai progetti ed al bando di concorso, - sovrapposizioni di almeno 50 cm, - eventuali ancoraggi necessari, - tutti gli oneri aggiuntivi per la protezione da danni causati dall'applicazione di strati sovrastanti, - tutti gli ulteriori oneri previsti dalle istruzioni di posa del produttore. <p>I valori riportati di seguito s'intendono quali valori medi, per cui la scelta del geotessile sarà effettuata di caso in caso nel rispetto delle norme citate.</p> <p>Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici.</p>		
A	<p>Geotessile nontessuto per strati separatori per autostrade, superstrade e strade statali.</p> <p>Requisiti meccanici ed idraulici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 21,5 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 21,5 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) > 35 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 3300 - prova di caduta conica (diametro massimo foro) UNI EN ISO 13433-2006 (mm) 17 - apertura efficace dei pori O90 EN 12956 (micron) 90 - permeabilità verticale rispetto al piano EN ISO 11058 (l/m2s) 65 senza carico - permeabilità all'acqua nel piano EN 12958 (l/m h) 14,4 con 20 kPa - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 50 		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	- resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20	m2	
B	<p>Geotessile nontessuto per strati separatori per strade provinciali e comunali.</p> <p>Requisiti meccanici ed idraulici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 19,0 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 19,0 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) > 35 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 2900 - prova di caduta conica (diametro massimo foro) UNI EN ISO 13433-2006 (mm) 20 - apertura efficace dei pori O90 EN 12956 (micron) 95 - permeabilità verticale rispetto al piano EN ISO 11058 (l/m2s) 72 senza carico - permeabilità all'acqua nel piano EN 12958 (l/m h) 12,6 con 20 kPa - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 50 - resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20 	m2	
54.14.10.02	<p>Fornitura e posa di strati filtranti e protettivi in polipropilene, per difese spondali.</p> <p>Fornitura e posa in opera di nontessuto geotessile in polipropilene per l'applicazione in sistemi antierosione in conformità alla normativa EN 13253.</p> <p>Il geocomposito tessile dovrà essere costituito da due geotessili nontessuti a filo continuo 100% polipropilene, coesionati mediante agugliatura meccanica con esclusione di colle ed altri componenti chimici.</p> <p>I due geotessili, di cui uno con funzione prettamente filtrante e l'altro con funzione di protezione al filtro stesso, dovranno essere di due colori differenti per la corretta individuazione in fase di posa in opera.</p> <p>Il geocomposito tessile non dovrà avere superficie liscia, dovrà apparire uniforme, essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo.</p> <p>La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistanziata in conformità alla EN ISO 10320.</p> <p>Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001.</p> <p>Deposito e posa: per evitare perdite di resistenza, il nontessuto geotessile non deve essere esposto né al caldo né all'irraggiamento solare diretto. Non deve essere usato nontessuto geotessile danneggiato.</p> <p>Il periodo intercorrente tra la posa del nontessuto geotessile e la posa dello strato di ricopertura non deve essere superiore a quattro settimane.</p> <p>Computo metrico: la quantità di nontessuto geotessile da inserire nel computo metrico corrisponde alle superfici orizzontali, verticali ed inclinate effettivamente rivestite, al netto di sfridi e sormonti. Il prezzo al metro quadro comprende la fornitura del materiale, dell'utensileria e dell'attrezzatura necessarie per la posa completa in conformità ai progetti ed al bando di concorso.</p> <p>I valori riportati di seguito s'intendono quali valori medi, per cui alla luce delle norme citate si rimanda la scelta del geotessile relativamente al dimensionamento caso per caso.</p> <p>Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici.</p>		
A	<p>Geotessile nontessuto per strati filtranti e protettivi per difese spondali.</p> <p>Requisiti meccanici ed idraulici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 35 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 35 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) < 90 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 6500 - prova di caduta conica (diametro massimo foro) UNI EN ISO 13433-2006 (mm) 7 - apertura efficace dei pori O90 EN 12956 (micron) 80 - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 30 - resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20 	m2	6,10
54.14.10.03	<p>Fornitura e posa di strati drenanti in polipropilene.</p> <p>Fornitura e posa in opera di nontessuto geotessile in polipropilene per l'applicazione in sistemi drenanti.</p> <p>Il geocomposito tessile dovrà essere costituito da due geotessili nontessuti a filo continuo 100% polipropilene, coesionati mediante agugliatura meccanica con esclusione di colle ed altri componenti chimici.</p> <p>I due geotessili, di cui uno con funzione prettamente filtrante e l'altro con funzione di protezione al filtro stesso, dovranno essere di due colori differenti per la corretta individuazione in fase di posa in opera.</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	<p>Il geocomposito tessile non dovrà avere superficie liscia, dovrà apparire uniforme, essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo.</p> <p>La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistanziata in conformità alla EN ISO 10320.</p> <p>Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001.</p> <p>Deposito e posa: per evitare perdite di resistenza, il nontessuto geotessile non deve essere esposto né al caldo né all'irraggiamento solare diretto. Non deve essere usato nontessuto geotessile danneggiato.</p> <p>Il periodo intercorrente tra la posa del nontessuto geotessile e la posa dello strato di ricopertura non deve essere superiore a quattro settimane.</p> <p>Computo metrico: la quantità di nontessuto geotessile da introdurre nel computo metrico corrisponde alle superfici orizzontali, verticali ed inclinate effettivamente rivestite, al netto di sfridi e sormonti. Il prezzo al metro quadrato comprende la fornitura del materiale, dell'utensileria e dell'attrezzatura necessarie per la posa completa in conformità ai progetti ed al bando di concorso.</p> <p>I valori riportati s'intendono quali valori medi, per cui alla luce delle citate norme si rimanda la scelta del geotessile relativamente al dimensionamento caso per caso. Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici.</p> <p>Geotessile nontessuto per strati drenanti.</p> <p>Requisiti meccanici ed idraulici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 30 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 30 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) < 90 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 4500 - prova di caduta conica (diametro massimo foro) UNI EN ISO 13433-2006 (mm) 9 - apertura efficace dei pori O90 EN 12956 (micron) 80 - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 30 - resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20 	m2	5,85
54.14.10.04	<p>Fornitura e posa di strati drenanti in polipropilene per fondazioni stradali.</p> <p>Fornitura e posa in opera di nontessuto geotessile in polipropilene per l'applicazione in sistemi drenanti in conformità alla normativa UNI EN 13251.</p> <p>Il geocomposito tessile dovrà essere costituito da un geotessile nontessuto a filo continuo 100% polipropilene coesionato mediante agugliatura meccanica, accoppiato meccanicamente ad un tessuto in poliestere ad elevato modulo e resistenza.</p> <p>Il geocomposito tessile dovrà essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo.</p> <p>La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistanziata in conformità alla EN ISO 10320.</p> <p>Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001.</p> <p>Deposito e posa: per evitare perdite di resistenza, il nontessuto geotessile non deve essere esposto né al caldo né all'irraggiamento solare diretto. Non deve essere usato nontessuto geotessile danneggiato.</p> <p>Il periodo intercorrente tra la posa del nontessuto geotessile e la posa dello strato di ricopertura non deve essere superiore a quattro settimane.</p> <p>Computo metrico: la quantità di nontessuto geotessile da introdurre nel computo metrico corrisponde alle superfici orizzontali, verticali ed inclinate effettivamente rivestite, al netto di sfridi e sormonti. Il prezzo al metro quadrato comprende la fornitura del materiale, dell'utensileria e dell'attrezzatura necessarie per la posa completa in conformità ai progetti ed al bando di concorso.</p> <p>I valori riportati di seguito s'intendono quali valori medi, per cui alla luce delle norme citate si rimanda la scelta del geotessile relativamente al dimensionamento caso per caso.</p> <p>Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici</p>		
A	<p>Geotessile nontessuto per fondazioni stradali su terreni a bassa portanza e rilevati con altezza compresa tra 0,7m e 1,5m.</p> <p>Requisiti meccanici ed idraulici :</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 50 		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 50 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) < 14 - resistenza a trazione longitudinale o al 2% EN ISO 10319 (kN/m) 7 o al 5% EN ISO 10319 (kN/m) 22 o al 10% EN ISO 10319 (kN/m) 47 - orientamento del rinforzo isotropo - permeabilità verticale rispetto al piano EN ISO 11058 (l/m2s) 50 senza carico - permeabilità all'acqua nel piano EN 12958 (m2/s) 3x10-6 con 20 kPa 	m2	7,20
B	<p>Geotessile nontessuto per fondazioni stradali su terreni a bassa portanza e rilevati con altezza maggiore di 1,5m.</p> <p>Requisiti meccanici ed idraulici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 75 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 75 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) < 14 - resistenza a trazione longitudinale o al 2% EN ISO 10319 (kN/m) 10 o al 5% EN ISO 10319 (kN/m) 29 o al 10% EN ISO 10319 (kN/m) 63 - orientamento del rinforzo isotropo - permeabilità verticale rispetto al piano EN ISO 11058 (l/m2s) 50 senza carico - permeabilità all'acqua nel piano EN 12958 (m2/s) 3x10-6 con 20 kPa 	m2	8,20
54.14.10.05	<p>Fornitura e posa in opera di strati di protezione e separazione in polipropilene, per gallerie.</p> <p>Fornitura e posa in opera di nontessuto geotessile in polipropilene per l'applicazione in costruzioni di gallerie in conformità alla normativa EN 13256.</p> <p>Il nontessuto geotessile dovrà essere del tipo a filo continuo spunbonded realizzato al 100% in polipropilene, stabilizzato contro i raggi UV, agugliato meccanicamente.</p> <p>Il nontessuto geotessile dovrà essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo.</p> <p>La denominazione del tipo e il numero di lotto devono essere stampati su ogni rotolo ripetendosi in maniera equidistante in conformità alla EN ISO 10320.</p> <p>Il fornitore deve provare che da parte del produttore viene applicato un sistema di garanzia della qualità conforme all'ISO 9001.</p> <p>Deposito e posa: per evitare perdite di resistenza, il nontessuto geotessile non deve essere esposto né al caldo né all'irraggiamento solare diretto. Non deve essere usato nontessuto geotessile danneggiato.</p> <p>Il periodo intercorrente tra la posa del nontessuto geotessile e la posa dello strato di ricopertura non deve essere superiore a quattro settimane.</p> <p>Computo metrico: la quantità di nontessuto geotessile da introdurre nel computo metrico corrisponde alle superfici orizzontali, verticali ed inclinate effettivamente rivestite, al netto di sfridi e sormonti. Il prezzo al metro quadrato comprende la fornitura del materiale, dell'utensileria e dell'attrezzatura necessarie per la posa completa in conformità ai progetti ed al bando di concorso.</p> <p>I valori riportati di seguito s'intendono quali valori medi, per cui alla luce delle norme citate si rimanda la scelta del geotessile relativamente al dimensionamento caso per caso.</p> <p>Sono ammissibili variazioni fino al 10% dei parametri meccanici e fino al 20% dei parametri idraulici.</p>		
A	<p>Geotessile nontessuto per strati di protezione e separazione.</p> <p>Requisiti meccanici ed idraulici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza a trazione longitudinale EN ISO 10319 (kN/m) 31 - resistenza a trazione trasversale EN ISO 10319 (kN/m) 31 - allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) EN ISO 10319 (%) > 65 - resistenza al punzonamento CBR EN ISO 12236 (N) 5200 - resistenza all'invecchiamento (diminuzione carico rottura) EN 12224 (%) < 30 - resistenza chimica (diminuzione carico di rottura) EN 13438 (%) < 20 	m2	6,30
54.14.11	Geotessile nontessuto naturale per rinverdimenti e protezione contro l'erosione		
54.14.11.01	Fornitura e posa in opera di geotessuto nontessuto preseminato in 100% lana di pecora lavata, semi incorporati ca. 20-30 g/m2 e fertilizzante a lungo termine ca. 30-40 g/m2. Semi e fertilizzante sono adatti per tutte le altitudini. Il geotessuto nontessuto viene posato sulla scarpata e viene fissato nel terreno con dei pali in ferro		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	o in legno. Sovrapposizione ca. 30cm, un palo in ferro/legno ogni m2. Il prezzo unitario contiene tutti i oneri per la esecuzione a regola d'arte, escluso i lavori di movimento terra.		
A	200 g/m2	m2	14,74
B	300 g/m2	m2	19,77
C	400 g/m2	m2	24,64
54.15	TERRE RINFORZATE		
54.15.01	<p>Terre rinforzate con geogriglie.</p> <p>Strutture di sostegno o sottoscarpa con paramento inclinato in funzione delle esigenze progettuali, (fino a 80°) eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati con geogriglie in poliestere o HDPE di resistenza a trazione e tensione nominale secondo UNI EN ISO 10319, in dipendenza delle caratteristiche geometriche del rilevato, delle caratteristiche geomeccaniche del terreno, dei carichi agenti sul rilevato stesso e di eventuali sollecitazioni sismiche.</p> <p>Ogni rotolo dovrà avere un'etichetta identificativa secondo UNI EN ISO 10320, con relativo codice del lotto di produzione del materiale fornito.</p> <p>Il materiale fornito dovrà essere accompagnato da certificazione di prova secondo UNI EN ISO 10319.</p> <p>La geogriglia dovrà essere approvata dalla DL, alla quale l'impresa dovrà presentare tutte le certificazioni e documentazioni di rito attestanti le caratteristiche tecniche richieste, pena ritiro immediato del materiale dal cantiere e/o la demolizione delle opere costruite, a totale carico ed onere dell'impresa.</p> <p>Le geogriglie saranno contenute da un cassero di guida e di appoggio "a perdere", in rete elettrosaldata e rivestite internamente in facciata con una stuoia vegetale e seminate con una miscela idonea di semi sulla superficie a vista, oppure dotate di un feltro vegetativo preseminato con fibre in cellulosa naturali e biodegradabili.</p> <p>Le geogriglie in HDPE devono avere le seguenti caratteristiche:</p> <p>RESISTENZA A TRAZIONE SU BANDA LARGA - Tmax- (ISO 10319):</p> <ul style="list-style-type: none"> - da 45 a 60 kN/m per altezze fino a 3,00 m; - da 45 a 90 kN/m per altezze oltre i 3,00 m fino a 6,00 m; - da 45 a 120 kN/m per altezze oltre i 6,00 m fino a 9,00 m; - da 45 a 160 kN/m per altezze oltre i 9,00 m. <p>RESISTENZA A LUNGO TERMINE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 45 KN/m: ≥18.50 kN/m; - 60 KN/m: ≥24.60 kN/m; - 90 KN/m: ≥36.90 kN/m; - 120 KN/m: ≥49.20 kN/m; - 160 KN/m: ≥65.60 kN/m; <p>ALLUNGAMENTO A SNERVAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non superiore a 13%; <p>RESISTENZA A TRAZIONE AL 2% DI ALLUNGAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 45 KN/m : ≥ 11.00 kN/m - 60 KN/m : ≥ 21.00 kN/m - 90 KN/m : ≥ 26.00 kN/m - 120 KN/m : ≥ 36.00 kN/m - 160 KN/m : ≥ 45.00 kN/m <p>RESISTENZA A TRAZIONE AL 5% DI ALLUNGAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 45 KN/m : ≥ 25.00 kN/m - 60 KN/m : ≥ 32.00 kN/m - 90 KN/m : ≥ 50.00 kN/m - 120 KN/m : ≥ 72.00 kN/m - 160 KN/m : ≥ 90.00 kN/m <p>RESISTENZA DELLE GIUNZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 45 kN/m : ≥ 36.00 kN/m - 60 kN/m : ≥ 50.00 kN/m - 90 kN/m : ≥ 80.00 kN/m - 120 kN/m : ≥ 110.00 kN/m - 160 kN/m : ≥ 130.00 kN/m <p>Le geogriglie in poliestere devono avere le seguenti caratteristiche:</p> <p>RESISTENZA A TRAZIONE SU BANDA LARGA (ISO 10319):</p> <ul style="list-style-type: none"> - da 35 a 55 kN/m per altezze fino a 3,00 m; - da 56 a 80 kN/m per altezze oltre i 3,00 -m fino a 6,00 m; 		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<ul style="list-style-type: none"> - da 81 a 110 kN/m per altezze oltre i 6,00 m fino a 9,00 m; - da 111 a 150 kN/m per altezze oltre i 9,00 m fino a 12m; - da 151 kN/m per altezze oltre i 12,00 m; RESISTENZA MINIMA A LUNGO TERMINE (120 anni): <ul style="list-style-type: none"> - 17,5 KN/m per altezze fino a 3,00 m; - 27,5 KN/m per altezze oltre i 3,00 m fino a 6,00 m; - 40,0 kN/m per altezze oltre i 6,00 m fino a 9,00 m; - 57,5 kN/m per altezze oltre i 9,00 m fino a 12,00 m; - 76,5 kN/m per altezze oltre i 12,00 m. <p>Dovrà inoltre possedere inerzia chimica totale, imputrescibilità, inattaccabilità da parte di roditori e microrganismi, insensibilità agli agenti atmosferici e all'acqua salmastra, stabilità ai raggi ultravioletti.</p> <p>Il piano di posa dovrà essere orizzontale o salvo richiesta della D.L., in leggera contropendenza ed in ogni caso sarà perfettamente costipato e rullato.</p> <p>La scarpata di tale manufatto avrà il paramento a vista inclinato rispetto all'orizzontale fino a 80° contenuto da un cassero di guida e di appoggio posato con dei tiranti uncinati di irrigidimento.</p> <p>Al fine di garantire l'inerbimento della scarpata è necessario utilizzare in prossimità della facciata almeno 0,30 m di terreno di coltivo dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, adatto a ricevere una coltura erbacea permanente, privo di ciottoli, detriti, radici ed erbe infestanti.</p> <p>Allo scopo di contenere il terreno vegetale sul fronte esterno, evitandone così il dilavamento, è necessaria la posa di una biostuoia o di un biotessile preseminato, costituito da fibre cellulosiche (100% viscosa).</p> <p>La stesura del terreno di riempimento deve avvenire per strati di spessore complessivo non superiore a 0,60 m, stendendo e compattando in duplice tornata per uno spessore di circa 0,30-0,35 m, fino a raggiungere il grado di addensamento prevista in progetto e comunque mai inferiore al 90% dello Standard Proctor.</p> <p>I materiali dovranno appartenere al gruppo A1 della classificazione delle terre (Ghiaia e sabbia grossa), A3 (Sabbia fine), A2-4 (Ghiaia o sabbia limosa e/o argillosa) secondo la classificazione HRB-AASHO o utilizzando materiale riciclato dei gruppi C1 e/o C4. Esecuzione secondo progetto.</p> <p>Nel prezzo sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura e la posa dei casseri guida, delle geogriglie, delle relative barre di ancoraggio, delle stuoie in fibre vegetali; - la compattazione del piano di posa del rilevato; - la compattazione del terreno di riporto per la formazione del rilevato; - la fornitura e la posa del terreno vegetale; - il rinverdimento della facciata a vista mediante idrosemina, eventualmente ripetuta fino a dare il rinverdimento completo ed uniforme; - gli oneri per eventuale brevetto; - ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. <p>- tutti gli oneri relativi alle prove che sulla geogriglia vorrà eseguire la D.L., sia in fase di accettazione sia in fase di fornitura, secondo il seguente programma di prove minimo da eseguirsi per ogni 5.000 mq di fornitura (e almeno 1 volta per forniture inferiori a 5.000 mq).</p> <p>Sono esclusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli scavi occorrenti; - la fornitura e la stesa del terreno per la formazione del manufatto. <p>Verrà contabilizzata:</p> <p>La proiezione sulla verticale della superficie del paramento di facciata effettivamente eseguita. L'altezza H del manufatto, misurata in verticale, sarà considerata a partire da piano di imposta del manufatto stesso. Semina mediante sementi o applicazione di feltro vegetativo preseminato.</p>		
54.15.01.01	Terre rinforzate con geogriglie in poliestere		
A	H da 0,00 a 3,00 m	m2	120,00
B	H da 3,01 m a 6,00 m	m2	140,00
C	H da 6,01 a 9,00 m	m2	160,00
D	H da 9,01 a 12,00 m	m2	210,00
E	H superiore a 12,00 m: sovrapprezzo aggiunto al prezzo di 12,00 m per ogni successivo incremento di 3,00 m dell'altezza massima.	m2	14,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
54.15.01.02	Terre rinforzate con geogrilie in HDPE		
A	H da 0,00 a 3,00 m	m2	
B	H da 3,01 m a 6,00 m	m2	
C	H da 6,01 a 9,00 m	m2	
D	H da 9,01 a 12,00 m	m2	
E	H superiore a 12,00 m: sovrapprezzo aggiunto al prezzo di 12,00 m per ogni successivo incremento di 3,00 m dell'altezza massima.	m2	
54.15.01.03	Sovrapprezzi per rinverdimento delle terre rinforzate		
A	Sovrapprezzo per la posa in opera di geotessuto nontessuto preseminato in 100% lana di pecora lavata, 200 g/m2, semi incorporati ca. 20-30 g/m2 e fertilizzante a lungo termine ca. 30-40 g/m2. Semi e fertilizzante sono adatti per tutte le altitudini. Il prezzo unitario contiene la fornitura e le sovrapposizioni nei giunti. La posa in opera è già inclusa nelle voci 54.15.01.01-54.15.01.02.	m2	7,05
54.15.02	STABILIZZAZIONI		
54.15.02.01	<p>Geocomposito con geogrilie per stabilizzazioni</p> <p>Stabilizzazione di strade rilevati, piazzali e sottofondi in genere mediante Geocompositi ottenuti accoppiando una geogriglia biorientata a struttura regolare costituita da polimeri aventi alta resistenza meccanica e notevole inerzia chimica, fisica e biologica, e stabilizzati all'azione dei raggi U.V. con aggiunta di nerofumo ed accoppiate per termosaldatura ad un geotessile anticontaminante da 140 g/mq. Le Geogriglie devono essere costituite da una struttura piana monolitica con una distribuzione regolare di aperture circa rettangolari che individuano fili longitudinali e trasversali. Le giunzioni tra i due ordini di fili devono essere parte integrante della struttura della Geogriglia e non devono essere ottenute per intreccio o saldatura dei singoli fili, inoltre devono possedere elevate resistenze e moduli elastici a trazione, nonché notevole resistenza delle Giunzioni per garantire la capacità di assorbimento delle forze e di confinamento del terreno.</p> <p>Il suddetto materiale dovrà essere reso in cantiere in bobine e dovrà corrispondere in ogni aspetto alle seguenti caratteristiche:</p> <p>Polimero costituente il manufatto 100% Polipropilene</p> <p>Peso unitario 560 g/mq (di cui 140 g/mq di geotessile)</p> <p>Dimensione bobine 4,00m~ x 50m~</p> <p>Resistenza massima a trazione su singolo filo MD = TD : 30,0 kN/m</p> <p>Allungamento a Snervamento MD = TD : 11%</p> <p>Resistenza al 2% di Allungamento MD = TD 10,5 kN/m</p> <p>Resistenza al 5% di Allungamento MD = TD 21,0 kN/m</p> <p>MD : Direzione Longitudinale</p> <p>TD : Direzione Trasversale</p>		
A	MD 30 – TD 30 KN/m	m2	
54.15.03	STRATI FILTRO/DRENANTI		
54.15.03.01	<p>Geocomposito con geogrilie filtro/drenante a cuspidi.</p> <p>Fornitura e posa in opera di geocomposito filtro-drenante costituito da una struttura centrale tridimensionale cuspidata ottenuta per estrusione di Polietilene ad alta densità (HDPE) e da doppio elemento filtrante in polipropilene (PP). Il flusso dei liquidi avverrà radialmente e quindi non esiste una direzione preferenziale del flusso e quindi il geodreno può essere installato in qualsiasi direzione.</p> <p>Il Geocomposito dovrà essere certificato a fronte delle norme ISO 9001 e sarà reso in cantiere in rotoli di larghezza non inferiore a 2,10m ed avente le seguenti caratteristiche minime:</p> <p>Spessore a 20 kPa di pressione 7,0 mm</p> <p>Peso unitario 980 g/m2</p> <p>Resistenza max. a trazione longitudinale 18,0 kN/m</p> <p>Allungamento a trazione al picco 50%</p> <p>Portata idraulica longitudinale (superfici di confinamento: membrane in HDPE rigide)</p> <p>- gradiente idraulico $i = 1 : 2,1 \text{ E-}03 \text{ m}^2/\text{sec}$ (2,10 l/sec*m) a 20 kPa di pressione</p> <p>- gradiente idraulico $i = 1 : 2,0 \text{ E-}03 \text{ m}^2/\text{sec}$ (2,00 l/sec*m) a 100 kPa di pressione</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>- gradiente idraulico $i = 1 : 1,9 E-04$ m²/sec (1,90 l/sec*m) a 200 kPa di pressione - gradiente idraulico $i = 1 : 1,6 E-04$ m²/sec (1,60 l/sec*m) a 500 kPa di pressione Peso unitario dei geotessili filtranti (ISO 9864) 140 g/m² cad. Diametro di filtrazione del geotessile filtrante (ISO 12956) 0,07-0.13 mm I Geocompositi dovranno possedere: inerzia chimica totale, imputrescibilità, inattaccabilità da parte di roditori e microrganismi, insensibilità agli agenti atmosferici e all'acqua salmastra, stabilità ai raggi ultravioletti ottenuta mediante adatti quantitativi di nerofumo. I Geocompositi dovranno avere il marchio , in conformità alle norme EN 13249, 13250, 13251, 13252, 13253, 13254, 13255, 13256, 13257 e 13265 (per le Direttive Europee la marchiatura CE è obbligatoria per la commercializzazione dei prodotti geosintetici all'interno della Comunità Europea). INSTALLAZIONE:Il geocomposito filtro/drenante verrà srotolato alle quote di progetto su superficie orizzontale ed uniforme; Il materiale di riempimento andrà scaricato e steso utilizzando macchinari che non generano elevati sforzi nel terreno e che non dovranno transitare direttamente sul geocomposito; Il materiale di copertura andrà scaricato sul geocomposito in modo da non danneggiarlo anche durante la fase di compattazione.</p>	m2	
54.16	<p>STRATI DI BASE (STRATI PORTANTI ED ANTIGELO) La sottocategoria 54.16. comprende le seguenti voci principali: 54.16.01.00 Sola fornitura a piè d'opera di materiale da cava di prestito 54.16.02.00 Sola esecuzione di strati di base 54.16.03.00 Fornitura di materiale da cava di prestito per l'esecuzione di strati di base 54.16.07.00 Stabilizzazioni e riciclo 54.16.08.00 Misti cementati 54.16.09.00 Riciclo a freddo Nella sottocategoria 54.16. sono previsti strati di base, portanti ed antigelo, eseguiti con materiale da cava fornito dall'appaltatore o con materiale messo a disposizione dal committente (materiale di primo impiego e/o di riciclo). Il materiale riciclato è da preferire, laddove il suo utilizzo sia consentito. Il materiale fornito deve essere documentato dal relativo certificato di laboratorio. L'appaltatore risponde del materiale fornito, anche se questo è accettato dalla DL. La stesa deve avvenire con grader con lama orientabile, a strati paralleli, con la sagoma perfetta della sezione tipo e con le pendenze come da progetto, o indicate dalla DL. Lo spessore degli strati non deve superare cm 20 nello stato compattato ed il costipamento dei singoli strati deve avvenire con rullo statico pesante (16 -18 t) oppure con rullo vibrante adatto. L'umidificazione del materiale è sempre a carico dell'appaltatore. Nell'esecuzione di strati di base completi, eseguiti con materiale da cava di prestito fornito dall'appaltatore, è compreso l'onere per la chiusura dell'ultimo strato superficiale o uno strato intermedio di materiale pressato da 0/30 mm (spessore massimo 5 cm). Nel calcolo si considera in ogni caso lo spessore del pacchetto complessivo introdotto. La portanza e il grado di costipamento verranno misurati sul piano finito. Le spese per qualsiasi prova, anche se richiesta dalla DL, sono a carico dell'appaltatore. Il materiale è misurato in opera nello stato compattato, se non stabilito diversamente nella singola voce. Le caratteristiche del materiale e dello strato finito devono corrispondere ai requisiti indicati nelle norme direttive tecniche per i sottofondi stradali.</p>		
54.16.01	<p>SOLA FORNITURA A PIÈ D'OPERA DI MATERIALE DA CAVA DI PRESTITO Il materiale di primo impiego e/o di riciclo deve essere scaricato o in deposito provvisorio o direttamente sul luogo di impiego a cumuli non più alti di 0,40 m oppure direttamente negli scavi aperti, formando strati di altezza non superiore di 20 cm.</p>		
54.16.01.01	<p>Fornitura a piè d'opera di materiale granulometricamente assortito, di primo impiego e/o di riciclo, per la formazione di strati di base. Granulometria da norme tecniche per i sottofondi stradali</p>		
A	a volume sull'automezzo	m3	17,31
B	a peso sull'automezzo (scontrino)	t	12,22
D	a volume in opera	m3	22,91

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
54.16.02	SOLA ESECUZIONE DI STRATI DI BASE Ai fini contabili la DL deve autorizzare preventivamente il prelievo di materiale (di primo impiego e/o di riciclo) da deposito.		
54.16.02.01	Caricamento, trasporto e scaricamento di materiale giacente in deposito, entro un limite di 5,00 km dal luogo di impiego. Questa voce non trova applicazione se il deposito è ubicato entro un raggio di 10 m dal luogo di impiego.	m3	4,09
54.16.02.05	Esecuzione di strato di base mediante spianamento e costipamento di materiale di primo impiego e/o di riciclo secondo norme tecniche per i sottofondi stradali.		
A	spessore finito: cm 20	m2	2,19
B	spessore finito: cm 40	m2	4,10
C	spessore finito: cm 50	m2	4,87
D	a volume in opera	m3	9,31
E	a peso sull'automezzo (scontrino)	t	4,94
54.16.03	FORNITURA DI MATERIALE DA CAVA DI PRESTITO PER L'ESECUZIONE DI STRATI DI BASE		
54.16.03.01	Fornitura di materiale di primo impiego e/o di riciclo ed esecuzione di strati di base secondo le direttive tecniche per i sottofondi stradali.		
A	spessore finito: 20 cm	m2	5,66
B	spessore finito: 40 cm	m2	10,45
C	spessore finito: 50 cm	m2	13,08
D	a volume in opera	m3	25,99
E	a peso sull'automezzo (scontrino)	t	13,08
54.16.03.05	Ripristino di strati di base (materiale di primo impiego e/o di riciclo) in scavi a sezione ristretta secondo le direttive tecniche per i sottofondi stradali.		
A	spessore finito: 20 cm	m2	6,49
B	spessore finito: 40 cm	m2	12,46
C	spessore finito: 50 cm	m2	14,79
D	a volume in opera	m3	29,75
E	a peso sull'automezzo (scontrino)	t	15,72
54.16.03.10	Fornitura e posa in opera di materiale granulometricamente stabilizzato (materiale di primo impiego e/o di riciclo) per chiusura superficiale.		
A	spessore finito: 5 cm	m2	3,33
B	a volume in opera	m3	47,34
C	a peso sull'automezzo (scontrino)	t	23,92
54.16.03.15	Fornitura e posa in opera di materiale granulometricamente stabilizzato (materiale di primo impiego e/o di riciclo) per raccordi altimetrici di strati di base secondo le direttive tecniche per i sottofondi stradali.		
A	a volume in opera	m3	32,09
B	a peso sull'automezzo (scontrino)	t	19,01
54.16.03.20	Fornitura e posa in opera di massicciata di fondazione costituita da ghiaia-ghiaione di pezzatura 35/120 mm (materiale di primo impiego e/o di riciclo) per strati di fondazione sotto opere d'arte.		
A	spessore finito: 15 cm	m2	4,07

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	spessore finito: 25 cm	m2	6,11
C	spessore finito: 30 cm	m2	7,89
D	a volume in opera	m3	25,45
E	a peso sull'automezzo (scontrino)	t	15,68
54.16.07	STABILIZZAZIONI E RICICLO		
54.16.07.01	Stabilizzazione a calce di sottofondi stradali		
A	Stabilizzazione di sottofondi argillosi mediante trattamento a calce in sito con macchina stabilizzatrice. Il prezzo comprende la fornitura della calce, la stesa con spanditori a dosaggio volumetrico, la miscelazione con il terreno, l'eventuale acqua di integrazione per raggiungere l'umidità ottima di costipamento, la compattazione con macchinari idonei e lo spianamento dello strato mediante livellatrice. Il dosaggio della calce viene determinato sulla base di preventive e specifiche indagini di laboratorio. E' inoltre compresa la protezione dello strato, se necessario, mediante stesa di emulsione bituminosa normale o modificata in ragione di 1,5 kg/m2, e l'applicazione di pietrisco o sabbia e quant'altro occorre per dare il lavoro finito secondo le prescrizioni riportate nelle Direttive tecniche per i sottofondi stradali.	m3	21,38
B	Predisposizione e smantellamento del cantiere. Il prezzo comprende il trasferimento e la messa in servizio delle macchine e delle attrezzature necessarie per la lavorazione, nonché tutti gli spostamenti in strade, ovvero in tratte diverse della stessa strada, per lavori compresi nello stesso Appalto.	a c	8.144,00
C	Studi specifici per l'idoneità e l'ottimizzazione della miscela.	a c	5.090,00
54.16.07.02	Stabilizzazione a calce e cemento di sottofondi e fondazioni stradali.		
A	Stabilizzazione di sottofondi e fondazioni stradali attraverso il trattamento in sito prima con calce e poi con cemento, mediante macchina stabilizzatrice. Il prezzo comprende la fornitura della calce e del cemento, la stesa con spanditori a dosaggio volumetrico, la miscelazione con il terreno, l'eventuale acqua di integrazione per raggiungere l'umidità ottima di costipamento, la compattazione con macchinari idonei e lo spianamento dello strato mediante livellatrice. Il dosaggio dei due leganti viene determinato sulla base di preventive e specifiche indagini di laboratorio. E' inoltre compresa la protezione dello strato, se necessario, mediante stesa di emulsione bituminosa normale o modificata in ragione di 1,5 kg/m2, e l'applicazione di pietrisco o sabbia e quant'altro occorre per dare il lavoro finito secondo le prescrizioni riportate nelle Direttive tecniche per i sottofondi stradali.	m3	22,84
B	Predisposizione e smantellamento del cantiere. Il prezzo comprende il trasferimento e la messa in servizio delle macchine e delle attrezzature necessarie per la lavorazione, nonché tutti gli spostamenti in strade, ovvero in tratte diverse della stessa strada, per lavori compresi nello stesso Appalto.	a c	8.144,00
C	Studi specifici per l'idoneità e l'ottimizzazione della miscela.	a c	5.090,00
54.16.07.03	Stabilizzazione con cemento della fondazione stradale.		
A	Stabilizzazione della fondazione stradale con trattamento in sito a cemento, mediante macchina stabilizzatrice. Il prezzo comprende la fornitura del cemento, la stesa con spanditori a dosaggio volumetrico, la miscelazione con il terreno, l'eventuale acqua di integrazione per raggiungere l'umidità ottima di costipamento, la compattazione con macchinari idonei e lo spianamento dello strato mediante livellatrice. Il dosaggio del legante viene determinato sulla base di preventive e specifiche indagini di laboratorio. E' inoltre compresa la protezione dello strato mediante stesa di emulsione bituminosa acida al 55% in ragione di 1,5 kg/m2, stesura di sabbia e quant'altro occorre per dare il lavoro finito secondo le prescrizioni riportate nelle Direttive tecniche per i sottofondi stradali.	m3	19,44
B	Predisposizione e smantellamento del cantiere. Il prezzo comprende il trasferimento e la messa in servizio delle macchine e delle attrezzature necessarie per la lavorazione, nonché tutti gli spostamenti in strade, ovvero in tratte diverse della stessa strada, per lavori compresi nello stesso Appalto.	a c	8.144,00
C	Studi specifici per l'idoneità e l'ottimizzazione della miscela.	a c	5.090,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
54.16.09	RICICLO A FREDDO		
54.16.09.01	Conglomerato bituminoso per strati di base riciclato a freddo in sito.		
A	Conglomerato bituminoso riciclato a freddo ottenuto dalla miscelazione in sito, con macchina stabilizzatrice, di fresato di conglomerato bituminoso, emulsione di bitume e cemento. Il prezzo comprende l'eventuale pre-fresatura dello strato da riciclare, l'eventuale fornitura di aggregati di integrazione, la fornitura in sito dell'emulsione di bitume e del cemento, la miscelazione con la macchina stabilizzatrice, il livellamento e la compattazione con macchinari idonei. Il dosaggio dell'emulsione e del cemento viene determinato sulla base di preventive e specifiche indagini di laboratorio. Se necessario è compresa anche l'aggiunta di calce. E' inoltre compresa la protezione dello strato finito mediante stesa di emulsione bituminosa normale o modificata in ragione di 1,5 kg/m2 e l'applicazione di pietrisco o sabbia e quant'altro occorre per dare il lavoro finito secondo le prescrizioni riportate nelle Direttive tecniche per i sottofondi stradali.	m3	96,99
B	Predisposizione e smantellamento del cantiere. Il prezzo comprende il trasferimento e la messa in servizio delle macchine e delle attrezzature necessarie per la lavorazione, nonché tutti gli spostamenti in strade, ovvero in tratte diverse della stessa strada, per lavori compresi nello stesso Appalto.	a c	10.180,00
C	Studi specifici per l'idoneità e l'ottimizzazione della miscela.	a c	8.144,00
54.16.09.02	Conglomerato bituminoso per strati di base riciclato a freddo con impianto mobile.		
A	Conglomerato bituminoso riciclato a freddo ottenuto dalla miscelazione di fresato di conglomerato bituminoso, emulsione di bitume e cemento mediante impianto mobile da installare in cantiere. Il prezzo non comprende la fresatura dello strato di conglomerato bituminoso da sostituire nè l'eventuale fornitura di fresato. Il prezzo comprende il trasporto del fresato, la vagliatura e la frantumazione dei grumi, l'eventuale fornitura di aggregati di integrazione, la fornitura dell'emulsione di bitume e del cemento, il trasporto e la posa in opera del conglomerato freddo con vibrofinitrice, la compattazione con macchinari idonei. Il dosaggio dell'emulsione e del cemento viene determinato sulla base di preventive e specifiche indagini di laboratorio. Se necessario è compresa anche l'aggiunta di calce. E' inoltre compresa la protezione dello strato finito mediante stesa di emulsione bituminosa normale o modificata in ragione di 1,5 kg/m2 e l'applicazione di pietrisco o sabbia e quant'altro occorre per dare il lavoro finito secondo le prescrizioni riportate nelle Direttive tecniche per i sottofondi stradali.	m3	107,63
B	Predisposizione e smantellamento del cantiere. Il prezzo comprende il trasferimento e la messa in servizio delle macchine e delle attrezzature necessarie per la lavorazione, nonché tutti gli spostamenti in strade, ovvero in tratte diverse della stessa strada, per lavori compresi nello stesso Appalto.	a c	12.216,00
C	Studi specifici per l'idoneità e l'ottimizzazione della miscela.	a c	8.144,00
54.16.09.03	Strati di base e di sottobase riciclati a freddo in sito con cemento e bitume schiumato o emulsione bituminosa sovrastabilizzata.		
A	Realizzazione di strati di base o sottobase con materiali granulari della fondazione esistente e fresato di conglomerato bituminoso stabilizzati in sito con cemento e bitume schiumato, miscelati mediante macchina stabilizzatrice. In alternativa al bitume schiumato può essere utilizzata emulsione bituminosa sovrastabilizzata. Il prezzo non comprende la fresatura degli strati di conglomerato bituminoso esistenti sopra lo strato da trattare. Il prezzo comprende invece l'eventuale pre-fresatura dello strato di conglomerato bituminoso da riciclare. Il prezzo comprende inoltre la fornitura del cemento e del bitume schiumato o dell'emulsione, la miscelazione con la stabilizzatrice, il livellamento, la compattazione con macchinari idonei, la protezione dello strato mediante stesa di emulsione bituminosa normale o modificata in ragione di 1,5 kg/m2, l'applicazione di pietrisco o sabbia e quant'altro occorre per dare il lavoro finito secondo le prescrizioni riportate nelle Direttive tecniche per i sottofondi stradali. Il dosaggio del bitume schiumato (o dell'emulsione) e del cemento viene determinato sulla base di preventive e specifiche indagini di laboratorio. Se necessario è compresa anche l'aggiunta di calce.	m3	78,98
B	Predisposizione e smantellamento del cantiere. Il prezzo comprende il trasferimento e la messa in servizio delle macchine e delle attrezzature necessarie per la		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	lavorazione, nonché tutti gli spostamenti in strade, ovvero in tratte diverse della stessa strada, per lavori compresi nello stesso Appalto.	a c	10.180,00
C	Studi specifici per l'idoneità e l'ottimizzazione della miscela.	a c	8.144,00
54.16.09.04	Strati di base e di sottobase riciclati a freddo con cemento e bitume schiumato o emulsione bituminosa sovrastabilizzata mediante impianto mobile.		
A	Realizzazione di strati di base o sottobase con materiali granulari naturali o di riciclo e fresato di conglomerato bituminoso stabilizzati con cemento e bitume schiumato, miscelati mediante impianto mobile. In alternativa al bitume schiumato può essere utilizzata emulsione bituminosa sovrastabilizzata. Il prezzo non comprende le operazioni di demolizione della pavimentazione esistente (fresatura dei conglomerati bituminosi, scavo e rimozione di fondazione) né la fornitura di aggregati lapidei (naturali o di riciclo) ovvero di fresato. Il prezzo comprende la fornitura del cemento e del bitume schiumato o dell'emulsione, la miscelazione con impianto mobile da installare in cantiere, il trasporto della miscela e la posa in opera con vibrofinitrice, la compattazione con macchinari idonei. Il dosaggio del bitume schiumato (o dell'emulsione sovrastabilizzata) e del cemento viene determinato sulla base di preventive e specifiche indagini di laboratorio. E' inoltre compresa la protezione dello strato finito mediante stesa di emulsione bituminosa normale o modificata in ragione di 1,5 kg/m2, l'applicazione di pietrisco o sabbia e quant'altro occorre per dare il lavoro finito secondo le prescrizioni riportate nelle Direttive tecniche per i sottofondi stradali. Se necessario è compresa anche l'aggiunta di calce.	m3	84,61
B	Predisposizione e smantellamento del cantiere. Il prezzo comprende il trasferimento e la messa in servizio delle macchine e delle attrezzature necessarie per la lavorazione, nonché tutti gli spostamenti in strade, ovvero in tratte diverse della stessa strada, per lavori compresi nello stesso Appalto.	a c	12.216,00
C	Studi specifici per l'idoneità e l'ottimizzazione della miscela.	a c	8.144,00
54.20	DRENAGGI La sottocategoria 54.20. comprende le seguenti voci principali: 54.20.05.00 Bloccaggi 54.20.10.00 Fornitura e posa in opera di materiale filtrante		
54.20.05	BLOCCAGGI Il bloccaggio deve essere costituito da pietrame sano e resistente posto a mano a tergo di muri di sostegno e di controripa, anche in presenza di un eventuale geotessuto (compensato a parte).		
54.20.05.05	Bloccaggio di pietrame, spessore minimo strato: 30 cm	m2	10,38
54.20.10	FORNITURA E POSA IN OPERA DI MATERIALE FILTRANTE Il materiale filtrante deve essere di natura sana e resistente, privo di elementi argillosi. La granulometria deve corrispondere al fuso richiesto nella voce specifica. Nel prezzo unitario sono compresi tutti gli oneri sia della fornitura, sia della regolare posa in opera, anche in presenza di un eventuale geotessuto (compensato a parte), secondo le prescrizioni della DL. Sono a carico dell'appaltatore tutti quei provvedimenti atti ad evitare il danneggiamento di eventuali isolazioni ed il miscelarsi del materiale filtrante con il terreno circostante (franamenti). Sono esclusi, se non specificato espressamente nelle singole voci, gli scavi, eventuali tubazioni, geotessuti filtranti e manufatti protettivi definitivi.		
54.20.10.01	Fornitura e posa in opera di materiale drenante con unico fuso granulometrico, senza esecuzioni di strati con granulometria differenziata.		
A	fuso granulometrico (mm) 10/35	m3	26,36
B	fuso granulometrico (mm) 35/70	m3	25,67
C	fuso granulometrico (mm) 10/70	m3	24,85
54.20.10.04	Fornitura e posa in opera di strati verticali drenanti con granulometria e spessore di ogni strato secondo le indicazioni della DL. Sono compresi tutti i provvedimenti necessari per evitare il miscelarsi dei singoli strati		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	di materiale filtrante tra di loro e con il terreno.		
A	fuso granulometrico (mm): 10/35	m3	42,46
B	fuso granulometrico (mm): 35/70	m3	38,67
C	fuso granulometrico (mm): 10/70	m3	35,38
54.20.10.05	Materiale drenante in strati orizzontali		
A	fuso granulometrico (mm): 10/35	m3	39,63
B	fuso granulometrico (mm): 35/70	m3	38,36
C	fuso granulometrico (mm): 10/70	m3	35,86
54.20.10.15	Fornitura e posa in opera di materiale drenante per letti di essicamento, costituito da: - uno strato drenante inferiore con granulometria 16 - 25 mm e spessore 15 cm; - uno strato drenante intermedio con granulometria 5 - 15 mm e spessore 10 cm; - uno strato superiore di sabbia 0 - 3 mm con spessore 10 cm.	m2	12,65
54.25	<p>SCOGLIERE</p> <p>La sottocategoria 54.25. comprende le seguenti voci principali: 54.25.01.00 Fornitura di massi da cava 54.25.05.00 Esecuzione di scogliere normali 54.25.10.00 Esecuzione di scogliere ancorate con fune</p> <p>Le prestazioni previste nella sottocategoria 54.25. si riferiscono ad opere di protezione fluviale e similari (scogliere). La prestazione è suddivisa fra la fornitura dei massi e l'esecuzione vera e propria della scogliera.</p> <p>I massi da cava forniti dall'appaltatore devono essere sani, resistenti all'abrasione, alle intemperie ed al gelo e devono essere a spigoli vivi.</p> <p>La fornitura - per quanto riguarda le dimensioni dei massi - può essere richiesta con i seguenti criteri: - per dimensioni minime ammesse V min; - per classe di appartenenza G1/G2 dove G1 indica il peso minimo e G2 quello massimo della classe.</p> <p>In tutti i casi le dimensioni possono essere leggermente inferiori alle minime su un 20 % massimo della fornitura. Il committente può richiedere che anche le dimensioni massime vengano rispettate e superate leggermente su un 20 % massimo della fornitura.</p> <p>L'esecuzione di scogliere di regola deve avvenire posando i massi più grandi negli strati sottostanti. Scegliendo i massi più idonei tra quelli disponibili si deve eseguire una superficie in vista il più chiusa possibile.</p> <p>Sono da rispettare rigorosamente gli allineamenti planialtimetrici e le scarpe previste in progetto oppure ordinate dalla DL.</p> <p>Nei prezzi unitari per la fornitura è compreso il trasporto per prestazioni normali. Nei prezzi unitari per l'esecuzione sono compresi: - il caricamento, il trasporto all'interno del cantiere e lo scaricamento nel luogo di impiego dei massi; - i maggiori oneri derivanti dalla presenza di un eventuale geotessuto o di un drenaggio (che verranno compensati a parte); - i lavori di terra che sono in diretto rapporto con l'esecuzione della scogliera.</p> <p>Questi sono: la sistemazione di massi in corrispondenza della superficie di scarpate predisposte, il riempimento di vuoti, il raccordo del terreno in corrispondenza del piede e della testa nonché il tamponamento di interspazi con pietrame più piccolo, anche se eseguito a mano.</p> <p>Il riempimento dei vuoti con conglomerato cementizio nonché la piantagione di talle di salice o simili deve essere eseguito su richiesta del committente, ma verrà compensato a parte.</p> <p>La misurazione avverrà secondo i seguenti sistemi: A. Fornitura: - a peso - t -, documentato con scontrino da pesa tarata e riconosciuta e bolla di accompagnamento dalla quale risultano la data, il nr. della targa del mezzo di trasporto e la provenienza dei massi; - a volume - m3 - dei singoli massi, misurati nel deposito di cantiere prima del loro impiego. B. Esecuzione:</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	- a peso oppure a volume come per la fornitura; - per la superficie lorda in vista - m2 - della scogliera in opera; - per la lunghezza progressiva - m - se le dimensioni della sezione trasversali di contabilità sono definite.		
54.25.01	FORNITURA DI MASSI DA CAVA		
54.25.01.02	Massi da cava per scogliera		
A	per peso dei massi	t	26,67
B	per volume dei massi	m3	74,16
54.25.01.05	Massi da cava per scogliera (per classe)		
A	1. classe (G1/G2 50/500 kg)	t	12,21
B	2. classe (G1/G2 501/1000 kg)	t	14,16
C	3. classe (G1/G2 1001/3000 kg)	t	15,98
D	4. classe (G1 oltre 3000 kg)	t	17,67
54.25.05	ESECUZIONE DI SCOGLIERE NORMALI Per scogliere normali sono definite quelle senza ancoraggi con fune d'acciaio, poste in opera a secco, eseguite prevalentemente con mezzi meccanici.		
54.25.05.05	Esecuzione di scogliere normali, fornitura esclusa.		
A	per peso dei massi	t	14,42
B	per volume dei massi	m3	34,80
C	per superficie lorda	m2	34,80
54.25.10	ESECUZIONE DI SCOGLIERE ANCORATE CON FUNE Per scogliere elastiche con fune sono definite quelle dove nello strato inferiore od anche negli altri strati i massi sono collegati tra loro mediante fune d'acciaio. Mentre la fornitura dei massi è esclusa dal prezzo unitario, la fornitura degli altri materiali come fune d'acciaio, ganci d'acciaio in B450C, malta cementizia, pali, ecc. sono compresi nel prezzo unitario.		
54.25.10.05	Esecuzione di scogliere elastiche con fune, fornitura dei massi esclusa, con le dimensioni minime dei massi specificate per i singoli strati. Nel prezzo sono comprese la formazione di 2 fori diametro mm 50 per una profondità di mm 400, la fornitura e posa di ganci diametro mm 20 in acciaio B450C con malta cementizia a 500 kg, la fornitura e posa di una fune d'acciaio, anche già usata, di diametro minimo mm 25 passante per i ganci, nonchè la fornitura e l'infissione di pali di larice oppure di profilati INP 120, in ragione di ca. nr. 1 per 5 m di scogliera con una lunghezza media di 4 m, compreso il taglio della parte esuberante. Con D1/D2/D3 sono definite le dimensioni minime dei massi nei singoli strati dal basso verso l'alto.		
A	D1/D2/D3 - 100/70/50 cm	m	115,72
B	D1/D2/D3 - 130/100/75 cm	m	141,51
54.27	MATERIALI EDILI RICICLATI La sottocategoria 54.27. comprende le seguenti voci principali: 54.27.03.00 Fornitura e posa di materiale riciclato		
54.27.04	FORNITURA E POSA DI MATERIALE RICICLATO Il materiale riciclato deve essere conforme alle norme qualitative della Provincia Autonoma di Bolzano. Non è consentito l'utilizzo dei materiali edili riciclati in zone di rispetto per le acque.		
54.27.04.01	Fornitura e posa in opera RM-sabbia 0/4, 0/6mm marcato CE	m3	18,57
54.27.04.02	Fornitura e posa in opera RM-ghiaia 8/40; 8-16 mm marcato CE	m3	20,74
54.27.04.03	Fornitura e posa in opera RM-ghiaia 0/40; 0/30 mm marcato CE	m3	20,82

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
54.27.04.04	Fornitura e posa in opera RM-ghiaia 40/100; 30-90 mm marcato CE	m3	20,67
54.27.04.05	Fornitura e posa in opera RM-ghiaia 0/100; 0-90 mm marcato CE	m3	20,24
54.27.04.15	Fornitura e posa in opera RB-riciclato di calcestruzzo marcato CE		
A	Fornitura e posa in opera RB-riciclato di calcestruzzo 0/30 mm marcato CE	m3	29,12
B	Fornitura e posa in opera RB-riciclato di calcestruzzo 0/56;0/63 mm marcato CE	m3	28,86
C	Fornitura e posa in opera RB-riciclato di calcestruzzo 30/60 mm marcato CE	m3	26,34
54.27.04.20	Granulato di asfalto riciclati RA Fornito con formulario rifiuti e autorizzazione al recupero a parte dell'agenzia per ambiente.		
A	Granulato di asfalto riciclati RA Fornito con formulario rifiuti e autorizzazione al recupero a parte dell'agenzia per ambiente.	m3	21,45
54.27.04.25	Fornitura e posa in opera RM-sabbia lavata 0/4, 0/8mm marcato CE	m3	29,58
54.27.04.26	Fornitura e posa in opera RM-ghiaia lavata 4/8 mm marcato CE	m3	26,60
54.27.04.27	Fornitura e posa in opera RM-ghiaia 8/16 mm marcato CE	m3	26,60
54.27.04.28	Fornitura e posa in opera RM-ghiaia 16/32 mm marcato CE	m3	26,60
54.27.04.29	Fornitura e posa in opera RM-ghiaia lavata 0/15 mm marcato CE	m3	29,58
54.30	LAVORI CON TERRA VEGETALE La sottocategoria 54.30. comprende le seguenti voci principali: 54.30.01.00 Scavo di terra vegetale e scoticamento di zolle erbose 54.30.02.00 Fornitura di terra vegetale, compost, torba 54.30.03.00 Caricamento, trasporto e scaricamento di terra vegetale, compost, torba 54.30.05.00 Spandimento e spianamento di terra vegetale, compost, torba e posa di zolle erbose		
54.30.01	SCAVO DI TERRA VEGETALE E PRELEVAMENTO DI ZOLLE ERBOSE		
54.30.01.01	Scavo di terra vegetale		
A	con mezzo meccanico e parzialmente manuale	m3	5,48
B	a mano	m3	54,80
54.30.01.05	Scoticamento (scavo) di zolle erbose, spessore ca. cm 10		
A	con mezzo meccanico	m2	1,13
B	a mano	m2	6,00
54.30.02	FORNITURA DI TERRA VEGETALE, COMPOST, TORBA Fornitura di materiale igienicamente pulito, perfettamente idoneo per opere di giardinaggio. Il materiale, se sciolto, viene misurato sul mezzo di trasporto e compensato a volume. Materiale confezionato in sacchi verrà compensato a peso.		
54.30.02.01	Fornitura di terra vegetale , priva di sassi e corpi estranei	m3	15,41
54.30.02.02	Fornitura di zolle erbose in perfetto stato di vegetazione, in strisce con larghezza costante, spessore minimo = 10,0 cm	m2	2,74
54.30.02.03	Fornitura di terriccio 0/20 privo di sassi e corpi estranei, se necessario con max. 30% di sabbia	m3	46,00
54.30.02.05	Fornitura di compost da impianto comunale		
A	sciolto	m3	21,01
B	in sacchi	t	
54.30.02.10	Fornitura di torba		
A	sciolta	m3	50,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	in sacchi	t	117,63
54.30.03	CARICAMENTO, TRASPORTO E SCARICAMENTO DI TERRA VEGETALE, COMPOST, TORBA		
54.30.03.05	Caricamento, trasporto e scaricamento di terra vegetale, compost, torba. Se i materiali si trovano in deposito laterale entro una distanza di 10 m, il prezzo non viene applicato. Prelievo dai depositi di cantiere, caricamento, trasporto e scaricamento a piè d'opera, di terra vegetale, zolle erbose, compost e torba (misura in deposito).		
A	terra vegetale, compost, torba: sciolti	m3	4,93
B	compost, torba: in sacchi	t	5,30
C	zolle erbose (misura in opera)	m2	0,29
54.30.05	SPANDIMENTO E SPIANAMENTO DI TERRA VEGETALE, COMPOST, TORBA E POSA DI ZOLLE ERBOSE Il lavoro si intende eseguito a mano oppure con mezzo meccanico speciale. Sono compresi cernita e sgombero di radici, sassi, rastrellamento, ecc. e tutto quanto occorre per la successiva semina o/e piantagione di arbusti o siepi. In caso di precedenti scavi a sezione ristretta, per lo spandimento e spianamento della terra vegetale viene riconosciuta una larghezza pari a 3,50 m.		
54.30.05.01	Spandimento e spianamento di terra vegetale, compost, torba		
A	spessore fino a 15 cm	m2	4,72
B	spessore 16 - 25 cm	m2	4,17
C	spessore 26 - 35 cm	m2	4,72
D	spessore variabile	m3	15,47
54.30.05.05	Messa in opera di zolle erbose, spessore ca. 10,0 cm	m2	7,49
54.45	DIRITTI DI DISCARICA La sottocategoria 54.45. comprende le seguenti voci principali: 54.45.01.00 Diritti di discarica per materiali da scavo 54.45.02.00 Diritti di discarica per macerie edili 54.45.03.00 Diritti di discarica per materiali sintetici e lignei 54.45.04.00 Diritti di discarica materiale vegetale vivo 54.45.05.00 Diritti di discarica per materiale metallico 54.45.06.00 Diritti di discarica per rifiuti speciali Deve essere presentata la documentazione del corretto smaltimento. Le quantità da smaltire sono intese a peso e/o volume		
54.45.01	DIRITTI DI DISCARICA PER MATERIALI DA SCAVO		
54.45.01.01	Diritti di discarica per materiale di categoria 1/A; materiale proveniente dallo strato superficiale del terreno; terra vegetale senza la presenza di limo e argilla.		
54.45.01.02	Diritti di discarica per materiale di categoria 1/B; materiale con componente maggiore di ghiaia, compreso trovanti fino a 0,3 m3, senza la presenza di asfalto o altre impurità, materiale asciutto.	t	1,47
54.45.01.03	Diritti di discarica per materiale di categoria 1/C; materiale del gruppo A2, A3, miscuglio di sabbia e ghiaia con presenza di limo e argilla, compreso trovanti fino a 0,3 m3, senza la presenza di asfalto o altre impurità, materiale anche in stato bagnato.	t	3,52
54.45.01.04	Diritti di discarica per materiale di categoria 1/D; materiale del gruppo A1, miscuglio di sabbia e ghiaia, di ciottoli o/e pietre, senza presenza di limo e argilla, compreso trovanti fino a 0,3 m3, senza la presenza di asfalto o altre impurità, materiale in stato secco.	t	1,66
54.45.01.05	Diritti di discarica per materiale di categoria 1/E; trovanti con volume da 0,3 m3 fino 1 m3.	t	11,25

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
54.45.01.06	Diritti di discarica per materiale di categoria 1/F; sabbia e fanghi di dragaggio, anche nello stato liquido.	t	11,25
54.45.01.07	Diritti di discarica per materiale di categoria 1/G terre da cimiteri senza impurità	t	
54.45.02	DIRITTI DI DISCARICA PER MACERIE EDILI		
54.45.02.01	Diritti di discarica per materiale di categoria 2/A; scarti di cantiere edile come laterizi, calcestruzzo non armato con volume massimo di 0,3 m3, calcinacci e piastrelle, esclusi calcestruzzo alveolare, legname, materiale sintetico e altre impurità.	t	14,52
54.45.02.02	Diritti di discarica per materiale di categoria 2/B; materiale con presenza di asfalto, parte prevalente in ghiaia, compreso trovanti fino a 0,3 m3, senza la presenza di macerie; materiale asciutto.	t	13,42
54.45.02.03	Diritti di discarica per materiale di categoria 2/C; croste di asfalto senza impurità e fresato proveniente dalla pavimentazione stradale.	t	14,95
54.45.02.04	Diritti di discarica per materiale di categoria 3/A; macerie edili miste con legname, metallo e materiale sintetico fino ad una percentuale massima del 10%.	t	26,77
54.45.02.05	Diritti di discarica per materiale di categoria 3/B; macerie edili miste con legname, metallo e materiale sintetico fino ad una percentuale massima del 20%.	t	61,42
54.45.02.06	Diritti di discarica per materiale di categoria 3/C; macerie edili miste con legname, metallo e materiale sintetico fino ad una percentuale massima del 30%.	t	84,10
54.45.02.07	Diritti di discarica per materiale di categoria 3/D; macerie edili miste con legname, metallo e materiale sintetico fino ad una percentuale oltre il 30%.	t	190,00
54.45.02.08	Diritti di discarica per materiale di categoria 4/A; calcestruzzo armato in elementi di qualunque forma e qualsiasi dimensione.	t	21,77
54.45.02.09	Diritti di discarica per materiale di categoria 4/B; pali in calcestruzzo armato per linee aeree.	t	70,50
54.45.02.10	Diritti di discarica per materiale di categoria 4/C; calcestruzzo armato con materiale sintetico e altri impurità per una percentuale massima del 10%	t	58,70
54.45.02.11	Diritti di discarica per materiale di categoria 4/D; calcestruzzo non armato senza impurità e senza mattoni e ferro.	t	8,54
54.45.02.12	Diritti di discarica per materiale di categoria 4/E refluo cementizio proveniente dalla esecuzione di pali tipo Jetgrouting	t	
54.45.02.13	Diritti di discarica per materiale di categoria Kl.4/F: Fanghi di dragaggio bentonitici	t	
54.45.02.14	oneri di discarica per il recupero di materiali riciclati estratti senza la mescolazione con terra	t	
54.45.03	DIRITTI DI DISCARICA PER MATERIALI SINTETICI E LIGNEI		
54.45.03.01	Diritti di discarica per materiale di categoria 5/A; scarti di cantiere, come materiali sintetici, teli di pavimenti, materiali tessili, imballaggi, carta, gesso, materiale elettrico.	t	192,48
54.45.03.02	Diritti di discarica per materiale di categoria 5/SP; scarti di cantiere di grosse dimensioni, come materiali sintetici, teli di pavimenti, materiali tessili, imballaggi, carta, gesso, materiale elettrico.	t	222,76
54.45.03.03	Diritti di discarica per materiale di categoria 5/B; legname trattato, impregnato e/o pitturato come porte e finestre, avvolgibili, legno lamellare e simili	t	149,68
54.45.03.04	Diritti di discarica per materiale di categoria 6; legname non trattato, come pallet, tavolame, travi, cassette e simili.	t	119,92
54.45.03.05	Diritti di discarica per materiale di categoria 6/B; legno non trattato, travi fino ad una lunghezza di 3 m e tronchi fino a un diametro di 60 cm.	t	136,96
54.45.03.06	Diritti di discarica per materiale di categoria 6/F; casse grandi in legno	t	97,83
54.45.04	DIRITTI DI DISCARICA MATERIALE VEGETALE VIVO		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
54.45.04.01	Diritti di discarica per materiale di categoria 7/A; residui di materiale vegetale vivo (piante e radici) senza ciottoli e/o pietre, legno, metallo e materiale sintetico.	m3	19,57
54.45.04.02	Diritti di discarica per materiale di categoria 7/B; residui di materiale vegetale vivo (piante e radici) con ciottoli e/o pietre, legno, metallo e materiali sintetici per una percentuale massima del 10%.	m3	39,13
54.45.04.03	Diritti di discarica per materiale di categoria 7/C; ceppaie senza impurità con un diametro fino a 150 cm.	t	130,67
54.45.04.04	Diritti di discarica per materiale di categoria 7/D; ceppaie senza impurità con un diametro oltre 150 cm.	t	136,42
54.45.05	DIRITTI DI DISCARICA PER MATERIALE METALLICO		
54.45.05.01	Diritti di discarica per materiale di categoria 8; materiale ferroso e metallico senza sostanze estranee.		
54.45.06	DIRITTI DI DISCARICA PER RIFIUTI SPECIALI		
54.45.06.01	Diritti di discarica per materiale di categoria 9/1; rifiuti come vernici e pitture.	kg	1,66
54.45.06.02	Diritti di discarica per materiale di categoria 9/2; rifiuti come oli ed idrocarburi.	kg	0,48
54.45.06.03	Diritti di discarica per materiale di categoria 9/3; amianto e materiali contenenti amianto come cemento-amianto e simili.	t	244,58
54.45.06.04	Diritti di discarica per materiali isolanti costituiti da fibre minerali artificiali (FAV o FCR), lana di vetro e lana di roccia, imballati in big bags omologati	t	
54.45.07	oneri di discarica terre e rocce contaminate		
54.45.07.01	oneri di discarica per terreni leggermente contaminati: terreni che superano i limiti della Col.A e rispettano i limiti della Col.B, così come contenuti nella Tab.1 dell'All.1 della D.G.P 1072/05 e conformi ai limiti di concentrazione per l'accettabilità in discariche per rifiuti interi (Tab.2 del D.m 27.09.2010)	t	
54.45.07.02	oneri di discarica per terreni contaminati che superano i limiti della Col.B della D.G.P 1072/05 All.1 Tab.1. Rifiuto classificato non pericoloso e conforme ai limiti di concentrazione per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi (Tab.5 del D.m 27.09.2010)	t	
54.45.07.03	oneri di discarica per terreni contaminati che superano i limiti della Col.B della D.G.P 1072/05 All.1 Tab.1. Rifiuto classificato pericoloso e conforme ai limiti di concentrazione per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi (Tab.6 del D.m 27.09.2010)	t	
54.45.07.04	oneri di smaltimento per terreni contaminati, con valori di contaminazione che superano i limiti di concentrazione per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi (Tab.6 del D.m 27.09.2010) e sono destinati a un trattamento termico.	t	
55	<p>AGGOTTAMENTI, ABBASSAMENTI DI FALDA, POZZI IDRICI</p> <p>La categoria 55. comprende le seguenti sottocategorie:</p> <p>55.01.00.00 Lavori preliminari</p> <p>55.02.00.00 Aggottamenti</p> <p>55.03.00.00 Abbassamenti - a gravità - di falde</p> <p>55.04.00.00 Abbassamenti - a sottopressione - di falde</p> <p>55.15.00.00 Pompe</p> <p>55.20.00.00 Tubazioni di scarico</p> <p>55.21.00.00 Deviazioni provvisorie di canali ed acquedotti</p> <p>55.25.00.00 Deviazioni provvisorie di corsi d'acqua</p> <p>Tutti i compensi delle sottocategorie 55.02, 55.03, 55.04 e 55.15, salvo detto diversamente in una voce, possono essere applicati solo quando sul piano di scavo di lavoro ubicato sotto il livello di falda, in condizioni di riposo si forma un livello d'acqua con un'altezza superiore a 20 cm e non è possibile scaricare l'acqua senza mezzi meccanici di sollevamento. Per altezza è stabilita quella teorica media riferita alla superficie del piano di scavo.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Per aggotamenti si intendono sistemi di evacuazione nei quali l'acqua defluisce per gravità con l'ausilio di fossi, tubi, strati drenanti, ecc. dal piano di scavo verso pozzi di accumulo, dai quali verrà sollevata con mezzi meccanici idonei.</p> <p>Per abbassamento di falda si intendono sistemi di evacuazione nei quali l'acqua di falda affluisce in sotterraneo verso pozzi, tubi perforati infissi od altri sistemi di presa sotterranei, lasciando all'asciutto il piano di scavo.</p> <p>L'afflusso verso i pozzi in terreni permeabili sarà realizzato con mezzi meccanici di sollevamento idonei. In terreni poco permeabili (sabbie, sabbie limose, ecc.) l'afflusso dovrà essere realizzato con sistemi combinati di sottopressione e sollevamento.</p> <p>In tutti i sistemi di evacuazione, l'acqua sarà scaricata con tubazioni idonee verso un effluente.</p> <p>Per "livello" d'acqua di falda è definito sempre quello in condizioni di riposo.</p> <p>Tutti gli impianti di aggotamento e di abbassamento della falda devono essere sorvegliati continuamente e devono essere dotati di idonei sistemi d'allarme per segnalazione di avarie.</p> <p>Per "potenza" è intesa sempre quella installata.</p> <p>Se un compenso è previsto per ore di funzionamento delle pompe, devono essere montati contatori tarati e sigillati (ove materialmente possibile).</p> <p>Se un compenso è previsto per l'energia consumata, l'impianto deve essere dotato di linea elettrica indipendente con contatore tarato e sigillato.</p> <p>Se un compenso è previsto per il volume di scavo sotto il livello dell'acqua, questo verrà riconosciuto completo anche per i primi 20 cm in sostituzione del compenso "in presenza d'acqua".</p> <p>Se un compenso è previsto per il volume d'acqua sollevata, devono essere montati sistemi collaudati di misurazione di portata come p. es. stramazzi di misurazione. Le portate verranno misurate e verbalizzate in contraddittorio, su richiesta di una delle parti. Verrà contabilizzato il volume totale accumulando i volumi delle singole misurazioni.</p> <p>Con DN è definito il diametro nominale in mm.</p> <p>DN1 si riferisce al diametro del tubo interno di mandata.</p> <p>DN2 si riferisce al diametro di un ev. tuboforma esterno.</p>		
55.01	LAVORI PRELIMINARI		
55.01.01	POZZI PIEZOMETRICI		
55.01.01.01	<p>Esecuzione di pozzi piezometrici spinti fino ad almeno 2,00 m sotto il piano più profondo di scavo previsto, eseguito con infissione o trivellazione con o senza tuboforma esterno, completo di filtro drenante e coperchio con chiusura a chiave. La parte forata del tubo deve essere prevista in base alla documentazione geognostica disponibile.</p> <p>Verrà misurata la lunghezza del tubo in opera, dal piano di posa.</p> <p>DN è il diametro definitivo interno in mm.</p>		
A	DN 50 mm	m	56,27
B	DN 100 mm	m	97,71
55.02	AGGOTTAMENTI		
55.02.01	<p>COMPENSO ONNICOMPRESIVO PER AGGOTTAMENTO</p> <p>Messa a disposizione e spostamenti durante l'esecuzione dei lavori della completa attrezzatura, esecuzione dei necessari allacciamenti e delle necessarie infrastrutture per garantire una regolare prestazione.</p> <p>Esecuzione sotto il piano di scavo di pozzi di accumulo e di adescamento di diametro idoneo, completi di tubo perforato drenante, compresi gli scavi, la fornitura e posa del tubo forato per il pozzo di accumulo, eventuale materiale drenante e geotessuto attorno il pozzo, il riempimento del pozzo con materiale adatto prima del suo abbandono.</p> <p>Sollevamento d'acqua con pompe idonee e con potenza sufficiente, complete delle attrezzature secondarie come filtri, tubazioni, saracinesche, manometri e tutto quanto occorre, comprese le apparecchiature di scorta e di emergenza, per garantire il servizio ininterrotto anche in caso di guasti o di mancanza di energia motrice.</p> <p>Trasporto e scarico preventivamente autorizzato dell'acqua nel fosso più vicino possibile con l'ausilio di tubazioni di dimensioni idonee e lunghezza fino a 25 m. Lunghezze maggiori verranno compensate con le voci della sottocategoria 55.20 "Tubazioni di scarico". Il piano di lavoro o, se richiesto, di scavo, devono essere asciutti.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Eventuali tubi drenanti, strati drenanti e geotessuti verranno compensati a parte.		
55.02.01.01	Compenso onnicomprensivo per aggotamento, riferito a scavi oltre 20 cm sotto il livello d'acqua. Con questa voce è compensato il mantenimento all'asciutto del piano di lavoro fino al momento del possibile rinterro. Se per esigenze del committente il periodo dovesse prolungarsi, verrà concesso solo il relativo compenso previsto nella sottocategoria 55.15 "Pompe", ed in mancanza di questo verranno applicati i compensi della voce principale 51.02.04 "Pompe di prosciugamento".		
A	compenso riferito al volume di scavo eseguito sotto il livello d'acqua	m3	
B	compenso riferito all'energia consumata	kWh	
C	compenso riferito al volume d'acqua sollevato	m3	
55.02.02	IMPIANTO E SPOSTAMENTO CANTIERE Messa a disposizione e spostamento durante l'esecuzione dei lavori dell'attrezzatura completa, esecuzione dei necessari allacciamenti e delle necessarie infrastrutture per garantire un regolare funzionamento.		
55.02.02.01	Impianto cantiere per aggotamenti	a c	
55.02.03	TUBAZIONI DRENANTI Fornitura e posa in opera di tubazioni drenanti, complete di pezzi speciali, allacciamenti con pozzetti od altri manufatti di presa o di accumulo, compresa la lavorazione a mano del piano di posa e la fornitura e posa di uno strato drenante 3/30 mm intorno al tubo per uno spessore di 15 cm, il tutto avvolto da idoneo geotessuto filtrante, questo compreso. A fine lavoro la tubazione deve essere tamponata almeno ogni 50 m.		
55.02.03.01	Tubo drenante rigido o flessibile in PVC, DN in mm		
A	DN 50	m	14,50
B	DN 80	m	15,63
C	DN 100	m	17,00
D	DN 125	m	19,10
E	DN 160	m	21,05
55.02.03.02	Tubo drenante in acciaio ondulato zincato, di qualunque diametro commerciale richiesto	kg	4,17
55.02.03.03	Tubo drenante in conglomerato cementizio, DN = dimensione interna in cm		
A	DN 10	m	15,43
B	DN 15	m	16,06
C	DN 20	m	18,68
D	DN 25	m	21,08
E	DN 30	m	24,40
F	DN 40	m	28,46
G	DN 50	m	32,51
55.02.04	GEOTESSUTI FILTRANTI Fornitura e posa in opera all'interno di scavi, di geotessuti filtranti di separazione tra strato drenante e terreno naturale. Il geotessuto deve avvolgere a sacco tutto lo strato drenante, con sovrapposizione sul giunto di almeno 30 cm. Il geotessuto deve essere inattaccabile, in condizioni normali, dall'azione dell'acqua e del terreno. R = resistenza a trazione.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
55.02.04.01	Geotessuto filtrante a filo continuo		
A	R 7,5 kN/m	m2	2,66
B	R 11,5 kN/m	m2	2,99
C	R 19,0 kN/m	m2	3,72
D	R 28,0 kN/m	m2	5,64
55.02.05	STRATI DRENANTI Fornitura e posa in opera, all'interno di scavi, di materiale drenante, anche in presenza di geotessuti e tubi drenanti. Lo strato deve essere spianato a mano con il piano superiore perfettamente regolarizzato.		
55.02.05.01	Materiale drenante, misurato in opera		
A	pezzatura 40 - 70 mm	m3	23,96
B	pezzatura 25 - 40 mm	m3	24,77
C	pezzatura 15 - 25 mm	m3	24,96
D	pezzatura 10 - 15 mm	m3	26,72
E	pezzatura 5 - 10 mm	m3	26,92
55.02.06	POZZI DI ACCUMULO E DI ADESCAMENTO Esecuzione sotto il piano di scavo, di pozzi di accumulo e di adescamento di diametro idoneo, completi di tubo perforato drenante. Nei compensi sono compresi gli scavi, la fornitura e la posa del tubo forato, dell'eventuale materiale drenante e geotessuto attorno al tubo, ed il riempimento del pozzo con materiale adatto, prima del suo abbandono. DN = diametro interno del tubo in mm.		
55.02.06.01	Pozzi di accumulo, profondità fino 1,00 m sotto il piano di scavo, tubi in conglomerato cementizio.		
A	DN fino a 500 - 600	nr	80,89
B	DN oltre 600 - 800	nr	87,19
C	DN oltre 800 - 1000	nr	104,39
D	DN oltre 1000 - 1200	nr	117,03
E	DN oltre 1200 - 1500	nr	123,86
55.02.06.02	Pozzi di accumulo, profondità fino a 1,00 m sotto il piano di scavo, tubi d'acciaio.		
A	DN fino a 500 - 600	nr	183,04
B	DN oltre 600 - 800	nr	210,30
C	DN oltre 800 - 1000	nr	231,95
D	DN oltre 1000 - 1200	nr	256,41
E	DN oltre 1200 - 1500	nr	290,49
55.03	ABBASSAMENTI - A GRAVITA` - DI FALDE Per abbassamenti "a gravità" si intendono i sistemi, prevalentemente usati in terreni permeabili, che lavorano senza la creazione di sottopressione nel sottosuolo.		
55.03.01	COMPENSO ONNICOMPENSIVO PER ABBASSAMENTI - A GRAVITA` - DELLA FALDA Messa a disposizione e spostamenti durante l'esecuzione dei lavori dell'attrezzatura completa, esecuzione dei necessari allacciamenti e delle necessarie infrastrutture per garantire un regolare funzionamento. Esecuzione di pozzi oppure infissione di lance di aspirazione in numero, dimensioni e profondità sufficienti, sollevamento dell'acqua con pompe idonee e con potenza		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>sufficiente, complete delle attrezzature secondarie come tubazioni, saracinesche, manometri e tutto quanto occorre, compresa l'apparecchiatura di scorta e di emergenza, per garantire il servizio ininterrotto anche in caso di guasti o di mancanza di energia motrice.</p> <p>Trasporto e scarico (preventivamente autorizzato) dell'acqua nel fosso più vicino possibile con l'ausilio di tubazioni di dimensioni idonee e lunghezza fino a 25 m. Lunghezze maggiori verranno compensate con le voci della sottocategoria 55.20 "Tubazioni di scarico".</p> <p>Il livello abbassato della falda deve essere ovunque almeno 50 cm sotto il punto più depresso dello scavo. Prima di iniziare gli scavi la falda deve essere già stata abbassata nella zona interessata.</p> <p>Ogni onere direttamente od indirettamente legato ad eventuali danni a cose del committente, dell'appaltatore o di terzi va a carico dell'appaltatore.</p> <p>Non verranno compensati tubi drenanti oppure strati drenanti provvisori.</p>		
55.03.01.01	<p>Compenso onnicomprensivo per abbassamenti - a gravità - della falda. Con questa voce è compensato l'onere di tenere abbassata la falda ininterrottamente, dal momento più opportuno prima dell'inizio degli scavi, fino al rinterro finito.</p> <p>Se per esigenze del committente il periodo dovesse prolungarsi, per le sottovoci a, b e c verrà concesso solo il relativo compenso previsto nella sottocategoria 55.15 "Pompe" per l'esercizio delle pompe, ed in mancanza di questo verranno applicati i compensi della voce principale 51.02.04 "Pompe di prosciugamento".</p>		
A	compenso riferito al volume di scavo eseguito sotto il livello d'acqua	m3	
B	compenso riferito al volume netto, interno dei pozzi dipresa	m3	
C	compenso riferito alla posa delle lance di aspirazione funzionanti, al numero	nr	
D	compenso riferito all'energia consumata	kWh	
E	compenso riferito al volume d'acqua sollevato	m3	
55.03.02	<p>IMPIANTO E SPOSTAMENTO CANTIERE</p> <p>Messa a disposizione e spostamenti durante l'esecuzione dei lavori dell'attrezzatura completa, esecuzione dei necessari allacciamenti e delle necessarie infrastrutture per garantire un regolare funzionamento.</p>		
55.03.02.01	Impianto cantiere per abbassamenti di falda senza sottopressione	a c	
55.03.03	<p>POZZI PER ABBASSAMENTI DI FALDA</p> <p>Esecuzione di pozzi affondanti, battuti o trivellati per abbassamenti di falda, eseguiti in qualunque terreno con sovrapprezzo per trovanti, comprese tutte le forniture come tubi forati, ev. tuboforma esterno, materiale drenante, ecc..</p> <p>Nel compenso sono compresi tutti gli scavi, trasporti dei materiali scavati, dissabbiatura del pozzo e tamponamento della parte non forata del tubo.</p> <p>La profondità verrà misurata dal piano di partenza del pozzo.</p> <p>Per DN1 si intende il diametro interno in mm del tubo definitivo, per DN2 quello interno in mm dell'eventuale tuboforma.</p>		
55.03.03.01	Pozzi affondanti, profondità fino a 5,0 m con tubo anche forato in conglomerato cementizio armato		
A	DN1 800	m	132,70
B	DN1 1000	m	170,21
C	DN1 1200	m	223,05
55.03.03.02	Pozzi infissi, battuti o trivellati, profondità fino a 20,0 m		
A	DN1 150 DN2 400	m	172,50
B	DN1 200 DN2 400	m	178,83
E	DN1 200 DN2 500	m	192,09
F	DN1 300 DN2 500	m	218,72
G	DN1 400 DN2 500	m	270,44

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
55.03.04	<p>LANCE DI ASPIRAZIONE</p> <p>Il compenso prevede la messa a disposizione di lance di aspirazione per tutto il tempo occorrente e la posa in opera con i metodi più adatti per il tipo di terreno. La posa potrà rendersi necessaria anche a file multiple e la distanza tra le singole lance dovrà essere scelta in funzione del tipo di terreno e delle condizioni di falda. Nel compenso sono comprese fornitura e posa in opera di eventuale materiale drenante.</p> <p>Nel compenso sono compresi anche l'estrazione, il trasporto al luogo del nuovo impiego, l'allacciamento con tubo flessibile trasparente e saracinesca ai collettori di aspirazione.</p> <p>La posa in opera potrà essere richiesta anche a partire da un piano di scavo più basso rispetto al piano naturale di campagna.</p> <p>Verrà compensata la posa in opera delle lance regolarmente funzionanti, al numero.</p>		
55.03.04.01	Lance di aspirazione senza tuboforma		
A	DN1 fino a 2"	nr	37,60
B	DN1 oltre 2" - 3"	nr	43,89
C	DN1 oltre 3"	nr	78,35
55.03.04.02	Lance di aspirazione con tuboforma - DN2 170 - 200		
A	DN1 fino a 2"	nr	50,53
B	DN1 oltre 2" - 3"	nr	58,52
C	DN1 oltre 3"	nr	114,37
55.03.04.03	Lance di aspirazione con tuboforma - DN2 201 - 300		
A	DN1 fino a 2"	nr	54,35
B	DN1 oltre 2" - 3"	nr	64,45
C	DN1 oltre 3"	nr	135,64
55.03.90	SOVRAPPREZZI		
55.03.90.01	Sovrapprezzo nell'esecuzione di pozzi per demolizione di massi		
A	con scalpello	h	54,03
55.04	<p>ABBASSAMENTI - A SOTTOPRESSIONE - DI FALDE</p> <p>Per abbassamenti "a sottopressione" si intendono i sistemi prevalentemente usati in terreni poco permeabili, come sabbie, sabbie limose, che creano una sottopressione nel terreno, aspirando in tale modo l'acqua di falda dal terreno. Tra questi sistemi rientra il sistema "Wellpoint".</p> <p>Tale sistema è caratterizzato dalla posa in opera di un elevato numero di lance di aspirazione di piccolo diametro.</p>		
55.04.01	<p>COMPENSO ONNICOMPENSIVO PER ABBASSAMENTI - A SOTTOPRESSIONE - DELLA FALDA</p> <p>Messa a disposizione e spostamento durante l'esecuzione dei lavori dell'attrezzatura completa, esecuzione dei necessari allacciamenti e delle necessarie infrastrutture per garantire un regolare funzionamento.</p> <p>Posa in opera di lance di aspirazione con metodo adatto, in fila unica o multipla, a distanza reciproca, a profondità e con diametro da scegliere in funzione della natura del terreno ed delle condizioni di falda, collegamento delle singole lance con i relativi collettori di aspirazione mediante tubo trasparente flessibile e saracinesca.</p> <p>Creazione della sottopressione occorrente, sollevamento con pompe idonee e trasporto e scarico (preventivamente autorizzato) dell'acqua nel fosso più vicino possibile con l'ausilio di tubazioni di dimensioni idonee e lunghezza fino a 25,0 m.</p> <p>Tutta l'attrezzatura deve essere sovradimensionata con sufficiente potenza di riserva. In cantiere devono essere disponibili attrezzature di scorta e di emergenza in numero sufficiente per garantire il servizio ininterrotto anche in caso di guasti o di mancanza di energia motrice.</p> <p>Prima di iniziare gli scavi la falda deve essere già stata abbassata nella zona interessata.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Il livello abbassato della falda deve essere ovunque almeno 50 cm sotto il punto più depresso di scavo.</p> <p>Con queste voci è compensato l'onere di tenere abbassata la falda senza interruzione, dal momento più opportuno prima dell'inizio degli scavi, fino al rinterro finito.</p> <p>Se, per esigenze del committente, questo periodo dovesse prolungarsi, per le sottovoci 55.04.01.01 a e b verrà concesso solo il relativo compenso previsto nella sottocategoria 55.15 "Pompe" per l'esercizio delle pompe, ed in mancanza di questo verranno applicati i compensi della voce principale 51.02.04 "Pompe di prosciugamento".</p> <p>Ogni onere direttamente od indirettamente legato ad eventuali danni a cose del committente, dell'appaltatore e di terzi va a carico dell'appaltatore.</p> <p>Non verranno compensati tubi drenanti oppure strati drenanti provvisori.</p>		
55.04.01.01	Compenso onnicomprensivo per abbassamenti - a sottopressione - della falda (Wellpoint)		
A	compenso riferito al volume di scavo eseguito sotto il livello d'acqua	m3	
B	compenso riferito alla posa in opera di lance di aspirazione funzionanti, al numero	nr	
C	compenso riferito al consumo di energia	kWh	
55.04.02	<p>IMPIANTO E SPOSTAMENTO CANTIERE</p> <p>Messa a disposizione e spostamento durante l'esecuzione dei lavori dell'attrezzatura completa, esecuzione dei necessari allacciamenti e delle necessarie infrastrutture per garantire un regolare funzionamento.</p>		
55.04.02.01	Impianto cantiere per abbassamenti di falda con sistema combinato di sottopressione e sollevamento d'acqua	a c	
55.04.03	<p>LANCE DI ASPIRAZIONE</p> <p>Il compenso prevede la messa a disposizione per tutto il tempo occorrente e la posa in opera con i metodi più adatti per il tipo di terreno, di lance di aspirazione. La posa potrà rendersi necessaria anche a file multiple e la distanza tra le singole lance dovrà essere scelta in funzione del tipo di terreno e delle condizioni di falda.</p> <p>Nel compenso sono comprese fornitura e posa in opera di eventuale materiale drenante, l'estrazione, il trasporto sul luogo del nuovo impiego, l'allacciamento con tubo flessibile trasparente e saracinesca ai collettori di aspirazione.</p> <p>La posa in opera potrà essere richiesta anche a partire da un piano di scavo più basso rispetto al piano naturale di campagna.</p> <p>Verrà compensata la posa in opera delle lance regolarmente funzionanti, al numero.</p>		
55.04.03.01	Lance di aspirazione senza tuboforma		
A	DN1 fino a 2"	nr	36,03
B	DN1 oltre 2" - 3"	nr	40,15
C	DN1 oltre 3"	nr	79,00
55.04.03.02	Lance di aspirazione con tuboforma - DN2 170 - 200		
A	DN1 fino a 2"	nr	47,48
B	DN1 oltre 2" - 3"	nr	54,80
C	DN1 oltre 3"	nr	114,69
55.04.03.03	Lance di aspirazione con tuboforma - DN2 201 - 300		
A	DN1 fino a 2"	nr	53,84
B	DN1 oltre 2" - 3"	nr	63,82
C	DN1 oltre 3"	nr	132,14
55.15	<p>POMPE</p> <p>Messa a disposizione, smontaggio e spostamento sui nuovi luoghi di impiego, fornitura dell'energia motrice sul luogo di impiego, esercizio per tutta la durata di impiego dell'attrezzatura completa, comprese le attrezzature di scorta e di</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>emergenza come impianto d'allarme per segnalazione guasti, pompe di riserva, gruppo elettrogeno, cavi, combustibile, ecc., il tutto per garantire un regolare funzionamento, ininterrotto anche in caso di guasti o di mancanza di energia motrice. Nel compenso stabilito è compreso l'onere della sorveglianza di tutto l'impianto. L'attrezzatura deve essere tale da ridurre al minimo l'inquinamento acustico ed atmosferico, per cui essa deve disporre dei necessari silenziatori, filtri di scarico, ecc..</p> <p>Nel compenso per le pompe sono sempre comprese le tubazioni di presa e di mandata, per una lunghezza complessiva fino a 25,0 m, il necessario valvolame e tutti i lavori dei relativi allacciamenti.</p> <p>Le prestazioni delle pompe installate devono essere adeguate alle effettive necessità. Pompe con prestazioni superiori a quelle necessarie vengono riconosciute come se ricadessero nella fascia di prestazione effettivamente richiesta. Nel caso di pompe troppo deboli non verrà riconosciuto un numero maggiore di pompe installate, ma solo quello delle pompe teoricamente adatte e disponibili sul mercato. Per potenza è intesa sempre quella installata in kW.</p>		
55.15.01	POMPE SOMMERSE PORTATILI		
55.15.01.01	Pompa di cantiere portatile, fino a 3,5 kW		
A	per ora di esercizio	h	4,87
B	per chilowattora consumato	kWh	1,37
C	per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.15.02	POMPE SOMMERSE OD UBICATE ALL'ASCIUTTO		
55.15.02.01	Pompa, potenza fino a 5 kW		
A	per ora d'esercizio	h	5,94
B	per chilowattora consumato	kWh	1,25
C	per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.15.02.02	Pompa, potenza 5,01 - 15 kW		
A	per ora d'esercizio	h	8,99
B	per chilowattora consumato	kWh	0,66
C	per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.15.02.03	Pompa, potenza 15,01 - 30 kW		
A	per ora d'esercizio	h	12,49
B	per chilowattora consumato	kWh	0,45
C	per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.15.02.04	Pompa, potenza 30,01 - 50 kW		
A	per ora d'esercizio	h	16,06
B	per chilowattora consumato	kWh	0,36
C	per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.15.03	IMPIANTI COMBINATI		
55.15.03.01	Impianto, potenza fino a 5 kW		
A	per ora d'esercizio	h	6,63
B	per chilowattora consumato	kWh	1,36
C	per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.15.03.02	Impianto, potenza 5,10 - 15 kW		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	A per ora d'esercizio	h	10,10
	B per chilowattora consumato	kWh	0,71
	C per il volume d'acqua sollevato	m3	12,96
55.15.03.03	Impianto, potenza 15,01 - 30 kW		
	A per ora d'esercizio	h	13,28
	B per chilowattora consumato	kWh	0,48
	C per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.15.03.04	Impianto, potenza 31,01 - 50 kW		
	A per ora d'esercizio	h	16,95
	B per chilowattora consumato	kWh	0,37
	C per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.20	TUBAZIONI DI SCARICO Messa a disposizione, smontaggio e spostamento durante il corso dei lavori, esercizio durante tutta la durata dei lavori delle tubazioni di scarico di impianti di pompaggio e di deviazioni provvisorie. Nel prezzo unitario sono compresi i lavori di allacciamento e le attrezzature secondarie come saracinesche, clapets, manometri, ecc.. Sono esclusi gli oneri relativi a demolizioni, scavi, riporti ed opere murarie. I primi 25,0 m non verranno tenuti in conto se compensati già con altre voci. Il compenso riferito alla lunghezza installata verrà calcolato moltiplicando la lunghezza del rispettivo tubo per la durata della sua installazione.		
55.20.01	TUBI FLESSIBILI		
55.20.01.01	Tubi flessibili anche armati, per settimana (7 gg) o frazione di settimana di installazione		
	A DN 50 mm	m	0,67
	B DN 75 mm	m	1,13
	C DN 100 mm	m	1,69
	D DN 150 mm	m	2,59
	E DN 200 mm	m	3,30
55.20.02	TUBI IN ACCIAIO O IN GHISA		
55.20.02.01	Tubi in acciaio o in ghisa con giunzioni di qualunque tipo, per settimana (7 gg) o frazione di settimana di installazione		
	A DN 50 mm	m	0,49
	B DN 75 mm	m	0,90
	C DN 100 mm	m	1,42
	D DN 125 mm	m	1,64
	E DN 150 mm	m	2,14
	F DN 200 mm	m	2,72
	G DN 250 mm	m	3,04
55.20.03	TUBI DI MATERIALE PLASTICO		
55.20.03.01	Tubi di PVC, PE od altro materiale plastico idoneo, completi di idonee giunzioni a tenuta, per settimana (7 gg) o frazione di settimana di installazione		
	A DN fino a 160 mm	m	1,55

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 161 - 200 mm	m	2,08
C	DN 201 - 315 mm	m	3,35
D	DN 316 - 400 mm	m	4,98
E	DN 401 - 500 mm	m	7,84
F	DN 501 - 630 mm	m	11,17
55.21	DEVIAZIONI PROVVISORIE DI CANALI ED ACQUEDOTTI Deviazioni provvisorie di fognature, canalizzazioni ed acquedotti con opere provvisorie di accumulo e di presa, trasporto dell'acqua con canali o tubazioni idonei, a scelta dell'appaltatore fino al più vicino punto di scarico od allacciamento autorizzato. Nel compenso sono comprese tutte le forniture, la messa a disposizione durante l'intera durata della deviazione di tutti i materiali, tutti i provvedimenti di sostegno, fissaggio, puntellatura, impermeabilizzazione, ecc., nonché lo smontaggio e la rimozione di tutto l'impianto alla fine della prestazione. Nel compenso è stato tenuto conto anche dell'aggravio delle condizioni di lavoro dovuto all'interferenza con tubazioni preesistenti. I pezzi speciali delle tubazioni vengono compensati con 1,0 m di tubazione supplementare del loro diametro maggiore. Lavori di demolizione, scavo, riporto ed ev. pompe di sollevamento verranno compensati a parte.		
55.21.01	DEVIAZIONE PROVVISORIA DI FOGNATURE E CANALIZZAZIONI Sono compresi gli allacciamenti provvisori delle utenze.		
55.21.01.01	Deviazione provvisoria di fognatura e canalizzazione, con tubazione del DN:		
A	DN fino a 150 mm	m	55,52
B	DN 151 - 200 mm	m	54,65
C	DN 201 - 300 mm	m	70,16
D	DN 301 - 400 mm	m	87,19
E	DN 401 - 500 mm	m	110,58
55.21.02	DEVIAZIONE PROVVISORIA DI ACQUEDOTTI Sono comprese saracinesche ed altro valvolame provvisorio, minuteria anche a perdere e tutti gli ev. lavori di taglio e saldatura.		
55.21.02.01	Deviazione provvisoria di acquedotto, con tubazioni del DN:		
A	DN 1/2 "	m	8,99
B	DN 3/4 "	m	9,69
C	DN 1 "	m	10,36
D	DN 1 1/2 "	m	11,13
E	DN 50 mm	m	12,07
F	DN 80 mm	m	15,61
G	DN 100 mm	m	21,74
H	DN 125 mm	m	23,08
I	DN 150 mm	m	30,21
K	DN 200 mm	m	41,40
55.21.03	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PROVVISORIO PER FOGNATURE E CANALIZZAZIONI Messa a disposizione con eventuale spostamento durante l'esecuzione dei lavori ed esercizio per tutta la durata necessaria di impianto di sollevamento provvisorio per acque di fognatura e di canalizzazioni.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Nel compenso sono compresi la energia motrice, la manutenzione, i pezzi e le apparecchiature di scorta e di emergenza per garantire il funzionamento ininterrotto, anche in caso di guasti o di mancanza di energia motrice, la sorveglianza continua, un sistema d'allarme per la segnalazione di avarie, il sistema di comando completo di ev. galleggianti, sonde, ecc.. Sono compresi anche i pezzi speciali, il valvolame e la tubazione di dimensione idonea per una lunghezza di 25,0 m. Sono esclusi gli oneri relativi a demolizioni, scavi, riporti ed opere murarie.		
55.21.03.01	Impianto di sollevamento provvisorio per fognature e canalizzazioni, potenza fino a 3,50 kW		
A	per ora di esercizio	h	10,36
B	per chilowattora consumato	kWh	2,93
C	per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.21.03.02	Impianto di sollevamento provvisorio per fognature e canalizzazioni, potenza 3,60 - 10,00 kW		
A	per ora di esercizio	h	15,29
B	per chilowattora consumato	kWh	1,47
C	per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.21.03.03	Impianto di sollevamento provvisorio per fognature e canalizzazioni, potenza 10,01 - 30,00 kW		
A	per ora di esercizio	h	17,32
B	per chilowattora consumato	kWh	0,69
C	per il volume d'acqua sollevato	m3	
55.25	DEVIAZIONI PROVVISORIE DI CORSI D'ACQUA Esecuzione di deviazioni provvisorie di corsi d'acqua mediante canali aperti o tubazioni del materiale idoneo, scelto dall'appaltatore, compresi tutti i lavori di presa e di scarico, eseguiti a tenuta. Nel compenso sono compresi la messa a disposizione di materiali e mezzi d'opera, le forniture, i lavori di posa in opera, l'esercizio, la manutenzione, lo smontaggio e la rimozione a lavori ultimati. I canali ed i tubi devono essere sostenuti con accorgimenti adeguati, questi ultimi compresi nel compenso unitario. Nel compenso è stato tenuto conto anche dell'aggravio delle condizioni di lavoro dovuto all'interferenza con eventuali tubi o canali. La dimensione idraulica verrà concordata in base ad una verifica idraulica da presentare a cura dell'appaltatore. Per luce è intesa quella netta tra gli appoggi di una tubazione o canale. La lunghezza verrà misurata dalla sezione di presa fino a quella di scarico, lungo l'asse della deviazione stessa. Per DN è definito il diametro nominale interno in mm oppure quello teorico idraulicamente equivalente in caso di sezioni non circolari. I pezzi speciali delle tubazioni vengono compensati con 1,0 m di tubazione supplementare del loro diametro maggiore.		
55.25.01	DEVIAZIONE PROVVISORIA CON CANALI O TUBAZIONI		
55.25.01.01	Deviazione provvisoria appoggiata sul suolo		
A	DN fino a 200	m	38,50
B	DN 201 - 300	m	51,62
C	DN 301 - 400	m	75,19
D	DN 401 - 500	m	77,09
E	DN 501 - 800	m	98,58
F	DN 801 - 1000	m	120,34

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN 1001 - 1200	m	138,39
H	DN 1201 - 1400	m	160,34
55.25.01.02	Deviazione provvisoria appoggiata su sostegni oppure sospesa. Per luci fino a 5,00 m.		
A	DN fino a 200	m	42,98
B	DN 201 - 300	m	60,53
C	DN 301 - 400	m	78,98
D	DN 401 - 500	m	131,26
E	DN 501 - 800	m	249,78
F	DN 801 - 1000	m	358,00
55.25.01.03	Deviazione provvisoria appoggiata su sostegni oppure sospesa. Per luci da 5,01 - 10,00 m		
A	DN fino a 200	m	49,37
B	DN 201 - 300	m	64,41
C	DN 301 - 400	m	93,09
D	DN 401 - 500	m	151,66
E	DN 501 - 800	m	298,52
F	DN 801 - 1000	m	391,76
56	<p>PROTEZIONI DI PARETI DI SCAVO, RIVESTIMENTI DI SCARPATE La categoria 56. comprende le seguenti sottocategorie: 56.01.00.00 Sbadacchiature 56.02.00.00 Pannelli di grandi dimensioni 56.04.00.00 Palancole d'acciaio 56.05.00.00 Reti e guaine di protezione 56.06.00.00 Calcestruzzo spruzzato 56.07.00.00 Parete chiodata in spritzbeton 56.10.00.00 Diaframmi 56.11.00.00 Paratie di pali trivellati 56.12.00.00 Paratie in micropali 56.13.00.00 Opere di sostegno tramite jet grouting 56.14.00.00 Stabilizzazione del suolo in profondità (DMM) 56.20.00.00 Tiranti per lavori a cielo aperto 56.21.00.00 Chiodi (tiranti passivi) per lavori a cielo aperto 56.22.00.00 Pali GEWI 56.80.00.00 Lavori ausiliari</p> I compensi della categoria 56. verranno riconosciuti soltanto se espressamente previsti come prestazioni autonome nel contratto. L'appaltatore deve rispettare tutte le prescrizioni antinfortunistiche e tecniche in vigore all'atto della prestazione. Qualunque sia il sistema di sostegno, esso deve aderire - senza interspazi - al terreno, e deve seguire continuamente ed immediatamente in profondità gli scavi. Se tra opere di sostegno e parete di scavo si dovessero formare dei vuoti, questi devono essere riempiti immediatamente con materiale idoneo a cura ed a carico dell'appaltatore. Negli scavi a sezione ristretta la protezione delle pareti di scavo deve sporgere di almeno 5 cm dal piano di campagna. Il sistema deve inoltre garantire sufficienti spazi liberi interni, sia per le esigenze costruttive delle successive opere, sia per la garanzia della sicurezza delle persone. Salvo casi particolari tutte le opere di protezione devono essere rimosse gradualmente, immediatamente prima delle corrispondenti fasi di rinterro parziale. Nei compensi unitari sono compresi i seguenti oneri: - eventuali ponteggi e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento; - tutti i materiali, anche quelli ausiliari, di minuteria, di consumo ed a perdere, nonché gli sfridi;		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>- il taglio e la rimozione di eventuali parti esuberanti; - le prove di carico per pali e tiranti; L'installazione del cantiere sarà riportata e addebitata in una voce a parte; Ai fini contabili, se non concordato diversamente, verrà compensata la superficie effettivamente protetta ed in contatto diretto con il terreno fino al piano di scavo. Se non espresso diversamente, per "profondità" è intesa quella dal piano di campagna al piano di scavo. Per "larghezza teorica" (ovvero distanza fra le pareti di scavo) è intesa quella risultante dai disegni di progetto, quella minima imposta dalle norme antiinfortunistiche o da altre norme oppure quella ordinata dalla DL.</p>		
56.01	<p>SBADACCHIATURE Per sbadacchiature si intendono opere provvisorie di sostegno e protezione in legno o combinate in legno/acciaio, costruite e poste in opera in loco da manovalanza specializzata con i metodi tradizionali da carpentiere. Tra questi sistemi rientrano anche quelli ove il tavolame a contatto con la parete di scavo viene posto nel senso verticale e precede il piano di scavo mediante successive fasi di infissione. Il tavolame, i puntoni, ecc. devono essere in legno sano od in acciaio e di dimensioni secondo verifica statica, tenendo conto dei carichi di punta. Indipendentemente dai risultati della verifica statica: - il tavolame di legno deve avere uno spessore minimo di 5,0 cm; - le travi di ripartizione ed appoggio per il tavolame devono avere - se di legno - dimensioni minime di 10/15 cm. Esse devono essere - se poste nel senso orizzontale - sostenute con sistemi adeguati; - i puntoni trasversali, se in legno, devono avere dimensioni minime diam. 12 cm. Il tavolame deve essere tagliato a spigoli vivi e paralleli. I prezzi unitari comprendono tutte le forniture, la messa a disposizione di tutti i mezzi ed i materiali, e la loro posa in opera.</p>		
56.01.01	SBADACCHIATURE PER SCAVI		
56.01.01.01	Sbadacchiatura per scavi con larghezza teorica fino a 3,00 m. I prezzi non sono cumulativi.		
A	per profondità fino a 3,00 m	m2	5,06
B	per profondità fino a 4,00 m	m2	6,34
C	per profondità fino a 5,00 m	m2	7,59
D	per profondità oltre 5,00 m	m2	15,53
56.01.01.03	Protezione di pareti di scavo con telo impermeabile fissato con paletti metallici o in legno, legato ed eventualmente zavorrato in alto e in basso.	m2	5,63
56.01.90	SOVRAPPREZZI		
56.01.90.01	Sovrapprezzo per maggiore larghezza degli scavi		
A	per larghezza teorica 3,01 - 4,50 m	m2	2,29
B	per larghezza teorica 4,51 - 6,00 m	m2	5,36
C	per larghezza teorica oltre 6,00 m	m2	8,79
56.02	<p>PANNELLI DI GRANDI DIMENSIONI Le voci della sottocategoria 56.02. si riferiscono alle opere provvisorie di sostegno e protezione costituite da pannelli d'acciaio di grandi dimensioni, con bordo inferiore tagliente. I pannelli possono essere accoppiati fuori opera e posti in opera insieme, oppure essere inseriti singolarmente in traviguide verticali premontate per infissione o trivellazione nel terreno e puntellate oppure tirantate con sistemi idonei. In tutti i casi i pannelli devono anticipare l'avanzamento in profondità del piano di scavo mediante successive fasi di infissione parziale. Per profondità superiori all'altezza dei pannelli questi devono essere sovrapposti. Il ritiro nella fase di riempimento degli scavi deve avvenire gradualmente dopo la posa in opera di ogni singolo strato di rinterro, ma prima del suo costipamento. Se si tratta di sistemi di produzione industriale, sono da rispettare anche le prescrizioni od indicazioni di posa del produttore.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Ai fini contabili non si fa differenza tra pannelli accoppiati oppure inseriti nelle apposite traviguide, e nel prezzo unitario si intendono sempre comprese tutte le opere di ancoraggio e di puntellatura.		
56.02.01	MESSA A DISPOSIZIONE DI PANNELLI D'ACCIAIO DI GRANDI DIMENSIONI I pannelli devono essere di tipo omologato e completi di tutti gli accessori come aste telescopiche distanziatrici e di puntellatura, e traviguide, ecc. Il compenso per la messa a disposizione verrà applicato alla superficie netta proiettata dei soli pannelli, non tenendo conto di nessun altro materiale ausiliario, come p.es. traviguide, travi di ripartizione, puntelli, ecc., che sono compensati con il prezzo dei pannelli.		
56.02.01.01	Messa a disposizione di pannelli d'acciaio di grandi dimensioni, peso teorico 50 - 100 kg/m2		
A	per il primo mese (30 gg) o frazione	m2	23,88
B	per ogni giorno dopo il primo mese (30 gg)	m2	0,56
56.02.01.02	Messa a disposizione di pannelli d'acciaio di grandi dimensioni, peso teorico 101 - 150 kg/m2		
A	per il primo mese (30 gg) o frazione	m2	29,18
B	per ogni giorno dopo il primo mese (30 gg)	m2	0,69
56.02.02	POSA IN OPERA DI PANNELLI D'ACCIAIO DI GRANDI DIMENSIONI I compensi sono riferiti a pannelli sia in forma premontata a coppie oppure inseriti in traviguide verticali preinfisse, con avanzamento graduale ed anticipato rispetto agli scavi, e ritiro graduale nella fase di rinterro. Per profondità che superano l'altezza dei pannelli devono essere precedentemente infisse oppure poste in opera mediante trivellazione traviguide verticali d'acciaio e queste, nel caso di larghezze di scavo che non permettono una puntellatura, devono essere ancorate o tirantate con sistemi idonei e collaudati. Di questi oneri è stato tenuto conto nei compensi per grandi profondità e grandi larghezze di scavo.		
56.02.02.01	Pannelli d'acciaio di grandi dimensioni per scavi con larghezza teorica fino a 3,0 m. I prezzi non sono cumulativi.		
A	per profondità fino a 3,00 m	m2	2,58
B	per profondità fino a 4,00 m	m2	3,02
C	per profondità fino a 5,00 m	m2	5,83
D	per profondità fino a 6,00 m	m2	9,45
E	per profondità fino a 7,00 m	m2	14,23
F	per profondità oltre 7,00 m	m2	18,63
56.02.03	COMPENSO ONNICOMPRESIVO PER MESSA A DISPOSIZIONE E POSA IN OPERA DI PANNELLI I compensi sono riferiti a pannelli, completi di tutti gli accessori, sia in forma premontata a coppie oppure inseriti in traviguide verticali preinfisse, queste comprese. Per profondità che superano l'altezza dei pannelli devono essere precedentemente infisse oppure poste in opera mediante trivellazione traviguide verticali d'acciaio e queste, nel caso di larghezze di scavo che non permettono una puntellatura, devono essere ancorate o tirantate con sistemi idonei e collaudati. Di questi oneri è stato tenuto conto nei compensi per grandi profondità e grandi larghezze di scavo.		
56.02.03.01	Pannelli d'acciaio di grandi dimensioni per scavi con larghezza teorica fino a 3,0 m. I prezzi non sono cumulativi.		
A	per profondità fino a 3,00 m	m2	
B	per profondità fino a 4,00 m	m2	
C	per profondità fino a 5,00 m	m2	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	per profondità fino a 6,00 m	m2	
E	per profondità fino a 7,00 m	m2	
F	per profondità oltre 7,00 m	m2	
56.02.90	SOVRAPPREZZI		
56.02.90.01	Sovrapprezzi per maggiore larghezza degli scavi		
A	per larghezza teorica 3,01 - 4,50 m	m2	2,39
B	per larghezza teorica 4,51 - 6,00 m	m2	5,42
C	per larghezza teorica oltre 6,00 m	m2	8,91
56.04	PALANCOLE D'ACCIAIO		
56.04.01	Installazione e sgombero del cantiere per la realizzazione di palancole.		
56.04.01.01	Installazione e sgombero del cantiere per la realizzazione di palancole. Approntamento e rimozione dei macchinari necessari per la realizzazione di palancole, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno del personale, dell'attrezza-tura e degli utensili.	a c	25.000,00
56.04.02	LAVORAZIONI PRELIMINARI E CONCLUSIVE		
56.04.02.01	Realizzazione di un piano di lavoro per l'infissione di palancole in acciaio. La prestazione comprende anche la realizzazione, la messa a disposizione, la manutenzione e lo smantellamento del piano di lavoro.	a c	
56.04.02.02	Estrazione, caricamento delle palancole con macchinari adeguati, compreso il riempimento degli spazi vuoti con materiale adeguato. Le palancole rimangono di proprietà dell'appaltatore e dovranno essere immediatamente rimosse dal cantiere.	m2	23,00
56.04.03	REALIZZAZIONE DI PALANCOLATE		
56.04.03.01	Fornitura, scarico e posa in opera di palancole singole o doppie, compresi i profilati angolari e/o le palancole di calibratura negli strati di terreno affioranti secondo progettazione esecutiva. Non verrà compensata a parte la segnatura e messa in sicurezza degli assi di posa in opera rilevati topograficamente dal committente, nonché l'utilizzo di costruzioni di guida (sagome, pinze). Per la palancolata è concessa una permeabilità massima inferiore a 5l/s per ogni 1.000mq di superficie a contatto d'acqua. Fornitura e posa di collegamenti con guarnizioni sono compresi nel prezzo unitario. Le palancole dovranno essere poste in opera secondo le normative vigenti per quanto riguarda lo scostamento dalla verticale e dell'orizzontale. Compresa la messa a disposizione dei profilati a partire dalla posa in opera dell'ultima palancola per la durata indicata nel programma dei lavori. Il computo sarà effettuato al mq di superficie della palancolata, considerando la lunghezza della parete in asse alla palancolata e la profondità di 0,2 m sotto pc (= spigolo superiore della palancolata secondo progetto) fino allo spigolo inferiore della palancolata secondo progetto. Tipo di posa in opera: vibratura mediante vibratore HF a controllo di frequenza e regolazione costante. Sono comprese eventuali immissioni di acqua ad alta pressione di qualsiasi tipo ed entità per migliorare la posa in opera delle palancole.	m2	92,00
56.04.03.02	Realizzazione di misurazioni di oscillazione e/o vibrazione nel raggio d'azione dei lavori di infissione e vibratura. Sono compresi l'utilizzo e la messa a disposizione di tutte le apparecchiature di misurazione e ausiliarie necessarie, nonché la documentazione dei risultati delle misurazioni. La posizione dei punti di misurazione e la frequenza delle misurazioni saranno definiti dalla D.L. in accordo con l'appaltatore. La compensazione sarà effettuata per ore di lavoro della squadra addetta alle misurazioni, compresi i viaggi di andata e ritorno.	h	
56.04.90	SOVRAPPREZZI		
56.04.90.01	Sovrapprezzo riguardante la voce 56.04.03.01 per la prolungata messa a disposizione delle palancole per ogni giorno di ritardo oltre il termine indicato nel programma dei lavori. La contabilizzazione avviene solamente nei casi, in cui il		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	prolungamento della messa a disposizione è dovuto a cause non imputabili all'impresa. La contabilizzazione avviene per ogni mq di palancoata e giorno solare.	m2	0,25
56.04.90.02	Sovrapprezzo riguardante la voce 56.04.03.01 per perforazioni di allentamento con elica continua, nell'impossibilità di posa in opera delle palancole senza adozione di misure supplementari. Compensazione per mq di superficie di palancoata perforata.	m2	14,00
56.04.90.03	Maggiorazione della voce 56.04.03.01 per profilati che permangono nel terreno, in seguito alle condizioni locali o per esigenze costruttive, su ordine dell'appaltante, e danni di responsabilità dell'appaltatore.	t	630,00
56.05	RETI E GUAINE DI PROTEZIONE Fornitura e posa in opera su scarpate di qualunque pendenza ed altezza, costituite da roccia o materiale sciolto, in qualunque località ed a qualunque altitudine, di reti, teli, e guaine di protezione. Nei compensi unitari sono compresi i seguenti oneri: - le forniture di tutti i materiali, anche quelli ausiliari, di minuteria, di fissaggio, di consumo ed a perdere, nonché lo sfrido; - tutti i mezzi di sollevamento e trasporto, anche aerei; - tutti i provvedimenti di sicurezza sia per le maestranze sia per terzi.		
56.05.01	RETE METALLICA CON MAGLIE ESAGONALI Rete metallica con maglie esagonali a doppia torsione, con bordi rinforzati, completa di filo di ferro in misura sufficiente per cuciture, legature ecc., completa di ganci di fissaggio in acciaio B450C, sia in sommità della scarpata che lungo la scarpata stessa, con giunti cuciti con filo di ferro. I ganci devono essere annegati con malta di cemento a 500 kg in appositi fori (nel caso di roccia) oppure in appositi blocchi o cordoli di conglomerato cementizio. Verrà misurata la superficie della rete oppure il peso del materiale metallico in opera.		
56.05.01.01	Rete metallica a doppia torsione con maglie esagonali. Protezione ferro/acciaio: zincatura = 40 µ; Ganci di fissaggio: ø 12 L ca 70 cm, ca. 1/6 m2 Blocchi di ancoraggio: C 25/30 ca. 30/30/50 cm o cordolo continuo 30/50 cm		
A	maglia 10/12 cm, ø 3,0 mm	m2	24,94
B	maglia 10/12 cm, ø 3,0 mm	kg	17,47
C	maglia 10/12 cm, ø 2,7 mm	m2	23,01
D	maglia 10/12 cm, ø 2,7 mm	kg	19,18
E	maglia 8/10 cm, ø 3,0 mm	m2	26,92
F	maglia 8/10 cm, ø 3,0 mm	kg	15,88
G	maglia 8/10 cm, ø 2,7 mm	m2	26,48
H	maglia 8/10 cm, ø 2,7 mm	kg	17,76
I	maglia 6/8 cm, ø 2,7 mm	m2	26,85
K	maglia 6/8 cm, ø 2,7 mm	kg	15,76
L	maglia 5/7 cm, ø 2,4 mm	m2	
M	maglia 5/7 cm, ø 2,4 mm	kg	
56.06	CALCESTRUZZO SPRUZZATO Rivestimento di paratie o di scarpate di qualunque pendenza ed altezza, costituite da roccia o materiale sciolto, in qualunque località ed a qualunque altitudine, con calcestruzzo spruzzato, anche in presenza di armatura metallica, quest'ultima compensata a parte. Il prezzo unitario comprende tutte le forniture, nonché, se necessario, la preventiva pulizia della superficie da rivestire, eventuali ponteggi ed il recupero, il materiale di rimbalzo così come il suo trasporto in discarica entro 5km. Le aree circostanti all'intervento non devono subire danni. La DL può disporre l'uso		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>di additivi coloranti, che o verranno messi a disposizione o saranno pagati separatamente. E' compreso l'accelerante di presa, nel caso fosse necessario. L'accelerante di presa ed indurimento deve essere esente da alcali. Gli inerti devono essere assolutamente asciutti. Nel caso di contabilizzazione a m3, il controllo della quantità di calcestruzzo spruzzato applicato in sito, avviene sulla scorta delle bolle di fornitura, decurtando lo sfrido opportunamente riconosciuto dalla DL.</p>		
56.06.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTO IN CLS SPRUZZATO		
56.06.01.01	<p>Installazione e sgombero del cantiere Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione del rivestimento con calcestruzzo spruzzato, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto.</p>	a c	2.500,00
56.06.02	<p>RIVESTIMENTO DI SCARPATE Calcestruzzo spruzzato a pressione minima 4 - 5 bar, costituito da cemento R42.5, inerti -pezzatura massima 10 mm - ed additivi. Per dosaggio è inteso il peso del cemento per m3 di miscela secca. Gli spessori indicati sono quelli minimi.</p>		
56.06.02.01	Calcestruzzo spruzzato C20/25		
A	spessore 5 cm	m2	32,71
B	spessore 10 cm	m2	52,00
C	spessore 15 cm	m2	70,94
D	spessore 20 cm	m2	89,89
E	a volume	m3	330,00
56.06.02.90	Sovrapprezzo per aumento di classe di calcestruzzo.		
A	Sovrapprezzo per aumento di classe del calcestruzzo da C20/25 a C25/30.	m3	4,58
B	Sovrapprezzo per aumento di classe del calcestruzzo da C20/25 a C30/37.	m3	12,22
56.06.05	ARMATURA METALLICA PER CALCESTRUZZO SPRUZZATO		
56.06.05.01	Rete elettrosaldata in acciaio, compreso il fissaggio, maglie 10/10 - 20/20 cm		
A	B450C	kg	1,56
56.06.90	SOVRAPPREZZI		
56.06.90.01	Sovrapprezzo per conglomerato cementizio impermeabile e resistente al gelo, ai sali antigelo ed ai solfati		
A	per le classi di esposizione XF2	m3	30,54
B	per le classi di esposizione XF3	m3	52,94
C	per classe di esposizione XF4	m3	142,52
56.07	<p>PARETE CHIODATA IN SPRITZBETON OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE : L'altezza delle singole fasi di scavo va assunta in maniera tale che il coefficiente di sicurezza del pendio messo allo scoperto risulti sempre garantito. Lo scavo sarà effettuato verticalmente per strati e orizzontalmente a settori a campione. L'altezza di scavo non può superare quella indicata nel progetto. Immediatamente dopo lo scavo, le pareti esposte dovranno essere messe in sicurezza con 4cm di spritzbeton. Successivamente devono essere installati i chiodi autoperforanti e/o tirante attivi come previsto da progetto e la superficie della parete deve essere sigillata con spritzbeton ed armatura come da progetto. Le reti di armatura delle pareti chiodate dovranno essere disposte in modo da ottenere una sovrapposizione reciproca di almeno 40 cm ed i chiodi dovranno essere possibilmente posti all'interno dei campi di sovrapposizione. L'armatura e la</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>sovrapposizione saranno compensata a parte e calcaolte a peso; Le seguenti opere accessorie s'intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.): -eventuali impalcati e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento -tutti i materiali anche minuterie, mezzi di produzione e materiali non riciclabili, scarti -scavo per strati, conformemente alle indicazioni di progetto, previo accordo con la ditta incaricata e la direzione lavori (scavo sarà compensato con le voci della categoria 54) -rimozione e smaltimento dei rigetti di spritzbeton -misurazione del reticolo di chiodatura -riempimento dello spazio anulare tra terreno e acciaio con malta di cemento oppure sospensione di cemento -collegamento ed accoppiamento di forza dei chiodi con il rivestimento in spritzbeton mediante piastre di ancoraggio -ricoprimento con spritzbeton delle teste dei chiodi (ove necessario e comunque su indicazione della DL) -il taglio e la rimozione di eventuali parti sporgenti -l'utilizzo di acceleranti di presa, ove richiesti dalla DL. La DL può disporre l'uso di additivi coloranti, che o verranno messi a disposizione o saranno pagati separatamente.</p>		
56.07.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PARETI CHIODATE E TIRANTATE		
56.07.01.01	<p>Installazione e sgombero del cantiere per pareti chiodate in spritzbeton. Approntamento e rimozione di un'unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di una parete chiodata in spritzbeton, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto. Nel prezzo unitario sono compresi il montaggio, lo smontaggio, nonché l'adattamento eventualmente necessario degli utensili a metodi di perforazione differenti, e altresì compreso l'eventuale adattamento delle attrezzature per l'esecuzione dello spritzbeton alle diverse pose in opera. Nel prezzo unitario sono anche compresi: - l'impianto per la posa in opera dello spritzbeton; - la macchina perforatrice per la posa di chiodi con l'impianto di miscelazione e pompaggio.</p>	a c	3.500,00
56.07.01.02	<p>Installazione e sgombero del cantiere, per pareti chiodate e tirantate in spritzbeton. Approntamento e rimozione di un'unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di una parete chiodata e tirantata in spritzbeton, con chiodi e tiranti, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto. Nel prezzo unitario sono compresi il montaggio, lo smontaggio, nonché l'adattamento eventualmente necessario degli utensili a metodi di perforazione differenti, e altresì compreso l'eventuale adattamento delle attrezzature per l'esecuzione dello spritzbeton alle diverse pose in opera. Nel prezzo unitario sono anche compresi: - l'impianto per la posa in opera dello spritzbeton; - la macchina perforatrice per la posa di chiodi con l'impianto di miscelazione e pompaggio; - la macchina perforatrice per la posa di ancoraggi con l'impianto di miscelazione e pompaggio.</p>	a c	5.000,00
56.07.02	CALCESTRUZZO SPRUZZATO (SPRITZBETON)		
56.07.02.01	<p>Fornitura e posa in opera di rivestimento in spritzbeton per il consolidamento dello scavo. Sono compresi nel prezzo unitario tutti gli oneri aggiuntivi per la posa in opera delle reti elettrosaldate, nonché tutti gli oneri accessori come rampe, impalcati, nonché l'utilizzo di materiale in sacchi od insilato. I chiodi verranno compensati con la sottocategoria 56.21 L'armatura sarà compensata a parte. Classe calcestruzzo: C20/25.</p>		
A	Spessore spritzbeton: 12-15 cm	m2	66,68
B	Spessore spritzbeton: 16-20 cm	m2	89,08

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	Spessore spritzbeton: 21-25 cm	m2	111,47
56.07.02.02	Fornitura e posa in opera di rivestimento in spritzbeton per sigillatura. Sono compresi nel prezzo unitario tutti gli oneri aggiuntivi per la posa in opera delle reti elettrosaldate, nonché tutti gli oneri accessori come rampe, impalcati, nonché l'utilizzo di materiale in sacchi od insilato. L'armatura sarà compensata a parte. Classe calcestruzzo: C20/25.		
A	Spessore spritzbeton: 3-5 cm	m2	22,40
B	Spessore spritzbeton: 6-8 cm	m2	35,63
56.07.02.03	Fornitura e posa in opera di cordolo in spritzbeton (cordolo sotto fondazione o trave di ancoraggio e ripartizione) Sono compresi nel prezzo unitario tutti gli oneri aggiuntivi per la posa in opera dello spritzbeton, nonché tutti gli oneri accessori come rampe, impalcati, nonché l'utilizzo di materiale in sacchi od insilato. L'armatura sarà compensata a parte. Calcestruzzo classe: C20/25.	m3	328,81
56.07.02.90	Sovraprezzo per aumento di classe del calcestruzzo.		
A	Sovraprezzo per aumento di classe del calcestruzzo da C20/25 a C25/30.	m3	4,58
B	Sovraprezzo per aumento di classe del calcestruzzo da C20/25 a C30/37.	m3	12,22
56.07.05	ARMATURA PER PER PARETE CHIODATA IN SPRITZBETON		
56.07.05.01	Armatura con rete elettrosaldata, fornitura e posa in opera senza distinzione di tipo. Sarà compensato il peso posto in opera sulla base della superficie di progetto. La sovrapposizione viene calcolata a peso secondo l'effettivo consumo;		
A	Acciaio: tipo B450C	kg	1,35
56.07.90	SOVRAPPREZZI		
56.07.90.01	Sovraprezzo per conglomerato cementizio impermeabile e resistente al gelo, ai sali antigelo ed ai solfati		
A	per le classi di esposizione XF2	m3	30,54
B	per le classi di esposizione XF3	m3	52,94
C	per classe di esposizione XF4	m3	142,52
56.10	DIAFRAMMI OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE		
56.10.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI DIAFRAMMI		
56.10.01.01	Installazione e sgombero del cantiere Approntamento e rimozione di un'unità di produzione completa per la realizzazione di diaframmi, costituita da tutti i macchinari, le attrezzature e il personale necessari, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto.	a c	
56.10.01.02	Esecuzione di un piano di lavoro per la realizzazione del diaframma. La prestazione comprende anche l'esecuzione, la messa a disposizione, la manutenzione e la rimozione del piano di lavoro.	a c	
56.10.01.03	Esecuzione del cordolo guida Esecuzione di cordolo guida doppio composto da cordoli in calcestruzzo armato allineati in profilo e in pianta per la corretta guida della ganascia/testa fresante secondo le esigenze statiche e costruttive. Profondità e spessore dei cordoli sono da stabilirsi in base alle necessità. Prestazioni incluse nel prezzo unitario: - scavo della trincea con deposito laterale del terreno - fornitura e posa in opera dell'armatura e del calcestruzzo ed eventuali lavori di cassetatura - eventuali rinforzi - riempimento e costipamento della trincea fra i cordoli		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<ul style="list-style-type: none"> - sovrapprezzi per spigoli e dislivelli nella formazione dei cordoli - maggiori oneri per diaframmi a pianta curva Sono da retribuirsì a parte: <ul style="list-style-type: none"> - la demolizione del cordolo guida realizzato - il carico e lo smaltimento del terreno di risulta - eventuali lavori di aggettamento La contabilizzazione avverrà per metri lineari di lunghezza in pianta misurati in asse, indipendentemente dal fatto che si tratti di cordoli guida singoli o doppi.	m	
56.10.01.04	Demolizione del cordolo guida realizzato Demolizione del cordolo guida dopo la realizzazione del diaframma. Il prezzo unitario comprende la messa a nudo del cordolo guida, la frantumazione, il carico e il trasporto del materiale in discarica sino a 20 km; gli oneri di discarica verranno compensati con le voci della categoria 54.45. Sono compresi tutti gli oneri particolari derivanti dall'eventuale demolizione di un solo lato (interno o esterno). La contabilizzazione avverrà per metri lineari di cordolo guida demolito, misurati nell'asse del diaframma.	m	
56.10.02	DIAFRAMMI CONTINUI		
56.10.02.01	Esecuzione di una diaframmatrice lamellare stabilizzata con sospensioni bentonitiche quale opera provvisoria di cinturazione dello scavo di fondazione, larghezza lamelle a scelta dell'appaltatore. La prestazione comprende anche: <ul style="list-style-type: none"> - scavo per il diaframma fino alla profondità prevista in tutte le classi di terreno - fornitura, miscelazione, controllo e se necessario sostituzione del fluido tissotropico di sostegno (sospensione bentonitica) - maggiore consumo di sospensione bentonitica fino al 20% del volume di sostegno teorico - pulitura dei raccordi prima della gettata di calcestruzzo - tutti i maggiori oneri connessi alla posa del calcestruzzo non coperti dalle voci della cat. 58.03.02 - messa in opera a regola d'arte delle gabbie d'armatura secondo le norme e disposizioni vigenti. L'armatura viene compensata con voce a parte. Vengono compensate con voce a parte le seguenti prestazioni: <ul style="list-style-type: none"> - fornitura del calcestruzzo per il diaframma, da compensarsi con le voci della cat. 58.03.02. Verrà contabilizzata la cubatura teorica risultante dalla moltiplicazione della superficie di progetto del diaframma nel rispettivo asse (dalla base al filo superiore) per lo spessore previsto - fornitura delle gabbie d'armatura - pulitura e rettifica del diaframma Verrà contabilizzata la superficie del diaframma dal livello di riferimento (filo superiore del cordolo guida) fino allo spigolo inferiore risultante dal progetto o prescritto dalla committenza, misurata in asse.		
A	C 25/30, spessore teorico 50 cm	m2	190,52
B	C 25/30, spessore teorico 60 cm	m2	206,96
C	C 25/30, spessore teorico 80 cm	m2	231,14
D	C 25/30, spessore teorico 100 cm	m2	293,03
56.10.05	Fornitura dell'armatura d'acciaio necessaria per le esigenze statiche e costruttive del diaframma, lavorazione in gabbie come da progetto o lista ferri. Non è prevista la compensazione separata di sfridi o eventuali giunzioni (p. es. per sovrasure). Il prezzo unitario si applica senza distinzioni di diametro per tutte le lunghezze richieste dal progetto. La prestazione comprende inoltre: <ul style="list-style-type: none"> - il corretto deposito - tutti i necessari trasporti intermedi, compreso carico e scarico - il trasporto al luogo di posa in opera - la fornitura dei distanziatori e del filo di ferro per le legature - tutti i necessari giunti, incastri, saldature, distanziatori e altre manipolazioni - la prevenzione del galleggiamento. Verrà contabilizzato il peso teorico dell'armatura e dei rinforzi come risultante dai progetti approvati, al netto dello sfrido.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
56.10.05.01	Armatura in profilati		
A	armatura in profilati S235	kg	2,00
B	armatura in profilati S275	kg	2,35
C	armatura in profilati S355	kg	2,50
56.10.05.02	Armatura in barre ad aderenza migliorata		
A	B450C	kg	1,40
56.10.10	PRESTAZIONI PER DIAFRAMMI		
56.10.10.01	Preparazione del bordo superiore del diaframma per l'integrazione negli elementi soprastanti, compresa profilatura o demolizione del sovrageggetto, predisposizione e pulitura dei ferri di ripresa, carico e rimozione del materiale di risulta. Gli oneri di discarica verranno compensati separatamente con le voci della categoria 54.45. La contabilizzazione avverrà per metri lineari di diaframma misurati in asse.	m	
56.10.10.02	Esecuzione di un giunto di dilatazione nel diaframma con nastro per giunti di dilatazione di larghezza min. 300 mm in gabbia d'armatura. La prestazione comprende inoltre: - la fornitura e posa in opera del nastro per giunti - i tagli separatori - la fornitura e posa in opera di sistemi di post-iniezione - gli oneri particolari nell'esecuzione del diaframma - quanto necessario per garantire il perfetto raccordo ai nastri per giunti di dilatazione di sottofondi e solette. Verrà contabilizzata la lunghezza utile del nastro per giunti come risultante da progetto. Verrà compensata a parte l'armatura supplementare per la gabbia del giunto di dilatazione.	m	
56.10.10.03	Pulitura del diaframma dai depositi di terreno. Sono comprese le seguenti prestazioni: - pulitura mediante getto d'acqua / getto d'acqua ad alta pressione / sabbiatura / spazzolatura - raccolta e smaltimento del materiale di risulta - eventuali lavori di ponteggio.	m2	
56.10.10.04	Rimozione del calcestruzzo eccedente lo spessore tollerato. Sono inoltre comprese le seguenti prestazioni: - rimozione del calcestruzzo eccedente nell'ambito dei lavori in terra - carico e trasporto del materiale rimosso - eventuali lavori di ponteggio.	m2	
56.10.90	SOVRAPPREZZI		
56.10.90.01	La compensazione del maggior consumo di calcestruzzo è dovuta solo quando questo sia riconducibile alla presenza di cavità o strutture non previste. I quantitativi maggiori verranno contabilizzati in base alla bolla di accompagnamento.	m3	
56.10.90.02	Perforazione di ostacoli difficilmente asportabili con la ganasca o la fresa. L'inizio e la fine della perforazione devono essere immediatamente segnalati alla committenza con indicazione delle relative profondità di scavo. Devono essere impiegate attrezzature adeguate all'ostacolo da perforare (p. es. picchi, ganasce pesanti, trencher). Nel prezzo unitario sono compresi anche tutti i maggiori costi connessi alla perforazione. Questa voce viene compensata in aggiunta alla realizzazione della trincea. Viene contabilizzato il tempo intercorso fra la cessazione della normale attività di scavo e la fine della perforazione dell'ostacolo, a partire dalla quale i normali lavori di scavo possono riprendere senza particolari difficoltà.	h	
56.10.90.03	Fornitura di sospensione bentonitica a seguito di perdite insolitamente elevate dovute alla presenza di cavità o a condizioni geologiche particolari (p. es. strati di ghiaia). La prestazione comprende anche la miscelazione e la posa della sospensione bentonitica.	m3	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
56.10.90.04	Rimozione e smaltimento del materiale di risulta della trincea La contabilizzazione avviene in base alla cubatura teorica e comprende carico, trasporto e oneri di scarica.	m3	
56.10.90.05	Rimozione e smaltimento della sospensione bentonitica in eccesso, compresi gli oneri di scarica.	m3	
56.11	PARATIE DI PALI TRIVELLATI		
56.11.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PALI TRIVELLATI		
56.11.01.01	Installazione e sgombero di cantiere Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di pali trivellati, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto. Il prezzo unitario comprende altresì: - l'eventuale spostamento per le diverse fasi operative previste da progetto; - il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio delle attrezzature necessarie; - l'adattamento eventualmente necessario degli utensili a metodi di perforazione differenti.	a c	22.000,00
56.11.02	PALI INTERSECANTI Annotazioni per l'esecuzione La perforazione deve essere realizzata con rivestimento sino alla profondità finale. Il rivestimento deve precedere lo scavo in modo tale da evitare rammollimenti delle zone immediatamente limitrofe. Durante la perforazione di pali in falda ed in caso di falda artesiani, si deve garantire un carico aggiuntivo d'acqua all'interno del rivestimento, onde evitare fenomeni di sifonamento. La posa in opera del calcestruzzo deve avvenire in maniera tale da evitare una disgregazione e una contaminazione dello stesso; inoltre deve essere garantito che il calcestruzzo venga trasportato fino alla profondità finale nella composizione e nella consistenza prevista da progetto. Il calcestruzzo deve essere posato con continuità in modo tale da garantire una sezione uniforme su tutta la lunghezza del palo. Per l'esecuzione in falda, il calcestruzzo deve essere messo in opera con il metodo Contractor. L'estrazione del rivestimento durante il betonaggio del palo non deve compromettere geometria e qualità dello stesso. L'altezza del getto di calcestruzzo all'interno del rivestimento del palo deve essere tale che ci sia una sovrappressione rispetto all'acqua di falda ed al terreno circostante. Vista la scarsa qualità del calcestruzzo in corrispondenza della testa del palo, deve essere eseguito un sovragegno oltre la quota di progetto (fino a 50 cm da misurarsi dalla testa del palo). Questa parte verrà eliminata con la messa a nudo del palo. L'armatura assemblata per il palo deve essere irrigidita in maniera tale che: il trasporto, la posa in opera e il getto di calcestruzzo non comportino difetti della stessa. Sull'armatura inferiore del palo viene fissata una croce ed una piastra di basamento, in questa maniera durante la posa in opera del calcestruzzo e durante l'estrazione del rivestimento la posizione dell'armatura resta inalterata. La tolleranza per la posa in opera dell'armatura in riferimento alla quota di progetto è pari a 20 cm ovvero 2% della lunghezza intera dell'armatura. Il valore più grande è determinante. La deviazione dei pali dalla verticale non deve superare lo 0,5% della lunghezza del palo. L'esecuzione dei pali intersecanti deve garantire una sezione d'intersezione minima di 10 cm in estremità inferiore del palo. La realizzazione di tutti i pali trivellati deve essere registrata elettronicamente. Devono essere documentati sia i dati di perforazione sia del calcestruzzo. I dati di perforazione devono essere inoltre integrati da una rappresentazione schematica della stratigrafia. Prestazione incluse nel prezzo unitario: Le seguenti prestazioni s'intendono a carico dell'appaltatore ed incluse nel prezzo unitario: - Posizionamento della macchina perforatrice su ogni punto di perforazione e riposizionamento della stessa sul prossimo punto di perforazione - Esecuzione e manutenzione dei piani di lavoro - Esecuzione della perforazione attraverso tutti i tipi di terreno affiorante; la		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>perforazione di roccia compatta, blocchi; trovanti e strutture in calcestruzzo verrà compensata a parte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oneri derivanti da perforazioni con carico aggiuntivo d'acqua all'interno del rivestimento - Fornitura e posa del calcestruzzo; nella fornitura sono inclusi additivi ritardanti di presa per il calcestruzzo eventualmente necessari così come un maggior consumo di calcestruzzo oltre il 10% del volume teorico del palo - Rimozione e trasporto in discarica del materiale di risulta, derivante dall'esecuzione dei pali trivellati - Demolizione del sovrageggetto in corrispondenza della testa del palo trivellato fino a quota progetto, sistemazione dei ferri di ripresa e rimozione del materiale di risulta - Pulitura della faccia a vista della paratia, eliminazione di parti sporgenti e rimozione del materiale di risulta - Esecuzione del così detto palo in ghiaia, necessario per l'interruzione della produzione settimanale e/o festiva, e successiva riperforazione del foro <p>Prestazioni non incluse nel prezzo unitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione e sgombero di cantiere; il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio di tutti i macchinari necessari per l'esecuzione dei lavori - Esecuzione di eventuali perforazioni a vuoto - Fornitura e posa dell'armatura - Il solo smaltimento in pubbliche discariche del solo materiale di risulta derivante dall'esecuzione dei pali trivellati in terreni contaminati - La perforazione di roccia compatta, blocchi; trovanti e strutture in calcestruzzo. <p>Contabilizzazione</p> <p>La contabilizzazione delle paratie terrà conto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per la profondità, dello sviluppo inteso dal filo superiore della testa del palo previsto da progetto fino all'estremità prescritta del palo - per la lunghezza, dello sviluppo lungo l'asse della paratia dei pali inteso dal centro del primo palo sino al centro dell'ultimo palo. <p>L'applicazione del sovrapprezzo necessita di una conferma dell'ostacolo perforato da parte della D.L.</p>		
56.11.02.01	Esecuzione di pali trivellati intersecanti.		
A	Diametro palo 600mm	m2	233,00
B	Diametro palo 750mm	m2	214,00
C	Diametro palo 900mm	m2	225,00
D	Diametro palo 1200mm	m2	253,00
56.11.03	<p>PALI TANGENTI</p> <p>Annotazioni per l'esecuzione</p> <p>La perforazione deve essere realizzata con rivestimento sino alla profondità finale. Il rivestimento deve precedere lo scavo in modo tale da evitare rammollimenti delle zone immediatamente limitrofe.</p> <p>Durante la perforazione di pali in falda ed in caso di falda artesiani, si deve garantire un carico aggiuntivo d'acqua all'interno del rivestimento, onde evitare fenomeni di sifonamento.</p> <p>La posa in opera del calcestruzzo deve avvenire in maniera tale da evitare una disgregazione e una contaminazione dello stesso; inoltre deve essere garantito che il calcestruzzo venga trasportato fino alla profondità finale nella composizione e nella consistenza prevista da progetto.</p> <p>Il calcestruzzo deve essere posato con continuità in modo tale da garantire una sezione uniforme su tutta la lunghezza del palo.</p> <p>Per l'esecuzione in falda, il calcestruzzo deve essere messo in opera con il metodo Contractor.</p> <p>L'estrazione del rivestimento durante il betonaggio del palo non deve compromettere geometria e qualità dello stesso.</p> <p>L'altezza del getto di calcestruzzo all'interno del rivestimento del palo deve essere tale che ci sia una sovrappressione rispetto all'acqua di falda ed al terreno circostante.</p> <p>Vista la scarsa qualità del calcestruzzo in corrispondenza della testa del palo, deve essere eseguito un sovrageggetto oltre la quota di progetto (fino a 50 cm da misurarsi dalla testa del palo).</p> <p>Questa parte verrà eliminata con la messa a nudo del palo.</p> <p>L'armatura assemblata per il palo deve essere irrigidita in maniera tale che: il</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>trasporto, la posa in opera ed il getto di calcestruzzo non comportino difetti della stessa.</p> <p>Sull'armatura inferiore del palo viene fissata una croce ed una piastra di basamento, in questa maniera durante la posa in opera del calcestruzzo e durante l'estrazione del rivestimento la posizione dell'armatura resta inalterata.</p> <p>La tolleranza per la posa in opera dell'armatura in riferimento alla quota di progetto è pari a 20 cm ovvero 2% della lunghezza intera dell'armatura.</p> <p>Il valore più grande è determinante.</p> <p>La deviazione dei pali dalla verticale non deve superare lo 0,5% della lunghezza del palo, la tolleranza sull'eccentricità deve essere inferiore al 5% del diametro del palo, come minimo vanno considerati 5 cm.</p> <p>La realizzazione di tutti i pali trivellati deve essere registrata elettronicamente. Devono essere documentati sia i dati di perforazione sia del calcestruzzo. I dati di perforazione devono essere inoltre integrati da una rappresentazione schematica della stratigrafia.</p> <p>Prestazione incluse nel prezzo unitario:</p> <p>Le seguenti prestazioni s'intendono a carico dell'appaltatore ed incluse nel prezzo unitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionamento della macchina perforatrice su ogni punto di perforazione e riposizionamento della stessa sul prossimo punto di perforazione - Misurazione dei punti d'attacco della perforazione - Esecuzione e manutenzione dei piani di lavoro - Esecuzione della perforazione attraverso tutti i tipi di terreno affiorante; la perforazione di roccia compatta, blocchi; trovanti e strutture in calcestruzzo verrà compensata a parte - Oneri derivanti da perforazioni con carico aggiuntivo d'acqua all'interno del rivestimento; - Fornitura e posa del calcestruzzo; nella fornitura sono inclusi additivi ritardanti di presa per il calcestruzzo eventualmente necessari così come un maggior consumo di calcestruzzo oltre il 10% del volume teorico del palo - Rimozione e trasporto in discarica del materiale di risulta, derivante dall'esecuzione dei pali trivellati - Demolizione del sovrageggetto in corrispondenza della testa del palo trivellato fino a quota progetto, sistemazione dei ferri di ripresa e rimozione del materiale di risulta - Pulitura della faccia a vista della paratia, eliminazione di parti sporgenti e rimozione del materiale di risulta <p>Prestazioni non incluse nel prezzo unitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione e sgombero di cantiere; il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio di tutti i macchinari necessari per l'esecuzione dei lavori - Esecuzione di eventuali perforazioni a vuoto - Fornitura e posa dell'armatura - Il solo smaltimento in pubbliche discariche del solo materiale di risulta derivante dall'esecuzione dei pali trivellati in terreni contaminati - La perforazione di roccia compatta, blocchi; trovanti e strutture in calcestruzzo. <p>Contabilizzazione</p> <p>La contabilizzazione delle paratie terrà conto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per la profondità, dello sviluppo inteso dal filo superiore della testa del palo previsto da progetto fino all'estremità prescritta del palo - per la lunghezza, dello sviluppo lungo l'asse della paratia dei pali inteso dal centro del primo palo sino al centro dell'ultimo palo. <p>L'applicazione del sovrapprezzo necessita di una conferma dell'ostacolo perforato da parte della D.L.</p>		
56.11.03.01	Esecuzione di pali trivellati tangenti		
A	Diametro palo 600mm	m2	179,00
B	Diametro palo 750mm	m2	174,00
C	Diametro palo 900mm	m2	176,00
D	Diametro palo 1200mm	m2	199,00
56.11.04	<p>PALI ISOLATI</p> <p>Annotazioni per l'esecuzione</p> <p>La perforazione deve essere realizzata con rivestimento sino alla profondità finale. Il rivestimento deve precedere lo scavo in modo tale da evitare rammollimenti delle zone immediatamente limitrofe.</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Durante la perforazione di pali in falda ed in caso di falda artesianica, si deve garantire un carico aggiuntivo d'acqua all'interno del rivestimento, onde evitare fenomeni di sifonamento.</p> <p>La posa in opera del calcestruzzo deve avvenire in maniera tale da evitare una disgregazione e una contaminazione dello stesso; inoltre deve essere garantito che il calcestruzzo venga trasportato fino alla profondità finale nella composizione e nella consistenza prevista da progetto. Il calcestruzzo deve essere posato con continuità in modo tale da garantire una sezione uniforme su tutta la lunghezza del palo.</p> <p>Per l'esecuzione in falda, il calcestruzzo deve essere messo in opera con il metodo Contractor.</p> <p>L'estrazione del rivestimento durante il betonaggio del palo non deve compromettere geometria e qualità dello stesso.</p> <p>L'altezza del getto di calcestruzzo all'interno del rivestimento del palo deve essere tale che ci sia una sovrappressione rispetto all'acqua di falda ed al terreno circostante.</p> <p>Vista la scarsa qualità del calcestruzzo in corrispondenza della testa del palo, deve essere eseguito un sovrageggetto oltre la quota di progetto (fino a 50 cm da misurarsi dalla testa del palo).</p> <p>Questa parte verrà eliminata con la messa a nudo del palo.</p> <p>L'armatura assemblata per il palo deve essere irrigidita in maniera tale che: il trasporto, la posa in opera ed il getto di calcestruzzo non comportino difetti della stessa.</p> <p>Sull'armatura inferiore del palo viene fissata una croce ed una piastra di basamento, in questa maniera durante la posa in opera del calcestruzzo e durante l'estrazione del rivestimento la posizione dell'armatura resta inalterata.</p> <p>La tolleranza per la posa in opera dell'armatura in riferimento alla quota di progetto è pari a 20 cm ovvero 2% della lunghezza intera dell'armatura. Il valore più grande è determinante.</p> <p>La deviazione dei pali dalla verticale non deve superare lo 0,5% della lunghezza del palo, la tolleranza sull'eccentricità deve essere inferiore al 5% del diametro del palo, come minimo vanno considerati 5 cm.</p> <p>La realizzazione di tutti i pali trivellati deve essere registrata elettronicamente. Devono essere documentati sia i dati di perforazione sia del calcestruzzo.</p> <p>I dati di perforazione devono essere inoltre integrati da una rappresentazione schematica della stratigrafia.</p> <p>Prestazione incluse nel prezzo unitario: Le seguenti prestazioni s'intendono a carico dell'appaltatore ed incluse nel prezzo unitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionamento della macchina perforatrice su ogni punto di perforazione e riposizionamento della stessa sul prossimo punto di perforazione - Misurazione dei punti d'attacco della perforazione - Realizzazione e demolizione di una sagoma di guida con posizione altimetrica e planimetrica come prevista da progetto - Nel prezzo unitario è compreso anche la rimozione del materiale di risulta - Esecuzione e manutenzione dei piani di lavoro - Esecuzione della perforazione attraverso tutti i tipi di terreno affiorante. La perforazione di roccia compatta, blocchi, trovanti e strutture in calcestruzzo verrà compensata a parte - Oneri derivanti da perforazioni con carico aggiuntivo d'acqua all'interno del rivestimento - Fornitura e posa del calcestruzzo; nella fornitura sono inclusi additivi ritardanti di presa per il calcestruzzo eventualmente necessari così come un maggior consumo di calcestruzzo oltre il 10% del volume teorico del palo - Rimozione e trasporto in discarica del materiale di risulta, derivante dall'esecuzione dei pali trivellati - Demolizione del sovrageggetto in corrispondenza della testa del palo trivellato fino a quota progetto, sistemazione dei ferri di ripresa e rimozione del materiale di risulta - Pulitura della faccia a vista della paratia, eliminazione di parti sporgenti e rimozione del materiale di risulta <p>Prestazioni non incluse nel prezzo unitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione e sgombero di cantiere; il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio di tutti i macchinari necessari per l'esecuzione dei lavori - Fornitura e posa dell'armatura - Esecuzione di eventuali perforazioni a vuoto - Il solo smaltimento in pubbliche discariche del solo materiale di risulta derivante dall'esecuzione dei pali trivellati in terreni contaminati - La perforazione di roccia compatta, blocchi, trovanti e strutture in calcestruzzo. 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Contabilizzazione La contabilizzazione delle paratie terrà conto: - Per la profondità, dello sviluppo inteso dal filo superiore della testa del palo previsto da progetto fino all'estremità prescritta del palo - L'applicazione del sovrapprezzo necessita di una conferma dell'ostacolo perforato da parte della D.L.		
56.11.04.01	Esecuzione di pali trivellati isolati		
A	Diametro palo 600mm	m	108,00
B	Diametro palo 750mm	m	130,00
C	Diametro palo 900mm	m	158,00
D	Diametro palo 1200mm	m	239,00
56.11.90	SOVRAPPREZZO PER LA PERFORAZIONE Sovrapprezzo per la perforazione di roccia compatta, blocchi, trovanti e strutture in calcestruzzo:		
56.11.90.01	Sovrapprezzo per la perforazione di roccia compatta, blocchi, trovanti e strutture in calcestruzzo. Verrà contabilizzata la lunghezza dell'ostacolo perforato.		
A	Diametro palo 600mm	m	70,00
B	Diametro palo 750mm	m	75,00
C	Diametro palo 900mm	m	80,00
D	Diametro palo 1200mm	m	85,00
56.12	PARATIE IN MICROPALI Per paratia si intende una parete protettiva costituita da pali posti preventivamente in opera ad interesse stabilito secondo i casi e successivamente rivestita seguendo l'abbassarsi degli scavi - con cls. spruzzato, con o senza travi di ripartizione e tiranti d'ancoraggio. Il calcestruzzo spruzzato e l'eventuale relativa armatura metallica (rete elettrosaldata) verranno compensati con la sottocategoria 56.06, i tiranti con la sottocategoria 56.20. Cordoli e travi di ripartizione verranno compensati con la sottocategoria 56.80.		
56.12.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI MICROPALI		
56.12.01.01	Installazione e sgombero del cantiere Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di micropali, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto. Il prezzo unitario comprende altresì: - l'eventuale spostamento per le diverse fasi operative previste da progetto - il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio delle attrezzature necessarie - l'adattamento eventualmente necessario degli utensili a metodi di perforazione differenti.	a c	2.500,00
56.12.02	PERFORAZIONE PER MICROPALI		
56.12.02.01	Micropalo per paratia, eseguito con perforazione a rotazione o rotopercolazione rivestita, verticale od inclinata, in terreni di qualunque natura, compresi i trovanti. Nel compenso unitario è compreso il riempimento con miscela sabbia-cemento R42.5 fino a due volte il volume teorico del foro. Sono pure compresi eventuali additivi speciali. Il volume verrà misurato alla pompa. L'armatura tubolare verrà compensata separatamente. Per "D" è inteso il diametro nominale esterno del tubo forma. Verrà contabilizzata l'intera lunghezza del palo messo in opera.		
A	D fino a 108 mm (4 1/4 ")	m	37,60
B	D 109 - 159 mm (6 1/4 ")	m	43,20
C	D 160 - 229 mm (9 ")	m	50,40

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	D 230 - 300 mm (11 3/4")	m	72,00
E	Compenso per iniezioni oltre il volume standard	m3	192,30
56.12.02.05	<p>Micropalo per paratia, eseguito esclusivamente con perforazione a rotazione rivestita, verticale od inclinata, in terreni di qualunque natura, compresi i trovanti. Nel compenso unitario è compreso il riempimento con miscela sabbia-cemento R42.5 fino a due volte il volume teorico del foro. Sono pure compresi eventuali additivi speciali. Il volume verrà misurato alla pompa. L'armatura tubolare verrà compensata separatamente.</p> <p>Per "D" è inteso il diametro nominale esterno del tubo forma. Verrà contabilizzata l'intera lunghezza del palo messo in opera. Il compenso secondo la presente voce è concesso solo quando l'esecuzione del palo, come palo eseguito esclusivamente a rotazione, è previsto espressamente nel progetto o rispettivamente nel contratto o se viene ordinato per iscritto dalla D.L.. Scopo del presente modo esecutivo è i primo luogo quello di evitare vibrazioni in vicinanza di manufatti sensibili.</p>		
A	D fino a 108 mm (4 1/4 ")	m	46,40
B	D 109 - 159 mm (6 1/4 ")	m	53,60
C	D 160 - 229 mm (9 ")	m	64,80
D	D 230 - 300 mm (11 3/4")	m	74,00
E	Compenso per iniezioni oltre il volume standard	m3	192,30
56.12.03	ARMATURA PER MICROPALI		
56.12.03.10	<p>Armatura tubolare per micropali. Verrà compensato il peso per l'intera lunghezza di palo messo in opera. acciaio: S355 od equivalente</p>		
A	tubo chiuso	kg	1,65
B	tubo forato	kg	1,70
C	tubo valvolato	kg	2,10
56.13	<p>Opere di sostegno tramite jet grouting OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE: Durante i lavori di jet grouting dovranno essere continuamente registrati i parametri di esecuzione, profondità di perforazione, numero di giri dell'asta, velocità di estrazione, pressione, quantità della sospensione cementizia ed inoltre la quantità e la pressione dell'aria per il sistema bifluido ed eventuale pretaglio. I protocolli come da normativa vigente, dovranno essere prodotti e consegnati alla D.L. per un continuo controllo dei parametri di lavorazione. PRESTAZIONI ACCESSORIE Le seguenti prestazioni accessorie si intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.): - preparazione dei piani di lavoro e delle aree di cantiere necessarie (in accordo con la committenza) - installazione degli allacciamenti alla rete elettrica e idrica (in accordo con la committenza) compresa la fornitura - individuazione e messa in sicurezza delle tubazioni esistenti nell'area di lavoro - asseverazione dello stato di fatto di edifici confinanti - controllo di eventuali fuoriuscite della sospensione cementizie nei confinanti piani interrati - posizionamento macchinario e verifica dell'inclinazione sul punto di perforazione così come tutti gli spostamenti necessari - esecuzione di perforazioni fino a un'inclinazione pari a 60° rispetto alla verticale (sono incluse anche perforazioni a vuoto) attraverso tutti i tipi di terreno affiorante compresa la roccia compatta e disgregata - rimozione e smaltimento dei detriti di perforazione - controlli automatici continui delle deformazioni degli edifici confinanti p. es. mediante sistema laser - documentazione dei lavori mediante registrazione elettronica dei dati - redazione del piano delle perforazioni con consegna alla DL almeno una settimana</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	prima dell'inizio dei lavori - realizzazione di colonne di prova prima dell'inizio dei lavori di jet grouting, compresi i lavori di scavo e la relativa documentazione - misurazione e marcatura degli assi e dei punti d'attacco delle perforazioni - fornitura, preparazione e posa in opera della sospensione cementizia - utilizzo del getto di miscela all'interno di un getto anulare di aria compressa coassiale - utilizzo della tecnologia del pretaglio - caricamento, trasporto e smaltimento del materiale di riflusso inclusi gli oneri di discarica (in terreni coesivi deve essere anche considerata l'ulteriore quantità di riflusso dovuta all'utilizzo del pretaglio, eseguito uno o più volte) - demolizione e smaltimento di sovracubature dei corpi di jet grouting - controlli di qualità con documentazione: -due volte al giorno controllo della densità della sospensione -due volte al giorno prelievo di una serie di 4 provini del materiale di riflusso -controllo della resistenza monoassiale a 3 giorni, numero delle verifiche 5 pezzi -prelievo dei provini entro 5 giorni dall'inizio delle lavorazioni in jet-grouting -controllo della resistenza monoassiale a 28 giorni, numero delle verifiche 5 pezzi / 500m3 ovvero max. 10 pezzi. - tutte le spese per le verifiche di laboratorio, anche se su richiesta della DL, sono a carico dell'appaltatore - ripristino delle aree occupate temporaneamente e smaltimento di eventuali residui. Le seguenti prestazioni saranno compensate separatamente: - Perforazione di strutture in legno, in muratura ed in calcestruzzo armato - Esecuzione dei lavori in condizioni di spazio di lavoro ridotte e/o di limitata altezza.		
56.13.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LAVORI DI JET GROUTING		
56.13.01.01	Installazione e sgombero del cantiere per lavori di jet grouting Approntamento e rimozione di un unità completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di pareti di scavo tramite jet grouting, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto.	a c	25.000,00
56.13.02	REALIZZAZIONE DI CORPO IN JET GROUTING		
56.13.02.02	Realizzazione di un corpo jet grouting secondo le normative vigenti nei terreni affioranti, eccetto terreni inquinati Geometria e requisiti minimi della resistenza a compressione secondo il progetto esecutivo. Viene contabilizzata esclusivamente la cubatura jet grouting prevista da progetto.		
A	Realizzazione di corpo jet grouting secondo progetto in terreni non coesivi	m3	215,00
B	Realizzazione di corpo jet grouting secondo progetto in terreni coesivi	m3	300,00
56.13.02.03	Carotaggio del corpo in jet grouting, compresa l'estrazione del nucleo. Il diametro esterno minimo della corona è pari a 150mm. La prestazione comprende anche: - lo smaltimento delle acque di perforazione - la redazione di un protocollo di perforazione con catalogazione del carotaggio - la fornitura di casse provviste di coperchio e scomparti interni per lo stoccaggio dei nuclei - stoccaggio appropriato dei nuclei estratti - il posizionamento, lo spostamento e la messa a disposizione di tutte le macchine pronte all'uso - il riempimento delle perforazioni con miscela cementizia secondo indicazioni della D.L. Viene contabilizzata tutta la lunghezza del carotaggio eseguito a partire dal punto d'attacco fino alla quota finale prevista da progetto.	cm	4,00
56.13.02.04	Determinazione della resistenza a compressione monoassiale su provini cilindrici estratti da corpi o colonne di jet grouting. La prestazione comprende anche il trasporto appropriato dei provini in un istituto di prove materiali autorizzato.	nr	120,00
56.13.90	Sovrapprezzi		
56.13.90.01	Sovrapprezzo per il maggiore consumo di sospensione cementizia	m3	160,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
56.13.90.02	Sovrapprezzo per la perforazione di ostacoli consistenti in:		
A	muratura	m	50,00
B	legno	m	60,00
C	calcestruzzo armato	m	150,00
56.13.90.03	Sovrapprezzo per la realizzazione di un corpo in jet grouting dovuto alla limitata area di lavoro, dove h libera limitata si intende h>2,50m. La voce comprende ogni aggravio in riferimento alla perforazione ed alla realizzazione di un corpo oppure una colonna jet grouting e tutti gli oneri per lo spostamento del macchinario. Tale voce si applica previa assenso della D.L.	m3	115,00
56.14	<p>STABILIZZAZIONE DEL SUOLO IN PROFONDITÀ (DMM) Metodo di miscelazione profonda (DMM-deep mixing method) secondo UNI EN 14679 OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE: Stabilizzazione del suolo in profondità (ad effetto statico) tramite metodo di miscelazione profonda (DMM-deep mixing method) conforme a UNI EN 14679. L'affidatario dovrà presentare una descrizione tecnica dettagliata della metodologia prescelta. L'affidatario potrà scegliere i materiali necessari per la realizzazione dell'opera, che dovranno comunque essere tenere conto delle condizioni del suolo al momento della realizzazione e approvati dalla stazione appaltante. Sono ammessi esclusivamente materiali compatibili con l'ambiente. Le prescrizioni funzionali comprendono tutta l'opera di stabilizzazione, a prescindere dal metodo adottato per la sua realizzazione: - Realizzazione a basso impatto vibrazionale - Omogeneizzazione del terreno affiorante mediante idoneo utensile di miscelazione - Realizzazione con scavo max pari al 10% del volume dell'elemento stabilizzante - Spessore minimo dell'opera per tutta la profondità min. 55 cm - Permeabilità del sistema coefficiente kf <10 E-8 m/s - Prova della resistenza all'erosione dell'opera fino ad una pendenza idraulica pari a i > 30 e per una durata di almeno due mesi conforme a ÖNORM B4452 Allegato A (Pin Hole Test) Prima della realizzazione dell'opera dovranno essere effettuate delle prove materiali in laboratorio ed in sito, in modo da rilevare la composizione del legante da utilizzare in funzione delle caratteristiche del sottosuolo con i rispettivi valori indicativi. La proposta di realizzazione dovrà essere adeguatamente corredata dai relativi certificati di verifica da presentare alla stazione appaltante. I relativi costi dovranno essere integrati nel prezzo unitario della presente voce. Se in seguito alla metodologia di realizzazione scelta dall'affidatario è ipotizzabile la presenza di materiale di scavo, i costi per lo scavo, il trasporto ed il deposito in discarica per il materiale di scavo fino ai valori limite per il deposito di materiali di risulta dovranno essere compresi nei prezzi unitari per la realizzazione dell'opera di stabilizzazione. - Il prezzo dovrà essere comprensivo di tutti gli oneri necessari per con-segnare la regola ad opera d'arte, compresi i materiali per la realizzazione dell'opera di stabilizzazione. - I prezzi unitari dovranno essere comprensivi dell'utilizzo di sospensione nella misura del volume dei vuoti teorico comprendente il 15%. Tale utilizzo base è calcolato dunque in relazione al terreno da consolidare ed alla dimensione dell'elemento di stabilizzazione. - Saranno compensati a parte: - La fornitura e la posa in opera delle travi in acciaio eventualmente necessarie per motivi statici.</p>		
56.14.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE		
56.14.01.01	<p>Installazione di cantiere Approntamento e rimozione dei macchinari necessari per la realizzazione della stabilizzazione con metodo della miscelazione profonda conformemente a EN 14679, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili.</p>	a c	32.000,00
56.14.02	REALIZZAZIONE DI PARETE DI RITENUTA (DMM)		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
56.14.02.01	Realizzazione di una parete di ritenuta mediante miscelazione profonda (DMM – deep mixing method) Realizzazione di una parete di ritenuta mediante miscelazione profonda secondo le normative vigenti nei terreni affioranti, eccetto terreni inquinati. Geometria e requisiti minimi della resistenza a compressione secondo il progetto esecutivo. Viene contabilizzata esclusivamente la superficie dell'opera di stabilizzazione tra il bordo superiore ed il bordo inferiore come da progetto. La superficie sarà compensata per m2, misurata in asse all'opera di stabilizzazione.		
A	Profondità della parete di ritenuta 0-10 m	m2	59,00
B	Profondità della parete di ritenuta 10-16 m	m2	65,00
56.14.02.02	Realizzazione del bordo superiore della stabilizzazione Vanno compresi nel prezzo lo scalzamento del bordo superiore dell'opera al termine della presa, nonché la pulizia e la rimozione di eventuali elementi sciolti ed il riempimento fino al bordo inferiore degli elementi aggiuntivi dell'opera mediante materiale isolante, calcestruzzo, ecc. La contabilizzazione sarà effettuata in base alla lunghezza del bordo della parete.	m	36,00
56.14.03	ARMATURA PER PARETE DI RITENUTA		
56.14.03.01	Posa in opera delle travi nella stabilizzazione in profondità Posa in opera delle travi nell'opera di stabilizzazione. Le travi sono compensate a parte (vedi voce fornitura travi). Interasse delle travi 1,00 2,50 m ca.		
A	Posa in opera travi da 0- 5 m	nr	83,00
B	Posa in opera travi da 5-10m	nr	91,00
56.14.03.02	Fornitura di profilati in acciaio (HP o HEB 260 -400 o simili) per la posa in opera nel consolidamento; classe di acciaccio come da progetto esecutivo. La fornitura sarà compensata per tonnellate conformemente alla quantità fornita come da progetto. Le eventuali armature saranno compensate conformemente alle rispettive voci del capitolato.	t	1.343,00
56.14.90	SOVRAPPREZZI		
56.14.90.01	Sovrapprezzo per il maggiore consumo di sospensione Il maggior consumo di sospensione sarà considerato per tutta l'attività finalizzata alla realizzazione della stabilizzazione e pertanto sarà contabilizzata solo al termine dei lavori. A tal fine dovranno essere registrati il consumo di sospensione da parte dell'impianto di miscelazione tramite un flussimetro calibrato. La certificazione della calibratura dovrà essere presentata prima dell'inizio dei lavori. In mancanza di tale certificazione non sarà compensato l'eventuale maggior consumo. Gli oneri per lo smaltimento di eventuali quantità eccessive di sospensione saranno a carico dell'affidatario. Il consumo base di sospensione (volume teorico dei vuoti compreso il 15% del terreno da trattare) è già previsto alla voce 56.14.02.01 .	m3	134,00
56.14.90.02	Sovrapprezzo per la voce 56.14.02.01 per l'attraversamento di opere sotterranee preesistenti durante la realizzazione di pareti di ritenuta. Con la presente voce saranno compensati: -tutte le misure precauzionali ed oneri per la realizzazione a tenuta delle opere sotterranee preesistenti; -tutti gli oneri (ad esempio per eventuali modifiche della metodologia di realizzazione, coordinamento con i gestori e/o i realizzatori delle opere preesistenti, ritardi per interferenze dovute a lavori di ditte terze ecc.) in riferimento ad opere di tutti i tipi (attraversamento ed affiancamento longitudinale) legate alla realizzazione di pareti di ritenuta. -gli eventuali spostamenti delle opere sotterranee preesistenti, ivi necessari, che dovranno essere effettuati da terzi che hanno titolo di gestione sulle opere stesse; -tutti i lavori che dovranno essere eseguiti in accordo e conformemente a quanto indicato dai gestori o proprietari delle opere preesistenti in questione; -gli oneri derivanti dai contatti continui con i gestori o proprietari delle opere sotterranee preesistenti. La compensazione avverrà a corpo per le sezioni indicate. Elementi di raccordo (ad es. manicotti) non saranno compensati a parte.	a c	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
56.14.90.03	Sovraprezzo alla voce 56.14.02.01 per la realizzazione di raccordi a tenuta. Compensazione dei raccordi a tenuta alle opere di stabilizzazione esistenti. Tutti i materiali e gli oneri ivi necessari saranno compresi nel prezzo unitario. Il raccordo dovrà essere realizzato in modo da garantire il rispetto del valore medio di permeabilità previsto dal progetto. La contabilizzazione sarà effettuata tenendo conto dell'altezza di riferimento dell'opera di stabilizzazione per questo settore.	a c	
56.20	TIRANTI, PER LAVORI A CIELO APERTO OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE Durante la fase di produzione, per tutti i tiranti devono essere compilati protocolli. Devono essere documentati sia i dati di perforazione che di iniezione. I dati di perforazione devono essere inoltre integrati da una rappresentazione schematica della stratigrafia. La realizzazione del foro per i tiranti deve avvenire mediante perforazione rivestita, in modo tale da garantire sull'intera lunghezza la sezione geometrica di progetto. La deviazione della perforazione in termine di inclinazione e direzione non dovrà superare il 2% della lunghezza del foro. PRESTAZIONI ACCESSORIE Le seguenti prestazioni accessorie s'intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.): - preparazione dei piani di lavoro e delle aree di cantiere necessarie (in accordo con committenza) - installazione degli allacciamenti alla rete elettrica e idrica (in accordo con committenza) - misurazione dei punti d'attacco delle perforazioni ed esecuzione di eventuali perforazioni a vuoto - l'esecuzione della perforazione attraverso tutti i tipi di terreno affiorante compresa la roccia compatta e disgregata - rimozione e smaltimento dei detriti derivanti dalla perforazione e della sospensione di riflusso durante la realizzazione dei tiranti - iniezione dei bulbi con la possibilità di iniezioni ripetute - il taglio e la rimozione di eventuali parti sporgenti - tutte le spese per le verifiche di laboratorio anche se su richiesta della DL sono a carico dell'appaltatore - eventuali impalcati e piattaforme fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento - tutti i materiali anche minuterie, mezzi di produzione e scarti - Prove di collaudo e di tesatura dei tiranti, compreso la documentazione di rito. I prezzi unitari sono riferiti unicamente agli intervalli di profondità indicati nelle seguenti sottovoci e non possono essere applicati per intervalli di profondità in esse non compresi.		
56.20.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI TIRANTI		
56.20.01.01	Installazione e sgombero del cantiere per la realizzazione di tiranti Approntamento e rimozione di un unità completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di tiranti, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto.	a c	3.000,00
56.20.05	PERFORAZIONI PER TIRANTI Perforazione suborizzontale in terreni di qualsiasi natura, compresi roccia e trovanti, eseguita a rotopercolazione, anche con l'eventuale rivestimento provvisorio, compreso ogni altro onere per dare un foro idoneo all'introduzione di tiranti. Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al Bordo di testa del tirante.		
56.20.05.01	Perforazione per tiranti, fino ad una profondità complessiva "L". Per "D" è inteso il diametro nominale esterno del tuboforma. D fino a 108 mm (4 1/4 ").		
A	L fino a 15,00 m	m	35,20
B	L 15,01 - 20,00 m	m	40,80
C	L 20,01 - 25,00 m	m	47,20
56.20.05.02	Perforazione per tiranti, fino ad una profondità complessiva "L". Per "D" è inteso il diametro nominale esterno del tuboforma. D 109 - 159 mm (6 1/4 ").		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	L fino a 15,00 m	m	40,40
B	L 15,01 - 20,00 m	m	47,20
C	L 20,01 - 35,00 m	m	58,40
56.20.10	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TIRANTI AD INIEZIONE		
56.20.10.01	Fornitura, posa in opera ed iniezione di tiranti temporanei a trefoli. Nel prezzo unitario sono compresi la realizzazione delle superfici di appoggio dei tiranti e la tesatura. La quantità di cemento viene compensata a parte. Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del tirante.		
A	Tirante temporaneo a trefoli, carico al limite di snervamento fino a 500 kN	m	24,22
B	Tirante temporaneo a trefoli, carico al limite di snervamento da 501 fino a 700 kN	m	26,49
C	Tirante temporaneo a trefoli, carico al limite di snervamento da 701 fino a 900 kN	m	28,81
D	Tirante temporaneo a trefoli, carico al limite di snervamento da 901 fino a 1100 kN	m	31,88
E	Tirante temporaneo a trefoli, carico al limite di snervamento da 1101 fino a 1300 kN	m	38,59
F	Tirante temporaneo a trefoli, carico al limite di snervamento da 1301 fino a 1500 kN	m	42,32
56.20.10.02	Fornitura, posa in opera ed iniezione di tiranti permanenti a trefoli. Nel prezzo unitario sono compresi la realizzazione delle superfici di appoggio dei tiranti e la tesatura. La quantità di cemento viene compensata a parte. Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del tirante.		
A	Tirante permanente a trefoli, carico al limite di snervamento fino a 500 kN	m	29,33
B	Tirante permanente a trefoli, carico al limite di snervamento da 501 fino a 700 kN	m	33,33
C	Tirante permanente a trefoli, carico al limite di snervamento da 701 fino a 900 kN	m	36,46
D	Tirante permanente a trefoli, carico al limite di snervamento da 901 fino a 1100 kN	m	40,08
E	Tirante permanente a trefoli, carico al limite di snervamento da 1101 fino a 1300 kN	m	48,05
F	Tirante permanente a trefoli, carico al limite di snervamento da 1301 fino a 1500 kN	m	53,03
56.20.10.03	Fornitura, posa in opera ed iniezione di tiranti temporanei a barra. Nel prezzo unitario sono compresi la realizzazione delle superfici di appoggio dei tiranti e la tesatura. La quantità di cemento viene compensata a parte. Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del tirante.		
A	Tirante temporaneo a barra, carico al limite di snervamento fino a 500 kN	m	28,46
B	Tirante temporaneo a barra, carico al limite di snervamento da 501 fino a 700 kN	m	33,15
C	Tirante temporaneo a barra, carico al limite di snervamento da 701 fino a 900 kN	m	40,19
D	Tirante temporaneo a barra, carico al limite di snervamento da 901 fino a 1100 kN	m	47,40
56.20.10.04	Fornitura, posa in opera ed iniezione di tiranti permanenti a barra. Nel prezzo unitario sono compresi la realizzazione delle superfici di appoggio dei tiranti e la tesatura. La quantità di cemento viene compensata a parte. Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del tirante.		
A	Tiranti permanenti a barra, carico al limite di snervamento fino a 500 kN	m	55,70
B	Tiranti permanenti a barra, carico al limite di snervamento da 501 fino a 700 kN	m	70,00
C	Tiranti permanenti a barra, carico al limite di snervamento da 701 fino a 900 kN	m	81,50
D	Tiranti permanenti a barra, carico al limite di snervamento da 901 fino a 1100 kN	m	91,81
56.20.15	INIEZIONI PER TIRANTI		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
56.20.15.05	Iniezione di miscela di cemento, acqua ed additivo antiritiro per tiranti. Verrà misurato e compensato il quantitativo di cemento usato.		
A	cemento R 42.5	kg	0,19
56.20.80	ACCESSORI PER TIRANTI		
56.20.80.05	Fornitura in opera, a qualunque altezza dal piano di scavo, di travi di ripartizione a perdere per paratie, diaframmi, palancolate, ecc. tirantate, costituite da profilati industriali, anche composti. Nel prezzo sono comprese tutte le forniture, lavorazioni, sfridi, minuterie nonchè la protezione con due mani di pittura antiruggine al minio di piombo. Verrà misurato il peso teorico della trave in opera.		
A	acciaio S235	kg	2,03
B	acciaio S275	kg	2,39
56.20.90	SOVRAPPREZZO PER LA POSA IN OPERA DEI TIRANTI IN TERRENO SOTTO FALDA		
56.20.90.01	Sovrapprezzo per la fornitura e posa in opera di idoneo sistema preventer. Il sistema preventer deve essere presentato alla DL con anticipo.	nr	500,00
56.21	CHIODI (TIRANTI PASSIVI) PER LAVORI A CIELO APERTO		
56.21.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERGO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI CHIODI		
56.21.01.01	Installazione e sgombero del cantiere per la realizzazione di chiodi Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzatura e personale, necessari per la realizzazione di chiodi, ivi compreso ogni onere per il trasporto e ritorno di quanto sopra detto.	a c	
56.21.02	CHIODI AUTOPERFORANTI Perforazione suborizzontale in terreni di qualsiasi natura, compresi roccia e trovanti.		
56.21.02.01	Fornitura, perforazione e posa in opera di chiodi ad iniezione, comprensivi di piastra di ancoraggio, bullone, manicotti di prolungamento e la rispettiva corona di perforazione. Le seguenti opere accessorie s'intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.): - eventuali impalcati e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento - tutti i materiali anche minuterie, mezzi di produzione e materiali non riciclabili, scarti - Misurazione del reticolo di chiodatura - Riempimento dello spazio anulare tra terreno e acciaio con malta di cemento oppure sospensione di cemento - Collegamento ed accoppiamento di forza dei chiodi con il rivestimento in spritzbeton mediante piastre di ancoraggio - Ricoprimento con spritzbeton delle teste dei chiodi (ove necessario e comunque su indicazione della DL) - Taglio e la rimozione di eventuali parti sporgenti - Prove di trazione (in sito) sul 3% dei chiodi autoperforanti, minimo 5 chiodi; modalità secondo le indicazioni della D.L - Controllo della resistenza di compressione su provini a 28 gg. della malta cementizia mediante prove di compressione presso un laboratorio autorizzato, quantità secondo le indicazioni della D.L Sarà compensata la lunghezza dell'ancoraggio posto in opera secondo progetto.		
A	Carico al limite di snervamento: 150 KN	m	37,43
B	Carico al limite di snervamento: 180 KN	m	38,95
C	Carico al limite di snervamento: 230 KN	m	40,46
D	Carico al limite di snervamento: 260 KN	m	42,48
E	Carico al limite di snervamento: 280 KN	m	43,50
F	Carico al limite di snervamento: 400 KN	m	44,50

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	Carico al limite di snervamento: 430 KN	m	50,08
H	Carico al limite di snervamento: 525 KN	m	55,65
I	Carico al limite di snervamento: 630 KN	m	72,33
J	Carico al limite di snervamento: 785 KN	m	89,03
56.22	<p>PALI GEWI OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE Durante la fase di produzione, per tutti i pali iniettati devono essere compilati protocolli. Devono essere documentati sia i dati di perforazione che di iniezione. I dati di perforazione devono essere inoltre integrati da una rappresentazione schematica della stratigrafia. La realizzazione del foro per i pali GEWI deve avvenire mediante perforazione rivestita, in modo tale da garantire sull'intera lunghezza la sezione geometrica di progetto. La copertura di cemento nel foro di perforazione deve essere almeno pari a 20 mm. (Vengono calcolate a parte) La trasmissione delle forze di un palo GEWI nel corpo di fondazione deve avvenire sempre mediante un collegamento. L'elemento portante di acciaio viene annegato nel corpo di fondazione mediante una piastra di ancoraggio con armatura a spirale supplementare (come da progetto). PRESTAZIONI ACCESSORIE Le seguenti prestazioni accessorie s'intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.): - preparazione dei piani di lavoro e delle aree di cantiere necessarie (in accordo con committenza) - installazione degli allacciamenti alla rete elettrica e idrica (in accordo con committenza) - misurazione dei punti d'attacco delle perforazioni - l'esecuzione della perforazione attraverso tutti i tipi di terreno affiorante compresa la roccia compatta e disgregata - rimozione e smaltimento dei detriti derivanti dalla perforazione e della sospensione di riflusso durante la realizzazione dei pali GEWI - collegamento ad accoppiamento di forza dei pali GEWI con la costruzione in cemento armato mediante piastre di ancoraggio secondo progetto - iniezione dei pali GEWI - il taglio e la rimozione di eventuali parti sporgenti - tutte le spese per le verifiche di laboratorio anche se su richiesta della DL sono a carico dell'appaltatore - eventuali impalcati e piattaforme fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento - tutti i materiali anche minuterie, mezzi di produzione e scarti. I prezzi unitari sono riferiti unicamente agli intervalli di profondità indicati nelle seguenti sottovoci e non possono essere applicati per intervalli di profondità in esse non compresi.</p>		
56.22.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DEI PALI GEWI		
56.22.01.01	<p>Installazione e sgombero del cantiere per la realizzazione di pali GEWI Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzatura e personale, necessari per la realizzazione dei pali GEWI, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto. Nel prezzo unitario sono compresi il montaggio, lo smontaggio, nonché l'adattamento eventualmente necessario degli utensili a metodi di perforazione differenti.</p>	a c	3.000,00
56.22.02	PERFORAZIONE PER PALI GEWI		
56.22.02.01	<p>Realizzazione di fori di perforazione (>109mm) per pali GEWI Esecuzione di fori inclinati in terreni di qualsiasi natura, comprese roccia e trovanti, eseguita con perforazione rivestita a rotopercolazione, compresi tutti gli altri oneri accessori necessari a realizzare un foro di perforazione idoneo all'introduzione dei pali GEWI. Sono comprese nel prezzo unitario la misurazione dei punti d'attacco delle perforazioni ed eventuali perforazioni a vuoto. Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del palo GEWI.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	Lunghezza fino a 15 m	m	36,68
B	Lunghezza: 15,01 m - 20 m	m	40,76
C	Lunghezza: 20,01 m - 25 m	m	44,83
56.22.03	FORNITURA E POSA IN OPERA DI PALI GEWI		
56.22.03.01	<p>Fornitura, posa in opera ed iniezione di pali GEWI con protezione anticorrosione standard, ivi compreso la piastra di ancoraggio convessa, dado di testa e relativa armatura a spirale di rinforzo.</p> <p>Nel prezzo unitario sono inclusi inoltre il riempimento, con sole iniezioni in pressione anche in più fasi fino a due volte il volume teorico del foro, con sospensione di cemento (rapporto acqua/cemento 0,4-0,5) dello spazio anulare tra terreno e acciaio, il collegamento ad accoppiamento di forza dei pali GEWI alla costruzione in cemento armato mediante la struttura di costruzione della testa, tubicini per iniezioni, manicotti di collegamento delle barre, distanziatori.</p> <p>Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del palo GEWI.</p>		
A	Diametro 32 mm, carico al limite di snervamento 402 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	40,76
B	Diametro 40 mm, carico al limite di snervamento 628 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	50,95
C	Diametro 50 mm, carico al limite di snervamento 982 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	68,27
D	Diametro 63,5 mm, carico al limite di snervamento 1.758 kN, tipo di acciaio S 555 / 700	m	96,80
56.22.03.02	<p>Fornitura, posa in opera ed iniezione di pali GEWI con doppia protezione anticorrosione, ivi compreso la piastra di ancoraggio convessa, dado di testa e relativa armatura a spirale di rinforzo.</p> <p>Nel prezzo unitario sono inclusi inoltre il riempimento, con sole iniezioni in pressione anche in più fasi fino a due volte in volume teorico del foro, con sospensione di cemento (rapporto acqua/cemento 0,4-0,5) dello spazio anulare tra terreno e palo, il collegamento ad accoppiamento di forza dei pali GEWI alla costruzione in cemento armato mediante la struttura di costruzione della testa, tubicini per iniezioni, manicotti di collegamento delle barre, distanziatori.</p> <p>Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del palo GEWI.</p>		
A	Diametro 32 mm, carico al limite di snervamento 402 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	59,10
B	Diametro 40 mm, carico al limite di snervamento 628 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	69,29
C	Diametro 50 mm, carico al limite di snervamento 982 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	91,71
D	Diametro 63,5 mm, carico al limite di snervamento 1.758 kN, tipo di acciaio S 555 / 700	m	137,56
56.22.03.03	<p>Fornitura, preparazione ed iniezione di una sospensione cementizia idonea, a base di CEM II 32,5 R ed eventuale additivo antiritiro per pali GEWI.</p> <p>Verrà compensato il quantitativo di cemento usato oltre il doppio del volume teorico di perforazione (rapporto acqua / cemento = 0,40-0,50).</p>		
		kg	0,15
56.80	LAVORI AUSILIARI		
56.80.01	LAMIERINO D'ACCIAIO		
56.80.01.01	<p>Fornitura in opera di lamierino d'acciaio S235 di qualunque forma e dimensione per la protezione di getti di calcestruzzo dal dilavamento.</p>		
		kg	1,83
56.80.05	CORDOLI DI RIPARTIZIONE		
56.80.05.01	<p>Cordolo di collegamento e di ripartizione delle testate di micropali, di qualunque sezione rettangolare, eseguito in conglomerato cementizio della classe C indicata, anche con armatura metallica, compensata a parte.</p> <p>Nel compenso è compresa la cassetatura per struttura superficiale liscia senza sbavature.</p>		
A	C 16/20	m3	200,50

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	C 20/25	m3	205,25
C	C 25/30	m3	209,90
D	C 30/37	m3	214,70
57	<p>FONDAZIONI SPECIALI La categoria 57. comprende le seguenti sottocategorie: 57.01.00.00 Pali battuti 57.02.00.00 Pali trivellati 57.03.00.00 Fondazioni in micropali 57.04.00.00 Pali GEWI 57.05.00.00 Sottofondazione di opere esistenti tramite jet grouting 57.09.00.00 Consolidamento di terreno 57.10.00.00 Armatura per pali 57.80.00.00 Lavori ausiliari Nei compensi unitari sono compresi i seguenti oneri: - impianto cantiere (ove non previsto come prestazione a parte); - eventuali ponteggi e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento; - tutti i materiali, anche quelli ausiliari, di minuteria, di consumo ed a perdere, nonchè gli sfridi; - il taglio e la rimozione di eventuali parti esuberanti a mano, con attrezzi pneumatici; - le prove di carico, con i relativi verbali.</p>		
57.01	PALI BATTUTI		
57.01.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PALI BATTUTI		
57.01.01.01	Installazione e sgombero del cantiere per la realizzazione di pali battuti Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di pali battuti, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto.	a c	
57.01.02	<p>PALI BATTUTI IN C.A., PREFABBRICATI Fornitura ed infissione verticale o obliqua di pali prefabbricati di c.a., completi di armatura metallica. I pali possono essere del tipo troncoconico, cilindrico o cilindrico-troncoconico, di lunghezza unica oppure ad elementi giuntabili con giunto a saldatura od a spinotto. I pali devono essere preventivamente corredati di verifica statica, se necessario anche al carico di punta ed a pressoflessione. Elementi metallici devono essere opportunamente protetti contro la corrosione. Per carico "assiale ammissibile" Pp è inteso il carico teorico con il quale può essere caricata la "struttura palo" e non quello del palo messo in opera. Quest'ultimo carico dipende sostanzialmente dalle caratteristiche geotecniche del terreno e può essere di gran lunga inferiore. Verrà misurata e compensata la sola lunghezza utile tra punta e piano campagna o rispettivamente quota di progetto. La parte esuberante dei pali deve essere demolita a mano con attrezzi pneumatici, lasciando intatta l'armatura metallica, onere compreso nel prezzo unitario. I prezzi unitari sono riferiti unicamente agli intervalli di profondità indicati nelle seguenti sottovoci e non possono essere applicati per intervalli di profondità in esse non compresi.</p>		
57.01.02.01	Pali battuti in c.a., prefabbricati, troncoconici. diametro nella punta "Dp" in cm, carico assiale ammissibile in punta "P" in kN, lunghezza palo, prima della infissione "L" in m.		
A	Dp = 22 cm Pp = 300 kN L fino a 8 m	m	56,17
B	Dp = 22 cm Pp = 300 kN L 8,01 - 12 m	m	58,88
D	Dp = 24 cm Pp = 300 kN L fino a 8 m	m	58,53
E	Dp = 24 cm Pp = 350 kN L 8,01 - 12 m	m	66,33
F	Dp = 24 cm Pp = 400 kN L 12,01 - 16 m	m	81,90
H	Dp = 26 cm Pp = 500 kN L fino a 12 m	m	86,65

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
I	Dp = 26 cm Pp = 500 kN L 12,01 - 16 m	m	99,49
K	Dp = 26 cm Pp = 550 kN L 16,01 - 18 m	m	108,29
L	Dp = 26 cm Pp = 600 kN L 18,01 - 20 m	m	115,74
57.01.02.02	Pali battuti in c.a., prefabbricati, cilindrici. diametro esterno "D" in cm carico assiale ammissibile "P" in kN lunghezza palo, prima della infissione "L" in m		
A	Dp = 26 cm Pp = 350 kN L fino a 8 m	m	82,58
B	Dp = 26 cm Pp = 500 kN L 8,01 - 14 m	m	88,67
D	Dp = 33 cm Pp = 500 kN L fino a 8 m	m	90,70
E	Dp = 33 cm Pp = 800 kN L 8,01 - 14 m	m	98,81
G	Dp = 40/42 cm Pp = 600 kN L fino a 8,0 m	m	102,19
H	Dp = 40/42 cm Pp = 1000 kN L 8,01 - 14 m	m	108,29
I	Dp = 40/42 cm Pp = 1200 kN L 14,01 - 18 m	m	117,10
P	Dp = 50 cm Pp = 1000 kN L fino a 8,0 m	m	90,70
Q	Dp = 50 cm Pp = 1200 kN L 8,01 - 14 m	m	94,74
R	Dp = 50 cm Pp = 1300 kN L 14,01 - 18 m	m	100,19
S	Dp = 50 cm Pp = 1500 kN L 14,01 - 18 m	m	104,90
T	Dp = 50 cm Pp = 1800 kN L 18,01 - 20 m	m	110,32
57.01.05	PALI BATTUTI IN C.A., IN OPERA Esecuzione di pali speciali battuti, verticali od obliqui mediante infissione di tuboforma, asportazione del nucleo e successivo getto e costipamento di conglomerato cementizio della classe prescritta. Nel prezzo unitario è compreso l'onere della posa di un'armatura metallica, quest'ultima verrà però compensata a parte con un prezzo della sottocategoria 57.10.. Per diametro "D" si intende quello nominale del tuboforma, espresso in mm.		
57.01.05.01	Pali battuti in c.a. in opera - classe C 20/25		
A	D = 300 mm	m	68,35
B	D = 350 mm	m	75,21
C	D = 400 mm	m	83,25
D	D = 500 mm	m	100,85
E	D = 610 mm	m	124,54
57.02	PALI TRIVELLATI		
57.02.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PALI TRIVELLATI		
57.02.01.01	Installazione e sgombero di cantiere Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di pali trivellati, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto. Il prezzo unitario comprende altresì: - l'eventuale spostamento per le diverse fasi operative previste da progetto; - il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio delle attrezzature necessarie; - l'adattamento eventualmente necessario degli utensili a metodi di perforazione differenti.	a c	15.000,00
57.02.02	PALI TRIVELLATI DI MEDIO E GRANDE DIAMETRO		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Annotazioni per l'esecuzione</p> <p>La perforazione deve essere realizzata con rivestimento sino alla profondità finale. Il rivestimento deve precedere lo scavo in modo tale da evitare rammollimenti delle zone immediatamente limitrofe.</p> <p>Durante la perforazione di pali in falda ed in caso di falda artesianica, si deve garantire un carico aggiuntivo d'acqua all'interno del rivestimento, onde evitare fenomeni di sifonamento.</p> <p>La posa in opera del calcestruzzo deve avvenire in maniera tale da evitare una disgregazione e una contaminazione dello stesso; inoltre deve essere garantito che il calcestruzzo venga trasportato fino alla profondità finale nella composizione e nella consistenza prevista da progetto. Il calcestruzzo deve essere posato con continuità in modo tale da garantire una sezione uniforme su tutta la lunghezza del palo. Per l'esecuzione in falda, il calcestruzzo deve essere messo in opera con il metodo Contractor.</p> <p>L'estrazione del rivestimento durante il betonaggio del palo non deve compromettere geometria e qualità dello stesso.</p> <p>L'altezza del getto di calcestruzzo all'interno del rivestimento del palo deve essere tale che ci sia una sovrappressione rispetto all'acqua di falda ed al terreno circostante.</p> <p>Vista la scarsa qualità del calcestruzzo in corrispondenza della testa del palo, deve essere eseguito un sovrageggetto oltre la quota di progetto (fino a 50 cm da misurarsi dalla testa del palo). Questa parte verrà eliminata con la messa a nudo del palo.</p> <p>L'armatura assemblata per il palo deve essere irrigidita in maniera tale che: il trasporto, la posa in opera e il getto di calcestruzzo non comportino difetti della stessa. Sull'armatura inferiore del palo viene fissata una croce ed una piastra di basamento, in questa maniera durante la posa in opera del calcestruzzo e durante l'estrazione del rivestimento la posizione dell'armatura resta inalterata.</p> <p>La tolleranza per la posa in opera dell'armatura in riferimento alla quota di progetto è pari a 20 cm ovvero 2% della lunghezza intera dell'armatura. Il valore più grande è determinante.</p> <p>La deviazione dei pali dalla verticale non deve superare lo 0,5% della lunghezza del palo, la tolleranza sull'eccentricità deve essere inferiore al 5% del diametro del palo, come minimo vanno considerati 5 cm.</p> <p>La realizzazione di tutti i pali trivellati deve essere registrata elettronicamente. Devono essere documentati sia i dati di perforazione sia del calcestruzzo. I dati di perforazione devono essere inoltre integrati da una rappresentazione schematica della stratigrafia.</p> <p>Prestazione incluse nel prezzo unitario:</p> <p>Le seguenti prestazioni s'intendono a carico dell'appaltatore ed incluse nel prezzo unitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionamento della macchina perforatrice su ogni punto di perforazione e riposizionamento della stessa sul prossimo punto di perforazione - Misurazione dei punti d'attacco della perforazione - Realizzazione e demolizione di una sagoma di guida con posizione altimetrica e planimetrica come prevista da progetto; nel prezzo unitario è compreso anche la rimozione del materiale di risulta - Esecuzione e manutenzione dei piani di lavoro - Esecuzione della perforazione attraverso tutti i tipi di terreno affiorante; la perforazione di roccia compatta, blocchi; trovanti e strutture in calcestruzzo verrà compensata a parte - Oneri derivanti da perforazioni con carico aggiuntivo d'acqua all'interno del rivestimento - Fornitura e posa del calcestruzzo; nella fornitura sono inclusi additivi ritardanti di presa per il calcestruzzo eventualmente necessari così come un maggior consumo di calcestruzzo oltre il 10% del volume teorico del palo - Rimozione e trasporto in discarica del materiale di risulta, derivante dall'esecuzione dei pali trivellati - Demolizione del sovrageggetto in corrispondenza della testa del palo trivellato fino a quota progetto; sistemazione dei ferri di ripresa e rimozione del materiale di risulta - Pulitura della faccia a vista della paratia, eliminazione di parti sporgenti e rimozione del materiale di risulta - Tutte le spese per le verifiche di laboratorio. <p>Prestazioni non incluse nel prezzo unitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione e sgombero di cantiere; il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio di tutti i macchinari necessari per l'esecuzione dei lavori - Esecuzione di eventuali perforazioni a vuoto - Fornitura e posa dell'armatura che verrà contabilizzata con la sottocategoria 57.10 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	- Il solo smaltimento in pubbliche discariche del solo materiale di risulta derivante dall'esecuzione dei pali trivellati in terreni contaminati - La perforazione di roccia compatta, blocchi; trovanti e strutture in calcestruzzo. Contabilizzazione dei pali La contabilizzazione terrà conto: - della lunghezza, intesa dal filo superiore della testa del palo, previsto da progetto, fino all'estremità prescritta del palo - l'applicazione del sovrapprezzo necessita di una conferma dell'ostacolo perforato da parte della D.L.		
57.02.02.01	Pali trivellati in c.a. classe C 20/25		
A	D = 350 mm	m	81,00
B	D = 400 mm	m	85,00
C	D = 500 mm	m	95,00
D	D = 550 mm	m	102,00
E	D = 600 mm	m	108,00
F	D = 750 mm	m	130,00
G	D = 800 mm	m	148,00
H	D = 900 mm	m	158,00
I	D = 1000 mm	m	190,00
J	D = 1200 mm	m	239,00
K	D = 1500 mm	m	394,00
L	D = 2000 mm	m	657,00
57.02.02.90	Sovrapprezzo per la perforazione di roccia compatta, blocchi, trovanti e strutture in calcestruzzo. Verrà contabilizzata la lunghezza dell'ostacolo perforato.		
A	Diametro palo 350-550mm	m	65,00
B	Diametro palo 600mm	m	70,00
C	Diametro palo 750-800mm	m	75,00
D	Diametro palo 900-1000mm	m	80,00
E	Diametro palo 1200mm	m	85,00
F	Diametro palo 1500mm	m	120,00
G	Diametro palo 2000mm	m	170,00
57.02.20	ARMATURA PER PALI TRIVELLATI Fornitura e posa in opera di armatura d'acciaio per pali trivellati, di qualunque forma, inclinazione e lunghezza, comprese: giunzioni portanti, sfridi ed ogni onere per la lavorazione e posa in opera, come previsto in progetto.		
57.02.20.01	Armatura in barre ad aderenza migliorata		
A	B450C	kg	1,20
57.03	FONDAZIONI IN MICROPALI		
57.03.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI MICROPALI		
57.03.01.01	Installazione e sgombero del cantiere Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di micropali, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto. Il prezzo unitario comprende altresì:		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	- l'eventuale spostamento per le diverse fasi operative previste da progetto - il carico, lo scarico, il montaggio e lo smontaggio delle attrezzature necessarie - l'adattamento eventualmente necessario degli utensili a metodi di perforazione differenti.	a c	2.500,00
57.03.02	PERFORZIONE PER MICROPALI		
57.03.02.01	Micropalo per fondazione, eseguito con perforazione a rotopercolazione rivestita, verticale od inclinata, in terreni di qualunque natura, compresi i trovanti. Nel compenso unitario è compresa l'iniezione con miscela sabbia-cemento R42.5 fino a due volte il volume teorico del foro. Sono pure compresi eventuali additivi speciali. Il volume verrà misurato alla pompa. L'armatura tubolare verrà compensata separatamente. Per "D" è inteso il diametro nominale esterno del tubo forma. Verrà contabilizzata l'intera lunghezza del palo messo in opera.		
A	D fino a 108 mm (4 1/4 ")	m	45,60
B	D 109 - 159 mm (6 1/4 ")	m	54,40
C	D 160 - 229 mm (9 ")	m	66,80
D	D 230 - 300 mm (11 3/4")	m	72,00
E	Compenso per iniezioni oltre il volume standard	m3	192,30
57.03.03	ARMATURA PER MICROPALI		
57.03.03.10	Armatura tubolare per micropali. Verrà compensato il peso per l'intera lunghezza di palo messo in opera. acciaio: S355 od equivalente		
A	tubo chiuso	kg	1,65
B	tubo forato	kg	1,70
C	tubo valvolato	kg	2,10
57.04	PALI GEWI OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE Durante la fase di produzione, per tutti i pali iniettati devono essere compilati protocolli. Devono essere documentati sia i dati di perforazione che di iniezione. I dati di perforazione devono essere inoltre integrati da una rappresentazione schematica della stratigrafia. La realizzazione del foro per i pali GEWI deve avvenire mediante perforazione rivestita, in modo tale da garantire sull'intera lunghezza la sezione geometrica di progetto. La copertura di cemento nel foro di perforazione deve essere almeno pari a 20 mm. La resistenza a compressione della malta di cemento deve corrispondere almeno ad una classe di resistenza C 20/25. Per la verifica della resistenza a compressione devono essere realizzate 3 serie di 3 provini ogni 7 giorni in cui ha avuto luogo l'iniezione dei pali. La trasmissione delle forze di un palo GEWI nel corpo di fondazione deve avvenire sempre mediante un collegamento. L'elemento portante di acciaio viene annegato nel corpo di fondazione mediante una piastra di ancoraggio con armatura a spirale supplementare (come da progetto). PRESTAZIONI ACCESSORIE Le seguenti prestazioni accessorie s'intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.): - preparazione dei piani di lavoro e delle aree di cantiere necessarie (in accordo con committenza) - installazione degli allacciamenti alla rete elettrica e idrica (in accordo con committenza) - misurazione dei punti d'attacco delle perforazioni - l'esecuzione della perforazione attraverso tutti i tipi di terreno affiorante compresa la roccia compatta e disgregata - rimozione e smaltimento dei detriti derivanti dalla perforazione e della sospensione di riflusso durante la realizzazione dei pali GEWI - collegamento ad accoppiamento di forza dei pali GEWI con la costruzione in		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>cemento armato mediante piastre di ancoraggio secondo progetto</p> <ul style="list-style-type: none"> - iniezione dei pali GEWI - il taglio e la rimozione di eventuali parti sporgenti - tutte le spese per le verifiche di laboratorio anche se su richiesta della DL sono a carico dell'appaltatore - eventuali impalcati e piattaforme fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento - tutti i materiali anche minuterie, mezzi di produzione e scarti. <p>I prezzi unitari sono riferiti unicamente agli intervalli di profondità indicati nelle seguenti sottovoci e non possono essere applicati per intervalli di profondità in esse non compresi.</p>		
57.04.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DEI PALI GEWI		
57.04.01.01	<p>Installazione e sgombero del cantiere per la realizzazione di pali GEWI</p> <p>Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzatura e personale, necessari per la realizzazione dei pali GEWI, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto.</p> <p>Nel prezzo unitario sono compresi il montaggio, lo smontaggio, nonché l'adattamento eventualmente necessario degli utensili a metodi di perforazione differenti.</p>	a c	3.000,00
57.04.02	PERFORAZIONE PER PALI GEWI		
57.04.02.02	<p>Realizzazione di fori di perforazione (>109mm) per pali GEWI</p> <p>Esecuzione di fori verticali ed inclinati in terreni di qualsiasi natura, comprese roccia e trovanti, eseguita con perforazione rivestita a rotazione oppure rotopercolazione, compresi tutti gli altri oneri accessori necessari a realizzare un foro di perforazione idoneo all'introduzione dei pali GEWI.</p> <p>Sono comprese nel prezzo unitario la misurazione dei punti d'attacco delle perforazioni ed eventuali perforazioni a vuoto.</p> <p>Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del palo GEWI.</p>		
A	Lunghezza fino a 15 m	m	32,61
B	Lunghezza: 15,01 m - 20 m	m	36,68
C	Lunghezza: 20,01 m - 25 m	m	40,76
57.04.03	FORNITURA E POSA IN OPERA DI PALI GEWI		
57.04.03.01	<p>Fornitura, posa in opera ed iniezione di pali GEWI con protezione anticorrosione standard, ivi compreso la piastra di ancoraggio convessa, dado di testa e relativa armatura a spirale di rinforzo.</p> <p>Nel prezzo unitario sono inclusi inoltre il riempimento, con sole iniezioni in pressione anche in più fasi fino a due volte il volume teorico del foro, con sospensione di cemento (rapporto acqua/cemento 0,4-0,5) dello spazio anulare tra terreno e acciaio, il collegamento ad accoppiamento di forza dei pali GEWI alla costruzione in cemento armato mediante la struttura di costruzione della testa, tubicini per iniezioni, manicotti di collegamento delle barre, distanziatori.</p> <p>Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del palo GEWI.</p>		
A	Diametro 32 mm, carico al limite di snervamento 402 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	40,76
B	Diametro 40 mm, carico al limite di snervamento 628 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	50,95
C	Diametro 50 mm, carico al limite di snervamento 982 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	68,27
D	Diametro 63,5 mm, carico al limite di snervamento 1.758 kN, tipo di acciaio S 555 / 700	m	96,80
57.04.03.02	<p>Fornitura, posa in opera ed iniezione di pali GEWI con doppia protezione anticorrosione, ivi compreso la piastra di ancoraggio convessa, dado di testa e relativa armatura a spirale di rinforzo.</p> <p>Nel prezzo unitario sono inclusi inoltre il riempimento, con sole iniezioni in pressione anche in più fasi fino a due volte in volume teorico del foro, con sospensione di cemento (rapporto acqua/cemento 0,4-0,5) dello spazio anulare tra terreno e palo, il collegamento ad accoppiamento di forza dei pali GEWI alla costruzione in cemento armato mediante la struttura di costruzione della testa, tubicini per iniezioni, manicotti</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	di collegamento delle barre, distanziatori. Viene contabilizzata la quantità misurata dal punto inferiore del foro di perforazione al bordo di testa del palo GEWI.		
A	Diametro 32 mm, carico al limite di snervamento 402 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	59,10
B	Diametro 40 mm, carico al limite di snervamento 628 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	69,29
C	Diametro 50 mm, carico al limite di snervamento 982 kN, tipo di acciaio BSt 500 S	m	91,71
D	Diametro 63,5 mm, carico al limite di snervamento 1.758 kN, tipo di acciaio S 555 / 700	m	137,56
57.04.03.03	Fornitura, preparazione ed iniezione di una sospensione cementizia idonea, a base di CEM II 32,5 R ed eventuale additivo antiritiro per pali GEWI. Verrà compensato il quantitativo di cemento usato oltre il doppio del volume teorico di perforazione (rapporto acqua / cemento = 0,40-0,50).	kg	0,15
57.04.90	SOVRAPPREZZI		
57.04.90.01	Sovrapprezzo per la posa di pali GEWI dovuto ad una limitata altezza di lavoro, l'altezza libera limitata deve essere comunque maggiore di 2,50 m.	m	40,72
57.05	Sottofondazione di opere esistenti tramite jet grouting OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE Durante i lavori di jet grouting dovranno essere continuamente registrati i parametri di esecuzione, profondità di perforazione, numero di giri dell'asta, velocità di estrazione, pressione, quantità della sospensione cementizia ed inoltre la quantità e la pressione dell'aria per il sistema bifluido ed eventuale pretaglio. I protocolli come da normativa vigente, dovranno essere prodotti e consegnati alla D.L. per un continuo controllo dei parametri di lavorazione. PRESTAZIONI ACCESSORIE: Le seguenti prestazioni accessorie si intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.): - preparazione dei piani di lavoro e delle aree di cantiere necessarie (in accordo con la committenza) - installazione degli allacciamenti alla rete elettrica e idrica (in accordo con la committenza) compresa la fornitura - individuazione e messa in sicurezza delle tubazioni esistenti nell'area di lavoro - asseverazione dello stato di fatto di edifici confinanti - controllo di eventuali fuoriuscite della sospensione cementizie nei confinanti piani interrati - posizionamento macchinario e verifica dell'inclinazione sul punto di perforazione così come tutti gli spostamenti necessari - esecuzione di perforazioni fino a un'inclinazione pari a 60° rispetto alla verticale (sono incluse anche perforazioni a vuoto) attraverso tutti i tipi di terreno affiorante compresa la roccia compatta e disgregata - rimozione e smaltimento dei detriti di perforazione - controlli automatici continui delle deformazioni degli edifici confinanti p. es. mediante sistema laser - documentazione dei lavori mediante registrazione elettronica dei dati - redazione del piano delle perforazioni con consegna alla DL almeno una settimana prima dell'inizio dei lavori - realizzazione di colonne di prova prima dell'inizio dei lavori di jet grouting, compresi i lavori di scavo e la relativa documentazione - misurazione e marcatura degli assi e dei punti d'attacco delle perforazioni - fornitura, preparazione e posa in opera della sospensione cementizia - utilizzo del getto di miscela all'interno di un getto anulare di aria compressa coassiale - utilizzo della tecnologia del pretaglio - caricamento, trasporto e smaltimento del materiale di riflusso inclusi gli oneri di discarica (in terreni coesivi deve essere anche considerata l'ulteriore quantità di riflusso dovuta all'utilizzo del pretaglio, eseguito uno o più volte) - demolizione e smaltimento di sovracubature dei corpi di jet grouting - controlli di qualità con documentazione: - due volte al giorno controllo della densità della sospensione - due volte al giorno prelievo di una serie di 4 provini del materiale di riflusso - controllo della resistenza monoassiale a 3 giorni, numero delle verifiche 5 pezzi. Prelievo dei provini entro 5 giorni dall'inizio delle lavorazioni in jet-grouting		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	-controllo della resistenza monoassiale a 28 giorni, numero delle verifiche: 5 pezzi / 500m/ ovvero max. 10 pezzi - tutte le spese per le verifiche di laboratorio, anche se su richiesta della DL, sono a carico dell'appaltatore - Ripristino delle aree occupate temporaneamente e smaltimento di eventuali residui. Le seguenti prestazioni saranno compensate separatamente: - Perforazione di strutture in legno, in muratura ed in calcestruzzo armato - Esecuzione dei lavori in condizioni di spazio di lavoro ridotte e/o di limitata altezza.		
57.05.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LAVORI DI JET GROUTING		
57.05.01.01	Approntamento e rimozione dei macchinari necessari per la realizzazione di pareti di scavo tramite jet grouting, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili.	a c	25.000,00
57.05.02	REALIZZAZIONE DI CORPO IN JET GROUTING		
57.05.02.01	Realizzazione di una sottofondazione tramite jet grouting secondo le normative vigenti nei terreni affioranti, eccetto terreni inquinati Geometria e requisiti minimi della resistenza a compressione secondo il progetto esecutivo. Viene contabilizzata esclusivamente la cubatura jet grouting prevista da progetto.		
A	Realizzazione di una sottofondazione tramite jet grouting secondo progetto in terreni non coesivi	m3	254,50
B	Realizzazione di una sottofondazione tramite jet grouting secondo progetto in terreni coesivi	m3	356,30
57.05.02.02	Carotaggio del corpo in jet grouting, compresa l'estrazione del nucleo. Il diametro esterno minimo della corona è pari a 150mm. La prestazione comprende anche: - lo smaltimento delle acque di perforazione - la redazione di un protocollo di perforazione con catalogazione del carotaggio - la fornitura di casse provviste di coperchio e scompartimenti interni per lo stoccaggio dei nuclei - stoccaggio appropriato dei nuclei estratti - il posizionamento, lo spostamento e la messa a disposizione di tutte le macchine pronte all'uso - il riempimento delle perforazioni con miscela cementizia secondo indicazioni della D.L.. Viene contabilizzata tutta la lunghezza del carotaggio eseguito a partire dal punto d'attacco fino alla quota finale prevista da progetto.	cm	4,05
57.05.02.03	Determinazione della resistenza a compressione monoassiale su provini cilindrici estratti da corpi o colonne di jet grouting. La prestazione comprende anche il trasporto appropriato dei provini in un istituto di prove materiali autorizzato.	nr	121,40
57.05.90	SOVRAPPREZZI		
57.05.90.01	Sovrapprezzo per il maggiore consumo di sospensione cementizia correlato alla tecnica a causa del riempimento di cavità, vie di scorrimento e strati di terreno molto permeabili.	m3	161,35
57.05.90.02	Sovrapprezzo per la perforazione di ostacoli consistenti in:		
A	muratura	m	50,95
B	legno	m	61,10
C	calcestruzzo armato	m	151,25
57.05.90.03	Sovrapprezzo per la realizzazione di una sottofondazione in jet grouting dovuto alla limitata area di lavoro, dove h libera limitata si intende h>2,50m. La voce comprende ogni aggravio in riferimento alla perforazione ed alla realizzazione di un corpo oppure una colonna jet grouting e tutti gli oneri per lo spostamento del macchinario. Tale voce si applica previa assenso della D.L..	m3	115,95

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
57.09	CONSOLIDAMENTO DI TERRENO		
57.09.01	VIBROFLOTTAZIONE		
57.09.01.01	<p>Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di una vibroflottazione.</p> <p>Il prezzo unitario comprende il trasporto in andata e ritorno di un'attrezzatura per vibro costituita da torre guida, utensile vibro scorrevole lungo il mast, argano di spinta per l'infissione del vibro nel terreno, il suo montaggio e lo smontaggio, il trasporto e le spese di viaggio del personale.</p>	a c	15.000,00
57.09.01.02	<p>Esecuzione di un miglioramento del terreno secondo il procedimento di vibroflottazione per mezzo di un'attrezzatura composta da torre guida, utensile vibro scorrevole lungo il mast, argano di spinta per l'infissione guidata del vibro nel terreno. La profondità di infissione è legata alle caratteristiche di addensamento del terreno in sito. Inclusa la fornitura dell'aria compressa e la fornitura e la messa in opera dell'inerte.</p> <p>Il prezzo unitario comprende l'elaborazione dei disegni esecutivi della vibro flottazione, la continua acquisizione e restituzione automatizzata di: profondità d'infissione ed assorbimento di energia (amperaggio); il tracciamento dei punti d'infissione; la messa in sicurezza degli assi principali; lo spostamento da un punto di vibro trattamento all'altro così come l'attraversamento a vuoto fra il piano di lavoro e la quota d'imposta della fondazione.</p> <p>La contabilizzazione per ogni m di vibroflottazione deve essere eseguita a partire dalla punta del vibro fino al filo superiore del trattamento previsto da progetto.</p>	m	38,70
57.09.02	VIBROCOMPATTAZIONE		
57.09.02.01	<p>Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di una vibrocompattazione.</p> <p>Il prezzo unitario comprende il trasporto in andata e ritorno di un'attrezzatura per vibro costituita da torre guida, utensile vibro scorrevole lungo il mast, argano di spinta per l'infissione del vibro nel terreno, il suo montaggio e lo smontaggio, il trasporto e le spese di viaggio del personale.</p> <p>Il prezzo unitario comprende anche il trasporto in andata e ritorno di un'attrezzatura per l'esecuzione di prove penetrometriche.</p>	a c	16.000,00
57.09.02.02	<p>Esecuzione di un miglioramento del terreno secondo il procedimento di vibrocompattazione per mezzo di un'attrezzatura composta da torre guida, utensile vibro scorrevole lungo il mast, argano di spinta per l'infissione guidata del vibro nel terreno. La profondità d'infissione è legata alle caratteristiche di addensamento del terreno in sito. Inclusa fornitura e messa in opera dell'inerte.</p> <p>Il prezzo unitario comprende l'elaborazione dei disegni esecutivi della vibrocompattazione, la continua acquisizione e restituzione automatizzata, di: profondità d'infissione ed assorbimento di energia (amperaggio); il tracciamento dei punti d'infissione; la messa in sicurezza degli assi principali; lo spostamento da un punto di vibro trattamento all'altro così come l'attraversamento a vuoto fra il piano di lavoro e la quota d'imposta della fondazione.</p> <p>La contabilizzazione per ogni m di vibrocompattazione deve essere eseguita a partire dalla punta del vibro fino al filo superiore del trattamento previsto da progetto.</p>	m	33,60
57.09.02.03	<p>Esecuzione di prove penetrometriche (DPH) secondo normativa vigente incluso lo spostamento tra i diversi punti di prova.</p> <p>Incluso nel prezzo unitario la compilazione e la fornitura della documentazione di prova, max. 50 colpi ogni 10 cm di penetrazione.</p> <p>La contabilizzazione per ogni m di prova penetrometrica deve essere eseguita a partire dalla quota di avvio della battitura fino alla massima profondità raggiunta.</p>	m	30,50
57.09.03	COLONNE VIBRATE IN CALCESTRUZZO		
57.09.03.01	<p>Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di colonne vibrate in cls.</p> <p>Il prezzo unitario comprende il trasporto in andata e ritorno di un'attrezzatura per vibro costituita da torre guida, utensile vibro scorrevole lungo il mast, argano di spinta per l'infissione del vibro nel terreno, il suo montaggio e lo smontaggio, il</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	trasporto e le spese di viaggio del personale.	a c	15.000,00
57.09.03.02	<p>Esecuzione di colonne vibrato in calcestruzzo per mezzo di un'attrezzatura composta da torre guida, utensile vibro scorrevole lungo il mast, argano di spinta per l'infissione guidata del vibro nel terreno. La profondità di infissione è legata alle caratteristiche di addensamento del terreno in sito. Inclusa fornitura e posa in opera del calcestruzzo. Il prezzo unitario comprende l'elaborazione dei disegni esecutivi, acquisizione e restituzione automatizzata, in continuo di: profondità d'infissione, assorbimento di energia (amperaggio) e pressione del calcestruzzo; il tracciamento dei punti d'infissione; la messa in sicurezza degli assi principali; lo spostamento da un punto di vibro trattamento all'altro così come l'attraversamento a vuoto fra il piano di lavoro e la quota d'imposta della fondazione.</p> <p>La fornitura, l'assemblaggio e la messa in opera di armatura per la ripresa dei getti e per le gabbie d'armatura per lo scarico delle forze a trazione, verranno compensate con le voci della cat. 58.10.</p> <p>La contabilizzazione per ogni m di colonna vibrata in calcestruzzo deve essere eseguita a partire dalla punta del vibro fino al filo superiore del trattamento previsto da progetto.</p> <p>Carico verticale ammissibile Pamm = KN</p>	m	61,10
57.09.03.03	Pulizia e profilatura alla quota di imposta fondazioni della testa delle colonne, ivi compreso il trasporto in discarica sino a 20 km, gli oneri di discarica saranno compensati con le voci della cat. 54.45.	nr	101,90
57.09.04	COLONNE VIBROCOMPATTATE CEMENTATE		
57.09.04.01	<p>Approntamento e rimozione di un'unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di colonne vibrocompattate cementate.</p> <p>Il prezzo unitario comprende il trasporto in andata e ritorno di un'attrezzatura per vibro costituita da torre guida, utensile vibro scorrevole lungo il mast, argano di spinta per l'infissione del vibro nel terreno, il suo montaggio e lo smontaggio, il trasporto e le spese di viaggio del personale.</p>	a c	15.000,00
57.09.04.02	<p>Esecuzione di colonne vibrocompattate cementate per mezzo di un'attrezzatura composta da torre guida, utensile vibro scorrevole lungo il mast, argano di spinta per l'infissione guidata del vibro nel terreno. La profondità d'infissione è legata alle caratteristiche di addensamento del terreno in sito. Inclusa la fornitura dell'aria compressa e la fornitura e la posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita come da progetto.</p> <p>Il prezzo unitario comprende l'elaborazione dei disegni esecutivi, la continua acquisizione e restituzione automatizzata di profondità d'infissione, assorbimento di energia (amperaggio) e pressione del calcestruzzo; il tracciamento dei punti d'infissione; la messa in sicurezza degli assi principali; lo spostamento da un punto di vibro trattamento all'altro così come l'attraversamento a vuoto fra il piano di lavoro e la quota di imposta della fondazione.</p> <p>La fornitura, l'assemblaggio e la messa in opera di armatura per la ripresa dei getti e per le gabbie d'armatura per lo scarico delle forze a trazione, verranno compensate con le voci della cat. 58.10.</p> <p>La contabilizzazione per ogni m di colonna vibrata cementata deve essere eseguita a partire dalla punta del vibro fino al filo superiore del trattamento.</p> <p>Carico verticale ammissibile Pamm = KN</p>	m	50,95
57.09.04.03	Pulizia e profilatura alla quota di imposta fondazioni della testa delle colonne, ivi compreso il trasporto in discarica sino a 20 km, gli oneri di discarica saranno compensati con le voci della cat. 54.45.	nr	101,90
57.09.90	SOVRAPPREZZI		
57.09.90.01	Maggior prezzo per il montaggio di utensile vibro a carica pneumatica "Bottom Feed". Sono compresi nel prezzo il trasporto in andata e ritorno ed il montaggio e lo smontaggio, così come la fornitura dell'aria compressa.	a c	5.000,00
57.09.90.02	Maggior prezzo per il montaggio di utensile vibro ad oscillazione limitata. Sono compresi nel prezzo il trasporto in andata e ritorno ed il montaggio e lo smontaggio.	a c	3.000,00
57.09.90.05	Sovrapprezzo in riferimento all'esecuzione di colonne vibrato in calcestruzzo per l'utilizzo di cemento con alta resistenza ai solfati (CEM I 32,5 HS).		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	La contabilizzazione per ogni m di colonna vibrata in calcestruzzo deve essere eseguita a partire dalla punta del vibro fino al filo superiore del trattamento previsto da progetto.	m	5,08
57.09.90.06	Maggior prezzo per il montaggio di utensile vibro a carica pneumatica "Bottom Feed". Sono compresi nel prezzo il trasporto in andata e ritorno ed il montaggio e lo smontaggio, così come la fornitura dell'aria compressa.	a c	5.000,00
57.09.90.07	Sovrapprezzo in riferimento all'esecuzione di colonne vibrato cementate per l'utilizzo di cemento con alta resistenza ai solfati. La contabilizzazione per ogni m di colonna vibrocompattata cementata deve essere eseguita a partire dalla punta del vibro fino al filo superiore del trattamento previsto dal progetto.	m	5,08
57.10	ARMATURA PER PALI Fornitura e posa in opera di armatura d'acciaio per pali di qualunque forma, inclinazione e lunghezza, compresi giunzioni portanti, sfridi ed ogni onere per la lavorazione e posa in opera.		
57.10.01	ARMATURA IN PROFILATI		
57.10.01.01	Armatura in profilati		
A	S 235	kg	1,63
B	S 275	kg	1,79
C	S 355	kg	1,96
57.10.05	ARMATURA IN BARRE		
57.10.05.02	Armatura in barre ad aderenza migliorata		
B	B450C	kg	0,99
57.10.10	ARMATURA TUBOLARE		
57.10.10.01	Armatura tubolare acciaio : S355 od equivalente		
A	tubo chiuso	kg	1,65
B	tubo forato	kg	1,70
C	tubo valvolato	kg	2,10
57.80	LAVORI AUSILIARI		
57.80.01	LAMIERINO D'ACCIAIO		
57.80.01.01	Fornitura in opera di lamierino d'acciaio S235 di qualunque forma e dimensione per la protezione di getti di calcestruzzo dal dilavamento.	kg	1,83
57.80.05	CORDOLI DI RIPARTIZIONE		
57.80.05.01	Cordolo di collegamento e di ripartizione delle testate di micropali, di qualunque sezione rettangolare, eseguito con conglomerato cementizio della classe C indicata, anche con armatura metallica, compensata a parte. Nel compenso è compresa la cassetta idonea per ottenere una struttura superficiale liscia senza sbavature.		
A	C 16/20	m3	200,50
B	C 20/25	m3	205,25
C	C 25/30	m3	209,90
D	C 30/37	m3	214,70
58	OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO E NON ARMATO La categoria 58.00.00.00 comprende le seguenti sottocategorie: 58.01.00.00 Centine		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>58.02.00.00 Casseri 58.03.00.00 Conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati 58.10.00.00 Acciaio per armatura 58.20.00.00 Trattamenti superficiali 58.86.00.00 Manufatti tipo</p> <p>Per le forniture e prestazioni comprese nella categoria 58.00.00.00 non si fa alcuna differenziazione tra opere in conglomerato cementizio armato, precompresso e non armato. Ogni onere di aggravio connesso con la presenza di un'armatura è compensato con le voci della categoria 58.10.00.00 "Acciaio per armatura". Il committente può richiedere in qualunque momento, a condizione che una cassetta eventualmente già posta in opera non debba essere rimossa, la posa in opera di un'armatura metallica.</p> <p>Nei compensi elencati sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la preventiva modinatura precisa dell'opera costruenda; - impalcati e piani di lavoro fino ad un'altezza "H" = 3,0 m; - opere di sostegno (centine), se non espressamente previsto diversamente, fino ad "H" = 3,0 m su fondazioni o solai di piano contabilizzati a parte; - opere di puntellatura (puntelli); - tutte le forniture - minuteria e sfridi compresi - lavorazioni, mezzi ed attrezzi di lavoro; - l'onere per tenere umido il getto durante la fase di presa nonché per la protezione delle superfici fresche dalle intemperie; - l'esecuzione di giunti di dilatazione (esclusa nastri per impermeabilizzazione), nicchie ed aperture, riportati nei disegni di progetto; - la fornitura e posa, secondo le prescrizioni del produttore, di nastri sagomati in materiale plastico, di produzione industriale e del tipo idoneo, in corrispondenza dei giunti di ripresa. Questo onere viene compensato con i sovrapprezzi per conglomerato impermeabile per i giunti previsti nel progetto costruttivo; - l'esecuzione di tutti gli elementi accessori, come canalette, cunicoli, mensole, ecc., riportati nei disegni di progetto; - tutti i provvedimenti per evitare macchie, incrostazioni, danneggiamenti, ecc. delle superfici in vista; - tutte le parti metalliche come fili, distanziatori ecc. in corrispondenza delle facce in vista devono rispettare un copriferro minimo di 20 mm, per evitare macchie di ruggine e corrosione. Fuoriuscite di boiaccia e conglomerato su superfici già eseguite e provenienti da successive fasi di getto devono essere immediatamente eliminate con acqua dalle superfici in vista; - tutti i mezzi, materiali ed assistenze nelle prove di carico delle opere finite. <p>Ai fini contabili e di applicazione di un eventuale compenso per opere di sostegno, se espressamente previsto a compenso separato (centine), per altezza "H" è stabilita quella media dei singoli sostegni di una campata oppure per strutture autoportanti l'altezza teorica ottenuta dalla divisione area verticale/interasse oppure volume/superficie proiettata orizzontalmente.</p>		
58.01	<p>CENTINE</p> <p>Per centine si intendono strutture ingegneristiche provvisorie di sostegno della cassetta, idonee a sopportare senza deformazioni non ammissibili il peso dell'insieme cassetta/getto ed i sovraccarichi necessari per l'esecuzione dell'opera.</p> <p>Elementi autoportanti o semiautoportanti facenti parte della struttura definitiva non sono considerati centine, anche se necessitano di sostegni provvisori. Eventuali centine o fondazioni necessarie vengono contabilizzate con le rispettive voci del prezziario.</p> <p>Il compenso comprende anche i seguenti oneri :</p> <ul style="list-style-type: none"> - piste di accesso e la loro eliminazione a lavoro finito; - la verifica statica. 		
58.01.01	<p>CENTINATURA DI STRUTTURE</p> <p>Viene calcolato il volume della centinatura moltiplicando la proiezione dell'opera finita su un piano orizzontale per l'altezza media.</p> <p>Il compenso può essere applicato esclusivamente per altezze "H" oltre 3,00 m.</p>		
58.01.01.01	Centinatura di strutture di qualsiasi altezza e luce	m3	13,50
58.02	<p>CASSERI (vengono trattate nelle opere civili edili)</p> <p>I casseri sono, se non espressamente previsto diversamente, comprensivi di tutte le opere di sostegno fino ad un'altezza "H" = 3,0 m e di puntellatura, adatti a contenere</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>il conglomerato cementizio senza subire deformazioni non ammissibili. Essi devono garantire l'esecuzione dell'opera secondo i disegni di progetto.</p> <p>I casseri vengono classificati, per la struttura della superficie del getto finito, come segue:</p> <p>S1 Per superfici non in vista: tavole non piallate di legno a spigoli non paralleli, elementi in legno compensato od in acciaio con superficie non perfettamente piana e liscia, a scelta dell'appaltatore. I giunti tra i singoli elementi non devono essere a perfetta tenuta. Sono accettate leggere fuoriuscite di boiaccia e sbavature (protuberanze).</p> <p>S2 Come S1, ma con giunti a tenuta. Non sono accettate sbavature (protuberanze).</p> <p>S3 Per superfici faccia a vista : tavole piallate di legno a spigoli paralleli, elementi in legno compensato od in acciaio in perfetto stato di conservazione, a scelta dell'appaltatore. I giunti tra i singoli elementi devono essere a perfetta tenuta. Non sono accettate fuoriuscite di boiaccia e sbavature. Superficie del conglomerato perfettamente liscia e piana, anche nei giunti tra i singoli elementi.</p> <p>S4a Come S3, ma esclusivamente con tavole piallate di legno.</p> <p>S4b Come S3, ma esclusivamente con elementi lisci di legno compensato.</p> <p>S4c Come S3, ma esclusivamente con elementi lisci in acciaio.</p> <p>S5 Come S3, ma con materiale prescritto e superficie strutturata in modo particolare, che viene prescritta di volta in volta.</p> <p>Spigoli, anche quelli di giunti di dilatazione, nicchie, aperture, ecc. di superfici in vista devono essere, senza alcun compenso a parte, smussati con idonei profilati.</p> <p>Nel prezzo unitario della rispettiva cassetatura è compreso l'onere per il passaggio di un'eventuale armatura di collegamento per elementi strutturali od accessori, di tubazioni, ecc., anche se il tipo di cassetatura usata in quella zona deve essere cambiato oppure la cassetatura stessa deve essere tagliata o perforata.</p> <p>I distanziatori devono essere scelti dall'appaltatore in funzione dell'opera e sono sempre a carico dell'appaltatore. La parte metallica deve essere tolta dopo il disarmo, senza danneggiare il getto.</p> <p>Eventuali tubi di infilamento dei distanziatori devono garantire la presa con il conglomerato e devono essere chiusi con metodi approvati dalla DL.</p> <p>Se la cassetatura è prescritta senza alcun distanziatore, questo onere verrà compensato a parte.</p> <p>Ai fini dell'applicazione dei sovrapprezzi si stabilisce che semplici raccordi di spigoli non sono considerati "cassetatura curva".</p> <p>L'applicazione di un sovrapprezzo per doppia curvatura esclude l'applicazione di un sovrapprezzo per superfici "inclinate".</p> <p>Superfici curve, senza discontinuità tra parete e soletta sono considerate interamente "parete".</p> <p>Nel compenso è compreso anche il disarmo e l'asportazione di tutti i materiali.</p> <p>Spetta all'appaltatore scegliere il momento del disarmo.</p> <p>Se non detto diversamente in una voce, si misura sempre la superficie bagnata.</p> <p>Lo sfrido per adattamento dei casseri va a carico dell'appaltatore.</p>		
58.02.15	Casseformi per strutture adiacenti a terra, sottomurazioni		
58.02.15.01	Casseratura laterale per solette e solettoni di base, orizzontali od inclinati, comunque senza controcasseratura superiore.		
A	per struttura superficiale S1	m2	54,70
58.02.15.02	Casseratura laterale per fondazioni continue, plinti di fondazione, travi di fondazione e di ripartizione, contrappesi, ecc.:		
A	per struttura superficiale S1	m2	38,37
58.02.15.04	Casseratura per sottomurazioni di fondazioni e muri preesistenti:		
A	per struttura superficiale S1	m2	26,84
58.02.15.51	Sovrapprezzo per cassetatura o controcasseratura curva in un senso		
A	con raggio "R" inferiore a 5,00 m.	m2	14,82
58.02.15.52	Sovrapprezzo per cassetatura o controcasseratura curva in due sensi		
58.02.15.53	Sovrapprezzo per controcasseratura		
A	di coni "conoidali"	m2	22,03

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	B di coni "piramidali"	m2	23,71
58.02.16	Casseforme per muri e pareti		
58.02.16.01	Sovrapprezzo per cassetatura unilaterale (senza distanziatori) per muri e pareti diritte su fondo stabile, verticale.		
	A per struttura superficiale S2	m2	15,23
	B per struttura superficiale S3	m2	16,69
58.02.16.02	Cassetatura per muri e pareti diritte, verticale		
	A per struttura superficiale S2	m2	17,07
	B per struttura superficiale S3	m2	20,09
58.02.16.51	Sovrapprezzo per cassetatura curva in un senso		
	A R = 10,00 - 5,01 m	m2	16,31
	B R = 5,00 - 1,00 m	m2	23,71
	C R sotto 1,00 m	m2	28,06
58.02.16.52	Sovrapprezzo per cassetatura curva in due sensi		
	A R = 10,00 - 5,01 m	m2	21,93
	B R = 5,00 - 1,00 m	m2	28,65
	C R sotto 1,00 m	m2	33,20
58.02.16.53	Sovrapprezzo per cassetatura di muri e pareti inclinati		
	A oltre 1° e fino a 20° dalla verticale	m2	8,02
	B oltre 21° e fino a 45° dalla verticale	m2	12,35
58.02.16.54	Sovrapprezzo per superfici inferiori a 2,00 m2	m2	15,21
58.02.17	Casseforme per solette, mensole, scale La cassetatura laterale di contorno viene compensata con lo stesso prezzo.		
58.02.17.01	Cassetatura di solette piane e a sbalzo orizzontali od inclinate fino a 10° dall'orizzontale.		
	A per struttura superficiale S2	m2	19,86
	B per struttura superficiale S3	m2	21,35
58.02.17.02	Cassetatura di solette piane e a sbalzo, orizzontali od inclinate fino a 10° dall'orizzontale, con nervatura inferiore (quest'ultima non viene compensata a parte). Si misura la superficie totale bagnata.		
	A per struttura superficiale S2	m2	21,84
	B per struttura superficiale S3	m2	22,53
58.02.17.03	Cassetatura per gradini di qualunque forma e rapporto alzata/pedata, con o senza controcassetatura. Si misura e conteggia la lunghezza dei gradini.		
	A per struttura superficiale S2	m	48,83
	B per struttura superficiale S3	m	51,80
58.02.17.04	Cassetatura di ripiani scale, di qualsiasi forma, con o senza cassero esterno. Viene conteggiata l'intera superficie interessata:		
	A per struttura superficiale S2	m2	49,99
	B per struttura superficiale S3	m2	60,56
58.02.17.50	Sovrapprezzo per cassetatura curva in un senso		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	R = 10,00 - 5,01 m	m2	17,04
B	R = 5,00 - 1,00 m	m2	24,15
C	R sotto 1,00 m	m2	28,36
58.02.17.51	Sovrapprezzo per casseratura curva in due sensi		
A	R = 10,00 - 5,01 m	m2	22,18
B	R = 5,00 - 1,00 m	m2	28,17
C	R sotto 1,00 m	m2	32,90
58.02.17.53	Sovrapprezzo per controcasseratura superiore di solette piane e a sbalzo		
A	Sovrapprezzo per controcasseratura superiore di solette inclinate oltre 1° e fino a 10° dall'orizzontale	m2	12,35
B	Sovrapprezzo per controcasseratura superiore di solette inclinate da 11° e fino a 45° dall'orizzontale	m2	20,47
58.02.17.54	Sovrapprezzo per esecuzione di controcasseratura senza distanziatori passanti (si misura la superficie totale bagnata).	m2	29,35
58.02.18	Casseforme per strutture orizzontali (travi)		
58.02.18.01	Casseratura di travi rettilinee di qualunque sezione trasversale e lunghezza.		
A	per struttura superficiale S2	m2	51,92
B	per struttura superficiale S3	m2	54,25
58.02.18.50	Sovrapprezzo per casseratura curva nel senso longitudinale delle travi.		
A	R = 10,00 - 5,01 m	m2	17,59
B	R = 5,00 - 1,00 m	m2	24,90
C	R sotto 1,00 m	m2	28,90
58.02.18.51	Sovrapprezzo per casseratura curva in due sensi		
A	R = 10,00 - 5,01 m	m2	23,25
B	R = 5,00 - 1,00 m	m2	29,00
C	R sotto 1,00 m	m2	35,77
58.02.19	Casseforme per pilastri		
58.02.19.01	Casseratura di pilastri a sezione poligonale fino a 4 spigoli		
A	per struttura superficiale S2	m2	30,79
B	per struttura superficiale S3	m2	32,19
58.02.19.02	Casseratura di pilastri a sezione poligonale oltre 4 spigoli		
A	per struttura superficiale S2	m2	32,54
B	per struttura superficiale S3	m2	33,74
58.02.19.03	Casseratura per pilastri a sezione circolare		
A	per struttura superficiale S2	m2	36,07
B	per struttura superficiale S3	m2	36,07
58.02.19.04	Casseratura per pilastri a sezione curva, non circolare		
A	per struttura superficiale S2	m2	40,13
B	per struttura superficiale S3	m2	40,13

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
58.02.19.50	Sovraprezzo per pilastri con asse inclinato		
A	fino a 10,00° dalla verticale	m2	18,70
B	da 10,10° - 30,00° dalla verticale	m2	25,12
58.02.19.51	Sovraprezzo per pilastri o parte di essi con generatrice rettilinea inclinata di qualunque inclinazione (superficie troncoconica, troncopiramidale).	m2	22,49
58.02.19.52	Sovraprezzo per pilastri o parte di essi con generatrice curva di qualunque inclinazione rispetto alla verticale.	m2	29,32
58.02.20	Casseforme per piccoli manufatti Per piccoli manufatti si intendono manufatti isolati con un volume fino a 0,25 m3 di conglomerato oppure manufatti autonomi, estesi in una direzione con una sezione trasversale contabile inferiore a 0,10 m2. Questi prezzi non vengono applicati a pozzetti ed a piccoli manufatti elencati in altre categorie come p.es. tra i "manufatti tipo", già comprensivi della cassetatura.		
58.02.20.01	Casseratura per piccoli manufatti di qualunque forma, inclinazione ed ubicazione, senza distanziatori passanti.		
A	per struttura superficiale S2	m2	45,11
B	per struttura superficiale S3	m2	49,65
58.02.21	Opere di sostegno, piani di lavoro H>3,00m		
58.02.21.01	Sovraprezzo per opere di sostegno muri, pareti, solette, mensole, scale, strutture orizzontali, travi e pilastri, H > 3,0 m. Il sovrapprezzo é da applicare sulle singole voci di cassetatura e non é cumulabile.		
A	H oltre 3,0 fino a 6,0 m	m2	2,53
B	H oltre 6,0 fino a 8,0 m	m2	3,97
C	H oltre 8,0 fino a 10,0 m	m2	4,37
D	H oltre 10,0 fino a 14,0 m	m2	4,97
58.02.21.02	Piani di lavoro, H > 3,0 m Un compenso per piani di lavoro verrà riconosciuto solo se questi ultimi corrispondono pienamente a tutte le norme di sicurezza. Il sovrapprezzo é da applicare sulle singole voci di cassetatura e non é cumulabile.		
A	H oltre 3,0 fino a 6,0 m	m2	2,68
B	H oltre 6,0 fino a 8,0 m	m2	4,12
C	H oltre 8,0 fino a 10,0 m	m2	4,52
D	H oltre 10,0 fino a 14,0 m	m2	5,12
58.02.22	Sovraprezzi		
58.02.22.01	Sovraprezzi per cassetatura a perdere su ordine della DL.		
A	per struttura superficiale S1	m2	8,06
B	per struttura superficiale S2	m2	10,35
C	per struttura superficiale S3	m2	15,14
58.02.22.02	Sovraprezzo per lavori di calcestruzzo faccia a vista, sovrapprezzo per cassetatura per struttura superficiale S3		
A	Sovraprezzo per lavori di calcestruzzo faccia a vista con tavole di legno a piano sega, larghe 8-14 cm. Esecuzione conforme al progetto e secondo indicazioni della DL. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali occorrenti, i materiali ausiliari e di fissaggio, lo sfrido, i ponteggi, la messa a disposizione di listelli di legno, in particolare per la smussatura di spigoli di elementi in calcestruzzo faccia a vista o per la creazione di piccole fessure, scatole a soffitto o attacchi per apparecchiature sotto		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	intonaco. Esecuzione per pareti in calcestruzzo faccia a vista in calcestruzzo in opera nonché tutte le ulteriori prestazioni accessorie. Tutte le tubazioni, le scatole e le scatole di derivazione devono essere definite dalla ditta di installazione prima del getto di calcestruzzo. Misure di sicurezza/pulizia: durante il periodo di costruzione tutte le superfici di calcestruzzo faccia a vista devono essere sufficientemente protette da intemperie, impurità e danneggiamenti tramite mezzi ausiliari e misure. Tutte le formazioni di angoli a spigolo in elementi di calcestruzzo faccia a vista devono essere provviste per tutta la lunghezza di una protezione dello spigolo in legno. Il fissaggio deve essere duraturo e resistente e non danneggiare in alcun modo le superfici di calcestruzzo faccia a vista. Sono inoltre compresi tutti i lavori collegati, quali il rinnovamento e la manutenzione delle misure di sicurezza (in seguito a usura o stato di avanzamento), nonché il loro allontanamento al termine di tutti i lavori. I sovrapprezzi per casseforme per calcestruzzo faccia a vista vengono conteggiati insieme all'effettiva superficie di calcestruzzo faccia a vista.	m2	32,24
B	Sovrapprezzo per lavori di calcestruzzo faccia a vista con tavole di legno piallate, larghe 8-14 cm. Esecuzione conforme al progetto e secondo indicazioni della DL. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali occorrenti, i materiali ausiliari e di fissaggio, lo sfrido, i ponteggi, la messa a disposizione di listelli di legno, in particolare per la smussatura di spigoli di elementi in calcestruzzo faccia a vista o per la creazione di piccole fessure, scatole a soffitto o attacchi per apparecchiature sotto intonaco. Esecuzione per pareti in calcestruzzo faccia a vista in calcestruzzo in opera nonché tutte le ulteriori prestazioni accessorie. Tutte le tubazioni, le scatole e le scatole di derivazione devono essere definite dalla ditta di installazione prima del getto di calcestruzzo. Misure di sicurezza/pulizia: durante il periodo di costruzione tutte le superfici di calcestruzzo faccia a vista devono essere sufficientemente protette da intemperie, impurità e danneggiamenti tramite mezzi ausiliari e misure. Tutte le formazioni di angoli a spigolo in elementi di calcestruzzo faccia a vista devono essere provviste per tutta la lunghezza di una protezione dello spigolo in legno. Il fissaggio deve essere duraturo e resistente e non danneggiare in alcun modo le superfici di calcestruzzo faccia a vista. Sono inoltre compresi tutti i lavori collegati, quali il rinnovamento e la manutenzione delle misure di sicurezza (in seguito a usura o stato di avanzamento), nonché il loro allontanamento al termine di tutti i lavori. I sovrapprezzi per casseforme per calcestruzzo faccia a vista vengono conteggiati insieme all'effettiva superficie di calcestruzzo faccia a vista.	m2	38,50
C	Sovrapprezzo per lavori di calcestruzzo faccia a vista con pannelli FinPly. Esecuzione conforme al progetto e secondo indicazioni della DL. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali occorrenti, i materiali ausiliari e di fissaggio, lo sfrido, i ponteggi, la messa a disposizione di listelli di legno, in particolare per la smussatura di spigoli di elementi in calcestruzzo faccia a vista o per la creazione di piccole fessure, scatole a soffitto o attacchi per apparecchiature sotto intonaco. Esecuzione per pareti in calcestruzzo faccia a vista in calcestruzzo in opera nonché tutte le ulteriori prestazioni accessorie. Tutte le tubazioni, le scatole e le scatole di derivazione devono essere definite dalla ditta di installazione prima del getto di calcestruzzo. Misure di sicurezza/pulizia: durante il periodo di costruzione tutte le superfici di calcestruzzo faccia a vista devono essere sufficientemente protette da intemperie, impurità e danneggiamenti tramite mezzi ausiliari e misure. Tutte le formazioni di angoli a spigolo in elementi di calcestruzzo faccia a vista devono essere provviste per tutta la lunghezza di una protezione dello spigolo in legno. Il fissaggio deve essere duraturo e resistente e non danneggiare in alcun modo le superfici di calcestruzzo faccia a vista. Sono inoltre compresi tutti i lavori collegati, quali il rinnovamento e la manutenzione delle misure di sicurezza (in seguito a usura o stato di avanzamento), nonché il loro allontanamento al termine di tutti i lavori. I sovrapprezzi per casseforme per calcestruzzo faccia a vista vengono conteggiati insieme all'effettiva superficie di calcestruzzo faccia a vista.	m2	58,33
D	Sovrapprezzo per lavori di calcestruzzo faccia a vista con pannelli OSB. Esecuzione conforme al progetto e secondo indicazioni della DL. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali occorrenti, i materiali ausiliari e di fissaggio, lo sfrido, i ponteggi, la messa a disposizione di listelli di legno, in particolare per la smussatura di spigoli di elementi in calcestruzzo faccia a vista o per la creazione di piccole fessure, scatole a soffitto o attacchi per apparecchiature sotto intonaco. Esecuzione per pareti in calcestruzzo faccia a vista in calcestruzzo in opera nonché tutte le ulteriori prestazioni accessorie. Tutte le tubazioni, le scatole e le scatole di derivazione devono essere definite dalla ditta di installazione prima del getto di calcestruzzo. Misure di sicurezza/pulizia: durante il periodo di costruzione tutte le		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	superfici di calcestruzzo faccia a vista devono essere sufficientemente protette da intemperie, impurità e danneggiamenti tramite mezzi ausiliari e misure. Tutte le formazioni di angoli a spigolo in elementi di calcestruzzo faccia a vista devono essere provviste per tutta la lunghezza di una protezione dello spigolo in legno. Il fissaggio deve essere duraturo e resistente e non danneggiare in alcun modo le superfici di calcestruzzo faccia a vista. Sono inoltre compresi tutti i lavori collegati, quali il rinnovamento e la manutenzione delle misure di sicurezza (in seguito a usura o stato di avanzamento), nonché il loro allontanamento al termine di tutti i lavori. I sovrapprezzi per casseforme per calcestruzzo faccia a vista vengono conteggiati insieme all'effettiva superficie di calcestruzzo faccia a vista.	m2	37,62
58.02.25	CASSERI PER IMPALCATI STRADALI		
58.02.25.01	Casseratura di impalcati rettilinei, costituiti da soletta e travi anche a larghezza, spessori ed altezze variabili, comprese eventuali parti a sbalzo. Si misura la superficie bagnata. Un'eventuale centinatura per H > 2,00 viene compensata a parte.		
A	per struttura superficiale S2	m2	21,09
B	per struttura superficiale S3	m2	22,57
C	per struttura superficiale S4a	m2	33,29
D	per struttura superficiale S4b	m2	33,70
E	per struttura superficiale S4c	m2	24,75
58.02.25.05	Casseratura di impalcati rettilinei, costituiti da cassone chiuso a sezione poligonale e soletta a sbalzo. Eventuali raccordi curvi non verranno compensati separatamente. Sia le dimensioni del cassone e della soletta, che gli spessori possono essere variabili. Si misura la superficie bagnata dei casseri. Un'eventuale centinatura per H > 2,00 viene compensata a parte.		
A	per struttura superficiale S2	m2	25,69
B	per struttura superficiale S3	m2	26,63
C	per struttura superficiale S4a	m2	38,70
D	per struttura superficiale S4b	m2	39,70
E	per struttura superficiale S4c	m2	28,23
58.02.25.90	Sovrapprezzo per impalcato con asse curvo planimetricamente, R = cost.	m2	9,55
58.02.25.91	Sovrapprezzo per impalcato con asse curvo planimetricamente, R = var.	m2	12,00
58.02.25.92	Sovrapprezzo per impalcato con asse curvo altimetricamente.	m2	9,55
58.02.25.93	Sovrapprezzo per impalcato con pendenza longitudinale o trasversale oppure obliqua oltre il 5 % rispetto all'orizzontale.	m2	7,00
58.02.26	CASSERI PER GALLERIE A CIELO APERTO, A SEZIONE CURVA Viene misurata e compensata la superficie totale bagnata di casseri.		
58.02.26.01	Casseratura interna ed esterna di galleria a sezione curva costruita a cielo aperto. La voce viene applicata per la parte sopra la fondazione o la soletta di base (arco rovescio). La casseratura laterale e/o la controcasseratura superficiale di un ev. arco rovescio viene compensata con le voci 58.02.01. Nel prezzo unitario è compreso l'onere per la casseratura di aperture, nicchie, camini di aerazione, ecc., che verranno compensati con il prezzo corrente.		
A	per struttura superficiale S2	m2	60,39
B	per struttura superficiale S3	m2	68,05
C	per struttura superficiale S4a	m2	79,41
D	per struttura superficiale S4b	m2	80,06

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	per struttura superficiale S4c	m2	68,74
58.02.26.90	Sovrapprezzo per casseratura doppia, senza distanziatori passanti.	m2	30,55
58.02.26.91	Sovrapprezzo per curvatura dell'asse galleria nel senso planimetrico, per R inferiore a 100,0 m.	m2	15,48
58.02.26.92	Sovrapprezzo per curvatura dell'asse galleria nel senso altimetrico, per R inferiore a 100,00 m.	m2	11,28
58.02.26.95	Sovrapprezzo per allargamento sezione interna a forma di tromba (p.es. zona portali).	m2	22,57
58.02.26.96	Sovrapprezzo per la chiusura in testa a forma elicoidale (portali). Viene misurata la superficie bagnata di chiusura.	m2	44,04
58.02.27	CASSERI PER POZZETTI I compensi vengono applicati alla sola superficie bagnata di cassero interno senza differenziazione per la dimensione planimetrica e dell'altezza del pozzetto, per il tipo e lo spessore delle strutture o per eventuali elementi accessori interni. Piani di scorrimento particolari verranno compensati con le voci della sottocategoria 77.50.		
58.02.27.01	Casseratura per pozzetti con pianta con contorno poligonale, soletta di base, pareti verticali, ev. soletta di copertura con passo d'uomo tangente ad una parete, cono o cilindro di accesso.		
A	per struttura superficiale S1	m2	31,62
B	per struttura superficiale S2	m2	35,03
C	per struttura superficiale S3	m2	40,38
D	per struttura superficiale S4a	m2	44,04
E	per struttura superficiale S4b	m2	45,71
F	per struttura superficiale S4c	m2	36,37
58.02.27.90	Sovrapprezzo per casseratura doppia, senza distanziatori passanti.	m2	27,96
58.02.27.91	Sovrapprezzo per pozzetto con pianta con contorno curvo e pareti curve con generatrice rettilinea, applicato alla superficie curva.	m2	16,01
58.02.50	PROFILATI E LISTELLI DA INSERIRE NELLA CASSERATURA		
58.02.50.01	Fornitura e posa in opera di listelli piallati di legno o di materiale plastico, di sezione triangolare.		
A	15/15 mm	m	1,93
B	20/20 mm	m	2,27
C	20/25 mm	m	2,53
58.02.50.02	Fornitura e posa in opera di listelli piallati di legno o di materiale plastico, di sezione rettangolare o trapezoidale.		
A	30/15 mm	m	2,13
B	40/20 mm	m	2,53
C	50/25 mm	m	2,71
58.02.60	DISPOSITIVI PER LA MISURAZIONE		
58.02.60.01	Fornitura e posa di dispositivi per la misurazione, con bersagli riflettenti o con reticolo per la documentazione di quote, assi e osservazioni tridimensionali. I dispositivi devono essere resistenti agli sbalzi di temperatura ed ai raggi UV.		
A	con bersaglio riflettente 3x3 cm con sporgenza per appoggio della stadia, raggio d'azione 10 – 80 m	nr	7,01

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	con reticolo e sporgenza per appoggio della stadia	nr	5,42
C	con bersaglio riflettente 3x3 cm, raggio d'azione 10 – 80 m	nr	7,68
D	con bersagli riflettenti 4x4cm, per tacheometri, senza sporgenza d'appoggio, raggio d'azione 10-120m	nr	8,74
E	con reticolo per sistemi di misurazione comune	nr	5,34
58.02.60.02	Fornitura e posa di dispositivi ad angolo per la misurazione, con bersagli riflettenti o con reticolo per la documentazione di quote, assi e osservazioni tridimensionali. I dispositivi devono essere resistenti agli sbalzi di temperatura ed ai raggi UV.		
A	con 2 bersagli riflettenti 4x4 cm, raggio d'azione 10 – 120 m	nr	19,80
B	con 3 bersagli riflettenti 4x4 cm, raggio d'azione 10 – 120 m	nr	24,86
C	con 4 reticoli	nr	10,69
D	adattatore in plastica con bersaglio riflettente 6x6 cm, raggio d'azione 10 – 200 m	nr	26,33
E	con 2 bersagli riflettenti 4x4 cm, raggio d'azione 10 – 120 m e adattatore in plastica	nr	37,94
F	con 4 reticoli e adattatore in plastica	nr	28,87
G	con 2 bersagli riflettenti 4x4 cm, raggio d'azione 10 – 120 m e adattatore in metallo	nr	94,85
H	con 4 reticoli e adattatore in metallo	nr	85,77
I	con 2 bersagli riflettenti 4x4 cm, raggio d'azione 10 – 120 m e adattatore in metallo con barretta filettata	nr	100,20
L	con 4 reticoli e adattatore in metallo con barretta filettata	nr	91,12
58.03	<p>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MANUFATTI ARMATI E NON ARMATI</p> <p>Le voci della sottocategoria 58.03 comprendono la fornitura, posa in opera, lavorazione ed il trattamento durante la fase di presa di conglomerato cementizio. Non si fa distinzione tra conglomerato preconfezionato oppure confezionato in cantiere, fermo restante la garanzia di fornitura e posa di conglomerati a prestazione garantita. La responsabilità rimane comunque dell'appaltatore. Il diametro massimo degli inerti deve essere scelto in funzione di quanto stabilito nella statica.</p> <p>Nel caso di problemi di lavorabilità, questa deve essere migliorata con additivi fluidificanti di produzione nota e garantiti.</p> <p>Per le classi di esposizione (esposizione ambientale) del calcestruzzo indurito, si rimanda alla classe di resistenza a compressione minima, fissata dalla normativa vigente.</p> <p>Il calcestruzzo impiegato per le classi di esposizione X0, XC1 e XC2 (classi di esposizione ordinarie) deve essere confezionato normalmente con aggregati Dmax 31,5mm e classe di consistenza S3.</p> <p>Tutti calcestruzzi riportati nella presente sottocategoria, sono da intendersi confezionati con aggregati Dmax 31,5mm e classe di consistenza S3</p> <p>Per calcestruzzi con prestazioni e caratteristiche diverse da quanto sopra descritto, si rimanda ai successivi sovrapprezzi.</p> <p>Non verranno compensati separatamente maggiori oneri connessi con l'esecuzione di giunti di dilatazione, feritoie, aperture, nicchie, sporgenze o per l'esecuzione "a campioni".</p> <p>Il conglomerato deve essere posto in opera con tutte le precauzioni per evitare la separazione dei componenti della miscela, e deve essere costipato con i mezzi meccanici più adatti per eliminare al massimo i vuoti.</p> <p>Per l'onere della posa in opera non si fa alcuna differenziazione per il sistema scelto dall'appaltatore o necessario per la situazione specifica (scivoli, tubi, gru, pompa, carriola, ecc.).</p> <p>La superficie del conglomerato finito a contatto con i casseri deve essere perfettamente chiusa ed avere la struttura della cassetta prevista.</p> <p>La superficie superiore del conglomerato non a contatto con la cassetta deve essere lavorata a mano in modo da avere la stessa struttura superficiale di quella a contatto con i casseri.</p> <p>Il piano superiore di solette deve essere tirato col frattazzo, se non detto</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>diversamente. Eventuali nidi di ghiaia possono essere trattati solo con sistemi preventivamente concordati con la DL. Nelle riprese dei getti sono da evitare assolutamente impasti di composizione diversa ed i piani di ripresa devono essere paralleli od ortogonali alla linea direttrice dell'opera. Nelle riprese dei getti od in altre successive fasi di lavoro sono da evitare imbrattamenti delle superfici preesistenti. L'appaltatore deve provvedere di sua iniziativa all'immediata pulizia. Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese per prove di laboratorio, sia per la documentazione preventiva d'idoneità, sia per il controllo permanente durante l'esecuzione dell'opera. Non sono comprese le prove per fornitura e posa di quantità inferiori ai 10mc, per le quali si rimanda alla sottocategoria prove di qualità e monitoraggio di materiali e strutture.</p>		
58.03.01	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER SOTTOFONDI, SPIANAMENTI, RIEMPIMENTI E DRENAGGI		
58.03.01.01	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio (classi di esposizione ordinarie), per sottofondi, spianamenti e riempimenti, superficie tirata a frattazzo.		
A	classe C 8/10	m3	100,00
B	classe C 12/15	m3	105,00
C	classe C 16/20	m3	110,00
D	classe C 20/25	m3	115,00
58.03.01.02	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio (classe d'esposizione definita ai sensi della norma UNI 11104), per sottofondi, spianamenti e riempimenti, superficie tirata a frattazzo		
A	classe C 25/30 - XC1/XC2	m3	120,00
B	classe C30/37 - XC3	m3	130,00
C	classe C 25/30 - XF3	m3	126,00
58.03.01.03	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio (classi di esposizione ordinarie) per sottomurazioni ai sensi della norma UNI 11104		
A	classe C 8/10	m3	110,00
B	classe C 12/15 - X0	m3	115,00
C	classe C 16/20 - X0	m3	120,00
D	classe C 20/25 - X0	m3	125,00
58.03.01.04	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio (classe d'esposizione definita) per sottomurazioni ai sensi della norma UNI 11104		
A	classe C 25/30 - XC1/XC2	m3	130,00
B	classe C30/37 - XC3	m3	140,00
C	classe C 25/30 - XF3	m3	136,00
58.03.01.05	Fornitura e posa in opera di conglomerato monogranulare filtrante.	m3	125,00
58.03.02	<p>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MANUFATTI DI QUALUNQUE UBICAZIONE, FORMA E DIMENSIONE Per manufatti sono intese tutte le opere in conglomerato cementizio o parti di esse, indipendentemente dalla loro funzione, dimensione, forma ed ubicazione. Perciò le voci verranno applicate senza distinzione in questo senso. Delle diverse difficoltà di esecuzione è stato tenuto conto nel compenso per le rispettive casserature. Nei conglomerati impermeabili, compensati con il relativo sovrapprezzo, in corrispondenza di eventuali giunti di ripresa devono essere inseriti idonei nastri sagomati di impermeabilizzazione, in materiale plastico, accettati preventivamente</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	dalla DL, che non verranno compensati a parte. Nastri di impermeabilizzazione in giunti di ripresa espressamente ordinati dal committente o previsti in progetto, e comunque nei giunti di dilatazione, verranno compensati a parte. Sono escluse opere in sotterraneo.		
58.03.02.15	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per opere con una classe di esposizione e relativa classe di resistenza minima a norma UNI 11104		
A	C12/15 X0	m3	105,00
B	C16/20 X0	m3	110,00
C	C20/25 X0	m3	115,00
D	C25/30 XC1	m3	120,00
E	C25/30 XC2	m3	120,00
F	C30/37 XC3	m3	130,00
G	C32/40 XC4	m3	134,00
H	C30/37 XD1	m3	134,00
I	C32/40 XD2	m3	139,00
J	C35/45 XD3	m3	148,00
K	C32/40 XF1	m3	134,00
L	C25/30 XF2	m3	132,00
M	C25/30 XF3	m3	126,00
N	C30/37 XF4	m3	142,00
O	C30/37 XA1	m3	135,00
P	C32/40 XA2	m3	140,00
Q	C35/45 XA3	m3	149,00
58.03.02.16	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per opere con classi di esposizione XC, XD e relativa classe di resistenza minima a norma UNI 11104		
A	C30/37 XC2, XD1	m3	134,00
B	C35/45 XC3, XD3	m3	148,00
58.03.02.17	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per opere con classi di esposizione XC, XD, XF e relativa classe di resistenza minima a norma UNI 11104		
A	C30/37 XC3, XD1, XF2	m3	134,00
B	C35/45 XC3, XD3, XF3	m3	148,00
C	C35/45 XC3, XD3, XF4	m3	148,00
D	C32/40 XC4, XD1, XF1	m3	134,00
E	C32/40 XC4, XD1, XF2	m3	134,00
F	C32/40 XC4, XD2, XF2	m3	139,00
G	C35/45 XC4, XD3, XF4	m3	148,00
58.03.02.18	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per opere con classi di esposizione XC, XD, XF, XA e relativa classe di resistenza minima a norma UNI 11104		
A	C32/40 XC4, XD2, XF2, XA2	m3	140,00
B	C35/45 XC4, XD3, XF4, XA2	m3	148,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
58.03.02.19	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per opere con classi di esposizione XC, XD, XA e relativa classe di resistenza minima a norma UNI 11104		
A	C30/37 XC2, XD1, XA1	m3	135,00
B	C35/45 XC2, XD3, XA1	m3	148,00
C	C32/40 XC3, XD2, XA2	m3	140,00
D	C32/40 XC4, XD2, XA2	m3	140,00
58.03.02.20	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per opere con classi di esposizione XC, XF e relativa classe di resistenza minima a norma UNI 11104		
A	C32/40 XC2, XF1	m3	134,00
B	C32/40 XC3, XF1	m3	134,00
C	C32/40 XC4, XF1	m3	134,00
D	C32/40 XC4, XF3	m3	134,00
58.03.02.21	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per opere con classi di esposizione XC, XF, XA e relativa classe di resistenza minima a norma UNI 11104		
A	C30/37 XC2, XF3, XA1	m3	135,00
B	C32/40 XC3, XF1, XA1	m3	135,00
C	C32/40 XC4, XF1, XA1	m3	135,00
D	C32/40 XC4, XF1, XA2	m3	140,00
E	C35/45 XC4, XF1, XA3	m3	149,00
F	C32/40 XC4, XF3, XA1	m3	135,00
G	C35/45 XC4, XF3, XA3	m3	149,00
58.03.02.22	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per opere con classi di esposizione XC, XA e relativa classe di resistenza minima a norma UNI 11104		
A	C30/37 XC2, XA1	m3	135,00
B	C32/40 XC2, XA2	m3	140,00
C	C35/45 XC2, XA3	m3	149,00
D	C30/37 XC3, XA1	m3	135,00
E	C32/40 XC3, XA2	m3	140,00
F	C35/45 XC3, XA3	m3	149,00
G	C32/40 XC4, XA1	m3	135,00
H	C35/45 XC4, XA3	m3	149,00
58.03.02.23	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per opere con classi di esposizione XF, XA e relativa classe di resistenza minima a norma UNI 11104		
A	C32/40 XF1, XA1	m3	135,00
B	C30/37 XF3, XA1	m3	135,00
C	C35/45 XF3, XA3	m3	149,00
58.03.02.30	Sovrapprezzo per l'aumento della classe di resistenza per calcestruzzi per opere edili con classe di esposizione prescritta		
A	da C25/30 a C30/37	m3	4,00
B	da C25/30 a C32/40	m3	8,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	da C25/30 a C35/45	m3	12,00
D	da C25/30 a C40/50	m3	16,00
E	da C25/30 a C45/55	m3	20,00
F	da C25/30 a C50/60	m3	24,00
G	da C30/37 a C32/40	m3	4,00
H	da C30/37 a C35/45	m3	8,00
I	da C30/37 a C40/50	m3	12,00
J	da C30/37 a C45/55	m3	16,00
K	da C30/37 a C50/60	m3	20,00
L	da C32/40 a C35/45	m3	4,00
M	da C32/40 a C40/50	m3	8,00
N	da C32/40 a C45/55	m3	12,00
O	da C32/40 a C50/60	m3	16,00
P	da C35/45 a C40/50	m3	4,00
Q	da C35/45 a C45/55	m3	8,00
R	da C35/45 a C50/60	m3	12,00
58.03.02.50	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo con materiale riciclato, percentuale minima di materiale riciclato 5% della quantità totale; Categoria C.A.M.: [2.4.2.1] Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (>5%)		
A	C 8/10 con materiale riciclato, inerti riciclati max. 100% Categoria C.A.M.: [2.4.2.1] Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (>5%) % Riciclabile: 100 % % Recuperata: 100 % Peso unitario (KG): 2400,000	m3	90,00
B	C 12/15 con materiale riciclato, inerti riciclati max. 60% Categoria C.A.M.: [2.4.2.1] Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (>5%) % Riciclabile: 100 % % Recuperata: 60 % Peso unitario (KG): 2400,000	m3	100,00
C	C 16/20 con materiale riciclato, inerti riciclati max. 60% Categoria C.A.M.: [2.4.2.1] Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (>5%) % Riciclabile: 100 % % Recuperata: 60 % Peso unitario (KG): 2400,000	m3	105,00
D	C 20/25 con materiale riciclato, inerti riciclati max. 60% Categoria C.A.M.: [2.4.2.1] Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (>5%) % Riciclabile: 100 % % Recuperata: 60 % Peso unitario (KG): 2400,000	m3	110,00
E	C 25/30 con materiale riciclato, inerti riciclati max. 30% Categoria C.A.M.: [2.4.2.1] Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (>5%) % Riciclabile: 100 %		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	% Recuperata: 30 % Peso unitario (KG): 2400,000	m3	118,50
F	C 25/30 XC1 con materiale riciclato, inerti riciclati max. 30% Categoria C.A.M.: [2.4.2.1] Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (>5%) % Riciclabile: 100 % % Recuperata: 30 % Peso unitario (KG): 2400,000	m3	118,50
G	C 25/30 XC2 con materiale riciclato, inerti riciclati max. 30% Categoria C.A.M.: [2.4.2.1] Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (>5%) % Riciclabile: 100 % % Recuperata: 30 % Peso unitario (KG): 2400,000	m3	118,50
58.03.10	MALTA (CONGLOMERATO) PER TAMPONAMENTI I prezzi unitari della presente voce principale si riferiscono al tamponamento di scassi ed aperture in pareti e solette di conglomerato cementizio di qualunque forma ed inclinazione, compresi cassetta, fascette di tenuta, fornitura e posa in opera di idonea malta e disarmo. La malta deve presentare almeno le stesse caratteristiche del conglomerato adiacente per quanto riguarda resistenza meccanica, contro l'aggressione chimica e le intemperie. Inoltre il prodotto, mediante caratteristiche idonee di espansione, deve garantire un'assoluta assenza di ritiro ed una chiusura a tenuta d'acqua del giunto. Tutti i lavori preliminari come pulizia, umidificazione, realizzazione di una superficie di contatto ed i lavori conclusivi come la pulizia di eventuali sporcizie, ecc. sono compresi nei prezzi unitari. Verrà misurato e contabilizzato il volume teorico "V" del vuoto riempito. Nel caso di tubi, per il calcolo del volume verrà considerato il DN. Il prezzo base si riferisce ad un'apertura passante, che consente il riempimento da un solo lato. Se questo non è il caso, il maggiore onere è compensato con il relativo sovrapprezzo.		
58.03.10.01	Malta per tamponamento di scassi		
A	V fino 10 l	l	6,20
B	V oltre 10 - 25 l	l	5,76
C	V oltre 25 l	l	5,07
58.03.10.90	Sovrapprezzo per riempimento da 2 lati	nr	13,24
58.03.90	SOVRAPPREZZI		
58.03.90.08	Sovrapprezzo per piccoli manufatti. Per piccoli manufatti si intendono manufatti isolati con un volume fino a 0,25 m3 di conglomerato come p. es. zoccoli, piastre di copertura o di pavimentazione, blocchi di fondazione per ringhiera, paracarri, recinzioni, ecc. oppure manufatti autonomi, estesi in una direzione con una sezione trasversale contabile inferiore a 0,05 m2 come p. es. cordoli isolati, ecc. Questi prezzi non vengono applicati a pozzetti ed a piccoli manufatti elencati in altre categorie come p. es. tra i "manufatti tipo", per i quali nel prezzo unitario si è già tenuto conto di queste particolarità.	m3	50,00
58.03.90.09	Sovrapprezzo per conglomerato cementizio con altre classi di consistenza		
A	classe di consistenza S4, fluida	m3	2,00
B	classe di consistenza S5, superfluida	m3	4,00
58.03.90.10	Sovrapprezzo per conglomerato cementizio confezionato con aggiunta di fibre in poliacrilonitrile in ragione di almeno 0,5 kg/m3 di calcestruzzo	m3	8,50
58.03.90.13	Sovrapprezzo per conglomerato cementizio con aggregati di altre dimensioni		
A	Diametro max. 16mm	m3	3,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	Diametro max. 8mm	m3	8,00
58.03.90.14	Sovrapprezzo per calcestruzzo rinforzato con fibre di acciaio. Sarà retribuito il peso delle fibre di acciaio aggiunte.	kg	2,20
58.03.90.15	Sovrapprezzo per calcestruzzo rinforzato con fibre sintetiche. Viene retribuito il peso delle fibre sintetiche aggiunte.	kg	15,20
58.03.90.25	Sovrapprezzo per getti in periodi freddi, se richiesto dal committente. Con questo sovrapprezzo vengono compensati tutti i maggiori oneri come additivi, riscaldamento degli inerti, dell'acqua di impasto, copertura ed eventuale riscaldamento dei getti freschi, minore resa della mano d'opera, ecc.. La responsabilità però rimane unicamente dell'appaltatore, che può rifiutare la prestazione.	m3	
58.03.90.30	Sovrapprezzo per parti speciali per calcestruzzo impermeabile. Con questo sovrapprezzo vengono compensati tutti i maggiori oneri come impermeabilizzazione di giunti di costruzione e di dilatazione, distanziatori impermeabili, passatubi, passacavi, guarnizioni passatubo, bocchette di scarico, ecc. Tale sovrapprezzo verrà computato ed applicato, con unità di misura e prezzo a scelta e discrezione del progettista o direttore dei lavori.		
58.03.90.31	Sovrapprezzo per calcestruzzo prodotto con l'aggiunta di pigmenti coloranti secondo progetto.		
58.10	ACCIAIO PER ARMATURA L'acciaio per armatura deve corrispondere in tutte le sue caratteristiche chimiche e meccaniche alla normativa in vigore. L'appaltatore è responsabile a tutti gli effetti della reale qualità dell'acciaio fornito. Sarà sua cura documentarsi con certificati rilasciati dal fornitore e con certificati rilasciati da laboratori ufficialmente riconosciuti. Tutte le spese per prove di laboratorio, anche se richieste dalla DL, sono a carico dell'appaltatore. I prezzi unitari si riferiscono ad acciaio di qualunque dimensione, sagomato in qualunque forma richiesta, posto in opera con interferro e copriferro regolamentare, compresa la regolare legatura e lo sfrido. Eventuali sovrapposizioni e giunture devono essere eseguite secondo i relativi regolamenti in vigore e verranno compensate separatamente solo se espressamente prescritte nei disegni statici ed in caso di sovrasure. Nel prezzo unitario sono compresi i necessari distanziatori ed un'eventuale armatura di irrigidimento per il trasporto di gabbie preconfezionate.		
58.10.02	Barre d'acciaio		
58.10.02.02	Barre ad aderenza migl. controllate in stabilimento		
B	acciaio B450C	kg	1,04
58.10.02.03	Fornitura e posa in opera di distanziatori a rete tra gli strati di armatura	kg	3,34
58.10.03	Maglie di rinforzo in acciaio		
58.10.03.02	Maglie di rinforzo in acciaio Fornitura, taglio, piegatura e posa di maglie di rinforzo in acciaio saldate; esecuzione secondo disegno. Sono compresi nel prezzo i distanziatori, il filo di ferro, gli sfridi		
A	per reti in acciaio con fili ad aderenza migliorata, qualità B450C	kg	0,99
C	per reti in acciaio inox tipo AISI 304L, con fili ad aderenza migliorata, qualità B450C	kg	4,39
D	per reti in acciaio inox tipo AISI 316L, con fili ad aderenza migliorata, qualità B450C (Feb 44k)	kg	5,88
58.10.10	FILI IN ACCIAIO Filo di qualsiasi diametro in acciaio avente fptk min. = 1570 N/mm2 con caratteristiche conformi a quelle indicate nel regolamento, per strutture in cemento armato precompresso. Nella messa in opera finita sono compresi: la fornitura in opera di guaine metalliche, teste o piastre di ancoraggio ed apparecchi di bloccaggio, l'esecuzione di iniezioni di malta fine di cemento, le operazioni di tiro anche in varie riprese ed ogni altro onere connesso.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
58.10.10.01	Filo in acciaio		
A	controllato in stabilimento	kg	
58.10.11	TRECCE Trecchia per strutture in cemento armato precompresso, formata da fili di acciaio di qualsiasi diametro, avente fptk min. = 1860 N/mm2 con caratteristiche conformi a quelle indicate nel regolamento. Nella messa in opera finita sono compresi: la fornitura in opera di guaine metalliche, teste o piastre di ancoraggio ed apparecchi di bloccaggio, l'esecuzione di iniezioni di malta fine di cemento, le operazioni di tiro anche in arie riprese ed ogni altro onere connesso.		
58.10.11.01	Trecchia controllata in stabilimento	kg	5,72
58.10.12	TREFOLI Trefolo per strutture in cemento armato precompresso formato da fili di acciaio di qualsiasi diametro, aventi fptk min. = 1860 N/mm2 con caratteristiche conformi a quelle indicate nel regolamento. Nella messa in opera sono compresi: la fornitura in opera di guaine metalliche, teste o piastre di ancoraggio ed apparecchi di bloccaggio, l'esecuzione di iniezioni di malta fine di cemento, le operazioni di tiro anche in varie riprese ed ogni altro onere connesso.		
58.10.12.01	Trefolo, controllato in stabilimento	kg	4,59
58.20	TRATTAMENTI SUPERFICIALI		
58.20.01	TRATTAMENTI PROTETTIVI DURANTE LA FASE DI PRESA		
58.20.01.01	Copertura delle superfici fresche con foglio di PE, comprese opere di sostegno.	m2	0,22
58.20.01.02	Copertura delle superfici fresche con geotessuto, tenuto umido, comprese opere di sostegno.	m2	0,22
58.20.01.03	Rivestimento pellicolare antievaporante delle superfici fresche mediante spruzzatura di prodotto chimico adatto, su base acrilatica	m2	0,58
58.20.02	TRATTAMENTI SUPERFICIALI DI STRUTTURAZIONE DELLA SUPERFICIE		
58.20.02.01	Lisciatura di superfici orizzontali od inclinate fino a 20° di getti, dopo la prima fase di presa.		
A	a mano	m2	3,97
B	a macchina	m2	3,55
58.20.02.02	Striatura di superfici orizzontali od inclinate fino a 20° di getti, dopo la prima fase di presa.		
A	a mano	m2	6,81
B	a macchina	m2	6,54
58.20.02.03	Bocciardatura di superfici in calcestruzzo con martello elettrico o pneumatico con scalpelli più o meno appuntiti. A seconda dell'utensile prescelto possono essere prodotte texture profonde (profondità fino a 20 mm, dette anche punte) oppure può essere asportato anche solamente uno strato sottile.	m2	48,46
58.86	MANUFATTI TIPO		
58.86.05	PULVINI PER PONTI STRADALI		
58.86.05.05	Esecuzione di pulvino con paraghiaia per ponte stradale con conglomerato cementizio C25/30 ed acciaio B450C controllato in stabilimento, secondo disegno tipo o disegno del ponte. Il banco d'appoggio deve sporgere di 5 cm rispetto alla sottostante muratura, con spigoli smussati 1:1. La struttura della superficie, lato aria, deve essere del tipo S4a o S4b. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali, anche l'acciaio. Verrà contabilizzata la lunghezza del pulvino messo in opera.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	conglomerato : ca. 1,0 m3/m; acciaio : 40 - 45 kg/m3	m	282,75
58.86.30	POZZETTI TIPO		
58.86.30.05	Costruzione di pozzetti in conglomerato cementizio C 25/30, spesso pareti s = 25 cm, secondo disegno tipo TELECOM, struttura superficiale S3. Il compenso comprende tutte le forniture, anche quella del pozzetto pendente o a tenuta, esclusi solo i chiusini in ghisa, gli scavi, ed i rinterrati. Le dimensioni indicate sono quelle interne lunghezza/larghezza/profondità in cm.		
A	dimensioni 60/60/80 cm	nr	198,17
B	dimensioni 60/120/100 cm	nr	346,94
59	<p>OPERE IN PIETRA NATURALE ED ARTIFICIALE</p> <p>La categoria 59. comprende le seguenti sottocategorie:</p> <p>59.05.00.00 Opere in pietrame a secco</p> <p>59.07.00.00 Opere in pietrame e malta cementizia</p> <p>59.09.00.00 Opere in pietrame e conglomerato cementizio</p> <p>59.20.00.00 Opere con blocchi di calcestruzzo</p> <p>59.25.00.00 Opere con blocchi di laterizio</p> <p>59.80.00.00 Lavori ausiliari</p> <p>59.90.00.00 Sovrapprezzi</p> <p>I compensi della presente categoria si riferiscono ad opere di qualsiasi forma, ubicazione e dimensione. Nelle opere con pietrame naturale, quest'ultimo deve essere, se qualitativamente accettabile, di origine locale o comunque della stessa natura mineralogica. Il pietrame usato deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provenire da cave autorizzate; - essere accompagnato da regolare documentazione; - essere di prima scelta, sano, resistente alle azioni meccaniche, resistente alle intemperie ed al gelo; - essere a spigoli vivi e di dimensioni adeguate all'opera. <p>In murature a mosaico greggio è da limitare la presenza di sassi con superficie rettangolare. Nei muri di sostegno e controripa sono da prevedere feritoie in numero e posizione adeguati per lo scarico di eventuali acque filtranti. Può essere richiesta la presenza di un geotessuto compensato a parte. Nelle opere in pietrame e malta oppure pietrame e conglomerato cementizio può essere richiesta la presenza di un'armatura metallica, che verrà però compensata a parte.</p> <p>Nei compensi elencati sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la preventiva modinatura dell'opera costruenda; - impalcati, ponteggi e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento - opere di sostegno (centine), se non espressamente previsto diversamente; - opere di puntellatura; - eventuali casserature; - tutte le forniture - minuteria e sfridi compresi - lavorazioni, mezzi ed attrezzi di lavoro. Se il pietrame viene messo a disposizione dal committente nel prezzo unitario della muratura è compreso il caricamento, trasporto e scaricamento sul luogo di impiego, all'interno del cantiere. - l'esecuzione di giunti di dilatazione (esclusa la loro impermeabilizzazione), nicchie, aperture, gocciolatoi, smussature degli spigoli, ecc.; - l'esecuzione senza maggior compenso, di elementi accessori, anche se aventi le caratteristiche di "piccoli manufatti", fino ad un massimo del 10 % del volume del corpo principale di cui fanno parte; - l'esecuzione a perfetta faccia vista di tutte le superfici visibili e tutti i provvedimenti per evitare macchie, incrostazioni, danneggiamenti, ecc. delle superfici in vista; - la perfetta lavorazione e conformazione della fugatura delle superfici in vista nelle opere in pietrame e malta oppure pietrame e conglomerato cementizio. - l'esecuzione di tutte le superfici in vista come p.es. testate, coronamenti, ecc. per una profondità di almeno 2/3 dello spessore del muro, con pietra naturale con spigolo esterno continuo, lavorato; - tutti i mezzi, materiali ed assistenze nelle prove di carico delle opere finite; Ai fini contabili verranno misurate e riconosciute, se non detto diversamente, le misure teoriche delle opere finite. 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
59.05	OPERE IN PIETRAMME A SECCO		
59.05.01	MURATURA A SECCO IN PIETRAMME NATURALE O ELEMENTI PREFABBRICATI		
59.05.01.05	Muratura in pietrame da cava posto in opera a secco con paramento a mosaico greggio.		
A	con porfido da cava, inclusa la fornitura	m3	347,20
B	con granito da cava, inclusa la fornitura	m3	325,37
C	con pietrame di calcare, dolomite, scisto, gneiss locale, da cava inclusa la fornitura	m3	357,12
D	con pietrame messo a disposizione	m3	283,71
59.05.01.10	Muratura ciclopica a secco con massi di dimensioni minime indicate dalla DL (di norma 0,30 m3 e forma oblunga). Detti massi verranno posti in opera secondo scarpe indicate dalla DL e di regola in modo che il lato più lungo sia ortogonale all'allineamento del muro. La superficie vista della muratura deve risultare il più possibile chiusa e regolare.		
A	con porfido, da cava	m3	74,69
B	con granito, da cava	m3	74,69
C	con pietrame di calcare, dolomite, scisto, gneiss locale, da cava	m3	76,73
D	con pietrame messo a disposizione	m3	42,97
59.05.01.15	Fornitura e posa di elementi prefabbricati in c.a. per la costruzione di muro di sostegno in griglie spaziali del tipo "Krainer" componibili con travi delle dimensioni di cm 25x260x8 e 25x130x8 e traverse delle dimensioni di cm 130x32x14. Posa in opera degli elementi secondo la prescrizione della ditta fornitrice in strati orizzontali in modo che i giunti delle travi siano sfalsati fra corso inferiore e corso superiore ed anche sfalsate fra fila a monte e fila a valle. Le operazioni del riempimenti interno delle celle e quello posteriore del muro devono essere effettuate contemporaneamente ed a strati non superiori a 65 cm, ottenendo un buon compattamento del materiale di riempimento interno e posteriore usando adatte macchine di costipazione. I lavori di scavo vengono compensati separatamente.	m3	156,78
59.05.02	SELCIATONI A SECCO		
59.05.02.01	Selciato di pietrame locale a secco con superfici piane e curve, orizzontali ed inclinate fino ad una scarpa di 1 : 1. I massi formeranno il selciato in un unico strato. Dimensioni minime pietrame: in funzione degli spessori.		
A	spessore minimo finito 25 cm	m2	48,43
B	spessore minimo finito 50 cm	m2	62,90
C	spessore minimo finito 70 cm	m2	87,97
59.05.03	I gabbioni ed i Materassi metallici a tasche devono essere in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm2 e allungamento minimo pari al 10%; in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., Commissione Relatrice n°16/2006, il 12 maggio 2006 e certificati con Marcatura CE. La galvanizzazione sul filo dovrà essere in lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con quantitativo minimo stabilito in funzione del diametro del filo stesso. L'eventuale rivestimento di materiale plastico dovrà avere un spessore nominale non inferiore a 0,5 mm, dovrà essere in conformità con UNI- EN 10245-2. L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo sei volte attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepi e non si sfaldi sfregandolo con le dita. La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>ambiente contenente anidride solforosa (SO₂) secondo la normativa UNI EN ISO 6988 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.</p> <p>Gli scatolari metallici saranno assemblati utilizzando sia per le cuciture sia per i tiranti interni con un filo delle stesse caratteristiche di quello usato per la fabbricazione della rete ed avente diametro pari a 2,20mm e quantitativo di galvanizzazione sul filo non inferiore a 230 g/m², a formare la scatola con spigoli e lati regolari ben allineati e rendere monolitica l'intera struttura.</p> <p>Per le operazioni di legature sarà possibile utilizzare anche punti metallici meccanizzati di diametro 3,00 mm e carico di rottura minimo pari a 170 Kg/mm².</p> <p>Terminato l'assemblaggio degli scatolari si procederà alla sistemazione meccanica e manuale del ciottolame o del pietrame, che dovrà essere fornito di idonea pezzatura, né friabile né gelivo di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete e da consentire il maggior costipamento possibile. La posa del materiale di riempimento deve avvenire per strati ed in modo da garantire il massimo riempimento.</p> <p>A riempimento eseguito, i gabbioni ed i materassi devono essere chiusi e cuciti. L'appaltatore deve osservare le indicazioni del produttore e, se necessario, fare istruire da questo ultimo le sue manovalanze.</p> <p>Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori il relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione.</p> <p>Nel compenso unitario sono comprese la forniture e la posa in opera in qualunque luogo, a qualunque altitudine e per opere di qualunque forma, ed inclinazione, per l'esecuzione di opere di sostegno, di difesa, di drenaggio, di protezione superficiale ecc.</p> <p>Eventuali geotessuti verranno compensati a parte.</p> <p>Verranno misurati il volume o la superficie teorica in opera.</p>		
59.05.03.01	Fornitura a piè d'opera di Gabbioni in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 con filo avente un diametro pari 3,00mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 255g/m ² .	kg	3,50
59.05.03.02	Fornitura a piè d'opera di Gabbioni in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 con filo avente un diametro pari 2,70mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 245g/m ² .	kg	3,75
59.05.03.03	Fornitura a piè d'opera di Gabbioni in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 con filo avente un diametro pari 2,70mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 245g/m ² e rivestimento in materiale plastico, portando il diametro esterno ad almeno 3,70mm.	kg	3,90
59.05.03.04	Fornitura a piè d'opera di Gabbioni Cilindrici in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 con filo avente un diametro pari 2,70mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 245g/m ² .	kg	4,05
59.05.03.05	Fornitura a piè d'opera di Gabbioni Cilindrici in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 con filo avente un diametro pari 2,70mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 245g/m ² e rivestimento in materiale plastico, portando il diametro esterno ad almeno 3,70mm.	kg	4,20
59.05.03.06	Fornitura a piè d'opera di materassi metallici a tasche, in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 6x8 con filo avente un diametro pari 2,20mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 230g/m ² .	kg	4,00
59.05.03.07	Fornitura a piè d'opera di materassi metallici a tasche, in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 6x8 con filo avente un diametro pari 2,20mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 230g/m ² e rivestimento in materiale plastico, portando il diametro esterno ad almeno 3,20mm.	kg	4,15
59.05.03.10	Apertura, ripiegamento, cucitura a forma di scatola, fornitura e riempimento con pietrame o ciottolame di dimensioni e tipologia idonee, esecuzione dei tiranti,		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	chiusura e cucitura finale:		
A	di gabbioni	m3	
B	di gabbioni cilindrici	m3	
D	di materassi	m2	
59.07	OPERE MISTE IN PIETRAMI E MALTA CEMENTIZIA Nei prezzi unitari è compreso l'onere per un'eventuale casseratura del retro del muro.		
59.07.02	SELCIATONI MISTI		
59.07.02.01	Selciato di pietrame posto in malta cementizia con una resistenza minima di M20, con superfici piane e curve, orizzontali ed inclinate fino ad una scarpa di 1 : 1. Dimensioni minime del pietrame cm 25/20/20. Fugatura con malta cementizia con una resistenza minima di M25. E' compreso il sottofondo di cm 15 di calcestruzzo C 12/15. Lo spessore dello strato viene misurato da filo superiore del sottofondo.		
A	spessore finito: 30 cm	m2	66,66
B	spessore finito: 40 cm	m2	74,22
C	spessore finito: 50 cm	m2	80,51
59.09	OPERE MISTE IN PIETRAMI E CONGLOMERATO CEMENTIZIO		
59.09.01	MURATURA		
59.09.01.01	Muratura in pietra naturale e getto retrostante di calcestruzzo, superficie a vista in mosaico grezzo, giunti con larghezza massima di 5 cm, costipato successivamente a mano, profondità di incastro delle pietre min. 20-25 cm, massima pendenza del muro 5:1.		
B	in porfido da cava, cls. C 16/20 - inerti Ø max. 16 mm	m3	183,71
C	in porfido da cava, cls. C 20/25 - inerti Ø max. 16 mm	m3	187,10
I	in granito da cava, cls. C 16/20 - inerti Ø max. 16 mm	m3	183,71
K	in granito da cava, cls. C 20/25 - inerti Ø max. 16 mm	m3	187,10
O	in calcare, dolomite, scisto, gneiss da cava, cls. C 16/20 - inerti Ø max. 16 mm	m3	179,53
P	in calcare, dolomite, scisto, gneiss da cava, cls. C 20/25 - inerti Ø max. 16 mm	m3	182,92
T	con pietrame messo a disposizione, cls. C 16/20 - inerti Ø max. 16 mm	m3	137,05
U	con pietrame messo a disposizione, cls. C 20/25 - inerti Ø max. 16 mm	m3	140,44
59.09.05	PICCOLI MANUFATTI ISOLATI Per piccoli manufatti di pietrame e conglomerato cementizio si intendono muretti di raccordo, pilastri, sottomurazioni, gradini ed opere paragonabili fino ad un volume di 0,50 m3 per manufatti isolati oppure di 0,10 m3 per m per manufatti estesi in lunghezza.		
59.09.05.01	Piccoli manufatti in pietra naturale e calcestruzzo, superfici a vista a mosaico, giunte costipate successivamente a mano.		
A	cls. C 16/20 - inerti Ø max. 16 mm	m3	400,61
B	cls. C 20/25 - inerti Ø max. 16 mm	m3	402,59
59.09.07	Paramento a faccia vista a mosaico greggio in pietrame e retrostante conglomerato cementizio		
59.09.07.01	Superficie a faccia vista a mosaico grezzo in pietra con getto retrostante di calcestruzzo, giunti con larghezza massima di 5 cm, non giuntato, per il rivestimento di muri in calcestruzzo. Il collegamento tra il paramento e il retrostante muro deve		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	essere costituito da ferri da armatura, diam. min. 8 mm in ragione di almeno nr. 1 per m2, questi ultimi compresi nel prezzo. Spessore strato: 20 - 30 cm secondo indicazioni della DL		
B	cls. C 16/20 - inerti Ø max. 16 mm	m3	304,00
C	cls. C 20/25 - inerti Ø max. 16 mm	m3	305,13
59.09.10	Sovraprezzo per larghezza giunti < 2 cm		
59.09.10.01	Sovraprezzo per la costruzione di muratura in pietra naturale con getto retrostante di calcestruzzo, superficie a vista a mosaico grezzo, giunti di larghezza < 2 cm, costipati successivamente a mano.	m3	76,85
59.20	OPERE CON BLOCCHI DI CALCESTRUZZO Vedi Elenco prezzi informativi per OPERE CIVILI EDILI: Sottocategoria: 02.07 Murature in pietra artificiale		
59.25	OPERE CON BLOCCHI DI LATERIZIO Vedi Elenco prezzi informativi per OPERE CIVILI EDILI: Sottocategoria: 02.07 Murature in pietra artificiale		
59.80	LAVORI AUSILIARI		
59.80.05	FUGATURA DI MURATURA		
59.80.05.05	Fugatura di muratura in pietrame con paramento a faccia vista con malta cementizia della classe M10. La superficie in vista non deve essere sporcata. Verrà misurata e compensata la superficie di muratura trattata.	m2	15,04
59.80.05.06	Risanamento fugature muratura esistente di qualsiasi altezza costituito da: 1.demolizione della malta di fugatura esistente ammalorata con procedure idonee (microdemolitore o similari) e pulizia finale con idropulitrice ad alta pressione (120 bar). 2.applicazione di calcestruzzo da proiezione classe di resistenza C30/37 N/mm2 asciutta, resistente ai cicli di gelo ed ai sali disgelanti secondo UNI EN 206-1:2006, classe di esposizione XF2 con certificati del produttore da presentare alla D.L. prima dell'inizio dei lavori; dimensione massima dell'inerte 4 mm. Il materiale viene compensato separatamente. 3.Sabbatura con sistema idoneo approvato dalla D.L., dopo la presa del calcestruzzo a proiezione residuo, ca. 1 giorno dopo, e completa pulizia della muratura. Sono inclusi nel prezzo unitario la preparazione e la pulizia della muratura, l'eliminazione di inserti organici, tutti i macchinari, materiali e prestazioni, personale qualificato ed istruito, la pulizia finale e ripristino dell'area interessata dall'intervento (scarpata, strada, ecc.). 4.Il rivestimento protettivo della scarpata, costituito da tessuto in poliestere, polipropilene/polietilene, trasporto, smaltimento, diritti di discarica presso impianto autorizzato del materiale di rifiuto e di rimbalzo, materiali ed attrezzi per dare l'opera compiuta a regola d'arte. Le aree circostanti all'intervento non devono subire danni, gli inerti devono essere assolutamente asciutti, i ponteggi vengono compensati separatamente. Spessore da 5 a 25 cm	m2	48,00
59.80.05.07	Fornitura di calcestruzzo da proiezione C30/37 resistente ai cicli di gelo e disgelo ed ai sali disgelanti, N/mm2 asciutto, secondo EN 206, classe di esposizione XF2, con certificati del produttore da presentare alla D.L. prima dell'inizio dei lavori; dimensione max dell'inerte 4 mm. Verrà misurato e compensato il materiale a secco. Quantità minima 20 t.	kg	0,25
59.80.05.08	Ricostruzione del paramento in pietrame per muri di sostegno costituita da: 1.rimozione, cernita e pulizia delle pietre riutilizzabili del muro di sostegno esistente, caricamento ed accatastamento delle pietre in luogo sicuro; 2.accurato lavaggio della superficie da trattare con idropulitrice ad alta pressione (120 bar); 3.ravvivatura delle parti maggiormente ammalorate fino a scoprimiento degli inerti; 4.ricostruzione del paramento a vista a mosaico greggio in pietrame e malta		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>cementizia, dosata a 300 kg di cemento 325 per mc, senza fugatura, larghezza fughe 3-4 cm;</p> <p>5. fugatura della muratura a vista con applicazione di calcestruzzo da proiezione, resistente ai cicli di gelo e disgelo e ai sali disgelanti, Rck 35 N/mm² secondo EN 206, classe di esposizione XF2-dimensione max dell'inerte 4 mm, profondità minima della fugatura cm 5;</p> <p>6. sabbiatura e completa pulizia della muratura;</p> <p>Spessore paramento: pietrame + malta cementizia = cm 40 – 50</p> <p>OBBLIGO DI ESECUZIONE A CAMPIONE – ESTENSIONE MAX 4,00 m</p> <p>Il collegamento tra il paramento ed il retrostante calcestruzzo deve essere realizzato con spezzoni di ferro d'armatura Ø 14 mm in ragione di almeno 1 nr/m² e da rete elettrosaldata Ø 6 mm maglia 15/15 cm, compensati separatamente.</p>	m2	135,00
59.80.10	RIEMPIMENTO DI VUOTI CON CS.		
59.80.10.05	<p>Riempimento dei vuoti di briglie, scogliere o selciati a secco o di murature ciclopiche a secco, con conglomerato cementizio della classe di resistenza minima C25/30, XF3.</p> <p>Il riempimento deve avvenire senza sporcare le superfici in vista del pietrame. Verrà misurato il volume in betoniera.</p> <p>L'inclinazione verrà misurata sulla superficie in vista.</p>		
A	opere con superficie fino 1 : 1	m3	87,42
B	opere con superficie oltre 1 : 1	m3	114,52
59.90	SOVRAPPREZZI		
59.90.05	SOVRAPPREZZO PER ALTEZZA		
59.90.05.05	<p>Sovrapprezzo per esecuzione di muri di controripa con altezza oltre 3,00 m sopra il piano di fondazione.</p> <p>Il prezzo viene applicato sulla superficie a vista della parte eccedente l'altezza di 3,00 m.</p>		
A	per la realizzazione di muratura	m2	29,55
B	per la fugatura	m2	18,18
59.90.10	SOVRAPPREZZO PER FACCIA A VISTA		
59.90.10.05	<p>Sovrapprezzo per l'esecuzione di facce a vista doppie o multiple in relazione a muratura in pietrame, p.es. per muri di confine, pilastri, ecc..</p> <p>Il prezzo viene applicato alla superficie effettiva aggiuntiva. Si considera già compensata con il prezzo base della muratura quella superficie che si riferisce al volume di muratura staticamente necessaria.</p> <p>Nel presente compenso è compreso anche il pietrame aggiuntivo.</p>		
A	muratura a mosaico greggio	m2	21,54
B	muratura a corsi irregolari	m2	23,88
C	muratura a corsi regolari	m2	26,90
61	<p>OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO PREFABBRICATO</p> <p>La categoria 61. comprende le seguenti sottocategorie:</p> <p>61.10.00.00 Opere in conglomerato cementizio prefabbricato armato precompresso</p> <p>Nei compensi elencati sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura a piè d'opera di tutti i materiali; - impalcati e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento; - opere di sostegno provvisorie; - le casserature per eventuali getti in opera. Le casserature devono essere idonee per superfici a faccia vista con tavole piallate a spigoli paralleli od elementi in metallo o legno perfettamente lisci, giunti a tenuta; - la regolare posa in opera con i mezzi di varo e di lavoro più idonei e la mano d'opera specializzata; - la regolare predisposizione di giunti di dilatazione; - i collegamenti tra gli elementi prefabbricati stessi, nonchè tra questi ed eventuali elementi eseguiti in opera; - tutti i provvedimenti per evitare macchie e danneggiamenti delle superfici in vista; 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	- le verifiche statiche, in forma dettagliata e facilmente controllabile, le prove di laboratorio e di carico, sia preliminari che di collaudo terminale. Per luce netta, nel caso di pulvini non paralleli, è intesa quella media.		
61.10	OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO PREFABBRICATO PRECOMPRESSO		
61.10.01	SOLETTONI Per solettoni si intendono manufatti monolitici costituiti da travetti autoportanti preconfezionati in cemento armato precompresso, integrati in opera con conglomerato cementizio ed armatura in acciaio,. Essi devono essere eseguiti secondo i disegni costruttivi della ditta fornitrice di travetti, rispettando tutte le quote, pendenze ed allineamenti previsti in progetto oppure richiesti dalla DL durante il corso dell'opera. I compensi unitari comprendono i seguenti oneri: - l'esecuzione di banchettoni laterali secondo richiesta della DL con fori predisposti per le ringhiere, barriere di sicurezza, ecc.; - l'esecuzione di gocciolatoi; - l'esecuzione di semplici giunti di dilatazione mediante pannelli rigidi di polistirene estruso e coprigiunto in laminato d'acciaio S235, zincato; - un doppio strato di cartonghesso bitumato lungo eventuali muri laterali di contenimento; - la predisposizione del solettone per l'installazione di appoggi di fabbricazione industriale (questi esclusi); - la fornitura e posa nel getto di tubi con relative camerette di ispezione, per il successivo inserimento di cavi od altri condotti; - l'inserimento nel getto di caditoie e dei relativi tubi di scarico per le acque meteoriche, forniti dal committente o compensati separatamente. Verrà contabilizzata la superficie del solettone proiettata su un piano orizzontale.		
61.10.01.01	Solettone, categoria ponte: I Elementi prefabbricati: - conglomerato cementizio: C45/55 - acciaio: f _{ptk} = 1900 N/mm ² Materiali in opera: - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato		
A	luce netta fino a 4,0 m	m ²	261,93
B	luce netta 4,01 - 5,00 m	m ²	287,01
C	luce netta 5,01 - 6,00 m	m ²	338,56
D	luce netta 6,01 - 7,00 m	m ²	346,20
E	luce netta 7,01 - 8,00 m	m ²	355,26
F	luce netta 8,01 - 10,00 m	m ²	393,58
G	luce netta 10,01 - 12,00 m	m ²	421,45
61.10.01.05	Solettone, categoria ponte: II Elementi prefabbricati: - conglomerato cementizio: C45/55 - acciaio: f _{ptk} = 1900 N/mm ² Materiali in opera: - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato		
A	luce netta fino a 4,0 m	m ²	251,48
B	luce netta 4,01 - 5,00 m	m ²	258,68
C	luce netta 5,01 - 6,00 m	m ²	263,63
D	luce netta 6,01 - 7,00 m	m ²	281,29
E	luce netta 7,01 - 8,00 m	m ²	335,74
F	luce netta 8,01 - 10,00 m	m ²	376,17

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	luce netta 10,01 - 12,00 m	m2	397,06
61.10.05	<p>IMPALCATI PER PONTI Per impalcato è inteso l'insieme di travi principali, secondarie e soletta che formano la struttura portante del ponte. I compensi unitari previsti si riferiscono all'impalcato completo, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - travi prefabbricate principali rettilinee; - travi secondarie o trasversali prefabbricate o gettate in opera; - soletta gettata in opera, completa della parte a sbalzo con contorno esterno anche curvo, cioè a sbalzo variabile, in conglomerato cementizio non inferiore a C25/30 ed acciaio d'armatura di qualità non inferiore a B450C controllato, questi materiali compresi. <p>L'impalcato può essere richiesto con pendenze longitudinali fino al 12 %, trasversali fino al 8 %, pendenze miste, risultanti fino al 12 %, anche variabili. Sono compresi nel prezzo unitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'esecuzione dei banchettoni laterali con fori predisposti per le ringhiere e barriere; - l'esecuzione di gocciolatoi; - la fornitura e posa nel getto di tubi con relative camerette di ispezione per il successivo inserimento di cavi od altri condotti; - la predisposizione delle travi per l'installazione degli appoggi di produzione industriale, questi esclusi; - la predisposizione della soletta per l'installazione di giunti di dilatazione scelti dalla DL (questi esclusi); - l'inserimento nel getto delle caditoie e dei relativi tubi di scarico per le acque meteoriche, forniti dal committente o compensati separatamente. <p>Verrà contabilizzata la superficie della soletta dell'impalcato, proiettata su un piano orizzontale. La luce netta verrà misurata in asse impalcato.</p>		
61.10.05.01	<p>Impalcato per ponte stradale di I. categoria (travi a doppio T) Elementi prefabbricati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - travi a doppio T - conglomerato cementizio: C45/55 - acciaio: fptk = 1900 N/mm2 <p>Materiali in opera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato 		
A	luce netta fino a 16,00 m	m2	465,97
B	luce netta 16,01 - 20,0 m	m2	540,09
C	luce netta 20,01 - 24,0 m	m2	680,51
D	luce netta 24,01 - 30,00 m	m2	852,42
61.10.05.02	<p>Impalcato per ponte stradale di II. categoria (travi a doppio T) Elementi prefabbricati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - travi a doppio T - conglomerato cementizio: C45/55 - acciaio: fptk = 1900 N/mm2 <p>Materiali in opera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato 		
A	luce netta fino a 16,00 m	m2	426,20
B	luce netta 16,01 - 20,0 m	m2	501,43
C	luce netta 20,01 - 24,0 m	m2	589,51
D	luce netta 24,01 - 30,00 m	m2	783,67
61.10.05.05	<p>Impalcato per ponte stradale di I. categoria (travi a doppio T con ala inferiore larga) Elementi prefabbricati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - travi a doppio T con ala inferiore larga, (la larghezza dell'ala inferiore deve essere almeno 2 volte quelle dell'ala superiore) - conglomerato cementizio: C45/55 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	- acciaio: fptk = 1900 N/mm2 Materiali in opera: - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato		
A	luce netta fino a 10 m	m2	429,79
B	luce netta 10,01 - 16,0 m	m2	472,78
C	luce netta 16,01 - 20,0 m	m2	530,07
D	luce netta 20,01 - 24,0 m	m2	590,98
E	luce netta 24,01 - 30,0 m	m2	744,13
61.10.05.06	Impalcato per ponte stradale di II. categoria (travi a doppio T con ala inferiore larga) Elementi prefabbricati: - travi a doppio T con ala inferiore larga, (la larghezza dell'ala inferiore deve essere almeno 2 volte quelle dell'ala superiore) - conglomerato cementizio: C45/55 - acciaio: fptk = 1900 N/mm2 Materiali in opera: - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato		
A	luce netta fino a 10 m	m2	416,55
B	luce netta 10,01 - 16,0 m	m2	434,20
C	luce netta 16,01 - 20,0 m	m2	487,15
D	luce netta 20,01 - 24,0 m	m2	555,15
E	luce netta 24,01 - 30,0 m	m2	619,62
61.10.05.10	Impalcato per ponte stradale di I. categoria (travi a sezione di cassone) Elementi prefabbricati: - travi a sezione di cassone senza ali inferiori sporgenti - conglomerato cementizio: C45/55 - acciaio: fptk = 1900 N/mm2 Materiali in opera: - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato		
A	luce netta 18,0 - 24,0 m	m2	633,92
B	luce netta 24,01 - 28,0 m	m2	
C	luce netta 28,01 - 30,0 m	m2	
61.10.05.11	Impalcato per ponte stradale di II. categoria (travi a sezione di cassone) Elementi prefabbricati: - travi a sezione di cassone senza ali inferiori sporgenti - conglomerato cementizio: C45/55 - acciaio: fptk = 1900 N/mm2 Materiali in opera: - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato		
A	luce netta 18,0 - 24,0 m	m2	621,27
B	luce netta 24,01 - 28,0 m	m2	
C	luce netta 28,01 - 30,0 m	m2	
61.10.05.15	Impalcato per ponte stradale di I. categoria (travi a sezione di cassone con ali inferiori) Elementi prefabbricati: - travi a sezione di cassone con ali inferiori sporgenti, da porre in opera accostate conglomerato cementizio: C45/55 - acciaio: fptk = 1900 N/mm2		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Materiali in opera: - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato		
A	luce netta 18,0 - 24,0 m	m2	619,62
B	luce netta 24,01 - 28,0 m	m2	649,52
C	luce netta 28,01 - 30,0 m	m2	660,12
61.10.05.16	Impalcato per ponte stradale di II. categoria (travi a sezione di cassone con ali inferiori) Elementi prefabbricati: - travi a sezione di cassone con ali inferiori sporgenti, da porre in opera accostate - conglomerato cementizio: C45/55 - acciaio: fptk = 1900 N/mm2 Materiali in opera: - conglomerato cementizio: C30/37, XF4 - acciaio: B450C controllato		
A	luce netta 18,0 - 24,0 m	m2	582,46
B	luce netta 24,01 - 28,0 m	m2	600,10
C	luce netta 28,01 - 30,0 m	m2	637,54
63	<p>OPERE IN ACCIAIO</p> <p>La categoria 63. comprende le seguenti sottocategorie: 63.10.00.00 Ponti stradali 63.50.00.00 Sollevamento di impalcati di ponti 63.80.00.00 Lavori accessori 63.90.00.00 Sovrapprezzi</p> <p>Gli acciai previsti nella presente categoria sono intesi per opere ingegneristiche civili. Se non espresso diversamente in una singola voce, gli acciai devono corrispondere sia nella qualità che nella lavorazione alle "Norme Tecniche" in vigore.</p> <p>Classificazione degli acciai: Possono essere usati esclusivamente acciai S235, S275, S355 e quelli equiparati ai sensi delle "Norme Tecniche" sopracitate.</p> <p>Provenienza degli acciai: L'appaltatore potrà utilizzare esclusivamente acciai documentati da certificati di origine e provvisti di marchiatura di identificazione.</p> <p>Prove di qualità: L'appaltatore deve presentare di sua iniziativa il certificato di qualificazione del produttore, con gli estremi dell'ultimo certificato di un laboratorio ufficiale. Tutte le prove di qualità richieste dal committente, sia in officina che in cantiere, sono a carico dell'appaltatore.</p> <p>Lavorazione: La lavorazione delle strutture in acciaio deve venire eseguita esclusivamente da personale qualificato. Le strutture dovranno essere il più possibile premontate in officina riducendo al minimo l'assemblaggio in cantiere.</p> <p>Saldature: Potranno essere saldati solo gli acciai dichiarati saldabili. Le saldature dovranno essere eseguite da saldatori patentati con procedimenti e materiali omologati dall'Istituto Italiano della Saldatura (I.I.S.), eseguendo le prove previste dalle "Norme Tecniche" e documentandole.</p> <p>Bulloni: Potranno essere eseguite giunzioni a bulloni di tipo "normale" e "ad attrito". Bulloni, rosette, dadi, ecc. devono essere zincati a caldo. I fori devono essere eseguiti esclusivamente col trapano, con diametro aumentato di 1,5 mm rispetto a quello del bullone. La chiusura dei bulloni deve essere eseguita con chiave dinamometrica.</p> <p>Protezione contro la corrosione: Verniciatura: Le strutture per le quali non è richiesta la zincatura devono essere consegnate verniciate secondo il seguente procedimento minimo, che è a carico dell'appaltatore (cioè compreso nel prezzo unitario dell'acciaio): - sabbiatura Sa2;</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>- pulizia con soffiaggio ad aria compressa e spazzolatura meccanica;</p> <p>- immediata applicazione di un primer epossidico di spessore 30 micron;</p> <p>- applicazione, anche in un secondo momento, di una mano di smalto epossidico, di spessore 30 micron, e di colore a scelta del committente.</p> <p>L'appaltatore deve garantire, per un periodo di 5 anni dalla data di ultimazione dei lavori, l'assenza di un qualunque segno di ruggine.</p> <p>Zincatura:</p> <p>La zincatura, se richiesta dal committente, viene compensata separatamente mediante un apposito sovrapprezzo.</p> <p>Per zincatura è sempre intesa quella "a caldo".</p> <p>Tutte le strutture devono essere completamente prefabbricate prima della zincatura. Dopo la zincatura non sono più ammesse saldature, perforazioni, tagli, piegature o altre manomissioni tendenti a danneggiare il manto protettivo. Il montaggio di strutture zincate perciò potrà essere eseguito esclusivamente con giunzioni a bulloni con fori eseguiti prima della zincatura.</p> <p>Elementi dove il manto di zinco sia stato danneggiato dovranno essere immediatamente smontati e zincati a caldo.</p> <p>Acciai autoprotetti contro la corrosione (Corten):</p> <p>L'utilizzo di acciai tipo Corten, se richiesto dal committente, viene compensato separatamente mediante un apposito sovrapprezzo.</p> <p>Si avvisa però che al momento l'acciaio Corten è reperibile solo per ordinativi particolari di elevata quantità.</p> <p>Montaggio:</p> <p>Sono ad esclusivo carico dell'appaltatore tutti gli oneri di montaggio, compresi trasporto, mezzi di sollevamento, ponteggi, od altre opere ausiliarie di qualunque tipo.</p> <p>Se non espressamente previsto diversamente in un singolo appalto, nel prezzo unitario sono comprese anche le centine.</p> <p>Spetta all'appaltatore la scelta della tipologia più adatta e sicura di montaggio. La DL può però chiedere una verifica statica, redatta da persona abilitata, per particolari sistemi di montaggio proposti dall'appaltatore.</p> <p>Il prezzo unitario, se non previsto diversamente in una singola voce, è sempre riferito alla struttura finita e funzionante in opera.</p> <p>Calcoli statici, identificazione col progetto:</p> <p>Se non detto diversamente in uno specifico appalto, i calcoli statici ed i relativi disegni strutturali sono a carico del committente.</p> <p>E' onere ed obbligo dell'appaltatore il controllo e la verifica degli elaborati. Se questi ultimi non vengono da lui contestati per iscritto prima dell'inizio dei lavori in officina, essi si intendono accettati ed egli si rende responsabile in solido con il calcolatore.</p> <p>Collaudo statico:</p> <p>Ove un collaudo statico sia prescritto per legge o richiesto dal committente, i relativi oneri vengono così ripartiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le parcelle professionali e le relative spese sono a carico del committente; - gli oneri materiali per prove di carico, prove di laboratorio, strumentazioni di misurazione, canneggianti ecc., sono a carico dell'appaltatore. <p>Tolleranze:</p> <p>Sia i singoli elementi strutturali che la struttura nel suo insieme devono rispettare le misure, le quote, e l'andamento planoaltimetrico del progetto, tenendo conto anche delle deformazioni sotto carico e di quelle termiche.</p> <p>Se l'appaltatore delle opere murarie è diverso da quello delle strutture in acciaio, quest'ultimo deve verificare sul posto le misure effettive delle opere murarie già eseguite, prima di iniziare i lavori in officina. Dal momento dell'inizio della sua prestazione egli deve tenere sotto controllo di sua iniziativa l'ulteriore sviluppo delle opere murarie, per quanto esse possano avere ripercussioni sulle strutture in acciaio.</p> <p>L'appaltatore delle strutture in acciaio è tenuto a fornire in tempo utile, all'appaltatore delle opere murarie, le misure, le quote, ecc., delle opere murarie da eseguire, nonchè tutti i materiali e le parti strutturali da porre in opera con anticipo.</p> <p>Caratteristiche costruttive:</p> <p>Le caratteristiche della struttura devono tener conto, oltre che dei problemi statici, di trasporto e di montaggio, anche di quelli inerenti alla corrosione, all'accessibilità per interventi di manutenzione, al deposito di sporcizia, ecc..</p> <p>Nell'utilizzo di materiali differenti è da tener conto di eventuali problemi di corrosione elettrolitica.</p> <p>Contabilizzazione:</p> <p>Verrà contabilizzato esclusivamente il materiale posto definitivamente in opera. Sfridi, strutture ausiliarie, e minuteria non valutabile a peso, non verranno contabilizzati e non verranno compensati, in quanto compresi nel prezzo unitario</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	della struttura della quale facevano parte. Anche il maggior peso di una protezione superficiale non verrà considerata nel peso, in quanto compresa nel prezzo unitario (verniciatura), o pagata separatamente (zincatura). La contabilizzazione avverrà in base ai pesi teorici dei profilati e delle lamiere usate.		
63.10	<p>PONTI STRADALI</p> <p>I prezzi di seguito elencati si riferiscono all'esecuzione della struttura in acciaio di ponti stradali.</p> <p>Per struttura è inteso tutto il complesso di travi principali, secondarie, controventature, piastre ortotrope, pilastri, pioli, irrigidimenti contro deformazioni secondarie, ecc., costituente nel suo insieme la struttura funzionale.</p> <p>I prezzi unitari base si riferiscono a ponti rettilinei, orizzontali. Per ponti curvi planimetricamente od altimetricamente, od inclinati oltre i valori limite definiti nelle singole voci, sono previsti sovrapprezzi.</p> <p>Non si fa differenza tra ponti a campata singola e ponti a campate multiple, nè tra ponti con sistema iso- o iperstatico, nè per strutture completamente in acciaio o miste, con strutture in c.a. collaboranti o non.</p> <p>Il prezzo unitario si riferisce comunque sempre alla sola struttura in acciaio.</p> <p>Per luce è definita la lunghezza media, rettilinea, tra le linee di appoggio.</p> <p>In appoggi a contatto superficiale per linea di appoggio è definita quella passante per il baricentro della superficie d'appoggio.</p> <p>Se non espresso diversamente in una singola voce, l'intera struttura in acciaio, cioè travi principali, secondarie, controventature, piastre ortotrope, pilastri, pioli, irrigidimenti contro deformazioni secondarie, ecc., verranno compensati con un unico prezzo unitario.</p> <p>Se per determinati elementi secondari si rendesse necessario l'uso di acciai migliori (bulloni, pioli, ecc.), di questo non verrà tenuto conto separatamente fino al raggiungimento del 5 % del peso complessivo della fornitura di acciaio.</p>		
63.10.05	<p>PONTI CON TRAVI PIENE</p> <p>Per travi piene sono intese travi costituite da profilati laminati, anche se composti, travi eseguite in officina con l'ausilio di lamiere, oppure lamiere e profilati laminati. Caratteristica peculiare è la capacità di assorbire momenti flettenti e taglio per la presenza di un'anima staticamente collaborante.</p> <p>Elementi strutturali secondari come controventature e strutture trasversali di irrigidimento non verranno considerati autonomamente, ma verranno contabilizzati con il prezzo unitario della trave piena.</p> <p>I prezzi unitari base verranno applicati per ponti aventi le seguenti caratteristiche geometriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ponti planimetricamente rettilinei e curvi fino R >= 120 m - ponti orizzontali ed inclinati fino a <ul style="list-style-type: none"> longitudinalmente : 2,0 % trasversalmente : 3,0 % - ponti altimetricamente rettilinei e curvi fino R >= 200 m 		
63.10.05.05	Ponti in acciaio S235		
A	luce fino a 10,0 m	kg	2,36
B	luce oltre 10,0 m e fino a 15,0 m	kg	2,35
C	luce oltre 15,0 m e fino a 20,0 m	kg	2,38
D	luce oltre 20,0 m e fino a 25,0 m	kg	2,47
E	luce oltre 25,0 m e fino a 30,0 m	kg	2,67
F	luce oltre 30,0 m e fino a 35,0 m	kg	2,78
G	luce oltre 35,0 m e fino a 40,0 m	kg	3,05
63.10.05.10	Ponti in acciaio S275		
A	luce fino a 10,0 m	kg	2,40
B	luce oltre 10,0 m e fino a 15,0 m	kg	2,51

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	luce oltre 15,0 m e fino a 20,0 m	kg	2,55
D	luce oltre 20,0 m e fino a 25,0 m	kg	2,50
E	luce oltre 25,0 m e fino a 30,0 m	kg	2,82
F	luce oltre 30,0 m e fino a 35,0 m	kg	2,94
G	luce oltre 35,0 m e fino a 40,0 m	kg	3,25
63.10.05.15	Ponti in acciaio S355		
A	luce fino a 10,0 m	kg	2,35
B	luce oltre 10,0 m e fino a 15,0 m	kg	2,42
C	luce oltre 15,0 m e fino a 20,0 m	kg	2,48
D	luce oltre 20,0 m e fino a 25,0 m	kg	2,70
E	luce oltre 25,0 m e fino a 30,0 m	kg	2,92
F	luce oltre 30,0 m e fino a 35,0 m	kg	3,04
G	luce oltre 35,0 m e fino a 40,0 m	kg	3,21
63.10.90	SOVRAPPREZZI		
63.10.90.05	Il raggio è quello medio misurato sull'asse stradale. Il sovrapprezzo verrà applicato sull'intera campata interessata.		
A	R < 120 m fino a 100 m	kg	0,37
B	R < 100 m fino a 75 m	kg	0,37
C	R < 75 m fino a 50 m	kg	0,37
D	R < 50 m fino a 25 m	kg	0,52
E	R < 25 m	kg	0,66
63.10.90.10	Il raggio è quello medio misurato sull'asse stradale. Il sovrapprezzo verrà applicato sull'intera campata interessata.		
A	R < 200 m fino a 150 m	kg	0,22
B	R < 150 m fino a 100 m	kg	0,22
C	R < 100 m fino a 75 m	kg	0,27
D	R < 75 m fino a 50 m	kg	0,32
63.10.90.15	Per pendenza longitudinale è intesa quella media tra i due appoggi interessati. Il sovrapprezzo verrà applicato sull'intera campata interessata. Per qualunque pendenza oltre il 2 %.	kg	0,13
63.10.90.20	Il sovrapprezzo verrà applicato sull'intera campata interessata. Per qualunque pendenza trasversale oltre il 3 %.	kg	0,16
63.50	SOLLEVAMENTO DI IMPALCATI DI PONTI		
63.50.05	Sollevamento dal basso di testate di impalcati di ponti e viadotti per sostituzione e/o spessorazione ed ancoraggio di apparecchi di appoggio, rettifica dell'appoggio delle travi, rifacimento di pulvini c/o baggioli. Sollevamento mediante martinetti idraulici posti semplicemente sui piani di pila o di spalla o di sedia Gerber e sotto le travi o i traversi, oppure posti su strutture provvisorie di sostegno alle quali, se previsto in progetto martinetti dovranno essere vincolati mediante bulloni. L'insieme dei martinetti previsto in progetto o stabilito dal Direttore dei Lavori dovrà essere comandato da una centralina a pressioni differenziate e rapporto volumetrico costante per assicurare un sollevamento rigido di tutta la testata di una travata o delle due testate di due travate contigue, senza indurre sollecitazioni flessio-torsionali nelle strutture, con costante ulteriore controllo del sollevamento mediante trasduttori di misura centesimale con lettura a distanza su apparecchio digitale posto presso il		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	posto di comando della centralina. Compresi e compensati nel prezzo: il sollevamento dell' impalcato o degli impalcati, l'onere per la verifica preventiva della presenza di eventuali superfici di attrito con le strutture contigue alle travate da sollevare e l'eliminazione preventiva di tali impedimenti, la verifica statica del sistema di sollevamento e della struttura da sollevare nella situazione transitoria durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, la rimozione degli apparecchi d'appoggio esistenti ed il loro trasporto nei magazzini della Società ove non siano reimpiegati; il deposito a piè d'opera degli stessi e il successivo riposizionamento qualora essi vengano reimpiegati; il nolo dell'attrezzatura di sollevamento delle testate; il nolo della centralina di comando, dei trasduttori e di ogni altro strumento di controllo delle operazioni di sollevamento che potranno essere eseguite anche in presenza di traffico eventualmente rallentato e limitato; l'onere per mantenere sollevati gli impalcati durante il tempo occorrente per eseguire i lavori di sostituzione, spessorazione, ancoraggio degli appoggi e rettifica o rifacimento dei piani di appoggio; il successivo abbassamento rigido delle testate dell'impalcato; tutti gli oneri per il nolo, il montaggio, la manutenzione e lo smontaggio dei ponteggi e/o il nolo e la manutenzione dell'attrezzatura mobile autocarrata necessari per accedere al posto di lavoro e per eseguire il lavoro stesso. Nel prezzo sono anche compresi e compensati tutti gli oneri derivanti dalla necessità di accedere al posto di lavoro e di eseguire i lavori stessi operando su ponteggi o su attrezzi mobile autocarrata, per ogni tonnellata di carico permanente sollevato.		
63.50.05.01	fino a 40 mm	t	
63.50.05.02	per ogni mm oltre i primi 40 mm	t	
63.80	LAVORI ACCESSORI La sottocategoria 63.80. comprende le seguenti voci principali: 63.80.05.00 Appoggi industriali per ponti stradali 63.80.10.00 Giunti industriali per ponti stradali		
63.80.05	APPOGGI INDUSTRIALI PER PONTI STRADALI Fornitura e posa in opera di appoggi, di produzione industriale specializzata, per ponti stradali. L'appaltatore deve produrre di sua iniziativa ed a suo carico la documentazione di idoneità statica e funzionale del prodotto proposto. L'apparecchio d'appoggio deve essere studiato in modo da evitare la corrosione sia per ristagni d'acqua, sia per azione elettrolitica. Tutti i materiali soggetti a corrosione devono essere zincati a caldo s >= 50 micron, o protetti con primer epossidico s >= 30 micron e mano di smalto epossidico di finitura s >= 30 micron, del colore a scelta del committente. Nel prezzo unitario sono compresi gli oneri di fissaggio provvisorio e definitivo dell'apparecchio d'appoggio sul pulvino, compresi eventuali getti e tamponamenti, con malta cementizia di idonea resistenza, eseguiti esclusivamente con forme geometriche ben definite, eguali per ogni appoggio, e con superfici della struttura S4a o S4b.		
63.80.05.20	Apparecchi d'appoggio fisso costituiti da base ed elemento superiore in acciaio laminato o fuso, piastre di contatto in acciaio inossidabile AISI 316, coppie di scorrimento in politetrafluoretilene (PTFE) e strato di policloroprene (neoprene) incapsulato. Per portata è definita quella verticale di esercizio.		
A	portata fino a 500 kN	nr	902,76
B	portata oltre 500 kN fino a 1000 kN	nr	1.378,79
C	portata oltre 1000 kN e fino a 1500 kN	nr	2.036,76
D	portata oltre 1500 kN e fino a 2000 kN	nr	2.232,73
E	portata oltre 2000 kN e fino a 2500 kN	nr	2.849,55
F	portata oltre 2500 kN e fino a 3000 kN	nr	3.039,03
G	portata oltre 3000 kN e fino a 3500 kN	nr	3.451,65
63.80.05.21	Apparecchi d'appoggio mobile, unidirezionale, costituiti da base ed elemento superiore in acciaio laminato o fuso, piastre di scorrimento in acciaio inossidabile		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	AISI 316, coppie di scorrimento in politetrafluoretilene (PTFE) e strato di policloroprene (neoprene) incapsulato. Per portata è definita quella verticale di esercizio. Per scorrimento "s1" è definita la massima deformazione orizzontale longitudinale in mm, ammessa sotto esercizio.		
A	portata fino a 500 kN s1 = 50 mm	nr	1.307,75
B	portata oltre 500 kN fino a 1000 kN s1 = 50 mm	nr	2.050,54
C	portata oltre 1000 kN e fino a 1500 kN s1 = 50 mm	nr	2.877,81
D	portata oltre 1500 kN e fino a 2000 kN s1 = 50 mm	nr	3.208,73
E	portata oltre 2000 kN e fino a 2500 kN s1 = 50 mm	nr	3.909,58
F	portata oltre 2500 kN e fino a 3000 kN s1 = 50 mm	nr	4.290,06
G	portata oltre 3000 kN e fino a 3500 kN s1 = 50 mm	nr	4.983,17
63.80.05.22	Apparecchi d'appoggio mobile, bidirezionale, costituiti da base ed elemento superiore in acciaio laminato o fuso, piastre di scorrimento in acciaio inossidabile AISI 316, coppie di scorrimento in politetrafluoretilene (PTFE) e strato di policloroprene (neoprene) incapsulato. Per portata è definita quella verticale di esercizio. Per scorrimento "s1" è definita la massima deformazione orizzontale longitudinale, per "s2" quella trasversale, in mm, ammesse sotto esercizio.		
A	portata fino a 500 kN s1/s2 = 50/20 mm	nr	1.326,50
B	portata oltre 500 kN fino a 1000 kN s1/s2 = 50/20 mm	nr	2.147,68
C	portata oltre 1000 kN e fino a 1500 kN s1/s2 = 50/20 mm	nr	2.602,68
D	portata oltre 1500 kN e fino a 2000 kN s1/s2 = 50/20 mm	nr	2.960,84
E	portata oltre 2000 kN e fino a 2500 kN s1/s2 = 50/20 mm	nr	3.654,90
F	portata oltre 2500 kN e fino a 3000 kN s1/s2 = 50/20 mm	nr	3.881,70
G	portata oltre 3000 kN e fino a 3500 kN s1/s2 = 50/20 mm	nr	4.499,53
63.80.10	GIUNTI INDUSTRIALI PER PONTI STRADALI Fornitura e posa in opera di giunti di dilatazione e di impermeabilizzazione, di produzione industriale specializzata, per ponti stradali. L'appaltatore deve produrre di sua iniziativa ed a suo carico la documentazione di idoneità statica e funzionale, nonché un campione di almeno 50 cm di lunghezza, del prodotto da lui proposto. Nel prezzo unitario sono compresi anche gli oneri di fissaggio provvisorio e definitivo dei giunti nonché, se necessario, una successiva regolazione in quota degli stessi, entro il periodo di garanzia. E' a carico dell'appaltatore l'onere di prendere le misure precise sul posto e quello di fornire in tempo utile all'appaltatore delle opere murarie e di c.a. le misure precise di eventuali scassi, riseghe ecc., necessari per la successiva installazione del giunto, senza dover ricorrere a demolizioni, sottomurazioni od altro.		
63.80.10.20	Giunto di impermeabilizzazione costituito da striscia di tessuto imputrescibile incollato con resina epossidica alle solette e/o al paraghiaia, per una larghezza di almeno 100 mm, con piega a forma di omega, nell'interspazio da superare. La parte centrale del tessuto deve essere rivestita da uno strato di elastomero ad altissima resistenza all'invecchiamento, applicato a caldo mediante vulcanizzazione. Lo spessore minimo nella parte rivestita dev'essere $s \geq 3$ mm. Verrà misurata e compensata la lunghezza della striscia di tessuto posta definitivamente in opera.	m	112,21
63.80.10.25	Giunto di dilatazione costituito da moduli intercambiabili in gomma armata a livello di pavimentazione, con giunti ad incastro; sistema di ancoraggio con dime di posizionamento, su soletta paraghiaia già eseguita od in fase di getto. Il giunto deve garantire la perfetta impermeabilità, p.es. tramite una scossalina sottostante in tessuto gommato o plastificato, e deve essere dotato di efficace		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>sistema di drenaggio e convogliamento verso l'esterno delle acque di infiltrazione, anche di quelle provenienti dal piano di posa della pavimentazione.</p> <p>Il sistema deve permettere una rapida sostituzione dei singoli elementi, nonché una loro rapida rimessa in quota.</p> <p>Il sistema deve inoltre essere adatto alle esigenze funzionali, ai carichi stradali, ed alle caratteristiche climatiche del luogo di impiego.</p> <p>Con "s" è definita la massima deformazione orizzontale in mm, ammessa sotto esercizio.</p> <p>Verrà misurata e compensata la lunghezza di giunto posto definitivamente in opera.</p>		
A	per s fino a 30 mm	m	778,66
B	per s oltre 30 mm e fino a 50 mm	m	1.000,75
63.90	SOVRAPPREZZI		
63.90.05	<p>PROTEZIONI ANTICORROSIVE</p> <p>Di regola il criterio per la differenziazione tra strutture piene e strutture reticolari, fatta nell'applicazione del rispettivo prezzo unitario per la struttura stessa, vale anche per le protezioni anticorrosive.</p> <p>Se queste voci vengono applicate come prestazioni autonome, vale il criterio che per struttura reticolare è definita una struttura articolata, a traliccio, dove i singole componenti lavorano esclusivamente a compressione ed a trazione, e, per la mancanza di un'anima staticamente collaborante, non sono in grado di assorbire i momenti flettenti.</p>		
63.90.05.05	<p>Sovrapprezzo per trattamento anticorrosivo di strutture a travi piene mediante zincatura a caldo.</p> <p>Il prezzo verrà applicato come sovrapprezzo al peso della struttura da trattare.</p> <p>Con "s" è definito lo spessore finito dello strato di zinco.</p>		
A	s = 30 micron (μ) (ambiente rurale)	kg	0,52
B	s = 40 micron (μ) (ambiente rurale/urbano)	kg	0,52
C	s = 50 micron (μ) (ambiente urbano)	kg	0,55
D	s = 60 micron (μ) (ambiente urbano)	kg	0,55
E	s = 70 micron (μ) (ambiente urbano/industriale)	kg	0,67
F	s = 80 micron (μ) (ambiente industriale)	kg	0,68
63.90.05.10	<p>Sovrapprezzo per trattamento anticorrosivo di strutture reticolari mediante zincatura a caldo.</p> <p>Il prezzo verrà applicato come sovrapprezzo al peso della struttura da trattare.</p> <p>Con "s" è definito lo spessore finito dello strato di zinco.</p>		
A	s = 30 micron (μ) (ambiente rurale)	kg	0,60
B	s = 40 micron (μ) (ambiente rurale/urbano)	kg	0,60
C	s = 50 micron (μ) (ambiente urbano)	kg	0,67
67	<p>INTONACI, MASSETTI, PAVIMENTI INDUSTRIALI</p> <p>Vedi Elenco prezzi informativi per OPERE CIVILI EDILI:</p> <p>Sottocategoria: 02.09 Intonaci</p> <p>Sottocategoria: 02.10 Vespai e sottofondi</p>		
70	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI, RIVESTIMENTI PROTETTIVI</p> <p>La categoria 70. comprende le seguenti sottocategorie:</p> <p>70.05.00.00 Impermeabilizzazioni a pittura</p> <p>70.07.00.00 Impermeabilizzazioni a spatola</p> <p>70.10.00.00 Impermeabilizzazioni con guaine e fogli</p> <p>70.15.00.00 Impermeabilizzazioni a reazione chimica</p> <p>70.20.00.00 Impermeabilizzazioni con argilla e simili</p> <p>70.30.00.00 Impermeabilizzazioni di giunti con nastri</p> <p>70.50.00.00 Rivestimenti protettivi</p> <p>70.80.00.00 Lavori accessori</p> <p>Le voci di seguito elencate si riferiscono alla fornitura e posa in opera di tutto quanto</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>occorre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per impermeabilizzare manufatti o parti di essi, giunti di lavoro, di dilatazione, fessurazioni, ecc.; - al rivestimento protettivo di superfici di manufatti a base di legante cementizio e di superfici d'acciaio. <p>A differenza delle impermeabilizzazioni, i rivestimenti protettivi hanno, oltre ad una eventuale funzione di impermeabilizzazione, comunque la funzione di proteggere una superficie da agenti corrosivi, aggressivi, erosivi od abrasivi. Perciò le caratteristiche dei prodotti offerti devono essere indirizzate alle funzioni protettive specifiche richieste.</p> <p>I relativi prezzi si riferiscono senza distinzione a superfici piane o curve, orizzontali, inclinate, verticali o subverticali.</p> <p>I lavori possono comprendere la preparazione delle superfici, l'applicazione di manti protettivi, costituiti da pitture in una o più riprese, a freddo o a caldo, da guaine e fogli di carta bitumata, di materiale sintetico o a base di gomma o misti, da applicazioni di prodotti chimici provocanti reazioni di cristallizzazione, o da altri sistemi descritti nelle singole voci.</p> <p>Nella categoria 70. sono comprese anche le impermeabilizzazioni di giunti di lavoro o di dilatazione mediante installazione di guaine opportunamente profilate e costituite da materiali idonei alla finalità dell'opera.</p> <p>Per tutte le voci vale l'obbligo di rispettare rigorosamente le prescrizioni e le indicazioni del produttore.</p> <p>Dove queste non dovessero essere note, è obbligo dell'appaltatore procurarsele. Spese di addestramento delle forze lavorative da parte del produttore sono a completo carico dell'appaltatore.</p> <p>L'appaltatore deve, in tempo utile e di sua iniziativa e spese, presentare la documentazione tecnica con i certificati di idoneità previsti dalle Norme Tecniche di Capitolato, per i prodotti che intende impiegare.</p> <p>In applicazioni a più strati l'appaltatore deve garantire la compatibilità chimico/fisico/meccanica dei vari prodotti tra loro.</p> <p>Nel trattamento di manufatti destinati ad acqua potabile, l'appaltatore deve integrare la documentazione con il certificato di omologazione per uso potabile.</p> <p>Se non espressamente previsto in altro modo, i lavori preparatori come la semplice pulizia della superficie da trattare, l'umidificazione ecc. sono sempre a carico dell'appaltatore.</p> <p>Eventuali lavori di preparazione particolari come la demolizione di intonaci, lavori con scalpello, la raschiatura di pitture, la lisciatura a frattazzo, la messa in opera di malte di equalizzazione ecc., verranno compensati soltanto se si tratta di opere preesistenti, cioè non eseguite dall'appaltatore stesso.</p> <p>La sabbiatura, o un trattamento equivalente, se richiesta, verrà sempre compensata a parte.</p> <p>L'appaltatore deve, in tempo utile e di sua iniziativa, verificare i manufatti e le superfici da trattare, e comunicare per iscritto alla DL eventuali dubbi o riserve per quanto riguarda la qualità e le condizioni chimico/fisico/meccaniche del manufatto e delle superfici da trattare.</p> <p>Con l'inizio dei lavori di applicazione l'appaltatore accetta incondizionatamente il manufatto come pienamente conforme alle sue esigenze, e non potrà far valere le condizioni di cui sopra come ragione giustificatrice nel caso di future contestazioni del suo lavoro.</p> <p>Le delimitazioni verso superfici da non trattare devono essere eseguite secondo linee logiche, determinate dal manufatto, e geometricamente corrette.</p> <p>In particolar modo nel caso di applicazioni a spruzzo, le superfici adiacenti da non trattare devono essere sufficientemente coperte. Eventuali macchie devono essere immediatamente rimosse con prodotti idonei, appositamente predisposti a portata di mano.</p> <p>Nei singoli prezzi sono compresi anche i rispettivi oneri di giunzione, siano essi di saldatura, incollaggio od altri.</p> <p>E' a carico dell'appaltatore il trattamento richiesto per specifici prodotti dopo la loro applicazione, come per esempio l'umidificazione, la protezione da irradiazione solare diretta ecc..</p> <p>E' obbligo dell'appaltatore garantire la perfetta conservazione dell'impermeabilizzazione anche se possibile solo mediante il ricorso a mezzi protettivi come pannelli, contromurature, strati di sabbia ecc.. Questi ultimi verranno indennizzati a parte.</p> <p>La responsabilità per la qualità del prodotto, la regolare messa in opera e per la perfetta conservazione fino al collaudo o la dichiarazione di regolare esecuzione, rimane unicamente a carico dell'appaltatore.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>La DL può chiedere in qualunque momento, a spese dell'appaltatore, la presenza in cantiere di personale di controllo messo a disposizione dal produttore.</p> <p>Se non espressamente detto in altro modo in una singola voce, nel prezzo unitario sono compresi anche tutti gli oneri secondari, come la fornitura, secondo le modalità richieste dallo scopo, di acqua, eventuali solventi, energia elettrica, impalcati e piani di lavoro fino a 4,00 m dal piano di un possibile appoggio, mezzi di sollevamento, compressori, spruzzatrici ecc..</p> <p>Per la contabilità si conviene di misurare la lunghezza in caso di giunti, e altrimenti la superficie trattata, senza tener conto di sovrapposizioni, sfridi ecc..</p> <p>Aperture inferiori ad 1.00 m2 non verranno detratte, a compenso di tutti i maggiori oneri.</p> <p>Per spessore di uno strato è sempre inteso quello finito in opera, dopo l'essiccamento.</p>		
70.05	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI A PITTURA</p> <p>La sottocategoria 70.05 comprende le seguenti voci principali:</p> <p>70.05.05.00 Impermeabilizzazioni a base bituminosa</p> <p>70.05.10.00 Impermeabilizzazioni a base catramica</p> <p>70.05.15.00 Impermeabilizzazioni a base di resine acriliche</p> <p>70.05.20.00 Impermeabilizzazioni a base cementizia</p>		
70.05.05	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE BITUMINOSA		
70.05.05.05	<p>Impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo con rivestimento bituminoso a freddo, per mezzo di due spalmature di impasto bituminoso emulsionato, confezionato con acqua in quantità minima di 2000 g/m2. Il sottofondo deve essere pulito da polvere e senza tracce di olii disarmanti.</p> <p>(Spessore minimo finito per strato: 120 µm)</p>	m2	7,71
70.05.05.10	<p>Impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo con rivestimento bituminoso a caldo applicato in due riprese.</p> <p>(Spessore minimo finito per strato: 120 µm)</p>	m2	8,92
70.05.10	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE CATRAMICA		
70.05.10.05	<p>Impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo mediante rivestimento con prodotto catramico epossidico a due componenti a basso contenuto di solventi, applicato in due riprese.</p> <p>(Spessore minimo finito per strato: 120 µm)</p>	m2	11,89
70.05.15	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE DI RESINE ACRILICHE		
70.05.15.05	<p>Impermeabilizzazione e protezione di superfici in calcestruzzo con rivestimento di pittura trasparente ed idrorepellente a base di resine acriliche, applicata in due riprese.</p> <p>(Spessore minimo finito per strato: 120 µm)</p>	m2	7,50
70.05.20	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE CEMENTIZIA		
70.05.20.05	<p>Impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo con malta fine impermeabilizzante a base cementizia applicata in più strati sottili in quantità minima di 5 kg/m2. La malta fine impermeabilizzante deve essere adatta per serbatoi per acqua potabile e deve essere applicata conforme alle indicazioni della casa produttrice.</p>	m2	14,87
70.07	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI A SPATOLA</p> <p>La sottocategoria 70.07 comprende la seguente voce principale:</p> <p>07.07.15.00 Impermeabilizzazioni a base bituminosa</p>		
70.07.15	IMPERMEABILIZZAZIONI A BASE BITUMINOSA		
70.07.15.05	<p>Impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo mediante rivestimento con emulsione bituminosa arricchita con resine sintetiche, applicato in due riprese, di cui la prima più diluita.</p> <p>(Spessore minimo finito complessivo: 700 µm)</p>	m2	11,18
70.10	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI CON GUAINE E FOGLI</p> <p>La sottocategoria 70.10 comprende le seguenti voci principali:</p> <p>70.10.05.00 Impermeabilizzazione con fogli di PVC</p> <p>70.10.10.00 Impermeabilizzazione con carta bitumata</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	70.10.12.00 Impermeabilizzazione con guaina bituminosa 70.10.15.00 Impermeabilizzazione con guaina elastomerica 70.10.20.00 Impermeabilizzazione poliuretanic a spruzzo 70.10.25.00 Impermeabilizzazione con malta polimerica		
70.10.05	IMPERMEABILIZZAZIONE CON FOGLI DI PVC		
70.10.05.05	Impermeabilizzazione con foglio di PVC posto in opera a secco, giunti con semplice sovrapposizione di 30 cm.		
A	spessore foglio: 1,2 mm	m2	18,32
B	spessore foglio: 1,5 mm	m2	18,42
70.10.05.15	Fornitura e posa in opera a secco di fogli di PVC, giunti saldati. Il foglio viene fissato lateralmente con strisce di lamiera plastificata, queste ultime comprese nel prezzo unitario. Caratteristiche richieste dei materiali: - allungamento a rottura: almeno 250 % - resistenza allo strappo: almeno 13 N/mm2 - peso specifico: almeno 1,2 t/m3 - resistenza al freddo: almeno fino -25 °C		
A	spessore foglio 1,2 mm - saldatura semplice	m2	23,65
B	spessore foglio 1,2 mm - saldatura doppia	m2	24,09
C	spessore foglio 1,5 mm - saldatura semplice	m2	24,25
D	spessore foglio 1,5 mm - saldatura doppia	m2	24,49
70.10.10	IMPERMEABILIZZAZIONI CON CARTA BITUMATA		
70.10.10.05	Impermeabilizzazione con applicazione di una mano di bitume a caldo, in ragione di 0.30 kg/m2, sul sottofondo preventivamente pulito, strato di carta bitumata, sigillata con bitume a caldo, e seconda mano di bitume a caldo in ragione di 0.30 kg/m2.		
A	carta bitumata a 1000 gr/m2	m2	8,11
B	carta bitumata a 1500 gr/m2	m2	8,74
70.10.12	IMPERMEABILIZZAZIONE CON GUAINA BITUMINOSA		
70.10.12.10	Fornitura e posa in opera di guaina bituminosa prefabbricata armata con fibra di vetro oppure con nontessuto in poliestere a filo continuo, permeabilità al vapore d'acqua μ ca. 60.000, allungamento alla rottura longitudinale 45 - 60 %, flessibilità al freddo fino a -10 °C, impermeabilità all'acqua di ca. 0,50 N/mm2. Incollaggio sul piano di posa mediante fiamma a gas di propano. I giunti devono essere sovrapposti per almeno 10 cm. Nel caso di più strati, le sovrapposizioni devono essere sfalsate rispetto a quelle dello strato inferiore. Il prezzo unitario verrà applicato separatamente per ogni strato di guaina. S = spessore guaina R = resistenza a trazione longitudinale		
A	S: 3 mm, R: 30 - 40 N/5 cm	m2	10,19
B	S: 4 mm, R: 50 - 60 N/5 cm	m2	11,39
C	S: 4 mm, R: 61 - 80 N/5 cm	m2	12,01
D	S: 4 mm, R: 81 - 100 N/5 cm	m2	12,82
70.10.15	IMPERMEABILIZZAZIONI CON GUAINA ELASTOMERICA		
70.10.15.05	Impermeabilizzazione con guaine elastomeriche, di spessore complessivo di 4 mm circa comprendente: - perfetta pulizia delle superfici da trattare eseguita con aria compressa e se necessario lavaggio con acqua a pressione; - stesa del primer con caratteristiche impermeabilizzanti ed adesive in ragione di 350 gr/m2;		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	- applicazione a caldo della guaina resistente fino ad oltre 180 °C costituita da particolari elastomeri, arricchita di bitumi selezionati e di polipropilene, integrata da una struttura in poliestere di tipo speciale rinforzata, impermeforabile, con altissima resistenza al punzonamento.	m2	14,10
70.10.20	<p>IMPERMEABILIZZAZIONE POLIURETANICA A SPRUZZO</p> <p>Impermeabilizzazione a spruzzo di opere in cls., c.a. ed in acciaio, con prodotto elastomerico poliuretano bicomponente privo di solventi, di plastificanti, di sostanze dilatanti e di materiali bituminosi, con una quantità di poliisocianato pari ca. al 44 % del peso residuo secco.</p> <p>L'allungamento a rottura a -30 °C deve essere almeno del 250 % ed il prodotto non deve subire rammollimenti a temperature fino a 100 °C.</p> <p>Il rivestimento deve essere continuo e perfettamente impermeabile all'acqua ma permeabile ai gas ed ai vapori acquee.</p> <p>Il prodotto deve essere resistente ai sali antigelo, agli idrocarburi, agli alcali ed agli acidi diluiti, all'idrolisi ed ai microorganismi.</p> <p>Le superfici da trattare dovranno risultare pulite e prive di materiali incoerenti ed estranei. Eventuali trattamenti preparatori necessari, come per esempio la sabbiatura, idroscarifica, bocciardatura e simili, verranno compensati solo se si tratta di impermeabilizzazione di opere preesistenti, cioè non eseguite nell'ambito dello stesso appalto. Lo stesso vale anche per l'eventuale stuccatura, con malta epossidica bicomponente compatibile, di eventuali fessurazioni, irregolarità di superfici, acciaio d'armatura scoperta, vespai, ecc.</p> <p>Sulla superficie da impermeabilizzare è da applicare un primer bicomponente poliuretano senza solventi compatibile con i fondi umidi.</p> <p>Nel caso che sulla impermeabilizzazione venga posata una pavimentazione bituminosa, sul piano di posa è da applicare una mano d'aggancio costituita da primer di natura poliuretano bicomponente, modificato con catrami selezionati e privo di solventi, atto a garantire l'adesione degli strati bituminosi.</p> <p>Nelle singole voci sono comprese tutte le forniture, anche quelle ausiliarie come il primer d'attacco ecc., e tutto quant'altro occorre per l'opera finita e funzionante a regola d'arte.</p>		
70.10.20.25	<p>Impermeabilizzazione a spruzzo con elastomero poliuretano di superfici in cls., c.a., ed acciaio, sulle quali non è prevista una successiva posa di pavimentazione bituminosa (p.es. pareti, impalcati F.S., cordoli, ecc.).</p> <p>primer: 300 gr/m2</p> <p>strato di impermeabilizzazione: spess. min. 3 mm</p>	m2	60,39
70.10.20.30	<p>Impermeabilizzazione a spruzzo con elastomero poliuretano di superfici in cls., c.a., ed acciaio, sulle quali è prevista una successiva posa di pavimentazione bituminosa (p.es. impalcati stradali).</p> <p>primer: 300 gr/m2</p> <p>strato di impermeabilizzazione: spess. min. 3 mm</p> <p>mano d'aggancio: 250 gr/m2</p>	m2	62,90
70.10.20.40	<p>Impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo mediante rivestimento con malte metacriliche, (spessore minimo finito complessivo: 10 mm). Il rivestimento avverrà all'estradosso degli impalcati di ponte mediante riporto di malta polimerica a basso modulo elastico, costituita esclusivamente da inerti quarziferi e da un appropriato sistema polimerico bicomponente. Compresi e compensati nel prezzo: la fornitura, la miscelazione e la posa di tutti i materiali occorrenti incluso il prodotto impregnante sintetico bicomponente a base acrilica da usare (quale primer) per consolidare al supporto il successivo rivestimento di malta polimerica. Il primer sarà da applicare in quantità tale da dare rifiuto all'impregnazione e comunque non inferiore a 400gr/m2; il trattamento di irruvidimento superficiale del manto impermeabilizzante per il collegamento con la pavimentazione avverrà a mezzo di spargimento uniforme di circa 2kg/m2 di inerte quarzifero lavato ed essiccato</p>	m2	76,32
70.10.25	IMPERMEABILIZZAZIONE CON MALTA POLIMERICA		
70.10.25.01	<p>Impermeabilizzazione con malta polimerica.</p> <p>Rivestimento protettivo di calcestruzzi armati, eseguito sulle superfici di elementi strutturali posti all'estradosso o all'intradosso degli impalcati di ponti e viadotti, mediante riporto, in spessore minimo di mm 10, di malta polimerica a basso modulo elastico, costituita esclusivamente da inerti quarziferi sferoidali distribuiti secondo una opportuna curva granulometrica e da un appropriato sistema polimerico bicomponente atto a conferire al materiale composito risultante le caratteristiche</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>tecniche specificate nel Capitolato Speciale d'Appalto. Compresi e compensati nel prezzo: la fornitura, la mescolazione e la posa in conformità alle prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, di tutti i materiali occorrenti incluso il prodotto impregnante sintetico bicomponente a base acrilica a bassa viscosità da usare (quale primer) per consolidare al supporto il successivo rivestimento di malta polimerica, primer da applicare in quantità tale da dare rifiuto all'impregnazione e comunque non inferiore a 700 gr/mq; il trattamento di irruvidimento superficiale del manto impermeabilizzante per il collegamento con la pavimentazione, mediante spandimento uniforme di circa 2. Kg/mq di inerte quarzifero lavato ed essiccato; tutte le precauzioni, gli accorgimenti ed i mezzi necessari per garantire le condizioni di igiene e sicurezza atte ad escludere effetti nocivi momentanei e/o differiti sulla salute degli operatori o pericoli d'incendio e scoppio. Esclusi dal prezzo gli oneri per casseri.</p>	m2	55,99
70.15	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI A REAZIONE CHIMICA La sottocategoria 70.15 comprende la seguente voce principale: 70.15.05.00 Impermeabilizzazione di calcestruzzo mediante cristallizzazione</p>		
70.15.05	<p>IMPERMEABILIZZAZIONE DI CALCESTRUZZO MEDIANTE CRISTALLIZZAZIONE Fornitura ed applicazione di prodotto chimico brevettato costituito sostanzialmente da cemento Portland, sabbia silicea e prodotti chimico-organici attivi. Caratteristica fondamentale è la formazione, nei vuoti e nelle zone capillari del calcestruzzo, di cristalli non solubili, che consentono il passaggio dell'aria e del vapore, ma che, per le dimensioni microscopiche delle aperture, non permettono il passaggio delle molecole d'acqua. Caratteristica fondamentale del trattamento è pure il fatto che l'intera massa del calcestruzzo viene interessata dal processo di cristallizzazione e che l'applicazione può essere effettuata dall'interno come dall'esterno, anche contro una pressione idrostatica che viene superata per osmosi. Il prodotto deve essere corredato di documentazione riguardante il produttore, la data di produzione, le azioni chimico-fisiche sul calcestruzzo e sull'eventuale armatura metallica, e la non tossicità in caso di serbatoi d'acqua e simili. Se l'applicazione va effettuata su superfici di calcestruzzo già maturato, nel prezzo unitario è compresa la pulizia con spazzola adatta e con acqua. La massa di calcestruzzo deve essere umida fino alla saturazione evitando però chiazze d'acqua; va a carico dell'appaltatore l'eventuale relativo onere. E' compreso pure l'onere di tenere umida la massa di calcestruzzo mediante nebulizzazione, evitando assolutamente getti diretti sulla superficie trattata. Di regola sono necessari tre cicli giornalieri di umidificazione durante le prime 48 ore dopo l'applicazione. Gli stessi criteri valgono anche per le superfici di ripresa di getto. Per i giunti di ripresa può essere richiesto anche un trattamento speciale con tassello impermeabilizzante, compensato separatamente.</p>		
70.15.05.05	<p>Impermeabilizzazione di superfici di calcestruzzo mediante fornitura ed applicazione con pennello, cazzuola o ad spruzzo, di prodotto chimico.</p>		
A	in ragione di ca. 0,80 kg/m2	m2	
B	in ragione di ca. 1,00 kg/m2	m2	
70.15.05.50	<p>Impermeabilizzazione di giunti di lavoro, di costruzione, di dilatazione, impermeabilizzazione di crepe precedentemente scalpellate a coda di rondine (quest'ultimo onere escluso), in assenza di pressione idrostatica. Dim. tassello: profondità 5 - 8 cm larghezza 1,5 - 2,5 cm Applicazione di prodotti chimici, anche a più riprese, secondo le prescrizioni del produttore.</p>	m	
70.15.05.60	<p>Impermeabilizzazione di giunti di lavoro, di costruzione, di dilatazione, impermeabilizzazione di crepe precedentemente scalpellate a coda di rondine (quest'ultimo onere escluso), in presenza di pressione idrostatica anche con forte afflusso d'acqua. Dim. tassello: profondità 5 - 8 cm larghezza 1,5 - 2,5 cm Riempimento della scanalatura con prodotti chimici, anche a più riprese, secondo le prescrizioni del produttore.</p>	m	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
70.20	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI CON ARGILLA E SIMILI La sottocategoria 70.20 comprende la seguente voce principale: 70.20.10.00 Impermeabilizzazioni con argilla</p>		
70.20.10	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI CON ARGILLA L'impermeabilizzazione è costituita dalla fornitura in opera di argilla di consistenza approvata dalla DL. La posa in opera sarà effettuata ad uno o più strati costipati, dello spessore indicato nella corrispondente voce. Verrà misurato il volume teorico in opera, con lo spessore teorico secondo il disegno oppure secondo gli ordini della DL.</p>		
70.20.10.05	<p>Impermeabilizzazione di superfici piane od inclinate di qualunque forma, con argilla non pretrattata, eseguita senza finitrice meccanica.</p>		
A	spessore finito per strato: fino a 25 cm	m3	99,53
B	spessore finito per strato: oltre 25 cm	m3	78,21
70.20.10.10	<p>Impermeabilizzazione di superfici piane od inclinate fino al 20 % con argilla pretrattata meccanicamente, portata ad un'umidità del 13 - 15 %, posta in opera con finitrice meccanica e costipata con mezzi costipanti adatti. Dev'essere raggiunto un valore minimo di $k = 10^{-8}$ cm/s.</p>		
A	spessore finito per strato: fino a 25 cm	m3	131,21
B	spessore finito per strato: oltre 25 cm	m3	124,75
70.30	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI DI GIUNTI CON NASTRI La sottocategoria 70.30 comprende le seguenti voci principali: 70.30.05.00 Impermeabilizzazioni di giunti di ripresa 70.30.10.00 Impermeabilizzazioni di dilatazione I giunti potranno avere qualsiasi forma, lunghezza, andamento e potranno essere verticali, inclinati ed orizzontali. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali di fissaggio e gli oneri delle giunzioni, saldate a tenuta. Nei giunti di ripresa è compreso l'onere della presenza di armatura metallica.</p>		
70.30.05	IMPERMEABILIZZAZIONI DI GIUNTI DI RIPRESA		
70.30.05.05	<p>Profilato in PVC con sagomatura particolare per impermeabilizzazione giunti. Caratteristiche tecniche: peso specifico min.: 1,25 kg/l allungamento rottura a +20 °C: min. 250 % peso /m: G larghezza complessiva: B</p>		
A	B = 18-20 cm, G = 1,30-1,50 kg/m	m	24,31
B	B = 18-20 cm, G = 0,85-0,95 kg/m	m	19,08
M	B= 25-26 cm, G = 1,95-2,05 kg/m, per bordo	m	32,33
70.30.05.10	<p>Impermeabilizzazione di giunto di ripresa con cordolo in bentonite(ca.75%)/gomma butilica(ca.25%).</p>		
A	sezione ca. 20 x 25 mm	m	20,44
70.30.10	IMPERMEABILIZZAZIONI DI GIUNTI DI DILATAZIONE		
70.30.10.05	<p>Profilato in PVC con sagomatura particolare per impermeabilizzazione giunti. Caratteristiche tecniche: peso specifico min.: 1,25 kg/l allungamento rottura a +20 °C: min. 250 % peso /m: G larghezza complessiva: B</p>		
A	B = 20-22 cm, G = 1,60-1,70 kg/m, con anello centrale chiuso,	m	31,68
B	B = 18-20 cm, G = 1,05-1,15 kg/m, con anello centrale chiuso	m	22,37

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	B = 24-25 cm, G = 2,15-2,25 kg/m, con anello centrale aperto	m	42,35
D	B = 22-23 cm, G = 1,50-1,60 kg/m, con anello centrale aperto	m	26,57
M	B= 26-27 cmG = 2,30-2,40 kg/m, per bordo	m	31,22
70.30.10.10	Sigillatura di giunti di dilatazione con mastice e profilato in materiale plastico.	m	10,54
70.50	RIVESTIMENTI PROTETTIVI Le voci di seguito elencate si riferiscono a pitture e rivestimenti protettivi di superfici cementizie come conglomerato cementizio, intonaci, caldane, pavimenti industriali ecc., e di manufatti metallici come manufatti d'acciaio, grezzi o zincati, armatura metallica, alluminio ecc.. Le voci si riferiscono sia alla protezione di opere nuove che al risanamento di opere esistenti. Eventuali pre- e post-trattamenti, quando non si riferiscono specificatamente alla presente voce principale, verranno compensati con le voci della sottocategoria 70.80.		
70.50.05	PROTEZIONE SUPERFICIALE DI OPERE CEMENTIZIE Prima dell'applicazione del rivestimento protettivo è da verificare la resistenza a trazione mediante prove idonee e documentate. I risultati sono da presentare alla DL prima dell'inizio di ulteriori lavori. La DL si riserva il diritto a seconda del risultato e delle richieste, di ordinare o di non eseguire, anche solo su zone parziali, un'eventuale pretrattamento.		
70.50.05.05	Esecuzione di uno strato intermedio e di compensazione mediante spatolatura a superficie piena di una malta cementizia additivata con resine sintetiche. Questo strato ha la funzione di chiudere e lisciare superfici porose e troppo irregolari, buchi, sbavature ecc., nonché di costituire un ponte tra superficie del manufatto e prodotto del rivestimento definitivo. La superficie spatolata deve presentarsi liscia e chiusa e deve presentare la resistenza a trazione superficiale richiesta. Contenuto resine sintetiche: min. 20 % del peso del cemento Lavorazione: secondo indicazione del produttore		
A	spessore minimo 2 mm	m2	18,81
B	spessore minimo 3 mm	m2	25,23
70.50.05.07	Lisciatura di pareti ruvide ed irregolari di intonaco o conglomerato cementizio, chiusura di fessurazioni, buchi, nidi di ghiaia ecc., lisciatura di sbavature mediante malta cementizia, additivata con resine sintetiche e resistente all'acqua ed alle intemperie per uso interno ed esterno come sottofondo per una pittura definitiva. Lavorazione: secondo indicazione del produttore Il prezzo unitario verrà applicato sull'intera superficie trattata. Il prezzo unitario al m2 viene applicato fino ad uno spessore teorico dello strato pari a "s" = 2 mm. Oltre detto spessore verrà compensato il peso secco del prodotto.		
A	fino ad s = 2 mm	m2	13,97
B	s > 2 mm : peso secco	kg	6,55
70.50.05.08	Applicazione di malta cementizia additivata, con resine sintetiche e resistente all'acqua ed alle intemperie per uso interno ed esterno come sottofondo per una pittura definitiva fino a completa ripristino delle strutture originali. Lavorazione: secondo indicazione del produttore. Il prezzo unitario verrà applicato sull'intera superficie trattata. Il prezzo unitario al m2 viene applicato fino ad uno spessore teorico dello strato pari a "s" = 30 mm. Oltre detto spessore verrà compensato il peso secco del prodotto fino ad s = 30 mm.	m2	44,84
70.50.05.10	Applicazione di una pittura di fondo su superficie asciutta di conglomerato cementizio, caldana di cemento, oppure strato intermedio. Questo strato in base alla composizione chimica deve garantire una penetrazione forte ed una chiusura efficace di tutti i pori e capillari. Lavorazione: secondo indicazione del produttore Consumo del prodotto per ogni mano: 0,15 - 0,20 kg/m2 Il prezzo unitario verrà applicato per ogni mano.	m2	7,68
70.50.05.12	Applicazione di una pittura di fondo incolore su superfici asciutte di conglomerato cementizio, caldane cementizie o strati di base.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Questo strato in base a composizione chimica deve garantire una penetrazione forte ed una chiusura efficace di tutti i pori ed i capillari. Lavorazione: secondo indicazione del produttore Consumo del prodotto per ogni pittura: 0,15 - 0,20 kg/m² Il prodotto - applicato a più mani - deve potere essere usato anche come impregnazione definitiva di pavimenti industriali, esente da polvere, resistente all'acqua ed all'abrasione. Il prezzo unitario verrà applicato per ogni mano.</p>	m2	5,76
70.50.05.30	<p>Applicazione di una pittura definitiva epossidica su strato asciutto di fondo o intermedio. Questo strato, essendo esposto direttamente alle sollecitazioni chimico- fisico-meccaniche, deve assumere la funzione vera e propria di protezione. E' richiesta la resistenza contro: - acqua, soluzioni saline, acidi, liscive, prodotti minerali presenti nell'acqua di fognatura comunale e negli impianti di depurazione; - l'urto e l'abrasione. Lavorazione: secondo indicazione del produttore. Non verrà fatta alcuna distinzione per il modo di applicazione del prodotto (a spruzzo, a pennello od a rullo). Il prezzo unitario si riferisce allo strato finito, indipendentemente dal numero di applicazioni eseguite. La scelta del colore, nell'ambito dei colori disponibili del prodotto, spetta al committente. Tra i colori offerti deve essere però comunque disponibile un colore grigio chiaro o beige. Come spessore "s" è definito lo spessore minimo dello strato in micron. Per "uso": "generico" è inteso che non si tratta di uso per acqua potabile.</p>		
A	uso: generico s = 300 µ	m2	16,17
B	uso: generico s = 500 µ	m2	24,29
C	uso: generico s = 600 µ	m2	27,17
D	uso: generico s = 900 µ	m2	39,95
E	uso: generico s = 1000 µ	m2	47,48
H	uso: acqua potabile s = 300 µ	m2	
I	uso: acqua potabile s = 500 µ	m2	
K	uso: acqua potabile s = 600 µ	m2	
L	uso: acqua potabile s = 900 µ	m2	
M	uso: acqua potabile s = 1000 µ	m2	
70.50.05.32	<p>Applicazione di una pittura di rifinitura per pavimenti industriali applicata su strato asciutto di fondo o intermedio. Questo strato, essendo esposto direttamente alle sollecitazioni chimico- fisico-meccaniche, deve assumere la funzione vera e propria di protezione. E' richiesta la resistenza contro: - acqua, soluzioni saline, acidi, liscive, prodotti minerali presenti nell'acqua di fognatura comunale e negli impianti di depurazione; - l'urto e l'abrasione. Il prodotto deve essere applicato a spruzzo, a pennello, o con il rullo. Il prezzo unitario si riferisce allo strato finito, indipendentemente dal numero di applicazioni eseguite. La scelta del colore, nell'ambito dei colori disponibili del prodotto, spetta al committente. Tra i colori offerti deve essere però comunque disponibile un colore grigio chiaro o beige. Come spessore "s" è definito lo spessore minimo dello strato in micron.</p>		
A	spessore strato s = 50 µ	m2	5,20
B	spessore strato s = 100 µ	m2	10,12
C	spessore strato s = 150 µ	m2	14,42

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	spessore strato s = 200 µ	m2	19,82
70.50.05.34	Applicazione di una pittura di rifinitura per pareti interne di locali bagnati con dispersione di resine sintetiche, applicata in almeno due passaggi fino a copertura completa. La pittura deve essere lavabile e resistente alla muffa. Colore: a scelta del committente	m2	7,94
70.50.05.36	Fornitura e applicazione di rivestimento epossiacrilico. Il presente prezzo comprende e compensa tutte le seguenti prestazioni: Pulitura della superficie da rivestire, mediante lavaggio con acqua in pressione regolabile da 50 a 200 atm e spazzolatura. Tale operazione sarà eseguita anche in più passate fintanto che la superficie risulti pulita ed esente da residui carboniosi e grassi. Trattamento delle pareti con pittura epossiacrilica bicomponente in dispersione acquosa per la protezione di supporti cementizi, ad elevata copertura e resistenza, Colore finito RAL a scelta della DL. Pellicola umida da applicare a spruzzo, a pennello o con rullo.		
A	Applicazione a due mani (335 gr/mq)	m2	12,22
B	Applicazione a due mani (500 gr/mq)	m2	14,46
70.50.05.38	Trattamento superficiale di opere in calcestruzzo armato e non, con una soluzione a base di silicati di sodio modificati biochimicamente. Il presente prezzo comprende e compensa tutte le seguenti prestazioni: ravvivatura di strutture in conglomerato cementizio da eseguirsi a mezzo di idrolavaggio con acqua a pressione massima di 200 bar, stesa di soluzione a base di silicati di sodio modificati biochimicamente posato su superfici pulite, asciutte al tocco, libere da grassi e maturate da almeno 28 gg. in ragione di 1 litro ogni 5 metri quadri. 3 Cicli di bagnature successive a distanza di 4 ore la prima, 24 ore la seconda e 48 ore la terza, con abbondante acqua. Nel prezzo unitario sono compresi tutti gli oneri della fornitura e tutti i provvedimenti di sicurezza, previsti dalle normative vigenti, per evitare danni a persone e cose, ed ogni altra attrezzatura per dare il lavoro finito a regola.	m2	23,16
70.50.05.40	Rivestimento per gallerie a base ceramica, ottima penetrazione nel calcestruzzo, impermeabile, ottima resistenza alla trazione per aderenza secondo ISO 4624. Il rivestimento è un prodotto anorganico e viene diluito con acqua, non contiene sostanze combustibili o infiammabili, classe antincendio 1, in caso di incendio nessuno sviluppo di fumi o gas nocivi secondo UNI 11076, nessun gocciolamento, resistenza al graffio secondo ISO 1518, ottima resistenza chimica, resistenza ai sali per disgelo, percentuale di riflessione luce del rivestimento secondo normativa vigente, un'alta resistenza elettrica (2x 10 12 Ohm.cm), flessibilità e resistenza agli urti secondo normativa vigente. La superficie da rivestire deve essere lavata con acqua ad alta pressione e pronta per l'applicazione del rivestimento secondo le indicazioni del produttore. Il rivestimento può essere applicato con pennello, a rullo o a spruzzo. Colori scheda RAL secondo scelta della DL.	m2	17,37
70.50.05.45	Consolidamento e/o ripristino di strutture in calcestruzzo armato, non armato o precompresso, per spessori da 1 a 6 cm in unico strato, mediante applicazione a rinzaffo, a mano o con intonacatrice / spruzzatrice, sulla superficie di supporto opportunamente preparata, di una malta cementizia, premiscelata, tixotropica, a ritiro compensato, bicomponente (costituita da un prodotto in polvere e da un liquido), capace di compensare il ritiro anche in assenza di stagionatura umida, contenente fibre in poliaccrilonitrile (per la riduzione degli effetti causati dal ritiro plastico), e resistente ai solfati. Per interventi di spessore superiore ai 2 cm è indispensabile la presenza di armatura che espliciti il necessario contrasto all'iniziale espansione della malta, per interventi di spessore inferiore il contrasto è esercitato dalla macro ruvidità del supporto. La malta sopra descritta dovrà possedere le seguenti caratteristiche: - capacità espansive sia nella fase di presa che in quella di primo indurimento. Nella prova di espansione contrastata, il materiale dovrà produrre un'espansione contrastata a 1 giorno pari almeno allo 0.05%. Il 90% dell'espansione contrastata finale dovrà svilupparsi entro 36 ore dal confezionamento dell'impasto. - elevata tixotropia che consenta l'applicazione a rinzaffo in spessori da 1 a 5 cm in unico strato anche in volta; - assenza di particelle metalliche e di sostanze generatrici di gas - assenza di cloruri;		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<ul style="list-style-type: none"> - valore di espansione contrastata almeno pari allo 0.03% dopo un periodo di 28 giorni di stagionatura costantemente in aria (20°C e U.R. 60%); - resistenza a compressione minima di 23 MPa a 1 giorno e di 63 MPa a 28 giorni; - resistenza a flessione minima di 5 MPa a 1 giorno e di 8 MPa a 28 giorni; - modulo elastico statico di almeno 25.000 MPa a 28 giorni di stagionatura 'secondo UNI 6556; - aderenza al calcestruzzo non inferiore a 4 MPa a 28 giorni; - aderenza all'acciaio di almeno 25 MPa a 28 giorni di stagionatura per barre ad aderenza migliorata, secondo il metodo riportato nella raccomandazione RILEMCEB-FIP RC6-78; - assenza di bleeding (acqua di essudazione); - elevata resistenza ai solfati, tale da assicurare l'assenza di degrado dopo 7 cicli di immersione in MgSO4 secondo le modalità riportate nello standard ASTM C88. <p>Il prezzo comprende e compensa l'idropulizia e la saturazione della superficie di supporto, la miscelazione, l'applicazione e la finitura superficiale a frettazzo; sono esclusi la preparazione del calcestruzzo di supporto, l'eventuale rete di contrasto ed i ponteggi. Non verranno compensati spessori maggiori di quelli previsti in progetto se non preventivamente autorizzati dalla D.L. L'eventuale fermo cantiere per la constatazione della necessità di operare ripristini di maggior spessore è incluso tra gli oneri a carico dell'impresa.</p> <p>Lo spessore e l'area delle zone di intervento vanno concordati preventivamente con la D.L.</p>		
A	spessore fino 60 mm	m2	6,62
B	per ogni ulteriore spessore di 20 mm	m2	2,28
70.50.05.48	<p>Protezione di strutture in calcestruzzo armato e precompresso, soggette a carichi ciclici e ad elevate dilatazioni termiche ed esposte alle azioni aggressive di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cloruri (Cl); - anidride carbonica (CO2); - irraggiamento UV; <p>mediante l'applicazione, su superfici opportunamente preparate, di un sistema protettivo bicomponente a base di elastomeri poliuretani alifatici .</p> <p>Tale sistema protettivo dovrà essere caratterizzato dai seguenti parametri caratteristici e prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strato di adesione di spessore secco pari a 50 mm realizzato mediante utilizzazione di un primer epossipoliammidico; - strato di finitura di spessore secco pari a 400 mm, realizzato con un prodotto a base di elastomeri poliuretani alifatici; - aderenza al calcestruzzo > 3.5 MPa, secondo Adhesion Tester ASTM; - allungamento a rottura > 400%, secondo UNI EN 12311-1; - resistenza alla propagazione della lacerazione > 14 N/mm, secondo DIN 53515; - assenza di permeazione d'acqua ad una pressione di 500 KPa, secondo UNI EN 1928; - fattore di resistenza al vapore d'acqua $m_{vapore} < 0.8 \cdot 10^4$, secondo DIN 52615 e corrispondente spessore di aria equivalente $S_d < 3.6$ m; - fattore di resistenza alla CO2 $m_{CO2} > 0.5 \cdot 10^6$, secondo DIN 52615 modificata e corrispondente spessore di aria equivalente $R > 225$ m; - permeabilità allo ione Cl < 7 g/(m²*24h), secondo metodo TEL; - resistenza all'irraggiamento UV, elevata, misurata secondo ASTM G53. <p>Il prezzo comprende e compensa l'applicazione del rivestimento protettivo ogni altra fornitura ed onere, compresa l'eventuale idropulizia, esclusi solamente la preparazione del supporto ed i ponteggi.</p>	m2	11,40
70.50.05.49	<p>Protezione di strutture in calcestruzzo armato, non armato e precompresso, non soggette a carichi e ad elevate dilatazioni termiche ed esposte alle azioni aggressive di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cloruri (Cl); - anidride carbonica (CO2); - irraggiamento UV; <p>- mediante l'applicazione, su superfici opportunamente preparate, di un sistema protettivo monocomponente.</p> <p>Tale sistema protettivo dovrà essere caratterizzato dai seguenti parametri ,caratteristici e prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strato di adesione a saturazione realizzato mediante l'utilizzazione di un primer monocomponente a base di resine metacriliche; - strato di finitura di spessore secco pari a 100 mm, realizzato con un prodotto 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>monocomponente a base di metacrilati;</p> <p>- aderenza al calcestruzzo > 3.5 MPa, secondo Adhesion Tester ASTM;</p> <p>- assenza di germeazione d'acqua ad una pressione di 500 KPa, secondo UNI EN 1928;</p> <p>- fattore di resistenza al vapore d'acqua $m_{vap} < 1.5 \cdot 10^4$, secondo DIN 52615 'e corrispondente spessore di aria equivalente $S_d < 1.5$ m;</p> <p>- fattore di resistenza alla CO_2 $m_{CO_2} > 2.0 \cdot 10^6$, secondo DIN 52615 modificata e corrispondente spessore di aria equivalente $R > 200$ m;</p> <p>- permeabilità allo ione $CI < 2$ g/(m²*24h), secondo metodo TEL;</p> <p>- resistenza all'irraggiamento UV, elevata, secondo ASTM G53; - resistenza all'abrasione < 150 mg, secondo ASTM D4060.</p> <p>Il prezzo comprende e compensa l'applicazione del sistema protettivo, ogni altra fornitura ed onere, compresa l'eventuale idropulizia, esclusi solamente la preparazione del supporto ed i ponteggi.</p>	m2	9,23
70.80	<p>LAVORI ACCESSORI</p> <p>La sottocategoria 70.80 comprende le seguenti voci principali:</p> <p>70.80.05.00 Lavori preparatori</p> <p>70.80.10.00 Lavori di protezione</p>		
70.80.05	LAVORI PREPARATORI		
70.80.05.02	Pulizia dei piani di posa da polvere, grassi, ecc, comprese rimozioni di asperità locali ed arrotondamento di spigoli vivi.	m2	2,58
70.80.05.03	Esecuzione di raccordi curvi - con malta cementizia, reoplastico- cementizia, epossidica, secondo il tipo di successiva applicazione - su spigoli concavi o convessi.	m	11,12
70.80.05.04	Sabbiatura a secco o ad umido con sabbia idonea o grani d'acciaio con successiva pulizia accurata di piani di posa di conglomerato cementizio, compreso asporto dei residui.		
A	fino ad eliminazione dello strato superficiale di boiaccia	m2	11,83
B	fino a completo scoprimento degli inerti (tipo calcestruzzo lavato)	m2	13,71
70.80.05.05	Sabbiatura a secco o ad umido con sabbia idonea o grani d'acciaio con successiva pulizia accurata di piani di posa metallici, compreso asporto dei residui. Il primo trattamento di protezione deve essere eseguito entro 5 ore dalla sabbiatura.		
A	fino a scoprimento del 90 % della superficie metallica	m2	12,87
B	fino al completo scoprimento della superficie metallica	m2	14,60
70.80.05.07	Sistemazione della superficie con bocciarda al fine di eliminare irregolarità, bavature, incrostazioni od altro. Questa voce non comprende la bocciardatura di superfici in calcestruzzo.	m2	5,89
70.80.05.10	Demolizione, rimozione e trasporto in discarica di intonaci di cemento, bastardi, di calce oppure misti sintetici con successiva pulizia accurata del piano messo a nudo.		
A	spessore medio: fino a 15 mm	m2	10,16
B	spessore medio: 16 - 30 mm	m2	12,99
70.80.05.15	Raschiatura di manti protettivi anche con ausilio di fiamma, compresa la definitiva pulizia del piano da trattare, la rimozione ed il trasporto in discarica del materiale di rifiuto.	m2	13,05
70.80.05.50	Preparazione di piano di posa mediante lisciatura di cemento R32.5/R42.5 a frattazzo.	m2	4,50
70.80.05.55	Stuccatura, rasatura, e regolarizzazione di piano di conglomerato cementizio.		
A	con malta cementizia R32.5 a 500 kg/m3	m2	12,16
B	con malta reoplastica preconfezionata, ad unico o 2 componenti, costituita da resine emulsionate o in dispersione e da sostanze minerali idonee.	m2	16,48
70.80.05.60	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo reoplastico a ritiro compensato, confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, per il ripristino dell'integrità di		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>solette, di cordoli, di travi e di traversi, di pile e di spalle, convogliato nel luogo ove è previsto il getto con gru, con nastri trasportatori o con strutture similari e con tutte le precauzioni necessarie per non danneggiare con i mezzi di trasporto le armature metalliche.</p> <p>Solo nel caso di ripristini di solette, il calcestruzzo andrà rifinito mediante apposito regolo vibrante fissato su una robusta struttura carrellata scorrevole su guide laterali poste ai bordi della carreggiata ed in grado di assicurare la vibrazione del calcestruzzo e la rifinitura accurata della superficie configurando rigorosamente l'andamento planialtimetrico teorico di progetto.</p> <p>Calcestruzzo confezionato con legante espansivo predosato e premiscelato, con inerti di idonea granulometria, con acqua, additivi e fibre in poliacrilonitrile, oppure, se è prescritto dal Direttore dei Lavori, con malta cementizia a ritiro compensato, predosata e premiscelata, con inerti integrativi di appropriata granulometria, con acqua, additivi e fibre in poliacrilonitrile.</p> <p>Compresi e compensati nel prezzo: ogni onere per il getto in presenza di eventuali armature metalliche; la rifinitura accurata dei bordi e della superficie del getto; l'accurata stagionatura dei getti mediante applicazione di acqua nebulizzata per almeno 24 ore dopo il getto oppure con sistemi similari; la formazione di eventuali giunti; ogni altro onere, prestazione e fornitura per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.</p> <p>Il calcestruzzo ha le seguenti caratteristiche: resistenza a rottura per compressione a 28 giorni: superiore o uguale a 50 N/mm² rapporto acqua cemento non superiore a 0,40 espansione contrastata a 7 giorni compresa fra lo 0,4/1000 e lo 0,7/1000 in funzione della percentuale di armatura metallica presente e delle caratteristiche geometriche dei getti così come indicato dalla Direzione Lavori; a 28 giorni l'espansione contrastata dovrà avere un valore non minore di quello riscontrato a 7 giorni e non maggiore dello stesso valore aumentato del 30% aria totale occlusa: 4% ± 0,5 % assenza di acqua essudata</p> <p>È compresa e compensata nel prezzo la fornitura di tutti i materiali occorrenti, inclusi tutti gli additivi necessari a conferire al conglomerato le proprietà e le caratteristiche richieste, nonché la fornitura, la miscelazione nell'impasto di fibre in polipropilene o in poliacrilonitrile, secondo richiesta della Direzione Lavori, in quantità non inferiore a 1,5 kg/m³. Sono inoltre compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri per la vibrazione e la rifinitura accurata delle superfici in vista; gli eventuali oneri per l'impiego della attrezzatura mobile autocarrata e/o dei ponteggi ed impalcature necessari per accedere al posto di lavoro ed eseguire i lavori stessi.</p> <p>È escluso l'onere dei trattamenti delle porzioni superficiali delle strutture esistenti necessari per assicurare una adeguata adesione alle stesse del nuovo getto di calcestruzzo reoplastico a ritiro compensato.</p> <p>Sono inoltre esclusi gli oneri per l'eventuale fornitura e la posa in opera di rete elettrosaldata e/o di armatura in acciaio, di eventuali casseforme di qualsiasi materiale e forma, di armature e centinature di sostegno, l'eventuale stagionatura artificiale. Calcestruzzo confezionato con legante espansivo predosato e premiscelato.</p>	m3	461,73
70.80.05.65	<p>Rivestimento protettivo con malta polimerica, eseguito su superfici di elementi strutturali in calcestruzzo armato, posti all'estradosso o all'intradosso degli impalcati di ponti e viadotti, mediante riporto, in spessore minimo di 10 mm, di malta polimerica a basso modulo elastico, costituita esclusivamente da inerti quarziferi e da un appropriato sistema polimerico bicomponente atto a conferire al materiale composito risultante le caratteristiche tecniche.</p> <p>Compresi e compensati nel prezzo: -la fornitura, la mescolazione e la posa, di tutti i materiali occorrenti incluso il prodotto impregnante sintetico bicomponente a base acrilica da usare (quale primer) per consolidare al supporto; -il successivo rivestimento di malta polimerica, primer da applicare in quantità tale da dare rifiuto all'impregnazione e comunque non inferiore a 700 g/m²; -Il trattamento di irruvidimento superficiale del manto impermeabilizzante per il collegamento con la pavimentazione, mediante spandimento uniforme di circa 2kg/m² di inerte quarzifero lavato ed essiccato; -tutte le precauzioni, gli accorgimenti ed i mezzi necessari per garantire le condizioni di igiene e sicurezza atte ad escludere effetti nocivi momentanei e/o differiti sulla salute degli operatori o pericoli d'incendio e scoppio.</p> <p>Esclusi dal prezzo gli oneri per eventuali casseri e per la preparazione del supporto in calcestruzzo.</p>	m2	53,75

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
70.80.05.70	<p>Realizzazione di intonaco di risanamento, o di ripristino dell'integrità del copriferro di strutture in calcestruzzo con malta cementizia bicomponente premiscelata, additivata con polimeri acrilici in emulsione acquosa, fibrorinforzata, a ritiro compensato, resistente al gelo e disgelo in presenza di sali. La malta dovrà essere rinforzata con raggiunta di almeno 2 kg/m³ di fibre in polilacrilonitrile e dovrà essere additivata con inibitori di corrosione a base organica, in ragione minima dello 0,1 % rispetto al peso totale dei premiscelato.</p> <p>La malta sarà impiegata ed applicata come previsto dalla casa produttrice.</p> <p>La superficie del calcestruzzo da trattare deve essere asciutta, resistente, libera da parti inconsistenti e degradate, polvere e sporco, pulita, sgrassata e deve presentare un'asperità media di ca. 5 mm; la resistenza allo strappo del cls di supporto dovrà essere > 1,5 N/mm².</p> <p>La malta sarà applicata a mano o mediante macchine spruzzatrici idonee, in uno o più strati successivi, tirata a staggio per conguaglio in sagoma della struttura, con finitura a frattazzo grezzo ed eventualmente stagionata con l'applicazione di un film protettivo di "curing".</p> <p>La malta dovrà essere caratterizzata inoltre da proprietà espansive trascurabili.</p> <p>Compresi e compensati nel prezzo: il carico e il trasporto del materiale di rimbalzo a discarica autorizzata; ogni fornitura, nolo, prestazione, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p> <p>Con malta cementizia predosata additivata con polimeri acrilici, avente modulo elastico a 28 giorni compreso fra 14000 N/mm² e 18000 N/mm², applicata in singoli strati dello spessore non superiore a 15 mm con le seguenti caratteristiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resistenza rottura per compressione 28 gg >= 40 N/mm² 2. Resistenza a trazione per flessione a 28 gg >= 7 N/mm² 3. Adesione al supporto a 28 gg determinata per trazione diretta valore medio >= 2,5 N/mm² 4. Adesione al supporto a 28 gg determinata per taglio valore medio >= 5 N/mm² 5. Coefficiente di dilatazione termica non differente più del 30% di quello del calcestruzzo di supporto 6. Resistente al gelo e disgelo in presenza di sali con certificazione del produttore secondo ÖB-NORM 3303 o SIA162/1/91 7. Alta tixotropia che permetta l'applicazione di spessori tra 15 e 25 mm in unico strato anche in volta. 		
A	spessore massimo fino a 20 mm	m2	78,66
B	spessore oltre i primi 20 mm	m3	3.520,42
70.80.10	LAVORI DI PROTEZIONE		
70.80.10.05	Fornitura in opera di strato di protezione di sabbia 0/3 mm per piani orizzontali o semiorizzontali.		
A	spessore finito 5 cm	m2	3,82
B	spessore finito 10 cm	m2	5,62
C	spessore finito 15 cm	m2	7,36
70.80.10.07	Fornitura in opera di strato di protezione, zavorra e drenaggio di ghiaio 5/15 mm per piani orizzontali o semiorizzontali.		
A	spessore finito 5 cm	m2	3,69
B	spessore finito 10 cm	m2	5,44
C	spessore finito 15 cm	m2	7,05
70.80.10.10	<p>Fornitura in opera di strato di protezione e di scorrimento costituito da tessuto - nontessuto, in poliestere, polipropilene/polietilene a filo continuo con giunti sovrapposti per almeno 15 cm.</p> <p>La resistenza "Grab" è espressa in N/200 mm.</p>		
A	resistenza Grab: 300 - 350 N	m2	3,33
B	resistenza Grab: 351 - 550 N	m2	3,79
C	resistenza Grab: 551 - 700 N	m2	4,50

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
70.80.10.15	Fornitura in opera di strato di protezione e di scorrimento costituito da feltro di vetro nudo, posato a secco con giunti sovrapposti per 5 cm.		
A	feltro di vetro 150 gr/m2	m2	3,41
70.80.10.20	Fornitura in opera di pannelli ondulati a perdere in cartone bitumato per la protezione di pareti e piani subverticali. Nei giunti trasversali deve essere rispettata una sovrapposizione di 2 onde, in quelli longitudinali una sovrapposizione di 20 cm. Verrà compensata la superficie da proteggere.	m2	8,26
70.80.10.21	Fornitura e posa di lastre ondulate bitumate, secondo UNI EN ISO 534-2000, monostrato a base di fibre naturali bitumate; dimensioni 200 x 95 cm, numero onde 10; altezza onde ca. 38 mm; spessore ca. 3,0 mm; peso ca. 3,6 kg/m2, compreso tutto il materiale necessario per il fissaggio.	m2	7,26
70.80.10.22	Fornitura e posa di membrana bugnata, di polietilene ad alta densità (HDPE), numero delle bugnature 1850 / mm2, altezza delle bugne 8 mm, compreso tutto il materiale necessario per il fissaggio		
A	spessore 5/10 mm, peso 500 gr / m2, resistenza alla compressione > 150 kN / m2	m2	7,49
B	spessore 6/10 mm, peso 600 gr / m2, resistenza alla compressione > 250 kN / m2	m2	7,71
70.80.10.25	Fornitura in opera di blocchi di cs.. I blocchi vanno posti in opera a secco a ridosso del piano da proteggere, man mano che procede il riempimento dell'intercapedine tra manufatto e terreno naturale. Essi devono appoggiare sulla fondazione e devono essere coperti in sommità da un mattone pieno di cs., a secco, questo compreso.		
A	spessore blocchi 8 cm	m2	14,49
B	spessore blocchi 10 cm	m2	16,22
C	spessore blocchi 12 cm	m2	17,98
D	spessore blocchi 15 cm	m2	19,66
70.80.10.30	Esecuzione di drenaggio verticale di muri interrati con stuoia a due strati composta da uno strato drenante in nylon a struttura alveolare (ca. 95 % di vuoti) ed uno strato filtrante in nontessuto di poliestere che deve essere saldato su tutta la superficie della struttura alveolare. La stuoia deve essere fissata all'estremità superiore mediante incollatura al muro del solo tessuto. La stuoia deve essere messa in opera dall'alto verso il basso e deve avvolgere un eventuale tubo drenante. Nelle sovrapposizioni il nontessuto filtrante deve essere fissato con graffette. Nel prezzo unitario sono comprese tutte le forniture. Caratteristiche della stuoia: - capacità filtrante a 0,30 bar: almeno 1,5 l/s x m2 - spessore complessivo sciolto: min. s = 20 mm - spessore nontessuto sciolto: min. s = 1 mm - peso: ca. 0,90 kg/m2	m2	19,66
71	COIBENTAZIONI La categoria 71. comprende le seguenti sottocategorie e voci principali: 71.01.00.00 Vetro cellulare: 71.01.03 Coibentazione di tubazioni 71.05.00.00 Poliuretano espanso: 71.05.03 Coibentazione di tubazioni e pezzi speciali in ghisa sferoidale 71.08.00.00 Lana di roccia: 71.08.03 Coibentazione di tubazioni e cisterne 71.80.00.00 Lavori ausiliari: 71.80.20 Rivestimenti protettivi per tubazioni Per ulteriori materiali di coibentazione si rimanda all'elenco prezzi informativi per OPERE CIVILI EDILI: Sottocategoria: 02.12 Isolamenti		
71.01	VETRO CELLULARE Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche: materiale: vetro puro struttura: cellule chiuse peso specifico: 120 - 140 kg/m3 conducibilità termica: 0,03 - 0,05 W/m x K		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	assorbimento d'acqua: nullo capillarità: nulla combustibilità: nessuna resistenza alla diffusione del vapore: quasi infinita resistenza alla compressione: "normale": 0,50 N/mm ² "elevata": 0,70 N/mm ²		
71.01.03	COIBENTAZIONE DI TUBAZIONI Non sono compresi rivestimenti protettivi esterni in lamiera che verranno compensati con le voci della sottocategoria 71.80. - Campo di impiego: diametri nominali dei tubi DN: 1/4 " - 36 " - Spessore base nominale della coibentazione: "s" - Sistema di fissaggio: combinato, nastri metallici inossidabili e collante		
71.01.03.01	Elementi a guscio di vetro cellulare s = 1 " (25 - 33 mm)		
A	DN 1/4 - 1 "	m	11,67
B	DN 1 1/4 - 3 "	m	23,41
C	DN 3 1/2 - 6 "	m	37,37
D	DN 7 - 12 "	m	101,59
E	DN 14 - 17 "	m	143,54
F	DN 18 - 22 "	m	188,77
G	DN 23 - 27 "	m	234,00
H	DN 28 - 32 "	m	282,50
71.01.03.02	Elementi a guscio di vetro cellulare s = 2 " (45 - 58 mm)		
A	DN 1/4 - 1 "	m	19,48
B	DN 1 1/4 - 3 "	m	39,00
C	DN 3 1/2 - 6 "	m	74,08
D	DN 7 - 12 "	m	206,46
E	DN 14 - 17 "	m	279,22
F	DN 18 - 22 "	m	361,81
G	DN 23 - 27 "	m	448,32
H	DN 28 - 32 "	m	535,51
71.05	POLIURETANO ESPANSO Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche: materiale: poliuretano espanso struttura: cellule chiuse peso specifico: 30 - 35 kg/m ³ conducibilità termica: 0,02 - 0,03 W/m x K assorbimento d'acqua: molto limitato capillarità: combustibilità: ridotta resistenza alla diffusione del vapore: molto ridotta resistenza alla compressione (<= 10 %): 0,10 N/mm ²		
71.05.03	Coibentazione di tubi e pezzi speciali in ghisa sferoidale. Vengono accettate come coibentazioni solamente sistemi industriali completi, certificati con prova. La coibentazione deve avere le seguenti caratteristiche: La coibentazione consiste di schiuma rigida poliuretanicca esente da chloro-fluoro-		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>idrocarburi in parte alogenati e fluoro-idrocarburi in parte alogenati, schiumata meccanicamente, densità > 80 kg/m³, a pori sottili e celle chiuse, valore di calcolo della conducibilità termica a 50 °C di temperatura media min. 0,030 W/mK.</p> <p>L'involucro esterno deve essere prodotto da un tubo camicia in PEAD estruso e senza saldature, elastoplastico, resistente a rottura fino -50 °C, pretrattato per il raggiungimento di un elevato effetto composito tra tubo e schiuma, resistente contro agenti atmosferici e raggi UV nonché contro tutti i composti chimici presenti nel terreno.</p> <p>La giunzione a bicchiere deve essere eseguita a regola d'arte secondo le indicazioni dal produttore. Il manicotto a contrazione in PE applicato deve creare un collegamento a tenuta con l'involucro esterno del tubo rispettivamente pezzo speciale in ghisa sferoidale coibentato.</p> <p>L'interspazio del bicchiere deve essere schiumato completamente con schiuma poliuretanic a due componenti. Le due estremità del tubo coibentato devono essere chiuse a tenuta d'acqua con un tappo terminale a contrazione termica.</p> <p>Anelli di tenuta, anello di sicurezza, fascette di fissaggio, mezzi ausiliari o eventuali materiali di consumo necessari per la coibentazione delle tubazioni fanno parte della coibentazione rispettivamente del manicotto o tappo terminale e non vengono compensati separatamente.</p> <p>DN1 = Diametro nominale del tubo in ghisa sferoidale DN2 = Diametro esterno del tubo camicia senza saldatura della coibentazione rispettivamente del manicotto NW1 = Valore nominale del diametro dei tubi in ghisa sferoidale.</p>		
71.05.03.01	Coibentazione di tubi in ghisa sferoidale		
A	DN1 80 - DN2 200	m	66,94
B	DN1 80 - DN2 225	m	83,94
C	DN1 80 - DN2 250	m	93,34
D	DN1 100 - DN2 225	m	78,82
E	DN1 100 - DN2 250	m	93,01
F	DN1 125 - DN2 225	m	73,46
G	DN1 125 - DN2 250	m	90,68
H	DN1 125 - DN2 315	m	137,25
I	DN1 150 - DN2 315	m	131,07
J	DN1 150 - DN2 400	m	207,88
K	DN1 200 - DN2 315	m	118,39
L	DN1 200 - DN2 400	m	199,97
M	DN1 250 - DN2 400	m	190,66
N	DN1 250 - DN2 450	m	236,74
O	DN1 300 - DN2 450	m	224,18
P	DN1 300 - DN2 500	m	282,44
71.05.03.02	Coibentazione di pezzi speciali in ghisa sferoidale		
A	DN1 80 - DN2 200	nr	148,98
B	DN1 80 - DN2 225	nr	182,74
C	DN1 80 - DN2 250	nr	203,05
D	DN1 100 - DN2 225	nr	176,69
E	DN1 100 - DN2 250	nr	223,01
F	DN1 125 - DN2 225	nr	175,06

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN1 125 - DN2 250	nr	217,10
H	DN1 125 - DN2 315	nr	329,28
I	DN1 150 - DN2 315	nr	319,42
J	DN1 150 - DN2 400	nr	580,27
K	DN1 200 - DN2 315	nr	304,58
L	DN1 200 - DN2 400	nr	951,92
M	DN1 250 - DN2 400	nr	525,49
N	DN1 250 - DN2 450	nr	708,48
O	DN1 300 - DN2 450	nr	680,14
P	DN1 300 - DN2 500	nr	889,30
71.05.03.03	Giunzioni a manicotto alla coibentazione		
A	DN2 200	nr	81,95
B	DN2 225	nr	86,60
C	DN2 250	nr	99,01
I	DN2 315	nr	162,54
J	DN2 400	nr	203,92
O	DN2 450	nr	232,06
P	DN2 500	nr	248,93
71.05.03.04	Tappi terminali a contrazione termica		
A	NW1 98 - DN2 200	nr	71,36
B	NW1 98 - DN2 225	nr	128,87
C	NW1 98 - DN2 250	nr	128,87
D	NW1 118 - DN2 225	nr	128,87
E	NW1 118 - DN2 250	nr	128,87
F	NW1 144 - DN2 225	nr	128,87
G	NW1 144 - DN2 250	nr	133,44
H	NW1 144 - DN2 315	nr	135,59
I	NW1 170 - DN2 315	nr	135,59
J	NW1 170 - DN2 400	nr	174,49
K	NW1 222 - DN2 315	nr	135,59
L	NW1 222 - DN2 400	nr	179,60
M	NW1 274 - DN2 400	nr	179,60
N	NW1 274 - DN2 450	nr	223,34
O	NW1 326 - DN2 450	nr	223,34
P	NW1 326 - DN2 500	nr	285,87

71.08

LANA DI ROCCIA

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche:
materiale: lana di roccia con o senza legante
struttura:

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>peso specifico: variabile conducibilità termica 50 °C: <= 0,04 W/m x K assorbimento d'acqua: molto limitato capillarità: nulla combustibilità: non combustibile (punto di fusione > 1000 °C) resistenza alla diffusione del vapore: praticamente nulla resistenza alla compressione: variabile</p>		
71.08.03	<p>COIBENTAZIONE DI TUBAZIONI E CISTERNE Coibentazione di tubazioni e cisterne con lana di roccia, in rotoli, su foglio d'alluminio, adattata sul posto alle specifiche esigenze oppure applicata in forma di elementi a guscio predisposti per diametri standardizzati. Rivestimenti protettivi esterni rigidi (lamiera) verranno compensati con le voci della sottocategoria 71.80.</p>		
71.08.03.01	<p>Lana di roccia su foglio d'alluminio, in rotoli, per coibentazione di tubi, cisterne, ecc. - diametro esterno tubo, cisterna: DN - superficie: F, calcolata con il DN - fissaggio: a chiusura perfetta, con nastri adesivi adatti od altro sistema collaudato</p>		
A	spessore 20 mm, DN 1/4 " - 1 "	m2	15,35
B	spessore 20 mm, DN 1 1/4 " - 3 "	m2	14,62
C	spessore 20 mm, DN 76 - 300 mm	m2	11,57
D	spessore 20 mm, DN 301 - 500 mm	m2	10,83
E	spessore 20 mm, DN 501 - 800 mm	m2	10,03
F	spessore 20 mm, DN oltre 800 mm	m2	9,23
G	per ogni mm di spessore oltre 20 mm	m2	0,29
71.08.03.02	<p>Elemento a guscio semirigido con taglio longitudinale di montaggio, rivestimento in foglio d'alluminio armato con labbro di chiusura. diametro esterno tubo: DN superficie: F</p>		
A	spessore 20 mm, DN 17 - 21 mm	m	1,19
B	spessore 20 mm, DN 22 - 33 mm	m	1,19
C	spessore 20 mm, DN 34 - 48 mm	m	1,19
D	spessore 20 mm, DN 57 - 60 mm	m	1,26
E	per ogni mm di spessore oltre 20 mm (F calcolata con il DN)	m2	1,73
71.08.03.03	<p>Elemento a guscio semirigido con taglio longitudinale di montaggio, rivestimento in foglio d'alluminio armato con labbro di chiusura. diametro esterno tubo: DN superficie: F</p>		
A	spessore 40 mm, DN 64 - 70 mm	m	1,82
B	spessore 40 mm, DN 71 - 89 mm	m	1,82
C	spessore 40 mm, DN 90 - 109 mm	m	1,88
D	spessore 40 mm, DN 109 - 133 mm	m	2,38
E	spessore 40 mm, DN 134 - 140 mm	m	2,45
F	per ogni mm di spessore oltre 40 mm (F calcolata con il DN)	m2	0,15
71.80	LAVORI AUSILIARI		
71.80.20	<p>RIVESTIMENTI PROTETTIVI PER TUBAZIONI Fornitura e posa in opera di rivestimenti protettivi per tubazioni, costituiti da lamiera d'acciaio, rame, alluminio, sagomata secondo le esigenze, chiusa con risvolto ed a tenuta d'acqua.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Per "D" è inteso il diametro esterno del tubo, compresa la coibentazione. Curve, diramazioni ed altri pezzi speciali verranno compensati con 1,0 m supplementare di rivestimento del D maggiore.		
71.80.20.01	Rivestimento protettivo in acciaio inossidabile acciaio inossidabile AISI 304; s = 6/10 mm		
A	D fino a 200 mm	m	97,02
B	D 201 - 300 mm	m	135,68
C	D 301 - 400 mm	m	175,00
D	D 401 - 500 mm	m	217,61
E	D 501 - 600 mm	m	256,95
F	D 601 - 700 mm	m	301,51
G	D 701 - 800 mm	m	339,51
H	D 801 - 900 mm	m	380,15
71.80.20.02	Rivestimento protettivo in lamiera d'alluminio, s = 6/10 mm		
A	D fino a 200 mm	m	20,98
B	D 201 - 300 mm	m	48,57
C	D 301 - 400 mm	m	60,17
D	D 401 - 500 mm	m	61,49
E	D 501 - 600 mm	m	76,69
F	D 601 - 700 mm	m	68,82
G	D 701 - 800 mm	m	77,35
H	D 801 - 900 mm	m	86,52
75	<p>TUBAZIONI, FORNITURA E POSA IN OPERA La categoria 75. comprende le seguenti sottocategorie: 75.01.00.00 Tubi d'acciaio 75.03.00.00 Tubi di ghisa 75.10.00.00 Tubi di materiale plastico 75.20.00.00 Tubi di cemento 75.22.00.00 Tubi di gres ceramico 75.25.00.00 Tubi di fibrocemento 75.80.00.00 Lavori accessori 75.90.00.00 Sovrapprezzi</p> <p>Nella categoria 75. le tubazioni sono differenziate in base al materiale, indipendentemente dal loro impiego. L'impiego può consistere nel trasporto di liquidi - solitamente acqua potabile, irrigua, di falda, meteorica, di fogna, da riscaldamento ecc. -, nel trasporto di gas, oppure nella creazione di un canale vuoto per la successiva posa di cavi od altri tubi di diametro inferiore. Se di interesse per l'opera, l'impiego speciale di un tubo verrà specificato nella singola voce.</p> <p>I compensi di seguito elencati si riferiscono - se non specificato diversamente nella voce - a tubazioni poste in opera prevalentemente in trincea di scavo su letto di materiale granulometricamente assortito, rivestite con lo stesso materiale, e successivamente interrate. Con gli stessi compensi devono essere eseguiti fino al 10 % della lunghezza complessiva delle tubazioni poste in opera - senza differenziazione di diametri - lavori di posa in opera di tubazioni all'interno o all'esterno di manufatti. In tal caso tutti i materiali di fissaggio, sempre almeno in acciaio zincato a caldo, sono compresi nel compenso unitario. Per materiale di fissaggio in acciaio inossidabile (AISI 304), se richiesto, verrà riconosciuto un sovrapprezzo.</p> <p>Nei prezzi unitari sono compresi i seguenti oneri: - la fornitura e posa in opera a perfetta regola d'arte di tutti i materiali; - l'esecuzione delle giunzioni, compresi i relativi materiali, come anelli elastomerici per le giunzioni elastiche a bicchiere, ecc.;</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<ul style="list-style-type: none"> - il taglio di tubi e l'eventuale lavorazione delle teste per l'adattamento a situazioni particolari; - i maggiori oneri per il passaggio a tenuta d'acqua attraverso pareti di manufatti. E' compresa nel prezzo la fornitura e posa di flange di tenuta, ecc.; - nelle tubazioni interrato con giunzioni elastiche, l'esecuzione di uno spezzone articolato con giunti flessibili alla distanza di 0,50 - 1,00 m dalla parete esterna di manufatti rigidi; - tutti i lavori di allacciamento a tubazioni esistenti, compresi adattamenti particolari, tagli, saldature, manicotti speciali ecc., escluso solo l'eventuale valvolame; - il rilevamento topografico e la fornitura delle relative monografie di tutti gli allacciamenti, diramazioni, ecc. sotterranei eseguiti. Diramazioni non ancora collegate devono essere chiuse con tappo a tenuta e segnalate con una tavola verticale interrata fino a -10 cm sotto il piano campagna; - la verifica statica per il tubo posto in opera; - le prove di pressione per le tubazioni a pressione, le prove di tenuta - a 0,50 bar - per le condotte a pelo libero, e tutti gli oneri diretti ed indiretti che ne derivano; - la prova di linearità e di regolare posa, eseguita normalmente con appositi specchi. Eventuali oneri per l'ispezione televisiva e documentazione vengono compensato separato con le voci 52.02.35. - l'onere per la posa in opera, ca. 40 cm sotto il piano campagna, di un nastro di avvertimento, che viene compensato separatamente con le voci 75.80. <p>Sono esclusi dal compenso unitario tutti i lavori di scavo, demolizione e rinterro. Verranno pure compensati a parte, con le voci 75.80, eventuali blocchi o diaframmi di conglomerato cementizio in corrispondenza di tratti molto pendenti, pezzi speciali ecc., se ordinati dalla DL o previsti in progetto.</p> <p>I tubi dovranno essere trasportati e posti in opera con mezzi speciali di sollevamento, che garantiscano la loro integrità.</p> <p>Danneggiamenti di un eventuale rivestimento protettivo interno od esterno devono essere riparati immediatamente da personale specializzato, a cura e spese dell'appaltatore, con l'impiego del prodotto originale e l'uso di adeguata attrezzatura speciale.</p> <p>La pressione nominale indicata "PN" è quella minima richiesta, espressa in bar. Tubi per condotte a pelo libero devono essere a tenuta fino a PN 0,50 bar.</p> <p>Le dimensioni indicate sono quelle nominali "DN" oppure quelle interne espresse in cm.</p>		
75.01	<p>TUBI DI ACCIAIO</p> <p>La sottocategoria 75.01 comprende le seguenti voci principali:</p> <p>75.01.01.00 Tubi d'acciaio senza saldatura</p> <p>75.01.02.00 Tubi d'acciaio saldati</p> <p>75.01.03.00 Tubi d'acciaio ondulato, zincati</p> <p>L'acciaio usato per la produzione dei tubi di seguito specificati deve essere di qualità con elevate caratteristiche di saldabilità. I tubi per condotte d'acqua e gas devono avere i requisiti richiesti dalle disposizioni di legge e dalla normativa UNI in vigore. I tubi devono essere collaudati con prova idraulica ad una pressione pari ad almeno 1,50 x PN.</p> <p>Per rivestimento "normale" si intende un rivestimento bituminoso armato con feltro di vetro impregnato e pellicola di finitura in idrato di calcio.</p> <p>Per rivestimento "pesante" si intende quello "normale" rinforzato con tessuto di vetro impregnato.</p> <p>Per "zincatura" si intende zincatura a caldo secondo UNI EN 10240.</p> <p>Rivestimenti speciali verranno descritti separatamente per ogni caso singolo.</p> <p>Il tubo, se posto in opera in trincea di scavo, deve essere avvolto con uno strato di sabbia di pezzatura 0,20 - 3,0 mm dello spessore minimo di cm 10, quest'ultimo compreso nel prezzo unitario del tubo.</p> <p>La protezione di giunti e la riparazione di lesioni deve essere effettuata con fasciatura e miscela bituminosa adatte.</p> <p>L'appaltatore deve controllare con apposito apparecchio la protezione.</p>		
75.01.01	<p>TUBI D'ACCIAIO SENZA SALDATURA</p> <p>Tubi tipo "Mannesmann" per trasporto acqua.</p> <p>Dimensioni e lunghezze standard.</p> <p>Giunzioni a manicotto filettato oppure a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura.</p> <p>Rivestimento bituminoso "normale", "pesante", oppure tramite zincatura.</p>		
75.01.01.05	<p>Tubo per acquedotto, rivestimento normale</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	PN 40 - DN mm 50	m	22,93
B	PN 40 - DN mm 80	m	30,01
C	PN 40 - DN mm 100	m	42,05
D	PN 40 - DN mm 125	m	53,50
E	PN 40 - DN mm 150	m	64,31
F	PN 40 - DN mm 200	m	98,71
G	PN 40 - DN mm 250	m	138,91
H	PN 40 - DN mm 300	m	184,04
I	PN 40 - DN mm 350	m	206,97
K	PN 40 - DN mm 400	m	261,24
75.01.01.10	Tubo per acquedotto, rivestimento pesante		
A	PN 40 - DN mm 50	m	23,89
B	PN 40 - DN mm 80	m	31,78
C	PN 40 - DN mm 100	m	44,25
D	PN 40 - DN mm 125	m	56,99
E	PN 40 - DN mm 150	m	67,50
F	PN 40 - DN mm 200	m	107,08
G	PN 40 - DN mm 250	m	143,85
H	PN 40 - DN mm 300	m	196,52
I	PN 40 - DN mm 350	m	220,17
K	PN 40 - DN mm 400	m	273,73
75.01.01.15	Tubo per gasdotto, rivestimento normale		
A	PN 40 - DN mm 40	m	18,54
B	PN 40 - DN mm 50	m	22,86
C	PN 40 - DN mm 65	m	26,05
D	PN 40 - DN mm 80	m	29,49
E	PN 40 - DN mm 100	m	42,35
F	PN 40 - DN mm 125	m	52,55
G	PN 40 - DN mm 150	m	64,95
H	PN 40 - DN mm 200	m	97,43
75.01.01.20	Tubo gas per acquedotto, serie e rivestimento normali		
A	DN 1/2 "	m	15,50
B	DN 3/4 "	m	16,61
C	DN 1 "	m	18,98
D	DN 1 1/4 "	m	20,87
E	DN 1 1/2 "	m	22,25
F	DN 2 "	m	25,68
G	DN 2 1/2 "	m	31,05

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	DN 3 "	m	37,67
I	DN 3 1/2 "	m	42,22
K	DN mm 100	m	46,74
L	DN mm 125	m	59,65
M	DN mm 150	m	71,16
N	DN mm 200	m	113,57
O	DN mm 250	m	154,15
P	DN mm 300	m	210,83
Q	DN mm 350	m	231,61
75.01.02	TUBI D'ACCIAIO SALDATI Tubi saldati longitudinalmente con saldatura a resistenza, per trasporto acqua. Dimensioni e lunghezze standard. Giunzioni a manicotto filettato oppure a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura. Rivestimento bituminoso "normale", "pesante", oppure tramite zincatura.		
75.01.02.05	Tubo per acquedotto, rivestimento normale		
A	PN 40 - DN mm 50	m	20,59
B	PN 40 - DN mm 80	m	24,15
C	PN 40 - DN mm 100	m	29,87
D	PN 40 - DN mm 125	m	36,98
E	PN 40 - DN mm 150	m	44,64
F	PN 40 - DN mm 200	m	65,93
G	PN 40 - DN mm 250	m	90,69
H	PN 40 - DN mm 300	m	115,44
I	PN 40 - DN mm 350	m	133,95
K	PN 40 - DN mm 400	m	151,02
75.01.02.10	Tubo per acquedotto, rivestimento pesante		
A	PN 40 - DN 50	m	22,12
B	PN 40 - DN mm 80	m	25,96
C	PN 40 - DN mm 100	m	31,46
D	PN 40 - DN mm 125	m	38,39
E	PN 40 - DN mm 150	m	47,80
F	PN 40 - DN mm 200	m	69,42
G	PN 40 - DN mm 250	m	96,27
H	PN 40 - DN mm 300	m	122,19
I	PN 40 - DN mm 350	m	148,01
75.01.02.20	Tubo gas per acquedotto, serie e rivestimento normali		
A	DN 1/2 "	m	13,67
B	DN 3/4 "	m	15,00
C	DN 1 "	m	16,54

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	DN 1 1/4 "	m	17,44
E	DN 1 1/2 "	m	19,20
F	DN 2 "	m	22,06
G	DN 2 1/2 "	m	26,31
H	DN 3 "	m	29,38
I	DN 3 1/2 "	m	30,21
K	DN mm 100	m	31,20
L	DN mm 125	m	38,02
M	DN mm 150	m	46,40
N	DN mm 200	m	67,68
O	DN mm 250	m	90,70
P	DN mm 300	m	116,02
Q	DN mm 350	m	139,68
75.01.03	TUBI D'ACCIAIO ONDULATO, ZINCATI Le caratteristiche minime dei materiali impiegati devono rispettare i seguenti requisiti: - acciaio: Ar 34 o equivalente; - bulloni: 8 g o equivalente, zincati; - zincatura: a fuoco con almeno 300 g/m2 di superficie sviluppata e faccia.		
75.01.03.01	Fornitura e posa in opera di condotta portante in lamiera ondulata d'acciaio, zincata, ad elementi multipli imbullonati, od ad incastro, per canalizzazioni, per tombini, tomboni e per sottopassi. Nel prezzo unitario è compreso pure il letto, il rinfiacco e la copertura con materiale granulare, arido, di pezzatura 2,0 - 30,0 mm, spessore minimo s = 20 cm. Il rinfiacco deve essere eseguito contemporaneamente su ambo i lati a strati costipati di s = 20 cm. Le testate dei tubi devono essere sagomate secondo le scarpate od i manufatti di testata, secondo gli ordini della DL. Il tutto deve essere consegnato funzionante in opera, a perfetta regola d'arte.		
A	senza rivestimento interno	kg	10,30
B	con rivestimento interno in PVC	kg	11,51
75.01.03.05	Fornitura e posa in opera di tubi in acciaio ondulato zincati e forati, per drenaggio. I diametri nominali interni potranno variare da 150 mm a 300 mm secondo le richieste della DL, ed i tubi dovranno avere almeno nr. 60 fori per metro lineare di lunghezza. Nel prezzo unitario sono compresi anche tutti i materiali di giunzione come bulloni, dadi, rivette, ganci, ecc.. I tubi devono essere posati su un letto di sabbia lavata dello spessore medio di cm 10, quest'ultimo compreso nel prezzo unitario. Sono compresi nel prezzo unitario tutti gli oneri per dare perfettamente funzionante l'opera. Sono esclusi solo gli scavi, il riempimento degli stessi con materiale filtrante, nonchè un eventuale "nontessuto".	kg	13,49
75.03	TUBI DI GHISA (GHISA SFEROIDALE) La sottocategoria 75.03 comprende le seguenti voci principali: 75.03.02.00 Tubi di ghisa sferoidale per acquedotti per acqua potabile 75.03.03.00 Tubi di ghisa sferoidale per fognature 75.03.04.00 Tubi di ghisa sferoidale per acquedotti I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera di tubi e pezzi speciali di ghisa sferoidale con giunti a bicchiere ed anello elastico di tenuta costituito da elastomero (quest'ultimo secondo UNI EN 681-1), dimensioni e lunghezze standard, per acquedotti di acqua potabile (UNI EN 545), fognature (UNI EN 598) e acquedotti (UNI EN 545).		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Le giunzioni dei tubi devono, come definito nelle UNI EN 545, capitolo 3.12 e 5.2 essere completamente elastici (giunti con deviazione angolare e con movimento assiale). Questo permette alla tubazione installata di adeguarsi ai movimenti del terreno e/o effetti termici senza dar luogo a sollecitazioni addizionali.</p> <p>Verranno accettati solo sistemi di giunzione industriali completi e collaudati, che consentano per giunzioni standard, secondo UNI EN 545, capitolo 5.2.1 una deviazione angolare, in funzione del diametro non minore di 3,5° per DN 80 fino DN 300, 2,5° per DN 350 fino DN 600 e 1,5° per DN 700 fino DN 1000. Tubi, pezzi speciali e giunzioni devono essere della stessa ditta produttrice, e non è ammesso usare tubi in ghisa e pezzi speciali di produttori diversi. Salvo che le giunzioni tra i diversi prodotti siano collaudate e certificate secondo UNI EN 545, punto 5. I pezzi speciali senza giunzione con flangia dovranno avere almeno la stessa pressione di funzionamento ammissibile (PFA) dei tubi.</p> <p>Per giunzione ""standard"" si intende quella la cui caratteristica è di non essere prevista per lo scopo specifico di assorbire sforzi assiali.</p> <p>Per giunzione ""antisfilamento - meccanico"" si intende una giunzione a doppia camera, una per l'alloggiamento della guarnizione di tenuta idraulica e l'altra per un cordone saldato in stabilimento (collegamento meccanico) in grado di assorbire forze assiali.</p> <p>Per quanto riguarda le giunzioni antisfilamento, secondo definizione della UNI EN 545, capitolo 3.15 si tratta di giunto flessibile nel quale è previsto un dispositivo per prevenire la separazione del giunto di collegamento. I giunti a bicchiere di questi tubi e i pezzi speciali devono essere adatti per le pressioni secondo UNI EN 545, appendice A.3.</p> <p>Per rivestimento ""normale"" è inteso quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - all'esterno: rivestimento di zinco spessore almeno 200 gr./m2, con successivo rivestimento poliuretano spessore almeno 120 µm o di resina opissidica. <p>oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> - all'esterno: rivestimento di zinco-alluminio spessore almeno 400 gr./m2, con successivo rivestimento epossidico spessore almeno 70 µm. - all'interno: per tubi per acquedotto secondo norma UNI EN 545, malta cementizia con cemento d'altoforno/cemento portland/cemento alluminoso (a secondo dell'analisi d'acqua). Malta cementizia alluminosa per tubazioni per fognatura. Malta cementizia applicata per centrifugazione. <p>Per rivestimento ""particolare"" si intende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - all'esterno: rivestimento di zinco spessore almeno 200 gr./m2, con successivo rivestimento poliuretano spessore almeno 400 µm, ricoperto con nastri aggiuntivi applicati in stabilimento in PE, spessore almeno 0,65 mm. <p>oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> - all'esterno: rivestimento di zinco spessore almeno 200 gr./m2, con successivo rivestimento in PE secondo UNI EN 14628, spessore almeno 1,8 mm, estremità liscia con rivestimento di zinco spessore almeno 200 gr./m2, con successivo rivestimento epossidico spessore almeno 70 µm. Protezione dei bicchieri con manicotti termostringenti. - all'interno: per tubi per acquedotto secondo norma UNI EN 545, malta cementizia con cemento d'altoforno/cemento portland/cemento alluminoso (a secondo dell'analisi d'acqua). Malta cementizia alluminosa per tubazioni per fognatura. Malta cementizia applicata per centrifugazione. <p>Per rivestimento ""cementizio"" si intende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - all'esterno: rivestimento di zinco almeno 200 gr./m2 con successivo rivestimento con malta cementizia a polimeri modifici rinforzata secondo UNI EN 15542, spessore 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>almeno 5 mm. Estremità liscia con rivestimento di zinco spessore almeno 200 gr./m2, con successivo rivestimento epossidico spessore almeno 70 µm o rivestimento poliuretano spessore almeno 120 µm. Protezione dei bicchieri con manicotti ZM o manicotti termostringenti.</p> <p>- all'interno: per tubi per acquedotto di acqua potabile secondo norma UNI EN 545, malta cementizia con cemento d'altoforno/cemento portland/cemento alluminoso (a secondo dell'analisi d'acqua). Malta cementizia alluminosa per tubazioni per fognatura. Malta cementizia applicata per centrifugazione.</p> <p>Per "acquedotti" si intende:</p> <p>- all'esterno: rivestimento di zinco/metallo almeno 200 gr./m2 con successivo rivestimento con bitume, o in resina compatibile con zinco, quantità e spessore come da normative vigenti.</p> <p>- all'interno: per tubi per acquedotto secondo norma UNI EN 545, malta cementizia con cemento d'altoforno/cemento portland/cemento alluminoso (a secondo dell'analisi d'acqua). Malta cementizia applicata per centrifugazione.</p> <p>Per quanto riguarda i pezzi speciali e gli accessori, questi devono avere le stesse caratteristiche tecniche come i tubi. Questo riguardante le giunzioni, il rivestimento interno ed il rivestimento esterno. Per tubi con rivestimento ""particolare"" (rivestimento rinforzato secondo UNI EN 545, capitolo D.2.3) anche i pezzi speciali e gli accessori devono avere un rivestimento ""particolare"" (rivestimento rinforzato secondo UNI EN 545, capitolo D.2.3).</p> <p>Il tubo, se posto in opera in trincea di scavo, deve essere avvolto con uno strato di sabbia o RC-sabbia (se ammesso) di pezzatura 0,20 - 4,00 mm dello spessore minimo di cm 10, quest'ultimo compreso nel prezzo unitario del tubo.</p> <p>Anelli di tenuta, anelli di fissaggio, anelli di sicurezza, fascette di fissaggio ecc. per giunti antisfilamento, fanno parte della giunzione e non verranno compensati come pezzi speciali.</p> <p>Nel prezzo unitario è compresa tutta la minuteria necessaria ed utile alla corretta posa e funzionamento dei tubi e dei pezzi speciali nonché i manicotti termostringenti o eventualmente necessari bendaggi.</p>		
75.03.02	<p>TUBI DI GHISA SFEROIDALE PER ACQUA POTABILE</p> <p>Per l'acqua potabile i tubi, i pezzi speciali e le parti accessorie in ghisa sferoidale e le loro giunzioni devono corrispondere alle prescrizioni e metodi di prova. La protezione interna dei tubi deve consistere in un rivestimento di malta cementizia centrifugata, adatta per acqua potabile.</p> <p>Con acque estremamente dolci, il rivestimento di malta cementizia deve essere adattato per queste. Per questo non viene riconosciuto nessun sovrapprezzo. Rivestimento per le relative acque deve essere certificato dal produttore.</p> <p>I materiali ed elementi costruttivi per impianto di convogliamento di acqua potabile devono essere conformi a quanto prescritto dal D.M. del 06.04.2004 n. 174.</p>		
75.03.02.09	<p>Tubo di ghisa sferoidale, riv. normale, giunto standard</p>		
A	DN mm 80, C50	m	40,08
B	DN mm 100, C50	m	46,58
C	DN mm 125, C50	m	58,24
D	DN mm 150, C50	m	66,12
E	DN mm 200, C40	m	85,63
F	DN mm 250, C40	m	108,93
G	DN mm 300, C40	m	145,24
I	DN mm 400, C30	m	213,27
K	DN mm 500, C30	m	269,43
75.03.02.10	<p>Tubo di ghisa sferoidale , riv. norm., giunto antisfilamento</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN mm 80, PFA 100	m	53,77
B	DN mm 100, PFA 64	m	61,32
C	DN mm 125, PFA 64	m	76,06
D	DN mm 150, PFA 64	m	93,17
E	DN mm 200, PFA 40	m	116,46
F	DN mm 250, PFA 40	m	162,30
G	DN mm 300, PFA 40	m	208,43
I	DN mm 400, PFA 25	m	282,07
K	DN mm 500, PFA 25	m	386,16
75.03.02.19	Tubo di ghisa sferoidale, rivestimento particolare, giunto standard		
A	DN mm 80, C50	m	53,01
B	DN mm 100, C50	m	59,56
C	DN mm 125, C50	m	70,50
D	DN mm 150, C50	m	87,86
E	DN mm 200, C40	m	120,65
F	DN mm 250, C40	m	151,43
G	DN mm 300, C40	m	215,74
I	DN mm 400, C30	m	276,02
K	DN mm 500, C30	m	359,11
75.03.02.20	Tubo di ghisa sferoidale, rivestimento particolare, giunto antisfilamento		
A	DN mm 80, PFA 100	m	73,48
B	DN mm 100, PFA 64	m	80,43
C	DN mm 125, PFA 64	m	104,70
D	DN mm 150, PFA 64	m	117,55
E	DN mm 200, PFA 40	m	161,70
F	DN mm 250, PFA 40	m	188,28
G	DN mm 300, PFA 40	m	252,10
I	DN mm 400, PFA 25	m	375,68
K	DN mm 500, PFA 25	m	504,10
75.03.02.21	Tubo di ghisa sferoidale, rivestimento cementizio, giunto antisfilamento		
A	DN mm 80, PFA 100	m	60,75
B	DN mm 100, PFA 64	m	69,28
C	DN mm 125, PFA 64	m	85,92
D	DN mm 150, PFA 64	m	105,25
E	DN mm 200, PFA 40	m	131,55
F	DN mm 250, PFA 40	m	183,35
G	DN mm 300, PFA 40	m	235,46
I	DN mm 400, PFA 25	m	318,64

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
K	DN mm 500, PFA 25	m	436,24
75.03.02.29	Curve a 90° con piede d'appoggio, a manicotto e flangia (EN) per giunto antisfilamento o a 2 flange (QN),		
A	DN 80 - (EN), PN 40	nr	241,60
B	DN 100 - (EN), PN 16	nr	271,83
C	DN 80 - (QN), PN 40	nr	247,36
D	DN 100 - (QN), PN 16	nr	269,07
75.03.02.30	Curve a bicchieri o flange (MMK - FFK) 11,25°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMK)	nr	151,37
B	DN 100 - (MMK)	nr	171,25
C	DN 125 - (MMK)	nr	228,08
D	DN 150 - (MMK)	nr	262,72
E	DN 200 - (MMK)	nr	399,07
F	DN 80 - (FFK), PN 40	nr	262,39
G	DN 100 - (FFK), PN 16	nr	281,15
H	DN 125 - (FFK), PN 16	nr	333,88
I	DN 150 - (FFK), PN 16	nr	539,07
J	DN 200 - (FFK), PN 10	nr	865,68
75.03.02.31	Curve a bicchieri o flange (MMK - FFK) 22,5°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMK)	nr	157,91
B	DN 100 - (MMK)	nr	181,04
C	DN 125 - (MMK)	nr	238,80
D	DN 150 - (MMK)	nr	281,32
E	DN 200 - (MMK)	nr	415,64
F	DN 250 - (MMK)	nr	617,10
G	DN 80 - (FFK), PN 40	nr	262,39
H	DN 100 - (FFK), PN 16	nr	281,15
I	DN 125 - (FFK), PN 16	nr	333,88
J	DN 150 - (FFK), PN 16	nr	539,07
K	DN 200 - (FFK), PN 10	nr	865,68
75.03.02.32	Curve a bicchieri o flange (MMK - FFK) 30°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMK)	nr	162,60
B	DN 100 - (MMK)	nr	183,02
C	DN 125 - (MMK)	nr	245,74
D	DN 150 - (MMK)	nr	296,69
E	DN 200 - (MMK)	nr	436,68
F	DN 80 - (FFK), PN 40	nr	262,39
G	DN 100 - (FFK), PN 16	nr	281,15

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	DN 125 - (FFK), PN 16	nr	333,88
I	DN 150 - (FFK), PN 16	nr	539,07
J	DN 200 - (FFK), PN 10	nr	865,68
75.03.02.33	Curve a bicchieri o flange (MMK - FFK) 45°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMK)	nr	168,38
B	DN 100 - (MMK)	nr	190,69
C	DN 125 - (MMK)	nr	257,40
D	DN 150 - (MMK)	nr	311,66
E	DN 200 - (MMK)	nr	460,17
F	DN 80 - (FFK), PN 40	nr	236,27
G	DN 100 - (FFK), PN 16	nr	260,04
H	DN 125 - (FFK), PN 16	nr	309,88
I	DN 150 - (FFK), PN 16	nr	495,27
J	DN 200 - (FFK), PN 10	nr	800,17
75.03.02.34	Curve a bicchieri o flange (MMQ - Q) 90°, giunto antisfilamento		
A	DN 80 - (MMQ)	nr	172,04
B	DN 100 - (MMQ)	nr	198,69
C	DN 125 - (MMQ)	nr	260,96
D	DN 150 - (MMQ)	nr	325,18
E	DN 200 - (MMQ)	nr	512,24
F	DN 80 - (Q), PN 40	nr	212,39
G	DN 100 - (Q), PN 16	nr	227,06
H	DN 125 - (Q), PN 16	nr	261,63
I	DN 150 - (Q), PN 16	nr	437,55
J	DN 200 - (Q), PN 10	nr	667,56
75.03.02.35	Pezzo flangiato (EU), con giunto antisfilamento		
A	DN 80, PN 40	nr	169,09
B	DN 100, PN 16	nr	248,57
C	DN 125, PN 16	nr	281,22
D	DN 150, PN 16	nr	397,45
E	DN 200, PN 10	nr	602,38
F	DN 250, PN 10	nr	920,95
G	DN 300, PN 10	nr	1.155,03
75.03.02.36	Pezzo flangiato (F), per giunto antisfilamento		
A	DN 80, PN 40	nr	129,74
B	DN 100, PN 16	nr	167,80
C	DN 125, PN 16	nr	222,91

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	DN 150, PN 16	nr	271,00
E	DN 200, PN 10	nr	381,35
F	DN 250, PN 10	nr	695,95
G	DN 300, PN 10	nr	1.359,32
75.03.02.40	Manicotto (U), giunto antisfilamento		
A	DN 80	nr	244,47
B	DN 100	nr	290,76
C	DN 125	nr	356,01
D	DN 150	nr	411,66
E	DN 200	nr	554,73
F	DN 250	nr	893,72
G	DN 300	nr	1.605,83
I	DN 400	nr	1.886,52
K	DN 500	nr	2.818,11
75.03.02.55	Diramazione a 2 bicchieri e flangia, (MMA) PN 16 per tubo di ghisa sferoidale, giunto antisfilamento DN: tubo principale		
A	DN 80/80, PN 40	nr	251,41
B	DN 100/80, PN 16	nr	287,37
C	DN 100/100, PN 16	nr	288,19
D	DN 125/80, PN 16	nr	319,35
E	DN 125/100, PN 16	nr	341,39
F	DN 125/125, PN 16	nr	371,77
G	DN 150/80, PN 16	nr	412,99
H	DN 150/100, PN 16	nr	418,79
I	DN 150/150, PN 16	nr	501,14
J	DN 200/80, PN 10	nr	610,30
K	DN 200/100, PN 10	nr	615,86
L	DN 200/150, PN 10	nr	699,39
M	DN 200/200, PN 10	nr	781,44
N	DN 250/80, PN 10	nr	839,22
O	DN 250/100, PN 10	nr	824,24
P	DN 250/150, PN 10	nr	926,61
Q	DN 250/200, PN 10	nr	1.013,55
R	DN 250/250, PN 10	nr	1.192,64
S	DN 300/80, PN 10	nr	1.225,69
T	DN 300/100, PN 10	nr	1.227,87
U	DN 300/150, PN 10	nr	1.308,02

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
V	DN 300/200, PN 10	nr	1.400,87
W	DN 300/300, PN 10	nr	1.620,34
75.03.02.56	Diramazione semplice a bicchieri, (MMB) PN 16 per tubo di ghisa sferoidale, giunto antisfilamento DN: tubo principale		
A	DN 80/80, PN 40	nr	218,82
B	DN 100/80, PN 16	nr	246,21
C	DN 125/80, PN 16	nr	293,41
D	DN 125/100, PN 16	nr	297,93
E	DN 125/125, PN 16	nr	310,25
F	DN 150/80, PN 16	nr	379,61
G	DN 150/100, PN 16	nr	384,90
H	DN 150/150, PN 16	nr	409,92
I	DN 200/80, PN 10	nr	573,27
J	DN 200/100, PN 10	nr	576,95
K	DN 200/150, PN 10	nr	608,58
L	DN 200/200, PN 10	nr	640,00
M	DN 250/100, PN 10	nr	781,13
N	DN 250/150, PN 10	nr	809,37
O	DN 250/200, PN 10	nr	845,02
P	DN 250/250, PN 10	nr	887,81
Q	DN 300/100, PN 10	nr	1.121,96
R	DN 300/150, PN 10	nr	1.149,36
S	DN 300/200, PN 10	nr	1.190,08
T	DN 300/300, PN 10	nr	1.334,39
75.03.02.58	Pezzo speciale flangiato diritto (FF) L fino a 400mm		
A	DN 80, PN 40	nr	215,30
B	DN 100, PN 16	nr	225,29
C	DN 125, PN 16	nr	256,83
D	DN 150, PN 16	nr	428,97
E	DN 200, PN 10	nr	638,64
75.03.02.59	Tubo a pressione liscio con due cordoni di saldatura (GDR), giunto antisfilamento.		
A	DN 80 - L fino a 400mm	nr	61,93
B	DN 80- L fino a 800mm	nr	109,40
C	DN 100 - L fino a 400mm	nr	71,02
D	DN 100 - L fino a 800mm	nr	112,26
E	DN 125 - L fino a 400mm	nr	86,03
F	DN 125 - L fino a 800mm	nr	158,68

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN 150 - L fino a 400mm	nr	101,34
H	DN 150 - L fino a 800mm	nr	189,01
I	DN 200 - L fino a 400mm	nr	146,14
J	DN 200 - L fino a 800mm	nr	272,16
75.03.02.60	Diramazione a flange, (TT - T), per tubo di ghisa sferoidale		
A	TT - DN 80, PN 40	nr	427,72
B	TT - DN 100, PN 16	nr	454,85
C	TT - DN 125, PN 16	nr	579,27
D	TT - DN 150, PN 16	nr	976,23
E	TT - DN 200, PN 10	nr	1.503,84
F	TT - DN 250, PN 10	nr	2.486,45
G	TT - DN 300, PN 10	nr	2.888,04
H	T - DN 80/80, PN 40	nr	292,42
I	T - DN 100/80, PN 16	nr	321,85
J	T - DN 100/100, PN 16	nr	324,62
K	T - DN 125/80, PN 16	nr	367,00
L	T - DN 125/100, PN 16	nr	372,39
M	T - DN 125/125, PN 16	nr	377,59
N	T - DN 150/100, PN 16	nr	559,65
O	T - DN 150/125, PN 16	nr	566,96
P	T - DN 150/150, PN 16	nr	641,58
Q	T - DN 200/80, PN 10	nr	828,33
R	T - DN 200/100, PN 10	nr	834,15
T	T - DN 200/150, PN 10	nr	913,78
U	T - DN 200/200, PN 10	nr	988,69
V	T - DN 250/100, PN 10	nr	1.380,20
W	T - DN 250/200, PN 10	nr	1.540,65
X	T - DN 250/250, PN 10	nr	1.722,28
Y	T - DN 300/200, PN 10	nr	1.785,54
Z	T - DN 300/300, PN 10	nr	1.915,28
75.03.02.64	Riduzione a 2 flange tra diversi DN (FFR), per tubo di ghisa sferoidale DN: diametro maggiore		
A	DN 100/80, PN 16	nr	207,01
B	DN 125/80, PN 16	nr	236,05
C	DN 125/100, PN 16	nr	241,12
D	DN 150/80, PN 16	nr	328,25
E	DN 150/100, PN 16	nr	332,95
F	DN 150/125, PN 16	nr	338,32

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN 200/80, PN 10	nr	442,29
H	DN 200/100, PN 10	nr	442,77
I	DN 200/150, PN 10	nr	527,57
J	DN 250/200, PN 10	nr	885,02
K	DN 300/200, PN 10	nr	987,61
L	DN 300/250, PN 10	nr	1.172,70
75.03.02.65	Riduzione a 2 manicotti tra diversi DN (MMR), per tubo di ghisa sferoidale, giunto antisfilamento DN: diametro maggiore		
A	DN 100/80, PN 16	nr	168,70
B	DN 125/80, PN 16	nr	212,17
C	DN 125/100, PN 16	nr	333,76
D	DN 150/80, PN 16	nr	291,91
E	DN 150/100, PN 16	nr	276,32
F	DN 150/125, PN 16	nr	283,22
G	DN 200/100, PN 10	nr	357,49
H	DN 200/150, PN 10	nr	381,68
I	DN 250/150, PN 10	nr	481,34
J	DN 250/200, PN 10	nr	522,06
K	DN 300/150, PN 10	nr	701,89
L	DN 300/200, PN 10	nr	749,38
M	DN 300/250, PN 10	nr	795,54
75.03.02.66	Flangia cieca con foratura filettata (X)		
A	DN 80, PN 40	nr	92,12
B	DN 100, PN 16	nr	96,68
C	DN 125, PN 16	nr	105,77
D	DN 150, PN 16	nr	188,15
E	DN 200, PN 10	nr	275,54
75.03.02.90	Sovrapprezzo per la fornitura e posa di anelli a morsetto, nella voce sono compresi: il taglio del tubo, la smussatura del taglio e la fornitura degli anelli a morsetto.		
A	DN 80	nr	60,01
B	DN 100	nr	63,82
C	DN 125	nr	67,65
D	DN 150	nr	69,79
E	DN 200	nr	84,01
F	DN 250	nr	94,39
G	DN 300	nr	63,83
75.03.03	TUBI DI GHISA SFEROIDALE PER FOGNATURE Tubi di ghisa sferoidale per fognatura, completi di giunzione elastica. - Rivestimento interno di altissima qualità adatto per acqua di fognatura.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Il collegamento della tubazione ai pozzetti deve essere eseguito con il relativo pezzo speciale (manicotto) dotato di anello elastico di tenuta. Per tubi sottoposti a pressione interna è indicata la pressione di funzionamento ammissibile (PFA).		
75.03.03.01	Tubo di ghisa sferoidale, rivestimento normale, giunto standard		
A	DN mm 80, PFA 40	m	41,07
B	DN mm 100, PFA 40	m	50,77
C	DN mm 125, PFA 40	m	63,21
D	DN mm 150, PFA 40	m	76,35
E	DN mm 200, PFA 40	m	96,95
F	DN mm 250, PFA 38	m	115,84
G	DN mm 300, PFA 35	m	143,11
I	DN mm 400, PFA 30	m	206,45
K	DN mm 500, PFA 28	m	279,94
75.03.03.02	Tubo di ghisa sferoidale, rivestimento particolare, giunto standard		
A	DN mm 80, PFA 40	m	46,46
B	DN mm 100, PFA 40	m	57,19
C	DN mm 125, PFA 40	m	70,66
D	DN mm 150, PFA 40	m	84,77
E	DN mm 200, PFA 40	m	107,61
F	DN mm 250, PFA 38	m	133,45
G	DN mm 300, PFA 35	m	109,76
I	DN mm 400, PFA 30	m	253,31
K	DN mm 500, PFA 28	m	345,18
75.03.03.03	Tubo di ghisa sferoidale, rivestimento normale, giunto antisfilamento		
A	DN mm 80, PFA 40	m	49,40
B	DN mm 100, PFA 40	m	52,77
C	DN mm 125, PFA 40	m	67,17
D	DN mm 150, PFA 40	m	77,63
E	DN mm 200, PFA 40	m	97,06
F	DN mm 250, PFA 38	m	116,39
G	DN mm 300, PFA 35	m	147,81
I	DN mm 400, PFA 30	m	215,02
K	DN mm 500, PFA 28	m	292,55
75.03.03.04	Tubo di ghisa sferoidale, rivestimento particolare, giunto antisfilamento		
A	DN mm 80, PFA 40	m	50,20
B	DN mm 100, PFA 40	m	53,30
C	DN mm 125, PFA 40	m	70,26
D	DN mm 150, PFA 40	m	80,17
E	DN mm 200, PFA 40	m	103,26

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
F	DN mm 250, PFA 38	m	128,15
G	DN mm 300, PFA 35	m	164,46
I	DN mm 400, PFA 30	m	248,08
K	DN mm 500, PFA 28	m	341,14
75.03.03.30	Curve a bicchieri (MMK) 11,25° per fognatura, giunto standard		
A	DN 80 - (MMK)	nr	115,23
B	DN 100 - (MMK)	nr	117,97
C	DN 125 - (MMK)	nr	128,65
D	DN 150 - (MMK)	nr	150,51
E	DN 200 - (MMK)	nr	207,83
F	DN 250 - (MMK)	nr	351,37
G	DN 300 - (MMK)	nr	447,72
H	DN 400 - (MMK)	nr	731,81
I	DN 500 - (MMK)	nr	1.014,51
75.03.03.31	Curve a bicchieri (MMK) 22° per fognatura, giunto standard		
A	DN 80 - (MMK)	nr	115,23
B	DN 100 - (MMK)	nr	117,97
C	DN 125 - (MMK)	nr	128,65
D	DN 150 - (MMK)	nr	150,51
E	DN 200 - (MMK)	nr	207,83
F	DN 250 - (MMK)	nr	351,37
G	DN 300 - (MMK)	nr	447,72
H	DN 400 - (MMK)	nr	875,75
I	DN 500 - (MMK)	nr	1.283,65
75.03.03.32	Curve a bicchieri (MMK) 30° per fognatura, giunto standard		
A	DN 80 - (MMK)	nr	115,23
B	DN 100 - (MMK)	nr	117,97
C	DN 125 - (MMK)	nr	128,65
D	DN 150 - (MMK)	nr	150,51
E	DN 200 - (MMK)	nr	207,83
F	DN 250 - (MMK)	nr	351,37
G	DN 300 - (MMK)	nr	447,72
H	DN 400 - (MMK)	nr	1.000,73
I	DN 500 - (MMK)	nr	1.429,99
75.03.03.33	Curve a bicchieri (MMK) 45° per fognatura, giunto standard		
A	DN 80 - (MMK)	nr	115,23
B	DN 100 - (MMK)	nr	117,97

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN 125 - (MMK)	nr	128,65
D	DN 150 - (MMK)	nr	150,51
E	DN 200 - (MMK)	nr	221,81
F	DN 250 - (MMK)	nr	351,37
G	DN 300 - (MMK)	nr	447,72
H	DN 400 - (MMK)	nr	1.149,17
I	DN 500 - (MMK)	nr	1.635,05
75.03.03.34	Curve a bicchieri (MMQ) 90°, per fognatura, giunto standard		
A	DN 80 - (MMQ)	nr	111,84
B	DN 100 - (MMQ)	nr	113,22
C	DN 125 - (MMQ)	nr	128,65
D	DN 150 - (MMQ)	nr	150,51
E	DN 200 - (MMQ)	nr	207,83
F	DN 250 - (MMQ)	nr	351,37
G	DN 300 - (MMQ)	nr	447,72
75.03.03.35	Pezzo flangiato (EU), con giunto standard		
A	DN 80, PN 40	nr	131,78
B	DN 100, PN 16	nr	133,96
C	DN 125, PN 16	nr	144,83
D	DN 150, PN 16	nr	228,48
E	DN 200, PN 10	nr	337,46
F	DN 250, PN 10	nr	562,73
G	DN 300, PN 10	nr	624,17
75.03.03.36	Pezzo flangiato (F) per giunto standard		
A	DN 80, PN 40	nr	114,77
B	DN 100, PN 16	nr	116,63
C	DN 125, PN 16	nr	126,24
D	DN 150, PN 16	nr	209,04
E	DN 200, PN 10	nr	306,19
F	DN 250, PN 10	nr	616,83
G	DN 300, PN 10	nr	673,94
75.03.03.40	Manicotto (U), giunto standard		
A	DN 80	nr	101,70
B	DN 100	nr	102,55
C	DN 125	nr	112,59
D	DN 150	nr	145,34
E	DN 200	nr	187,02
F	DN 250	nr	310,43

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN 300	nr	385,18
75.03.03.55	Diramazione a 2 bicchieri e flangia, (MMA) per tubo fognatura, giunto standard DN: tubo principale		
A	DN 80/80, PN 40	nr	207,98
B	DN 100/80, PN 16	nr	208,40
C	DN 100/100, PN 16	nr	208,89
D	DN 125/80, PN 16	nr	218,33
E	DN 125/100, PN 16	nr	218,82
F	DN 125/125, PN 16	nr	219,88
G	DN 150/80, PN 16	nr	252,26
H	DN 150/100, PN 16	nr	252,74
I	DN 150/150, PN 16	nr	323,59
J	DN 200/80, PN 10	nr	329,67
K	DN 200/100, PN 10	nr	330,16
L	DN 200/150, PN 10	nr	437,03
M	DN 200/200, PN 10	nr	505,56
N	DN 250/80, PN 10	nr	634,35
P	DN 250/150, PN 10	nr	729,77
Q	DN 250/200, PN 10	nr	805,72
R	DN 250/250, PN 10	nr	972,98
S	DN 300/80, PN 10	nr	814,07
V	DN 300/200, PN 10	nr	961,35
W	DN 300/300, PN 10	nr	1.131,81
75.03.03.56	Diramazione semplice a bicchieri, (MMB) per fognatura, giunto standard DN: tubo principale		
A	DN 80/80	nr	201,15
B	DN 100/80	nr	220,60
C	DN 125/125	nr	237,71
D	DN 150/80	nr	270,25
E	DN 150/100	nr	272,27
F	DN 150/150	nr	299,00
G	DN 200/80	nr	365,74
H	DN 200/100	nr	367,76
I	DN 200/150	nr	375,67
J	DN 200/200	nr	429,35
75.03.03.65	Riduzione a 2 manicotti tra diversi DN (MMR), per fognatura, giunto standard DN: diametro maggiore		
A	DN 100/80	nr	122,41

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 125/80	nr	131,07
C	DN 125/100	nr	136,15
D	DN 150/80	nr	156,75
E	DN 150/100	nr	158,54
F	DN 150/125	nr	165,31
G	DN 200/100	nr	212,27
H	DN 200/150	nr	221,14
I	DN 250/150	nr	351,21
J	DN 250/200	nr	372,34
K	DN 300/150	nr	413,28
L	DN 300/200	nr	435,68
M	DN 300/250	nr	417,20
75.03.04	TUBI DI GHISA SFEROIDALE PER ACQUEDOTTI		
	<p>Per acquedotti, i tubi, i pezzi speciali e le parti accessorie in ghisa sferoidale e le loro giunzioni devono corrispondere alle prescrizioni e ai metodi di prova. Qualora gli acquedotti siano destinati ad acqua potabile, la protezione interna dei tubi deve consistere in un rivestimento di malta cementizia centrifugata, adatta per acqua potabile, e la protezione esterna in uno strato di zinco e bitume come previsto dai requisiti minimi della normativa o superiori.</p> <p>In presenza di acque estremamente dolci dovrà essere previsto un rivestimento di malta cementizia adeguato. Per questo non viene riconosciuto nessun sovrapprezzo. La rispettiva idoneità del rivestimento dovrà essere certificata dal produttore. Qualora l'acquedotto venga utilizzato per acqua potabile, i materiali ed elementi costruttivi per impianto di convogliamento di acqua potabile devono essere conformi a quanto prescritto dal D.M. del 06.04.2004 n. 174. Le diverse sezioni di tubo devono essere idonee alle pressioni indicate dal produttore e dotate di certificazione di tipo (per ogni livello di pressione).</p> <p>Per i pezzi speciali si rimanda alla voce principale 75.03.02.</p>		
75.03.04.01	Tubo di ghisa sferoidale per acquedotti, giunto antisfilamento		
A	DN mm 80, PFA 100	m	53,77
B	DN mm 100, PFA 100	m	61,32
C	DN mm 125, PFA 100	m	76,06
D	DN mm 150, PFA 100	m	93,17
E	DN mm 200, PFA 64	m	116,46
F	DN mm 250, PFA 50	m	162,30
G	DN mm 300, PFA 50	m	208,43
H	DN mm 400, PFA 50	m	282,07
I	DN mm 500, PFA 40	m	386,16
75.10	TUBI DI MATERIALE PLASTICO		
	<p>La sottocategoria 75.10 comprende le seguenti voci principali:</p> <p>75.10.01.00 Tubi di polietilene per acquedotto, gas e cavi</p> <p>75.10.02.00 Tubi di (PVC) per acquedotto</p> <p>75.10.03.00 Tubi di polietilene per fognatura</p> <p>75.10.04.00 Tubi di PVC per fognatura</p> <p>75.10.05.00 Tubi di PVC per drenaggio</p> <p>75.10.06.00 Tubi di vetroresina classe A,E</p> <p>75.10.07.00 Tubi di vetroresina classe D</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	75.10.08.00 Tubi sagomati in polipropilene per fognatura		
	75.10.09.00 Tubi in polipropilene a tre strati		
	75.10.10.00 Tubi di polietilene ad alta densità per cavi in fibra ottica (rete di telecomunicazione)		
	75.10.36.00 Tubi in polipropilene ad uno strato		
	75.10.70.00 Posa di tubi in plastica		
	Le voci di seguito elencate si riferiscono alla fornitura e posa in opera di tubi di materiale plastico (cloruro di polivinile PVC, poliestere, polietilene PE, ecc.), in qualsiasi forma richiesta (rotoli, barre, ecc.), con qualsiasi tipo di giunzione richiesta (a bicchiere con anello, flangia, con manicotto, mediante incollaggio, saldatura, ecc), in qualsiasi lunghezza standard od inferiore.		
	La qualità del materiale deve essere conforme alle norme corrispondenti (UNI, UNIPLAST).		
	Nel prezzo unitario sono compresi il letto ed il rivestimento secondo disegno tipo in sabbia di pezzatura 0,20 - 3,0 mm, costipata a mano o con adeguati mezzi di costipamento leggeri.		
	Per tubi di grosso diametro la pezzatura massima può essere estesa fino ad un massimo di 30 mm, ma sempre in conformità alle esigenze statiche.		
75.10.01	TUBI DI POLIETILENE PER ACQUEDOTTO, GAS E CAVI Tubi in polietilene ad alta densità, serie PE80 / PE100, compresa la giunzione a bicchiere con anello di tenuta, con saldatura di testa, o con manicotto termosaldato, nei diametri e spessori conformi alle caratteristiche di cui alle vigenti normative. Tubi in polietilene ad alta densità, compresa la giunzione a bicchiere con anello di tenuta, con saldatura di testa, o con manicotto termosaldato, nei diametri e spessori conformi alle caratteristiche di cui alle vigenti normative. I tubi per condotte di gas combustibili interrate devono corrispondere ai requisiti di cui alle norme vigenti. I tubi per acque di scarico devono corrispondere ai requisiti di cui alle norme vigenti. Il tubo deve riportare come dalle norme di riferimento la seguente marcatura; nominativo del produttore e/o nome commerciale, marchio di conformità IIP-UNI, tipo di materiale (PE80 / PE100), normativa di riferimento, diametro nominale, pressione nominale, SDR (Standard Dimension Ratio), Spessore, codice identificativo della materia prima come dalla tabella dell'IIP e data di produzione.		
75.10.01.05	Tubo di polietilene per acquedotto e gas - PN 2,5		
A	DN mm 200	m	21,45
B	DN mm 250	m	30,15
C	DN mm 315	m	48,20
D	DN mm 355	m	59,04
E	DN mm 400	m	75,97
75.10.01.10	Tubo di polietilene per acque di scarico - PN 3,2		
A	DN mm 160	m	21,32
B	DN mm 200	m	27,58
C	DN mm 250	m	37,98
D	DN mm 280	m	46,28
E	DN mm 315	m	55,23
F	DN mm 355	m	70,24
G	DN mm 400	m	87,45
H	DN mm 450	m	109,81
I	DN mm 500	m	139,42
K	DN mm 560	m	169,86
M	DN mm 630	m	213,20
75.10.01.30	Tubo di polietilene PE100 per acquedotto - PN 16		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN mm 25	m	6,86
B	DN mm 32	m	7,30
C	DN mm 40	m	7,96
D	DN mm 50	m	9,56
E	DN mm 63	m	13,16
F	DN mm 75	m	15,98
G	DN mm 90	m	20,71
H	DN mm 110	m	27,99
I	DN mm 125	m	33,98
75.10.01.32	Tubo di polietilene PE100 per acquedotto - PN 20		
A	DN mm 25	m	8,52
B	DN mm 32	m	8,57
C	DN mm 40	m	9,64
D	DN mm 50	m	10,83
E	DN mm 63	m	18,12
F	DN mm 75	m	19,73
G	DN mm 90	m	26,02
H	DN mm 110	m	36,01
I	DN mm 125	m	44,21
K	DN mm 160	m	66,92
L	DN mm 200	m	98,39
M	DN mm 250	m	151,01
N	DN mm 315	m	226,80
O	DN mm 355	m	284,90
P	DN mm 400	m	354,74
75.10.01.35	Tubo di polietilene PE100 per acquedotto - PN 25		
A	DN mm 25	m	9,06
B	DN mm 32	m	9,24
C	DN mm 40	m	9,93
D	DN mm 50	m	11,54
E	DN mm 63	m	16,52
F	DN mm 75	m	21,56
G	DN mm 90	m	26,87
H	DN mm 110	m	39,92
I	DN mm 125	m	49,48
K	DN mm 160	m	75,51
L	DN mm 200	m	114,80

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
M	DN mm 250	m	139,34
N	DN mm 315	m	262,31
O	DN mm 355	m	330,01
P	DN mm 400	m	408,26
75.10.01.37	Tubo di polietilene PE80 per gasdotto - MOP (bar) 2		
A	DN mm 160	m	27,27
B	DN mm 180	m	32,64
C	DN mm 200	m	37,77
D	DN mm 225	m	46,35
E	DN mm 250	m	58,04
F	DN mm 280	m	69,91
G	DN mm 315	m	86,88
H	DN mm 355	m	112,22
I	DN mm 400	m	142,54
75.10.01.38	Tubo di polietilene PE80 per gasdotto - MOP (bar) 3		
A	DN mm 40	m	9,25
B	DN mm 50	m	10,21
C	DN mm 63	m	17,02
D	DN mm 75	m	18,24
E	DN mm 90	m	23,85
F	DN mm 110	m	29,48
G	DN mm 125	m	35,04
H	DN mm 140	m	39,89
I	DN mm 160	m	44,55
75.10.01.39	Tubo di polietilene PE80 per gasdotto - MOP (bar) 5		
A	DN mm 20	m	8,86
B	DN mm 25	m	9,17
C	DN mm 32	m	9,60
D	DN mm 40	m	11,01
E	DN mm 50	m	15,65
F	DN mm 63	m	20,20
G	DN mm 75	m	24,91
H	DN mm 90	m	37,16
I	DN mm 110	m	45,20
75.10.01.40	Tubi di polietilene per protezione cavi, conforme alle norme IMQ, esternamente ondulati, internamente lisci, resistenza allo schiacciamento almeno 450 N, resistenza elettrica di isolamento 100 Mohm. In caso di utilizzo dei tubi di protezione per la fibra ottica, è necessario inserire anche un cavetto segnalatore, che sarà compensato separatamente. Da/Di: diametro esterno/diametro interno		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN 63 mm Da/Di: 63/54 mm	m	7,16
B	DN 90 mm Da/Di: 90/77 mm	m	7,78
C	DN 110 mm Da/Di: 110/95 mm	m	8,31
D	DN 125 mm Da/Di: 125/106 mm	m	9,24
E	DN 140 mm De/Di: 140/125 mm	m	10,60
F	DN 160 mm De/Di: 160/137 mm	m	13,23
G	DN 200 mm De/Di: 200/170 mm	m	19,82
75.10.02	TUBI DI PVC PER ACQUEDOTTO I tubi in cloruro di polivinile - PVC - per acquedotto, devono corrispondere alle vigenti disposizioni sanitarie.		
75.10.02.05	Tubo di PVC per acquedotto - PN 4		
A	DN mm 200	m	23,70
B	DN mm 225	m	27,07
C	DN mm 250	m	32,45
D	DN mm 315	m	45,31
E	DN mm 355	m	60,92
F	DN mm 400	m	67,97
G	DN mm 500	m	112,93
75.10.02.10	Tubo di PVC per acquedotto - PN 6		
A	DN mm 40	m	6,30
B	DN mm 50	m	6,99
C	DN mm 63	m	8,28
D	DN mm 75	m	9,51
E	DN mm 90	m	10,66
F	DN mm 110	m	13,53
G	DN mm 125	m	16,11
H	DN mm 160	m	19,34
I	DN mm 200	m	30,43
K	DN mm 225	m	33,98
L	DN mm 250	m	43,79
M	DN mm 315	m	58,17
N	DN mm 355	m	78,99
O	DN mm 400	m	115,37
75.10.02.15	Tubo di PVC per acquedotto - PN 10		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN mm 40	m	6,30
D	DN mm 50	m	7,58
E	DN mm 63	m	9,51
F	DN mm 75	m	10,16
G	DN mm 90	m	13,16
H	DN mm 110	m	15,80
I	DN mm 125	m	20,44
K	DN mm 160	m	26,15
L	DN mm 200	m	43,17
75.10.02.20	Tubo di PVC per acquedotto - PN 16		
C	DN mm 40	m	7,47
D	DN mm 50	m	8,46
E	DN mm 63	m	11,45
F	DN mm 75	m	12,67
G	DN mm 90	m	15,98
H	DN mm 110	m	21,01
I	DN mm 125	m	27,98
K	DN mm 160	m	36,13
L	DN mm 200	m	57,86
75.10.03	TUBI DI POLIETILENE PER FOGNATURA		
75.10.03.05	Tubo di PE (H.D.) per fognatura Tubi in polietilene ad alta densità (PE a.d.), con giunzione a bicchiere ed anello di tenuta oppure con termosaldatura.		
A	DN 110	m	24,22
B	DN 125	m	25,61
C	DN 160	m	30,50
D	DN 200	m	33,35
E	DN 250	m	47,53
F	DN 315	m	65,54
G	DN 355	m	88,76
H	DN 400	m	99,87
75.10.03.10	Tubazione a gravità in polietilene spiralato rinforzato con costole in acciaio, SN8 Tubi spiralati in polietilene rinforzato con acciaio idonei per fognature e scarichi interrati non in pressione. Profilo di parete strutturato del tipo a spirale, ottenuto mediante avvolgimento ad elica, liscio internamente con costolature esterne rinforzate da una lamina integra e continua, di acciaio zincato incorporata nella parete del tubo. Giunto a bicchiere con guarnizione in EPDM o in alternativa mediante saldatura per estrusione con apporto di materiale.		
A	DN 400	m	182,20
B	DN 500	m	232,14
C	DN 600	m	312,50

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	DN 700	m	391,17
E	DN 800	m	411,09
F	DN 900	m	536,78
G	DN 1000	m	570,87
H	DN 1100	m	685,51
I	DN 1200	m	823,55
K	DN 1300	m	1.019,75
L	DN 1400	m	1.050,42
M	DN 1500	m	1.157,23
N	DN 1600	m	1.227,50
O	DN 1800	m	1.987,51
P	DN 2000	m	2.288,68
Q	DN 2200	m	2.591,98
R	DN 2400	m	2.992,80
S	DN 2600	m	6.572,77
75.10.03.20	Tubazione a gravità in polietilene spiralato rinforzato con costole in acciaio, SN12 Tubi spiralati in polietilene rinforzato con acciaio idonei per fognature e scarichi interrati non in pressione. Profilo di parete strutturato del tipo a spirale, ottenuto mediante avvolgimento ad elica, liscio internamente con costolature esterne rinforzate da una lamina integra e continua, di acciaio zincato incorporata nella parete del tubo. Giunto a bicchiere con guarnizione in EPDM o in alternativa mediante saldatura per estrusione con apporto di materiale.		
A	DN 400	m	200,79
B	DN 500	m	254,46
C	DN 600	m	343,49
D	DN 700	m	428,37
E	DN 800	m	524,22
F	DN 900	m	586,36
G	DN 1000	m	732,03
H	DN 1100	m	843,17
I	DN 1200	m	955,58
K	DN 1300	m	1.118,46
L	DN 1400	m	1.206,62
M	DN 1500	m	1.345,67
N	DN 1600	m	1.403,53
O	DN 1800	m	2.134,57
P	DN 2000	m	2.468,41
Q	DN 2200	m	2.804,39
R	DN 2400	m	3.241,15
S	DN 2600	m	7.131,91

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
75.10.03.30	Tubazione a gravità in polietilene spiralato rinforzato con costole in acciaio, SN16 Tubi spiralati in polietilene rinforzato con acciaio idonei per fognature e scarichi interrati non in pressione. Profilo di parete strutturato del tipo a spirale, ottenuto mediante avvolgimento ad elica, liscio internamente con costolature esterne rinforzate da una lamina integra e continua, di acciaio zincato incorporata nella parete del tubo. Giunto a bicchiere con guarnizione in EPDM o in alternativa mediante saldatura per estrusione con apporto di materiale.		
A	DN 400	m	215,23
B	DN 500	m	273,05
C	DN 600	m	368,28
D	DN 700	m	459,35
E	DN 800	m	581,87
F	DN 900	m	635,94
G	DN 1000	m	905,59
H	DN 1100	m	957,35
I	DN 1200	m	1.139,05
K	DN 1300	m	1.246,03
L	DN 1400	m	1.372,74
M	DN 1500	m	1.617,78
N	DN 1600	m	1.730,81
O	DN 1800	m	2.297,95
P	DN 2000	m	2.668,10
Q	DN 2200	m	3.040,17
R	DN 2400	m	3.516,02
S	DN 2600	m	7.746,97
75.10.04	TUBI DI PVC PER FOGNATURA Tubi di PVC per fognatura, giunti a bicchiere con anello elastico di tenuta.		
75.10.04.05	Tubo di PVC per fognatura		
A	DN 110	m	21,00
B	DN 125	m	21,61
C	DN 160	m	23,75
D	DN 200	m	26,68
E	DN 250	m	36,82
F	DN 315	m	49,34
G	DN 400	m	73,48
H	DN 500	m	103,54
75.10.04.10	Curve in PVC per fognatura - 15°		
A	DN 110	nr	16,47
B	DN 125	nr	16,68
C	DN 160	nr	17,89
D	DN 200	nr	22,78

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	DN 250	nr	61,42
F	DN 315	nr	75,25
G	DN 400	nr	127,74
H	DN 500	nr	306,45
75.10.04.11	Curve in PVC per fognatura - 30°		
A	DN 110	nr	15,69
B	DN 125	nr	16,88
C	DN 160	nr	18,06
D	DN 200	nr	23,07
E	DN 250	nr	62,47
F	DN 315	nr	78,81
G	DN 400	nr	131,01
H	DN 500	nr	306,43
75.10.04.12	Curve in PVC per fognatura - 45°		
A	DN 110	nr	15,69
B	DN 125	nr	16,64
C	DN 160	nr	18,26
D	DN 200	nr	23,65
E	DN 250	nr	62,47
F	DN 315	nr	74,20
G	DN 400	nr	142,82
H	DN 500	nr	306,43
75.10.04.13	Curve in PVC per fognatura - 67°		
A	DN 110	nr	16,10
B	DN 125	nr	17,45
C	DN 160	nr	19,83
D	DN 200	nr	27,92
75.10.04.14	Curve in PVC per fognatura - 87°		
A	DN 110	nr	16,17
B	DN 125	nr	17,45
C	DN 160	nr	19,51
D	DN 200	nr	26,16
E	DN 250	nr	68,34
F	DN 315	nr	91,11
G	DN 400	nr	198,86
H	DN 500	nr	401,96
75.10.04.15	Braghe PVC per fognatura - 45° - 87°		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN 110/110	nr	21,09
B	DN 125/110 - 125/125	nr	22,96
C	DN 160/110	nr	24,50
D	DN 160/125	nr	25,18
E	DN 160/160	nr	27,33
F	DN 200/110	nr	29,37
G	DN 200/125 - DN 200/160	nr	32,13
H	DN 200/200	nr	35,49
I	DN 250/110	nr	77,42
J	DN 250/125	nr	82,17
K	DN 250/160	nr	83,76
L	DN 250/200	nr	90,36
M	DN 250/250	nr	100,86
N	DN 315/110	nr	124,27
O	DN 315/125	nr	135,56
P	DN 315/160	nr	111,01
Q	DN 315/200	nr	128,06
R	DN 315/250	nr	168,79
S	DN 315/315	nr	153,01
T	DN 400/200	nr	243,65
U	DN 400/250 - 400/315	nr	305,16
V	DN 400/400 - 500/200	nr	355,95
W	DN 500/250 - 500/315	nr	492,66
X	DN 500/400	nr	575,67
Y	DN 500/500	nr	642,08
75.10.04.16	Riduzioni in PVC		
A	DN 125/110	nr	16,46
B	DN 160/110	nr	16,97
C	DN 160/125	nr	17,20
D	DN 200/125	nr	22,86
E	DN 200/160	nr	22,51
F	DN 250/160	nr	51,06
G	DN 250/200	nr	51,06
H	DN 315/160	nr	69,85
I	DN 315/200	nr	69,85
J	DN 315/250	nr	66,31
K	DN 400/315	nr	140,09

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
L	DN 500/400	nr	216,59
75.10.04.17	Bigiunto in PVC		
A	DN 110	nr	16,16
B	DN 125	nr	17,25
C	DN 160	nr	19,15
D	DN 200	nr	24,29
E	DN 250	nr	55,73
F	DN 315	nr	68,25
G	DN 400	nr	106,99
H	DN 500	nr	178,50
75.10.04.18	Pezzo rettangolare in PVC per ispezione, con coperchio con viti e bicchiere ad innesto		
A	DN 110	nr	36,20
B	DN 125	nr	38,86
C	DN 160	nr	44,21
D	DN 200	nr	87,77
75.10.04.19	Pezzo circolare in PVC per ispezione, con coperchio con viti e bicchiere ad innesto		
A	DN 110	nr	21,64
B	DN 125	nr	23,99
C	DN 160	nr	37,65
D	DN 200	nr	48,32
E	DN 250	nr	107,24
75.10.04.20	Raccordo in PVC per tubo di gres		
A	DN 110	nr	20,24
B	DN 125	nr	23,06
C	DN 160	nr	29,81
D	DN 200	nr	50,45
75.10.04.21	Raccordo in PVC per tubo in ghisa		
A	DN 110	nr	20,24
B	DN 125	nr	23,06
C	DN 160	nr	29,81
D	DN 200	nr	50,45
75.10.04.22	Tappo di chiusura in PVC		
A	DN 110	nr	12,11
B	DN 125	nr	12,49
C	DN 160	nr	13,41
D	DN 200	nr	15,41
E	DN 250	nr	31,57

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
F	DN 315	nr	41,85
G	DN 400	nr	77,18
H	DN 500	nr	138,74
75.10.04.30	Tubo di PVC a tre strati, SN16		
A	DN 125	m	18,94
B	DN 160	m	21,98
C	DN 200	m	29,86
D	DN 250	m	43,05
E	DN 315	m	63,81
F	DN 400	m	97,60
G	DN 500	m	150,63
75.10.04.35	Curve in PVC a tre strati, SN16		
A	DN 125	nr	67,66
B	DN 160	nr	73,16
C	DN 200	nr	96,53
D	DN 250	nr	121,17
E	DN 315	nr	158,83
F	DN 400	nr	276,58
G	DN 500	nr	403,08
75.10.04.36	Diramazione in PVC a tre strati 45°, SN16		
A	DN 125/125	nr	75,31
B	DN 160/125 - 160/160	nr	85,75
C	DN 200/125 - 200/200	nr	112,57
D	DN 250/160 - 250/250	nr	142,04
E	DN 315/160 - 315/200	nr	185,43
F	DN 315/250 - 315/315	nr	216,68
G	DN 400/160 - 400/200	nr	270,06
H	DN 400/250 - 400/400	nr	337,86
I	DN 500/200	nr	423,19
K	DN 500/250 - 500/400	nr	467,65
75.10.04.37	Aumenti in PVC a tre strati, SN16		
A	DN 125/160	nr	78,79
B	DN 160/200	nr	113,90
C	DN 200/250	nr	157,60
D	DN 250/315	nr	219,65
E	DN 315/400	nr	275,37
F	DN 400/500	nr	310,54
75.10.04.38	Manicotti in PVC a tre strati, SN16		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN 125	nr	48,94
B	DN 160	nr	61,53
C	DN 200	nr	81,45
D	DN 250	nr	110,61
E	DN 315	nr	146,28
F	DN 400	nr	203,27
G	DN 500	nr	350,64
75.10.04.39	Ispezione in PVC a tre strati, SN16		
A	DN 125	nr	62,98
B	DN 160	nr	68,61
C	DN 200	nr	85,24
D	DN 250	nr	109,15
E	DN 315	nr	134,07
F	DN 400	nr	178,92
G	DN 500	nr	258,30
75.10.05	<p>TUBI DI PVC O PE PER DRENAGGIO</p> <p>Le fessure drenanti devono avere le dimensioni standard richieste dalla DL.</p> <p>I tubi possono essere a superficie liscia od ondulata trasversalmente o con scanalature longitudinali e possono avere sezione circolare o con base d'appoggio piana, a secondo del tipo richiesto nella singola voce.</p> <p>I prezzi elencati di seguito si riferiscono alla fornitura e posa in opera dei tubi, compresi tutti i relativi oneri, esclusi soltanto gli scavi ed i rinterri, la fornitura e posa del materiale filtrante ed eventuali opere d'arte come pozzetti, ecc..</p> <p>I vari tipi di tubo di seguito elencati hanno le seguenti caratteristiche:</p> <p>tipo A: superficie ondulata trasversalmente fessure trasversali base d'appoggio piana tubo rigido;</p> <p>tipo C: superficie liscia fessure longitudinali senza base d'appoggio tubo rigido;</p> <p>tipo D: superficie ondulata trasversalmente fessure trasversali senza base d'appoggio tubo flessibile.</p>		
75.10.05.05	Tubo di PVC o PE per drenaggio, tipo A		
A	DN mm 80	m	6,99
B	DN mm 100	m	7,90
C	DN mm 150	m	10,83
75.10.05.15	Tubo di PVC o PE per drenaggio, tipo C		
A	DN mm 50	m	4,30
B	DN mm 80	m	5,32
C	DN mm 100	m	5,95
D	DN mm 125	m	6,19
E	DN mm 160	m	7,83

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
75.10.05.20	Tubo di PVC o PE per drenaggio, tipo D		
A	DN mm 50	m	5,14
B	DN mm 80	m	6,49
C	DN mm 100	m	7,05
D	DN mm 160	m	14,88
75.10.06	TUBI DI VETRORESINA (P.R.F.V.) PER FOGNATURA I tubi in vetroresina - di resine termoindurenti rinforzate con fibre di vetro (P.R.F.V.). Le giunzioni devono essere a bicchiere oppure a manicotto, con guarnizione in gomma elastomerica a doppia tenuta. classe : RG : resistenza trasversale in N/mm2		
75.10.06.02	Tubo di poliestere, classe A o E, RG 2500, PN 2,5 bar		
A	DN 300	m	83,86
B	DN 350	m	104,63
C	DN 400	m	121,51
D	DN 500	m	160,28
E	DN 600	m	215,32
F	DN 700	m	261,89
G	DN 800	m	314,72
H	DN 900	m	381,07
I	DN 1000	m	442,32
K	DN 1100	m	562,78
L	DN 1200	m	667,87
75.10.06.03	Tubo di poliestere, classe A o E, RG 5000, PN 2,5 bar		
A	DN 300	m	90,00
B	DN 350	m	112,35
C	DN 400	m	131,13
D	DN 500	m	177,98
E	DN 600	m	230,16
F	DN 700	m	290,18
G	DN 800	m	333,62
H	DN 900	m	406,69
I	DN 1000	m	575,86
K	DN 1100	m	642,23
L	DN 1200	m	778,71
75.10.06.04	Tubo di poliestere, classe A o E, RG 7500, PN 2,5 bar		
A	DN 300	m	97,35
B	DN 350	m	124,95
C	DN 400	m	166,61
D	DN 500	m	226,03

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	DN 600	m	289,69
F	DN 700	m	371,67
G	DN 800	m	453,82
H	DN 900	m	545,30
I	DN 1000	m	765,73
K	DN 1100	m	895,89
L	DN 1200	m	1.056,65
75.10.06.05	Tubo di poliestere, classe A o E, RG 10000, PN 2,5 bar		
A	DN 300	m	126,48
B	DN 350	m	150,95
C	DN 400	m	170,81
D	DN 500	m	235,45
E	DN 600	m	304,38
F	DN 700	m	391,50
G	DN 800	m	475,22
H	DN 900	m	542,58
I	DN 1000	m	812,84
K	DN 1100	m	957,94
L	DN 1200	m	1.128,27
75.10.07	<p>TUBI IN RESINA POLIESTERE E FIBRA DI VETRO (PIV) PER FOGNATURA ED ACQUEDOTTO</p> <p>Fornitura e posa di tubi e pezzi speciali in resina poliestere e riempimento insaturo rinforzati con fibra di vetro (PIV) secondo ÖNORM B 5161, prodotti mediante procedimento centrifugo, con la parete del tubo a diversi strati sovrapposti e completi di manicotto con guarnizioni in gomma EPDM.</p> <p>I giunti devono permettere una deviazione angolare, in funzione del diametro, da 3° a 1°.</p> <p>La superficie esterna dei tubi deve essere liscia (cl.ruv. N10) e insensibile ai raggi UV.</p> <p>Lo strato di copertura interno deve essere spesso almeno 1 mm.</p> <p>La lunghezza standard dei tubi è di 3-6 m. Nel prezzo unitario è compreso un manicotto montato.</p>		
75.10.07.01	Tubo per fognatura in PIV - classe D, RG 5000, PN 1, L = 6 m, manicotto standard		
E	DN 350	m	86,11
F	DN 400	m	98,62
G	DN 500	m	132,87
H	DN 600	m	169,63
I	DN 700	m	206,04
K	DN 800	m	258,04
L	DN 900	m	308,33
M	DN 1000	m	354,43
N	DN 1200	m	462,59
O	DN 1600	m	828,55

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
P	DN 2000	m	1.132,73
75.10.07.02	Tubo per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 6 m, manicotto standard		
A	DN 150	m	28,40
B	DN 200	m	43,90
C	DN 250	m	55,88
D	DN 300	m	73,64
E	DN 350	m	94,50
F	DN 400	m	106,16
G	DN 500	m	146,26
H	DN 600	m	187,20
I	DN 700	m	232,60
K	DN 800	m	291,43
L	DN 900	m	350,77
M	DN 1000	m	403,40
N	DN 1200	m	532,76
O	DN 1600	m	935,56
P	DN 2000	m	1.369,11
75.10.07.03	Tubo per fognatura in PIV - classe D, RG 5000, PN 2.5, L = 6 m, manicotto standard		
E	DN 350	m	87,55
F	DN 400	m	100,10
G	DN 500	m	137,19
H	DN 600	m	170,79
I	DN 700	m	209,47
K	DN 800	m	263,05
75.10.07.04	Tubo per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 2.5, L = 6 m, manicotto standard		
A	DN 150	m	30,42
B	DN 200	m	47,08
C	DN 250	m	60,93
D	DN 300	m	77,70
E	DN 350	m	97,75
F	DN 400	m	112,64
G	DN 500	m	153,41
H	DN 600	m	195,97
I	DN 700	m	242,49
K	DN 800	m	294,10
75.10.07.05	Tubo per fognatura in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 6 m, manicotto antisfilamento		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN 200	m	70,01
B	DN 250	m	92,69
C	DN 300	m	125,01
D	DN 350	m	139,67
E	DN 400	m	162,78
F	DN 500	m	220,50
75.10.07.11	Tubo per acquedotto in PIV - classe D, RG 5000, PN 6 Tubo per acquedotto in PIV - classe D, RG 5000, PN 6, L = 6 m, manicotto standard		
E	DN 350	m	96,20
F	DN 400	m	113,15
G	DN 500	m	155,25
H	DN 600	m	190,96
I	DN 700	m	233,99
K	DN 800	m	292,22
75.10.07.12	Tubo per acquedotto in PIV - classe D, RG 10000, PN 10, L = 6 m, manicotto standard		
B	DN 200	m	54,25
C	DN 250	m	71,36
D	DN 300	m	88,36
E	DN 350	m	113,71
F	DN 400	m	132,80
G	DN 500	m	174,18
H	DN 600	m	221,31
I	DN 700	m	276,69
K	DN 800	m	344,49
75.10.07.13	Tubo per acquedotto in PIV - classe D, RG 10000, PN 16, L = 6 m, manicotto standard		
B	DN 200	m	58,23
C	DN 250	m	77,47
D	DN 300	m	97,52
E	DN 350	m	124,81
F	DN 400	m	148,32
G	DN 500	m	191,28
H	DN 600	m	255,52
I	DN 700	m	326,17
K	DN 800	m	410,00
75.10.07.14	Tubo per acquedotto in PIV - classe D, RG 10000, PN 16, L = 6 m, manicotto antisfilamento		
A	DN 200	m	93,91

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 250	m	129,29
C	DN 300	m	149,65
D	DN 350	m	195,81
E	DN 400	m	225,74
F	DN 500	m	280,05
75.10.07.15	Tubo doppio in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 6+6 m, con distanziali anulari autofissanti ad incastro in PE senza parti metalliche (min. 1 anello ogni 2 m. di tubo) inclusi 2 manicotti standard.		
A	DN 150 + 200	m	76,71
B	DN 200 + 250	m	109,18
C	DN 250 + 350	m	141,96
D	DN 300 + 400	m	197,13
F	DN 400 + 500	m	262,14
G	DN 500 + 600	m	347,85
H	DN 600 + 700	m	429,60
I	DN 700 + 800	m	506,15
75.10.07.16	Tubo doppio in PIV - classe D, RG 10000, PN 1, L = 6+6 m, con distanziali e con riempimento di poliuretano ad alta densità (gamma=70-80 kg/m3, lambda=0.025 W/mK) inclusi 2 manicotti standard. sp = spessore poliuretano in mm.		
A	DN 150 + 200 sp = 56.2	m	130,51
B	DN 200 + 300 sp = 57.4	m	171,79
C	DN 250 + 350 sp = 59.1	m	254,09
D	DN 300 + 400 sp = 61.5	m	288,09
F	DN 400 + 500 sp = 62.3	m	481,31
75.10.08	TUBI SAGOMATI IN POLIPROPILENE PER FOGNATURA Fornitura e posa di tubi in polipropilene per fognatura prodotti a due strati omogenei in due colori diversi (PP), 100% riciclabili, con parete sagomata esterna e liscia interna, con giunzione a bicchiere completa di anello di tenuta, parete interna in colore chiaro per facilitare l'ispezione televisiva.		
75.10.08.05	Tubo sagomato in polipropilene U2EM		
A	DN 150	m	31,76
B	DN 200	m	43,98
C	DN 250	m	56,25
D	DN 300	m	79,51
75.10.09	TUBI IN POLIPROPILENE A TRE STRATI PER FOGNATURA		
75.10.09.01	Tubo in polipropilene a tre strati SN8. Fornitura e posa in opera di tubo per fognatura in PP a tre strati con additivi minerali, senza alogeni e piombo, con bicchiere e guarnizione anulare, seguentemente composto: - parete interna in polipropilene (PP), colore chiaro per migliorare la caratteristica ottica ,superficie interna liscia; - strato portante in polipropilene (PP) rinforzato con additivi minerali, per aumentare la rigidità anulare e la resistenza all'urto; - strato superiore in polipropilene (PP), insensibile all'intaglio, alta resistenza		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>all'esposizione agli agenti atmosferici ed ai carichi di trasporto, diametro esterno compatibile con i tubi per fognatura in plastica normale. Prova di resilienza a freddo a -20° C secondo EN 1411 Inoltre il tubo deve essere a tenuta stagna alla pressione idrostatica esterna. La condotta deve essere posata ed allineata secondo la pendenza prescritta, che può essere ottenuta anche con l'uso di strumenti laser. Il tubo non può essere danneggiato da colpi, né dall'errato utilizzo dell'attrezzatura per la posa. Nel prezzo sono compresi gli oneri per la posa sia sotto terra sia nei pozzetti, la fornitura ed il rivestimento del tubo con sabbia e ghiaia. La granulometria del materiale da inserire può variare tra 0,20 e 30 mm ed essere posata secondo grandezza, a mano o con macchine leggere e costipata secondo le sezioni tipo. Inoltre sono compresi tutti gli oneri per una posa completa ed a regola d'arte come richiesto dalla D.L.</p>		
A	DN 110	m	25,55
B	DN 125	m	27,94
C	DN 160	m	34,08
E	DN 200	m	44,34
F	DN 250	m	62,20
G	DN 315	m	83,75
H	DN 400	m	131,98
I	DN 500	m	193,02
75.10.09.02	<p>Tubo in polipropilene a tre strati SN12. Fornitura e posa in opera di tubo per fognatura in PP a tre strati con additivi minerali, senza alogeni e piombo, con bicchiere e guarnizione anulare, seguentemente composto: - parete interna in polipropilene (PP), colore chiaro per migliorare la caratteristica ottica ,superficie interna liscia; - strato portante in polipropilene (PP) rinforzato con additivi minerali, per aumentare la rigidità anulare e la resistenza all'urto; - strato superiore in polipropilene (PP), insensibile all'intaglio, alta resistenza all'esposizione agli agenti atmosferici ed ai carichi di trasporto, diametro esterno compatibile con i tubi per fognatura in plastica normale. Prova di resilienza a freddo a -20° C secondo EN 1411 Inoltre il tubo deve essere a tenuta stagna alla pressione idrostatica esterna. La condotta deve essere posata ed allineata secondo la pendenza prescritta, che può essere ottenuta anche con l'uso di strumenti laser. Il tubo non può essere danneggiato da colpi, né dall'errato utilizzo dell'attrezzatura per la posa. Nel prezzo sono compresi gli oneri per la posa sia sotto terra sia nei pozzetti, la fornitura ed il rivestimento del tubo con sabbia e ghiaia. La granulometria del materiale da inserire può variare tra 0,20 e 30 mm ed essere posata secondo grandezza, a mano o con macchine leggere e costipata secondo le sezioni tipo. Inoltre sono compresi tutti gli oneri per una posa completa ed a regola d'arte come richiesto dalla D.L.</p>		
A	DN 160	m	36,09
B	DN 200	m	47,18
C	DN 250	m	65,56
D	DN 315	m	88,83
E	DN 400	m	141,49
F	DN 500	m	207,29
75.10.10	<p>TUBI DI POLIETILENE A.D. PER CAVI IN FIBRA OTTICA (RETE DI TELECOMUNICAZIONE) Le sottovoci di seguito elencate si riferiscono alla fornitura e posa in opera di tubi-</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>cavidotti singoli (monotubi) o multipli (tritubi) in polietilene ad alta densità, per infilaggio meccanico o pneumatico di cavi in fibra ottica per telecomunicazioni:</p> <p>75.10.10.01 Tubazioni in scavo a sezione ristretta (quest'ultimo escluso)</p> <p>75.10.10.02 Tubazioni in minitrincea (metodo Trenching)</p> <p>75.10.10.03 Tubazioni in altri alloggiamenti</p> <p>Nelle sottovoci le tubazioni sono differenziate in base alla tipologia di posa ed al materiale.</p> <p>Il tritubo sarà costituito da una terna di monotubi estrusi in polietilene ad alta densità (PEAD) a sezione circolare di uguale diametro esterno $\varnothing 50 \pm 0,4$ mm, spessore $3,0 \pm 0,4$ mm PN 8, posti sul medesimo piano orizzontale e uniti tra loro, senza soluzione di continuità, da un setto.</p> <p>I tubi dovranno avere costolature interne per la riduzione dell'attrito in fase di infilaggio dei cavi ed essere caratterizzati da resistenza alla pressione interna determinata in accordo alla norma EN 12201 e con metodo di prova conforme alla UNI EN ISO 1167 e possedere resistenza alla compressione determinata secondo CEI EN 61386-24.</p> <p>Il cavidotto sarà fornito in matasse montate di lunghezza massima 350 m.</p> <p>Il monotubo sarà di tipo estruso in polietilene ad alta densità (PEAD) diametro esterno $\varnothing 50 \pm 0,4$ mm, spessore $3,0 \pm 0,4$ mm PN 8, con costolature interne per la riduzione dell'attrito in fase di infilaggio dei cavi (altezza rigature 0,2-0,4 mm); dovrà inoltre essere caratterizzato da resistenza alla pressione interna determinata in accordo alla norma UNI EN 12201-1:2012 e con metodo di prova conforme alla UNI EN ISO 1167-1:2006 e possedere resistenza alla compressione determinata secondo CEI EN 61386-24 tale da garantire una riduzione del diametro inferiore al 5% se sottoposto ad una compressione di 200 kN/mq.</p> <p>Su ogni tubo dovrà essere riportata, ad intervalli regolari e su tutta la lunghezza della pezzatura, una stampigliatura indelebile, indicante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la ditta costruttrice; - il diametro e lo spessore; - l'anno di costruzione; - la materia prima - la lunghezza metrica; - il numero progressivo della bobina. <p>I fornitori dei singoli componenti del sistema dovranno esibire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - certificazione di conformità alla UNI EN ISO 9001-2000 del Sistema di Qualità aziendale del produttore, rilasciato da Ente terzo accreditato, in corso di validità; - certificato di collaudo e/o dichiarazione di conformità del prodotto fornito ai requisiti tecnici richiesti; - dichiarazione d'origine e scheda di sicurezza del prodotto fornito. <p>I tubi saranno forniti in rotoli di lunghezza variabile, opportunamente reggiati, in modo da rendere più agevoli le operazioni di trasporto, di posa e di eventuali verifiche, con le estremità chiuse con cappellotti termorestringenti o altro sistema analogo per evitare l'ingresso di corpi estranei.</p> <p>La massa termoplastica dei tubi dovrà risultare inerte agli agenti atmosferici e resistere ai batteri, alle spore e ai funghi, dovrà inoltre essere esente da irregolarità o difetti e la sezione essere compatta e priva di cavità o bolle.</p> <p>Nei prezzi unitari, se non specificato diversamente nella sottovoce, sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la preventiva indagine degli strati superficiali del terreno e la ricerca ed individuazione della rete di sottoservizi (cavi, tubi, ecc.) ed eventuali strutture interrato esistenti, per l'esatta determinazione della sede di posa dei cavidotti ed un'ottimale programmazione delle fasi di scavo, mediante apposita apparecchiatura cerca-servizi o, se necessario, anche con indagine geofisica del sottosuolo mediante la tecnica del georadar (G.P.R.); essa sfrutta i fenomeni fisici connessi alla propagazione delle onde elettromagnetiche, e deve essere eventualmente eseguita utilizzando un'apparecchiatura elettronica radar multiantenna (array) con frequenze comprese tra 200 e 600 MHz, che consente la realizzazione simultanea di scansioni di tipo monostatico, bistatico, crosspolare, per una fascia d'indagine larga 2,00 e fino alla profondità di 1,00 m dal piano stradale. Sono compresi gli elaborati grafici comprendenti i risultati ottenuti dalle indagini, composti da una planimetria georeferenziata e un profilo longitudinale con riportati i sottoservizi e le strutture. Tutte le planimetrie vanno fornite alla Direzione Lavori; - il preventivo taglio dei tubi a giunti sfalsati, e l'eventuale lavorazione delle teste per l'adattamento a situazioni particolari, la profondità dello scavo in corrispondenza dei giunti dovrà essere aumentata, ove necessario, per garantire lo spessore di ricoprimento minimo dei tubi, secondo sezione tipo; - la fornitura e posa di tutti i giunti necessari, con manicotti ad innesto rapido in 		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>materiale termoplastico oppure in ottone, secondo l'autorizzazione della DL e comunque tali da garantire la resistenza dell'infrastruttura alla pressione interna nominale richiesta, non sono consentiti raccordi elettrosaldabili termoretraibili;</p> <p>- la chiusura delle estremità dei tubi all'interno dei pozzetti ed in corrispondenza di tutti i punti d'interruzione della continuità dei cavidotti, prima e dopo i collaudi, con tappi ad espansione in PEAD idonei per cavidotti per reti TLC, tali da impedire l'ingresso nelle tubazioni posate di acqua e/o detriti;</p> <p>- i maggiori oneri per il raccordo con i pozzetti e gli altri alloggiamenti previsti (canalette portacavi, tubi di protezione, ecc.);</p> <p>- ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le vigenti norme e le indicazioni della Direzione Lavori.</p> <p>Nel prezzo sono compresi anche gli oneri connessi all'esecuzione delle seguenti verifiche funzionali e prove:</p> <p>- esecuzione di prova di tenuta delle tubazioni ovvero collaudo dell'intera infrastruttura mediante messa in pressione ad 8 bar, al fine di verificare la corretta posa dei tubi ed esecuzione dei giunti. Il collaudo dovrà essere eseguito con idonea apparecchiatura e strumentazione di misura, di tipo certificato, ed essere attestato mediante il rilascio dei relativi resoconti (diagrammi pressione/tempo) e relazione conclusiva contenente l'esito finale delle prove, in riferimento alle vigenti norme. Il collaudo dovrà essere preceduto da un'accurata pulizia delle tubazioni con soffiaggio pneumatico d'aria in pressione e contemporaneo inserimento di una sonda, spugna, sfera o sistema equivalente, per eliminare eventuali detriti od acqua presenti e rilevare possibili schiacciamenti e riduzioni della sezione utile dei tubi (prova di calibratura), che possano impedire l'inserimento futuro del cavo in F.O.</p>		
75.10.10.01	<p>Tubazioni in scavo a sezione ristretta (quest'ultimo escluso).</p> <p>Nei prezzi unitari sono compresi i seguenti oneri:</p> <p>- la pulizia del fondo dello scavo, con la rimozione delle asperità e dei residui dello scavo;</p> <p>- la fornitura e posa in opera, sul fondo dello scavo, di un cavetto segnalatore per infrastrutture dielettriche, con conduttori unipolari flessibili in rame di sezione N07V-K 1x1,5 mmq, tensione nominale Uo/U 450/750V con rivestimento protettivo ed isolamento in PVC non propagante l'incendio, comprensivo di tutti gli oneri accessori per i collegamenti che dovranno essere realizzati con appositi morsetti e manicotti termoretraibili. Il cavetto dovrà essere prolungato fino all'interno dei pozzetti dove sarà mantenuta una riserva di almeno 2,00 m per lato;</p> <p>- la fornitura e posa (in orizzontale) sul fondo dello scavo di tubi con caratteristiche tecniche e dimensionali indicate alla voce 75.10.10;</p> <p>- la fornitura e posa di apposite sellette poste ad interasse adeguato onde evitare serpeggiamenti e fenomeni di galleggiamento e mantenere le tubazioni allineate e bloccate tra loro (in orizzontale) all'interno dello scavo, sul letto di sabbia. Il bloccaggio degli elementi della selletta deve avvenire per azione meccanica senza l'impiego di speciale attrezzatura e deve essere tale da impedire il disassemblaggio accidentale delle tubazioni durante la loro posa;</p> <p>- Il letto ed il rivestimento secondo disegno tipo in sabbia di pezzatura 0,20 - 3,0 mm, costipata a mano o con adeguati mezzi di costipamento leggeri.</p>		
A	Nr. 1 Tritubo Ø50mmx3, in scavo a sezione ristretta, posa orizzontale.	m	8,92
B	Nr. 3 Monotubi Ø50 mm, in scavo a sezione ristretta, posa orizzontale.	m	10,50
75.10.10.02	<p>Esecuzione di scavo in carreggiata, rimozione dei materiali di risulta e posa della tubazione, sia in fasi successive che contemporaneamente, mediante idonee frese/scavacanalì a disco montate su macchine operatrici, denominate Trencher, con dimensioni nominali secondo disegni tipo, in qualsiasi tipo di sottofondo. La larghezza e gli ingombri della macchina utilizzata per l'esecuzione della minitrincea devono essere proporzionati agli spazi effettivamente disponibili lungo i percorsi stradali/ciclabili/pedonali e delle altre aree prescelte dal progetto, onde garantire:</p> <p>- il mantenimento delle corsie di traffico e passaggio previste nel progetto medesimo e nel piano della sicurezza e coordinamento,</p> <p>- l'esecuzione della minitrincea esattamente secondo lo sviluppo plano-altimetrico definito dal progetto, in particolare per quanto riguarda la distanza del disco da eventuali ostacoli laterali, quali paracarri, muri, recinzioni, alberi, ecc.</p> <p>Nei prezzi unitari sono compresi i seguenti oneri:</p> <p>- il taglio e la demolizione della pavimentazione bituminosa, in qualunque spessore, e del corpo stradale;</p> <p>- l'esecuzione dello scavo, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, secondo sezione tipo, compresi i trovanti di volume inferiore a 0.4 m3 ed esclusa la sola</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>roccia da mina;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la pulizia della minitrincea, con la rimozione delle asperità e dei residui dello scavo; - l'allontanamento, il trasporto a qualsiasi distanza, e la perfetta pulizia dei bordi dello scavo e relative fasce laterali, a mano o con macchina spazzatrice - la fornitura e posa in opera, sul fondo dello scavo, di un cavetto segnalatore per infrastrutture dielettriche, con conduttori unipolari flessibili in rame di sezione N07V-K 1x1,5 mm², tensione nominale U_o/U 450/750V con rivestimento protettivo ed isolamento in PVC non propagante l'incendio, avente le caratteristiche di cui alla voce dell'Elenco Prezzi Provinciale per Opere edili, comprensivo di tutti gli oneri accessori per i collegamenti che dovranno essere realizzati con appositi morsetti e manicotti termoretraibili. Il cavetto dovrà essere prolungato fino all'interno dei pozzetti dove sarà mantenuta una riserva di almeno 2,00 m per lato. - la fornitura e posa (in verticale o a piramide) sul fondo dello scavo di tubi con caratteristiche tecniche e dimensionali indicate alla voce 75.10.10. * - la fornitura e posa di apposite fascette o sistemi equivalenti, posti ad interesse adeguato, per tenere bloccati tra loro i cavidotti, prima del riempimento, sul fondo e al centro dello scavo, per evitare fenomeni di galleggiamento ed impedire la formazione di vuoti d'aria nel riempimento, garantendo per il fascio di tubi il previsto spessore di ricoprimento e rinfianco; - la fornitura e posa di materiale di riempimento dello scavo costituito da malta cementizia realizzata con aggregati lapidei 0-8 mm, classe di resistenza C12/15, consistenza S5, classe di esposizione X0, opportunamente colorata con ossido di ferro ed eventualmente addizionata con idonei prodotti aeranti in modo da avere una resistenza a compressione secondo UNI EN 12390-3, non inferiore a 15 N/mm² dopo 28 giorni. L'intensità della colorazione è determinata dalle caratteristiche e dal dosaggio del prodotto impiegato. Essa dovrà rimanere inalterata nel tempo e soggiace comunque all'approvazione finale della DL. La malta di riempimento dovrà essere tale da garantire un'adeguata durabilità fino al ripristino della pavimentazione stradale: dovrà in particolare essere tale da limitare il fenomeno di disgregazione superficiale a seguito del transito di automezzi, con formazione di un dislivello tra l'estradosso del getto e la superficie della preesistente pavimentazione stradale. Al momento della riapertura al transito della tratta stradale interessata dallo scavo sarà in ogni caso cura del Direttore lavori accertare che la consistenza del getto sia tale da assicurare la percorribilità in condizioni di sicurezza da parte di tutti i mezzi, compresi motocicli, motociclette e biciclette. Sono compresi gli oneri per ogni dosaggio e tipo di cemento, per l'utilizzo di additivi, anche antigelo, e qualsiasi granulometria degli inerti utilizzati, tali da consentire il rispetto dei requisiti richiesti. Le caratteristiche tecniche dei componenti la malta di riempimento da utilizzare, la loro conformità alle vigenti norme di prodotto e la ricetta definitiva della malta (mix-design), saranno comunque definite dall'Appaltatore in relazione alle specifiche condizioni ambientali del cantiere e sottoposte preventivamente ad esame ed autorizzazione della DL. La messa in opera della malta deve avvenire, secondo disegni tipo, fino alla preesistente quota del piano di rotolamento (riempimento totale), oppure fino ad una quota inferiore (riempimento parziale), assicurando in entrambi i casi il perfetto riempimento dello scavo e di tutte le cavità e degli interstizi tra i tubi. Il getto di malta deve essere vibrato meccanicamente, in modo adeguato, con l'impiego d'idoneo vibratore (è compreso anche l'eventuale gruppo elettrogeno). Compresi anche gli oneri per l'esecuzione dei prelievi della malta cementizia e l'effettuazione delle relative prove da parte di laboratorio autorizzato, secondo le indicazioni della DL. <p>Inoltre, a seconda della tipologia del riempimento e dello scavo sono compresi i seguenti ulteriori oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nel caso di minitrincea su asfalto con riempimento parziale è compreso il ripristino della pavimentazione mediante fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso a caldo per tappeto di usura di 1a categoria, tipo AC12, secondo le vigenti Norme tecniche per le pavimentazioni bituminose della Provincia autonoma di Bolzano, con quantità di bitume aumentata fino al 6,5-7%. Prima della posa del conglomerato bituminoso, i bordi della trincea devono essere puliti mediante apposita macchina con spazzolatrice metallica, in modo da asportare gli eventuali residui di malta cementizia e deve essere applicata una mano d'attacco costituita da emulsione di bitume modificato (elastomerizzato) in quantità tale che il residuo bituminoso sia maggiore di 0,35 kg per ogni metro lineare di trincea. Il conglomerato bituminoso deve riempire completamente la parte superiore dello scavo (spessore di circa 9 ± 1 cm) e, dopo il costipamento, deve essere perfettamente complanare alla pavimentazione stradale esistente. La compattazione deve essere eseguita con una ruota metallica zavorrata, della stessa larghezza dello scavo, o con una qualsiasi altra macchina purché, a lavoro ultimato, la percentuale dei vuoti nel conglomerato 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	bituminoso risulti inferiore al 5%; - Nel caso di minitrincea su sterrato con riempimento parziale è compreso il ripristino dello strato superiore di chiusura (stabilizzato) In caso di riempimento totale il getto di malta cementizia, dopo il costipamento, deve essere perfettamente complanare alla pavimentazione stradale esistente.		
A	Nr. 1 Tritubo Ø 3x50 mm- PN 8 mediante Trencher in carreggiata con riempimento parziale (fino a - 9 cm). Sezione 10x40 cm. Posa verticale	m	34,00
B	Nr. 1 Tritubo Ø 3x50 mm- PN 8 mediante Trencher in carreggiata con riempimento totale. Sezione 10x40 cm. Posa verticale	m	27,00
C	Nr. 1 Tritubo Ø 3x50 mm- PN 8 mediante Trencher su sterrato con riempimento parziale (fino - 5 cm). Sezione 10x40 cm. Posa verticale	m	25,50
D	Nr. 1 Tritubo Ø 3x50 mm- PN 8 mediante Trencher su sterrato con riempimento totale. Sezione 10x40 cm. Posa verticale	m	25,50
E	Nr. 1 Tritubo Ø 3x50 mm- PN 8 mediante Trencher in calcestruzzo con riempimento totale. Sezione 10x40 cm. Posa verticale	m	59,00
F	Nr. 3 Monotubi Ø 50 mm- PN 8 mediante Trencher in carreggiata con riempimento parziale (fino a - 9 cm). Sezione 12x40 cm. Posa a piramide	m	37,00
G	Nr. 3 Monotubi Ø 50 mm- PN 8 mediante Trencher in carreggiata con riempimento totale. Sezione 12x40 cm. Posa a piramide	m	30,00
H	Nr. 3 Monotubi Ø 50 mm- PN 8 mediante Trencher su sterrato con riempimento parziale (fino - 5 cm). Sezione 12x40 cm. Posa a piramide	m	28,00
I	Nr. 3 Monotubi Ø 50 mm- PN 8 mediante Trencher su sterrato con riempimento totale. Sezione 12x40 cm. Posa a piramide	m	28,00
L	Nr. 3 Monotubi Ø 50 mm- PN 8 mediante Trencher in calcestruzzo con riempimento totale. Sezione 12x40 cm. Posa a piramide	m	65,00
75.10.10.03	<p>Tubazioni in altri alloggiamenti</p> <p>Fornitura e posa dei tubi nelle canalette portacavi, tubi di protezione ed altri alloggiamenti predisposti; quest'ultimi, saranno compensati a parte.</p> <p>Nei prezzi unitari sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fornitura e posa in opera, all'interno dell'alloggiamento, di un cavetto segnalatore per infrastrutture dielettriche, con conduttori unipolari flessibili in rame di sezione N07V-K 1x1,5 mm², tensione nominale Uo/U 450/750V con rivestimento protettivo ed isolamento in PVC non propagante l'incendio, comprensivo di tutti gli oneri accessori per i collegamenti che dovranno essere realizzati con appositi morsetti e manicotti termoretraibili. Il cavetto dovrà essere prolungato fino all'interno dei pozzetti dove sarà mantenuta una scorta di almeno 2,00 m per lato. - La fornitura e posa all'interno dell'alloggiamento di tubi con caratteristiche tecniche e dimensionali indicate alla voce 75.10.10; - La fornitura e posa di apposite fascette o sistemi equivalenti, posti ad interasse adeguato, per tenere bloccati tra loro i cavidotti nell'alloggiamento. 		
A	Nr. 1 Tritubo Ø 3x50 mm- PN 8 in canaletta portacavi	m	7,15
B	Nr. 1 Tritubo Ø 3x50 mm- PN 8 in tubo di protezione	m	8,00
C	Nr. 3 Monotubi Ø 50 mm- PN 8 in canaletta portacavi	m	8,10
D	Nr. 3 Monotubi Ø 50 mm- PN 8 in tubo di protezione	m	9,00
75.10.10.04	<p>Canale portacavi in acciaio zincato 75x200 mm</p> <p>Fornitura e posa in opera di canale portacavi chiuso in acciaio zincato con dimensioni pari a 200x75 mm, attestato dal marchio IMQ esteso a tutta la gamma e a tutte le finiture, e di protezione IP 40.</p> <p>Il canale presenta delle nervature sul fondo e sui fianchi che conferiscono rispettivamente una maggiore rigidità alla flessione lineare, inoltre tali nervature consentono l'utilizzo di un numero inferiore di mensole con conseguente riduzione dei tempi d'installazione e un'ottimizzazione dei costi.</p> <p>La ribordatura del canale irrigidisce il profilo.</p> <p>Nei prezzi unitari sono compresi il coperchio, le mensole e tutti i sistemi di fissaggio</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	(tasselli, viti, fascette, ecc.) necessari per la posa in opera a regola d'arte secondo i dettagli di progetto e le indicazioni della DL.	m	29,70
75.10.11	<p>SOTTOEQUIPAGGIAMENTI DI TUBAZIONI ESISTENTI</p> <p>Sottoequipaggiamento di tubazioni esistenti con microtubi idonei per il successivo infilaggio pneumatico di cavi in fibra ottica per telecomunicazioni.</p> <p>Al fine di permettere la posa di minicavi con la tecnica del "blowing" (soffiaggio ad aria compressa) per elevate lunghezze (superiori ai 1000 m) i singoli microtubi dovranno garantire pressione d'esercizio > 12,5 bar e pressione allo scoppio > 35 bar. Allo scopo di minimizzare l'attrito in fase di posa di minicavi ed in particolare per facilitare la posa di pezzature lunghe di cavi all'interno dei microtubi, essi devono presentare sulla superficie interna (a diretto contatto col cavo) delle rigature; è ammessa la presenza di uno strato di materiale silconico, previa autorizzazione della DL.</p> <p>I microtubi devono essere forniti in bobine di lunghezza standard, opportunamente reggiate, in modo da rendere più agevoli le operazioni di trasporto e posa e di eventuali verifiche. Le estremità dei microtubi devono essere chiuse con tappi o altro sistema idoneo ad evitare l'ingresso d'acqua o copri estranei nei periodi di stoccaggio.</p> <p>I singoli microtubi devono essere prodotti in vari colori per una più semplice identificazione e provvisti di bande trasparenti nella colorazione per una più facile identificazione della presenza dei minicavi all'interno dei tubi.</p> <p>Per l'immagazzinamento all'aperto il microtubo dovrà superare, presso ente certificatore ufficialmente abilitato e riconosciuto, quanto previsto dalla EN 513.</p> <p>I microtubi devono essere privi di difetti quali bolle, bruciature, cavità, deformazioni, ammanchi di materiale, inclusioni d'Aria, grinze, screpolature, lesioni e di quanto altro possa compromettere l'efficienza del materiale.</p> <p>I tubi dovranno essere trasportati e posti in opera con mezzi speciali di sollevamento, che ne garantiscano l'integrità.</p> <p>Su ciascun microtubo dovrà essere riportata ad intervalli regolari e su tutta la lunghezza della pezzatura, una stampigliatura indelebile, indicante:</p> <p>a) la ditta produttrice;</p> <p>b) il mese e l'anno di produzione;</p> <p>c) tipo di tubo e materiale;</p> <p>d) la lunghezza metrica progressiva.</p> <p>Il produttore dovrà esibire:</p> <p>a) certificazione di conformità alla UNI EN ISO 9001-200 del Sistema di Qualità aziendale, rilasciato da Ente terzo accreditato, in corso di validità;</p> <p>b) certificato di collaudo e/o dichiarazione di conformità del prodotto fornito ai requisiti tecnici richiesti;</p> <p>c) dichiarazione d'origine e scheda di sicurezza del prodotto fornito;</p> <p>Nel prezzo sono compresi anche i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fornitura e posa di tutti gli elementi di giunzione, chiusura e tenuta, necessari per il collegamento del tubo e dei microtubi e la chiusura dei microtubi all'interno dei pozzetti, quali giunti pneumatici a doppio innesto, tappi, elementi di protezione meccanica dei microtubi, ecc. secondo autorizzazione della DL. • Esecuzione di prova di tenuta delle tubazioni (microtubi) mediante messa in pressione a 12 bar, al fine di verificare la corretta posa dei tubi ed esecuzione di eventuali giunti. Il collaudo dovrà essere eseguito con idonea apparecchiatura e strumentazione di misura, di tipo certificato, ed essere attestato con rilascio dei relativi resoconti (diagrammi pressione/tempo) e relazione conclusiva contenente l'esito finale delle prove. Il collaudo dovrà essere preceduto da un'accurata pulizia delle tubazioni con soffiaggio pneumatico d'aria per eliminare eventuali detriti od acqua presenti. In alternativa, esecuzione per ciascun microtubo di una prova di mandrinatura, attraverso la posa di uno spezzone di minicavo (max 200 cm ca.) per verificare l'assenza di schiacciate e la fruibilità del microtubo per la successiva posa del cavo ottico, in esse comprese le preventive operazioni di pulizia del microtubo. • Ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le vigenti norme e le indicazioni della Direzione lavori. 		
75.10.11.01	Sottoequipaggiamento di singolo tubo diametro nominale 50 mm, con fornitura e posa in opera di microtubi in PEHD, diametro 10/12 mm - spessore 1 mm		
A	per il primo microtubo	m	1,50
B	a partire dal secondo microtubo	m	0,25

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
75.10.11.02	Sottoequipaggiamento di cavidotto esistente in polietilene con fornitura e posa in opera di microtubi in PEHD, diametro 10/14 mm - spessore 2 mm		
A	per il primo microtubo	m	2,00
B	a partire dal secondo microtubo	m	0,40
75.10.36	TUBI IN POLIPROPILENE AD UNO STRATO		
75.10.36.01	Tubo in polipropilene ad uno strato Fornitura e posa di tubo a monostrato per fognatura, per alto carico, con muffola e anello di tenuta, serie SN8, elevata resistenza all'abrasione, senza aggiunta di sostanze di riempimento, non schiumato. Tubatura marcata con nome del produttore, diametro e dati delle materie prime.		
A	DN 110	m	27,40
B	DN 160	m	36,31
C	DN 200	m	49,98
D	DN 250	m	66,90
E	DN 315	m	95,27
F	DN 400	m	151,40
G	DN 500	m	222,84
75.10.36.03	Curva a 15° per tubo in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110	nr	28,45
B	DN 160	nr	44,23
C	DN 200	nr	61,01
D	DN 250	nr	142,78
E	DN 315	nr	204,42
F	DN 400	nr	489,47
G	DN 500	nr	875,64
75.10.36.04	Curva a 30° per tubo in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110	nr	29,12
B	DN 160	nr	46,69
C	DN 200	nr	64,14
D	DN 250	nr	148,60
E	DN 315	nr	212,59
F	DN 400	nr	511,50
G	DN 500	nr	919,94
75.10.36.05	Curva a 45° per tubo in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110	nr	29,68
B	DN 160	nr	49,37
C	DN 200	nr	66,94
D	DN 250	nr	156,76
E	DN 315	nr	225,45
F	DN 400	nr	675,62

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN 500	nr	1.427,16
75.10.36.06	Curva a 90° per tubo in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110	nr	31,70
B	DN 160	nr	55,52
C	DN 200	nr	78,68
D	DN 250	nr	169,52
E	DN 315	nr	242,90
F	DN 400	nr	931,58
G	DN 500	nr	1.650,45
75.10.36.10	Diramazione 45° in polipropilene ad uno strato		
A	DN 110/110	nr	39,04
B	DN 160/110	nr	65,89
C	DN 160/160	nr	76,30
D	DN 200/160	nr	113,88
E	DN 200/200	nr	127,87
F	DN 250/160	nr	181,78
G	DN 250/200	nr	208,86
H	DN 250/250	nr	410,78
I	DN 315/160	nr	239,28
J	DN 315/200	nr	270,61
K	DN 315/250	nr	464,59
L	DN 315/315	nr	616,17
M	DN 400/160	nr	580,60
N	DN 400/200	nr	597,49
O	DN 400/250	nr	726,70
P	DN 400/315	nr	841,37
Q	DN 400/400	nr	1.214,79
R	DN 500/160	nr	1.051,91
S	DN 500/200	nr	1.138,05
T	DN 500/250	nr	1.217,14
U	DN 500/315	nr	1.307,87
V	DN 500/400	nr	1.617,30
W	DN 500/500	nr	1.873,04
75.10.36.15	Diramazione 90° in polipropilene ad uno strato		
A	DN 160/110	nr	266,25
B	DN 160/160	nr	300,04
C	DN 200/160	nr	316,82

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	DN 200/200	nr	372,30
E	DN 250/160	nr	397,02
F	DN 250/200	nr	413,80
G	DN 250/250	nr	465,49
H	DN 315/160	nr	446,91
I	DN 315/200	nr	479,46
J	DN 315/250	nr	546,03
K	DN 315/315	nr	650,74
L	DN 400/160	nr	623,78
M	DN 400/200	nr	586,53
N	DN 400/250	nr	712,27
O	DN 400/315	nr	733,08
P	DN 400/400	nr	835,55
Q	DN 500/160	nr	1.166,02
R	DN 500/200	nr	1.261,33
S	DN 500/250	nr	1.400,94
T	DN 500/315	nr	1.447,48
U	DN 500/400	nr	1.617,30
V	DN 500/500	nr	1.873,04
75.10.70	POSA DI TUBI IN PLASTICA		
75.10.70.04	<p>Posa in opera di tubi in PVC con giunti a bicchiere ed anelli elastici di giunzione, messi a disposizione dal committente o da enti come TELECOM, ENEL, ecc. Il prezzo unitario comprende la fornitura e l'esecuzione del letto e del rivestimento dei tubi con sabbia riciclata, di pezzatura 0/8 mm, eseguito a strati paralleli simmetrici, costipati a mano o con mezzi di costipamento meccanici leggeri. Per letti e rivestimenti diversi si applicano i sovrapprezzi della sottocategoria 75.90. Per "fco Bolzano" è inteso il deposito del fornitore a Bolzano. Per "fco cantiere" è inteso il deposito del committente entro un raggio di 5 km dal luogo di impiego.</p>		
E	DN mm 110, fco committente	m	6,25
F	DN mm 110, fco cantiere	m	6,36
G	DN mm 125, fco committente	m	6,72
H	DN mm 125, fco cantiere	m	6,43
I	DN mm 150, fco committente	m	8,51
K	DN mm 150, fco cantiere	m	8,13
75.20	<p>TUBI DI CEMENTO La sottocategoria 75.20. comprende le seguenti voci principali: 75.20.01.00 Tubi di cemento non armato 75.20.02.00 Tubi centrifugati di cemento armato 75.20.03.00 Tubi di cemento armato precompresso 75.20.90.00 Sovrapprezzi Il tipo ed il dosaggio di cemento, la granulometria degli inerti, il sistema di produzione (vibrocompressione, centrifugatura, ecc.), il dimensionamento degli spessori, la scelta del tipo di giunzione devono garantire un prodotto stagno e staticamente resistente.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Verranno respinti, senza ulteriori accertamenti, tubi che presentano irregolarità nella granulometria, screpolature, giunti lesionati, fori, ecc..</p> <p>Se nella singola voce non è specificata una classe od una pressione nominale, i tubi si intendono usati per pressioni nominali di 0,50 bar.</p> <p>La prova di impermeabilità verrà eseguita secondo normativa vigente.</p> <p>La resistenza alla rottura con carico al vertice, se nella voce non è richiesta diversamente, sarà per ogni classe quella minima richiesta dalla UNI 7517 e DIN 4035.</p> <p>Nei tubi con giunto a bicchiere le giunzioni devono essere realizzate con anello elastico di tenuta.</p> <p>Per tubi previsti senza anelli elastici di tenuta nel prezzo unitario è compresa anche la sigillatura dei giunti, che deve essere eseguita con malta cementizia R425 a 500 kg per i tubi con giunzione ad incastro.</p> <p>Con "circolare" è intesa, nelle voci, la sezione interna. Non si fa differenza per tubi senza o con base piana.</p> <p>Per i tubi con base piana è compreso l'onere per l'esecuzione di un basamento con calcestruzzo C 12/15 di spessore e larghezza come da disegno tipo, che verrà compensato con le voci 75.90.</p> <p>Nel prezzo unitario sono compresi il letto ed il rivestimento secondo disegno tipo in sabbia-ghiaia, di pezzatura 0,20 - 20 mm granulometricamente assortita, costipati a mano o con adeguati mezzi leggeri.</p> <p>Eventuali fondelli verranno pagati separatamente.</p> <p>Le misure indicate sono quelle interne.</p>		
75.20.01	<p>TUBI DI CEMENTO NON ARMATO</p> <p>Tubi di cemento non armato (calcestruzzo) per acquedotti, canalizzazioni e per la successiva posa di cavi. Un'eventuale armatura per il trasporto non viene riconosciuta come armatura.</p> <p>I tubi possono essere di qualsiasi forma standard richiesta (circolari, ovoidali, ecc.), di qualsiasi dimensione interna e di qualsiasi lunghezza standard. Le giunzioni richieste dalla DL possono essere di qualsiasi tipo standard (a bicchiere, ad incastro ecc.).</p>		
75.20.01.01	<p>Tubo circolare di cs. con giunto ad incastro</p>		
A	DN cm 10	m	14,76
B	DN cm 15	m	15,56
C	DN cm 20	m	17,83
D	DN cm 25	m	18,44
E	DN cm 30	m	28,72
F	DN cm 40	m	35,52
G	DN cm 50	m	40,72
H	DN cm 60	m	53,58
K	DN cm 80	m	74,08
M	DN cm 100	m	110,66
75.20.01.04	<p>Tubo circolare vibrocompresso di cs., giunto a bicchiere</p>		
A	DN cm 30	m	35,82
B	DN cm 40	m	44,70
C	DN cm 50	m	55,72
D	DN cm 60	m	71,64
E	DN cm 80	m	107,64
F	DN cm 100	m	154,90
75.20.01.05	<p>Tubo circolare centrifugato di cs., giunto a bicchiere</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN cm 30	m	41,64
B	DN cm 40	m	49,28
C	DN cm 50	m	61,83
D	DN cm 60	m	81,44
F	DN cm 80	m	114,98
H	DN cm 100	m	169,64
K	DN cm 120	m	189,80
L	DN cm 130	m	256,45
75.20.01.10	Tubo circolare centrifugato di cs. DIN 4032, giunto a bicchiere		
A	DN cm 30	m	43,79
B	DN cm 40	m	56,94
C	DN cm 50	m	72,86
D	DN cm 60	m	96,13
E	DN cm 70	m	118,51
F	DN cm 80	m	139,17
G	DN cm 90	m	164,70
H	DN cm 100	m	208,23
I	DN cm 110	m	247,71
K	DN cm 120	m	276,82
L	DN cm 130	m	323,82
75.20.01.25	Tubo ovoidale, giunto a bicchiere		
A	diametro cm 50/75	m	80,22
B	diametro cm 60/90	m	116,21
C	diametro cm 70/105	m	147,38
D	diametro cm 80/120	m	175,95
E	diametro cm 90/135	m	180,50
F	diametro cm 100/150	m	203,33
G	diametro cm 120/180	m	233,05
75.20.01.27	Canaletta trapezoidale per scarpate, in calcestruzzo vibrocompresso in elementi con le dimensioni; lunghezza x larghezza x altezza: 50x50x20 cm, compreso l'imbocco in calcestruzzo armato vibrato delle dimensioni: lunghezza x larghezza x altezza: 55x100/40x20 cm	m	24,85
75.20.02	TUBI CENTRIFUGATI DI CEMENTO ARMATO Tubi centrifugati di cemento armato per acquedotti, canalizzazioni, e per il successivo inserimento di cavi. I tubi possono essere di qualsiasi forma standard richiesta, di qualsiasi dimensione interna e di qualsiasi lunghezza standard. Le giunzioni devono essere realizzate con anello di tenuta. Tutte le forniture sono comprese nel prezzo unitario.		
75.20.02.05	Tubo circolare centrifugato di cemento armato		
A	diametro cm 30	m	54,79

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	diametro cm 40	m	63,08
C	diametro cm 50	m	74,70
D	diametro cm 60	m	95,52
E	diametro cm 70	m	115,61
F	diametro cm 80	m	135,94
G	diametro cm 90	m	166,50
H	diametro cm 100	m	192,48
K	diametro cm 120	m	253,30
75.20.90	SOVRAPPREZZI		
75.20.90.01	Sovrapprezzi per tubi confezionati con cemento speciale ad "altissima" resistenza contro i solfati (Cemento Portland speciale, cemento pozzolanico, cemento d'altoforno).		
A	diametro fino a cm 30	m	2,94
B	diametro cm 31 - 40	m	3,56
C	diametro cm 41 - 50	m	4,40
D	diametro cm 51 - 60	m	5,00
E	diametro cm 61 - 70	m	5,53
F	diametro cm 71 - 80	m	6,57
G	diametro cm 81 - 90	m	7,47
H	diametro cm 91 - 100	m	9,98
I	diametro cm 101 - 120	m	12,56
K	diametro cm 121 - 150	m	18,31
L	diametro cm 151 - 200	m	21,87
75.22	<p>TUBI DI GRES CERAMICO</p> <p>La sottocategoria 75.22 comprende le seguenti voci principali:</p> <p>75.22.01.00 Tubi di gres</p> <p>75.22.10.00 Fondelli di gres</p> <p>Tubi e fondelli di gres ceramico per fognatura perfettamente stagni con smalto esterno ed interno.</p> <p>La giunzione deve essere del tipo "a bicchiere" con anello in poliuretano oppure in materiale idoneo equivalente, perfettamente stagna.</p> <p>Se non stabilito diversamente in una singola voce, i tubi si intendono usati per pressione di prova di 0,50 bar.</p> <p>La prova di impermeabilità verrà eseguita secondo la normativa vigente.</p> <p>Nel prezzo unitario sono compresi gli eventuali maggiori oneri per il passaggio attraverso pozzetti.</p> <p>Eventuali pezzi speciali verranno contabilizzati secondo quanto previsto nei relativi DTC.</p> <p>Nel prezzo unitario sono compresi il letto ed il rivestimento secondo disegno tipo in sabbia-ghiaia, di pezzatura 0,20 - 20,0 mm granulometricamente assortita, e costipati a mano o con adeguati mezzi leggeri.</p> <p>Le misure indicate sono quelle interne.</p>		
75.22.01	TUBI DI GRES		
75.22.01.05	Tube circolare, classe L		
A	diametro cm 15	m	32,16
F	diametro cm 50	m	149,89

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	diametro cm 60	m	195,60
H	diametro cm 70	m	263,27
I	diametro cm 80	m	362,08
75.22.01.12	Tubo circolare, classe 120.		
E	diametro cm 40	m	102,92
F	diametro cm 50	m	149,99
G	diametro cm 60	m	208,23
H	diametro cm 70	m	278,34
I	diametro cm 80	m	371,11
75.22.01.16	Tubo circolare, classe 160		
B	diametro cm 20	m	42,86
C	diametro cm 25	m	52,36
D	diametro cm 30	m	62,46
E	diametro cm 40	m	107,76
75.22.01.20	Tubo circolare, classe 240.		
A	diametro cm 15	m	30,83
B	diametro cm 20	m	46,54
C	diametro cm 25	m	52,81
D	diametro cm 30	m	63,65
75.22.10	<p>FONDELLI DI GRES</p> <p>La posa sarà effettuata, se non detto diversamente nella singola voce, su letto di malta cementizia a 500kg, s min 3cm, questo compreso, con cemento ad "altissima" resistenza ai solfati.</p> <p>La posa avviene all'interno di cunicoli di cs. precedentemente eseguiti o all'interno di tubi, anche prima della posa in opera di questi ultimi.</p> <p>I fondelli potranno essere richiesti in qualsiasi lunghezza.</p> <p>La misurazione sarà effettuata in opera.</p>		
75.22.10.05	Fondello di gres a 90°		
A	diametro cm 20	m	27,62
B	diametro cm 25	m	30,19
C	diametro cm 30	m	32,16
D	diametro cm 35	m	38,27
E	diametro cm 40	m	40,42
G	diametro cm 50	m	45,62
H	diametro cm 60	m	55,41
I	diametro cm 70	m	71,02
75.22.10.10	Fondello di gres a 120°		
A	diametro cm 20	m	32,46
B	diametro cm 25	m	35,82
C	diametro cm 30	m	38,90
D	diametro cm 35	m	41,95

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	diametro cm 40	m	45,62
F	diametro cm 45	m	52,36
G	diametro cm 50	m	57,86
H	diametro cm 60	m	69,20
I	diametro cm 70	m	82,06
75.22.10.15	Fondello di gres a 180°		
A	diametro cm 20	m	37,36
B	diametro cm 25	m	41,64
C	diametro cm 30	m	45,62
D	diametro cm 35	m	50,20
E	diametro cm 40	m	56,02
F	diametro cm 45	m	64,30
G	diametro cm 50	m	72,86
H	diametro cm 60	m	90,62
I	diametro cm 70	m	106,53
75.25	TUBI DI FIBROCEMENTO La sottocategoria 75.25 comprende le seguenti voci principali: 75.25.01.00 Tubi di fibrocemento per fognature		
75.25.01	TUBI DI FIBROCEMENTO PER FOGNATURE I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera di tubi in fibrocemento per fognatura con giunto a manicotto e guarnizioni di gomma. Le caratteristiche dei tubi e dei pezzi speciali dovranno corrispondere alle prescrizioni tecniche. I tubi possono essere di qualsiasi dimensione interna e di qualsiasi lunghezza standard. La DL può richiedere che vengano impiegati tubi di lunghezza inferiore a quella standard, senza che questo dia diritto a maggiori compensi. Le prove di pressione o tenuta verranno eseguite per singole tratte. Il prezzo unitario si riferisce alla posa in opera con appoggio tipo B (secondo caso) secondo disegno tipo con sabbia-ghiaia, di pezzatura 0,20 - 20,0 mm granulometricamente assortita, costipato a mano o con adeguati mezzi leggeri. L'angolo di appoggio verrà stabilito dalla DL in base alla verifica statica presentata dall'appaltatore. Appoggi di altro tipo vengono compensati con i sovrapprezzi della sottocategoria 75.90. Tutti i giunti a manicotto ed i relativi anelli di gomma sono compresi nel prezzo unitario del tubo.		
75.25.01.10	Tubo di fibrocemento classe "9000"		
A	DN mm 300	m	76,54
B	DN mm 350	m	102,54
C	DN mm 400	m	125,80
D	DN mm 450	m	150,77
E	DN mm 500	m	170,21
F	DN mm 600	m	229,10
G	DN mm 700	m	293,21
H	DN mm 800	m	348,98
I	DN mm 900	m	431,62

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
K	DN mm 1000	m	524,43
75.25.01.15	Tubo fibrocemento classe "12000"		
A	DN mm 150	m	46,22
B	DN mm 200	m	56,02
C	DN mm 250	m	67,97
D	DN mm 300	m	80,22
E	DN mm 350	m	110,65
F	DN mm 400	m	134,26
G	DN mm 450	m	162,30
H	DN mm 500	m	190,53
I	DN mm 600	m	250,52
K	DN mm 700	m	320,98
L	DN mm 800	m	400,38
M	DN mm 900	m	551,58
N	DN mm 1000	m	658,03
75.80	LAVORI ACCESSORI		
75.80.05	NASTRI DI AVVERTIMENTO E LOCALIZZAZIONE		
75.80.05.05	Fornitura e posa in opera , ca. 40 cm sotto il piano di campagna, di nastro di avvertimento colorato, resistente al degrado con indicazione bilingue dell'infrastruttura interrata.	m	0,52
75.80.05.10	Nastro di localizzazione Fornitura e posa in opera, ca. 40 cm sotto il piano di campagna, di nastro di avvertimento colorato, resistente allo sgretolamento con inserto metallico, per la localizzazione di tubazioni non metalliche con indicazione bilingue dell'infrastruttura interrata.	m	0,69
75.80.05.15	Nastro di localizzazione con rete Fornitura e posa in opera, ca. 40 cm sotto il piano di campagna, di nastro di avvertimento colorato, resistente allo sgretolamento con inserto metallico e rete colorata larga 30 cm, per la localizzazione di tubazioni non metalliche con indicazione bilingue dell'infrastruttura interrata.	m	0,58
75.80.05.20	Cavetto segnalatore per infrastrutture dielettriche. Fornitura e posa in opera, sul fondo dello scavo e negli alloggiamenti già predisposti (canalette portacavi, tubi di protezione, ecc.) di un cavetto segnalatore per infrastrutture dielettriche, con conduttori unipolari flessibili in rame tipo N07V-K 1x1,5 mm ² , tensione nominale U _o /U 450/750V con rivestimento protettivo ed isolamento in PVC non propagante l'incendio, comprensivo di tutti gli oneri accessori per i collegamenti che dovranno essere realizzati con appositi morsetti e manicotti termoretraibili. Il cavetto dovrà essere prolungato fino all'interno dei pozzetti dove sarà mantenuta una scorta di almeno 2,00 m per lato.	m	0,76
75.80.10	BLOCCHI E DIAFRAMMI DI ANCORAGGIO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO		
75.80.10.05	Esecuzione di blocchi di ancoraggio in conglomerato cementizio C20/25, per tubazioni in tratti di elevata pendenza oppure in corrispondenza di pezzi speciali (curve, diramazioni). Il prezzo unitario comprende i lavori aggiuntivi di scavo e rinterro, la casseratura ed un'armatura metallica fino a 25 kg/m ³ e viene applicato senza distinzione di ubicazione.		
A	per tubi fino a DN mm 250 (ca. 0,30 m ³)	nr	186,78

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	per tubi oltre DN mm 250 - 500 (ca. 0,40 m3)	nr	273,63
C	per tubi oltre DN mm 500 - 800 (ca. 0,65 m3)	nr	387,32
D	per tubi oltre DN mm 800 - 1000 (ca. 1,00 m3)	nr	433,86
75.80.15	<p>BASAMENTI E RIVESTIMENTI IN SABBIA E SABBIA/GHIAIA Fornitura e posa in opera di materiale granulometricamente selezionato secondo il fuso prescritto, per la creazione del letto di posa e del rivestimento di tubi posti in opera in trincea di scavo. Il prezzo unitario comprende la posa in opera a strati di spessore adeguato ed il costipamento a strati con i mezzi di costipamento più adeguati per il tipo di tubazione, per il materiale di basamento e rivestimento, per il materiale di fondazione, e per l'angolo di posa richiesto. Questo prezzo verrà applicato solo se nella voce per la fornitura e posa della tubazione sono espressamente esclusi il letto ed il rivestimento della stessa. Verrà contabilizzato e compensato il volume teorico risultante dai disegni tipo.</p>		
75.80.15.05	Basamento e rivestimento in sabbia		
A	sabbia 0,20 - 2 mm	m3	44,65
B	sabbia 0,20 - 5 mm	m3	41,44
75.80.15.10	Basamento e rivestimento in sabbia/ghiaia		
A	sabbia/ghiaia 0,20 - 20 mm	m3	39,95
B	sabbia/ghiaia 0,20 - 30 mm	m3	39,63
75.80.15.15	Letto per tubi in ghiaia riciclata/sabbia certificato CE		
A	Sabbia riciclata 0-4 mm o ghiaia riciclata 4-32 mm	m3	37,85
75.80.20	<p>Sistemi di riscaldamento con nastro scaldante regolabile. Vengono accettati come sistemi di riscaldamento con nastro scaldante regolabile solamente sistemi industriali completi, certificati con prova. Il sistema scaldante per l'autoregolazione del nastro scaldante deve contenere per ogni circuito scaldante le seguenti parti costruttive: Nastro scaldante, corredi di collegamento, corredo di chiusura terminale, inserimento isolamento – inserimento cavo, cassetta di collegamento per montaggio a parete, set di montaggio per sonda temperatura e termostato, sonda di temperatura (-25 °C fino +80 °C) e corredi di collegamento. Il completo sistema scaldante con nastro regolabile deve corrispondere alle direttive UE e CE ed essere posato ed allacciato a regola d'arte secondo le norme e le direttive di legge. Il prezzo del sistema scaldante con nastro scaldante regolabile contiene tutti i necessari mezzi ausiliari o materiali di consumo per il cablaggio, la posa del nastro scaldante e per il montaggio delle parti costruttive appartenenti al sistema scaldante a regola d'arte.</p>		
75.80.20.01	220V – 16A	m	
75.80.50	ACCESSORI PER IL TRASCINAMENTO DI CAVI		
75.80.50.05	Fornitura e posa in opera, nel corso della posa delle tubazioni, di filo per trascinamento di cavi, con le necessarie scorte nei pozzetti di ispezione.		
A	filo di ferro ø 2,5 - 3,0 mm, non zincato	m	0,36
B	filo di ferro ø 2,5 - 3,0 mm, zincato	m	0,37
75.80.50.06	<p>Fornitura e posa in opera, nel corso della posa delle tubazioni, di cavetto flessibile in nylon con carico di rottura (a trazione) secondo UNI EN ISO 2307, comprensivo delle necessarie scorte nelle tubazioni. Il cordino di trascinamento cavi potrà essere inserito nei tubi, previa autorizzazione della DL, nel contesto delle operazioni di pulizia e calibratura delle stesse, richiamate nelle specifiche voci di posa delle tubazioni. Non sono consentite giunzioni del cordino all'interno delle tubazioni.</p>		
A	cavetto flessibile diametro 5,0mm e carico di rottura (a trazione) non inferiore a		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	500kg, per trascinamento di minitubi.	m	0,45
B	cavetto flessibile diametro 3,0mm e carico di rottura (a trazione) non inferiore a 350kg, per trascinamento di cavi.	m	0,27
75.80.60	Nel prezzo sono compresi gli oneri connessi all'esecuzione delle seguenti verifiche funzionali e prove: - Esecuzione di prova di tenuta delle tubazioni (tritubo o monotubi) ovvero collaudo dell'intera infrastruttura mediante messa in pressione ad 8 bar, al fine di verificare la corretta posa dei tubi ed esecuzione dei giunti. Il collaudo dovrà essere eseguito con idonea apparecchiatura e strumentazione di misura, di tipo certificato, ed essere attestato mediante il rilascio dei relativi resoconti (diagrammi di prova pressione/tempo) e relazione conclusiva contenente l'esito finale delle prove (a tenuta o eventuale non tenuta del tratto esaminato), in riferimento alle vigenti norme. - Il collaudo dovrà essere preceduto da un'accurata pulizia delle tubazioni con soffiaggio pneumatico d'aria in pressione e contemporaneo inserimento di una sonda, spugna, sfera o sistema equivalente, per eliminare eventuali detriti od acqua presenti e rilevare possibili schiacciamenti e riduzioni della sezione utile dei tubi (prova di calibratura), che possano impedire l'inserimento futuro del cavo in F.O. Per ogni ml di singola tubazione	m	0,80
75.90	SOVRAPPREZZI La sottocategoria 75.90 comprende le seguenti voci principali: 75.90.01.00 Sovrapprezzi per la posa su basamento di calcestruzzo 75.90.02.00 Sovrapprezzi per la posa con rivestimento completo di calcestruzzo 75.90.03.00 Sovrapprezzi per posa con rivestimento completo in calcestruzzo filtrante 75.90.04.00 Sovrapprezzi per rivestimenti protettivi 75.90.05.00 Protezione anticorrosiva con guaina in materiale sintetico Se non specificato diversamente, il calcestruzzo per un basamento o per un rivestimento è della classe C12/15, e le dimensioni secondo disegni tipo. Nel prezzo unitario sono comprese le casserature. Su richiesta dovrà essere messa in opera anche un'eventuale armatura metallica. Quest'ultima verrà compensata separatamente. Nel caso di tubazioni in fibrocemento con la dicitura "basamento fino a 1/4 diametro" si intende la posa con appoggio di tipo A. L'angolo di appoggio verrà stabilito dalla DL. Le dimensioni indicate, se non specificato nella voce, si riferiscono al diametro nominale in mm, oppure al diametro interno in cm. Per i tubi ovoidali D sta per il diametro interno maggiore.		
75.90.01	SOVRAPPREZZO PER LA POSA SU BASAMENTO DI CALCESTRUZZO		
75.90.01.03	Basamento piano in conglomerato cementizio C12/15, spessore minimo 15 cm, per tubi di cemento con base piana. D = diametro interno		
A	per tubi fino a D = 30 cm	m	7,05
B	per tubi D oltre 30 - 60 cm	m	12,46
C	per tubi D oltre 60 - 100 cm	m	28,57
D	per tubi D oltre 100 - 150 cm	m	55,36
E	per tubi D oltre 150 cm	m3	135,15
75.90.01.05	Tubo circolare, basamento fino a 1/4 diametro esterno		
A	fino a DN mm 200	m	10,82
B	DN mm 201 - 300	m	15,35
C	DN mm 301 - 400	m	17,23
D	DN mm 401 - 500	m	33,34
E	DN mm 600	m	39,63
F	DN mm 700	m	54,71

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN mm 800	m	64,15
H	DN mm 900	m	75,47
I	DN mm 1000	m	84,29
K	DN mm 1100	m	97,47
L	DN mm 1200	m	117,77
75.90.01.10	Tubo circolare, basamento fino a 1/2 diametro esterno		
A	fino a DN mm 200	m	17,93
B	DN mm 201 - 300	m	26,79
C	DN mm 301 - 400	m	44,97
D	DN mm 401 - 500	m	66,66
E	DN mm 600	m	83,66
F	DN mm 700	m	108,67
G	DN mm 800	m	130,90
H	DN mm 900	m	156,32
I	DN mm 1000	m	172,36
K	DN mm 1100	m	209,78
L	DN mm 1200	m	235,59
75.90.01.20	Tubo ovoidale, basamento fino a 1/4 altezza esterna		
A	cm 40/60	m	38,67
B	cm 50/75	m	57,55
C	cm 60/90	m	73,59
D	cm 70/105	m	82,39
E	cm 80/120	m	111,13
75.90.01.25	Tubo ovoidale, basamento fino a 1/2 altezza esterna		
A	cm 40/60	m	78,61
B	cm 50/75	m	120,23
C	cm 60/90	m	150,22
D	cm 70/105	m	157,22
E	cm 80/120	m	221,71
75.90.02	SOVRAPPREZZI PER LA POSA CON RIVESTIMENTO COMPLETO DI CALCESTRUZZO		
75.90.02.05	Tubo circolare		
A	fino a DN mm 200	m	24,53
B	DN mm 201 - 300	m	32,72
C	DN mm 301 - 400	m	64,79
D	DN mm 401 - 500	m	91,20
E	DN mm 600	m	120,81
F	DN mm 700	m	149,82

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	DN mm 800	m	178,02
H	DN mm 900	m	215,16
I	DN mm 1000	m	247,92
K	DN mm 1100	m	290,31
L	DN mm 1200	m	319,44
75.90.02.10	Tubo ovoidale		
A	cm 40/60	m	118,01
B	cm 50/75	m	171,36
C	cm 60/90	m	207,71
D	cm 70/105	m	239,05
E	cm 80/120	m	318,28
75.90.03	SOVRAPPREZZI PER LA POSA CON RIVESTIMENTO COMPLETO IN CALCESTRUZZO FILTRANTE Fornitura e posa in opera di calcestruzzo monogranulare filtrante di pezzatura 15 - 25 mm, a 120 -150 kg di cemento R32.5 per m3, per rivestimento di tubi drenanti.		
75.90.03.05	Rivestimento in calcestruzzo filtrante	m3	133,15
75.90.04	SOVRAPPREZZI PER RIVESTIMENTI PROTETTIVI		
75.90.04.01	Rivestimento protettivo interno, esterno o doppio, su base epossidica-catramica, applicata dal produttore del tubo. Spessore minimo strato: 3 mm Resistenza di attaccamento: min. 1,50 N/mm2 Resistenza all'abrasione (DIN 1230/10): 0,2 mm/100.000 Resistenza chimica: per acqua con le seguenti caratteristiche: pH: fino a 3,0 solfati: 2.500 mg/l ammonio: 60 mg/l acido acetico: 0,50 mg/l Verrà misurata la superficie teorica effettiva.	m2	40,57
75.90.05	PROTEZIONE ANTICORROSIVA CON GUAINA IN MATERIALE SINTETICO		
75.90.05.05	Guaina tubolare in PE a più strati, secondo DIN 30670, applicata in stabilimento, per tubi metallici soggetti a corrosione. Nel prezzo unitario è compreso il rivestimento dei giunti con manicotti tubolari termostringenti in PE, eseguiti in opera.		
A	DN fino a 100	m	3,05
B	DN oltre 100 e fino a 200	m	4,47
C	DN oltre 200 e fino a 350	m	4,94
D	DN oltre 350 e fino a 500	m	5,69
E	DN oltre 500 e fino a 600	m	6,60
75.90.05.10	Sovrapprezzo per rivestimento esterno di tubazioni con camicia in polietilene (PE), spessore 0,2 mm, da procurarsi dalla ditta produttrice delle tubazioni.		
A	DN 80	m	3,79
B	DN 100	m	3,79
C	DN 125	m	5,03
D	DN 150	m	5,03
E	DN 200	m	5,67

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
F	DN 250	m	6,23
G	DN 300	m	6,36
75.90.05.11	Sovrapprezzo per un involucro del bicchiere tramite un manicotto di contrazione a ritiro termico in PE resistente al degrado eseguito sul posto di posa. Il manicotto di contrazione in PE posato deve creare un collegamento stagno con il tubo.		
A	DN 80	m	128,87
B	DN 100	m	133,44
C	DN 125	m	135,59
D	DN 150	m	174,49
E	DN 200	m	218,11
F	DN 250	m	272,63
G	DN 300	m	340,77
I	DN 400	m	425,97
K	DN 500	m	532,45
75.90.05.15	Sovrapprezzo per l'esecuzione di una fasciatura dei tubi con nastro adesivo di polietilene resistente alla putrefazione. La fasciatura deve essere eseguita dalla ditta produttrice delle tubazioni. Nel prezzo è compresa la protezione dei giunti che verrà applicata in cantiere secondo le indicazioni della ditta produttrice con tubi calettati o rivestimenti a contratto. DN è il diametro in mm della tubazione.		
A	DN 125	m	10,98
B	DN 150	m	12,73
C	DN 200	m	16,98
D	DN 250	m	21,17
E	DN 300	m	25,13
76	RISANAMENTO DI SISTEMI DI TUBAZIONI La categoria 76 comprende le seguenti sottocategorie: 76.01.00.00 Risanamento di acque di scarico 76.02.00.00 Lavori di risanamento nei pozzetti dei canali		
76.01	RISANAMENTO DI ACQUE DI SCARICO		
76.01.01	RISANAMENTO DI ACQUE DI SCARICO MEDIANTE ROBOT PER PULIZIA CANALI I requisiti minimi dei lavori di risanamento da effettuare e dei necessari lavori preliminari vengono definiti dalle normative e disposizioni vigenti per la relativa procedura e dalle norme applicative dei produttori del materiale e del sistema. Tutte le condizioni definite per l'esecuzione e la ditta esecutrice, i materiali, la gestione e l'assicurazione della qualità devono essere completamente soddisfatte e dimostrate. Le parti intatte delle pareti dei tubi non devono essere danneggiate in alcun modo durante la fresatura. I nuovi danni provocati dal commissionario durante i lavori da lui effettuati dovranno essere eliminati a proprie spese. Tutti i lavori dovranno essere effettuati sotto l'osservazione di una telecamera e registrati su supporto dati, il cui possesso viene trasferito al committente. La documentazione di tutti i lavori deve essere inclusa nel prezzo e non sarà retribuita a parte. Il trasporto ripetuto da e per il tratto di tubo e la realizzazione dell'impianto vengono retribuiti alla voce 76.01.01.01. Tutte le voci riportate si intendono comprensive delle apparecchiature, dei materiali, dei materiali di esercizio, del personale e degli addetti alla messa in sicurezza. Tutto il materiale fresato e asportato dovrà essere smaltito a regola d'arte in		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	conformità alle normative in vigore. I costi di trasporto del materiale fresato o asportato fino alla discarica più vicina e i costi di smaltimento saranno retribuiti su dimostrazione con la voce 52.02.25.07.		
76.01.01.01	Trasporto da e per il sito di tutte le apparecchiature e di tutti gli impianti necessari per i lavori robotizzati, inclusa la messa a disposizione per tutta la durata del lavoro edile, compreso l'utilizzo ripetuto, lo smontaggio e lo spostamento dei robot nei pozzetti, nonché la modifica dei robot. La retribuzione viene effettuata una tantum per ciascun sito da sanare.	nr	2.162,54
76.01.01.02	Lavori di fresatura robotizzata per costo orario Effettuazione di lavori di fresatura in un canale non calpestabile (DN 200 – DN 800) mediante robot idraulico di fresatura. Per tutti i lavori di fresatura non definibili in maniera più precisa da effettuarsi dietro dimostrazione, comprese tutte le apparecchiature, il personale e gli addetti alla messa in sicurezza.	h	298,45
76.01.01.03	Rimozione di depositi solidificati Rimozione a filo delle pareti di incrostazioni, calcestruzzo corrosivo e mastici solidi, sporgenti e bituminosi all'interno del canale principale, mediante robot idraulico di fresatura, indipendentemente dal materiale di cui è composta la parete del tubo, spessore dei depositi fino a 5 cm.		
A	Rimozione di depositi, DN 200	h	313,63
B	Rimozione di depositi, DN 250 – DN 400	h	313,63
C	Rimozione di depositi, > DN 400 – DN 600	h	313,63
76.01.01.04	Asportazione tramite fresatura dei punti di posa del manicotto nella zona del fondo/della sommità, oppure su entrambi i lati nella zona del piedritto del canale non calpestabile. Effettuazione dei lavori di fresatura mediante robot idraulico di fresatura, indipendentemente dal materiale di cui è composta la parete del tubo, altezza di posa ca. 1-3 cm, fresatura ca. 20 cm uscendo in senso assiale, fresatura ca. 120° in senso radiale nella zona di posa.		
A	Fresatura dei punti di posa del manicotto, DN 200	nr	149,23
B	Fresatura dei punti di posa del manicotto, DN 250 – DN 300	nr	159,16
C	Fresatura dei punti di posa del manicotto, > DN 300 – DN 400	nr	174,09
D	Fresatura dei punti di posa del manicotto, > DN 400 – DN 500	nr	189,01
E	Fresatura dei punti di posa del manicotto, > DN 500 – DN 600	nr	198,98
76.01.01.05	Asportazione tramite fresatura dei raccordi sporgenti Effettuazione di lavori di fresatura per l'asportazione a filo del tubo di un raccordo sporgente all'interno del canale principale non calpestabile mediante robot idraulico di fresatura, dimensioni del raccordo fino a DN 200, indipendentemente dal materiale del raccordo.		
A	Parti sporgenti, profondità fino a 5 cm	nr	149,23
B	Parti sporgenti, profondità fino a 10 cm	nr	198,98
C	Parti sporgenti, profondità fino a 15 cm	nr	248,70
76.01.01.06	Risanamento di collegamenti rotti Collegamento non completamente eseguito, carente o rotto di una condotta di collegamento di un canale principale non calpestabile mediante procedura robotizzata. Effettuazione di lavori di fresatura per la realizzazione di una geometria regolare del tubo e di una scanalatura fresata perimetrale attorno all'attacco mediante robot idraulico di fresatura, dimensioni del raccordo fino a DN 200, indipendentemente dal materiale del raccordo e del canale principale. Pulizia della zona di collegamento e smaltimento a regola d'arte del materiale fresato, realizzazione di un collegamento a tenuta mediante tecnologia a iniezione, installazione di uno scudo di larghezza adeguata alla larghezza nominale del canale principale e di una cassaforma gonfiabile con funzione di cassaforma interna nella		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	condotta di collegamento, iniezione di resina epossidica bicomponente nell'intercapedine così preparato ed armato, dopo l'indurimento rimozione di tutti gli elementi della cassaforma e se necessario ripassatura delle sporgenze di materiale e della resina in eccesso e creazione di un arrotondamento in ingresso di forma simile all'elemento sagomato.	nr	964,14
76.01.01.07	Rimozione di radici Rimozione di singole radici e di gruppi di radici nei canali principali non calpestabili con un'apposita fresa. Spogliatura dell'intera sezione di scarico senza danneggiare la parete interna del tubo. L'entità dei lavori deve essere determinata preventivamente con il committente.	h	298,45
76.01.01.08	Fresatura e levigatura di frantumi Effettuazione di lavori di fresatura di frantumi sporgenti nell'intera sezione del tubo, per l'installazione di tappetini in fibra di vetro o di lining polimerizzato e per evitare la formazioni di crepe nel tappetino in fibra di vetro o nel lining polimerizzato. I frantumi sporgenti di ca. 1-3 cm e i bordi sporgenti dei frantumi dovranno essere asportati e fresati a filo della parete del tubo mediante robot idraulico di fresatura, indipendentemente dal materiale con cui è stato realizzato il canale principale. I lavori di fresatura dei frantumi dovranno essere effettuati con cautela per evitare la rottura del canale o lo smarrimento dei frantumi stessi nella parete del tubo.		
A	Fresatura e levigatura di frantumi, DN 200	h	298,45
B	Fresatura e levigatura di frantumi, DN 250 – DN 400	h	298,45
C	Fresatura e levigatura di frantumi, > DN 400 – DN 600	h	298,45
76.01.01.09	Fresatura e stuccatura di fori a parete Fresatura del foro a parete mediante robot idraulico di fresatura, inclusi la raccolta e lo smaltimento del materiale fresato, l'accurata pulizia di tutta l'area di fresatura, l'applicazione mediante iniezione di resina epossidica bicomponente nel foro ed eventualmente nella relativa cavità nel terreno e successiva stuccatura a filo della parete, l'immediata rimozione della resina in eccesso e la ripassatura e levigatura del punto. Larghezza nominale canale principale: DN 200 – DN 600, indipendentemente dal materiale con cui è stato realizzato il canale principale. Il materiale utilizzato viene retribuito a parte.		
A	Fresatura e stuccatura di fori, 0,10 x 0,10 m	nr	560,77
B	Fresatura e stuccatura di fori, 0,15 x 0,15 m	nr	623,08
C	Retribuzione delle quantità utilizzate di stucco. Le quantità utilizzate dovranno essere verbalizzate per ciascun punto danneggiato. Materiale: resina epossidica bicomponente	kg	29,83
76.01.01.10	Posa del tappeto in fibra di vetro Fornitura e installazione di un tappeto in fibra di vetro composto da materiali di supporto resistenti alle acque di scarico, come calze in fibra di vetro o fibre sintetiche e resine appositamente studiate, si dovrà dimostrare l'idoneità del tappeto in fibra di vetro all'impiego nei canali di scarico, irruvidimento del sottofondo per la preparazione meccanica delle superfici di incollaggio mediante robot di fresatura per tutta la lunghezza della zona di riparazione e rimozione di tutte le sostanze ad effetto distaccante, dopo il posizionamento preciso e l'iniezione del tappeto in fibra di vetro sul tratto da risanare così preparato, la pressione di installazione dell'apposita apparecchiatura deve rimanere inalterata finché non si è definitivamente conclusa la fase di indurimento del tappeto in fibra di vetro. L'indurimento può essere supportato con il calore o i raggi UV. Lunghezza min. del tappeto in fibra di vetro 0,50 m, principio di contabilizzazione è il numero di tappeti in fibra di vetro effettivamente installati.		
A	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 200, l=0,50m	nr	541,65
B	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 250, l=0,50m	nr	546,96
C	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 300, l=0,50m	nr	552,28
D	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 350, l=0,50m	nr	557,59

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 400, l=0,50m	nr	631,98
F	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 500, l=0,50m	nr	642,61
G	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 600, l=0,50m	nr	755,51
H	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 200, l=1,0m	nr	638,87
I	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 250, l=1,0m	nr	644,18
J	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 300, l=1,0m	nr	649,49
K	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 350, l=1,0m	nr	654,81
L	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 400, l=1,0m	nr	706,63
M	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 500, l=1,0m	nr	717,26
N	Posa del tappeto in fibra di vetro, DN 600, l=1,0m	nr	830,16
76.01.01.11	Fornitura e posa di manicotti in acciaio inox Fornitura e installazione di un manicotto in acciaio inox bloccabile in continuo, qualità acciaio inox 1.4571 (V4A), con scalino da un lato, installazione come da manuale utente, incluso il necessario sistema di impermeabilizzazione con guarnizioni in EPDM, lunghezza min. 40 cm.		
A	Posa di manicotti in acciaio inox DN 200	nr	852,77
B	Posa di manicotti in acciaio inox DN 250	nr	892,24
C	Posa di manicotti in acciaio inox DN 300	nr	925,64
D	Posa di manicotti in acciaio inox DN 350	nr	971,18
E	Posa di manicotti in acciaio inox DN 400	nr	989,39
F	Posa di manicotti in acciaio inox DN 500	nr	1.101,73
G	Posa di manicotti in acciaio inox DN 600	nr	1.206,47
76.01.02	RISANAMENTO MEDIANTE LINING POLIMERIZZATO Risanamento di condotte con scorrimento a pelo libero difettose mediante installazione di un lining polimerizzato impregnato di resina sintetica, resistente alle acque di scarico e autoportante. Trasporto da e per il tratto di tubo di tutte le apparecchiature, gli impianti, i materiali, i materiali di esercizio, del personale e degli addetti alla messa in sicurezza necessari per i lavori di risanamento, inclusa la messa a disposizione per tutta la durata del lavoro, compreso l'utilizzo ripetuto durante lo svolgimento dei lavori. Tutte le prestazioni riportate di seguito devono essere comprese e non saranno retribuite a parte. Lavori preliminari e di rifinitura: - Misurazione di controllo della larghezza nominale del tratto di tubo in corrispondenza dell'apertura di afflusso e di scorrimento nei pozzetti - Misurazione e documentazione della posizione dei collegamenti prima dell'installazione dei lining polimerizzati - Ispezione visiva del tratto da risanare mediante videocamera per il controllo dell'assenza di ostacoli prima dell'installazione dei lining polimerizzati, inclusa documentazione - Realizzazione, messa a disposizione e smontaggio di strutture di sostegno per i lining polimerizzati durante la fase di installazione - Apertura del lining polimerizzato in corrispondenza del pozzetto iniziale e di quello finale e adattamento alle condizioni locali. - Rimozione del semiguscio superiore dei lining polimerizzati per tutto il canale di scolo del pozzetto di scorrimento e scolo. - Realizzazione di collegamenti a tenuta e a prova di corrosione tra il lining polimerizzato e le pareti del pozzetto, i canali di scolo e le banchine con sigillante ad elasticità permanente. - Realizzazione di tratti di scarico nei pozzetti.		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Verificare le effettive condizioni costruttive (videoispezione preliminare) e la precisione dimensionale (ad es. diametro e lunghezza) dei tratti da sanare prima dell'esecuzione. La realizzazione preventiva del lining polimerizzato ricade sotto la responsabilità del commissionario. Il materiale di supporto e la resina sintetica devono essere in linea di massima adattati alle caratteristiche delle acque di scarico comunali.</p> <p>Durante l'installazione dei lining polimerizzati nei tratti da risanare angolati si dovrà verificare, prima di iniziare i lavori, l'eventuale pericolo di formazione di pieghe. I punti coinvolti devono essere indicati al committente.</p> <p>Prima della loro installazione, tutti i materiali e i lining polimerizzati impregnati devono essere stoccati a regola d'arte e protetti dall'indurimento precoce.</p> <p>Non è consentita l'installazione di più tappeti in fibra di vetro, i tratti devono essere sanati con un solo tappeto in fibra di vetro passante.</p> <p>La corretta eliminazione dell'acqua di processo è di competenza del commissionario. La realizzazione dei tratti di scarico nella zona del pozzetto in caso di installazioni di lunghezza notevole e la loro chiusura a regola d'arte mediante plastificazione in vetroresina dovranno essere comprese.</p> <p>Gli spessori minimi della parete indicati nelle voci valgono esclusivamente per tubazioni esistenti di condizione I e II come da DWA-A 143-2 e per livelli di acqua sotterranea di max. 1,5 m dal fondo del tubo, e rappresentano gli spessori minimi della parete necessari dal punto di vista statico (senza strato di usura e pellicole). Per livelli di acqua sotterranea maggiori l'appaltante predefinerà spessori speciali per la parete.</p> <p>Per le tubazioni esistenti di condizione III sarà allegato alla gara d'appalto un pre-dimensionamento statico come base di calcolo. In caso di incarico il commissionario dovrà consegnare una dimostrazione statica verificata. Questa non sarà retribuita come voce a parte.</p> <p>Indipendentemente dalle condizioni del tubo esistente, non si dovranno superare i parametri minimi predefiniti nelle diverse voci per il modulo di elasticità e per la resistenza alla piegatura.</p> <p>Gli spessori minimi delle pareti che figurano nelle diverse voci si riferiscono allo spessore della parete necessario dal punto di vista statico a norma UNI EN ISO 11296-4 senza strato di usura e pellicole.</p> <p>Oltre allo spessore della parete necessario dal punto di vista statico occorre aggiungere uno strato di usura. Lo spessore dello strato di usura deve essere dimostrato dal commissionario nel corso della prova di resistenza all'abrasione a norma EN 295-3 per il sistema di lining polimerizzati proposto.</p> <p>Durante l'installazione di lining in fibre sintetiche si dovranno utilizzare pre-lining, non retribuiti a parte. Lo stesso vale anche per i lining impregnati di resina epossidica.</p> <p>Per la dimostrazione dell'idoneità del sistema di lining polimerizzati proposto si dovranno consegnare preventivamente e tempestivamente al committente le relazioni di laboratorio delle prove effettuate a norma UNI EN ISO 11296-4, Tabella 5 (Caratteristiche meccaniche dei tubi) per l'autorizzazione dell'ordine di lining polimerizzati. Eventuali materiali forniti dal commissionario senza autorizzazione potranno essere respinti dal committente.</p> <p>Se nel capitolato d'onere non sono riportate altre condizioni, si dovrà prelevare un campione di materiale per ciascun tratto di installazione a norma UNI EN ISO 11296-4. Il campione dovrà essere prelevato preferibilmente da un pozzetto intermedio o in alternativa dal pozzetto finale. Se per l'ottenimento del campione sono necessari ulteriori lavori, questi dovranno essere concordati preventivamente con il committente.</p> <p>Ciascuna installazione dei lining polimerizzati dovrà essere documentata in maniera esaustiva. Nel caso dell'impregnazione del lining in loco, la documentazione dovrà descrivere la procedura di impregnazione. Durante l'installazione sarà opportuno documentare continuamente ad es. la temperatura, la pressione di installazione, la velocità di trazione, ecc. Questi fattori devono soddisfare i requisiti indicati nel manuale di sistema del produttore o quelli della descrizione del processo del commissionario.</p> <p>La documentazione deve essere consegnata al committente.</p>		
76.01.02.01	<p>Lining polimerizzato, feltro agugliato</p> <p>Installazione di un lining polimerizzato in feltro agugliato di fibre sintetiche, impregnato di resina epossidica bicomponente, con funzione di materiale di supporto.</p> <p>Prima di ordinare il materiale con il sistema di lining polimerizzato si dovranno dimostrare al committente i seguenti parametri sul lungo periodo del materiale: Modulo di elasticità e di flessione a norma UNI EN 1228: 1.400 Ma</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Resistenza alla piegatura: 14 Ma L'installazione può essere effettuata mediante acqua o aria compressa. L'indurimento deve essere effettuato con acqua calda o con vapore, a seconda dei requisiti di sistema del produttore del lining polimerizzato. Gli spessori minimi della parete riportati nelle diverse voci valgono per tubi esistenti di condizioni I e II a norma DWA A 143-2 e per livelli di acqua sotterranea fino a max. 1,5 m dal fondo del tubo.		
A	Lining polimerizzato, feltro agugliato, DN 200, spessore parete 4 mm	m	229,45
B	Lining polimerizzato, feltro agugliato, DN 250, spessore parete 4 mm	m	247,97
C	Lining polimerizzato, feltro agugliato, DN 300, spessore parete 4 mm	m	272,00
D	Lining polimerizzato, feltro agugliato, DN 350, spessore parete 4,5 mm	m	302,46
E	Lining polimerizzato, feltro agugliato, DN 400, spessore parete 6 mm	m	343,36
F	Lining polimerizzato, feltro agugliato, DN 500, spessore parete 6 mm	m	445,62
G	Lining polimerizzato, feltro agugliato, DN 600, spessore parete 8 mm	m	564,77
H	Lining polimerizzato, feltro agugliato, DN 700, spessore parete 9 mm	m	663,85
I	Lining polimerizzato, feltro agugliato, DN 800, spessore parete 11 mm	m	818,09
76.01.02.02	Lining polimerizzato, vetroresina Installazione di un lining polimerizzato impregnato di fabbrica di resina poliestere insatura con materiale di supporto in tessuto in fibra di vetro. Prima di ordinare il materiale con il sistema di lining polimerizzato si dovranno dimostrare al committente i seguenti parametri sul lungo periodo del materiale: Lining polimerizzato per larghezza nominale DN 500: Modulo di elasticità e di flessione a norma UNI EN 1228: 6.000 Ma Resistenza alla piegatura: 100 Ma Lining polimerizzato per larghezza nominale > DN 500: Modulo di elasticità e di flessione a norma UNI EN 1228: 9.000 Ma Resistenza alla piegatura: 130 Ma L'installazione viene effettuata con una procedura di strozzatura mediante verricello con documentazione della forza di trazione. L'indurimento con luce UV deve essere effettuato a seconda dei requisiti di sistema del produttore del lining polimerizzato. Gli spessori minimi della parete riportati nelle diverse voci valgono per tubi vecchi con condizioni I e II a norma DWA A 143-2 e per livelli di acqua sotterranea fino a max. 1,5 m dal fondo del tubo.		
A	Lining polimerizzato, vetroresina, DN 200, spessore parete 3,7 mm	m	245,00
B	Lining polimerizzato, vetroresina, DN 250, spessore parete 3,7 mm	m	254,75
C	Lining polimerizzato, vetroresina, DN 300, spessore parete 3,7 mm	m	270,16
D	Lining polimerizzato, vetroresina, DN 350, spessore parete 3,7 mm	m	288,93
E	Lining polimerizzato, vetroresina, DN 400, spessore parete 3,7 mm	m	302,25
F	Lining polimerizzato, vetroresina, DN 500, spessore parete 4,4 mm	m	370,64
G	Lining polimerizzato, vetroresina, DN 600, spessore parete 5 mm	m	478,23
H	Lining polimerizzato, vetroresina, DN 700, spessore parete 5,5 mm	m	494,03
I	Lining polimerizzato, vetroresina, DN 800, spessore parete 6 mm	m	638,24
76.01.02.03	Prelievo di campioni Al termine dell'installazione e dell'indurimento dei lining polimerizzati, per ciascun tratto di installazione occorrerà prelevare 2 campioni di materiale. L'installazione di tubi di rinforzo di prova nel pozzetto di scorrimento e scolo deve essere compresa nel prezzo. Il campione deve essere prelevato, previa definizione congiunta con il committente, dal pozzetto passante o dal pozzetto finale. A tal fine, prima di installare il lining polimerizzato si dovranno installare tubazioni di rinforzo di prova nella zona del pozzetto. Le dimensioni del campione dovranno essere pari a 20 volte lo spessore		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	della parete in senso circonferenziale e a 35 cm in senso longitudinale. I campioni devono essere prelevati in presenza del committente. La verifica dei campioni prelevati da parte di un istituto di prova indipendente è di competenza del committente, e non dovrà essere compreso nei prezzi unitari.	nr	629,43
76.01.03	COLLEGAMENTO DI CONDOTTE Tutti i lavori dovranno essere effettuati sotto l'osservazione di una telecamera e registrati su supporto dati, il cui possesso viene trasferito al committente. La documentazione di tutti i lavori deve essere inclusa nel prezzo e non sarà retribuita a parte. Il trasporto ripetuto da e per il sito e la realizzazione dell'impianto devono essere compresi nelle voci e non saranno retribuiti a parte. Tutte le voci riportate si intendono comprensive delle apparecchiature, dei materiali, dei materiali di esercizio, del personale e degli addetti alla messa in sicurezza.		
76.01.03.01	Allargamento dell'afflusso mediante robot di fresatura a seguito del risanamento del canale Realizzazione mediante fresatura di un afflusso laterale chiuso per mezzo del risanamento del canale con un robot idraulico di fresatura, larghezza nominale degli afflussi laterali fino a DN 300. Effettuare i lavori sotto l'osservazione di una telecamera e registrarli su supporto dati, il cui possesso viene trasferito al committente.		
A	Apertura afflusso, canale principale DN 200	nr	358,14
B	Apertura afflusso, canale principale DN 250 – DN 400	nr	298,45
C	Apertura afflusso, canale principale > DN 400 – DN 600	nr	298,45
76.01.03.02	Collegamento afflussi mediante tecnologia a iniezione Successivamente all'installazione dei lining polimerizzati collegare a regola d'arte il collegamento o il raccordo aperto mediante tecnologia a iniezione robotizzata. L'obiettivo è realizzare una zona di collegamento ermetica, robusta dal punto di vista statico e impeccabile dal punto di vista visivo mediante iniezione di una resina epossidica bicomponente. Realizzare i collegamenti in modo che siano rettangolari od obliqui, senza penetrazione di acqua sotterranea, tutte le parti da incollare devono essere fresate fino ad ottenere un sottofondo privo di grasso e pulite con detergenti biodegradabili. Dopodiché si dovrà installare una cassaforma gonfiabile e rimovibile con funzione di cassaforma interna. Sull'intercapedine così armato dovrà essere applicato l'adesivo mediante iniezione in modo da ottenere un collegamento omogeneo e a tenuta di pressione. Dopo l'indurimento dell'adesivo si dovrà rimuovere completamente la cassaforma gonfiabile, l'arrotondamento in ingresso deve essere ripassato in modo da avere la forma simile ad un elemento sagomato. I residui sporgenti del materiale iniettato devono essere carteggiati/fresati. Requisiti: - fresatura controllata, priva di macerie e piana sotto l'osservazione di una telecamera, - indurimento senza ritiro, - materiale privo di solventi, - assenza di riduzioni di sezione. Questa voce comprende un consumo di materiale di max. 6 kg (resina epossidica bicomponente) Il colore del materiale da iniettare deve distinguersi bene dal punto di vista visivo dal materiale della condotta di collegamento (non è consentito ad es. adottare una tonalità simile al gres porcellanato in caso di condotte in gres porcellanato). Prima dell'esecuzione dei lavori occorre consegnare al committente le schede di prodotto e i certificati di omologazione. Effettuare i lavori sotto l'osservazione di una telecamera e registrarli su supporto dati, il cui possesso viene trasferito al committente.		
A	Afflusso DN 150, canale principale DN 200	nr	1.189,84
B	Afflusso DN 200, canale principale da DN 250 a DN 400	nr	1.027,59
C	Afflusso DN 200, canale principale > DN 400 – DN 600	nr	1.027,59
76.01.03.03	Collegamento afflussi mediante profilato di protezione Successivamente all'installazione dei lining polimerizzati collegare a regola d'arte il		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	collegamento o il raccordo aperto mediante profilato di protezione. L'obiettivo è applicare nella zona di collegamento il profilato di protezione in modo che sia ermetico, robusto dal punto di vista statico, privo di pieghe e impeccabile dal punto di vista visivo, condotta di collegamento fino a DN 200. Installazione di un profilato di protezione con feltro agugliato di fibre sintetiche impregnato di resina epossidica bicomponente all'interno del canale risanato con lining polimerizzato, condotta di collegamento in parte con collegamento o con raccordo obliquo, compresi tutti i lavori necessari di fresatura per la preparazione della zona di collegamento, l'installazione viene effettuata dal canale principale, compressione ad accoppiamento di forza di un collare nel canale principale e di un profilato di protezione della lunghezza di ca. 20 cm nella condotta di collegamento. L'obiettivo è fare in modo che il profilato di protezione copra completamente il 1° manicotto della condotta di collegamento, collegamento ermetico e resistente della condotta di collegamento senza infiltrazioni, materiale utilizzato adattato al materiale del lining del canale principale.		
A	Installazione profilato di protezione, canale principale DN 200	nr	1.355,35
B	Installazione profilato di protezione, canale principale DN 250 - DN 400	nr	1.355,35
C	Installazione profilato di protezione, canale principale > DN 400 – DN 600	nr	1.355,35
76.02	LAVORI DI RISANAMENTO NEI POZZETTI DEI CANALI		
76.02.01	RIVESTIMENTO IN VETRORESINA		
76.02.01.01	Fissaggio di lining polimerizzato nella canaletta Fissaggio di lining polimerizzato tagliato a misura nella canaletta, pozzetto passante, su entrambi i lati, lunghezza canaletta fino a 1,5 m, distanza delle viti max. 25 cm, corpo del tassello in poliammide, viti e rondelle in acciaio inox di qualità 1.4571, incl. sovrappastificazione delle viti.		
A	Fissaggio di lining per tubi flessibili nella canaletta, DN 200 – DN 250	nr	770,42
B	Fissaggio di lining per tubi flessibili nella canaletta, > DN 250 – DN 400	nr	795,72
C	Fissaggio di lining per tubi flessibili nella canaletta, > DN 400 – DN 600	nr	947,99
76.02.01.02	Adattamento canaletta Adattamento delle differenze all'interno della canaletta tra fondo del pozzetto e lining polimerizzato sul lato di afflusso del tratto di tubo risanato. Compresa demolizione della canaletta per una lunghezza minima di 30 cm ed una profondità minima di 1,5 cm per il raggiungimento degli spessori minimi dello strato necessari per sistema di malta idrorepellente da utilizzare. Realizzare i punti di passaggio da un materiale all'altro in modo che siano lisci e a filo, utilizzo secondo le norme di lavorazione del produttore.	nr	336,52
76.02.01.03	Collegamento con manicotti finali al lining Realizzazione di un collegamento al lining mediante un manicotto in acciaio inox per l'impermeabilizzazione duratura ed ermetica della fessura anulare tra il lining privo di tensioni ed il tubo esistente. Sono consentiti solamente manicotti in acciaio inox 1.4404 per tutta la superficie con meccanismo di bloccaggio in continuo, uno scalino doppio sul bordo del manicotto e con una guarnizione in EPDM comprimibile. Il manicotto in acciaio inox deve essere serrato meccanicamente nel canale sanato fino ad appoggiare ad accoppiamento di forze sulla parete del tubo. Il manicotto deve compensare lo spessore della parete del lining e, a seconda della larghezza nominale, deve essere applicato nel lining per non più di 3 - 6 mm. I manicotti devono possedere, a seconda della larghezza nominale, una lunghezza di 250 mm o di 300 mm. Compreso taglio successivo del lining mediante lama rotante speciale e pulizia della zona dell'estremità iniziale o finale del lining tagliato secondo i dati del produttore. Intonacatura della zona di passaggio tra il manicotto finale per lining ed il collegamento del tubo esistente, in modo che la fessura anulare non sia più riconoscibile visivamente. Inclusa documentazione (stesura di un verbale esecutivo con indicazione del pozzetto e del numero di sito e stampa del manicotto installato).		
A	Manicotto finale per lining DN 200	nr	893,42
B	Manicotto finale per lining DN 250	nr	916,19

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	Manicotto finale per lining DN 300	nr	945,03
D	Manicotto finale per lining DN 350	nr	986,02
E	Manicotto finale per lining DN 400	nr	1.189,64
F	Manicotto finale per lining DN 500	nr	1.289,83
G	Manicotto finale per lining DN 600	nr	1.349,03
76.02.01.04	<p>Lavori di riprofilatura</p> <p>Riprofilatura del fondo e delle pareti dei pozzetti in caso di irregolarità per garantire che il rivestimento in vetroresina appoggi su tutta la superficie, con una malta minerale resistente alle acque di scarico, a un solo strato, spessore dello strato fino a 30 mm, utilizzo secondo le norme di lavorazione del produttore.</p> <p>La voce sarà utilizzata solamente in caso di pozzetti il cui canale di scolo/le berme di sicurezza non vengono sostituiti durante i lavori di risanamento del pozzetto.</p>	m2	441,18
76.02.01.05	<p>Montaggio di pannelli in vetroresina</p> <p>Rivestimento della parete del pozzetto nella zona delle tubazioni in ingresso e in uscita risanate con lining con pannelli in vetroresina stratificati a mano e/o componenti sagomati in vetroresina.</p> <p>Il rivestimento dovrà essere applicato per almeno 10 cm attorno all'apertura realizzando bordi orizzontali e verticali e stratificato sul lining. Spessore min. del rivestimento 5 mm.</p> <p>Inclusa la posa e la sovrappastificazione di viti e tasselli. Per il fissaggio del corpo del rivestimento saranno utilizzati tasselli e viti in un reticolo di 0,25 m. Corpo del tassello in poliammide, viti e rondelle in acciaio inox di qualità 1.4571.</p> <p>Dopo l'inserimento del tasselli si dovrà sovrappastificare il punto di ancoraggio per evitare la penetrazione delle acque di scarico. Inclusi i necessari lavori di collegamento al lining esistente.</p>		
A	Superfici di rivestimento in vetroresina: da 0,1 a 0,2 m2	nr	599,18
B	Superfici di rivestimento in vetroresina: da 0,2 a 0,3 m2	nr	690,83
C	Superfici di rivestimento in vetroresina: da 0,3 a 0,4 m2	nr	814,10
76.02.01.06	<p>Rivestimento del fondo del pozzetto con vetroresina</p> <p>Rivestimento completo del fondo del pozzetto con pannelli in vetroresina stratificati a mano e/o componenti sagomati in vetroresina e stratificazione di detto rivestimento sul lining, utilizzando esclusivamente tappetini in fibra di vetro ECR.</p> <p>Plastificazione del bordo dello zoccolo di altezza min. 5 cm in corrispondenza della zona di passaggio tra il fondo e la parete del pozzetto. Spessore min. del rivestimento 5 mm, pozzetti e superfici di rivestimento secondo i requisiti del committente.</p> <p>Inclusa la posa e la sovrappastificazione di viti e tasselli. Per il fissaggio del corpo del rivestimento saranno utilizzati tasselli e viti in un reticolo di 0,25 m. Corpo del tassello in poliammide, viti e rondelle in acciaio inox di qualità 1.4571.</p> <p>Dopo l'inserimento del tasselli si dovrà sovrappastificare il punto di ancoraggio per evitare la penetrazione delle acque di scarico. Prestare attenzione ad uno sviluppo vantaggioso dal punto di vista idraulico. Inclusi i necessari lavori di collegamento al lining esistente.</p> <p>La contabilizzazione del fondo del pozzetto viene effettuata nei pozzetti passanti con la voce del lining polimerizzato. In questo caso la superficie non deve essere calcolata in eccesso. In questo caso, la contabilizzazione non deve includere la superficie del pannello in vetroresina, che dovrà essere invece detratta dalla superficie totale in vetroresina.</p>		
A	Fondo del pozzetto con componenti in vetroresina stratificati a mano	m2	811,60
B	Supplemento per maggiorazioni nella realizzazione della canaletta di scorrimento di un collegamento laterale al pozzetto	nr	413,97
76.02.01.07	<p>Mastice per la chiusura della stratificazione in vetroresina</p> <p>In tutti i pozzetti si dovranno chiudere ermeticamente i collegamenti o i bordi di chiusura ad es. del lining/canale di scolo, del rivestimento in vetroresina/della parete del pozzetto con un mastice utilizzabile nella zona delle acque di scarico e ad elasticità permanente e resistente alle acque di scarico. Impiego secondo le norme di</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	lavorazione del produttore. Sarà contabilizzata la lunghezza sigillata dei collegamenti/dei bordi di chiusura.	m	321,05
77	<p>POZZETTI PREFABBRICATI La categoria 77. comprende le seguenti sottocategorie:</p> <p>77.01.00.00 Pozzetti in conglomerato cementizio non armato, circolari, non unificati 77.02.00.00 Pozzetti in conglomerato cementizio non armato, circolari 77.03.00.00 Pozzetti stradali 77.06.00.00 Pozzetti in conglomerato cementizio non armato, rettangolari 77.11.00.00 Pozzetti in conglomerato cementizio armato, circolari, non unificati 77.12.00.00 Pozzetti in conglomerato cementizio armato, circolari 77.16.00.00 Pozzetti in conglomerato cementizio armato, rettangolari 77.21.00.00 Pozzetti in fibrocemento 77.26.00.00 Pozzetti in vetroresina 77.27.00.00 Pozzetti monolitici in polietilene 77.40.00.00 Sistemi di dispersione 77.50.00.00 Canalette di scorrimento e manicotti 77.51.00.00 Rivestimenti protettivi 77.90.00.00 Sovrapprezzi</p> <p>I pozzetti prefabbricati, secondo l'impostazione del presente elenco, si compongono di regola dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elemento base di fondo (escluso cunicolo di scorrimento). Questo elemento può essere prefabbricato oppure confezionato parzialmente o completamente in opera. Elementi prefabbricati per canalizzazioni devono avere premontati in stabilimento i manicotti corrispondenti al tipo ed alle dimensioni della tubazione prevista. Elementi gettati in opera devono garantire la stessa qualità degli elementi prefabbricati. In essi devono essere integrati nella fase del getto i manicotti corrispondenti al tipo ed alle dimensioni della tubazione. Se non espressamente stabilito in modo diverso in una voce, i manicotti stessi verranno compensati a parte. L'elemento base di fondo, sia preconfezionato che gettato parzialmente o completamente in opera, deve essere costruito in getto monolitico fino ad almeno 15 cm sopra la generatrice superiore del tubo più grande previsto. La soletta di base di elementi di fondo gettati in opera deve avere uno spessore minimo di 20 cm. - Il collegamento tra elemento di base gettato in opera ed il primo anello prefabbricato deve garantire le stesse caratteristiche di tenuta idraulica e statica dei collegamenti fra elementi prefabbricati. - Elementi di prolunga. Questi elementi hanno le stesse dimensioni interne dell'elemento base. Essi formano di solito la camera di ispezione. - Elemento troncoconico di riduzione. Questo elemento costituisce il raccordo tra le dimensioni della camera di ispezione e quelle di un elemento con dimensioni più ridotte, di solito l'apertura di accesso; esso deve essere sempre dotato di armatura statica. - Anello di compensazione e di appoggio. Questo elemento rappresenta la possibilità dell'adattamento altimetrico e serve contemporaneamente all'appoggio per il telaio del chiusino o della caditoia. - Eventuale soletta con passo d'uomo. <p>Tutti gli elementi, ad eccezione dell'anello di appoggio, devono essere collegati tra di loro con sistemi di giunzione ad incastro od a bicchiere, completi dei relativi sistemi plastico/elastici di tenuta idraulica (nastri, anelli).</p> <p>Tutti i materiali che formano il corpo del pozzetto devono essere impermeabili e, montati in opera, devono garantire la tenuta d'acqua.</p> <p>Le superfici interne ed esterne devono essere chiuse e lisce.</p> <p>In tutti i pozzetti, la parte superiore di accesso deve essere limitata nelle dimensioni e ridotta all'altezza minima necessaria. E' da contenere perciò il più possibile l'uso di anelli di compensazione. La superficie interna deve essere assolutamente liscia e priva di spigoli acuti e sbavature di malta o boiaccia.</p> <p>La precisa posizione planialtimetrica di pozzetti stradali, dotati di caditoie e previsti per lo smaltimento delle acque meteoriche, è da verificare in loco a cura dell'appaltatore.</p> <p>Il compenso base si riferisce ai seguenti oneri, forniture e prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura in opera di un sottofondo in conglomerato cementizio C12/15, spessore medio 15 cm, tirato a frattazzo alla quota precisa di imposta; - la fornitura in opera di tutti gli elementi costituenti il pozzetto stesso, completi del materiale standardizzato di giunzione: elemento di base, escluso il piano di scorrimento con cunicolo, elementi di prolunga, ev. soletta prefabbricata di copertura con apertura d'accesso, elemento troncoconico di raccordo, anelli di compensazione altimetrica e di appoggio dei chiusini. 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Per quanto riguarda l'elemento di base, questo può essere costituito anche da un elemento gettato parzialmente o completamente in opera, con le caratteristiche sopradescritte. Il compenso si riferisce in tutti i casi all'elemento con un pavimento piano;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la presenza di manicotti (che verranno compensati a parte) o l'inserimento diretto di tubazioni nelle pareti, anche nel pozzetto già posto in opera; - la verifica statica nei casi non standardizzati; - tutte le prove di laboratorio; - per i pozzetti ispezionabili i maniglioni d'accesso di sicurezza, ad una reciproca distanza verticale non superiore a 33 cm. Nel caso standard i maniglioni saranno in ghisa. Per maniglioni rivestiti in materiale sintetico verrà pagato un sovrapprezzo; - tutti i materiali di fissaggio che, se in metallo, devono essere in acciaio inossidabile AISI 304; - nei pozzetti leggeri come p.es. quelli in fibrocemento, vetroresina, ecc., la soletta di base, dimensionata contro il galleggiamento; - tutti i lavori di fissaggio, compresi i materiali per gli anelli di compensazione altimetrica. <p>Prestazioni esclusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti i movimenti di terra; - canalette di scorrimento diverse dalla semplice soletta di fondo; - manicotti per collegamento tubi; - chiusini e caditoie; - eventuali rivestimenti protettivi. <p>DN = Dimensioni interne</p>		
77.01	<p>POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO NON ARMATO, CIRCOLARI, NON UNIFICATI</p> <p>conglomerato: resistenza minima C 25/30 impermeabile (30 mm)</p> <p>giunzioni: prefabbricate ad incastro od a bicchiere, poste in opera a tenuta d'acqua</p> <p>maniglioni: in ghisa, del tipo di sicurezza dH <= 33 cm</p> <p>spessore parete: s in mm</p> <p>Un'eventuale armatura per il trasporto così come l'armatura dei coni d'accesso e degli anelli di compensazione non è riconosciuta come armatura ai fini contabili.</p>		
77.01.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO		
77.01.01.01	Pozzetto, s = 80 - 90 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,27
C	DN 1200 mm	cm	2,76
77.01.01.02	Pozzetto, s = 91 - 100 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,58
C	DN 1200 mm	cm	3,14
77.01.01.03	Pozzetto, s = 101 - 110 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,89
C	DN 1200 mm	cm	3,43
F	DN 1500 mm	cm	4,07
77.01.01.04	Pozzetto, s = 111 - 120 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,99
C	DN 1200 mm	cm	3,69
F	DN 1500 mm	cm	4,70
77.01.01.11	Pozzetto, s = 80 - 90 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,51

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	C DN 1200 mm	cm	3,05
77.01.01.12	Pozzetto, s = 91 - 100 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
	B DN 1000 mm	cm	2,78
	C DN 1200 mm	cm	3,34
77.01.01.13	Pozzetto, s = 101 - 110 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
	B DN 1000 mm	cm	3,02
	C DN 1200 mm	cm	3,69
	F DN 1500 mm	cm	4,70
77.01.01.14	Pozzetto, s = 111 - 120 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
	B DN 1000 mm	cm	3,31
	C DN 1200 mm	cm	4,00
	D DN 1500 mm	cm	5,07
77.01.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA) Pozzetti per ambiente altamente aggressivo (fognatura), confezionati con cemento ad altissima resistenza ai solfati.		
77.01.02.01	Pozzetto, s = 80 - 90 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
	B DN 1000 mm	cm	2,42
	C DN 1200 mm	cm	3,02
77.01.02.02	Pozzetto, s = 91 - 100 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
	B DN 1000 mm	cm	2,71
	C DN 1200 mm	cm	3,29
77.01.02.03	Pozzetto, s = 101 - 110 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
	B DN 1000 mm	cm	2,99
	C DN 1200 mm	cm	3,59
	F DN 1500 mm	cm	4,50
77.01.02.04	Pozzetto, s = 111 - 120 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
	B DN 1000 mm	cm	3,19
	C DN 1200 mm	cm	4,03
	F DN 1500 mm	cm	4,94
77.01.02.11	Pozzetto, s = 80 - 90 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
	B DN 1000 mm	cm	2,68
	C DN 1200 mm	cm	3,21
77.01.02.12	Pozzetto, s = 91 - 100 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
	B DN 1000 mm	cm	3,01
	C DN 1200 mm	cm	3,59
77.01.02.13	Pozzetto, s = 101 - 110 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
	B DN 1000 mm	cm	3,19
	C DN 1200 mm	cm	3,87
	F DN 1500 mm	cm	4,82

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
77.01.02.14	Pozzetto, s = 111 - 120 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,31
C	DN 1200 mm	cm	4,03
F	DN 1500 mm	cm	5,38
77.02	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO NON ARMATO, CIRCOLARI conglomerato: resistenza minima C30/37 impermeabile giunzioni: prefabbricate ad incastro, poste in opera, a tenuta d'acqua maniglioni: in ghisa del tipo di sicurezza dH <= 33 cm Un'eventuale armatura per il trasporto così come l'armatura dei coni d'accesso e degli anelli di compensazione non è riconosciuta come armatura ai fini contabili.		
77.02.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO		
77.02.01.01	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,43
C	DN 1200 mm	cm	4,25
D	DN 1500 mm	cm	6,67
77.02.01.11	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,79
C	DN 1200 mm	cm	5,03
D	DN 1500 mm	cm	7,30
77.02.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA) Pozzetti per ambiente altamente aggressivo (fognatura), confezionati con cemento ad altissima resistenza ai solfati.		
77.02.02.01	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,75
C	DN 1200 mm	cm	4,91
D	DN 1500 mm	cm	6,86
77.02.02.11	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,94
C	DN 1200 mm	cm	5,25
D	DN 1500 mm	cm	7,36
77.03	POZZETTI STRADALI		
77.03.02	POZZETTI STRADALI CIRCOLARI, DIN 4052 I pozzetti stradali circolari devono corrispondere alla DIN 4052. Essi sono costituiti da elementi di base con fondo emisferico con o senza apertura circolare ø 150/220 mm, elementi di prolunga con o senza apertura circolare ø 150/220 mm, eventuale elemento troncoconico di raccordo ed anello di appoggio armato. La caditoia ed il secchiello vengono compensati a parte (Cat. 78.02).		
77.03.02.01	Pozzetto stradale, circolare: completo dimensione interna: ø 450 mm Con "altezza" è definita la misura dal piano di appoggio al piano superiore dell'anello d'appoggio.		
A	altezza: 59 cm per secchiello corto, non sifonato	nr	116,57
B	altezza: 97 cm per secchiello lungo, non sifonato	nr	144,48
C	altezza: oltre 97 cm, per ogni cm oltre 97 cm	cm	1,04

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
77.03.02.02	Pozzetto stradale circolare: per elementi dimensione interna: ø 450 mm H : altezza dell'elemento		
A	elemento base con fondo semisferico, non sifonato, H = 300-350 mm	nr	55,36
B	elemento di prolunga senza mensole d'appoggio, H = var.: 200-700 mm	cm	1,06
C	elemento di prolunga con mensole d'appoggio, H = 200-250 mm	nr	25,67
D	elemento di prolunga con mensole d'appoggio, H = 300-350 mm	nr	27,61
E	elemento di prolunga con mensole d'appoggio, H = 590-610 mm	nr	62,58
F	elemento di prolunga con mensole d'appoggio, H = 690-710 mm	nr	67,92
H	elemento tronco-conico ø 450 mm, 270 x 400 mm	nr	72,33
I	anello d'appoggio ø 450 mm, H = 60 mm	nr	23,08
K	anello d'appoggio ø 270/400 mm, H = 60 mm	nr	23,08
L	imbuto in materiale plastico	nr	7,61
77.06	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO NON ARMATO, RETTANGOLARI conglomerato: Resistenza minima C 25/30 giunzioni: prefabbricate ad incastro, poste in opera a tenuta d'acqua maniglioni: in ghisa, del tipo di sicurezza dH <= 33 cm Nei pozzetti rettangolari l'elemento tronco-conico di raccordo può essere sostituito da una soletta in cemento armato, dimensionata per carichi di I. categoria. Per pozzetti di dimensioni superiori a 60 cm, la soletta deve essere completa di apertura circolare di 625 mm, tangenziale ad una parete, e posta in opera il più in alto possibile. Un'eventuale armatura per il trasporto e quella dei cono d'accesso e degli anelli di compensazione non è considerata armatura ai fini contabili. Le dimensioni indicate sono quelle interne.		
77.06.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO		
77.06.01.01	Pozzetto 0,10 bar		
A	30 x 30 cm	cm	0,43
B	40 x 40 cm	cm	0,83
C	50 x 50 cm	cm	1,06
D	60 x 60 cm	cm	1,22
E	70 x 70 cm	cm	1,54
F	80 x 80 cm	cm	2,00
G	80 x 100 cm	cm	2,07
K	100 x 100 cm	cm	2,21
L	100 x 120 cm	cm	3,14
M	120 x 120 cm	cm	3,83
N	120 x 150 cm	cm	4,74
77.06.01.11	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
A	30 x 30 cm	cm	
B	40 x 40 cm	cm	
C	50 x 50 cm	cm	
D	60 x 60 cm	cm	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	70 x 70 cm	cm	
F	80 x 80 cm	cm	
G	80 x 100 cm	cm	
K	100 x 100 cm	cm	
L	100 x 120 cm	cm	
M	120 x 120 cm	cm	
N	120 x 150 cm	cm	
77.06.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA) Pozzetti per ambiente altamente aggressivo (fognatura), confezionati con cemento ad altissima resistenza ai solfati.		
77.06.02.01	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
A	30 x 30 cm	cm	
B	40 x 40 cm	cm	
C	50 x 50 cm	cm	
D	60 x 60 cm	cm	
E	70 x 70 cm	cm	
F	80 x 80 cm	cm	
G	80 x 100 cm	cm	
K	100 x 100 cm	cm	
L	100 x 120 cm	cm	
M	120 x 120 cm	cm	
N	120 x 150 cm	cm	
77.06.02.11	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
A	30 x 30 cm	cm	
B	40 x 40 cm	cm	
C	50 x 50 cm	cm	
D	60 x 60 cm	cm	
E	70 x 70 cm	cm	
F	80 x 80 cm	cm	
G	80 x 100 cm	cm	
K	100 x 100 cm	cm	
L	100 x 120 cm	cm	
M	120 x 120 cm	cm	
N	120 x 150 cm	cm	
77.11	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO, CIRCOLARI, NON UNIFICATI conglomerato: resistenza minima C 25/30 impermeabile (30 mm) giunzioni: prefabbricate ad incastro od a bicchiere, poste in opera a tenuta d'acqua maniglioni: in ghisa, del tipo di sicurezza		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	dH <= 33 cm spessore parete: s in mm Un'eventuale armatura per il trasporto così come l'armatura dei coni d'accesso e degli anelli di compensazione non è riconosciuta come armatura ai fini contabili.		
77.11.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO		
77.11.01.01	Pozzetto, s = 80 - 90 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,67
C	DN 1200 mm	cm	3,21
77.11.01.02	Pozzetto, s = 91 - 100 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,82
C	DN 1200 mm	cm	3,40
77.11.01.03	Pozzetto, s = 101 - 110 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,09
C	DN 1200 mm	cm	3,79
F	DN 1500 mm	cm	4,47
77.11.01.04	Pozzetto, s = 111 - 120 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,31
C	DN 1200 mm	cm	4,03
F	DN 1500 mm	cm	5,30
77.11.01.11	Pozzetto, s = 80 - 90 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,81
C	DN 1200 mm	cm	3,37
77.11.01.12	Pozzetto, s = 91 - 100 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,08
C	DN 1200 mm	cm	3,75
77.11.01.13	Pozzetto, s = 101 - 110 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,34
C	DN 1200 mm	cm	4,03
F	DN 1500 mm	cm	5,07
77.11.01.14	Pozzetto, s = 111 - 120 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,69
C	DN 1200 mm	cm	4,44
D	DN 1500 mm	cm	5,82
77.11.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA) Pozzetti per ambiente altamente aggressivo (fognatura), confezionati con cemento ad altissima resistenza ai solfati.		
77.11.02.01	Pozzetto, s = 80 - 90 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,65
C	DN 1200 mm	cm	3,31
77.11.02.02	Pozzetto, s = 91 - 100 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 1000 mm	cm	2,95
C	DN 1200 mm	cm	3,62
77.11.02.03	Pozzetto, = 101 - 110 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,31
C	DN 1200 mm	cm	3,96
F	DN 1500 mm	cm	5,01
77.11.02.04	Pozzetto, s = 111 - 120 mm, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,62
C	DN 1200 mm	cm	4,26
F	DN 1500 mm	cm	5,23
77.11.02.11	Pozzetto, s = 80 - 90 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	2,95
C	DN 1200 mm	cm	3,62
77.11.02.12	Pozzetto, s = 91 - 100 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,29
C	DN 1200 mm	cm	4,19
77.11.02.13	Pozzetto, s = 101 - 110 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,62
C	DN 1200 mm	cm	4,34
F	DN 1500 mm	cm	5,27
77.11.02.14	Pozzetto, s = 111 - 120 mm, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	3,96
C	DN 1200 mm	cm	4,70
F	DN 1500 mm	cm	5,98
77.12	POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO, CIRCOLARI conglomerato: resistenza minima C30/37, impermeabile giunzioni: prefabbricate ad incastro, poste in opera, a tenuta d'acqua maniglioni: in ghisa del tipo di sicurezza, dH <= 33 cm		
77.12.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO		
77.12.01.01	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	4,17
C	DN 1200 mm	cm	5,59
D	DN 1500 mm	cm	7,61
77.12.01.11	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	4,77
C	DN 1200 mm	cm	6,03
D	DN 1500 mm	cm	7,87
77.12.02	POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA) Pozzetti per ambiente altamente aggressivo (fognatura), confezionati con cemento ad altissima resistenza ai solfati.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
77.12.02.01	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
B	DN 1000 mm	cm	4,20
C	DN 1200 mm	cm	5,66
D	DN 1500 mm	cm	7,73
77.12.02.11	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
B	DN 1000 mm	cm	4,60
C	DN 1200 mm	cm	6,22
D	DN 1500 mm	cm	8,53
77.16	<p>POZZETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO, RETTANGOLARI conglomerato: resistenza minima C25/30 giunzioni: prefabbricate ad incastro maniglioni: in ghisa, del tipo di sicurezza, dH ≤ 33 cm Nei pozzetti rettangolari l'elemento tronco-conico di raccordo può essere sostituito da una soletta in cemento armato, dimensionata per carichi di I categoria. Per pozzetti di dimensioni superiori a 60 cm, la soletta deve essere completa di apertura circolare di 625 mm tangenziale ad una parete e posta in opera il più in alto possibile. Le dimensioni indicate sono quelle interne.</p>		
77.16.01	POZZETTI PER AMBIENTE NON AGGRESSIVO		
77.16.01.01	Pozzetto 0,10 bar		
A	80 x 100 cm	cm	2,50
B	100 x 100 cm	cm	2,92
C	100 x 120 cm	cm	3,31
D	120 x 120 cm	cm	4,00
E	120 x 150 cm	cm	5,16
F	150 x 150 cm	cm	5,92
77.16.01.11	Pozzetto 0,50 bar		
A	80 x 100 cm	cm	2,37
B	100 x 100 cm	cm	2,90
C	100 x 120 cm	cm	3,16
D	120 x 120 cm	cm	3,87
E	120 x 150 cm	cm	4,91
F	150 x 150 cm	cm	5,67
77.16.02	<p>POZZETTI PER AMBIENTE ALTAMENTE AGGRESSIVO (FOGNATURA) Pozzetti per ambiente altamente aggressivo (fognatura), confezionati con cemento ad altissima resistenza ai solfati.</p>		
77.16.02.01	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,10 bar		
A	80 x 100 cm	cm	
B	100 x 100 cm	cm	
C	100 x 120 cm	cm	
D	120 x 120 cm	cm	
E	120 x 150 cm	cm	
F	150 x 150 cm	cm	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
77.16.02.11	Pozzetto, a tenuta d'acqua 0,50 bar		
A	80 x 100 cm	cm	
B	100 x 100 cm	cm	
C	100 x 120 cm	cm	
D	120 x 120 cm	cm	
E	120 x 150 cm	cm	
F	150 x 150 cm	cm	
77.16.03	<p>Pozzetti per rete di telecomunicazione.</p> <p>Caratteristiche e requisiti minimi dei materiali impiegati per la produzione dei pozzetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calcestruzzo di classe non inferiore a C32/40; - ferro d'armatura tipo B450C; - fibre di acciaio: fabbricate con filo d'acciaio trafilato a caldo ed avente una resistenza caratteristica a trazione non inferiore a 1000 MPa. <p>Ciascun elemento del pozzetto deve essere marcato internamente ed in maniera indelebile con le seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nome e/o sigla del fornitore; - anno di fabbricazione; - numero del lotto di produzione. <p>Gli elementi del pozzetto devono essere dotati di ganci, boccole o fori di sollevamento idonei, di tipo normalizzato per permettere la loro movimentazione e sollevamento.</p> <p>Tutti gli elementi del pozzetto devono essere privi di bave e non devono presentare difetti di lavorazione, non sono ammesse riparazioni.</p> <p>Nel prezzo sono inclusi la fornitura, la posa a regola d'arte secondo disegni tipo e tutti gli oneri relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il livellamento della base di scavo, eliminazione delle asperità, ed eventuale costipazione del piano d'appoggio; - la fornitura e posa di ghiaia d'idonea granulometria e spessore per la formazione del fondo drenante; - la sigillatura e stuccatura degli elementi del pozzetto, i vari elementi devono essere collegati tra di loro con 2 cm di malta di allettamento; - l'esecuzione dei fori per il passaggio delle tubazioni, il loro inserimento a circa 20 cm dalla base interna del pozzetto, il bloccaggio e la risigillatura con malta cementizia, lato interno ed esterno. I singoli tubi dovranno essere distanziati orizzontalmente di circa 4 cm e dovranno sporgere all'interno del pozzetto per circa 30 cm; - la stuccatura e lisciatura delle pareti, sia in corrispondenza dell'ingresso dei tubi, sia tra gli elementi del pozzetto stesso; - la rimozione dell'apertura di drenaggio (fondo drenante) e la realizzazione in opera di ulteriori aperture, ove necessario, sul fondo della base; - l'applicazione della targhetta d'identificazione del pozzetto della rete telematica provinciale, su una delle pareti, mediante l'impiego di idoneo prodotto collante; - la rifinitura e pulizia finali del pozzetto, <p>come anche tutti i materiali ed oneri connessi per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo le vigenti norme e le indicazioni della Direzione lavori.</p> <p>Sono compensati a parte gli oneri per il taglio e la demolizione della pavimentazione, gli scavi ed i rinterrati, l'allontanamento ed il trasporto a discarica, con relative indennità, del materiale di risulta, i ripristini provvisori e definitivi della pavimentazione.</p> <p>I pozzetti devono essere installati con l'asse principale allineato all'asse rettilineo della tratta in modo da consentire un ottimale allineamento dei cavidotti in entrata ed in uscita, sia sul piano orizzontale che su quello verticale.</p>		
77.16.03.01	<p>Pozzetto per rete di telecomunicazione 90x70cm.</p> <p>Pozzetto modulare prefabbricato per telecomunicazioni e fibre ottiche in calcestruzzo rinforzato con armature tradizionali o con fibre di acciaio con dimensioni interne di cm 90x70 ed altezza pari a 128 cm, secondo disegni tipo, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - base h. mm 360 a pianta rettangolare e forma a parallelepipedo con incorporata soletta di fondazione con fondo drenante al centro; tutte le pareti devono presentare tacche a metà spessore per il passaggio dei tubi (due per ciascun lato lungo ed una per ciascun lato corto) e bordo superiore sagomato ad incastro, di opportuno 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>spessore, per l'inserimento degli altri elementi;</p> <p>- prolunghe di rialzo h. 200 - 100 mm di forma anulare; tutti gli elementi devono presentare i bordi, sia inferiori sia superiori, sagomati ad incastro, di opportuno spessore, per consentire la sovrapposizione dei diversi elementi;</p> <p>- anello di riduzione finale costituito da soletta carrabile porta chiusino h. 125 mm con foro interno di mm 600x600 con i bordi inferiori sagomati ad incastro, di opportuno spessore, per consentire l'incastro dell'elemento sottostante. Sul bordo superiore dell'anello portachiusino sono predisposte delle boccole filettate per il bloccaggio dell'anello con il telaio del chiusino.</p>	nr	308,00
77.16.03.02	<p>Pozzetto per rete di telecomunicazione 125x80cm.</p> <p>Pozzetto modulare prefabbricato per telecomunicazioni e fibre ottiche in calcestruzzo rinforzato con armature tradizionali o con fibre di acciaio con dimensioni interne di cm 125x80 ed altezza pari a 135 cm secondo disegni tipo, composto da:</p> <p>- base h. mm 530 a pianta rettangolare e forma a parallelepipedo con incorporata soletta di fondazione con fondo drenante al centro; tutte le pareti devono presentare due tacche a metà spessore per il passaggio dei tubi e bordo superiore sagomato ad incastro, di opportuno spessore, per l'inserimento degli altri elementi;</p> <p>- prolunghe di rialzo h. 400 - 200 - 100 mm di forma anulare; tutti gli elementi devono presentare i bordi, sia inferiori sia superiori, sagomati ad incastro, di opportuno spessore, per consentire la sovrapposizione dei diversi elementi;</p> <p>- anello di riduzione finale costituito da soletta carrabile porta chiusino h. 130 mm con foro interno di mm 1200 x 600 con i bordi inferiori sagomati ad incastro, di opportuno spessore, per consentire l'incastro dell'elemento sottostante.</p> <p>Sul bordo superiore dell'anello portachiusino sono predisposte delle boccole filettate per il bloccaggio dell'anello con il telaio del chiusino.</p>	nr	363,00
77.21	<p>POZZETTI IN FIBROCEMENTO</p> <p>materiale: tronchi di tubi in fibrocemento secondo le relative norme; elementi aggiuntivi in conglomerato cementizio C 25/30</p> <p>giunzioni: con manicotto ed anello elastico di tenuta</p> <p>maniglioni: incorporati, del tipo di sicurezza, dH <= 33 cm</p>		
77.21.01	<p>POZZETTI DI ISPEZIONE</p> <p>Pozzetti prefabbricati in fibrocemento, antigalleggianti, completi di basamento in conglomerato cementizio o con pavimento prefabbricato in fibrocemento, cameretta di ispezione costituita da tubo in fibrocemento dal diametro interno DN, elemento di raccordo in conglomerato cementizio con apertura di accesso ø 625 mm a filo con una generatrice della parete interna della camera, eventuali anelli di compensazione altimetrica. L'elemento di raccordo può essere richiesto sia come elemento tronco-conico che come soletta.</p> <p>Tutti gli elementi devono essere dotati di una giunzione standardizzata a tenuta idraulica 0,5 bar.</p> <p>Tutti gli elementi in fibrocemento e conglomerato cementizio devono essere protetti in stabilimento con un rivestimento interno ed esterno epossidico-catramico dello spessore minimo di 3 mm, compreso nel prezzo unitario.</p>		
77.21.01.01	<p>Pozzetto di ispezione circolare classe 9000</p> <p>camera: tubo classe 9000, elementi in conglomerato cementizio ad "altissima" resistenza ai solfati</p> <p>maniglioni: in ghisa premontati oppure scala in acciaio AISI 304 per cm di profondità</p>		
B	DN 1000	cm	5,85
D	DN 1200	cm	6,08
77.21.01.02	<p>Pozzetto di ispezione circolare classe 6000</p> <p>camera: tubi classe 6000</p> <p>elementi in conglomerato cementizio: ad "altissima" resistenza ai solfati</p> <p>maniglioni: in ghisa premontati oppure scala in acciaio AISI 304 per cm di profondità</p>		
C	DN 1100	cm	
D	DN 1200	cm	
E	DN 1300	cm	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
F	DN 1400	cm	
G	DN 1500	cm	
77.26	<p>POZZETTI IN VETRORESINA materiale: tubi in resine termoindurenti, rinforzate con fibre di vetro (P.R.F.V.), elementi aggiuntivi in conglomerato cementizio C 25/30 giunzioni: maschio femmina oppure con manicotti ed anelli elastici di tenuta maniglioni: incorporati, del tipo di sicurezza, dH <= 33 cm</p>		
77.26.01	<p>POZZETTI DI ISPEZIONE Pozzetti prefabbricati in vetroresina completi di basamento antigalleggiante in conglomerato cementizio o con pavimento prefabbricato in vetroresina, cameretta di ispezione costituita da un tubo in vetroresina dal diametro interno DN, elemento di raccordo in conglomerato cementizio con apertura di accesso ø 625 mm a filo con una generatrice della parete interna della camera, eventuali anelli di compensazione altimetrica. L'elemento di raccordo può essere richiesto sia come elemento troncoconico che come soletta. Tutti gli elementi devono essere dotati di una giunzione standardizzata a tenuta idraulica 0,50 bar. I collegamenti con le tubazioni in entrata ed uscita possono essere realizzati in forma di tronchi saldati in stabilimento al tubo di vetroresina formante la camera di ispezione oppure eseguiti nell'elemento base in conglomerato cementizio con l'ausilio di manicotti. Tutti gli elementi in conglomerato cementizio eseguiti in opera devono essere protetti in stabilimento con un rivestimento interno ed esterno epossidico-catramico dello spessore minimo di 3 mm, compreso nel prezzo unitario. RG : resistenza trasversale.</p>		
77.26.01.01	<p>Pozzetto di ispezione circolare classe RG 2500 camera: tubo in poliestere (P.R.F.V.) PN 2,5, caricato con sabbia: classe RG 2500; elementi aggiuntivi: in conglomerato cementizio ad "altissima" resistenza ai solfati maniglioni: in ghisa, premontati, o in alternativa scala in acciaio AISI 304. per cm di profondità</p>		
B	DN 1000 mm	cm	7,30
C	DN 1100 mm	cm	7,61
D	DN 1200 mm	cm	8,32
77.26.01.02	<p>Pozzetto di ispezione circolare classe RG 5000 camera: tubo in poliestere (P.R.F.V.) PN 2,5, caricato con sabbia: classe RG 5000; elementi aggiuntivi: in conglomerato cementizio ad "altissima" resistenza ai solfati. maniglioni: in ghisa, premontati, o in alternativa scala in acciaio AISI 304. per cm di profondità</p>		
B	DN 1000 mm	cm	7,68
C	DN 1100 mm	cm	8,37
D	DN 1200 mm	cm	9,31
77.27	POZZETTI MONOLITICI IN POLIETILENE		
77.27.01	<p>POZZETTI MONOLITICI IN POLIETILENE DN 600. Fornitura e posa in opera di pozzetti monolitici d'ispezione in polietilene DN 600.</p>		
77.27.01.01	<p>Pozzetto DN 600 in Polietilene con scorrimento aperto DN 150, senza allacciamenti laterali, monolitico con scalini incorporati, stagno all'acqua e resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio.</p>		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	224,25
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	259,35
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	308,80

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	327,65
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	362,45
77.27.01.02	Pozzetto DN 600 in Polietilene con scorrimento aperto DN 200, senza allacciamenti laterali, monolitico con scalini incorporati, stagno all'acqua e resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio.		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	232,95
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	267,25
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	301,50
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	336,35
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	371,15
77.27.01.03	Pozzetto DN 600 in Polietilene con scorrimento aperto DN 250, senza allacciamenti laterali, monolitico con scalini incorporati, stagno all'acqua e resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio.		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	241,60
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	242,10
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	310,25
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	345,05
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	379,85
77.27.01.04	Pozzetto DN 600 in Polietilene con scorrimento aperto DN 150/150, con due allacciamenti laterali a sinistra e destra a 45°, monolitico con scalini incorporati, stagno all'acqua e resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio.		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	280,95
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	316,45
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	351,95
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	387,45
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	421,95
77.27.01.05	Pozzetto DN 600 in Polietilene con scorrimento aperto DN 150/200, con due allacciamenti laterali a sinistra e destra a 45°, monolitico con scalini incorporati, stagno all'acqua e resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio.		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	290,30
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	317,95
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	360,80
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	396,30
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	430,80
77.27.01.06	Pozzetto DN 600 in Polietilene con scorrimento aperto DN 200/200, con due allacciamenti laterali a sinistra e destra a 45°, monolitico con scalini incorporati, stagno all'acqua e resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio.		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	298,70
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	334,20

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	369,70
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	404,70
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	439,70
77.27.01.07	Pozzetto DN 600 in Polietilene con scorrimento aperto DN 200/250, con due allacciamenti laterali a sinistra e destra a 45°, monolitico con scalini incorporati, stagno all'acqua e resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio.		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	307,60
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	343,05
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	378,55
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	414,05
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	448,55
77.27.01.08	Pezzi di rialzo in polietilene		
A	Pezzo di rialzo in PE per anelli in cemento o chiusini BEGU per pozzetti monolitici in PE, girevole, inclinabile e regolabile in altezza tipo telescopico da 50 a 280 mm, Guarnizione DN 600, in gomma per l'impermeabilizzazione tra pozzetto monolitico in PE e pezzo di rialzo telescopico.	nr	210,50
B	Pezzo di rialzo in PE con anello di serraggio per chiusini in ghisa classe A / B /D, stagni e serrati per pozzetti monolitici in PE, girevole, inclinabile e regolabile in altezza tipo telescopico da 100 a 550 mm, senza asole per secchiello	nr	248,15
77.27.02	POZZETTI MONOLITICI IN POLIETILENE DN 1000. Fornitura e posa in opera di pozzetti monolitici in polietilene DN 1000		
77.27.02.01	Pozzetto DN 1000 in Polietilene con scorrimento aperto diritto DN 150 / 200, monolitico con scalini incorporati, resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	712,50
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	876,75
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	959,80
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	1.083,35
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	1.694,60
77.27.02.02	Pozzetto DN 1000 in Polietilene con scorrimento aperto diritto DN 250 / 300, monolitico con scalini incorporati, resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	732,85
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	856,45
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	980,05
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	1.104,60
77.27.02.03	Pozzetto DN 1000 in Polietilene con scorrimento aperto diritto DN 400, monolitico con scalini incorporati, resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	753,15
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	877,70
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	1.001,25
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	1.124,85

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
77.27.02.04	Pozzetto DN 1000 in Polietilene con scorrimento aperto diritto e 1 allacciamento laterale 45° DN 150 / 200, monolitico con scalini incorporati, resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	712,55
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	836,15
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	959,75
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	1.083,30
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	1.207,85
77.27.02.05	Pozzetto DN 1000 in Polietilene con scorrimento aperto diritto e 1 allacciamento laterale 90° DN 150 / 200, monolitico con scalini incorporati, resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	712,55
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	836,15
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	959,75
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	1.083,30
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	1.207,85
77.27.02.06	Pozzetto DN 1000 in Polietilene con scorrimento aperto in curva a 90° DN 150 / 200, monolitico con scalini incorporati, resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	712,55
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	836,15
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	959,75
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	1.083,30
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	1.207,85
77.27.02.07	Pozzetto DN 1000 in Polietilene con scorrimento aperto diritto e 2 allacciamenti laterali 45° DN 150 / 200, monolitico con scalini incorporati, resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	726,85
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	852,90
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	979,00
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	1.105,00
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	1.232,00
77.27.02.08	Pozzetto DN 1000 in Polietilene con scorrimento aperto diritto e 2 allacciamenti laterali 45° DN 250 / 300, monolitico con scalini incorporati, resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	747,50
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	873,50
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	999,00
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	1.126,00
77.27.02.09	Pozzetto DN 1000 in Polietilene con scorrimento aperto diritto e 3 allacciamenti DN		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	150 / 200, con la possibilità di attrezzare con valvola di ritegno, monolitico con scalini incorporati, resistente contro acque di scarico aggressive, con allacciamento di tubo in PVC e PEHD per afflusso e scarico tipo maschio		
A	Altezza pozzetto 1000mm ca.	nr	877,50
B	Altezza pozzetto 1500mm ca.	nr	1.000,00
C	Altezza pozzetto 2000mm ca.	nr	1.124,50
D	Altezza pozzetto 2500mm ca.	nr	1.248,00
E	Altezza pozzetto 3000mm ca.	nr	1.373,00
77.27.02.10	Pezzi di rialzo in polietilene		
A	Pezzo di rialzo in PE per anelli in cemento o chiusini BEGU per pozzetti monolitici in PE, girevole, inclinabile e regolabile in altezza tipo telescopico da 50 a 280 mm, Guarnizione DN 600, in gomma per l'impermeabilizzazione tra pozzetto monolitico in PE e pezzo di rialzo telescopico	nr	216,20
B	Pezzo di rialzo in PE per anelli in cemento o chiusini BEGU per pozzetti monolitici in PE, girevole, inclinabile e regolabile in altezza tipo telescopico da 50 a 550 mm, Guarnizione DN 600, in gomma per l'impermeabilizzazione tra pozzetto monolitico in PE e pezzo di rialzo telescopico	nr	250,00
D	Pezzo di rialzo in PE con anello di serraggio per chiusini in ghisa classe A / B / D, stagni e serrati per pozzetti monolitici in PE, girevole, inclinabile e regolabile in altezza tipo telescopico da 100 a 550 mm, senza asole per secchiello, Guarnizione DN 600, in gomma per l'impermeabilizzazione tra pozzetto monolitico in PE e pezzo di rialzo telescopico	nr	248,00
77.28	POZZETTI MONOLITICI IN POLIPROPILEN Fornitura e posa di pozzetti d'ispezione monolitici in polipropilene		
77.28.01	Pozzetto in polipropilene.		
77.28.01.01	Pozzetto in Polipropilene:		
A	DN 800	cm	
B	DN 1000	cm	
77.40	SISTEMI DI DISPERSIONE		
77.40.01	Fornitura e posa sistema di raccolta e dispersione di acqua piovana, a griglia spaziale, in polipropilene, carrabile a 100 kN/m2, volume di raccolta > 95%; compreso elemento d'ingresso/collegamento, manicotto di collegamento, sfiato ed aerazione.	m3	450,00
77.50	CANALETTE DI SCORRIMENTO E MANICOTTI Per canaletta di scorrimento nei pozzetti di ispezione od altri manufatti di condotte a pelo libero si intende il cunicolo di deflusso del liquido. Questo cunicolo nel caso normale è costituito da un fondo a sezione semicircolare con pareti laterali fino all'altezza del diametro e da pianerottoli laterali. Il cunicolo può avere dimensioni costanti e pendenza unica, ma può anche cambiare diametro di sezione, costituendo un semielemento troncoconico, e può avere un profilo altimetrico variabile, con andamento sinusoidale. Il cunicolo può essere planimetricamente rettilineo o curvo, con angolo di deviazione qualunque. Il cunicolo può avere una o più derivazioni, che devono essere sagomate secondo le leggi idrauliche per evitare rigurgiti e vortici. In ambiente aggressivo i cunicoli devono essere rivestiti con materiali resistenti alle specifiche aggressioni. Le canalette di scorrimento possono essere totalmente prefabbricate. In tal caso esse devono formare un corpo monolitico con l'elemento base di fondo del pozzetto. Canalette di scorrimento parzialmente prefabbricate vengono confezionate in cantiere, utilizzando elementi prefabbricati come la casseratura rovescia per il getto del fondo del pozzetto, e a lavoro finito costituiscono il cunicolo stesso. Nelle canalette di scorrimento totalmente o parzialmente prefabbricate sono		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	compresi i relativi manicotti, che devono essere del tipo adatto per le tubazioni previste. Canalette di scorrimento eseguite totalmente in opera sono costituite dal cunicolo in conglomerato cementizio, rivestito - se in ambiente aggressivo - con materiali idonei, come fondelli e piastrelle di gres, elementi in fibrocemento, in materiale plastico oppure con uno strato a base di resine epossidiche. In tutti i casi i cunicoli devono avere la generatrice inferiore di deflusso continua con i tubi inseriti nei manicotti.		
77.50.01	CANALETTE DI SCORRIMENTO TOTALMENTE PREFABBRICATE Queste canalette di scorrimento devono essere inserite in stabilimento nell'elemento base di fondo del pozzetto. I manicotti per l'allacciamento elastico e flessibile dei tubi che sono compresi nel compenso unitario devono essere incorporati a tenuta 0,50 bar in stabilimento. L'elemento base deve avere una soletta dello spessore di almeno 15 cm sotto il piano di scorrimento, e la parete deve arrivare fino ad almeno 15 cm sopra il maggiore diametro di manicotto incorporato.		
77.50.01.01	Fornitura e posa in opera di canaletta di scorrimento in poliestere rinforzato con fibra di vetro in pozzetti prefabbricati DN 1000 mm, con cunicolo passante, dritto o curvo, escluse immissioni laterali. Il compenso si riferisce alla sola canaletta di scorrimento con il riempimento con conglomerato cementizio C 25/30 a partire dal fondo piano, quest'ultimo compensato con le voci relative ai pozzetti. Nel caso di manicotti di diverso diametro, si usa come criterio di compenso in una voce il riferimento al diametro maggiore.		
A	DN 150	nr	534,57
B	DN 200	nr	559,72
C	DN 250	nr	604,57
D	DN 300	nr	613,18
E	DN 400	nr	842,71
F	DN 500	nr	937,04
G	DN 600	nr	1.077,79
77.50.01.02	Fornitura e posa in opera di canaletta di scorrimento in poliestere rinforzato con fibra di vetro in pozzetti prefabbricati DN 1200 mm, con cunicolo passante, dritto o curvo, escluse immissioni laterali. Il compenso si riferisce alla sola canaletta di scorrimento con il riempimento con conglomerato cementizio C 25/30 a partire dal fondo piano, quest'ultimo compensato con le voci relative ai pozzetti. Nel caso di manicotti di diverso diametro, si usa come criterio di compenso in una voce il riferimento al diametro maggiore.		
A	DN 150	nr	572,31
B	DN 200	nr	625,75
C	DN 250	nr	660,33
D	DN 300	nr	698,08
E	DN 400	nr	874,17
F	DN 500	nr	955,91
G	DN 600	nr	1.043,97
77.50.01.10	Canaletta di scorrimento totalmente prefabbricata in calcestruzzo Fornitura e posa di fondo pozzetto con basamento, scorrimento e calpestio in un getto inclusi anche manicotti per allacciamento dei tubi , per canalizzazioni di acqua piovana ed acqua di fognatura, fondo pozzetto DN1000mm, con cunicolo passante, dritto o curvo, escluse immissioni laterali. Fondo pozzetto prodotto con cemento ad alta resistenza ai solfati secondo EN 197-1, classe di conglomerato C40/50, livello di aggressività AS2. La guarnizione nella parte rialzante e quella integrata nel pozzetto sono prodotti in elastomere , guarnizione con struttura densa e senza camera a		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	vuoto. Penetrazione dell' acqua nel cemento di max. 20mm;Pendenza della superficie del calpestio in direzione centrale del pozzetto 1:20, pendenza nel manicotto tra 0-15% e pendenza del scorrimento tra 0-10%;compresi ancoraggi di sollevamento.		
A	DN 160	nr	621,56
B	DN 200	nr	690,05
C	DN 250	nr	756,57
D	DN 300	nr	871,57
E	DN 400	nr	991,57
F	DN 500	nr	1.201,58
G	DN 600	nr	1.331,57
77.50.01.15	Canaletta di scorrimento totalmente prefabbricata in calcestruzzo ad elevate resistenza Fornitura e posa di fondo pozzetto con basamento, scorrimento e calpestio in un getto inclusi anche manicotti per allacciamento dei tubi, per canalizzazioni di acqua piovana ed acqua di fognatura, fondo pozzetto DN1000mm, con cunicolo passante, dritto o curvo, escluse immissioni laterali. Fondo pozzetto prodotto con cemento ad alta resistenza ai solfati secondo EN 197-1, classe di conglomerato C60/75, livello di aggressività AS3. La guarnizione nella parte rialzante e quella integrata nel pozzetto sono prodotti in elastomere, guarnizione con struttura densa e senza camera a vuoto. Penetrazione dell' acqua nel cemento di max. 10mm;Pendenza della superficie del calpestio in direzione centrale del pozzetto 1:20, pendenza nel manicotto tra 0-15% e pendenza del scorrimento tra 0-10%;compresi ancoraggi di sollevamento..		
A	DN 160	nr	761,57
B	DN 200	nr	841,58
C	DN 250	nr	931,57
D	DN 300	nr	1.009,57
E	DN 400	nr	1.221,58
F	DN 500	nr	1.451,56
G	DN 600	nr	1.601,58
77.50.01.90	Sovrapprezzo per ogni immissione laterale, con angolo di immissione tra 45° - 90°, compresa la sua parte di cunicolo in poliestere rinforzato con fibra di vetro. Per pozzetti prefabbricati DN 1000 e DN 1200.		
A	immissione DN 150	nr	147,28
B	immissione DN 200	nr	168,55
C	immissione DN 250	nr	168,74
D	immissione DN 300	nr	176,72
E	immissione DN 400	nr	196,21
F	immissione DN 500	nr	216,33
G	immissione DN 600	nr	236,48
77.50.01.95	Sovrapprezzo per ogni immissione laterale, con angolo di immissione tra 45°-90°, compresa la sua parte di cunicolo in calcestruzzo. Per pozzetti prefabbricati DN 1000 - 1200mm		
A	DN 150	nr	124,99
B	DN 200	nr	144,99

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN 250	nr	164,99
D	DN 300	nr	209,99
E	DN 400	nr	295,00
77.50.02	<p>CANALETTE DI SCORRIMENTO PARZIALMENTE PREFABBRICATE Queste canalette di scorrimento vengono fornite in cantiere di solito come casseratura rovescia per il getto dell'elemento base dei pozzetti, sia prefabbricati, che gettati in opera. La metodologia di posa in opera deve garantire un perfetto riempimento di tutti gli spazi sotto il cunicolo con uno spessore della soletta sotto il piano di scorrimento di almeno 15 cm. I manicotti per l'allacciamento elastico e flessibile dei tubi sono compresi nel compenso unitario e devono essere incorporati in stabilimento nell'elemento prefabbricato ed essere a tenuta 0,50 bar. Il compenso si riferisce alla sola canaletta di scorrimento con il riempimento con conglomerato cementizio C 25/30 a partire dal fondo piano, quest'ultimo compensato con le voci relative ai pozzetti. Nel caso di manicotti di diverso diametro, si usa come criterio di compenso in una voce il riferimento al diametro maggiore.</p>		
77.50.02.01	<p>Fornitura e posa in opera di canaletta di scorrimento, in poliestere rinforzato con fibre di vetro, parzialmente prefabbricata. Il cunicolo, dritto o curvo, ed i manicotti, devono essere prefabbricati in stabilimento e devono essere sabbiati sulla superficie in contatto con il successivo getto di conglomerato cementizio. Per pozzetti DN 1000 mm e cunicolo passante, dritto o curvo, senza immissioni laterali.</p>		
A	DN 150	nr	511,06
B	DN 200	nr	530,57
C	DN 250	nr	556,23
D	DN 300	nr	566,00
E	DN 400	nr	800,65
F	DN 500	nr	847,83
G	DN 600	nr	932,76
77.50.02.02	<p>Fornitura e posa in opera di canaletta di scorrimento, in poliestere rinforzato con fibre di vetro, parzialmente prefabbricata. Il cunicolo, dritto o curvo, ed i manicotti, devono essere prefabbricati in stabilimento e devono essere sabbiati sulla superficie in contatto con il successivo getto di conglomerato cementizio. Per pozzetti DN 1200 mm e cunicolo passante, dritto o curvo, escluse immissioni laterali.</p>		
A	DN 150	nr	528,27
B	DN 200	nr	578,58
C	DN 250	nr	616,32
D	DN 300	nr	647,77
E	DN 400	nr	811,28
F	DN 500	nr	886,74
G	DN 600	nr	968,50
77.50.02.90	<p>Sovrapprezzo per ogni immissione laterale, con angolo di immissione tra 45° - 90°, compresa la sua parte di cunicolo in poliestere rinforzato con fibra di vetro e relativo manicotto. Per pozzetti prefabbricati DN 1000 e DN 1200.</p>		
A	immissione DN 150	nr	160,39

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	immissione DN 200	nr	183,64
C	immissione DN 250	nr	191,88
D	immissione DN 300	nr	193,71
E	immissione DN 400	nr	212,56
F	immissione DN 500	nr	233,95
G	immissione DN 600	nr	253,44
77.50.03	<p>CANALETTE DI SCORRIMENTO ESEGUITE TOTALMENTE IN OPERA Esecuzione di canaletta di scorrimento in conglomerato cementizio C 25/30 costituita da un cunicolo con sezione di fondo semicircolare e pareti laterali verticali fino all'altezza del diametro e da un piano di calpestio laterale con pendenza del 10 % verso il cunicolo. Le superfici devono essere perfettamente lisce, se non è previsto un successivo rivestimento, oppure preparate per un successivo rivestimento con fondelli, piastrelle oppure con strato epossidico, questi esclusi. Sotto la canaletta di scorrimento la soletta di fondo deve avere uno spessore di almeno 15 cm, se eseguita contemporaneamente alla canaletta di scorrimento. Se quest'ultima viene eseguita in un secondo momento, tra essa e la soletta di base deve essere previsto uno strato con spessore di almeno 5 cm. Il cunicolo può essere dritto o curvo. I manicotti devono essere inseriti in modo tale che la generatrice inferiore dei tubi inseriti trovi continuità con quella del cunicolo. Il compenso si riferisce alla sola canaletta di scorrimento con l'eventuale riempimento con conglomerato cementizio C 25/30 a partire dal fondo piano, compensato con le voci relative ai pozzetti. I manicotti vengono compensati a parte.</p>		
77.50.03.01	<p>Esecuzione di canaletta di scorrimento con cunicolo passante, dritto o curvo, con o senza immissioni laterali. Verrà misurata la lunghezza dei singoli cunicoli in asse, tra le pareti interne.</p>		
A	per DN fino a 300	m	380,50
B	per DN oltre 300 - 500	m	516,06
C	per DN oltre 500 - 800	m	635,18
D	per DN oltre 800 - 1000	m	754,68
77.50.03.20	<p>Esecuzione di rivestimento di cunicoli di scorrimento con fondelli di gres posti in opera in malta cementizia a 500 kg con cemento ad altissima resistenza ai solfati, s min 3 cm. Nel compenso sono compresi il taglio e l'adattamento planialtimetrico a qualunque forma, compresi i maggiori oneri per eventuali immissioni laterali, compensate con la loro lunghezza. Verrà misurata la lunghezza dei singoli cunicoli in asse, tra le pareti interne. Fondelli: 180°</p>		
A	DN 150	m	29,69
B	DN 200	m	33,97
C	DN 250	m	36,05
D	DN 300	m	43,71
E	DN 400	m	74,22
F	DN 500	m	128,69
G	DN 600	m	182,38
77.50.03.21	<p>Esecuzione di rivestimento di cunicoli di scorrimento, di pareti, di piani di calpestio con mattonelle di gres, spessore minimo 13 mm, resistenti ad ambiente altamente aggressivo, poste in opera con malta cementizia a 500 kg con cemento resistente ai solfati "altissima", resistenza".</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Nel compenso sono compresi il taglio, l'adattamento planialtimetrico a qualunque forma e sezione, compresi i maggiori oneri per eventuali immissioni laterali. Verrà misurata la superficie rivestita in opera.	m2	81,67
77.50.03.25	Esecuzione di rivestimento di cunicoli di scorrimento con fondelli di PVC rigido sabbati e sagomati sulla superficie esterna, posti in opera in malta cementizia a 500 kg con cemento resistente ai solfati "altissima" resistenza". Nel compenso sono compresi il taglio, i collegamenti con collante e l'adattamento planialtimetrico a qualunque forma, compresi i maggiori oneri per eventuali immissioni laterali, compensate con la loro lunghezza. Verrà misurata la lunghezza dei singoli cunicoli in asse, tra le pareti interne. Fondelli: 180°		
A	DN 160	m	33,65
B	DN 200	m	38,62
C	DN 250	m	40,69
D	DN 315	m	49,62
E	DN 400	m	84,29
F	DN 500	m	138,37
G	DN 630	m	206,90
77.50.03.30	Esecuzione di rivestimento di cunicoli di scorrimento con fondelli di fibrocemento, fabbricati con cemento ad "altissima resistenza" ai solfati, posti in opera in malta cementizia a 500 kg con cemento ad "altissima resistenza" ai solfati. Nel compenso sono compresi il taglio, i collegamenti con collante e l'adattamento planialtimetrico a qualunque forma, compresi i maggiori oneri per eventuali immissioni laterali, compensate con la loro lunghezza. Verrà misurata la lunghezza dei singoli cunicoli in asse, tra le pareti interne. Fondelli: 180°		
A	DN 150	m	
B	DN 200	m	
C	DN 250	m	
D	DN 300	m	
E	DN 400	m	
F	DN 500	m	
G	DN 600	m	
77.50.04	CANALETTE DI SCORRIMENTO IN POLIPROPILENE Fornitura e posa in opera di fondi non pedonabili per pozzetto, in polipropilene per fognatura acque bianche e nere, con canaletta di scorrimento in linea, con o senza innesto laterale, con tubo montante in plastica, tubo a telescopio in plastica e chiusini in ghisa (chiusino e tubo montante vengono compensati separatamente).		
77.50.04.01	Canaletta di scorrimento in polipropilene per pozzetti DN 400		
A	Canaletta di scorrimento DN 150 senza innesto laterale	nr	249,67
B	Canaletta di scorrimento DN 150 con un innesto laterale DN 150	nr	249,67
C	Canaletta di scorrimento DN 150 con due innesti laterali DN 150	nr	249,67
D	Canaletta di scorrimento DN 200 senza innesto laterale	nr	295,26
E	Canaletta di scorrimento DN 200 con un innesto laterale DN 200	nr	310,53
F	Canaletta di scorrimento DN 200 con due innesti laterali DN 200	nr	322,76
G	Canaletta di scorrimento DN 250 senza innesto laterale	nr	298,74

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	Canaletta di scorrimento DN 250 con un innesto laterale DN 250	nr	309,43
I	Canaletta di scorrimento DN 250 con due innesti laterali DN 250	nr	325,14
J	Canaletta di scorrimento DN 300 senza innesto laterale	nr	400,00
K	Canaletta di scorrimento DN 300 con un innesto laterale DN 300	nr	477,96
L	Canaletta di scorrimento DN 300 con due innesti laterali DN 300	nr	560,33
77.50.04.02	Canaletta di scorrimento in polipropilene per pozzetti DN 500		
A	Canaletta di scorrimento DN 150 senza innesto laterale	nr	299,06
B	Canaletta di scorrimento DN 150 con un innesto laterale DN 150	nr	309,96
C	Canaletta di scorrimento DN 150 con due innesti laterali DN 150	nr	320,72
D	Canaletta di scorrimento DN 200 senza innesto laterale	nr	325,14
E	Canaletta di scorrimento DN 200 con un innesto laterale DN 200	nr	352,19
F	Canaletta di scorrimento DN 200 con due innesti laterali DN 200	nr	379,86
G	Canaletta di scorrimento DN 250 senza innesto laterale	nr	344,00
H	Canaletta di scorrimento DN 250 con un innesto laterale DN 250	nr	386,15
I	Canaletta di scorrimento DN 250 con due innesti laterali DN 250	nr	427,66
J	Canaletta di scorrimento DN 300 senza innesto laterale	nr	447,80
K	Canaletta di scorrimento DN 300 con un innesto laterale DN 300	nr	517,57
L	Canaletta di scorrimento DN 300 con due innesti laterali DN 300	nr	605,63
77.50.05	TUBO MONTANTE IN PLASTICA PER POZZETTI Fornitura e posa in opera di tubo montante in PVC per pozzetti DN 400 in aree verdi ed in polipropilene per pozzetti DN 500 in zone stradali.		
77.50.05.01	Tubo montante in PVC per pozzetti DN 400 in aree verdi		
A	Tubo montante in PVC - L = 0,40 m	nr	55,54
B	Tubo montante in PVC - L = 0,80 m	nr	101,69
C	Tubo montante in PVC - L = 1,20 m	nr	138,96
D	Tubo montante in PVC - L = 1,60 m	nr	172,07
E	Tubo montante in PVC - L = 2,00 m	nr	206,98
F	Tubo montante in PVC - L = 2,40 m	nr	247,15
G	Tubo montante in PVC - L = 2,80 m	nr	290,95
H	Tubo montante in PVC - L = 3,20 m	nr	340,85
77.50.05.02	Tubo montante in polipropilene per pozzetti DN 500 in zone stradali		
A	Tubo montante in polipropilene - L = 0,40 m	nr	82,39
B	Tubo montante in polipropilene - L = 0,80 m	nr	137,81
C	Tubo montante in polipropilene - L = 1,20 m	nr	187,52
D	Tubo montante in polipropilene - L = 1,60 m	nr	238,10
E	Tubo montante in polipropilene - L = 2,00 m	nr	288,73
F	Tubo montante in polipropilene - L = 2,40 m	nr	335,41
G	Tubo montante in polipropilene - L = 2,80 m	nr	385,66

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	Tubo montante in polipropilene - L = 3,20 m	nr	434,40
77.50.05.03	Fornitura e posa in opera di un tubo montante in PE per canaletta di scorrimento in plastica con trapasso integrato su un canaletto di scorrimento DN 500 con maniglioni d'accesso di sicurezza.		
A	Tubo montante in PE DN 1000	nr	
77.50.06	FONDO POZZETTO E CANALETTA DI SCORRIMENTO PER POZZETTO IN POLIPROPILENE		
77.50.06.01	Canalette di scorrimento in polipropilene (PP) - fondi pozzetti di accesso DN 800 Fornitura e posa del fondo pozzetto in polipropilene (PP - materiale vergine al 100 % (non riciclato) e senza additivi espansi).Fondo pozzetto piano e indeformabile, base piana antiscivolo.Raccordo al pozzetto tramite guarnizione con labbro per il disaccoppiamento del carico secondo norma DIN 4060 e UNI EN 681-1Richieste specifiche:prove di tenuta del sistema pozzetto: pressione minima d'esercizio certificata 0,8 [bar] (tenuta stagna all'acqua sia internamente che esternamente) tenuta stagna allacciamento tubo a pressione minima d'esercizio 2,5 bar certificata Si intende comprensiva di ogni altro onere per dare l'opere compiuta a perfetta regola d'arte. Fornitura e posa in opera del fondo pozzetto prefabbricato DN 800 in PP con cunicolo passante, dritto o curvo, escluse immissioni laterali.		
A	DN 160	nr	
B	DN 200	nr	
C	DN 250	nr	
D	DN 315	nr	
E	DN 400	nr	
77.50.06.02	Canalette di scorrimento in polipropilene (PP) - fondi pozzetti di accesso DN 1000. Fornitura e posa del fondo pozzetto in polipropilene (PP - materiale vergine al 100 % (non riciclato) e senza additivi espansi).Fondo pozzetto piano e indeformabile, base piana antiscivolo.Raccordo al pozzetto tramite guarnizione con labbro per il disaccoppiamento del carico secondo norma DIN 4060 e UNI EN 681-1Richieste specifiche:prove di tenuta del sistema pozzetto: pressione minima d'esercizio certificata 0,8 [bar] (tenuta stagna all'acqua sia internamente che esternamente) tenuta stagna allacciamento tubo a pressione minima d'esercizio 2,5 bar certificata Si intende comprensiva di ogni altro onere per dare l'opere compiuta a perfetta regola d'arte. Fornitura e posa in opera del fondo pozzetto prefabbricato DN 1000 in PP con cunicolo passante, dritto o curvo, escluse immissioni laterali.		
A	DN 160	nr	
B	DN 200	nr	
C	DN 250	nr	
D	DN 315	nr	
E	DN 400	nr	
F	DN 500	nr	
G	DN 630	nr	
77.50.06.03	Canalette di scorrimento in polipropilene (PP) - fondi pozzetti di accesso DN 1200. Fornitura e posa del fondo pozzetto in polipropilene (PP - materiale vergine al 100 % (non riciclato) e senza additivi espansi).Fondo pozzetto piano e indeformabile, base piana antiscivolo.Raccordo al pozzetto tramite guarnizione con labbro per il disaccoppiamento del carico secondo norma DIN 4060 e UNI EN 681-1Richieste specifiche:prove di tenuta del sistema pozzetto: pressione minima d'esercizio certificata 0,8 [bar] (tenuta stagna all'acqua sia internamente che esternamente) tenuta stagna allacciamento tubo a pressione minima d'esercizio 2,5 bar certificata Si intende comprensiva di ogni altro onere per dare l'opere compiuta a perfetta regola d'arte. Fornitura e posa in opera del fondo pozzetto prefabbricato DN 1200 in PP con cunicolo passante, dritto o curvo, escluse immissioni laterali.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN 315	nr	
B	DN 400	nr	
C	DN 500	nr	
77.50.06.05	Sovrapprezzo per ogni immissione laterale, con angolo a libera scelta, per fondi pozzetti prefabbricati in polipropilene (PP) DN 800, DN 1000, DN 1200, DN 1500		
A	DN 110	nr	
B	DN 160	nr	
C	DN 200	nr	
D	DN 250	nr	
E	DN 315	nr	
F	DN 400	nr	
G	DN 500	nr	
77.50.06.06	Sovrapprezzo per condutture con pendenza >3% , per fondi pozzetti prefabbricati in polipropilene (PP) DN 800, DN 1000, DN 1200, DN 1500		
A	DN 160	nr	
B	DN 200	nr	
C	DN 250	nr	
D	DN 315	nr	
E	DN 400	nr	
F	DN 500	nr	
77.50.10	MANICOTTI PER POZZETTI Fornitura e posa in opera - in stabilimento per pozzetti completamente prefabbricati oppure in cantiere - di manicotti con anello elastico di tenuta da inserire nelle pareti di manufatti per il collegamento elastico ed a tenuta idraulica di tubazioni. Se i manicotti sono di materiale plastico, essi devono essere sabbiati sulla superficie esterna per garantire il collegamento con il conglomerato cementizio.		
77.50.10.01	Manicotto per tubi di conglomerato cementizio (cemento) con giunti a bicchiere.		
A	DN 300	nr	164,17
B	DN 400	nr	210,85
C	DN 500	nr	275,56
D	DN 600	nr	356,94
E	DN 800	nr	501,99
F	DN 1000	nr	781,79
77.50.10.02	Manicotti per tubi di fibrocemento		
A	DN 200	nr	
B	DN 250	nr	
C	DN 300	nr	
D	DN 400	nr	
E	DN 500	nr	
F	DN 600	nr	
G	DN 800	nr	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	DN 1000	nr	
77.50.10.03	Manicotti per tubi di ghisa con giunto a bicchiere		
B	DN 200	nr	152,20
C	DN 250	nr	167,29
D	DN 300	nr	182,38
E	DN 400	nr	267,28
F	DN 500	nr	430,79
77.50.10.04	Manicotto per tubi di PVC rigido per fognatura, con giunto a bicchiere		
A	DN 160	nr	40,25
B	DN 200	nr	45,92
C	DN 250	nr	68,54
D	DN 315	nr	77,98
E	DN 400	nr	115,72
F	DN 500	nr	259,44
77.50.10.05	Manicotti per tubi di gres ceramico, con giunto a bicchiere		
A	DN 150	nr	35,53
B	DN 200	nr	46,86
C	DN 250	nr	59,44
D	DN 300	nr	80,51
E	DN 400	nr	128,43
F	DN 500	nr	188,97
77.51	RIVESTIMENTI PROTETTIVI		
77.51.01	RIVESTIMENTI PROTETTIVI EPOSSIDICI APPLICATI IN STABILIMENTO		
77.51.02	RIVESTIMENTI PROTETTIVI EPOSSIDICI ESEGUITI IN OPERA Pulizia delle superfici, sabbiatura fino a messa a nudo dei granuli dell'inerte, applicazione di uno strato di collegamento e compensazione a base cementizia/sintetica, spessore S1, applicazione di uno strato epossidico, esente da solventi, altamente resistente agli agenti chimici ed all'abrasione, spessore S2, con resistenza di attaccamento 1,5 N/mm2. Nel prezzo unitario sono compresi tutti gli oneri secondari, come impalcati, piani di lavoro, illuminazione, aerazione, eventuale riscaldamento, acqua, energia, pulizia finale, ecc. Verrà misurata la superficie in opera.		
77.51.02.01	Rivestimento epossidico di piani di scorrimento spessore S1 : 2 - 3 mm spessore S2 : 500 µ (0,50 mm)	m2	113,84
77.90	SOVRAPPREZZI		
77.90.05	SOVRAPPREZZI PER ACCESSORI D'ACCESSO		
77.90.05.05	Sovrapprezzo ai maniglioni standard per la fornitura in opera di maniglioni metallici di sicurezza, prodotti industrialmente, costituiti da nucleo metallico a sezione circolare sagomato opportunamente in stabilimento, con distanza della pedata dalla parete di almeno 150 mm e larghezza utile della pedata di almeno 300 mm, rivestiti con materiale resistente all'usura meccanica ed alla corrosione in ambiente aggressivo. Ev. perforazioni necessarie sono compensate separatamente.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	nucleo : acciaio S235 rivestimento : polietilene s = 2 mm	nr	6,01
B	nucleo : acciaio AISI 304 rivestimento : polietilene s = 2 mm	nr	22,98
C	nucleo : alluminio rivestimento : polietilene s = 2 mm	nr	16,17
78	<p>CHIUSINI, CADITOIE, GRIGLIE, CANALETTE PREFABBRICATE, ACCESSORI PER POZZETTI</p> <p>La categoria 78. comprende le seguenti sottocategorie: 78.01.00.00 Chiusini in ghisa 78.02.00.00 Caditoie in ghisa 78.04.00.00 Chiusini in acciaio 78.05.00.00 Griglie e caditoie in acciaio 78.10.00.00 Canalette prefabbricate 78.15.00.00 Maniglioni e scale d'accesso 78.80.00.00 Lavori accessori</p> <p>I compensi comprendono la fornitura e posa in opera di tutti i materiali, anche quelli ausiliari come telai, malta cementizia a 500 kg, materiali diversi di fissaggio, ecc. per dare funzionante in opera l'oggetto della fornitura.</p> <p>Chiusini e caditoie di fabbricazione industriale possono essere richiesti per qualunque forma e dimensione reperibile in normali condizioni di mercato.</p> <p>Materiale in acciaio, protetto contro la corrosione mediante zincatura, deve essere zincato a caldo con uno spessore di almeno 40 µ (ca. 300 g/m²).</p> <p>Materiale in acciaio, protetto contro la corrosione mediante vernice, deve essere rigorosamente pulito a superficie lucida, coperto con due pitture al minio e due mani di vernice del colore a scelta della DL.</p> <p>Nella posa sono da osservare con particolare cura la quota, l'allineamento e la pendenza previsti nel progetto, richiesti dalla DL oppure chiaramente occorrenti per la funzionalità dell'opera.</p> <p>Le caditoie devono essere posate nei punti più depressi per poter raccogliere tutte le acque che scorrono attorno ad esse.</p> <p>La posizione di pozzetti stradali e delle caditoie nei disegni di progetto non è vincolante. L'appaltatore deve controllare sul posto, prima di porla definitivamente in opera, la corretta ubicazione planialtimetrica della caditoia.</p> <p>Verranno rifiutati chiusini e griglie traballanti.</p> <p>Chiusini, griglie e caditoie devono essere idonei ai carichi stradali previsti nel progetto oppure ordinati dalla DL.</p>		
78.01	<p>CHIUSINI IN GHISA</p> <p>Il peso è inteso completo di telaio.</p>		
78.01.01	CHIUSINI TOTALMENTE IN GHISA		
78.01.01.01	<p>Chiusino circolare in ghisa, con o senza aperture d'aerazione, di produzione industriale.</p> <p>DN 600 - 625 mm.</p>		
A	carico 15 kN peso 25/30 kg	nr	111,50
B	carico 250 kN peso 140/150 kg	nr	225,94
C	carico 400 kN peso 170/180 kg	nr	277,19
78.01.01.03	<p>Chiusino "autolivellante", circolare in ghisa, secondo DIN 1229, con o senza aperture d'aerazione, di produzione industriale.</p> <p>DN 600.</p> <p>Altezza complessiva da 266mm a 406mm. Coperchio circolare con blocco automatico di sicurezza in posizione aperto a 90°.</p>		
A	carico 400 kN peso 155 kg, con telaio guida a base circolare.	nr	575,40
B	carico 400 kN peso 165 kg, con telaio guida a base quadrata.	nr	575,40
78.01.01.06	<p>Chiusino circolare secondo DIN 1229 in ghisa, a tenuta d'acqua con almeno 3 punti di chiusura, produzione industriale.</p> <p>DN 590 - 610 mm.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	carico 250 kN peso 115/120 kg	nr	1.295,24
78.01.01.11	Chiusino circolare secondo DIN 1229 in ghisa, a tenuta di pressione idraulica, coperchio interno fissato con bulloni, guarnizione di tenuta, di produzione industriale. DN 600 - 625 mm pressione idraulica: 0,5 bar.		
A	carico 15 kN peso 78/80 kg	nr	1.397,47
78.01.01.20	Chiusini rettangolari o circolari in ghisa, con o senza aperture di aerazione, di produzione industriale.	kg	1,75
78.01.01.21	Chiusino quadrangolare / rettangolare a tenuta idraulica con telaio, in ghisa sferoidale GJS 500, conforme alla classe B con carico di rottura > 125 kN rivestito di vernice protettiva all' acqua di colore nero, carrabile, fornito e posto in opera, compresi l'adattamento alla sede con malta cementizia, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:		
A	luce: 300x300 mm, ca. 9 kg	cad	67,33
B	luce: 400x400 mm, ca. 15 kg	cad	81,25
C	luce: 500x500 mm, ca. 24 kg	cad	113,98
D	luce: 600x600 mm, ca. 33 kg	cad	131,71
78.01.01.22	Chiusino quadrangolare / rettangolare a tenuta idraulica con telaio, in ghisa sferoidale GJS 500, conforme alla classe C con carico di rottura > 250 kN rivestito di vernice protettiva all' acqua di colore nero. Il chiusino è munito di 4 supporti in gomma, antirumore e antibasculamento fino alla luce 600x600mm, nei punti di appoggio del coperchio e profili di ancoraggio in corrispondenza degli angoli esterni. Chiusino carrabile, fornito e posto in opera, compresi l'adattamento alla sede con malta cementizia, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:		
A	luce: 300x300 mm, ca. 15 kg	cad	79,15
B	luce: 400x400 mm, ca. 25 kg	cad	100,95
C	luce: 500x500 mm, ca. 40 kg	cad	145,50
D	luce: 600x600 mm, ca. 50 kg	cad	165,20
E	luce: 800x800 mm, ca. 77 kg	cad	218,39
78.01.01.23	Chiusino quadrangolare / rettangolare a tenuta idraulica con telaio, in ghisa sferoidale GJS 500-7, conforme alla classe D con carico di rottura > 400 kN rivestito di vernice protettiva all' acqua di colore nero. Il chiusino è munito di due guarnizioni in polietilene o in PVC, a profilo speciale con funzioni antirumore e antibasculamento fino alla luce 600x600mm. Chiusino carrabile, fornito e posto in opera, compresi l'adattamento alla sede con malta cementizia, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:		
A	luce: 300x300 mm, ca. 20 kg	cad	89,00
B	luce: 400x400 mm, ca. 40 kg	cad	130,50
C	luce: 500x500 mm, ca. 54 kg	cad	173,08
D	luce: 600x600 mm, ca. 67 kg	cad	198,69
E	luce: 800x800 mm, ca. 96 kg	cad	260,00
F	luce: 1000x1000 mm, ca. 155 kg	cad	375,00
78.01.01.25	Chiusini rettangolari in ghisa sferoidale, con semicoperchi triangolari classe D 400 senza aperture di aerazione, di produzione industriale.		
A	60 x 60 cm	nr	245,00
B	60 x 120 cm	nr	489,32
78.01.01.26	Chiusini rettangolari per i pozzetti della rete telematica.		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Chiusini rettangolari, in ghisa sferoidale UNI EN 1563, con semicoperchi triangolari classe D400 - UNI EN 124 senza aperture di areazione, di produzione industriale, secondo disegni tipo.</p> <p>Apertura minima dei semicoperchi a 100° e bloccaggio di sicurezza automatico contro la loro chiusura accidentale, quando sono in posizione verticale a 90°.</p> <p>I semicoperchi devono essere manovrabili con uno sforzo inferiore a 30 kg ed estraibili completamente, in posizione verticale di apertura, senza smontaggio delle cerniere o di altri particolari.</p> <p>Rivestimento totale del telaio e del chiusino con vernice protettiva antiruggine idrosolubile di colore nero atossica e non inquinante.</p> <p>Superficie superiore dei coperchi con conformazione tale da impedire il ristagno di acque di scorrimento e con motivo in rilievo antisdrucchiolo e siglatura.</p> <p>E' compresa la fornitura di una chiave di apertura codificata ogni 10 chiusini o frazione.</p>		
A	<p>Chiusini UNI EN 124, ghisa sferoidale 60x60cm.</p> <p>Chiusini, eventualmente marcati con logo della Provincia autonoma di Bolzano, composti secondo disegni tipo, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - telaio monoblocco di fusione, apertura utile per l'accesso al pozzetto: 60 x 60 cm, provvisto di idonei fori, occhielli o simili per consentire la facile movimentazione e il posizionamento del dispositivo completo ed il bloccaggio con le boccole dell'anello portachiusino, compresi i perni, dadi, rondelle in acciaio zincato; - n. 2 semicoperchi triangolari incernierati, provvisti di ganci che ruotano su apposite sedi di rotazione poste sul telaio (articolazione "ghisa su ghisa") e con tre punti d'appoggio al telaio, in modo da garantire la perfetta complanarità e contatto delle superfici. <p>L'apertura dei semicoperchi deve avvenire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in sequenza, dopo lo sbloccaggio del primo semicoperchio che é dotato di serratura di sicurezza in acciaio inox, apribile con chiave codificata, coperta con tappo di protezione in materiale plastico e che consente anche la manovra dei successivi semicoperchi mediante apposito occhiello; - su 2 lati adiacenti del telaio, in modo da lasciare gli altri 2 lati adiacenti liberi da ostacoli, oppure sui 2 lati opposti. 	nr	230,00
B	<p>Chiusini rettangolari UNI EN 124, ghisa sferoidale 60x120cm.</p> <p>Chiusini rettangolari eventualmente marcati con logo della Provincia autonoma di Bolzano composti secondo disegni tipo, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - telaio monoblocco di fusione, apertura utile per l'accesso al pozzetto: 60x120 cm, provvisto di idonei fori, occhielli o simili per consentire la facile movimentazione il e posizionamento del dispositivo completo ed il bloccaggio con le boccole dell'anello portachiusino, compresi i perni, dadi, rondelle in acciaio zincato; - n. 4 semicoperchi triangolari incernierati, provvisti di ganci che ruotano su apposite sedi di rotazione poste sul telaio (articolazione "ghisa su ghisa") e con tre punti d'appoggio al telaio, in modo da garantire la perfetta complanarità e contatto delle superfici. <p>L'apertura dei semicoperchi deve avvenire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in sequenza, dopo lo sbloccaggio del primo semicoperchio che é dotato di serratura di sicurezza in acciaio inox, apribile con chiave codificata, coperta con tappo di protezione in materiale plastico e che consente anche la manovra dei successivi semicoperchi mediante apposito occhiello; - su 3 lati adiacenti del telaio, in modo da lasciare almeno un lato lungo libero da ostacoli, oppure sui 2 lati opposti, in modo da lasciare liberi gli altri 2. 	nr	450,00
78.01.02	CHIUSINI MISTI GHISA/CEMENTO		
78.01.02.01	Chiusino circolare secondo DIN 1229, in ghisa/cemento, con o senza aperture d'aerazione, di produzione industriale. DN 600 - 625 mm.		
A	carico 15 kN peso 55/60 kg	nr	164,76
B	carico 250 kN peso 100/110 kg	nr	205,27
C	carico 400 kN peso 170/180 kg	nr	265,41
78.01.02.06	Chiusini circolari secondo DIN 1229, in ghisa/cemento, a tenuta d'acqua con almeno 3 punti di chiusura, di produzione industriale. DN 590 - 610 mm.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	carico 250 kN peso 115/120 kg	nr	1.436,69
78.01.02.11	Chiusino circolare secondo DIN 1229, in ghisa/cemento, a tenuta di pressione idraulica, coperchio interno fissato con ganci o bulloni, guarnizione di tenuta, di produzione industriale. DN 600 - 625 mm pressione idraulica: 0,5 bar.		
A	carico 15 kN peso 78/80 kg	nr	1.171,26
78.01.02.12	Chiusino circolare secondo DIN 1229, in ghisa/cemento, a tenuta di pressione idraulica, coperchio interno fissato con ganci o bulloni, guarnizione di tenuta, di produzione industriale. DN 600 - 625 mm pressione idraulica: 1 bar.		
A	carico 250 kN peso 160/170 kg	nr	1.285,29
B	carico 400 kN peso 160/170 kg	nr	1.494,48
78.01.02.13	Chiusino circolare secondo DIN 1229, in ghisa/cemento, a tenuta di pressione idraulica, coperchio interno fissato con ganci o bulloni, guarnizione di tenuta, di produzione industriale. DN 600 - 625 mm pressione idraulica: 2 bar.		
A	carico 400 kN peso 130/140 kg	nr	1.588,67
78.01.05	CHIUSINI PER POZZETTI CON TUBO A TELESCOPIO INTEGRATO Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa, con o senza apertura d'aerazione, per classe di carico KN 400 o KN 125, con tubo a telescopio per pozzetti in plastica DN 400 e DN 500		
78.01.05.01	Chiusini con tubo a telescopio integrato per pozzetti DN 400		
A	Classe B (125 KN) senza aperture d'aerazione	nr	278,52
B	Classe B (125 KN) come griglia caditoia	nr	300,00
C	Classe B (125 KN) con aperture d'aerazione	nr	278,89
D	Classe D (400 KN) senza aperture d'aerazione	nr	379,49
E	Classe D (400 KN) con aperture d'aerazione	nr	379,49
F	Classe D (400 KN) a tenuta d'acqua	nr	433,23
G	Classe D (400 KN) a tenuta e ristagno d'acqua	nr	455,80
78.01.05.02	Chiusini con tubo a telescopio integrato per pozzetti DN 500		
A	Classe B (125 KN) senza aperture d'aerazione	nr	324,85
B	Classe B (125 KN) con aperture d'aerazione	nr	335,76
C	Classe D (400 KN) senza aperture d'aerazione	nr	402,66
D	Classe D (400 KN) con aperture d'aerazione	nr	424,33
E	Classe D (400 KN) a tenuta d'acqua	nr	456,22
F	Classe D (400 KN) a tenuta e ristagno d'acqua	nr	469,81
78.01.50	POSA DI CHIUSINI		
78.01.50.01	Solo posa in opera di chiusini in ghisa messi a disposizione dal committente o da altri enti come TELECOM, ENEL, ecc., con il loro telaio. Il prezzo unitario comprende tutti i materiali ausiliari come malta cementizia a 5 q R32.5, nonchè tutte le assistenze murarie. Le indicazioni delle misure sono quelle nominali. Per "fco Bolzano" è inteso il deposito del fornitore a Bolzano. Per "fco cantiere" è inteso il deposito del committente entro un raggio di 5 km dal		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	luogo di impiego.		
A	Chiusino pozzo TELECOM 60/60 cm, fco committente	nr	46,55
B	chiusino TELECOM 60/60, fco cantiere	nr	32,72
C	chiusino pozzo TELECOM 60/120 cm, fco committente	nr	82,39
D	chiusino TELECOM 60/120, fco cantiere	nr	41,52
F	chiusino pozzo ENEL 55/55 cm, fco committente	nr	48,74
G	chiusino ENEL 55/55, fco cantiere	nr	32,40
78.01.90	ACCESSORI PER CHIUSINI		
78.01.90.01	Piatto raccoglitore in acciaio, zincato, per pozzetti di ispezione		
A	ø 60 cm, tipo leggero (ca. 6,0 kg)	nr	33,97
B	ø 60 cm, tipo pesante (ca. 7,5 kg)	nr	36,80
C	ø 60 cm, in materiale plastico	nr	41,83
78.02	CADITOIE IN GHISA		
78.02.01	CADITOIE IN GHISA CON TELAIO IN GHISA OPPURE GHISA/CEMENTO		
78.02.01.01	Caditoia circolare di produzione industriale DN 600 - 625 mm		
B	carico 250 kN peso 175/185 kg	nr	285,01
78.02.01.06	Caditoia rettangolare, tipo "Rekord" per cunetta stradale, di produzione industriale. Il telaio deve essere idoneo per la posa su pozzetti prefabbricati secondo DIN 4052. dimensioni caditoia: ca. 54/54 cm carico: 250 kN		
A	caditoia piana peso 95/105 kg	nr	152,53
B	caditoia concava peso 95/105 kg	nr	150,67
78.02.01.10	Caditoia per ponte in conglomerato cementizio armato, 500 x 500 mm, classe D 400, con guarnizione smorzante, con o senza bloccaggio, corpo scarico con flangia adesiva secondo UNI EN 1253 per il fissaggio della guaina di impermeabilizzazione, con bocchettone di scarico DN 100/150 verticale oppure laterale, parte superiore con griglia e funzione drenate operativa durante i lavori, griglia con cerniera ribaltabile, sezione di immissione min. 1100 cm ² , secchiello in acciaio zincato a fuoco, altezza regolabile da 95 – 140 mm, regolabile lateralmente ed in inclinazione.	nr	218,31
78.02.90	ACCESSORI PER CADITOIE		
78.02.90.01	Secchiello raccoglitore in acciaio, zincato, per pozzetti stradali ø 45 cm		
A	tipo corto (L = 25 cm)	nr	36,37
B	tipo lungo (L = 60 cm)	nr	41,03
78.04	CHIUSINI IN ACCIAIO Chiusini in lamiera liscia o striata, di produzione artigianale od industriale, completi di sistemi di chiusura.		
78.04.01	CHIUSINI IN ACCIAIO DI PRODUZIONE ARTIGIANALE I chiusini possono essere richiesti in qualunque forma e dimensione e si intendono eseguiti su misura secondo ordini della DL.		
78.04.01.01	Chiusino in acciaio		
A	in acciaio S235, verniciato	kg	3,56
B	in acciaio S235, zincato	kg	5,04
C	in acciaio inossidabile AISI 304	kg	20,16

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
78.04.02	CHIUSINO IN ACCIAIO, DI PRODUZIONE INDUSTRIALE		
78.04.02.01	Chiusino in acciaio		
A	in acciaio S235, verniciato	kg	3,56
B	in acciaio S235, zincato	kg	3,97
C	in acciaio inossidabile AISI 304	kg	20,51
78.05	GRIGLIE E CADITOIE IN ACCIAIO Griglie e caditoie in acciaio di produzione industriale od artigianale, con o senza sistemi di fissaggio al telaio.		
78.05.01	GRIGLIE IN ACCIAIO, DI PRODUZIONE ARTIGIANALE Griglie in acciaio di produzione artigianale, formate da telaio angolare e piatti posti parallelamente tra di loro a distanza regolare e costante.		
78.05.01.01	Griglia in acciaio S235		
A	verniciata	kg	3,12
B	zincata	kg	4,06
78.05.02	GRIGLIE IN ACCIAIO DI PRODUZIONE INDUSTRIALE Griglie elettroforgiate in acciaio, di produzione industriale, adattate alla forma richiesta e bordate sui lati tagliati. Verrà misurato il materiale in opera.		
78.05.02.01	Griglia elettroforgiata, interasse piatti portanti 17-30 mm, interasse quadri ritorti trasversali 40-60 mm, per carichi accidentali 300-500 kp/m2.		
A	verniciata	kg	8,00
B	zincata	kg	10,00
78.05.02.02	Griglia elettroforgiata, interasse piatti portanti 31-60 mm, interasse quadri ritorti trasversali 50-100 mm, per carichi accidentali 300-500 kp/m2.		
A	verniciata	kg	7,50
B	zincata	kg	9,37
78.10	CANALETTE PREFABBRICATE		
78.10.01	CANALETTE IN CALCESTRUZZO DI POLIESTERE Fornitura e posa in opera di canalette di drenaggio in calcestruzzo di poliestere costituite da: - canalette: con o senza pendenza incorporata, dritte o curve, come richiesto dalla DL, di larghezza interna ca. 100 mm, larghezza esterna ca. 155 mm, profondità variabile da 135 mm a 315 mm; - griglie: in acciaio zincato, in acciaio plastificato od in ghisa, in calcestruzzo di poliestere, oppure coperchi in calcestruzzo di poliestere, come indicato nella specifica voce; - pozzetti: in calcestruzzo di poliestere con griglie o coperchio dello stesso tipo usato per le canalette, con secchiello; - accessori: testate di chiusura iniziale e finale con manicotto in PVC, barrette e bulloni di fissaggio e chiusura, per griglie, chiusini ecc.; La posa delle canalette deve essere effettuata su un basamento e con un rinfiando di conglomerato cementizio C 20/25, questo compreso nel prezzo unitario. Le griglie devono essere a filo del piano circostante. Per carico ammissibile è inteso quello isolato di una ruota. Verrà misurato e compensato il materiale in opera.		
78.10.01.01	Canaletta, carico ammissibile: 60 kN		
A	con griglia a ponte in acciaio zincato	m	167,97
B	con griglia a maglie in acciaio zincato	m	147,61
78.10.01.02	Canaletta, carico ammissibile: 100 kN		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	con griglia a maglie in acciaio zincato	m	283,00
B	con griglia in ghisa grigia	m	489,07
C	con griglia in ghisa sferoidale	m	496,11
78.15	<p>MANIGLIONI E SCALE D'ACCESSO</p> <p>I sistemi per accesso verticale devono essere conformi alle prescrizioni antiinfortunistiche. Le distanze verticali tra le pedate devono essere costanti e non possono essere superiori a 33,3 cm.</p> <p>I compensi comprendono la fornitura e posa in opera di tutti i materiali, compresi i materiali di fissaggio in acciaio AISI 304.</p> <p>I maniglioni, in funzione del tipo, possono essere messi in opera insieme al getto, infissi nel getto fresco oppure montati in un secondo momento.</p>		
78.15.01	MANIGLIONI IN GHISA		
78.15.01.01	Maniglioni di sicurezza in ghisa, tipo DIN 1212, profondità utile pedata almeno 150 mm, larghezza pedata almeno 180 mm.	nr	17,03
78.15.02	MANIGLIONI METALLICI RIVESTITI		
78.15.02.01	Maniglioni metallici di sicurezza, prodotti industrialmente, costituiti da nucleo metallico a sezione circolare sagomato opportunamente in stabilimento, con distanza pedata dalla parete almeno 150 mm e larghezza utile della pedata almeno 300 mm, rivestito con materiale resistente all'usura meccanica e alla corrosione in ambiente aggressivo.		
A	nucleo: acciaio S235 rivestimento: polietilene s = 2 mm	nr	19,85
B	nucleo: acciaio AISI 304 rivestimento: polietilene s = 2 mm	nr	32,22
C	nucleo: alluminio rivestimento: polietilene s = 2 mm	nr	24,43
78.15.05	<p>SCALE D'ACCESSO</p> <p>Le scale di accesso possono essere inclinate fino a 15° dalla verticale e possono essere richieste con o senza elementi accessori, come corrimano, asta di sicurezza, gabbia di sicurezza, ecc..</p> <p>Le scale e gli elementi accessori devono essere completi degli accessori di fissaggio. Gli accessori di fissaggio devono essere almeno in acciaio S235 (Fe 360), zincati o rivestiti in polietilene, bulloneria in acciaio inossidabile AISI 304.</p> <p>Gli assi dei montanti devono avere una distanza di almeno 180 mm dalla parete. La larghezza utile delle pedate deve essere di almeno 300 mm.</p> <p>Le scale devono essere fissate alle loro estremità ed almeno ad intervalli di 2,50 m di lunghezza.</p> <p>Verrà misurato il materiale in opera.</p>		
78.15.05.01	Scala d'accesso in acciaio, produzione artigianale, per installazione fissa		
A	in acciaio S235, verniciato	kg	6,97
B	in acciaio S235, zincato	kg	8,55
C	in acciaio inossidabile AISI 304	kg	21,50
78.15.05.02	Scala d'accesso in metallo, produzione industriale, per installazione fissa		
A	in acciaio S235 rivestimento: in polietilene s = 2 mm	kg	6,50
B	in acciaio inossidabile AISI 304	kg	19,96
C	in alluminio	kg	35,00
78.15.05.03	Gabbia di sicurezza per montaggio indipendente sulla parete.		
A	in acciaio S235, verniciato	kg	6,62

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	in acciaio S235, zincato	kg	7,94
C	in acciaio S235, rivestimento in polietilene	kg	7,80
D	in acciaio inossidabile AISI 304	kg	22,98
E	in alluminio	kg	36,98
78.80	LAVORI ACCESSORI		
78.80.05	<p>ANELLI DI COMPENSAZIONE Fornitura e posa in opera, come prestazione autonoma, di anelli di compensazione prefabbricati in conglomerato cementizio, anche armato, per adattamento altimetrico di pozzetti preesistenti. L'anello posto in opera deve garantire, tramite provvedimenti costruttivi dell'anello stesso, o tramite sufficiente ancoraggio con letto di malta cementizia a 500 kg R42.5, sufficiente stabilità contro movimenti orizzontali nelle condizioni di esercizio. Il compenso comprende anche i lavori di sigillatura con malta cementizia a 500 kg R42.5. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali, sono esclusi i lavori in terra e di demolizione. Per "D" è inteso il diametro interno in cm dell'anello. Verrà misurata e compensata l'altezza in cm tra il piano di posa ed il piano superiore dell'anello posto in opera, se obliquo, misurato nel baricentro.</p>		
78.80.05.05	Anello di compensazione D = 60 cm	cm	6,94
80	<p>ACCESSORI PER ACQUEDOTTO La categoria 80. comprende le seguenti sottocategorie: 80.01.00.00 Valvolame 80.05.00.00 Idranti 80.10.00.00 Giunti 80.15.00.00 Allacciamenti a tubazioni preesistenti 80.20.00.00 Chiusini stradali per acquedotto 80.25.00.00 Equipaggiamento per serbatoi ed opere di captazione di sorgenti 80.27.00.00 Tubazioni all'interno di manufatti Le voci della presente categoria possono essere applicate anche a lavori di fognatura e di altro tipo paragonabile. Il compenso unitario comprende i seguenti oneri: - fornitura e posa in opera di tutti i materiali, anche quelli ausiliari, di minuteria, di fissaggio, di consumo ed a perdere, nonchè gli sfridi. Si avverte che tutti i materiali di fissaggio come piedistalli, mensole, bulloni ecc., se non richiesti in acciaio INOX AISI 304, devono essere almeno zincati a caldo; - la preventiva presentazione, in tempo utile, delle specifiche tecniche dei prodotti che l'appaltatore intende fornire. Se richiesto dalla DL, dovranno essere messi a disposizione campioni. Dove necessitano per una posa in opera a regola d'arte, sono da fornire in tempo utile disegni particolareggiati per eventuali nicchie, aperture, basamenti ecc.; - la fornitura e posa in opera delle guarnizioni, delle controflange e dei bulloni nel caso di accessori flangiati; - la fornitura e posa in opera degli anelli di tenuta e dei sistemi antisfilamento nel caso di accessori con bicchieri; - la posa in opera sia in trincea di scavo che all'interno di manufatti; - le prove di pressione. Se non espressamente stabilito diversamente in una voce sono esclusi dal prezzo unitario e vengono compensati separatamente: - scavi, demolizioni e lavori di rinterro; - la sigillatura di fori o aperture di passaggio attraverso pareti ecc.. Per zincatura è sempre intesa quella a caldo, con spessore almeno 40 µ. Verrà misurato solo il materiale definitivamente posto in opera.</p>		
80.01	VALVOLAME		
80.01.01	<p>SARACINESCHE La sottocategoria 80.01. comprende le seguenti voci principali: 80.01.01.00 Saracinesche 80.01.02.00 Valvole a sfera 80.01.03.00 Valvole a farfalla</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	80.01.06.00 Valvole a membrana		
	80.01.08.00 Valvole a galleggiante		
	80.01.10.00 Valvole di ritegno		
	80.01.12.00 Valvole di riduzione di pressione		
	80.01.15.00 Sfiati		
	80.01.20.00 Contatori		
	80.01.25.00 Manometri		
	80.01.30.00 Filtri		
80.01.01.01	Saracinesca a corpo piatto, in ghisa sferoidale, mandrino in acciaio INOX AISI 304, cuneo in ghisa rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna sede. PN 10 - PN 16		
A	DN 50 - con flange UNI/DIN	nr	252,88
B	DN 80 - con flange UNI/DIN	nr	331,41
C	DN 100 - con flange UNI/DIN	nr	406,63
D	DN 125 - con flange UNI/DIN	nr	555,72
E	DN 150 - con flange UNI/DIN	nr	670,93
F	DN 200 - con flange UNI/DIN	nr	989,47
K	DN 50 - con bicchieri antisfilamento	nr	281,00
L	DN 80 - con bicchieri antisfilamento	nr	528,63
M	DN 100 - con bicchieri antisfilamento	nr	576,07
N	DN 125 - con bicchieri antisfilamento	nr	813,27
O	DN 150 - con bicchieri antisfilamento	nr	860,70
P	DN 200 - con bicchieri antisfilamento	nr	1.213,13
80.01.01.02	Saracinesca a corpo ovale, in ghisa sferoidale, mandrino in acciaio INOX AISI 304, cuneo in ghisa rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna sede. PN 10 - PN 16		
A	DN 50 - con flange UNI/DIN	nr	271,77
B	DN 80 - con flange UNI/DIN	nr	359,20
C	DN 100 - con flange UNI/DIN	nr	437,12
D	DN 125 - con flange UNI/DIN	nr	579,45
E	DN 150 - con flange UNI/DIN	nr	698,06
F	DN 200 - con flange UNI/DIN	nr	1.158,90
L	DN 80 - con bicchieri antisfilamento	nr	521,83
M	DN 100 - con bicchieri antisfilamento	nr	562,51
N	DN 125 - con bicchieri antisfilamento	nr	813,27
O	DN 150 - con bicchieri antisfilamento	nr	847,16
P	DN 200 - con bicchieri antisfilamento	nr	1.246,99
80.01.01.06	Diramazione con saracinesca laterale a corpo piatto in ghisa sferoidale integrata, mandrino in INOX AISI 304, cuneo in ghisa rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna sede. Attacchi flangiati UNI/DIN DN: Tubo principale DN1: Diramazione PN 10, PN 16		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	DN/DN1 50/50	nr	464,23
B	DN/DN1 80/50	nr	528,63
C	DN/DN1 100/50	nr	562,51
D	DN/DN1 125/50	nr	620,11
E	DN/DN1 150/50	nr	711,60
F	DN/DN1 200/50	nr	820,03
G	DN/DN1 125/80	nr	718,39
H	DN/DN1 150/80	nr	759,04
I	DN/DN1 200/80	nr	969,14
J	DN/DN1 150/100	nr	833,59
K	DN/DN1 200/100	nr	1.009,80
80.01.01.08	<p>Diramazione a T con combinazione fino a tre saracinesche a corpo piatto in ghisa sferoidale integrate, con o senza attacco verticale. Mandrino in acciaio INOX AISI 304, cuneo in ghisa rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna sede.</p> <p>Dove non è prevista una saracinesca, il corpo verrà chiuso con apposito coperchio. Attacchi flangiati UNI/DIN</p> <p>DN: DN delle saracinesche</p> <p>i: nr. delle saracinesche montate</p> <p>PN 10, PN 16</p>		
A	DN/i 80/2	nr	1.246,99
B	DN/i 80/3	nr	1.341,87
C	DN/i 100/2	nr	1.389,33
D	DN/i 100/3	nr	1.497,76
E	DN/i 125/2	nr	1.673,96
F	DN/i 125/3	nr	1.843,39
G	DN/i 150/2	nr	2.033,16
H	DN/i 150/3	nr	2.195,81
80.01.01.09	<p>Diramazione a croce con combinazione fino a quattro saracinesche a corpo piatto in ghisa sferoidale integrate, con o senza attacco verticale. Mandrino in acciaio INOX AISI 304, cuneo in ghisa rivestito in gomma nitrile vulcanizzata, bulloni ad alta resistenza, passaggio interno rettilineo senza alcuna sede. Dove non è prevista una saracinesca, il corpo verrà chiuso con apposito coperchio.</p> <p>Attacchi flangiati UNI/DIN</p> <p>DN: DN delle saracinesche</p> <p>i: nr. delle saracinesche montate</p> <p>PN 10, PN 16</p>		
A	DN/i 80/2	nr	1.368,98
B	DN/i 80/3	nr	1.457,09
C	DN/i 80/4	nr	1.551,99
D	DN/i 100/2	nr	1.572,30
E	DN/i 100/3	nr	1.673,96
F	DN/i 100/4	nr	1.795,95
G	DN/i 125/2	nr	1.951,83

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	DN/i 125/3	nr	2.094,15
I	DN/i 125/4	nr	2.351,68
J	DN/i 150/2	nr	2.507,55
K	DN/i 150/3	nr	2.697,32
L	DN/i 150/4	nr	2.927,73
80.01.02	VALVOLE A SFERA		
80.01.02.01	Valvola a sfera in ottone 58: corpo, asta e sfera in ottone 58, guarnizione in teflon. attacco filettato		
A	DN 1/2 " PN 10	nr	61,68
B	DN 3/4 " PN 10	nr	66,07
C	DN 1 " PN 10	nr	71,17
D	DN 1 1/2 " PN 10	nr	101,66
E	DN 2 " PN 10	nr	176,21
G	DN 3 " PN 10	nr	324,63
H	DN 4 " PN 10	nr	440,53
K	DN 1/2 " PN 16	nr	71,84
L	DN 3/4 " PN 16	nr	77,27
M	DN 1 " PN 16	nr	82,69
N	DN 1 1/4 " PN 16	nr	
O	DN 1 1/2 " PN 16	nr	124,71
Q	DN 2 " PN 16	nr	216,87
R	DN 3 " PN 16	nr	370,71
S	DN 4 " PN 16	nr	493,38
80.01.02.03	Valvola a sfera in acciaio INOX: corpo ed asta in acciaio AISI 304, sfera in acciaio AISI 316, guarnizione in teflon. attacco filettato		
A	DN 1/2 " PN 10	nr	95,57
B	DN 3/4 " PN 10	nr	114,54
C	DN 1 " PN 10	nr	136,90
D	DN 1 1/2 " PN 10	nr	202,64
E	DN 2 " PN 10	nr	362,57
G	DN 3 " PN 10	nr	860,70
H	DN 4 " PN 10	nr	1.186,00
K	DN 1/2 " PN 16	nr	119,96
L	DN 3/4 " PN 16	nr	141,65
M	DN 1 " PN 16	nr	170,79
O	DN 1 1/2 " PN 16	nr	250,09
Q	DN 2 " PN 16	nr	436,46
R	DN 3 " PN 16	nr	977,95

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
S	DN 4 " PN 16	nr	1.341,87
80.01.03	VALVOLE A FARFALLA		
80.01.03.01	Valvola a farfalla in ghisa sferoidale a lente doppia eccentrica, rivestita internamente ed esternamente con vernice epossidica, corpo e lente in ghisa sferoidale, anello di tenuta in gomma sintetica. Esecuzione : con riduttore e volantino Attacchi flangiati UNI/DIN		
A	DN 150 PN 10	nr	1.565,53
B	DN 200 PN 10	nr	2.114,49
C	DN 250 PN 10	nr	2.439,77
D	DN 300 PN 10	nr	3.232,71
E	DN 350 PN 10	nr	3.625,77
F	DN 400 PN 10	nr	4.303,50
G	DN 450 PN 10	nr	5.837,24
H	DN 500 PN 10	nr	5.591,16
I	DN 600 PN 10	nr	7.251,57
J	DN 700 PN 10	nr	9.352,49
K	DN 150 PN 16	nr	1.741,72
L	DN 200 PN 16	nr	2.134,81
M	DN 250 PN 16	nr	2.771,16
N	DN 300 PN 16	nr	3.472,54
O	DN 350 PN 16	nr	4.538,38
P	DN 400 PN 16	nr	4.911,09
Q	DN 450 PN 16	nr	5.527,20
R	DN 500 PN 16	nr	5.625,05
S	DN 600 PN 16	nr	6.980,48
T	DN 700 PN 16	nr	8.852,00
80.01.08	VALVOLE A GALLEGGIANTE		
80.01.08.01	Valvola a galleggiante con galleggiante a doppia sede equilibrata, del tipo a via dritta od a squadra, corpo, coperchio, disco e controdisco dello stantuffo in ghisa GG 25, rivestimento protettivo interno ed esterno adatto per acqua potabile; leva e galleggiante in acciaio INOX AISI 304. attacchi flangiati UNI/DIN PN 10		
A	DN 40 PN 10	nr	430,36
B	DN 50 PN 10	nr	494,73
C	DN 65 PN 10	nr	623,50
D	DN 80 PN 10	nr	786,16
E	DN 100 PN 10	nr	1.172,46
F	DN 125 PN 10	nr	1.511,32
G	DN 150 PN 10	nr	1.870,50

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	DN 200 PN 10	nr	3.625,77
I	DN 250 PN 10	nr	4.201,83
80.01.08.02	Valvola a galleggiante con galleggiante a doppia sede equilibrata, del tipo a via diritta od a squadra, corpo, coperchio, disco e controdisco dello stantuffo in ghisa GG 25, rivestimento protettivo interno ed esterno adatto per acqua potabile; leva e galleggiante in acciaio INOX AISI 304. attacchi flangiati UNI/DIN PN 16		
A	DN 40 PN 16	nr	430,35
B	DN 50 PN 16	nr	494,73
C	DN 65 PN 16	nr	623,50
D	DN 80 PN 16	nr	786,16
E	DN 100 PN 16	nr	1.172,46
F	DN 125 PN 16	nr	1.511,32
G	DN 150 PN 16	nr	1.870,50
H	DN 200 PN 16	nr	3.625,77
I	DN 250 PN 16	nr	4.201,83
80.01.08.03	Valvola a galleggiante con galleggiante a doppia sede equilibrata, del tipo a via diritta od a squadra, corpo, coperchio, disco e controdisco dello stantuffo in ghisa GG 25, rivestimento protettivo interno ed esterno adatto per acqua potabile; leva e galleggiante in acciaio INOX AISI 304. attacchi flangiati UNI/DIN PN 25		
A	DN 40 PN 25	nr	
B	DN 50 PN 25	nr	
C	DN 65 PN 25	nr	
D	DN 80 PN 25	nr	
E	DN 100 PN 25	nr	
F	DN 125 PN 25	nr	
G	DN 150 PN 25	nr	
H	DN 200 PN 25	nr	
I	DN 250 PN 25	nr	
80.01.08.10	Valvola a galleggiante PN 16 a doppia sede equilibrata, del tipo a via diritta od a squadra, corpo, asta, galleggiante, flangie e bulloni in acciaio INOX AISI 304.		
A	DN 40	nr	1.355,43
B	DN 50	nr	1.592,63
C	DN 65	nr	2.026,39
D	DN 80	nr	2.643,09
E	DN 100	nr	3.558,02
F	DN 125	nr	4.337,38
G	DN 150	nr	5.625,05
H	DN 200	nr	9.826,90

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
80.01.08.20	Valvola a galleggiante precomandata PN 16, per esclusivo esercizio aperto/chiuso, corpo in ghisa sferoidale o equivalente, protezione anticorrosiva epossidica o equivalente ammessa per acqua potabile, cuneo e sede in ghisa/bronzo, asta, sfera galleggiante, morsetti e viti di fissaggio per il tubo del galleggiante in acciaio AISI 304, completa di valvola di regolazione, valvola a mano, valvola di chiusura, valvola di riduzione, manometro, condotte di regolazione e tubo guida per la sfera galleggiante DN 200 in PVC. Tutti i bulloni, le rondelle ed i dadi devono essere in acciaio AISI 304. Flangie UNI/DIN PN 10/16		
A	DN 50	nr	3.625,77
B	DN 65	nr	3.829,10
C	DN 80	nr	4.201,83
D	DN 100	nr	5.116,75
E	DN 125	nr	6.234,99
F	DN 150	nr	7.387,11
G	DN 200	nr	11.521,18
80.01.08.30	Valvola a galleggiante automatica per il mantenimento del livello costante nei serbatoi, con dispositivo a galleggiante, come valvola a squadra od a via diritta, composta da: - valvola di base in ghisa grigia; - valvole a sfera; - filtro; - valvola di regolazione a luce variabile; - valvola a galleggiante a luce variabile; - linee di collegamento del dispositivo a galleggiante alla valvola principale in acciaio inossidabile AISI 304, diametro 3/4". Flange UNI/DIN		
A	DN 40 PN 10	nr	4.280,46
B	DN 50 PN 10	nr	4.416,69
C	DN 65 PN 10	nr	4.482,43
D	DN 80 PN 10	nr	4.845,67
E	DN 100 PN 10	nr	5.562,01
G	DN 150 PN 10	nr	7.164,81
H	DN 200 PN 10	nr	10.304,68
I	DN 250 PN 10	nr	15.427,52
J	DN 40 PN 16	nr	4.280,46
K	DN 50 PN 16	nr	4.416,68
L	DN 65 PN 16	nr	4.482,43
M	DN 80 PN 16	nr	4.845,67
N	DN 100 PN 16	nr	5.562,01
P	DN 150 PN 16	nr	7.164,81
Q	DN 200 PN 16	nr	10.304,68
R	DN 250 PN 16	nr	15.427,52
S	DN 40 PN 25	nr	
T	DN 50 PN 25	nr	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
U	DN 65 PN 25	nr	
V	DN 80 PN 25	nr	
W	DN 100 PN 25	nr	
X	DN 125 PN 25	nr	
Y	DN 150 PN 25	nr	
Z	DN 200 PN 25	nr	
80.01.10	VALVOLE DI RITEGNO		
80.01.10.01	Valvola di ritegno a battente (a clapet), corpo in ghisa, battente di ghisa sferoidale rivestito, con sede lavorata. attacchi flangiati UNI/DIN		
A	DN 50 PN 10	nr	260,94
B	DN 80 PN 10	nr	328,03
C	DN 100 PN 10	nr	403,24
E	DN 150 PN 10	nr	639,47
F	DN 200 PN 10	nr	996,25
M	DN 50 PN 16	nr	257,70
N	DN 80 PN 16	nr	328,03
O	DN 100 PN 16	nr	403,24
Q	DN 150 PN 16	nr	660,78
R	DN 200 PN 16	nr	996,25
80.01.10.03	Valvola di ritegno a battente (a clapet), corpo, coperchio e clapet in acciaio INOX AISI 304. attacchi flangiati UNI/DIN		
A	DN 50 PN 10	nr	410,10
B	DN 80 PN 10	nr	593,68
C	DN 100 PN 10	nr	751,46
D	DN 125 PN 10	nr	933,03
E	DN 150 PN 10	nr	1.265,38
F	DN 200 PN 10	nr	1.854,99
G	DN 250 PN 10	nr	2.322,58
I	DN 50 PN 16	nr	410,10
J	DN 80 PN 16	nr	624,83
K	DN 100 PN 16	nr	813,90
L	DN 125 PN 16	nr	1.011,35
M	DN 150 PN 16	nr	1.171,52
N	DN 200 PN 16	nr	1.713,54
O	DN 250 PN 16	nr	2.529,57
80.01.10.06	Valvola di ritegno a sfera vuota in acciaio rivestita in gomma vulcanizzata, o completamente in gomma, con passaggio completamente aperto, flange UNI.		
A	DN 50 PN 10	nr	394,96

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN 80 PN 10	nr	467,08
C	DN 100 PN 10	nr	587,28
E	DN 150 PN 10	nr	1.105,87
F	DN 200 PN 10	nr	2.101,81
80.01.10.11	Valvola di ritegno tipo "Venturi" con corpo in ghisa e membrana in gomma. attacchi flangiati UNI/DIN		
A	DN 50 PN 16	nr	405,26
B	DN 80 PN 16	nr	707,49
C	DN 100 PN 16	nr	865,46
D	DN 125 PN 16	nr	1.167,69
E	DN 150 PN 16	nr	1.421,82
F	DN 200 PN 16	nr	2.184,24
80.01.10.25	Valvola di ritegno del tipo in ottone con vite di controllo e di scarico.		
A	DN 1/2" PN 16	nr	114,50
B	DN 3/4" PN 16	nr	126,18
C	DN 1" PN 16	nr	137,72
D	DN 1 1/4" PN 16	nr	164,51
E	DN 1 1/2" PN 16	nr	175,17
F	DN 2" PN 16	nr	245,23
80.01.12	VALVOLE DI RIDUZIONE DI PRESSIONE		
80.01.12.10	Valvola di riduzione di pressione, in ottone e PVC, con molla di taratura regolabile dall'esterno e filtro a tazza trasparente. PN1 fino a 25 bar PN2 6 - 1,5 bar		
A	DN 3/4 "	nr	134,86
B	DN 1 "	nr	155,88
C	DN 1 1/4 "	nr	193,16
D	DN 2 "	nr	323,96
80.01.15	SFIATI D'ARIA		
80.01.15.05	Sfiato automatico con sfera in materiale plastico idoneo o acciaio AISI 304, a perfetta tenuta, fino PN 16. Tipo A: corpo in materiale plastico idoneo, resistente all'urto Tipo B: corpo in ghisa Il DN si riferisce all'apertura verso la tubazione da sfiatare. Flangie: UNI/DIN PN 16		
A	DN 1", tipo A, filettato	nr	183,67
B	DN 2", tipo A, filettato	nr	494,73
C	DN 2", tipo A, flangiato	nr	508,30
G	DN 50, tipo B, flangiato	nr	184,36
H	DN 80, tipo B, flangiato	nr	309,04
I	DN 100, tipo B, flangiato	nr	372,74

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)								
M	DN 50, tipo B, a doppia sfera, flangiato	nr	241,27								
N	DN 80, tipo B, a doppia sfera, flangiato	nr	342,24								
O	DN 100, tipo B, a doppia sfera, flangiato	nr	410,03								
80.01.20	<p>CONTATORI D'ACQUA</p> <p>Contatori d'acqua in ghisa, sistema "Woltmann", con albero e mulinello paralleli all'asse della tubazione, adatti al montaggio in posizione verticale, orizzontale od inclinata.</p> <p>Rivestimento protettivo interno ed esterno adatto per acqua potabile.</p> <p>Se flangiati, con flange UNI.</p> <p>Per le portate vengono usate le seguenti abbreviazioni:</p> <p>qmax= portata massima</p> <p>qn = portata nominale</p> <p>qmin= portata minima</p> <p>Le classi richieste per i contatori riguardano i campi di misurazione nei quali le tolleranze di misurazione vengono rispettate. Queste tolleranze sono di $\pm 5\%$ nel campo di misurazione inferiore (qmin) e di $\pm 2\%$ nel campo di misurazione superiore (qmax).</p> <p>Le classi di misurazione hanno le seguenti portate nominali (qn):</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>≤ 15 m³/h</td> <td>≥ 15 m³/h</td> </tr> <tr> <td>classe A valore per qmin: 0,04 qn</td> <td>0,08 qn</td> </tr> <tr> <td>classe B valore per qmin: 0,02 qn</td> <td>0,03 qn</td> </tr> <tr> <td>classe C valore per qmin: 0,01 qn</td> <td>0,006 qn</td> </tr> </table>	≤ 15 m ³ /h	≥ 15 m ³ /h	classe A valore per qmin: 0,04 qn	0,08 qn	classe B valore per qmin: 0,02 qn	0,03 qn	classe C valore per qmin: 0,01 qn	0,006 qn		
≤ 15 m ³ /h	≥ 15 m ³ /h										
classe A valore per qmin: 0,04 qn	0,08 qn										
classe B valore per qmin: 0,02 qn	0,03 qn										
classe C valore per qmin: 0,01 qn	0,006 qn										
80.01.20.01	Contatore filettato, quadrante bagnato, PN 10/16										
A	DN 1/2 " - qn= 0,6 m ³ /h - classe A	nr	72,52								
B	DN 3/4 " - qn= 1,5 m ³ /h - classe A	nr	81,33								
C	DN 1 " - qn= 2,5 m ³ /h - classe A	nr	118,61								
D	DN 1 1/4 " - qn= 3,5 m ³ /h - classe A	nr	132,85								
E	DN 1 1/2 " - qn= 6,0 m ³ /h - classe A	nr	220,26								
F	DN 2 " - qn= 10,0 m ³ /h - classe A	nr									
K	DN 1/2 " - qn= 0,6 m ³ /h - classe B	nr									
L	DN 3/4 " - qn= 1,5 m ³ /h - classe B	nr									
M	DN 1 " - qn= 2,5 m ³ /h - classe B	nr									
N	DN 1 1/4 " - qn= 3,5 m ³ /h - classe B	nr									
O	DN 1 1/2 " - qn= 6,0 m ³ /h - classe B	nr									
P	DN 2 " - qn= 10,0 m ³ /h - classe B	nr									
S	DN 1/2 " - qn= 0,6 m ³ /h - classe C	nr									
T	DN 3/4 " - qn= 1,5 m ³ /h - classe C	nr									
U	DN 1 " - qn= 2,5 m ³ /h - classe C	nr									
V	DN 1 1/4 " - qn= 3,5 m ³ /h - classe C	nr									
W	DN 1 1/2 " - qn= 6,0 m ³ /h - classe C	nr									
X	DN 2 " - qn= 10,0 m ³ /h - classe C	nr									
80.01.20.04	Contatore filettato, quadrante asciutto, PN 10/16										
A	DN 1/2 " - qn= 0,6 m ³ /h - classe A	nr	90,15								
B	DN 3/4 " - qn= 1,5 m ³ /h - classe A	nr	102,34								
C	DN 1 " - qn= 2,5 m ³ /h - classe A	nr	141,65								

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	DN 1 1/4 " - qn= 3,5 m3/h - classe A	nr	157,91
E	DN 1 1/2 " - qn= 6,0 m3/h - classe A	nr	250,76
F	DN 2 " - qn= 10,0 m3/h - classe A	nr	
K	DN 1/2 " - qn= 0,6 m3/h - classe B	nr	
L	DN 3/4 " - qn= 1,5 m3/h - classe B	nr	
M	DN 1 " - qn= 2,5 m3/h - classe B	nr	
N	DN 1 1/4 " - qn= 3,5 m3/h - classe B	nr	
O	DN 1 1/2 " - qn= 6,0 m3/h - classe B	nr	
P	DN 2 " - qn= 10,0 m3/h - classe B	nr	
S	DN 1/2 " - qn= 0,6 m3/h - classe C	nr	
T	DN 3/4 " - qn= 1,5 m3/h - classe C	nr	
U	DN 1 " - qn= 2,5 m3/h - classe C	nr	
V	DN 1 1/4 " - qn= 3,5 m3/h - classe C	nr	
W	DN 1 1/2 " - qn= 6,0 m3/h - classe C	nr	
X	DN 2 " - qn= 10,0 m3/h - classe C	nr	
80.01.20.05	Contatore flangiato, quadrante bagnato, PN 10/16		
A	DN 50 - qn= 15 m3/h - classe A	nr	317,18
B	DN 80 - qn= 40 m3/h - classe A	nr	
C	DN 100 - qn= 60 m3/h - classe A	nr	
D	DN 125 - qn= 100 m3/h - classe A	nr	
E	DN 150 - qn= 150 m3/h - classe A	nr	
F	DN 200 - qn= 250 m3/h - classe A	nr	
G	DN 250 - qn= 400 m3/h - classe A	nr	
H	DN 300 - qn= 600 m3/h - classe A	nr	
J	DN 50 - qn= 15 m3/h - classe B	nr	327,64
K	DN 80 - qn= 40 m3/h - classe B	nr	
L	DN 100 - qn= 60 m3/h - classe B	nr	
M	DN 125 - qn= 100 m3/h - classe B	nr	
N	DN 150 - qn= 150 m3/h - classe B	nr	
O	DN 200 - qn= 250 m3/h - classe B	nr	
P	DN 250 - qn= 400 m3/h - classe B	nr	
Q	DN 300 - qn= 600 m3/h - classe B	nr	
S	DN 50 - qn= 15 m3/h - classe C	nr	323,28
T	DN 80 - qn= 40 m3/h - classe C	nr	
U	DN 100 - qn= 60 m3/h - classe C	nr	
V	DN 125 - qn= 100 m3/h - classe C	nr	
W	DN 150 - qn= 150 m3/h - classe C	nr	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
X	DN 200 - qn= 250 m3/h - classe C	nr	
Y	DN 250 - qn= 400 m3/h - classe C	nr	
Z	DN 300 - qn= 600 m3/h - classe C	nr	
80.01.20.07	Contatore flangiato, quadrante asciutto, PN 10/16, con sistema di sostituzione apparecchiatura di misurazione senza interruzione di servizio.		
A	DN 50 - qn= 15 m3/h - classe A	nr	440,53
B	DN 80 - qn= 40 m3/h - classe A	nr	518,46
C	DN 100 - qn= 60 m3/h - classe A	nr	620,11
D	DN 125 - qn= 100 m3/h - classe A	nr	874,26
E	DN 150 - qn= 150 m3/h - classe A	nr	1.158,90
F	DN 200 - qn= 250 m3/h - classe A	nr	1.396,10
G	DN 250 - qn= 400 m3/h - classe A	nr	2.426,23
J	DN 50 - qn= 15 m3/h - classe B	nr	421,55
K	DN 80 - qn= 40 m3/h - classe B	nr	504,22
L	DN 100 - qn= 60 m3/h - classe B	nr	598,43
M	DN 125 - qn= 100 m3/h - classe B	nr	944,05
N	DN 150 - qn= 150 m3/h - classe B	nr	1.063,35
O	DN 200 - qn= 250 m3/h - classe B	nr	1.318,16
P	DN 250 - qn= 400 m3/h - classe B	nr	2.409,96
S	DN 50 - qn= 15 m3/h - classe C	nr	421,55
T	DN 80 - qn= 40 m3/h - classe C	nr	504,22
U	DN 100 - qn= 60 m3/h - classe C	nr	598,43
V	DN 125 - qn= 100 m3/h - classe C	nr	944,05
W	DN 150 - qn= 150 m3/h - classe C	nr	1.063,35
X	DN 200 - qn= 250 m3/h - classe C	nr	1.318,16
Y	DN 250 - qn= 400 m3/h - classe C	nr	2.409,96
80.01.25	MANOMETRO Manometro con attacco inferiore o posteriore, diametro attacco da 1/4" fino 1/2", tutto secondo normativa I.S.P.E.S.L. con quadrante in bagno di glicerina e con unità di misura in kg/cm2.		
80.01.25.10	Manometro in ottone		
A	diametro 60 mm - PN 16	nr	74,35
B	diametro 80 mm - PN 16	nr	81,82
C	diametro 100 mm - PN 16	nr	89,93
D	diametro 60 mm - PN 25	nr	74,35
E	diametro 80 mm - PN 25	nr	81,82
F	diametro 100 mm - PN 25	nr	89,93
80.01.25.15	Manometro in acciaio inossidabile		
A	diametro 60 mm - PN 16	nr	104,11

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	diametro 80 mm - PN 16	nr	114,48
C	diametro 100 mm - PN 16	nr	125,93
D	diametro 60 mm - PN 25	nr	104,11
E	diametro 80 mm - PN 25	nr	114,48
F	diametro 100 mm - PN 25	nr	125,93
80.01.30	FILTRO		
80.01.30.02	Filtro con attacco filettato PN 16, in ottone, e cestello filtrante in acciaio inossidabile.		
A	DN 1/2"	nr	82,89
B	DN 3/4"	nr	88,18
C	DN 1"	nr	97,79
D	DN 1 1/4"	nr	110,88
E	DN 1 1/2"	nr	133,52
F	DN 2"	nr	171,32
80.01.30.10	Filtro con attacco flangiato - PN 16, in ghisa grigia e cestello filtrante in acciaio inossidabile. Flange UNI/DIN.		
A	DN 50	nr	122,95
B	DN 65	nr	151,42
C	DN 80	nr	169,01
D	DN 100	nr	204,27
E	DN 125	nr	284,92
F	DN 150	nr	398,00
G	DN 200	nr	774,89
H	DN 250	nr	1.253,90
80.01.30.15	Filtro con attacco flangiato - PN 25/40, in acciaio fuso e cestello filtrante in acciaio inossidabile. Flange UNI/DIN.		
A	DN 50	nr	287,62
B	DN 65	nr	374,44
C	DN 80	nr	440,99
D	DN 100	nr	518,80
E	DN 125	nr	707,13
F	DN 150	nr	1.021,60
G	DN 200	nr	1.683,05
80.01.30.20	Filtro a Y con attacco flangiato in ghisa grigia, PN 16. Corpo e coperchio in ghisa grigia, rivestimento interno ed esterno con polvere epossidica, bulloni e dadi in acciaio inossidabile, doppio setaccio a maglia fine in acciaio inossidabile con maglia 0,5-0,6 mm. DN – Valore nominale flangia.		
A	DN 50	nr	195,85
B	DN 65	nr	264,02

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN 80	nr	341,96
D	DN 100	nr	431,37
E	DN 125	nr	705,77
F	DN 150	nr	1.002,65
G	DN 200	nr	2.167,25
80.01.30.25	Filtro con attacco flangiato in ghisa sferoidale, PN 16. Corpo e coperchio in ghisa sferoidale, rivestimento interno ed esterno con polvere epossidica, tessuto del setaccio in acciaio inossidabile SS-316 e telaio setaccio in ghisa duttile. Viti e bulloni e dadi in acciaio inossidabile. Maglia setaccio 2mm, 1mm o 1,5mm.		
A	DN 40	nr	429,76
B	DN 50	nr	469,34
C	DN 65	nr	508,76
D	DN 80	nr	744,10
E	DN 100	nr	783,52
F	DN 125	nr	1.253,02
G	DN 150	nr	1.372,11
H	DN 200	nr	1.572,49
80.01.30.30	Filtro con attacco flangiato in ghisa sferoidale, PN 25. Corpo e coperchio in ghisa sferoidale, rivestimento interno ed esterno con polvere epossidica, tessuto del setaccio in acciaio inossidabile SS-316 e telaio setaccio in ghisa duttile. Viti e bulloni e dadi in acciaio inossidabile. Maglia setaccio 2mm, 1mm o 1,5mm.		
A	DN 40	nr	429,76
B	DN 50	nr	469,34
C	DN 65	nr	508,76
D	DN 80	nr	744,10
E	DN 100	nr	783,52
F	DN 125	nr	1.253,02
G	DN 150	nr	1.372,11
H	DN 200	nr	1.572,49
80.01.30.35	Filtro con attacco flangiato in ghisa sferoidale, PN 40. Corpo e coperchio in ghisa sferoidale, rivestimento interno ed esterno con polvere epossidica, tessuto del setaccio in acciaio inossidabile SS-316 e telaio setaccio in ghisa duttile. Viti e bulloni e dadi in acciaio inossidabile. Maglia setaccio 2mm, 1mm o 1,5mm.		
A	DN 40	nr	429,76
B	DN 50	nr	469,34
C	DN 65	nr	508,76
D	DN 80	nr	744,10
E	DN 100	nr	783,52
F	DN 125	nr	1.253,02
G	DN 150	nr	1.372,11

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	DN 200	nr	1.572,49
80.05	IDRANTI		
80.05.01	IDRANTI SOPRASSUOLO		
80.05.01.01	Idrante soprassuolo in ghisa sferoidale, valvola con cuneo coperto in gomma vulcanizzata e scarico automatico, antigelo 3/4 ", attacchi a baionetta (STORZ), lunghezza complessiva ca. 2,40 m.		
A	DN 80 mm attacchi 1B + 2C	nr	1.402,07
B	DN 100 mm attacchi 1A + 2B	nr	1.874,05
C	DN 80 mm attacchi 2B	nr	1.139,03
D	DN 100 mm attacchi 2B	nr	1.197,59
E	DN 80 mm attacchi 1B + 2C con punto di rottura prestabilito	nr	1.635,92
F	DN 100 mm attacchi 1A + 2B con punto di rottura prestabilito	nr	2.041,50
80.05.01.02	Idrante soprassuolo a colonna telescopica, testa, colonna portante e basamento in ghisa sferoidale protetta con vernice epossidica a fuoco, cuneo rivestito in gomma nitrile, scarico automatico antigelo 3/4 ", attacchi a baionetta (Storz), lunghezza variabile da ca. 2,3 m a 2,8 m.		
A	DN 80 attacchi 1B + 2C	nr	1.985,71
80.05.02	IDRANTI SOTTOSUOLO		
80.05.02.01	Idrante sottosuolo con corpo in ghisa, asta in acciaio INOX, valvola con cuneo coperto in gomma vulcanizzata, scarico automatico, antigelo 3/4 ", attacco a baionetta (STORZ).		
A	DN 80, lunghezza complessiva ca. 100 cm	nr	722,01
B	DN 80, lunghezza complessiva ca. 125 cm	nr	777,03
C	DN 80, lunghezza complessiva ca. 150 cm	nr	921,43
80.05.02.02	Idrante sottosuolo con corpo in ghisa, asta in ottone trafilato, valvola, scarico automatico, attacco a baionetta (STORZ)		
A	DN 80, esecuzione pesante	nr	326,64
B	DN 80, esecuzione leggera	nr	
80.10	GIUNTI		
80.10.01	GIUNTI DIELETTRICI		
80.10.01.01	Giunto metallico isolante per sezionamento elettrico, con anelli di isolamento in vetro e resina, guarnizione di tenuta in butadiene-acrilonitrile, materiale sigillante in resina epossidica, parti metalliche S355 o equivalente, con attacco flangiato UNI/DIN PN 10/16.		
A	DN 50 PN 10	nr	190,44
B	DN 80 PN 10	nr	260,94
C	DN 100 PN 10	nr	364,41
D	DN 125 PN 10	nr	440,76
E	DN 150 PN 10	nr	562,22
F	DN 200 PN 10	nr	839,85
H	DN 300 PN 10	nr	1.769,53
I	DN 50 PN 16	nr	195,04

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
J	DN 80 PN 16	nr	266,54
K	DN 100 PN 16	nr	367,87
L	DN 125 PN 16	nr	436,65
M	DN 150 PN 16	nr	547,56
N	DN 200 PN 16	nr	817,94
O	DN 250 PN 16	nr	1.158,89
80.10.02	GIUNTI DI DILATAZIONE		
80.10.02.01	Giunto di dilatazione in ghisa sferoidale, con anelli in acciaio INOX con attacco flangiato UNI. PN 10		
A	DN 50	nr	205,36
B	DN 80	nr	275,84
C	DN 100	nr	342,46
D	DN 125	nr	450,40
E	DN 150	nr	593,46
F	DN 200	nr	735,75
80.15	ALLACCIAMENTI A TUBAZIONI PREESISTENTI La sottocategoria 80.15. comprende le seguenti voci principali: 80.15.01.00 Derivazioni saldate, collari 80.15.02.00 Valvolame di derivazione 80.15.05.00 Set di comando stradale 80.15.10.00 Tubazioni di derivazione Le voci della presente sottocategoria si riferiscono alla realizzazione di allacciamenti a tubazioni preesistenti. Essi sono normalmente costituiti dall'elemento vero e proprio di derivazione (spezzone di tubo, collare), dall'elemento di intercettazione (saracinesca, valvola), dal relativo set di comando, dal chiusino stradale, e dalla tubazione di derivazione.		
80.15.01	DERIVAZIONI SALDATE, COLLARI L'esecuzione di una derivazione, a parità di compenso, può essere richiesta su tubi sotto pressione e su tubi messi fuori esercizio. Lo spezzone di derivazione può essere richiesto sia saldato sulla condotta principale (per tubi di acciaio o di ghisa sferoidale), sia sotto forma di collare. Per le derivazioni sotto pressione il foro di derivazione è da eseguire mediante attrezzatura speciale di perforazione. In qualunque modo venga realizzato il foro di derivazione, le schegge devono essere completamente estratte. Nel compenso unitario sono sempre compresi il rifacimento di un'eventuale protezione anticorrosiva e la prova di pressione. Lo spezzone di derivazione dovrà essere filettato o flangiato UNI. DN1 : tubazione principale DN2 : tubazione di derivazione		
80.15.01.01	Derivazione saldata, PN 16, attacco filettato		
A	DN1 50 - 125 DN2 1 - 2 "	nr	92,32
B	DN1 150 - 300 DN2 1 - 2 "	nr	112,08
80.15.01.03	Derivazione saldata, PN 16, attacco flangiato, bulloni in acciaio INOX AISI 304		
A	DN1 50 - 125 DN2 1 - 2 "	nr	105,21
B	DN1 150 - 300 DN2 1 - 2 "	nr	120,78
80.15.01.05	Collare di presa per tubi in ghisa e acciaio, PN 16, con attacco filettato, corpo compatto in ghisa duttile secondo norma EN 1563, con rivestimento completo		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	in polvere epossidica oppure con rivestimento anticorrosione con uno spessore medio di 250 mm, bulloni e staffe in acciaio inossidabile, staffe con appoggio in gomma isolata, guarnizione e fascia sagomata in base al raggio del tubo. DN1 = Valore nominale del tubo principale DN2 = Valore nominale del tubo di partenza		
A	DN1 50 - 125 DN2 1 - 2 "	nr	171,70
B	DN1 150 - 300 DN2 1 - 2 "	nr	211,58
80.15.01.08	Collare di presa per tubi in ghisa e acciaio, PN 16, con attacco flangiato, corpo compatto in ghisa duttile secondo norma EN 1563, con rivestimento completo in polvere epossidica oppure con rivestimento anticorrosione con uno spessore medio di 250 mm, bulloni e staffe in acciaio inossidabile, staffe con appoggio in gomma isolata, guarnizione e fascia sagomata in base al raggio del tubo. DN1 = Valore nominale del tubo principale DN2 = Valore nominale del tubo di partenza		
A	DN1 50 - 125 DN2 1 - 2 "	nr	193,35
B	DN1 150 - 300 DN2 1 - 2 "	nr	225,69
80.15.01.10	Derivazione con collare di presa, PN 16, attacco filettato (per PE, PVC). Corpo in ghisa, collare e bulloni in acciaio INOX AISI 304, eseguita su tubo sotto carico o svuotato. Per tubi in materiale plastico.		
A	DN1 63 - 110 DN2 1 - 2 "	nr	157,25
B	DN1 125 - 160 DN2 1 - 2 "	nr	215,92
C	DN1 200 - 315 DN2 1 - 2 "	nr	267,49
80.15.02	VALVOLAME DI DERIVAZIONE Valvole e saracinesche di intercettazione potranno essere richieste direttamente sullo spezzone di derivazione (tipo a gomito), oppure ubicate lateralmente alla tubazione principale. Normalmente l'azionamento è previsto dal piano stradale con la relativa asta di comando.		
80.15.02.01	Saracinesca di derivazione con corpo in ghisa duttile PN 16. Corpo in ghisa duttile secondo UNI EN 1563-PN16 con rivestimento in polvere epossidica, mandrino in acciaio inox, passaggio liscio, attacco filettato per il tubo di protezione del set di comando stradale. Attacco filettato interno/interno, interno/esterno, per tubi in acciaio oppure con bicchiere per tubi in materiale plastico.		
A	DN 3/4 "	nr	140,97
B	DN 1 "	nr	143,00
C	DN 1 1/4 "	nr	167,39
D	DN 1 1/2 "	nr	176,88
E	DN 2 "	nr	210,91
80.15.02.02	Valvola di derivazione con valvola di ritorno a battente integrato, corpo in bronzo, PN 16. Corpo in bronzo, copertura e mandrino in ottone, sfera in gomma NBR, con rubinetto di presa lato uscita, per montaggio verticale ed orizzontale. Attacco filettato interno/interno per tubi in acciaio.		
A	DN 1/2"	nr	32,82
B	DN 3/4"	nr	39,90
C	DN 1"	nr	53,28
D	DN 1 1/4"	nr	104,76
E	DN 1 1/2"	nr	128,94

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
F	DN 2"	nr	184,76
80.15.02.03	Saracinesca di derivazione con corpo in ottone PN 16. Corpo in ottone stampato a caldo CuZn39Pb3 (MS58), mandrino in acciaio inox, passaggio liscio, attacco filettato per il tubo di protezione del set di comando stradale. Attacco filettato interno/interno per tubi in acciaio.		
A	DN 3/4 "	nr	167,30
B	DN 1 "	nr	178,39
C	DN 1 1/4 "	nr	189,77
D	DN 2 "	nr	247,37
80.15.02.04	Saracinesca di derivazione con corpo in POM (polioximetilene), PN 16. Corpo in POM, mandrino in acciaio inox, passaggio liscio, attacco filettato per il tubo di protezione del set di comando stradale. Attacco a bicchiere per tubi in materiale plastico.		
B	DN 3/4"	nr	157,58
C	DN 1"	nr	163,90
D	DN 1 1/4"	nr	204,01
E	DN 1 1/2"	nr	226,21
F	DN 2"	nr	264,65
80.15.02.05	Saracinesca di derivazione con corpo in materiale plastico, mandrino in acciaio INOX AISI 304, passaggio completamente liscio e libero, estremità superiore del corpo filettata per il collegamento al tubo di protezione del set di comando stradale. Attacchi a bicchiere per tubi in materiale plastico PN 16		
A	DN 3/4 "	nr	
B	DN 1 "	nr	
C	DN 1 1/4 "	nr	
D	DN 1 1/2 "	nr	
E	DN 2 "	nr	
80.15.02.15	Valvola di derivazione a gomito con corpo in ghisa duttile PN 16. Corpo in ghisa duttile secondo UNI EN 1563-PN16, con rivestimento in polvere epossidica, mandrino in acciaio inox, passaggio liscio, attacco filettato per il tubo di protezione del set di comando stradale. Attacco filettato esterno/interno per tubi in acciaio o con attacco filettato ed a bicchiere esterno/interno per tubi di materiale plastico.		
A	DN 1 "	nr	124,02
B	DN 1 1/4 "	nr	148,42
C	DN 1 1/2 "	nr	171,46
D	DN 2 "	nr	190,44
80.15.05	SET DI COMANDO STRADALE		
80.15.05.10	Set di comando telescopico per saracinesche stradali, costituito da asta telescopica in acciaio protetto e tubo telescopico di protezione in PE, lunghezza 1,30 - 1,80 m, con estremità inferiore filettata per il collegamento al corpo dell'organo di intercettazione.		
A	per DN 50 - 100 mm	nr	138,93
B	per DN 125 - 150 mm	nr	160,62
C	per DN 200 - 250 mm	nr	179,61

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
80.15.10	TUBAZIONE DI DERIVAZIONE Tubazione di derivazione, completa di collegamenti filettati, a bicchiere con anello di tenuta, o con flange UNI/DIN e bulloni INOX AISI 304. Eventuali pezzi speciali verranno contabilizzati secondo quanto previsto nei relativi DTC. Tubi in materiale soggetto a corrosione devono essere adeguatamente protetti. Questa voce viene applicata per il tratto di derivazione tra condotta principale e collegamento con la tubazione privata, al massimo fino all'estradosso dell'eventuale immobile da allacciare.		
80.15.10.01	Tubazione di derivazione in acciaio, PN 40		
A	DN 3/4 "	m	21,35
B	DN 1 "	m	24,74
C	DN 1 1/4 "	m	27,58
D	DN 2 "	m	32,66
80.15.10.05	Tubazione di derivazione in PE, per acqua potabile, PN 10		
A	DN 3/4 "	m	9,08
B	DN 1 "	m	9,08
C	DN 1 1/4 "	m	9,83
D	DN 1 1/2 "	m	10,57
E	DN 2 "	m	11,94
80.15.10.06	Tubazione di derivazione in PE, per acqua potabile, PN 16		
A	DN 3/4 "	m	9,35
B	DN 1 "	m	9,35
C	DN 1 1/4 "	m	10,80
D	DN 1 1/2 "	m	12,07
E	DN 2 "	m	14,25
80.20	CHIUSINI STRADALI PER ACQUEDOTTO		
80.20.01	CHIUSINI STRADALI Chiusini in ghisa per aste di comando, saracinesche ed altre attrezzature poste sottosuolo, completi di telaio e coperchio adatti ai carichi stradali ed ogni onere di preparazione del piano di posa, di messa a livello, e di successive riprese necessarie nella fase di pavimentazione definitiva.		
80.20.01.01	Chiusini stradali in ghisa, completi di coperchio, per derivazioni saracinesche da acquedotto.		
A	altezza corpo fino a cm 16 (peso ca. 3 kg)	nr	53,31
B	altezza corpo oltre cm 16 (peso ca. 6 kg)	nr	72,89
C	tipo telescopico (peso ca. 8 kg)	nr	103,43
80.20.01.02	Chiusino stradale in ghisa per idrante sottosuolo, completo di coperchio. Altezza ca. cm 30 (ca. 30 kg).	nr	150,63
80.25	EQUIPAGGIAMENTO PER SERBATOI, OPERE DI CAPTAZIONE DI SORGENTI La sottocategoria 80.25. comprende le seguenti voci principali: 80.25.01.00 Chiusini di accesso in ghisa 80.25.02.00 Chiusini di accesso in acciaio INOX 80.25.03.00 Porte di accesso 80.25.05.00 Testate per pozzi 80.25.08.00 Tubi di aerazione		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	80.25.10.00 Turi di scarico, tubi di troppopieno 80.25.12.00 Stramazzi, paratie 80.25.14.00 Filtri di presa 80.25.16.00 Serrande (clapets) per tubi di scarico 80.25.18.00 Rubinetti di prelievo 80.25.30.00 Grigliati di copertura e di camminamento 80.25.32.00 Ringhiere, corrimano 80.25.35.00 Cippi segnaletici		
80.25.01	CHIUSINI D'ACCESSO IN GHISA Chiusini d'accesso per serbatoi, pozzi, opere di captazione di sorgenti ecc., costituiti da coperchio incernierato e telaio in ghisa con tubo di aerazione incorporato e serramento a chiave. Il coperchio deve essere apribile fino ad almeno 110° con fermo a fine corsa.		
80.25.01.01	Chiusini in ghisa, telaio basso con fori per bulloni M6, questi compresi. D = dimensione nominale h = altezza telaio		
A	D = 600 mm h = 40-50 mm (70-80 kg)	nr	998,63
B	D = 800 mm h = 40-50 mm (110-120 kg)	nr	1.786,38
C	D = 1000 mm h = 90-100 mm (175-185 kg)	nr	2.720,47
E	D = 600/600 mm h = 40-50 mm (75-85 kg)	nr	998,63
F	D = 800/800 mm h = 40-50 mm (125-135 kg)	nr	1.806,83
80.25.02	CHIUSINI D'ACCESSO IN ACCIAIO INOX Chiusini d'accesso per serbatoi, pozzi, opere di captazione di sorgenti ecc., costituiti da coperchio incernierato e telaio in acciaio INOX AISI 304. Il coperchio deve essere leggermente piramidale, o rispettivamente conico per il deflusso delle acque meteoriche.		
80.25.02.01	Chiusino in acciaio INOX AISI 304, con tubo di aerazione e rete antiinsetto, guarnizione di gomma a tenuta e serramento a chiave, telaio da annegare nel getto o da fissare con bulloni, questi compresi. D = dimensione nominale		
A	D = 600 mm (peso ca. kg 26)	nr	1.200,80
B	D = 800 mm (peso ca. kg 55)	nr	1.353,49
C	D = 600/600 mm (peso ca. kg 28)	nr	1.111,46
E	D = 1000/1000 mm (peso ca. kg 81)	nr	1.582,54
80.25.03	PORTE D'ACCESSO Porte d'accesso a serbatoi, opere di captazione di sorgenti, pozzi, ecc., costituite da telaio in profilato speciale oppure a Z con zanche di fissaggio, porta ad una o due ante in doppia lamiera in telaio chiuso con intercapedine di ca. 40 mm coibentata con materiale $\lambda \leq 0,04$ w/m·K, inorganico. Le porte devono essere dotate di guarnizione a tenuta di insetto. Può essere richiesto l'inserimento di una griglia di aerazione di sicurezza, corredata comunque di setaccio di protezione contro gli insetti. La porta deve essere completa di maniglie e serratura di sicurezza. Le misure indicate sono quelle al rustico.		
80.25.03.01	Porta d'accesso ad un battente spessore lamiera: $\geq 10/10$ mm spessore coibentazione: ca. 40 mm		
A	in acciaio S235 zincato	m2	278,43
B	in acciaio INOX AISI 304	m2	890,75
80.25.03.02	Porta d'accesso a due battenti spessore lamiera: $\geq 10/10$ mm spessore coibentazione: ca. 40 mm		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	in acciaio S235 zincato	m2	283,00
B	in acciaio INOX AISI 304	m2	890,75
80.25.05	<p>TESTATE PER POZZO</p> <p>Le testate per pozzo devono essere complete di tubo esterno con flangia di tenuta da inserire nel getto del pavimento, coperchio superiore flangiato completo di guarnizione, bulloni in acciaio INOX AISI 304, e passaggi per cavi (3/4 "), per tubo di misurazione (1 1/2 "), e sfiato (1 ").</p> <p>Nel centro del coperchio deve essere integrato il tronco di collegamento della tubazione di mandata, completo delle due flange, guarnizioni e bulloni in acciaio INOX AISI 304.</p> <p>DN1 diametro esterno tubo di protezione DN2 DN tubo di mandata H lunghezza tubo di protezione</p>		
80.25.05.01	Testata per pozzo in acciaio INOX AISI 304		
A	DN1 300 mm DN2 var. H >= 500 mm (>= 70 kg)	nr	2.853,19
B	DN1 400 mm DN2 var. H >= 500 mm (>= 95 kg)	nr	3.178,49
C	DN1 500 mm DN2 var. H >= 600 mm (>= 130 kg)	nr	3.713,40
D	DN1 600 mm DN2 var. H >= 700 mm (>= 160 kg)	nr	4.337,38
80.25.05.05	Testata per pozzo, in tubo d'acciaio S235 od equivalente, zincato		
A	DN1 300 mm DN2 var. H >= 500 mm (>= 70 kg)	nr	1.003,04
B	DN1 400 mm DN2 var. H >= 500 mm (>= 95 kg)	nr	1.409,65
C	DN1 500 mm DN2 var. H >= 600 mm (>= 130 kg)	nr	2.053,48
D	DN1 600 mm DN2 var. H >= 700 mm (>= 160 kg)	nr	2.622,77
80.25.05.07	Testata per pozzo, in tubo d'acciaio S235 od equivalente, con pittura antiruggine e doppia verniciatura		
A	DN1 300 mm DN2 var. H >= 500 mm (>= 70 kg)	nr	825,98
B	DN1 400 mm DN2 var. H >= 500 mm (>= 95 kg)	nr	1.152,22
C	DN1 500 mm DN2 var. H >= 600 mm (>= 130 kg)	nr	1.606,19
D	DN1 600 mm DN2 var. H >= 700 mm (>= 160 kg)	nr	2.110,06
80.25.08	<p>TUBI D'AERAZIONE</p> <p>Tubi d'aerazione per serbatoi, pozzetti, opere di captazione di sorgenti ecc., completi di flangia di tenuta da inserire nel getto della parete o della soletta. Il tubo deve essere completo di cappa di protezione e filtro di protezione antiinsetto.</p> <p>I tubi possono essere richiesti per la posa diretta nella soletta o per la posa laterale con pezzo a "T" da inserire nella parete.</p> <p>Può essere richiesto il terminale interno flangiato UNI/DIN, per tubi in PVC o per giunti a bicchiere.</p> <p>Nel compenso e compensato unitario sono comprese anche le staffe di fissaggio. Verrà misurato il materiale metallico in opera.</p>		
80.25.08.01	Tubo d'aerazione di qualunque dimensione e lunghezza, compresi eventuali pezzi speciali (curve, T, ecc.).		
A	in acciaio PN 40 zincato	kg	4,33
B	in acciaio INOX AISI 304	kg	20,62
C	in ghisa sferoidale	kg	4,27
80.25.10	TURI DI SCARICO, TUBI DI TROPPOPIENO		
80.25.10.01	Turo di scarico di fondo con sede superiore troncoconica, lavorata, per l'inserimento a tenuta di un tappo o di un tubo di troppopieno. Il turo potrà essere richiesto in qualunque diametro e dimensione commerciale ed è inteso completo di flangia di		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	tenuta, flangia di collegamento, guarnizione e bulloni in acciaio INOX AISI 304, oppure attacco filettato e tappo di chiusura in metallo o materiale plastico adatto. Questa voce viene applicata al turo vero e proprio, all'eventuale curva, ed al tratto di tubazione adiacente, fino ad uno sviluppo complessivo di max. 1,50 m. Verrà misurato e compensato il materiale metallico in opera.		
A	turo in bronzo	kg	
B	turo in ghisa	kg	
C	turo in acciaio S235	kg	
D	turo in acciaio INOX AISI 304	kg	25,60
80.25.10.03	Tubo di troppopieno di qualunque diametro commerciale e qualunque lunghezza richiesta, con la parte inferiore troncoconica, lavorata, per l'inserimento a tenuta in un turo di scarico, e la parte superiore allargata a forma di tromba, completo di dispositivo per facilitarne l'estrazione. Verrà misurato il materiale metallico in opera.		
A	tubo di troppopieno in bronzo	kg	
B	tubo di troppopieno in ghisa	kg	
C	tubo di troppopieno in acciaio	kg	
D	tubo di troppopieno in acciaio INOX AISI 304	kg	24,94
80.25.12	STRAMAZZI, PARATIE		
80.25.12.01	Stramazzi di misurazione con intaglio a sezione triangolare o della forma ordinata, tarato in loco e marcato con le diverse quote/portate. Si misura il materiale metallico in opera.		
A	in acciaio INOX AISI 304	kg	19,65
B	in acciaio S235 zincato	kg	
C	in alluminio	kg	
80.25.12.05	Paratia opportunamente irrigidita anche contro le possibili sollecitazioni dinamiche. Verrà misurato il materiale metallico in opera.		
A	in acciaio INOX AISI 304	kg	18,12
B	in acciaio S235 zincato	kg	
C	in alluminio	kg	
80.25.14	FILTRI DI PRESA Filtri di presa in lamiera forata completi di flangia e controflangia con bulloni e dadi, questi ultimi in acciaio INOX AISI 304. La somma delle sezioni dei fori deve essere eguale o maggiore di 2,5 x DN, mentre il diametro degli stessi deve essere minore di 7 mm. DN si riferisce alla condotta di prelievo.		
80.25.14.01	Filtro di presa in lamiera in acciaio zincato, s = 1,5 mm		
A	DN 50	nr	
B	DN 65	nr	
C	DN 80	nr	
D	DN 100	nr	
E	DN 125	nr	
F	DN 150	nr	
G	DN 200	nr	
H	DN 250	nr	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
I	DN 300	nr	
80.25.14.02	Filtro di presa in lamiera AISI 304, s = 1,5 mm, flange AISI 304		
A	DN 50	nr	196,68
B	DN 65	nr	219,36
C	DN 80	nr	237,88
D	DN 100	nr	281,95
E	DN 125	nr	332,77
F	DN 150	nr	406,63
G	DN 200	nr	505,42
H	DN 250	nr	620,11
I	DN 300	nr	825,17
80.25.16	SERRANDE (CLAPETS) PER TUBI DI SCARICO		
80.25.16.02	Tubo e clapet (posizione chiusa a 45°) in acciaio inossidabile, spessore minimo della lamiera 1,7 mm, cerniera e perno in ottone. Lunghezza minima 200 mm, adatta per collegamento con tubo in PE o PVC.		
A	DN 50	nr	126,75
B	DN 80	nr	138,93
C	DN 100	nr	149,11
D	DN 125	nr	159,27
E	DN 150	nr	185,66
F	DN 200	nr	209,04
80.25.16.05	Serrande in acciaio al carbonio Fe 52 o equivalente, rivestimento epossidico o equivalente, guarnizione in gomma. Le esecuzioni flangiate sono comprensive della controflangia, della guarnizione e della bulloneria in acciaio zincato. Tipo A: esecuzione corta, flangiata Tipo B: esecuzione normale, flangiata Tipo C: esecuzione normale, per integrazione nella muratura, con collare di tenuta Tipo D: esecuzione normale con attacco regolabile tramite controflangia e O-Ring		
A	Tipo A, DN 100	nr	248,94
B	Tipo A, DN 125	nr	262,97
C	Tipo A, DN 150	nr	290,74
D	Tipo A, DN 200	nr	454,08
F	Tipo B, DN 100	nr	813,27
G	Tipo B, DN 125	nr	921,69
H	Tipo B, DN 150	nr	1.301,23
I	Tipo B, DN 200	nr	1.389,33
L	Tipo C, DN 100	nr	711,60
M	Tipo C, DN 125	nr	779,38
N	Tipo C, DN 150	nr	928,48
O	Tipo C, DN 200	nr	1.301,23

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
Q	Tipo D, DN 100	nr	975,92
R	Tipo D, DN 125	nr	1.131,79
S	Tipo D, DN 150	nr	1.280,88
T	Tipo D, DN 200	nr	1.707,85
80.25.16.10	Clapet in PVC		
A	DN 110	nr	
B	DN 125	nr	
C	DN 160	nr	
D	DN 200	nr	
E	DN 250	nr	
80.25.18	RUBINETTI DI PRELIEVO Rubinetto di prelievo di diametro 1/2" fino 1 1/2", composto dal tubo saldato sulla condotta principale di lunghezza massima di 0,5 m, di eventuali curve, di una valvola di intercettazione (valvola a sfera) o di un tappo di chiusura. Diametro, materiale e posizione del rubinetto secondo le indicazioni della DL.		
80.25.18.01	Rubinetto di prelievo in acciaio zincato	nr	
80.25.18.02	Rubinetto di prelievo in acciaio inossidabile AISI 304	nr	122,97
80.25.30	GRIGLIATI DI COPERTURA E DI CAMMINAMENTO		
80.25.30.01	Grigliato elettroforgiato con piatti e quadri ritorti, idoneo per i sovraccarichi richiesti, di produzione industriale ed adattato a qualunque forma e dimensione richiesta, completo di telaio con zanche, profilati portanti, mensole e piastre ed altri mezzi di ancoraggio. Griglie tagliate devono essere bordate lungo la linea di taglio. Verrà misurato il materiale metallico in opera.		
A	in acciaio S235 zincato	kg	5,85
B	in acciaio S235 verniciato	kg	5,09
C	in acciaio AISI 304	kg	24,94
80.25.32	RINGHIERE, CORRIMANO		
80.25.32.01	Ringhiera di produzione industriale, con elementi a sistema, adattata a qualunque forma e dimensione richiesta, con due o tre correnti orizzontali, montanti ad interasse di ca. 2,0 m, completa di tutti gli accessori, pronta per l'uso. Verrà misurato il materiale metallico in opera. Correnti e montanti DN ca. 36 mm.		
A	in acciaio INOX AISI 304	kg	20,41
B	in alluminio	kg	24,88
80.25.32.10	Corrimano per fissaggio a parete, costituito da tubo fissato in apposite mensole con sede semisferica, a loro volta fissate sulla parete. L'andamento del tubo può essere richiesto in qualunque forma e lunghezza. diametro tubo: ca. 1 1/4 " (30 mm) spessore tubo: ca. 2 mm distanza asse tubo dalla parete: 8 - 10 cm		
A	in acciaio S235 zincato	kg	7,64
B	in acciaio INOX AISI 304	kg	20,36
C	in alluminio	kg	24,88
80.25.35	CIPPI SEGNALETICI		
80.25.35.02	Fornitura e posa in opera di cippi segnaletici delle dimensioni ca. 15x15x100 cm		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	completo delle fondazioni necessarie in cemento C 20/25. I cippi sono da posare esattamente sopra il pozzetto di presa o rispettivamente sopra i punti terminali della presa e da fondare ad una profondità minima di ca. 80 cm. I lavori in terra verranno compensati a parte.		
A	cippi segnaletici in porfido	nr	54,41
80.27	<p>TUBAZIONI ALL'INTERNO DI MANUFATTI</p> <p>La sottocategoria 80.27. comprende le seguenti voci principali: 80.27.05.00 Tubi in acciaio inossidabile AISI 304</p> <p>Le voci della presente sottocategoria vengono applicate solo sulla parte eccedente il 10 % di tubazione dello stesso materiale eventualmente già compensato con le voci della categoria 75.00.00.00 "Tubazioni".</p> <p>Nei compensi unitari sono comprese le giunzioni del tipo richiesto. Il prezzo unitario verrà applicato esclusivamente sulla lunghezza di tubazione in opera. Eventuali pezzi speciali verranno contabilizzati secondo quanto previsto nei relativi DTC.</p> <p>Giunzioni flangiate, tipo STRAUB, ecc., per le quali è prevista una maggiorazione di compenso, devono essere preventivamente autorizzate dalla DL. In mancanza di tale autorizzazione esse non verranno contabilizzate.</p>		
80.27.05	<p>TUBI IN ACCIAIO INOSSIDABILE</p> <p>Gli acciai usati, in funzione del loro uso, devono corrispondere ai numeri di materiale 1.4301, 1.4541, 1.4571 e 1.4435, o rispettivamente AISI 304, 321, 316 TI, 316 L.</p> <p>Le caratteristiche chimiche e fisiche degli acciai, le modalità di saldatura, le caratteristiche dei materiali impiegati nella saldatura, la qualificazione dei saldatori, nonché le modifiche di controllo delle saldature eseguite dovranno essere conformi alla normativa vigente.</p> <p>Il completo prodotto finito è da ritrattare possibilmente mediante decapaggio ad immersione e successivamente le superfici dello stesso sono da passivare. Saldature eseguite sul cantiere sono da approvare dalla D.L.. In ogni caso devono essere eseguite a regola d'arte e devono seguire un ritrattamento accurato. I giunti eseguiti con metalli di tipo diverso dovranno essere isolati opportunamente con l'interposizione nel giunto di un materiale adatto.</p> <p>Le giunzioni sono normalmente saldate e non vengono compensate separatamente. Giunzioni flangiate, tipo STRAUB, ecc., devono essere eseguite con bulloni, rondelle e dadi in acciaio AISI 304.</p> <p>Per le flange vale la norma UNI EN 1092-1. Eventuali pezzi speciali verranno contabilizzati secondo quanto previsto nei relativi DTC.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti i materiali di sostegno e di fissaggio per le tubazioni, il tutto in acciaio inossidabile AISI 304.</p>		
80.27.05.01	Tubo in acciaio inossidabile AISI 304 - scheda "Standard" - secondo norma ASA B.36.10, B.36.19, BS.1600		
A	DN 1/2 " (s = 2,77 mm)	m	
B	DN 3/4 " (s = 2,87 mm)	m	
C	DN 1 " (s = 3,38 mm)	m	
D	DN 1 1/4 " (s = 3,56 mm)	m	
E	DN 1 1/2 " (s = 3,68 mm)	m	
F	DN 2 " (s = 3,91 mm)	m	
G	DN 2 1/2 " (s = 5,16 mm)	m	
H	DN 3 " (s = 5,49 mm)	m	
I	DN 3 1/2 " (s = 5,74 mm)	m	
K	DN 4 " (s = 6,02 mm)	m	
L	DN 5 " (s = 6,55 mm)	m	
M	DN 6 " (s = 7,11 mm)	m	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
N	DN 8 " (s = 8,18 mm)	m	
O	DN 10 " (s = 9,27 mm)	m	
P	DN 12 " (s = 9,52 mm)	m	
Q	DN 14 " (s = 9,52 mm)	m	
R	DN 16 " (s = 9,52 mm)	m	
80.27.05.05	Tube in acciaio inossidabile AISI 304 elettrounito, calibrato, standard UNI, PN 16		
A	DN 1/2 "	m	
B	DN 3/4 "	m	17,62
C	DN 1 "	m	20,53
D	DN 1 1/4 "	m	23,12
E	DN 1 1/2 "	m	27,72
F	DN 2 "	m	36,26
G	DN 2 1/2 "	m	46,09
H	DN 3 "	m	52,54
I	DN 3 1/2 "	m	
K	DN 4 "	m	63,03
L	DN 5 "	m	77,94
M	DN 6 "	m	114,54
N	DN 8 "	m	150,46
O	DN 10 "	m	191,11
P	DN 12 "	m	
Q	DN 14 "	m	
R	DN 16 "	m	
80.27.05.80	Giunzione con flangie, completa di 2 flangie in Al, cordelle, guarnizione e bulloni in AISI 304, PN 10		
C	DN 1 "	nr	56,93
D	DN 1 1/4 "	nr	62,69
E	DN 1 1/2 "	nr	75,91
F	DN 2 "	nr	94,21
G	DN 2 1/2 "	nr	113,19
H	DN 3 "	nr	129,45
I	DN 3 1/2 "	nr	138,26
K	DN 4 "	nr	146,38
L	DN 5 "	nr	169,43
M	DN 6 "	nr	214,85
N	DN 8 "	nr	294,81
O	DN 10 "	nr	396,47
80.27.05.85	Giunzione con flangie, completa di 2 flangie in acciaio AISI 304, guarnizione e bulloni		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	in AISI 304, PN 10		
C	DN 1 "	nr	113,19
D	DN 1 1/4 "	nr	130,80
E	DN 1 1/2 "	nr	169,43
F	DN 2 "	nr	197,90
G	DN 2 1/2 "	nr	239,93
H	DN 3 "	nr	291,43
I	DN 3 1/2 "	nr	300,22
K	DN 4 "	nr	331,41
L	DN 5 "	nr	382,92
M	DN 6 "	nr	471,03
N	DN 8 "	nr	704,83
O	DN 10 "	nr	921,69
81	<p>ACCESSORI PER FOGNATURA</p> <p>La categoria 81. comprende le seguenti sottocategorie:</p> <p>81.01.00.00 Paratoie</p> <p>81.02.00.00 Clapets</p> <p>Il compenso unitario comprende i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornitura e posa in opera di tutti i materiali, anche quelli ausiliari, di minuteria, di fissaggio, di consumo ed a perdere nonché gli sfridi. Si avverte che tutti i materiali di fissaggio come piedistalli, mensole, bulloni ecc., se non richiesti in acciaio INOX AISI 304, devono essere zincati a caldo; - la preventiva presentazione, in tempo utile, delle specifiche tecniche dei prodotti che l'appaltatore intende fornire. Se richiesto dalla DL, dovranno essere messi a disposizione campioni. Dove necessitano, sono da fornire in tempo utile disegni particolareggiati per eventuali nicchie, aperture, basamenti ecc.; - la fornitura e posa in opera delle guarnizioni, delle controflange e dei bulloni nel caso di accessori flangiati; - la fornitura e posa in opera degli anelli di tenuta e dei sistemi antisfilamento nel caso di accessori con bicchieri; - la posa in opera sia in trincea di scavo che all'interno di manufatti; - le prove di tenuta e di pressione. <p>Se non espressamente detto in modo diverso in una voce, sono esclusi e vengono compensati separatamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scavi, demolizioni e lavori di rinterro; - la sigillatura di ev. fori o aperture di passaggio attraverso pareti ecc.. 		
81.01	PARATOIE		
81.01.01	PARATOIE A MANO		
81.01.01.01	<p>Paratoia a mano in ghisa tipo, a sezione di deflusso circolare, completa di telaio, guide, asta della lunghezza ordinata con maniglia o estremità filettata per chiave di comando, quest'ultima compresa. Se richiesto, la paratoia deve essere fornita con attacco flangiato PN 10.</p> <p>Pressione di esercizio: >= 0,50 bar</p> <p>D: diametro interno di passaggio</p>		
A	D = 100 mm (peso ca. 7-9 kg)	nr	396,11
B	D = 150 mm (peso ca. 12-14 kg)	nr	512,62
C	D = 200 mm (peso ca. 23-26 kg)	nr	712,35
D	D = 250 mm (peso ca. 25-28 kg)	nr	792,23
E	D = 300 mm (peso ca. 28-32 kg)	nr	945,36

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
G	D = 400 mm (peso ca. 47-53 kg)	nr	1.185,01
81.01.01.02	Paratoia a mano di cacciata, con telaio in ghisa e disco in ghisa od acciaio con sedi lavorate in ottone. deflusso circolare D: diametro interno di passaggio		
A	D = 200 mm telaio (peso ca. 9-11 kg)	nr	316,24
B	D = 200 mm disco (peso ca. 4 kg)	nr	157,78
C	D = 250 mm telaio (peso ca. 10-12 kg)	nr	356,17
D	D = 250 mm disco (peso ca. 6 kg)	nr	197,73
E	D = 300 mm telaio (peso ca. 11-13 kg)	nr	396,11
F	D = 300 mm disco (peso ca. 7 kg)	nr	217,70
81.01.02	PARATOIE A VITE		
81.01.02.01	Paratoia a vite in ghisa, a deflusso circolare, completa di telaio, guide, disco con asta dentata, asta di manovra con terminale di fondo a vite e terminale alto con volantino o perno quadro per chiave di comando, e chiave di comando. Se richiesto, la paratoia deve essere fornita con attacco flangiato PN 10. Pressione di esercizio: >= 0,50 bar D: diametro interno di passaggio		
A	D = 200 mm (peso ca. 30-34 kg)	nr	1.537,87
B	D = 250 mm (peso ca. 35-39 kg)	nr	1.617,75
C	D = 300 mm (peso ca. 39-43 kg)	nr	1.817,47
E	D = 400 mm (peso ca. 61-67 kg)	nr	2.050,49
F	D = 500 mm (peso ca. 135-141 kg)	nr	5.558,92
G	D = 600 mm (peso ca. 180-190 kg)	nr	6.507,60
81.01.02.10	Paratoia a vite in acciaio inossidabile, senza corpo, per canali aperti con fondo piano, poligonale, o curvo, con telaio unico, chiuso o aperto, da conglobare nel getto o per successivo fissaggio con tasselli. Guarnizioni in gomma sintetica, permanentemente elastica, resistente all'acqua di fogna. Mandrino ad altezza di manovra costante in acciaio inossidabile con attacco snodato con la piastra di chiusura, riduttore e manopola per esercizio manuale con asse orizzontale ma predisposto per una eventuale motorizzazione. Il prezzo unitario si riferisce alla paratoia funzionante in opera ed in esso sono compresi tutti i mezzi di fissaggio e di guida in acciaio inossidabile. La paratoia deve essere idonea per pressioni idrauliche nelle due direzioni fino ad una pressione di prova 0,50 bar. Verrà misurato e compensato il peso complessivo della paratoia, pronta per la posa in opera compresi mezzi di fissaggio e di guida. Per "F" è definita la superficie della piastra di chiusura.		
A	AISI 304 F fino a 0,08 m2 (ca. DN 300 - 280/280 mm)	kg	34,92
B	AISI 304 F oltre 0,08 m2 e fino a 0,19 m2 (fino a DN 500 - 440/440 mm)	kg	33,42
C	AISI 304 F oltre 0,19 m2 e fino a 0,50 m2 (fino a DN 800 - 700/700 mm)	kg	32,00
D	AISI 304 F oltre 0,50 m2 e fino a 0,80 m2 (fino a DN 1000 - 900/900 mm)	kg	30,57
E	AISI 304 F oltre 0,80 m2 (oltre DN 1000 - 900/900 mm)	kg	28,82
81.02	CLAPETS		
81.02.01	CLAPETS PER FOGNATURA		
81.02.01.01	Clapet in ghisa per fognatura, con passaggio circolare, completo di telaio, sede lavorata, e contrappeso regolabile.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	DN 200 mm (peso completo ca. 19 kg)	nr	472,67
E	DN 300 mm (peso completo ca. 34 kg)	nr	872,12
81.02.01.10	<p>Clapet in acciaio inossidabile con telaio da conglobare nel getto o per fissaggio con tasselli o con flangia UNI/DIN, completo di contrappeso regolabile e guarnizioni idonee di tenuta in gomma sintetica, permanentemente plastica e resistente alle acque da fogne, tutti i mezzi di fissaggio in acciaio inossidabile.</p> <p>Il prezzo unitario si riferisce al clapet funzionante in opera con contrappeso regolato e prova di tenuta a 0,50 bar eseguita.</p> <p>Con DN è definito il DN nel caso di sezioni tubolari oppure il diametro del cerchio della stessa superficie nel caso di sezioni non circolari.</p>		
A	AISI 304, DN 200 mm	nr	
B	AISI 304, DN 300 mm	nr	
C	AISI 304, DN 400 mm	nr	
D	AISI 304, DN 500 mm	nr	
E	AISI 304, DN 600 mm	nr	
F	AISI 304, DN 800 mm	nr	
G	AISI 304, DN 900 mm	nr	
H	AISI 304, DN 1000 mm	nr	
85	<p>PAVIMENTAZIONI</p> <p>La categoria 85 comprende le seguenti sottocategorie: 85.05.00.00 Pavingementazioni bituminose 85.10.00.00 Pavingementazioni con pietre naturali 85.15.00.00 Pavingementazioni con pietre artificiali a base cementizia</p> <p>Le voci della presente categoria includono l'esecuzione di pavingementazioni stradali, sia per superfici soggette continuamente a traffico stradale, sia per superfici di zone pedonali, che devono comunque avere le stesse caratteristiche fisico/meccaniche . L'appaltatore deve, di sua iniziativa, verificare il piano di posa, per quanto riguarda le tolleranze planoaltimetriche. Una volta iniziato con i lavori di posa, l'intero piano di posa si intende accettato senza riserva (per quanto riguarda le tolleranze planoaltimetriche). Se non specificato diversamente in una voce, il compenso unitario comprende tutte le forniture, anche quelle accessorie, e tutti gli oneri specifici della posa in opera.</p>		
85.05	PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE		
85.05.01	LAVORI PRELIMINARI		
85.05.01.01	<p>Asportazione a freddo di pavingementazione bituminosa di qualunque consistenza e granulometria e di calcestruzzo non armato fino alla resistenza di C 20/25, con fresa meccanica.</p> <p>Il prezzo unitario comprende i seguenti oneri: - il caricamento e lo scaricamento del fresato asportato da parte dell'appaltatore (con conseguente comunicazione di riutilizzo) o la consegna del fresato all'impianto di riciclaggio. In questo secondo caso dovrà essere allegato ai documenti di contabilizzazione il formulario di identificazione rifiuto controfirmato dal gestore dell'impianto di riciclaggio. È inoltre compreso nel prezzo unitario il trasporto del materiale fresato dal cantiere all'impianto o alla discarica, a prescindere dalla loro distanza; - immediata pulizia del piano fresato e delle zone limitrofe, con spazzatrice semovente, dotata di contenitore con volume adatto e impianti di aspirazione e di inaffiamento; - l'esecuzione di pareti di taglio verticali ed a spigolo vivo; - il rispetto degli andamenti planialtimetrici ordinati.</p> <p>Eventuali diritti di discarica verranno compensati come stabilito in 50.45.00.00. Verrà misurata e compensata la superficie effettivamente fresata. Le rispettive sottovoci vengono riconosciute esclusivamente in caso di asportazione parziale di strati bituminosi esistenti. In caso di asportazione totale degli strati bituminosi non è ammessa l'applicazione di tali sottovoci. Per "s" è inteso lo spessore medio di</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	asportazione ordinata, eseguita in un unico passaggio.		
A	per il solo irruvidimento	m2	1,63
B	per s fino a 3,0 cm	m2	3,72
C	per ogni cm di s oltre i primi 3,0	m2	0,97
85.05.01.03	Pulizia dei piani di lavoro per successiva posa di emulsione o di conglomerati bituminosi.	m2	0,39
85.05.05	APPLICAZIONI CON LEGANTI BITUMINOSI Nel prezzo unitario sono compresi i seguenti oneri: tutte le forniture occorrenti, tutte le precauzioni per evitare spruzzi su oggetti vicini (muri, cordonate, banchettoni, barriere ecc.), tutte le eventuali assistenze.		
85.05.05.05	Applicazione di una mano d'attacco di emulsione di bitume normale (tal quale) per nuove costruzioni (stesa del tappeto sopra il binder; stesa del binder sopra lo strato di base), nel caso di ricarica (stesa di nuovo tappeto su quello esistente), o nel caso di stesa su pavimentazione precedentemente fresata; con caratteristiche e modalità indicate nelle direttive tecniche per pavimentazioni bituminose compreso lo spargimento di filler, sabbia, calce o graniglia; Bitume residuo: Il dosaggio dell'emulsione (bitume residuo compreso tra 0,30 kg/m ² e 0,50 kg/m ²) e del materiale di ricoprimento devono essere adottati in modo che sia soddisfatto il requisito di adesione tra gli strati.	m2	0,86
85.05.05.10	Applicazione di una mano d'attacco di emulsione di bitume modificato con polimeri per nuove costruzioni (stesa del tappeto sopra il binder; stesa del binder sopra lo strato di base), nel caso di ricarica (stesa di nuovo tappeto su quello esistente), o nel caso di stesa su pavimentazione precedentemente fresata; con caratteristiche e modalità indicate nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose compreso lo spargimento di filler, sabbia, calce o graniglia; Bitume residuo: Il dosaggio dell'emulsione (bitume residuo compreso tra 0,30 kg/m ² e 0,50 kg/m ²) e del materiale di ricoprimento devono essere adottati in modo che sia soddisfatto il requisito di adesione tra gli strati.	m2	2,02
85.05.05.15	Applicazione di una mano d'ancoraggio di emulsione di bitume normale a lenta rottura sopra uno strato di misto granulare, con caratteristiche e modalità indicate nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose compreso lo spargimento di uno strato di sabbia o graniglia se necessario; Il dosaggio dell'emulsione deve essere tale che il bitume residuo risulti tra 1,00 kg/m ² e 1,50 kg/m ² .	m2	2,00
85.05.05.20	Applicazione di una mano d'ancoraggio di emulsione di bitume modificato con polimeri a lenta rottura sopra lo strato di misto granulare, con caratteristiche e modalità indicate nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose compreso lo spargimento di sabbia o graniglia se necessario; Il dosaggio dell'emulsione deve essere tale che il bitume residuo risulti pari tra 1,00kg/m ² e 1,50 kg/m ² .	m2	4,00
85.05.10	PAVIMENTAZIONI CON CONGLOMERATO BITUMINOSO I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono al conglomerato bituminoso, che rispetta tutti i requisiti richiesti dalle direttive tecniche in vigore per pavimentazioni bituminose della Provincia Autonoma di Bolzano (nella versione attuale). L'impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori, almeno 15 giorni prima dell'inizio della posa in opera e per ciascun impianto di produzione, la composizione delle miscele che intende adottare. Ciascuna composizione proposta deve essere corredata da una completa e dettagliata documentazione degli studi effettuati, compresa la marcatura CE e l'indicazione sulla petrografia dei materiali utilizzati. Nei prezzi unitari sono compresi i seguenti oneri: tutte le forniture occorrenti, la perfetta stesa ed il costipamento, le prove di laboratorio, se non specificato diversamente nel contratto, sia sul materiale prima della posa, sia sul conglomerato posto in opera. Dal prezzo unitario è escluso l'onere per il rialzamento e l'adattamento di eventuali chiusini. È comunque assolutamente vietato coprire questi ultimi. È onere dell'appaltatore l'esecuzione della stesa in modo tale che lo scolo delle acque meteoriche avvenga verso i pozzetti di raccolta. Se la preparazione del piano di posa è stata eseguita da altra impresa, l'appaltatore deve assicurarsi, prima di iniziare i lavori di stesa, che detto piano corrisponda ai requisiti richiesti. Con l'inizio		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>della stesa, l'appaltatore ha accettato il piano di posa.</p> <p>Lo strato di conglomerato deve avere spessore uniforme, per cui è vietato riempire buchi o correggere pendenze sbagliate con ricariche di conglomerato bituminoso dopo la rullatura.</p> <p>La stesa deve essere di regola eseguita mediante finitrice meccanica ed il costipamento con rulli gommati, metallici vibranti e/o combinati di idoneo peso. Il costipamento dello strato di usura deve avvenire mediante rullo tandem a ruote metalliche del peso massimo di 12t. È compresa la fornitura di ogni materiale ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le prescrizioni delle direttive tecniche per pavimentazioni bituminose.</p> <p>L'applicazione di una mano di ancoraggio, quando prevista, con emulsione normale o di bitume modificato con polimeri, con caratteristiche e modalità indicate nelle direttive tecniche, viene compensata separatamente con la voce 85.05.05.05, 85.05.05.10, 85.05.05.15, 85.05.05.20.</p> <p>Nel caso di ripristino di una fascia di modesta larghezza (apposito sovrapprezzo), in relazione a lavori di posa di cavi, tubi, ecc., la pavimentazione dovrà essere perfettamente in quota con la strada, senza ingobbamenti o abbassamenti del piano stradale. Con particolare attenzione è da curare la giunzione con gli spigoli di pavimentazione. In questo caso si intende compreso nel prezzo unitario ogni onere derivante dall'impiego di macchine più piccole. Per la realizzazione di marciapiedi è previsto un sovrapprezzo.</p> <p>Ai fini contabili verrà misurata la superficie in opera, non tenendo conto di aperture fino a 1,00 m2. Tutti gli spessori richiesti si intendono in opera, dopo il costipamento, come previsto dalle norme tecniche di capitolato.</p> <p>Nella misurazione a peso in tonnellate (spessore variabile) s'intende il peso del conglomerato fornito documentato da scontrino di pesa pubblica oppure di pesa accettata e verificata (tarata) dalla DL.</p>		
85.05.10.01	<p>Installazione di cantiere per posa di rivestimenti bituminosi.</p> <p>Approntamento e rimozione dei macchinari necessari per la posa di rivestimenti bituminosi, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili, nonché l'eventuale trasporto eccezionale compresi i veicoli di scorta. L'installazione di cantiere sarà da corrispondere più volte solo se eseguita più volte e per cause non imputabili all'impresa.</p>		
A	Installazione di cantiere per posa di conglomerati bituminosi.	nr	500,00
B	Sovrapprezzo per installazione di cantiere utilizzando una emulsione bituminosa modificata.	nr	1.000,00
85.05.10.02	<p>Conglomerato bituminoso AC32 per strato di base confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume semisolido, aggregati lapidei e additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive tecniche per pavimentazioni bituminose.</p> <p>Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di una mano di ancoraggio (emulsione bituminosa a lenta rottura e basa viscosità), se lo strato di supporto è costituito da un misto granulare, o previa spruzzatura di una mano di attacco (emulsione bituminosa) se lo strato di supporto è costituito da un conglomerato bituminoso. Mano di ancoraggio o mano d'attacco sono conteggiate a parte.</p>		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	1,56
B	spessore variabile	t	66,50
85.05.10.06	<p>Conglomerato bituminoso AC32 con bitume modificato per strato di base confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume modificato con polimeri, aggregati lapidei e additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive tecniche per pavimentazioni bituminose.</p> <p>Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di una mano di ancoraggio (emulsione bituminosa a lenta rottura e basa viscosità), se lo strato di supporto è costituito da un misto granulare, o previa spruzzatura di una mano di attacco (emulsione di bitume modificato con polimeri) se lo strato di supporto è costituito da un conglomerato bituminoso. Mano di ancoraggio o mano d'attacco sono conteggiate a parte.</p>		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	1,86
B	spessore variabile	t	78,37
85.05.10.10	Conglomerato bituminoso riciclato a freddo		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	per la formazione di strati di base, confezionata in sito o in impianti idonei (fissi o mobili), costituita dal conglomerato bituminoso preesistente, eventuali inerti di integrazione, emulsione di bitume modificato, acqua, cemento ed eventuali additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive tecniche per pavimentazioni bituminose. È compresa la copertura dello strato di conglomerato bituminoso riciclato a freddo con una emulsione di bitume modificato a lenta rottura (preferibilmente quella utilizzata nella formazione della miscela), con un dosaggio di 1,5 kg/m ² e successivo spargimento di graniglia o sabbia.		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	1,15
B	spessore variabile	t	50,00
85.05.10.12	Conglomerato bituminoso AC20 per strato di collegamento binder confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume semisolido, aggregati lapidei e additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive tecniche per pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un'emulsione bituminosa (conteggiata a parte).		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	1,71
B	spessore variabile	t	73,08
85.05.10.13	Conglomerato bituminoso AC20 con bitume modificato per strato di collegamento binder confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume modificato con polimeri, aggregati lapidei e additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive tecniche per pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	1,92
B	spessore variabile	t	80,77
85.05.10.16	Conglomerato bituminoso AC16 per strato di collegamento binder confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume semisolido, aggregati lapidei e additivi. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un'emulsione bituminosa (conteggiata a parte).		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	1,78
B	spessore variabile	t	80,70
85.05.10.17	Conglomerato bituminoso AC16 con bitume modificato per strato di collegamento binder confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume modificato con polimeri, aggregati lapidei e additivi. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	2,21
B	spessore variabile	t	84,76
85.05.10.22	Conglomerato bituminoso AC12 per strato d'usura confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume semisolido, aggregati lapidei (con almeno il 35% di aggregati grossi di natura non carbonatica) ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive tecniche per pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un'emulsione bituminosa (conteggiata a parte).		
A	spessore finito <cm>: 3	m2	7,08
B	spessore variabile	t	90,63
85.05.10.23	Conglomerato bituminoso AC12 con bitume modificato per strato d'usura confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume modificato con polimeri, aggregati lapidei (con almeno il 35% di aggregati grossi di natura non carbonatica) ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive tecniche per		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un 'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).		
A	spessore finito <cm>: 3	m2	7,63
B	spessore variabile	t	102,81
85.05.10.24	Conglomerato bituminoso per tappeto di usura di strade extraurbane principali, confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume modificato con polimeri, aggregati lapidei (con aggregati grossi di natura non carbonatica) ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive tecniche per pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un 'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).		
A	spessore finito <cm>: 3	m2	7,84
B	spessore variabile	t	105,62
85.05.10.27	Conglomerato bituminoso AC10 strato d'usura per strade urbane confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume normale, aggregati lapidei (con almeno il 30% di aggregati grossi di natura non carbonatica) di primo impiego ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un'emulsione bituminosa (conteggiata a parte).		
A	spessore finito <cm>: 3	m2	6,65
B	spessore variabile	t	85,16
85.05.10.28	Conglomerato bituminoso AC10 per tappeto d'usura con bitume modificato a tessitura ottimizzata per la riduzione del rumore per strade urbane confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume modificato con polimeri, aggregati lapidei (con almeno il 35% di aggregati grossi di natura non carbonatica) di primo impiego ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).		
A	spessore finito <cm>: 3	m2	7,89
B	spessore variabile	t	105,90
85.05.10.33	Conglomerato bituminoso SMA12 per strato d'usura tipo Splittmastix confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume modificato con polimeri, aggregati di primo impiego, sabbia e additivi, secondo le Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un 'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).		
A	spessore finito <cm>: 3	m2	8,19
B	spessore variabile	t	104,98
85.05.10.34	Conglomerato bituminoso per risagomature AC8 confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume semisolido, aggregati lapidei naturali, conglomerato di recupero (fresato) ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un'emulsione bituminosa (conteggiata a parte).		
A	spessore variabile	t	87,22
85.05.10.35	Conglomerato bituminoso per risagomature AC8 con bitume modificato confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da bitume modificato con polimeri, aggregati lapidei naturali, conglomerato di recupero (fresato) ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose. Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un 'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).		
A	spessore variabile	t	97,77

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
85.05.10.40	<p>Conglomerato bituminoso con polverino di gomma AR 16 METODOLOGIA WET confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da aggregati lapidei bitume modificato con polverino di gomma riciclata mediante tecnologia WET, sabbie ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose.</p> <p>Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un 'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).</p>		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	4,00
B	spessore variabile	t	170,00
85.05.10.45	<p>Conglomerato bituminoso con polverino di gomma AR 10 - TIPO DRY ITALIA confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da aggregati lapidei, bitume modificato con polimeri ad alta lavorabilità, polverino di gomma riciclata introdotto all'impianto di produzione del conglomerato bituminoso (tecnologia dry), sabbie ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose.</p> <p>Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un 'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).</p>		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	3,36
B	spessore variabile	t	137,98
85.05.10.46	<p>Conglomerato bituminoso con polverino di gomma AR 16 - TIPO DRY ITALIA confezionato a caldo in impianti idonei, costituito da aggregati lapidei, bitume modificato con polimeri ad alta lavorabilità, polverino di gomma riciclata introdotto all'impianto di produzione del conglomerato bituminoso (tecnologia dry), sabbie ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Direttive Tecniche per pavimentazioni bituminose.</p> <p>Il conglomerato bituminoso va posato previa spruzzatura di un 'emulsione da bitume modificato (conteggiata a parte).</p>		
A	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m2	3,81
B	spessore variabile	t	156,84
85.05.10.90	<p>Sovrapprezzo per pavimentazione bituminosa su marciapiedi.</p> <p>Con questo sovrapprezzo vengono compensati tutti i maggiori oneri in relazione alla pavimentazione su marciapiedi rialzati (e larghezza < 2,70m).</p>		
A	a superficie	m2	2,26
B	a peso	t	24,27
85.05.10.93	<p>Sovrapprezzo per ripristino di fasce di pavimentazione bituminosa (larghezza < 2,70m).</p> <p>Questo sovrapprezzo viene applicato su tutti i strati singoli.</p>		
A	a superficie	m2	3,75
B	a peso	t	33,25
85.05.15	<p>I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono a sistemi di rinforzo a struttura reticolare, che vengono progettati tra strati bituminosi di pavimentazioni stradali e che sono stati dichiarati idonei ed inseriti nell'elenco dei sistemi di rinforzo ammessi dalla Provincia Autonoma di Bolzano - Ufficio Geologia e Prove Materiali (nella versione attuale).</p> <p>Non sono ammessi sistemi di rinforzo a struttura reticolare composti da fibre che presentano una scarsa resistenza alla trazione (<100kN/m) o troppo elastiche (E<70GPa). Non sono ammessi inoltre geocompositi, tessuti, guaine e reti a maglia fitta oppure con telo interstiziale.</p> <p>I sistemi di rinforzo devono essere fresabile e riciclabile.</p> <p>L'adesione tra gli strati mediante "Leutner Shear Test" deve soddisfare i requisiti richiesti dalle Direttive Tecniche per le pavimentazioni bituminose (nella versione vigente).</p> <p>Nel caso di nuovi prodotti, va prevista la realizzazione di un campo prova e l'esecuzione delle relative verifiche da parte dell'Ufficio Geologia e Prove Materiali della Provincia Autonoma di Bolzano (o da un istituto di prova ai sensi dell'art. 58 del</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	DPR n. 380/2001). Solo dopo l'avvenuta qualificazione è possibile effettuare l'iscrizione nell'elenco dei sistemi di armatura ammessi.		
85.05.15.01	<p>Questi materiali prolungano la vita utile della pavimentazione ritardando determinati processi di degrado quali l'accumulo di deformazioni plastiche e la propagazione di fessure con relativo ingresso di acqua all'interno della sovrastruttura stradale. Reti d'armatura conservative sono costituite da materiali in fibra di vetro.</p> <p>Nel prezzo unitario sono inclusi tutti i lavori di adattamento e di taglio e le sovrapposizioni. La fornitura e posa della mano d' attacco non è inclusa. Sarà contabilizzata la superficie posata.</p>		
A	<p>Fornitura e posa in opera di rete d'armatura prebitumata in fibra di vetro, aventi le seguenti caratteristiche:</p> <p>apertura della maglia 14 - 17 mm prebitumata con almeno 220 g/m² di bitume resistenza a trazione, longitudinale/trasversale: > 120/>130 kN/m allungamento a rottura, longitudinale/trasversale: <2,6/<2,6 %</p>	m2	10,56
85.05.15.05	<p>Questi materiali prolungano la vita utile della pavimentazione ritardando determinati processi di degrado quali l'accumulo di deformazioni plastiche e la propagazione di fessure con relativo ingresso di acqua all'interno della sovrastruttura stradale e incrementano la capacità portante del pacchetto stradale.</p> <p>Reti d'armatura strutturali sono costituiti da materiali in fibra di carbonio.</p> <p>Nel prezzo unitario sono inclusi tutti i lavori di adattamento e di taglio e le sovrapposizioni. La fornitura e posa della mano d' attacco non è inclusa. Sarà contabilizzata la superficie posata.</p>		
A	<p>Fornitura e posa in opera di rete d'armatura prebitumata in fibra di carbonio aventi le seguenti caratteristiche:</p> <p>apertura della maglia 14 - 17 mm. prebitumata con almeno 220 g/m² di bitume resistenza a trazione, longitudinale/trasversale: >120/>200 kN/m allungamento a rottura, longitudinale/trasversale: <2,6/<1,6 %</p>	m2	16,80
B	<p>Fornitura e posa in opera di rete d'armatura prebitumata in fibra di carbonio bidirezionale per problematiche specifiche (rotonde, piazzali, depositi e in presenza di forti sollecitazioni longitudinali, come su spazi di frenata e di accelerazione) aventi le seguenti caratteristiche:</p> <p>apertura della maglia 14 - 17 mm. prebitumata con almeno 220 g/m² di bitume resistenza a trazione, longitudinale/trasversale: > 200/200 kN/m allungamento a rottura, longitudinale/trasversale: <1,6/<1,6 %</p>	m2	21,32
85.10	<p>PAVIMENTAZIONI IN PIETRE NATURALI</p> <p>I prezzi di seguito elencati si riferiscono alla fornitura di tutti i materiali occorrenti e all'esecuzione a regola d'arte di pavimentazioni in pietre naturali. La pietra naturale deve provenire da cave della zona SEE ed essere di natura sana e resistente al gelo. Se in un disegno strutturale vengono utilizzate diverse tipologie di pavimentazioni, sia per materiale, dimensioni, o elementi ausiliari (binderi, cordoni, lastre, etc.), i singoli elementi verranno indennizzati con il loro prezzo unitario, salvo che per una pavimentazione composta non sia previsto un compenso unitario specifico. Nella posa dovranno essere rispettate le quote teoriche del piano finito, con una tolleranza massima di ± 3 mm, misurata in qualunque posizione e in qualunque direzione mediante un'asta perfettamente rettilinea lunga 1,00 m. Per le pavimentazioni con pietre poste su letto di sabbia nel prezzo unitario sono sempre compresi la chiusura degli interspazi con sabbia lavata, il costipamento con i mezzi più adatti, l'innaffiamento e la scopatura, il tutto anche a più riprese con le necessarie integrazioni per garantire un buon incastro delle pietre e una superficie ben chiusa. Ai fini dello smaltimento delle acque superficiali dovranno essere rispettate ovunque le pendenze minime, a seconda del tipo di pavimentazione, del 2-3 % verso i pozzetti o le canalette di raccolta (compensate separatamente). La DL potrà chiedere un colore o una combinazione di colori specifici, purché rientranti tra quelli disponibili nelle cave della Regione TN-BZ.</p> <p>Si richiedono espressamente: certificazione di provenienza, dettagliata descrizione petrografica, dichiarazione valida di conformità CE e di resa UNI EN 1341 (lastre di pietra naturale per pavimentazioni esterne), UNI EN 1342 (cubetti di pietra naturale per pavimentazioni esterne) o UNI EN 1343 (cordoli di pietra naturale per</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	pavimentazioni esterne), nonché un certificato tecnico aggiornato di prova del materiale proposto.		
85.10.01	<p>PAVIMENTAZIONI CON CUBETTI</p> <p>Pavimentazione con cubetti di pietra naturale di forma pressoché cubica, prodotti con spaccatura meccanica, superficie superiore a piano naturale di cava con struttura regolare, posti su letto di sabbia.</p> <p>Il letto di sabbia sottostante i cubetti deve avere uno spessore soffice di ca. 4-5 cm, e se richiesto dalla DL dovranno essere aggiunti, a secco, fino a 10 kg/m2 di cemento R32.5.</p> <p>L'interspazio tra i singoli cubetti dovrà essere realizzato in funzione della grandezza degli stessi e dovrà essere chiuso con sabbia di granulometria massima di 2 mm.</p> <p>Un'eventuale sigillatura con cemento verrà compensata separatamente.</p> <p>Per dimensione dei cubetti è definita la lunghezza degli spigoli laterali con tolleranza di ± 5 mm rispetto al valore base indicato.</p> <p>Verrà misurata e contabilizzata la superficie finita posta in opera.</p>		
85.10.01.05	Pavimentazione con cubetti di porfido		
A	dimensione cubetti 4/6 cm	m2	55,80
B	dimensione cubetti 6/8 cm	m2	57,66
C	dimensione cubetti 8/10 cm	m2	62,88
D	dimensione cubetti 10/12 cm	m2	75,33
E	dimensione cubetti 12/14 cm	m2	84,83
F	dimensione cubetti 14/18 cm	m2	101,26
85.10.01.10	Pavimentazione con cubetti di granito		
A	dimensione cubetti 4/6 cm	m2	53,40
B	dimensione cubetti 6/8 cm	m2	55,20
C	dimensione cubetti 8/10 cm	m2	60,23
D	dimensione cubetti 10/12 cm	m2	72,15
E	dimensione cubetti 12/14 cm	m2	81,22
F	dimensione cubetti 14/18 cm	m2	96,90
85.10.01.15	Pavimentazione con cubetti in marmo bianco tipo "Lasa"		
A	dimensione cubetti 4/6 cm	m2	
B	dimensione cubetti 6/8 cm	m2	
C	dimensione cubetti 8/10 cm	m2	
D	dimensione cubetti 10/12 cm	m2	
E	dimensione cubetti 12/15 cm	m2	
F	dimensione cubetti 15/20 cm	m2	
85.10.01.50	<p>Pavimentazione con cubetti, compreso il caricamento ed il trasporto dai depositi del committente, entro un raggio fino a km 2,0 compreso la fornitura di tutti i materiali accessori ad eccezione dei cubetti stessi.</p> <p>Letto di sabbia per posa cubetto: ca. cm 10</p>	m2	30,96
85.10.05	<p>PAVIMENTAZIONI CON BINDERI</p> <p>Pavimentazione con binderi di pietra naturale con superficie superiore a piano naturale di cava e struttura regolare, coste di spacco ortogonali al piano superiore e lati paralleli, posti su letto di sabbia.</p> <p>Il letto di sabbia sottostante i binderi deve avere uno spessore soffice di ca. 4-5 cm, e se richiesto dalla DL dovranno essere aggiunti, a secco, fino a 10 kg/m2 di cemento R32.5.</p> <p>L'interspazio tra i singoli binderi dovrà essere realizzato in funzione della grandezza</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	degli stessi e dovrà essere chiuso con sabbia di granulometria massima di 2 mm. Un'eventuale sigillatura con cemento verrà compensata separatamente. Le dimensioni sono indicate con i valori B/H, dove "B" è la larghezza ed "H" è l'altezza del bindero in cm. Per "B" è ammessa una tolleranza di ± 5 mm rispetto al valore base. Verrà misurata e contabilizzata la superficie finita posta in opera.		
85.10.05.05	Pavimentazione con binderi in porfido		
A	B/H = 10/8-10 cm	m2	82,86
B	B/H = 12/10-15 cm	m2	93,00
C	B/H = 14/15-20 cm	m2	110,47
85.10.05.10	Pavimentazione con binderi in granito		
A	B/H = 10/8-10 cm	m2	82,65
B	B/H = 12/10-15 cm	m2	88,35
C	B/H = 14/15-20 cm	m2	110,47
85.10.05.15	Pavimentazione con binderi in marmo bianco tipo "Lasa"		
A	B/H = 10/8-10 cm	m2	
B	B/H = 12/10-15 cm	m2	
C	B/H = 14/15-20 cm	m2	
85.10.10	PAVIMENTAZIONI CON PIASTRELLE Pavimentazione con piastrelle di pietra naturale con superficie superiore a piano naturale di cava e struttura regolare, con coste ortogonali al piano superiore. La posa deve avvenire su una fondazione di conglomerato cementizio C 12/15, spessore minimo 15 cm, se richiesto con armatura (compensata a parte), e letto di malta cementizia a 500 kg R32.5, spessore minimo 3 cm. I giunti, di larghezza di ca. 1,5 cm, devono essere chiusi con malta fine, liquida. Lo spessore "s" delle piastrelle deve essere di almeno 3 cm. Verrà misurata e contabilizzata la superficie finita posta in opera.		
85.10.10.05	Pavimentazione con piastrelle regolari in porfido. I lati delle singole piastrelle devono essere paralleli e ad angolo retto, la lunghezza deve essere almeno eguale alla larghezza "B". Per la larghezza a correre "B" è ammessa una tolleranza di $\pm 2,5$ mm.		
A	coste tranciate, B = 10 cm s = 3-5 cm	m2	66,80
B	coste tranciate, B = 15 cm s = 3-5 cm	m2	68,72
C	coste tranciate, B = 20 cm s = 3-5 cm	m2	75,15
D	coste tranciate, B = 25 cm s = 3-5 cm	m2	78,36
E	coste tranciate, B = 30 cm s = 5-8 cm	m2	84,14
F	coste tranciate, B = 35 cm s = 5-8 cm	m2	86,71
G	coste tranciate, B = 40 cm s = 5-8 cm	m2	91,85
K	coste segate, B = 10 cm s = 3-5 cm	m2	111,76
L	coste segate, B = 15 cm s = 3-5 cm	m2	111,76
M	coste segate, B = 20 cm s = 3-5 cm	m2	105,34
N	coste segate, B = 25 cm s = 3-5 cm	m2	106,62
O	coste segate, B = 30 cm s = 5-8 cm	m2	114,33
P	coste segate, B = 35 cm s = 5-8 cm	m2	116,26
Q	coste segate, B = 40 cm s = 5-8 cm	m2	117,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
85.10.10.20	<p>Gradini, alzate e pedate, in lastre di porfido con coste fresate, piano in vista fiammato.</p> <p>I lati delle singole lastre devono essere paralleli e ad angolo retto, la lunghezza deve essere almeno eguale alla larghezza "B".</p> <p>Per la larghezza a correre "B" è ammessa una tolleranza di $\pm 2,5$ mm.</p> <p>La lastra di pedata deve, fino ad un valore di 40 cm, coprire l'intera profondità e sporgere di 2 cm oltre la lastra di alzata. La parte sporgente della pedata deve essere spessorata a fresa con il valore "s1".</p> <p>La lastra di pedata deve inoltre essere posta in opera con una pendenza dell'1 % verso l'esterno.</p> <p>Sono comprese tutte le forniture, esclusa la fondazione in conglomerato cementizio, che viene compensata a parte.</p> <p>Verrà contabilizzata e compensata con un unico prezzo unitario la superficie totale, alzate più pedate, posta in opera.</p>		
A	s = 3-5 cm, s1 = 3 cm, larghezza pedata B: costante	m2	161,21
B	s = 3-5 cm, s1 = 3 cm, larghezza pedata B: variabile	m2	166,21
85.10.20	<p>PAVIMENTAZIONI CON SMOLLERI</p> <p>Pavimentazione con smolleri di pietra naturale con due facce laterali a piano naturale di cava, la costa superiore e le due testate a spacco.</p> <p>La posa in opera dovrà avvenire "a coltello", con filari di spessore uniforme ortogonali all'asse stradale, a spina di pesce o secondo il disegno tipo ordinato dalla DL.</p> <p>La posa avverrà su letto di sabbia lavata da conglomerato cementizio premiscelata a secco con 200 kg di cemento R32.5/m3.</p> <p>Gli interspazi, che non devono superare i 5 mm, dovranno essere chiusi con sabbia lavata di idonea granulometria.</p> <p>Un'eventuale sigillatura con cemento verrà compensata separatamente.</p> <p>La profondità delle lastre deve essere di 8-13 cm.</p> <p>Per spessore "s" è definito quello delle singole lastre.</p> <p>Verrà misurata e contabilizzata la superficie finita posta in opera.</p>		
85.10.20.05	Pavimentazione con smolleri in porfido		
A	s = 3-5 cm	m2	77,00
B	s = 5-7 cm	m2	82,00
C	s = 7-10 cm	m2	85,00
85.10.80	<p>LAVORI ACCESSORI</p> <p>Le voci di seguito elencate trovano applicazione per elementi secondari come p.es. delimitazioni laterali, interruzioni strutturali del disegno, passaggi pedonali, ecc., nel contesto di una tipologia base diversa di pavimentazione.</p>		
85.10.80.05	<p>Cordone (bindero) di pietra naturale con superficie superiore a piano naturale di cava, con coste di spacco ortogonali al piano, per delimitazione di pavimentazioni.</p> <p>Il piano superiore, se non ordinato diversamente, deve essere perfettamente in quota con la restante pavimentazione.</p> <p>I binderi dovranno essere posti in opera su letto e con rinfiando di conglomerato cementizio C 12/15 e sigillati con malta cementizia a 500 kg R32.5.</p> <p>Le dimensioni sono indicate con B/H, dove "B" è la larghezza ed "H" l'altezza in cm del bindero.</p> <p>Per la larghezza è ammessa una tolleranza di $\pm 2,5$ mm rispetto al valore base.</p> <p>Verrà misurata la lunghezza di binderi posti definitivamente in opera, giunti compresi.</p>		
A	porfido, B/H = 10/8-10 cm	m	25,64
B	porfido, B/H = 12/10-15 cm	m	26,92
C	porfido, B/H = 12/15-20 cm	m	32,77
D	porfido, B/H = 14/15-20 cm	m	33,72
E	granito, B/H = 10/8-10 cm	m	25,37
F	granito, B/H = 12/10-15 cm	m	27,04
G	granito, B/H = 12/15-20 cm	m	32,77

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	granito, B/H = 14/15-20 cm	m	33,72
I	marmo bianco Lasa, B/H = 10/8-10 cm	m	
K	marmo bianco Lasa, B/H = 12/10-15 cm	m	
L	marmo bianco Lasa, B/H = 12/15-20 cm	m	
M	marmo bianco Lasa, B/H = 14/15-20 cm	m	
85.10.80.10	Striscia in piastrelle regolari di pietra naturale su fondazione in conglomerato cementizio C 16/20, armatura longitudinale 4 ø 10 e 3 staffe ø 8/m, letto di malta cementizia e sigillatura con malta fine R42.5 a 500 kg, liquida, del colore adatto al pietrame. Per strisce accoppiate (p.es. cunette centrali) il prezzo unitario verrà applicato per ogni striscia; le staffe però devono essere uniche. Dimensioni fondazione : spessore : 20 cm larghezza : B + 5 cm Larghezza a correre pietrame : B Spessore lastra : s		
A	Porfido, superficie piano cava, coste tranciate, B = 20 cm - s = 3/6 cm	m	25,05
B	Porfido, superficie piano cava, coste tranciate, B = 25 cm - s = 3/6 cm	m	26,33
C	Porfido, superficie piano cava, coste tranciate, B = 30 cm - s = 3/6 cm	m	31,35
D	Porfido, superficie piano cava, coste tranciate, B = 40 cm - s = 3/6 cm	m	43,36
E	Porfido, superficie piano cava, coste tranciate, B a richiesta - s = 3/6 cm	m2	112,41
H	Granito, superficie fiammata, coste segate, B = 20 cm - s = 4 cm	m	22,18
I	Granito, superficie fiammata, coste segate, B = 25 cm - s = 4 cm	m	26,22
K	Granito, superficie fiammata, coste segate, B = 30 cm - s = 4 cm	m	31,48
L	Granito, superficie fiammata, coste segate, B = 40 cm - s = 4 cm	m	43,36
M	Granito, superficie fiammata, coste segate, B a richiesta - s = 4 cm	m2	112,41
O	Marmo bianco Lasa, superficie bocciardata, coste segate, B = 20 cm - s = 3/4 cm	m	
P	Marmo bianco Lasa, superficie bocciardata, coste segate, B = 25 cm - s = 3/4 cm	m	
Q	Marmo bianco Lasa, superficie bocciardata, coste segate, B = 30 cm - s = 3/4 cm	m	
R	Marmo bianco Lasa, superficie bocciardata, coste segate, B = 40 cm - s = 3/4 cm	m	
S	Marmo bianco Lasa, superficie bocciardata, coste segate, B = a richiesta - s = 3/4 cm	m2	
85.10.90	SOVRAPPREZZI		
85.10.90.05	Sovrapprezzo per il rispetto di tolleranze altimetriche di posa ridotte con il piano finito della pavimentazione. Lo scopo delle tolleranze ridotte è la riduzione dei rumori provocati dai mezzi in transito. Il valore "s" in mm che non potrà essere oltrepassato rispetto alle quote teoriche è misurato mediante un'asta perfettamente rettilinea lunga 1,00 m in qualunque posizione ed in qualunque direzione. Il prezzo verrà applicato alla superficie di pavimentazione per la quale è richiesto il rispetto della tolleranza ridotta. Dove il limite di tolleranza prescritto è stato superato, la pavimentazione dovrà essere corretta, oppure dovrà essere rifatta su una superficie comunque sufficientemente estesa.		
A	tolleranza ammessa : ± 2,0 mm	m2	0,64
B	tolleranza ammessa : ± 1,0 mm	m2	1,12

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
85.10.90.10	<p>Sovrapprezzo per sigillatura superficiale con cemento, di pavimentazioni in pietra naturale ed artificiale poste su letto di sabbia.</p> <p>La sigillatura potrà essere eseguita solo dopo l'assestamento e le necessarie ricariche con sabbia, con cemento R32.5 sparso, innaffiato e scopato in due riprese. Durante la fase di presa deve essere garantita l'umidità necessaria mediante successivi innaffiamenti. Subito dopo l'inizio della presa la pavimentazione deve essere lavata a pioggia.</p>	m2	1,42
85.15	<p>PAVIMENTAZIONI CON PIETRE ARTIFICIALI A BASE CEMENTIZIA</p> <p>I prezzi di seguito elencati si riferiscono alla fornitura di tutti i materiali occorrenti ed alla esecuzione a regola d'arte di pavimentazioni con pietre artificiali a base cementizia.</p> <p>Per pietra artificiale è inteso un prodotto di produzione industriale con caratteristiche chimico/fisico/meccaniche adatte al tipo di pavimentazione prevista. Il prodotto deve essere di natura omogenea, resistente al gelo ed ai sali antigelo, ed avere sufficiente resistenza all'usura sotto traffico, rispettando comunque le seguenti caratteristiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - classe conglomerato non inferiore a C 28/35; - "non gelivo"; - resistenza all'abrasione "classe I". <p>Prima di iniziare i lavori l'appaltatore deve, di sua iniziativa ed a suo carico, presentare alla DL la documentazione tecnica con le relative specifiche del materiale, le dimensioni, ecc., nonchè i certificati di controllo della qualità, assieme a campioni degli elementi che intende fornire.</p> <p>Potrà essere richiesta l'esecuzione di qualsiasi disegno strutturale. Se in un disegno strutturale vengono utilizzate diverse tipologie di pavimentazioni, sia per materiale, dimensioni, o elementi ausiliari (binderi, cordoni, lastre, ecc.), questi ultimi verranno compensati con il loro prezzo unitario, salvo che per una pavimentazione composta non sia previsto un compenso unitario specifico.</p> <p>Il compenso unitario comprende anche tutti gli oneri per la fornitura di pietre speciali di raccordo e di delimitazione, purchè facenti parte della gamma del prodotto, nonchè i tagli di precisione, eseguiti con macchine speciali, per qualunque tipo di adattamento o raccordo plani-altimetrico necessario nel caso specifico.</p> <p>Sono compresi nel compenso unitario anche tutti gli accessori, come ad es. distanziatori, ecc., se facenti parte della gamma del prodotto.</p> <p>Nella posa dovranno essere rispettate le quote teoriche del piano finito, con una tolleranza altimetrica non maggiore di ± 3 mm, misurata in qualunque posizione ed in qualunque direzione mediante un'asta perfettamente rettilinea lunga 1,00 m.</p> <p>Per le pavimentazioni con pietre poste su letto di sabbia è sempre compresa la chiusura degli interspazi con sabbia lavata, il costipamento con i mezzi più adatti, l'innaffiamento, e la scopatura, il tutto anche a più riprese con le necessarie ricariche per garantire un buon incastro delle pietre ed una superficie ben chiusa.</p> <p>Ai fini dello smaltimento delle acque superficiali dovranno essere rispettate ovunque le pendenze minime, a seconda del tipo di pavimentazione, del 2-3 % verso i pozzetti o le canalette di raccolta (compensate separatamente).</p> <p>La DL potrà chiedere un colore od una combinazione di colori specifici, purchè rientranti tra quelli disponibili nella gamma di produzione standard.</p> <p>Le forniture devono essere sempre confezionate e tenute distinte fino al loro impiego, per quanto riguarda le loro caratteristiche dimensionali, meccaniche, di colore, ecc..</p>		
85.15.01	<p>PAVIMENTAZIONI CON CUBETTI</p> <p>Pavimentazione con cubetti di conglomerato cementizio, superficie superiore con struttura regolare, posti su letto di sabbia.</p> <p>In questa voce principale per cubetto è definito un elemento di forma prismatica, pressochè cubica, con piano superiore pressochè rettangolare e coste rettilinee, comunque non sagomate in modo particolare onde creare effetti estetici particolari.</p> <p>La DL potrà chiedere cubetti di una determinata dimensione, purchè rientranti in una gamma di produzione reperibile sul mercato locale.</p> <p>Il letto di sabbia sottostante i cubetti deve avere uno spessore soffice di ca. 4-5 cm, e se richiesto dalla DL dovranno essere aggiunti, a secco, fino a 10 kg/m2 di cemento R32.5.</p> <p>L'interspazio tra i singoli cubetti non dovrà essere superiore ad 1 cm, e dovrà essere chiuso con sabbia di granulometria massima di 2 mm. Un'eventuale sigillatura con cemento verrà compensata separatamente.</p> <p>Per dimensione dei cubetti è definita la lunghezza degli spigoli laterali con tolleranza di ± 5 mm.</p> <p>Verrà misurata e contabilizzata la superficie finita posta in opera.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
85.15.01.05	Pavimentazione con cubetti in conglomerato cementizio senza trattamento antiusura superficiale speciale (al porfido, al quarzo, al corindone, ecc.), del colore a scelta della DL. Con "s" è definito lo spessore del cubetto, mentre per il compenso non si fa distinzione per quanto riguarda le sue dimensioni planimetriche.		
A	s 6-7 cm	m2	46,89
B	s oltre 7 cm fino a 8 cm	m2	49,14
C	s oltre 8 cm fino a 9 cm	m2	
D	s oltre 9 cm fino a 10 cm	m2	
85.15.01.10	Pavimentazione con cubetti in conglomerato cementizio con trattamento antiusura superficiale speciale (al porfido, al quarzo, al corindone, ecc.), del colore a scelta della DL. Con "s" è definito lo spessore del cubetto, mentre per il compenso non si fa distinzione per quanto riguarda le sue dimensioni planimetriche.		
A	s 6-7 cm	m2	49,14
B	s oltre 7 cm fino a 8 cm	m2	52,68
C	s oltre 8 cm fino a 9 cm	m2	
D	s oltre 9 cm fino a 10 cm	m2	
85.15.05	PAVIMENTAZIONI CON MASSELLI Pavimentazione con masselli di conglomerato cementizio con superficie superiore a struttura regolare, posti su letto di sabbia. In questa voce principale per massello è definito un elemento di forma prismatica con piano superiore a contorno poligonale o curvo, sagomato comunque per creare effetti estetici particolari e migliorare l'incastro tra i singoli elementi. La DL potrà chiedere masselli di una determinata dimensione, purchè rientranti in una gamma di produzione reperibile sul mercato locale. Il letto di sabbia sottostante i masselli deve avere uno spessore soffice di ca. 4-5 cm, e se richiesto dalla DL dovranno essere aggiunti, a secco, fino a 10 kg/m2 di cemento R32.5. L'interspazio tra i singoli masselli non dovrà essere superiore ad 1 cm, e dovrà essere chiuso con sabbia di granulometria massima di 2 mm. Un'eventuale sigillatura con cemento verrà compensata separatamente. Verrà misurata e contabilizzata la superficie finita posta in opera.		
85.15.05.05	Pavimentazione con masselli in conglomerato cementizio senza trattamento antiusura superficiale speciale (al porfido, al quarzo, al corindone, ecc.), del colore a scelta della DL. Con "s" è definito lo spessore del massello, mentre per il compenso non si fa distinzione per quanto riguarda le sue dimensioni planimetriche.		
A	s 6-7 cm	m2	38,22
B	s oltre 7 cm fino a 8 cm	m2	40,80
C	s oltre 8 cm fino a 9 cm	m2	
D	s oltre 9 cm fino a 10 cm	m2	
85.15.05.10	Pavimentazione con masselli in conglomerato cementizio con trattamento antiusura superficiale speciale (al porfido, al quarzo, al corindone, ecc.), del colore a scelta della DL. Con "s" è definito lo spessore del massello, mentre per il compenso non si fa distinzione per quanto riguarda le sue dimensioni planimetriche.		
A	s 6-7 cm	m2	37,26
B	s oltre 7 cm fino a 8 cm	m2	40,14
C	s oltre 8 cm fino a 9 cm	m2	
D	s oltre 9 cm fino a 10 cm	m2	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
85.15.90	SOVRAPPREZZI		
85.15.90.05	<p>Sovrapprezzo per il rispetto di tolleranze altimetriche di posa ridotte con il piano finito della pavimentazione.</p> <p>Lo scopo delle tolleranze ridotte è la riduzione dei rumori provocati dai mezzi in transito.</p> <p>Il valore "s" in mm che non potrà essere oltrepassato rispetto alle quote teoriche è misurato mediante un'asta perfettamente rettilinea lunga 1,00 m in qualunque posizione ed in qualunque direzione.</p> <p>Il prezzo verrà applicato alla superficie di pavimentazione per la quale è richiesto il rispetto della tolleranza ridotta.</p> <p>Dove il limite di tolleranza prescritto è stato superato, la pavimentazione dovrà essere corretta, oppure dovrà essere rifatta su una superficie comunque sufficientemente estesa.</p>		
A	tolleranza ammessa : ± 2,0 mm	m2	0,39
B	tolleranza ammessa : ± 1,0 mm	m2	0,74
86	<p>MANUFATTI TIPO ED ACCESSORI STRADALI, SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE</p> <p>La categoria 86. comprende le seguenti sottocategorie: 86.01.00.00 Cordonate 86.02.00.00</p> <p>Cunette e banchettoni</p> <p>86.10.00.00 Barriere stradali</p> <p>86.12.00.00 Ringhiere</p> <p>86.14.00.00 Paracarri</p> <p>86.15.00.00 Barriere antirumore</p> <p>86.18.00.00 Consolidamento rocce</p> <p>86.20.00.00 Paramassi</p> <p>86.21.00.00 Voci aggiuntive per consolidamento rocce (86.18) e paramassi</p> <p>86.22.00.00 Reti protettive, recinzioni</p> <p>86.30.00.00 Segnaletica verticale ed orizzontale</p> <p>Il compenso unitario comprende i seguenti oneri:</p> <p>- fornitura e posa in opera di tutti i materiali, anche quelli ausiliari, di minuteria, di fissaggio, di getto e sigillatura, di consumo ed a perdere. Nella posa in opera sono compresi tutti gli oneri per un lavoro effettuato a regola d'arte, il rizzamento, tutti i lavori di perforazione e fissaggio, i lavori di sigillatura con malta cementizia, ecc. Se non diversamente indicato, sono esclusi solamente gli scavi, le demolizioni e le fondazioni in conglomerato cementizio.</p>		
86.01	<p>CORDONATE</p> <p>Fornitura e posa in opera, in retta od in curva - senza limitazione di raggio - di cordonate in conglomerato cementizio, su letto e con rinfianco di conglomerato cementizio con una classe di resistenza C12/15 e sigillatura dei giunti con malta cementizia della classe M15 del colore adatto alla cordonata.</p> <p>In corrispondenza di accessi carrai e passaggi pedonali (strisce pedonali) la cordonata dovrà essere abbassata a 2,5 cm dal bordo superiore della carreggiata oppure in alternativa può essere previsto un elemento particolare di raccordo, compensato a parte.</p>		
86.01.01	<p>CORDONATE IN PIETRA NATURALE</p> <p>Le cordonate devono essere di pietra sana resistente al gelo, devono provenire da cave autorizzate ed essere accompagnate da relativa documentazione.</p> <p>I due cigli superiori in vista devono essere perfettamente paralleli, avere la distanza prescritta con tolleranza di ± 5 mm, e non devono presentare sbavature (protuberanze).</p> <p>Lo spigolo superiore delle cordonate stradali rivolto verso la carreggiata, a seconda della scelta della D.L., non deve presentare nessuno spigolo oppure uno spigolo da 15/15 mm o 3/3 mm.</p> <p>Le superfici in vista devono essere della stessa lavorazione prescritta (segate, fiammate ecc.), le dimensioni indicate sono espresse in cm, la tolleranza per l'altezza è di ± 3 cm e va comunque compensata con il letto di posa per avere i fili superiori allineati.</p>		
86.01.01.01	Cordone rettangolare, diritto - 15/30 cm		
A	in porfido, lati a vista fiammati	m	71,55

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	B in porfido, lati a vista segata	m	66,37
	C in granito, lati a vista fiammati	m	69,48
	D in granito, lati a vista segati	m	64,29
86.01.01.02	Cordone rettangolare, diritto - 12/30 cm		
	A in porfido, lati a vista fiammati	m	70,83
	B in porfido, lati a vista segata	m	65,22
	C in granito, lati a vista fiammati	m	60,20
	D in granito, lati a vista segati	m	55,44
86.01.01.03	Cordone rettangolare, diritto - 10/25 cm		
	A in porfido, lati a vista fiammati	m	68,28
	B in porfido, lati a vista segata	m	63,18
	C in granito, lati a vista fiammati	m	58,04
	D in granito, lati a vista segati	m	53,71
86.01.01.05	Cordone rettangolare, diritto - 8/25 cm		
	A in porfido, lati a vista fiammati	m	59,11
	B in porfido, lati a vista segata	m	57,07
	C in granito, lati a vista fiammati	m	50,24
	D in granito, lati a vista segati	m	48,51
86.01.01.07	Cordone con sezione a forma di parallelogramma, tipo "Merano", diritto - 15/30 cm		
	A in porfido, lati a vista fiammati	m	108,53
	B in porfido, lati a vista segata	m	83,56
	C in granito, lati a vista fiammati	m	92,25
	D in granito, lati a vista segati	m	77,25
86.01.01.10	Cordone tipo "Bolzano", diritto - 12/15/30 cm		
	A in porfido, lati a vista fiammati	m	138,19
	B in porfido, lati a vista segata	m	100,58
	C in granito, lati a vista fiammati	m	65,79
	D in granito, lati a vista segati	m	63,53
86.01.01.15	Elemento terminale di raccordo - base rettangolare (ca. 40/40 cm), piano superiore a quarto di cerchio - con le piastre inclinate per accessi carrai		
	A in porfido	nr	205,19
	B in granito	nr	158,24
86.01.01.16	Piastre rettangolari di porfido, poste in corrispondenza di accessi carrai in posizione inclinata di raccordo tra piano stradale e quota marciapiede (dH ca. 15 cm). Spessore minimo piastre: 4 cm		
	A larghezza a correre 30 cm	m	56,54
	B larghezza a correre 40 cm	m	66,61
86.01.01.20	Cordone tipo bindero in porfido, per delimitazione aiuole, pavimentazioni in cubetti, ecc. altezza: ca. 10 cm		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	larghezza correre: ca. 10 cm	m	27,36
86.01.01.22	Esecuzione di cordonata costituita da conci di pietra naturale con retrostante calcestruzzo della classe C20/25 e giunti sigillati con malta cementizia della classe M15. Il pietrame deve essere della stessa natura di quello usato per i muri o della natura richiesta dalla DL. La faccia vista deve essere lavorata alla punta grossa e lo spigolo superiore delle pietre deve essere lavorato in modo tale da formare un ciglio continuo di delimitazione della cordonata. Le dimensioni minime della cordonata in opera saranno h x b. L'altezza standard in vista sarà a = 20 cm, ma potranno essere richieste dalla DL altezze diverse, p.es. in corrispondenza di accessi ecc.. Nel prezzo unitario sono comprese tutte le forniture e tutti gli oneri di posa, escluso l'eventuale scavo e la risistemazione del retrostante materiale.		
A	dimensioni h = 50 cm, b = 30 cm	m	46,79
86.01.01.23	Solo posa di cordonata in granito fornita dal Servizio strade compreso il letto e rinfianco di conglomerato cementizio, la sigillatura dei giunti, lo scavo e la risistemazione del retrostante materiale.	m	26,74
86.01.01.90	Sovrapprezzo per smussatura R=1cm dello spigolo superiore di cordonate stradali rivolto verso la carreggiata.	m	5,13
86.01.02	CORDONATE DI CALCESTRUZZO Cordonate prefabbricate di conglomerato secondo classe "C"		
86.01.02.01	Cordone tipo "Bolzano" 12/15/30 cm		
A	C 20/25 tipo normale	m	31,56
B	C 35/45 resistente al gelo ed ai sali	m	32,83
86.01.02.03	Cordone 12/30 cm		
A	C 20/25 tipo normale	m	30,69
B	C 35/45 resistente al gelo ed ai sali	m	33,32
86.01.02.05	Cordone 8/25 cm		
A	C 20/25 tipo normale	m	28,28
B	C 35/45 resistente al gelo ed ai sali	m	29,64
86.01.02.07	Cordone 5/25 cm		
A	C 20/25 tipo normale	m	25,22
B	C 35/45 resistente al gelo ed ai sali	m	25,42
86.01.02.10	Cordolo tipo "olandese" per isole spartitraffico eseguito in opera su sottofondo in conglomerato cementizio C 12/15 con sezione trasversale ad L con superficie esterna concava, parabolica, e bordi arrotondati, perfettamente lisci, di qualunque andamento planialtimetrico, completo di giunti di dilatazione. Materiali: - spessore sottofondo: "s" in cm - conglomerato cementizio impermeabile, resistente al gelo ed ai sali antigelo, C 32/40 - armatura metallica: acciaio B450C, 6 ø 12 longitudinali, 4 staffe ø 5/m, copriferro 3 cm - dimensioni: L = larghezza, H = altezza, s = spessore minimo		
A	L = 50 cm, H = 50 cm, s = 15 cm	m	114,22
86.01.02.20	Cordolo per isole spartitraffico con elementi a „L“ rovesciato in calcestruzzo vibrocompresso posato su sottofondo in conglomerato cementizio C 12/15 con qualunque andamento planialtimetrico compreso gli elementi curvi. C 35/45 resistente al gelo ed ai sali - spessore sottofondo: s - dimensioni: B = larghezza, H1/H2 = altezze, L = lunghezza, s = spessore minimo		
A	B = 40 cm, H1/H2 = 25/11 cm, L = 50 cm, s = 15 cm	m	52,47

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	B = 25 cm b/b <= 8 cm	m	28,93
B	B = 25 cm b/b > 8 cm	m	33,55
C	B = a richiesta b/b <= 8 cm	m2	137,36
D	B = a richiesta b/b > 8 cm	m2	132,94
86.02.03	BANCHETTONI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO		
86.02.03.01	Banchettoni a sezione pentagonale o rettangolare a delimitazione della carreggiata, posti su muri di sostegno o altre opere d'arte oppure gettati su sottofondo di conglomerato cementizio C 20/25, eseguiti in conglomerato cementizio armato, ad alta resistenza contro gelo e disgelo con sale, classe di esposizione XF4. Calcestruzzo per banchettoni, classe di resistenza minima: C30/37 copriferro minimo: 4 cm - misure del banchettone: B: larghezza, H: altezza in cm.		
A	Sezione pentagonale B/H = 80/40 cm	m	117,13
B	Sezione pentagonale B/H = 70/40 cm	m	109,24
C	Sezione rettangolare B/H = 70/25 cm	m	89,11
D	Sezione pentagonale B/H secondo indicazioni D.L.	m3	362,93
E	Sezione rettangolare B/H secondo indicazioni D.L.	m3	302,62
86.02.03.90	Sovrapprezzo per banchettone eseguito in due riprese con parte della superficie in vista in conglomerato cementizio bianco, eseguito con cemento ed inerti bianchi Larghezza della fascia bianca: B Spessore della fascia bianca: s >= 10 cm		
A	B = 50 cm	m	16,24
B	B = 40 cm	m	13,88
C	B = a richiesta	m2	32,13
86.02.03.91	Sovrapprezzo per cordone esterno su banchettone con le dimensioni H/B sopra piano superiore banchettone		
A	H/B 15/15 cm	m	34,86
B	H/B 15/30 cm	m	44,20
86.02.03.92	Sovrapprezzo per banchettone con le dimensioni H/B =100/40 cm	m	13,16
86.02.03.93	Banchettoni di sommità di muri di sostegno di delimitazione stradale a sezione pentagonale, ettagonale o rettangolare posti su muri di sostegno od altre opere d'arte oppure gettati su sottofondo di conglomerato cementizio compensato separatamente C 20/25, eseguiti in conglomerato cementizio armato, classe di esposizione XF4. Viene compensata separatamente la sola armatura metallica di collegamento con manufatti sottostanti (connettori 1 Ø 22/40 cm). I casseri con smusso sono compresi. - Copriferro minimo: 4 cm - Dimensioni di ingombro del banchettone: B: larghezza, H: altezza in cm sez. B/H = 80/40 cm. L'armatura ed il giocciolatoio vengono compensati a parte.	m	136,09
86.02.03.94	Regolarizzazione della sommità delle murature, successivamente alla demolizione della muratura stessa, consistente nella realizzazione di livelletta regolare, il riempimento dei vuoti con calcestruzzo C20/25 nonchè ogni altra lavorazione necessaria per la realizzazione del piano di posa del nuovo banchettone.	m	12,49
86.02.03.95	Perforazione della muratura esistente di qualsiasi natura e consistenza, per l'inserimento delle barre in acciaio di connessione con l'armatura del nuovo banchettone, compreso la chiusura del foro con malta cementizia a ritiro compensato per ferri di armatura Ø 22/40 cm	nr	8,55
86.10	Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza in acciaio, poste in opera su rettilineo od in curva. I paletti saranno infissi nel terreno od in cordoli in cls armato oppure in blocchetti di fondazione di 40/40/40 cm di calcestruzzo classe C 25/30,		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>questi ultimi compresi nel compenso unitario.</p> <p>Le barriere devono seguire perfettamente l'asse stradale o rispettivamente il ciglio carreggiata, sia altimetricamente che planimetricamente.</p> <p>È assolutamente vietato, per i tratti in curva, adottare pezzi dritti o piegati con curvatura non adeguata. Per le curve sono da utilizzarsi esclusivamente pezzi speciali onde seguire perfettamente i raggi previsti od ordinati. Se non richiesto diversamente, la superficie dei materiali in acciaio è da proteggere con zincatura a caldo.</p> <p>Tutti gli elementi metallici costituenti la barriera devono essere in acciaio di qualità non inferiore a S235JR, la bulloneria secondo UNI 3740 e successive modificazioni od integrazioni.</p> <p>I prezzi unitari comprendono la fornitura di tutti i materiali, compresa bulloneria zincata, catadiottri conformi al modello depositato presso l'ufficio segnaletica stradale di Bolzano, eventuali blocchi di fondazione e la posa in opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>I terminali verranno compensati separatamente, anche se eseguiti su richiesta della DL secondo l'apposito disegno tipo.</p> <p>Il modello di barriera deve essere stato preventivamente accettato dalla DL.</p> <p>Nelle barriere compensate a peso verrà misurato esclusivamente il materiale metallico in opera.</p> <p>Per sviluppo della lunghezza si intende la misurazione in opera dal primo all'ultimo piantone di ogni singola tratta.</p>		
86.10.01	<p>Barriere protettive stradali in acciaio, non certificate, per tratti non significativi (i=2,00m, r>=30m).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acciaio non inferiore S275JR; - Zincatura a caldo, rivestimento locale >=0,070mm e medio >=0,085mm; - Nastro doppia onda secondo norme AA-SHTO MA80, spessore >=3mm, h effettiva >=300mm, proiezione = 85mm, sviluppo effettivo >=475mm; - Paletti in profilati a C (80x120x80mm, sp=6mm, posati in cls armato l=1.050mm, posati in terreno l=1.950mm; - Distanziatori a C, h= 300mm, prof. >=150mm, sp. >=2,5mm - Bulloneria zincata a caldo, a testa tonda 8.8, piastrina copriasola (45x100)mm, sp=4mm; - Posa in opera, h nastro superiore =700mm, sovrapposizione =320mm; - Catadiottri conformi al modello depositato presso l'ufficio segnaletica stradale di Bolzano. 		
86.10.01.01	Barriera protettiva in acciaio, posata in cls armato (palo h=1050mm)		
A	con distanziatore, senza corrimano	m	43,00
B	con distanziatore, con corrimano	m	58,00
C	senza distanziatore, senza corrimano	m	40,00
D	senza distanziatore, con corrimano	m	55,00
86.10.01.02	Barriera protettiva in acciaio, posata in terreno (palo h=1950mm)		
A	con distanziatore	m	55,00
B	senza distanziatore	m	52,00
86.10.01.03	<p>Corrimano per barriere in acciaio, non certificate, i=2,00m, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sostegno profilato a C sp=6mm, rastremato verso l'alto, saldato od equivalentemente vincolato al sottostante ritto; - tubo in acciaio Ø48mm sp=2mm, comprensivo di cavetto interno passante, in acciaio zincato Ø5mm, vincolato alle estremità. 	m	15,00
86.10.02	<p>Barriere protettive stradali in acciaio, omologate e o certificate, corredate da certificazione con esito positivo di Crash Test secondo EN 1317 e successive modificazioni od integrazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acciaio non inferiore S235JR; - Zincatura a caldo, rivestimento locale >=0,070mm e medio >=0,085mm; - Bulloneria zincata a caldo, a testa tonda 8.8 		
86.10.02.01	Barriera stradale protettiva in acciaio, PAB H2 BPC con corrimano (bordo ponte) con raggio di curvatura >=30m, livello di funzionamento W5 e lunghezza di		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	funzionamento <=1,70m. Corredate da certificazione con esito positivo di Crash Test secondo EN 1317, TB11 e TB52.	m	105,00
86.10.02.02	Barriera stradale protettiva in acciaio, PAB H2 CE con raggio di curvatura >=30m, senza corrimano (bordo laterale), livello di funzionamento W4 e lunghezza di funzionamento <=1,30m. Corredate da certificazione con esito positivo di Crash Test secondo EN 1317, TB11 e TB52.	m	65,00
86.10.02.03	Barriera stradale protettiva in acciaio, PAB H2 TE (bordo laterale) con raggio di curvatura >=30m, livello di funzionamento W5 e lunghezza di funzionamento <=1,70m. Corredate da certificazione con esito positivo di Crash Test secondo EN 1317, TB11 e TB52.	m	70,00
86.10.02.04	Corrimano per barriere in acciaio tipo PAB H2, omologate e o certificate, i=2,00m, composto da: - sostegno profilato a C sp=6mm, ra-stremato verso l'alto; - tubo superiore comprensivo di at-tacchi; - gruppo di testata.	m	43,00
86.10.02.07	Elemento terminale per corrimano per barriere in acciaio tipo PAB H2 Elemento terminale (destro o sinistro) per corrimano per barriere in acciaio tipo PAB H2, composto da elemento terminale PAB H2, bulloneria, il tutto come da disegno di progetto.	nr	100,00
86.10.02.08	Barriera stradale protettiva in acciaio, N2 (bordo laterale) con raggio di curvatura >=30m. Corredate da certificazione con esito positivo di Crash Test secondo EN 1317, TB11 e TB32.		
B	con livello di funzionamento W4 - W5	m	30,00
C	con livello di funzionamento W2 - W3	m	35,00
D	Elemento terminale standard per barriere tipo N2 Elemento terminale (destro o sinistro) per barriere in acciaio, composto da elemento terminale, bulloneria, il tutto come da disegno di progetto.	nr	
86.10.02.09	Barriera protettiva stradale con due lame contrapposte a doppia onda, classe H2, installazione su bordo laterale del rilevato. Caratteristiche geometriche: - altezza cm 75; - interasse montanti 2.00 m; - due nastri con 3 mm di spessore, unite da 2 calastrelli ogni 2.00 m; - collegamento tra nastro e montanti mediante distanziatori con 195 mm di altezza e spessore di 5 mm; - montanti a C 100x80x5 mm.	m	155,25
86.10.02.10	Barriera protettiva stradale con due lame contrapposte a doppia onda, classe H3, installazioni nello spartitraffico da 3.00 m di larghezza, o su bordo laterale di manufatti (sottopassi e sovrappassi). Caratteristiche geometriche: - altezza totale cm 125; - interasse montanti 1.333 m; - due nastri con 3 mm di spessore, unite da 2 calastrelli ogni 0.667 m; - collegamento tra nastro e montanti mediante distanziatori con 195 mm di altezza e spessore di 5 mm; - corrente tubolare superiore da 160x80x4 mm, vincolato ai montanti mediante piastre di collegamento; - montanti HEA100.	m	271,12
86.10.02.11	Barriera protettiva stradale con due lame contrapposte a doppia onda, classe H4a, installazioni nello spartitraffico da 1.10 m di larghezza. Caratteristiche geometriche: - altezza totale 130 cm; - interasse montanti 1.333 m; - due nastri con 3 mm di spessore, unite da 2 calastrelli ogni 1.333 m; - collegamento tra nastro e montanti mediante distanziatori con 195 mm di altezza e spessore di 5 mm; - doppio corrente tubolare superiore da 160x80x4mm, vincolato ai montanti mediante piastre di collegamento;		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	- montanti HEA100.	m	301,30
86.10.02.12	Barriera protettiva stradale con due lame contrapposte a doppia onda, classe H4b, installazioni su bordo laterale di manufatti (ponti e viadotti). Caratteristiche geometriche principali: - altezza totale 155 cm; - interasse montanti ml 1.333; - due nastri con 3 mm di spessore, unite da 2 calastrelli ogni 0.667 m; - collegamento tra nastro e montanti mediante distanziatori con 195 mm di altezza e spessore di 5 mm; - rinforzati con due alette laterali; - due correnti tubolari superiori da 160x80x4 mm, vincolati ai montanti mediante piastre di collegamento; - eventuale pararuote, in caso di cordolo con altezza inferiore a 12 cm; - montanti HEB100.	m	308,21
86.10.02.20	Gruppo terminale interrato (destro o sinistro) per barriere in acciaio tipo PAB H2 - 4,30 m, composto da elemento di raccordo (avvio inclinato 12°), nastro PAB H2 L=4.320mm, palo intermedio 1.150mm, distanziatore intermedio, bulloneria, il tutto come da disegno di progetto.		
A	Gruppo terminale interrato per tipo PAB H2 CE - 4,30 m	nr	
B	Gruppo terminale interrato per tipo PAB H2 TE - 4,30 m	nr	
86.10.02.21	Elemento terminale interrato (destro o sinistro) per barriere in acciaio tipo PAB H2 - 2,00 m, composto da nastro PAB H2 L=2.000mm, istanziatore intermedio, bulloneria, il tutto come da disegno di progetto.		
A	Gruppo terminale interrato per tipo PAB H2 CE - 2,00 m	nr	
B	Gruppo terminale interrato per tipo PAB H2 TE - 2,00 m	nr	
86.10.02.22	Elemento terminale (destro o sinistro) per barriere in acciaio, composto da elemento terminale, bulloneria, il tutto come da disegno di progetto.		
A	Elemento terminale standard per fondazione in cls	nr	
B	Elemento terminale standard per terreno	nr	
86.10.02.90	Sovraprezzo per calandratura di nastri, per raggio di curvatura <30m	m	4,35
86.10.02.91	Sovraprezzo per ritto intermedio, i=1,00m		
A	palo corto (su manufatto)	m	20,00
B	palo lungo (su terreno)	m	30,00
86.10.02.92	Sovraprezzo per corrente di base		
A	corrente U 120x65x4	m	22,35
86.10.02.93	Sovraprezzo per ritti		
A	ritto HEB 100 (h=1,00m)	nr	17,70
B	ritto HEB 120 (h=1,00m)	nr	23,15
86.10.03	BARRIERE PROTETTIVE STRADALI A TRIPLA ONDA		
86.10.03.01	Barriera protettiva stradale a tripla onda tipo dell'acciaio: nastro: S235JR ritti: S235JR spessore nastro mm: >= 30/10 altezza nastro: proiezione ca. 51 cm larghezza nastro: proiezione ca. 8,5 cm interasse ritti : i = 2,25 m distanziatore : 570 x 392		
A	con nastro semplice, senza corrimano	m	126,61

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
86.10.06	BARRIERE PROTETTIVE STRADALI		
86.10.06.01	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe N1 – Indice di contenimento 44 KJ	m	50,65
86.10.06.02	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe N2 – Indice di contenimento 82 KJ	m	58,23
86.10.06.03	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe H1 – Indice di contenimento 127 KJ	m	107,40
86.10.06.04	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe H2 – Indice di contenimento 288 KJ	m	129,90
86.10.06.05	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe H3 – Indice di contenimento 463 KJ	m	166,04
86.10.06.06	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe H3, bordo ponte – Indice di contenimento 463 KJ	m	193,93
86.10.06.08	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe H4b, bordo laterale – Indice di contenimento 724 KJ	m	221,01
86.10.06.10	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe H4b, spartitraffico su due file – Indice di contenimento 724 KJ	m	309,98
86.10.06.12	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe H4b, spartitraffico su una file – Indice di contenimento 724 KJ	m	252,46
86.10.06.14	Barriera protettiva stradale in acciaio zincato, classe H4b, bordo ponte – Indice di contenimento 724 KJ	m	252,97
86.10.07	BARRIERE STRADALI MISTO LEGNO-ACCIAIO		
86.10.07.05	Barriera stradale misto legno-acciaio, su manufatto, classe H2 (bordo ponte) Barriera stradale misto legno-acciaio con raggio di curvatura $\geq 30m$, su manufatto, classe H2 (bordo ponte), con livello di funzionamento min. W7, con corrimano pedonale, corredata da Crash-Test tipo TB 11 e TB 51 effettuati da un centro autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici, nel rispetto della normativa EN1317 e successive modificazioni ed integrazioni.		
A	Esecuzione in acciaio cortene e legno lamellare di abete o pino.	m	
B	Esecuzione in acciaio zincato e legno massiccio di pino	m	
86.10.07.06	Barriera stradale misto legno-acciaio, su terrapieno, classe H2 (bordo laterale) Barriera stradale di sicurezza misto legno-acciaio con raggio di curvatura $\geq 30m$, su terrapieno, classe H2 (bordo laterale), con livello di funzionamento min. W6, corredata da Crash-Test tipo TB 11 e TB 51 effettuati da un centro autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici, nel rispetto della normativa EN1317 e successive modificazioni ed integrazioni.		
A	Esecuzione in acciaio cortene e legno lamellare di abete o pino.	m	
B	Esecuzione in acciaio zincato e legno massiccio di pino	m	
86.10.07.07	Barriera stradale di sicurezza misto legno-acciaio, su terrapieno, classe N2 (bordo laterale) Barriera stradale di sicurezza misto legno-acciaio con raggio di curvatura $\geq 30m$, su terrapieno, classe N2 (bordo laterale), con livello di funzionamento min. W5 corredata da Crash-Test tipo TB 11 e TB 51 effettuati da un centro autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici, nel rispetto della normativa EN1317 e successive modificazioni ed integrazioni.		
A	Esecuzione in acciaio cortene e legno lamellare di abete o pino.	m	
B	Esecuzione in acciaio zincato e legno massiccio di pino	m	
86.10.07.10	Gruppo terminale per barriere in legno-acciaio Fornitura e posa di gruppo terminale (destro o sinistro) per barriere in legno-acciaio, composto da palo di fine tratta, elemento di raccordo, elemento finale e tutto		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	l'occorrente.		
A	Terminale sospeso, esecuzione in legno massiccio pino e in acciaio zincato	nr	300,00
B	Terminale interrato, esecuzione in legno massiccio pino e in acciaio zincato	nr	150,00
C	Terminale interrato, ancorato a terra, esecuzione in legno massiccio pino e in acciaio zincato	m	546,82
D	Terminale curvo libero, esecuzione in legno lamellare di abete o pino e acciaio cortene.	m	740,03
86.10.07.90	Sovrapprezzo per barriere in legno-acciaio, classe H2, (bordo laterale)		
A	con livello di funzionamento W6	m	10,00
B	con livello di funzionamento W4	m	15,00
86.10.07.91	Sovrapprezzo per corrimano in legno lamellare per barriere H2 Sovrapprezzo per fornitura e posa di corrimano in legno lamellare ad esclusivo uso di parapetto pedonale per barriere H2. Esecuzione in legno lamellare di abete o pino e acciaio cortene	m	25,00
86.10.07.92	Sovrapprezzo per barriera stradale in legno-acciaio, con raggio di curvatura <30m	m	28,00
86.10.07.93	Posa di barriera stradale H2 PAB CE (su opere d'arte), messa a disposizione dall'Amministrazione sul luogo di impiego	m	21,23
86.10.07.94	Posa di barriera stradale H2 PAB TE (su terreno), messa a disposizione dall'Amministrazione sul luogo di impiego	m	20,05
86.12	RINGHIERE Le ringhiere possono essere del tipo fabbricato artigianalmente oppure di produzione industriale. Nei compensi unitari sono comprese tutte le forniture nonchè la posa in opera. La posa in opera deve avvenire con pieno rispetto planialtimetrico dell'asse stradale o degli altri allineamenti ordinati. Elementi in acciaio devono essere protetti contro la corrosione. Con "zincatura" è intesa sempre zincatura a caldo per uno spessore di almeno 40 µ. Con "verniciatura" è intesa sempre la preventiva pulizia a superficie lucida, due pitture antiruggine al minio e due mani di vernice del colore a scelta della DL. Ringhiere industriali possono essere richieste di qualunque forma e dimensione reperibili in condizioni normali di mercato. In tempo utile prima della posa, l'appaltatore deve di sua iniziativa presentare le specifiche tecniche e, se richiesto dalla DL, un campione. Il materiale di fissaggio come p.es. bulloni, ecc., deve essere zincato per ringhiere in legno ed acciaio S235 (Fe 360) ed in acciaio inossidabile AISI 304 per ringhiere in acciaio AISI 304 ed alluminio. In tutti i casi sono da prevedere giunti di dilatazione con sufficiente giuoco, e comunque sempre in corrispondenza di un eventuale giunto del manufatto sottostante. L'altezza fuori terra e la distanza tra gli elementi orizzontali e verticali devono caso per caso rispettare le prescrizioni antiinfortunistiche in vigore. Per carico accidentale è inteso quello orizzontale applicato sul corrente orizzontale più alto.		
86.12.01	RINGHIERE DI PRODUZIONE ARTIGIANALE Ringhiere costituite da laminati e tubolari d'acciaio standardizzati, da legno di prima scelta oppure da una combinazione acciaio/legno. Verrà misurato il materiale in opera.		
86.12.01.01	Ringhiera in acciaio S235 costituita da montanti portanti in profilati a doppio T e correnti passanti in tubolari circolari. Altezza fuori terra: 1,0 - 1,10 m Carico accidentale: 1,20 kN/m		
A	verniciata	kg	5,37
B	zincata	kg	5,83

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	zincata e verniciata	kg	6,91
86.12.01.02	<p>Ringhiera in acciaio S235 costituita da montanti portanti principali in profilati a doppio T oppure in tubolari circolari o rettangolari, due correnti principali orizzontali costituiti da tubolari circolari o rettangolari ed elementi verticali secondari ad interasse costante di sicurezza costituiti da tubolari circolari o rettangolari contenuti tra i due correnti orizzontali.</p> <p>Altezza fuori terra: 1,0 - 1,10 m Carico accidentale: 1,20 kN/m</p>		
A	verniciata	kg	6,50
B	zincata	kg	7,11
C	zincata e verniciata	kg	8,34
86.12.01.05	<p>Ringhiera tubolare in acciaio S235, costituita da singoli tubi piegati a forma di U rovescia ed ancorati singolarmente nel sottofondo.</p> <p>Altezza fuori terra: 0,90 - 1,00 m Carico accidentale: 1,20 kN/m Il diametro del tubo (solitamente 2 - 3 ") e l'interasse verranno prescritti dalla DL.</p>		
A	verniciata, anche a zebra	kg	5,70
B	zincata	kg	6,17
C	zincata e verniciata anche a zebra	kg	7,11
86.12.01.10	<p>Ringhiera combinata con profilati standardizzati (anche tubi circolari o rettangolari) ed elementi piallati in legno, il tutto secondo disegno tipo o secondo indicazioni della DL.</p> <p>Il legno deve essere trattato contro la muffa con un prodotto autorizzato dalla DL. La contabilizzazione verrà distinta per gli elementi in acciaio (al kg) e per quelli in legno (al m3). Verrà contabilizzato il materiale posto definitivamente in opera.</p>		
A	acciaio S235, verniciato	kg	4,75
B	acciaio S235, zincato	kg	5,10
C	legno di larice I/II categoria	m3	2.100,00
86.12.01.20	<p>Corrimano in metallo, di produzione artigianale, predisposto ed adattato in officina all'impiego specifico.</p> <p>Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali di fissaggio in acciaio inossidabile AISI 304, i tasselli, i lavori di perforazione e di montaggio.</p> <p>Montaggio sia lateralmente su muri, sia in sommità di parapetti.</p> <p>I terminali devono essere chiusi, e, se richiesti dalla DL, piegati fino a 180°. La parte superiore del corrimano deve essere libera su tutta la lunghezza, cioè eventuali sistemi di sostegno non devono avvolgere il corrimano.</p> <p>Tutti gli accessori, nonché le mensole di sostegno e le piastre di montaggio, devono essere dello stesso materiale o di materiale più pregiato del corrimano stesso.</p> <p>Il filo superiore del corrimano in opera deve trovarsi ad una quota di 1,00-1,10 m sopra il piano finito pavimento, con valore uniforme per tutti i corrimano.</p> <p>I corrimano per handicappati devono essere montati col filo superiore a 80 cm sopra il piano pavimento finito, e devono essere prolungati per almeno 30 cm nella zona orizzontale delle rampe.</p> <p>L'appaltatore deve verificare in tempo utile e comunque prima dell'inizio dei lavori, le misure precise in loco.</p> <p>Sia il corrimano che gli accessori di montaggio devono essere dimensionati per un carico orizzontale di 1,20 kN/m.</p> <p>Nella misurazione e nel compenso non verrà fatta alcuna distinzione tra tratti rettilinei, piegati o curvi. Dei maggiori oneri è stato tenuto conto nel prezzo unitario.</p> <p>Verrà contabilizzato il peso teorico necessario per ragioni statiche, comprese mensole e piastre di fissaggio.</p> <p>Con "D" è definita la dimensione esterna minore del corrimano.</p>		
A	tubo circolare, D 30-50 mm, S235, verniciato	kg	5,99
B	tubo circolare, D 30-50 mm, S235, zincato	kg	6,22

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	tubo circolare, D 30-50 mm, acciaio AISI 304	kg	19,24
E	tubo circolare, D 30-50 mm, alluminio naturale	kg	33,73
F	tubo circolare, D 30-50 mm, alluminio trattato "a polvere"	kg	34,22
G	tubo rettangolare, D 30-50 mm, S235, verniciato	kg	5,99
H	tubo rettangolare, D 30-50 mm, S235, zincato	kg	6,22
I	tubo rettangolare, D 30-50 mm, acciaio AISI 304	kg	19,19
K	tubo rettangolare, D 30-50 mm, alluminio naturale	kg	33,73
L	tubo rettangolare, D 30-50 mm, alluminio trattato "a polvere"	kg	34,22
86.12.02	RINGHIERE DI PRODUZIONE INDUSTRIALE Può essere richiesta la verniciatura in opera. Verrà misurato il materiale in opera.		
86.12.02.01	Ringhiera in metallo costituita da montanti portanti in profilati a doppio T e correnti passanti in tubolari circolari. Altezza fuori terra: 1,0 - 1,10 m Carico accidentale: 1,20 kN/m		
A	in acciaio S235, verniciata	kg	4,94
B	in acciaio S235, zincata	kg	5,40
C	in acciaio S235, zincata e verniciata	kg	6,41
D	in acciaio AISI 304	kg	19,65
E	in alluminio	kg	32,52
86.12.02.02	Ringhiera in metallo costituita da montanti portanti principali in profilati a doppio T oppure in tubolari circolari o rettangolari, due correnti principali orizzontali costituiti da tubolari circolari o rettangolari ed elementi verticali secondari ad interasse costante di sicurezza costituiti da tubolari circolari o rettangolari contenuti tra i due correnti orizzontali. Altezza fuori terra: 1,0 - 1,10 m Carico accidentale: 1,20 kN/m		
A	in acciaio S235, verniciata	kg	5,96
B	in acciaio S235, zincata	kg	6,62
C	in acciaio S235, zincata e verniciata	kg	7,69
D	in acciaio AISI 304	kg	21,43
E	in alluminio	kg	37,60
86.12.02.20	Corrimano in metallo, di produzione industriale, predisposto ed adattato in officina all'impiego specifico. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali di fissaggio in acciaio inossidabile AISI 304, i tasselli, i lavori di perforazione e di montaggio. Montaggio sia lateralmente su muri, sia in sommità di parapetti. I terminali devono essere chiusi, e, se richiesto dalla DL, piegati fino a 180°. La parte superiore del corrimano deve essere libera su tutta la lunghezza, cioè eventuali sistemi di sostegno non devono avvolgere il corrimano. Tutti gli accessori, nonchè le mensole di sostegno e le piastre di montaggio, devono essere dello stesso materiale o di materiale più pregiato del corrimano stesso. Il filo superiore del corrimano in opera deve trovarsi ad una quota di 1,00-1,10 m sopra il piano finito pavimento, con valore uniforme per tutti i corrimano. I corrimano per handicappati devono essere montati col filo superiore a 80 cm sopra il piano pavimento finito, e devono essere prolungati per almeno 30 cm nella zona orizzontale delle rampe. L'appaltatore deve verificare in tempo utile e comunque prima dell'inizio dei lavori, le misure precise in loco. Sia il corrimano che gli accessori di montaggio devono essere dimensionati per un		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	carico orizzontale di 1,20 kN/m. Nella misurazione e nel compenso non verrà fatta alcuna distinzione tra tratti rettilinei, piegati o curvi. Dei maggiori oneri è stato tenuto conto nel prezzo unitario. Verrà contabilizzato il peso teorico necessario per ragioni statiche, comprese mensole e piastre di fissaggio. Con "D" è definita la dimensione esterna minore del corrimano.		
A	tubo circolare, D 30-50 mm, S235, verniciato	kg	5,42
B	tubo circolare, D 30-50 mm, S235, zincato	kg	5,66
D	tubo circolare, D 30-50 mm, acciaio AISI 304	kg	19,29
E	tubo circolare, D 30-50 mm, alluminio naturale	kg	33,61
F	tubo circolare, D 30-50 mm, alluminio trattato "a polvere"	kg	34,13
G	tubo rettangolare, D 30-50 mm, S235, verniciato	kg	5,42
H	tubo rettangolare, D 30-50 mm, S235, zincato	kg	5,66
I	tubo rettangolare, D 30-50 mm, acciaio AISI 304	kg	19,29
K	tubo rettangolare, D 30-50 mm, alluminio naturale	kg	34,56
L	tubo rettangolare, D 30-50 mm, alluminio trattato "a polvere"	kg	34,13
86.14	PARACARRI		
86.14.01	Nei compensi sono compresi gli scavi e rinterri, nonché gli eventuali blocchetti di fondazione.		
86.14.01.01	Paracarro bianco-nero tipo SIGNAL o equivalente ø 12 cm con testa emisferica, completo di gemme, riempito con sabbia asciutta e posto in opera in blocchetti di conglomerato cementizio C25/30 su letto di sabbia e chiusura superficiale in malta cementizia a 500 kg. L: lunghezza paracarro fuori opera		
A	in acciaio, rivestito in resina, L = 90 cm	nr	45,30
B	in materiale plastico, L = 90 cm	nr	36,02
86.14.01.02	Paracarro bianco-nero in legno, tipo "Provincia di Bolzano", completo di gemme.	nr	20,78
86.14.01.03	Paracarro bianco-nero piatto, in materiale plastico, flessibile, a sezione leggermente curva con catarifrangenti incorporati.	nr	23,23
86.14.01.05	Delineatore tipo "Europa normalizzato" (ANAS) in materiale plastico a sezione trapezoidale con spigoli arrotondati, peso minimo non inferiore a kg 1,6 , spessore delle pareti non inferiore a 2 mm, con dispositivo rinfrangente di superficie non inferiore a cm2 50 di colore rosso sul lato destro, e bianco sul lato sinistro del senso di marcia, o giallo secondo le richieste della DL. Lunghezza paracarro: ca. 120 cm	nr	24,97
86.15	BARRIERA ANTIRUMORE		
86.15.01	BARRIERA ANTIRUMORE DI PRODUZIONE INDUSTRIALE		
86.15.01.01	Fornitura e posa di barriera antirumore, secondo UNI EN 1793-1-2-3. I valori acustici devono rispettare la normativa PR – ENV 1793-5. Fonoassorbimento categoria A3 secondo UNI EN 1793-1. Fonoisolamento DLr = 30 dB(A) – categoria B3 secondo UNI EN 1793-2. La barriera antirumore deve corrispondere ai seguenti requisiti: - resistenza al carico del vento, secondo la norma CNR-UNI 10.012; UNI EN 1794-1, con resistenza della struttura al carico di 250 Kg/mq con deflessione temporanea massima di 30 mm a pannello. - resistenza all'impatto da pietrisco, secondo la norma UNI EN 1794-1. - resistenza al fuoco di sterpaglia, secondo la norma UNI EN 1794-2. Con i seguenti parametri minimi: - parte anteriore secondo norma in classe 1; - parte posteriore secondo norma in classe 3.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	La fondazione ed i fori praticati per l'alloggiamento dei montanti non sono compresi nel prezzo. Il prezzo comprende la fornitura e posa della struttura di sostegno con montanti HEA o HEB, piastre flangiate oppure tirafondi, tutto zincato a caldo secondo UNI ISO 5744, la bulloneria in acciaio inox, il calcestruzzo gettato in opera all'interno dei fori predisposti nella fondazione.		
A	in legno formato da pannelli prefabbricati, trattato nell'autoclave a pressione con sali protettivi, materassino di lana di roccia con densità minima di 90 kg/m3 spessore minimo di 40 mm e rivestimento protettivo con geotessile in fibra di vetro.	m2	189,78
B	in alluminio estruso, formato da pannelli forati nella parte esposta al rumore e contenenti all'interno un cuscino di lana minerale di densità minima di 90 Kg/m3 e spessore minimo di 50 mm e rivestimento protettivo geotessile in fibra di vetro. Struttura di sostegno in profilati di alluminio scatolato anche curvato sul bordo superiore. Elementi fonoassorbenti e fonoisolanti accostati in senso verticale; involucro esterno in lamiera d'acciaio elettrozincato preverniciato.	m2	274,60
C	in vetro, formato da lastre in vetro di sicurezza stratificato; ottenute dall'accoppiamento di due lastre Float di spessore pari a 6 mm mediante interposizione, su tutta la superficie di polivinibutirrale, ad alta attenuazione acustica, di spessore pari a 0,38 mm; spessore minimo della lastra ca. 12 mm.	m2	264,93
D	in polimetilmetacrilato, formato da lastre trasparenti con alto indice di fonoisolamento; superiore a 40 dB(A).	m2	253,15
E	in calcestruzzo, costituiti da una lastra portante in calcestruzzo armato vibrato di classe C 25/30; spessore minimo 8 cm e da uno strato fonoassorbente in calcestruzzo alleggerito, con disegno a greche o similari, di spessore minimo non inferiore a 4 cm e cavità di profondità non inferiore a 8 cm realizzato al 100% con argilla espansa di massa volumica tra 350 ed i 600 Kg/m3. Lo strato fonoassorbente potrà essere richiesto colorato. I giunti tra i pannelli e fra i pannelli ed i montanti vengono chiusi con guarnizioni in EPDM.	m2	161,71
86.18	CONSOLIDAMENTO ROCCE Le prestazioni inerenti la presente sottocategoria sono da eseguire a qualsiasi quota, compresi ponteggi, piani di lavoro e tutti gli altri mezzi di lavoro. I lavori devono essere eseguiti esclusivamente da operatori esperti, applicando tecniche di sicurezza da rocciatore ed utilizzando attrezzi corrispondenti, di volta in volta, in miglior modo allo scopo, anche attrezzi speciali come verricelli, idrodemolitori ecc.		
86.18.01	DISGAGGIO DI SCARPATE ROCCIOSE Disgaggio di scarpate da sassi e massi instabili L'intervento consiste in un'approfondita pulizia della scarpata e della zona limitrofa con disgaggio di sassi e massi instabili, compreso il taglio di piante e, se necessario, la rimozione di ceppaie. È compreso l'onere per l'accatastamento del materiale di risulta, in zone indicate dalla D.L. nell'ambito del cantiere. Il trasporto in discarica del materiale disgaggiato ed i relativi oneri di discarica verranno compensati separatamente. L'estensione in altezza della porzione di versante da comprendere nell'intervento verrà stabilito dalla D.L. Verrà però comunque contabilizzata la sola superficie di scarpata nuda disgaggiata, ancora in vista dopo gli interventi di allargamento definitivo. Il prezzo è riferito al m2 effettivo di scarpata e comprende tutti gli oneri, compresi personale ed attrezzi speciali, ev. impalcature ecc.		
86.18.01.01	Interventi di disgaggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore, provvisto di attrezzatura adeguata, per la rimozione di corpi pericolanti e di ogni porzione rocciosa in equilibrio precario.		
A	per intervento computato a superficie	m2	2,92
B	per intervento computato ad ore	h	44,60
86.18.01.05	Interventi di abbattimento di massi instabili presenti su pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore provvisto di attrezzatura adeguata quale martinetti		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	idraulici allargatori ecc..	m3	203,60
86.18.01.10	Opera di pulizia da arbusti su versanti o pareti rocciose, eseguito da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata per il taglio delle ceppaie e delle piante esistenti lungo il ciglio e sulla parete rocciosa. Compreso l'accatastamento del materiale di risulta, in zone indicate dalla D.L. nell'ambito del cantiere. È escluso l'onere per il taglio di piante ad alto fusto, che verrà corrisposto separatamente con l'apposita voce.		
A	per intervento computato a superficie	m2	3,50
B	per intervento computato ad ore	h	68,00
86.18.01.15	Opera di disboscio di versanti o pareti rocciose eseguito da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata per il taglio di piante ad alto fusto esistenti lungo il ciglio e sulla parete rocciosa, la loro diramatura e l'accatastamento nell'ambito del cantiere.		
A	Per piante di diametro fino a 20 cm.	nr	49,37
B	Per piante di diametro oltre i 20 cm.	nr	81,44
86.18.01.20	Intervento di demolizione di roccia con l'uso di esplosivo eseguito su versanti o pareti rocciose da personale specializzato rocciatore, comprensivo di: - eventuale elaborazione del piano di tiro da parte di tecnico specializzato; - richiesta delle autorizzazioni di legge (nullaosta); - fornitura dell'esplosivo, microritardi, borraggi ed attrezzatura necessaria; - perforazioni necessarie; - pulizia, caricamento dei fori e brillamento eseguito da personale specializzato ed abilitato (fuochino). Escluso il trasporto dell'esplosivo in quota con ausilio di elicottero.		
A	fino a 50 m3	m3	55,99
B	da 50 m3 fino a 250 m3	m3	45,81
C	oltre 250 m3	m3	30,54
86.18.01.25	Demolizione di porzioni di roccia tramite l'impiego di cementi espansivi, eseguita su versanti o pareti rocciose a da personale specializzato rocciatore. In sintesi l'intervento comprende le seguenti lavorazioni: - iniezione a caduta di miscela, in cemento espansivo ed acqua, eseguita ad un massimo di 5 minuti dalla confezione, all'interno di fori precedentemente predisposti; - eventuali imbrigliamenti temporanei della massa rocciosa in demolizione; - a reazione chimica avvenuta (12/48 ore) le porzioni di roccia saranno disincagliate ed abbattute tramite l'ausilio di leve in acciaio o martinetti idraulici, quindi sarà attuata un attenta pulizia della superficie interessata dall'intervento. Computato a metro cubo di roccia demolita.	m3	203,60
86.18.03	CONSOLIDAMENTO DELLE ROCCE CON RETE METALLICA SEMPLICE E RINFORZATA Il prezzo comprende la seguente lavorazione: - la realizzazione di ponteggi necessari e dei piani di lavoro e tutti i dispositivi di sicurezza anche per le strade e gli edifici situati esternamente alla zona di intervento; - l'utilizzo di qualsiasi mezzo di trasporto ad eccezione dell'elicottero, che verrà eventualmente compensato a parte; - la fornitura e posa in opera della rete metallica in qualsiasi altezza e situazione di terreno e roccia secondo progetto o indicazione della D.L.; - la prova a trazione dei tiranti secondo le indicazioni della D.L.; - tutte le opportune certificazioni del prodotto (certificato rilasciato in originale redatto secondo quanto prescritto dalle Linee Guida, in cui si specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione).		
86.18.03.02	Fornitura e posa in opera su parete rocciosa di rivestimento costituito da rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm2 e allungamento minimo pari al 10%, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo variabile in funzione del diametro del filo come sotto		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>specificato; ed in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., Commissione Relatrice n.16/2006, il 12 maggio 2006.</p> <p>L'eventuale rivestimento di materiale plastico dovrà avere un spessore nominale non inferiore a 0,5 mm, dovrà essere in conformità con UNI- EN 10245-2.</p> <p>L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo sei volte attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepi e non si sfaldi sfregandolo con le dita.</p> <p>La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO2) secondo la normativa UNI EN ISO 6988 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.</p> <p>La rete sarà stesa srotolandola dall'alto verso il basso lungo le linee di massima pendenza o comunque in conformità con le specifiche progettuali e operative, in teli di larghezza ml 2,00 o ml 3,00; sarà fissata alla sommità ed al piede della parete rocciosa con barre di ancoraggio e funi da computarsi a parte. Dopo la stesa i teli dovranno essere collegati tra loro con idonee cuciture, in ragione di 1 ogni 15-20 cm. ed eseguite con filo raddoppiato di diametro 2,20 mm avente le stesse caratteristiche produttive di quello della rete.</p> <p>E' compreso l'onere per lavoro eseguito per qualsiasi dimensione dell'area da rivestire, la fornitura ed il trasporto di tutti i materiali necessarie e gli sfridi.</p> <p>L'eventuale rinforzo con un reticolo di contenimento di qualsiasi dimensione e tipologia in funi ed ancoraggi andrà computato a parte.</p> <p>Computato per mq di rete metallica effettivamente stesa.</p>		
A	Rivestimento in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 con filo avente un diametro pari 3,00 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 255 g/m2.	m2	12,90
B	Rivestimento in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 6x8 con filo avente un diametro pari 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/m2.	m2	13,60
C	Rivestimento in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 con filo avente un diametro pari 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 255 g/m2 e rivestimento in materiale plastico portando il diametro esterno a 3,70 mm.	m2	14,10
86.18.03.03	<p>Rivestimento, fasciatura ed imbragatura di pareti rocciose e/o di grossi massi pericolanti instabili con l'utilizzo di pannelli di rete, ad anelli concatenati con sei punti di contatto. Ciascun anello è formato da un filo elementare in acciaio zincato come UNI EN 10244-2 Classe A e resistenza minima pari a 140 N/mm2, avvolto su se stesso a formazione di un trefolo, con formazione a 7 fili (1+6). Anello elementare della rete, di diametro massimo pari a 400 mm.</p> <p>Collegamenti intermedi fra i pannelli rete ad anelli eseguita con fune AMZ diametro 12 mm, con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm2, a giunzione di tutti gli anelli con gli anelli corrispettivi del pannello rete adiacente. Le giunzioni della fune dovranno essere eseguite con idonea morsettatura.</p> <p>Sono compresi la fornitura e la posa del materiale sopra elencato. È esclusa la fornitura e la posa degli ancoraggi e delle funi della struttura di sostegno (orizzontali, verticali e di maglia).</p> <p>Computato per mq di pannello rete posto in opera.</p>		
A	anelli realizzati con filo elementare diam. 3,0 mm	m2	70,24
B	anelli realizzati con filo elementare diam. 3,5 mm	m2	76,35
C	anelli realizzati con filo elementare diam. 4,0 mm	m2	81,44
86.18.03.04	<p>Rivestimento, fasciatura ed imbragaggio di pareti rocciose e/o di grossi massi pericolanti instabili con l'utilizzo di pannelli di rete - con superficie indicativa minima pari a 15 m2 - ad anelli concatenati con quattro punti di contatto. Ciascun anello è formato da un filo elementare in acciaio zincato come UNI EN 10244-2 Classe A e resistenza minima pari a 140 daN/mm2, avvolto su se stesso a formazione di un trefolo con formazione a 7 fili (1+6). Anello elementare della rete di diametro massimo pari a 400 mm.</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Collegamenti intermedi fra i pannelli rete ad anelli eseguita con fune AMZ diametro 12 mm, con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm², a giunzione di tutti gli anelli con gli anelli corrispettivi del pannello rete adiacente. Le giunzioni della fune dovranno essere eseguite con idonea morsettatura.</p> <p>Sono compresi la fornitura e la posa del materiale sopra elencato. È esclusa la fornitura e la posa degli ancoraggi e delle funi della struttura di sostegno (orizzontali, verticali e di maglia).</p> <p>Computato per mq di pannello rete posto in opera.</p>		
A	anelli realizzati con filo elementare diam. 3,0 mm	m2	64,13
B	anelli realizzati con filo elementare diam. 3,5 mm	m2	67,19
C	anelli realizzati con filo elementare diam. 4,0 mm	m2	72,28
86.18.05	<p>CONSOLIDAMENTO DELLE ROCCE CON RETE IN FUNE D'ACCIAIO</p> <p>Copertura delle rocce con funi portanti tese in verticale e orizzontale, e pannelli di rete in fune d'acciaio. Vengono accettati unicamente sistemi la cui idoneità può essere dimostrata sulla scorta di prove in scala 1:1. Tali prove devono essere eseguite da istituti statali o riconosciuti dallo Stato. E' richiesta l'esibizione dei relativi documenti.</p> <p>La copertura delle rocce è costituita essenzialmente da funi portanti tese in verticale e orizzontale, nonché da pannelli di rete in fune d'acciaio fissati alle funi portanti. Le funi e le reti poggiano direttamente sulla superficie del suolo. Nel caso di terreno molto irregolare sono necessarie funi di cucitura, altrimenti l'unione dei pannelli verrà effettuata mediante funi portanti.</p> <p>La distanza delle funi portanti è al massimo di: · orizzontale: 4 m; · verticale: 4 m</p> <p>Carico max. per ciascun campo 4/4 m = 38 kN (sicurezza = 2)</p> <p>Le reti o le funi portanti vengono condotte e fissate lungo la superficie del suolo con ancoraggi supplementari (ancoraggi intermedi) nei punti d'incrocio delle funi portanti. Le funi portanti orizzontali si trovano al di sopra degli ancoraggi. Le funi portanti verticali vengono condotte alternativamente a destra e a sinistra degli ancoraggi. Nei punti in cui la conformazione del suolo non consente l'adesione della rete al suolo, vanno posati ancoraggi intermedi supplementari. La lunghezza delle funi portanti da un fissaggio terminale all'altro non deve superare i 40 m. Là dove la lunghezza delle funi portanti dovesse superare i 40 m, è necessario provvedere al loro fissaggio ad ancoraggi supplementari con una sovrapposizione di 1 m ca. Nel prolungamento delle funi portanti, i punti d'ancoraggio possono essere scelti in modo tale da consentire per quanto possibile l'ancoraggio in roccia.</p> <p>La fune portante superiore orizzontale dev'essere collegata con funi di fissaggio agli ancoraggi superiori delle funi portanti verticali. La fune orizzontale inferiore viene fatta passare direttamente attraverso gli anelli delle funi d'ancoraggio. Le funi portanti vengono fissate al suolo con ancoraggi flessibili. La lunghezza degli ancoraggi deve essere scelta in modo che il carico di strappo sia maggiore del carico di rottura delle funi portanti. In caso di dubbio, è necessario eseguire prove di trazione nei punti critici. Come ancoraggi intermedi vanno utilizzati ancoraggi in roccia con filetto e piastre esagonali. In considerazione della notevole larghezza delle maglie dei pannelli di rete in fune d'acciaio, viene applicata in precedenza una rete metallica a maglie esagonali sotto le reti.</p> <p>Sono compresi nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'impianto del cantiere con tutto quanto necessario; - taglio di alberi e di cespugli compreso il loro smaltimento; - la preparazione preventiva del piano di posa (scavo con o senza esplosivi); - la realizzazione dei ponteggi necessari e dei piani di lavoro, tutti i dispositivi di sicurezza anche per le strade e gli edifici situati esternamente alla zona di intervento; - l'utilizzo di qualsiasi mezzo di trasporto ad eccezione dell'elicottero, che verrà eventualmente compensato a parte; - i lavori di perforazione e di iniezione; - il collaudo con verbale di collaudo redatto dal fornitore del sistema. <p>Prima del montaggio ed in tempo debito devono essere forniti su iniziativa ed a carico dell'appaltatore le caratteristiche tecniche dei materiali impiegati, i piani di sistema, le istruzioni di montaggio ed i relativi calcoli statici.</p>		
86.18.05.02	Fornitura e posa in opera di rivestimento di pannelli rete in fune e fune di bordo, costruiti con funi d'acciaio AMZ con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm ² , aventi fune di maglia con diametro mm 8, intrecciata passando la fune		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>alternatamente sopra e sotto alle funi che concorrono a formare gli incroci, chiusa mediante manicotto di alluminio pressato di resistenza non inferiore al 90 % del carico di rottura della fune. Fune di bordo diametro 14 mm AMZ con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm², passante per le maglie perimetrali del pannello serrata ad esse con manicotto metallico pressato.</p> <p>Maglia quadrata con lati disposti in diagonale, incroci delle maglie rinforzati con idonei elementi di collegamento. Le dimensioni di massima dei pannelli rete non saranno inferiori a mq 9. Zincatura pannelli secondo EN 10264/2 classe B.</p> <p>Collegamento fra i pannelli rete in fune e gli ancoraggi predisposti, con funi d'acciaio AMZ diametro 12 mm, con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm², in modo da creare una robusta ed omogenea cucitura fra gli stessi. Le giunzioni della fune di collegamento dovranno essere eseguite con idonea morsettatura.</p> <p>Sono compresi la posa del materiale sopra elencato, la fornitura e posa dei morsetti necessari alla realizzazione dell'opera, eventuale verniciatura delle funi componenti il pannello, i trasporti ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>Sono esclusi gli ancoraggi e struttura di contenimento in fune d'acciaio da compensare con le relative tariffe.</p>		
A	con maglia cm 20 x 20	m2	61,08
B	con maglia cm 25 x 25	m2	54,97
C	con maglia cm 30 x 30	m2	49,88
86.20	PARAMASSI Esecuzione di paramassi in qualsiasi luogo ed a qualsiasi quota, compresi ponteggi, piani di lavoro e tutti gli altri mezzi di lavoro.		
86.20.01	PARAMASSI RIGIDI		
86.20.01.01	<p>Paramassi rigido, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ritti di profilato INP ad interasse "i", verniciati; - basamenti in conglomerato cementizio C 25/30, dimensioni 60/60/60 cm oppure esecuzione di fori di ancoraggio delle dimensioni opportune nella roccia od in manufatti esistenti; - correnti in tronchi completamente scortecciati di larice del ø 20,00 cm, impregnati a pressione con antimuffa approvato dalla DL, posti in opera sfalsati e fissati ai ritti mediante bulloni M12 con rondella, dado e controdado, tutti zincati; - rete di filo di ferro, fortemente zincato, a doppia torsione con maglia cm 5 x 7 con filo del ø 2,40 mm. Nei giunti la rete deve essere legata con filo fortemente zincato ø 2,20 mm. La rete deve essere fissata al corrente superiore mediante ripiegatura per due maglie e filo fortemente zincato ø 2,20 mm passante, inchiodato con ganci di ferro ø 2,00 mm ad interasse di cm 25,00. Il bordo inferiore della rete deve arrivare fino a tergo del basamento. <p>I ritti dovranno essere annegati per una profondità di cm 40 in malta cementizia a 500 kg di cemento R425 nei fori predisposti.</p> <p>Verrà misurata la superficie fuori terra o rispettivamente sopra il basamento del paramasso in opera.</p> <p>Lunghezza complessiva ritti: H</p>		
A	ritti: INP 200 i = 1,75 m H = 2,00 m	m	410,00
B	ritti: INP 200 i = 1,75 m H a richiesta	m2	215,00
86.20.02	PARAMASSI ELASTICI		
86.20.02.01	<p>Paramassi elastico costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ritti in profilato INP1 ad interasse "i". I ritti di testata devono essere controventati diagonalmente a ca. 45° con profilati INP2 con un lato saldato od imbullonato ed un lato annegato nel basamento; - basamenti in conglomerato cementizio C 25/30, dimensioni 70/70/100 cm oppure esecuzione di fori delle opportune dimensioni nella roccia od in manufatti esistenti; - cavi funicolari min. ø 16 mm longitudinali, posti parallelamente a distanza reciproca di 20 cm, tesi tra i ritti terminali con apposite guide, tenditori e morsettiera; - cavi funicolari min. ø 16 mm in corrispondenza dei ritti, fissati su un lato sui ritti stessi con apposita guida e morsettiera e sull'altro lato in ganci d'acciaio zincati ø 20 cm, B450C, annegati con malta a 500 kg nella roccia od in appositi basamenti, questi compresi. Il cavo deve essere leggermente teso e munito di asola di frizione con diametro ca. 50 cm opportunamente bloccata per garantire un'ulteriore dissipazione 		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>di energia;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rete metallica zincata a doppia torsione, diametro minimo filo 2,60 mm, collegata alle funi con filo zincato, con bordo inferiore fissato al piano pavimento. <p>I ritti dovranno essere annegati per una profondità di 80 cm in malta cementizia a 500 kg R425 nei fori predisposti.</p> <p>Verrà misurata la superficie del paramasso in opera sopra il terreno o il basamento.</p> <p>Lunghezza complessiva dei ritti: H</p>		
A	ritti: INP1 240, INP2 200 i = 5,00 m H = 2,80 m	m	580,00
B	ritti: INP1 240, INP2 200 i = 5,00 m H a richiesta	m2	220,00
86.20.04	<p>Fornitura e posa in opera di barriera paramassi elastoplastica a dissipazione di energia, categoria A, prodotta in regime di qualità UNI EN ISO 9001/2008, testata in campo prove per crash-test a caduta verticale e, in possesso di Benestare Tecnico Europeo – ETA con marcatura CE ai sensi della linea guida europea ETAG27 "Falling rock protection kits – 2008".</p> <p>La barriera paramassi deve essere costituita dai seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - struttura di sostegno: montanti in acciaio protetto dalla corrosione mediante un trattamento di zincatura a norma della EN ISO 1461, a sezione tubolare od in profili HEA, HEB e IPE ecc., disposti ad interassi previsti in progetto, fissati alla fondazione mediante un sistema di vincolo a cerniera unidirezionale; - struttura di intercettazione: formata da pannelli di rete in fune metallica protetta dalla corrosione mediante un trattamento di zincatura a norma della EN 10264-2 di classe B con orditura a maglia quadra, romboidale o con orditura ad anelli concatenati in fune metallica spiroidale protetta dalla corrosione mediante un trattamento di zincatura a norma della EN 10264-2 di classe A, sovrapposta nel lato di monte da una rete in filo con intreccio più fine per arrestare il moto dei piccoli elementi lapidei; - struttura di collegamento: formata da funi portanti longitudinali (nel piano della barriera) e da controventi di monte in funi d'acciaio a norma della EN12385-4 di tipologia e geometria secondo le indicazioni del produttore, protette dalla corrosione mediante un trattamento di zincatura a norma della EN 10264-2 di classe B; - sistemi frenanti: sistema di assorbimento di energia certificato con prova eseguita in laboratorio autorizzato, formato da dissipatori o freni disposti sulle funi portanti longitudinali e controventi di monte; - struttura d'ancoraggio: in fune spiroidale del tipo 1x19 o 1x37 fili, resistenza minima 1570N/mm2 a norma EN 12385-10, protette dalla corrosione mediante un trattamento di zincatura a norma della EN 10264-2 di classe A, piegata in modo da formare un cavalletto in doppia fune con all'estremità una redancia ad occhiello di circa 100 mm di diametro, rinforzato con doppia protezione, meccanica ed idraulica, costituita da un tubo zincato di lunghezza e diametro adeguato. Le lunghezze degli ancoraggi e il diametro di perforazione dovranno essere calcolati in relazione ai carichi trasmessi e alle caratteristiche geotecniche del terreno di fondazione, nel caso di terreno sciolto sarà fatto obbligo l'utilizzo di idoneo tubo stabilizzatore; - struttura di fondazione: realizzata con plinto in c.a. e tirafondi in acciaio tipo B450C o BSt500 con dimensioni del plinto, lunghezza e sezione dei tirafondi calcolate in relazione ai carichi trasmessi ed alle caratteristiche geotecniche del terreno di fondazione; - morsetteria: a norma EN 13411-5 del tipo 1, in numero e posizione previsti dalle norme stesse, in funzione dei diametri delle funi e dei collegamenti da eseguirsi in opera; - grilli ad omega: ad alta resistenza con coefficiente di sicurezza minimo pari a 6, in acciaio zincato a norma della UNI EN ISO 4042 con carico di rottura adeguato al diametro della fune previsto in progetto e in un numero sufficiente per consentire il buon funzionamento della barriera. <p>Documentazione preliminare per l'accettazione dei materiali.</p> <p>Prima della fornitura in cantiere della barriera dovrà essere fornita alla Direzione Lavori idonea documentazione in originale o copia conforme, relativa a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - marcatura CE ai sensi della Direttiva "Prodotti da costruzione"; - Benestare Tecnico Europeo – ETA nel rispetto della linea guida europea ETAG27 "Falling rock protection kits - 2008"; - elaborati grafici della barriera, indicanti tutti i principali dati riconducibili alla fornitura, in particolare al cantiere, direzione lavori, impresa, committente ecc.; - report di prova comprovante forze massime possibili agenti sulle fondazioni; - copia dell'originale comprovante che il sistema di qualità del produttore dei componenti del sistema barriera paramassi, è conforme alla norma UNI EN ISO 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>9001/2008;</p> <ul style="list-style-type: none"> - copia dell'originale comprovante che il produttore dei componenti della struttura, è un centro di trasformazione ai sensi delle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" - NTC 2008; - scheda tecnica illustrante le caratteristiche strutturali, dimensionali e di protezione dalla corrosione di tutti i componenti della barriera, con particolare riferimento alle norme vigenti e ai valori minimi; - manuale di installazione e di montaggio; - manuale di manutenzione e di ripristino funzionale; - copertura assicurativa Responsabilità Civile contro eventuali danni involontariamente causati a persone o cose derivanti dal mancato funzionamento del prodotto fornito. <p>Sono compresi nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura e la posa in opera delle barriere paramassi in qualsiasi situazione di terreno e roccia; - la preparazione dell'area (scavo con o senza esplosivo); - il trasporto di tutto il materiale occorrente per il montaggio delle barriere, eseguito con qualsiasi mezzo di trasporto, escluso l'eventuale utilizzo di elicotteri; - tutte le applicazioni di malta; - la fornitura e la posa in opera del manufatto di protezione, comprese le fondazioni di sostegno, l'installazione di ancoraggi adatti al sistema per i tiranti e la predisposizione dei fori (profondità di perforazione a seconda delle condizioni del terreno); - montaggio a regola d'arte dei supporti, tiranti, reti ad anello e reti a fili diagonali e tutte le opere accessorie; - il collaudo con verbale di collaudo redatto dal fornitore del sistema. <p>Non è compresa nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'installazione di cantiere; <p>che verrà compensata con la voce di cui alla voce principale 86.21.01.</p>		
86.20.04.01	Esecuzione di barriere paramassi deformabili zincate		
A	100 kj altezza minima 2,5 m.	m2	214,58
B	250 kj altezza minima 2,5 m.	m2	220,80
C	500 kj altezza minima 3,0 m.	m2	232,24
D	1000 kj altezza minima 3,5 m.	m2	237,58
E	2000 kj altezza minima 4,0 m.	m2	251,87
F	3000 kj altezza minima 5,0 m.	m2	277,41
G	5000 kj altezza minima 6,0 m.	m2	324,86
86.20.04.02	Esecuzione di barriere paramassi deformabili in zinco/alluminio		
A	100 kj altezza minima 2,5 m.	m2	225,77
B	250 kj altezza minima 2,5 m.	m2	232,91
C	500 kj altezza minima 3,0 m.	m2	246,08
D	1000 kj altezza minima 3,5 m.	m2	252,21
E	2000 kj altezza minima 4,0 m.	m2	268,65
F	3000 kj altezza minima 5,0 m.	m2	298,02
G	5000 kj altezza minima 6,0 m.	m2	352,59
86.21	VOCI AGGIUNTIVE PER CONSOLIDAMENTO ROCCE (86.18) E PARAMASSI (86.20)		
86.21.01	<p>INSTALLAZIONE DI CANTIERE PER OPERE DA ROCCIAIORE</p> <p>Approntamento e rimozione dei macchinari necessari per l'esecuzione di opere da rocciatore, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili.</p> <p>Nella presente voce sono compresi tutti i sistemi necessari al trasporto in quota (teleferica o tiro in alto a fune) dei materiali e delle attrezzature utili all'esecuzione dei</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	lavori. Sono esclusi gli oneri derivanti dall'utilizzo di elicottero da compensare a parte con la categoria noli.	a c	
86.21.02	PERFORAZIONI		
86.21.02.01	Perforazione su pareti rocciose eseguita con perforatrice portatile pneumatica a rotopercolazione eseguita da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata, in roccia di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 6,00m e fino ad un diametro di 42 mm. Compresa la pulizia del foro.		
A	diametro fino a 42 mm	m	59,04
86.21.02.02	Posizionamento su pareti rocciose di perforatrice pneumatica con martello fondoforo eseguita da personale specializzato rocciatore con l'ausilio di piattaforme riposizionabili tramite argani od installazione di piattaforme fisse realizzate con elementi di ponteggio. Compresa movimentazione o smontaggio delle stesse. Se lo spostamento della perforatrice non comporta il riposizionamento dei punti di ancoraggio si ritiene compensato una sola volta. Per ogni posizionamento.	nr	295,22
86.21.02.03	Perforazione per ancoraggi, tiranti, micropali o ancoraggi barriere paramassi, con perforatrice pneumatica con martello fondoforo, realizzata da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata. Eseguita in roccia di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 25m. Compresa la pulizia del foro.		
A	diametro fino a 90 mm	m	96,71
B	diametro compreso fra 91 e 120 mm	m	101,80
C	diametro compreso fra 121 e 150 mm	m	109,94
86.21.02.04	Perforazione per ancoraggi, tiranti, micropali o ancoraggi barriere paramassi, con perforatrice pneumatica con martello fondoforo, realizzata da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata. Eseguita in terreno sciolto di qualsiasi natura e consistenza anche con l'ausilio di rivestimento. Compresa la pulizia del foro.		
A	diametro fino a 90 mm	m	109,86
B	diametro compreso fra 91 e 120 mm	m	114,02
C	diametro compreso fra 91 e 120 mm	m	121,14
86.21.03	ANCORAGGI E FUNI METALLICHE		
86.21.03.01	Fornitura e posa in parete o pendici montuose di ancoraggi formati da una fune in trefoli d'acciaio AMZ con resistenza unitaria del filo elementare di 1770 N/mm ² , formante sull'estremo esterno un'asola contenete redancia zincata serrata tramite manicotto in alluminio pressato in stabilimento atto a garantire una resistenza dell'asola non inferiore al 90% della resistenza nominale della fune. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a completa saturazione del foro, con boiaccia di cemento additivata con prodotti antiritiro realizzata tramite cannula di iniezione spinta fino al fondo del foro, la fornitura e posa di centratori (almeno 1 ogni metro), protezione contro l'ossidazione di tutte le parti metalliche secondo EN 10264/2 classe B. Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe.		
A	diametro mm 12	m	21,38
B	diametro mm 16	m	22,91
C	diametro mm 18	m	24,43
D	diametro mm 20	m	25,96
86.21.03.02	Fornitura e posa in parete o pendici montuose di ancoraggi formati da una doppia fune in trefoli d'acciaio AMZ con resistenza unitaria del filo elementare di 1770 N/mm ² , formante sull'estremo esterno un'asola contenete redancia zincata serrata tramite manicotto in alluminio pressato in stabilimento atto a garantire una resistenza dell'asola non inferiore al 90% della resistenza nominale delle funi.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a completa saturazione del foro, con boiaccia di cemento additivata con prodotti antiritiro realizzata tramite cannula di iniezione spinta fino al fondo del foro, la fornitura e posa di centratori (almeno 1 ogni metro), protezione contro l'ossidazione di tutte le parti metalliche secondo EN 10264/2 classe B. Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe.		
A	diametro mm 16	m	26,47
B	diametro mm 18	m	28,35
C	diametro mm 20	m	30,54
D	diametro mm 22	m	33,09
86.21.03.03	Fornitura e posa in parete o pendici montuose di ancoraggi formati da una doppia fune spiroidale in acciaio formante sull'estremo esterno un asola contenete redancia zincata serrata tramite manicotto in alluminio pressato in stabilimento. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a completa saturazione del foro, con boiaccia di cemento additivata con prodotti antiritiro realizzata tramite cannula di iniezione spinta fino al fondo del foro, la fornitura e posa di centratori (almeno 1 ogni metro), protezione contro l'ossidazione di tutte le parti metalliche secondo EN 10264/2 classe B. Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe.		
A	diametro mm 16	m	39,70
B	diametro mm 18	m	42,50
C	diametro mm 20	m	45,56
D	diametro mm 22	m	48,86
86.21.03.10	Fornitura e posa in parete o pendici montuose di ancoraggi tramite tirafondi metallici per il consolidamento di pareti rocciose con barre d'acciaio B450C. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a completa saturazione del foro, con biacca di cemento additivata con prodotti antiritiro, la fornitura e posa di idoneo golfare passacavo zincato o dado di serraggio nel caso in cui il tirafondo venga utilizzato con funzione di bullonatura (tariffa da integrare con tariffa "piastra di ripartizione"). Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe.		
A	diametro mm 20	m	20,87
B	diametro mm 24	m	22,40
C	diametro mm 28	m	26,98
D	diametro mm 32	m	29,27
86.21.03.11	Fornitura e posa in parete o pendici montuose di ancoraggi tramite tirafondi metallici per il consolidamento di pareti rocciose con barre d'acciaio B450C. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a completa saturazione del foro, con biacca di cemento additivata con prodotti antiritiro, la fornitura e posa di idoneo golfare passacavo zincato o dado di serraggio nel caso in cui il tirafondo venga utilizzato con funzione di bullonatura (tariffa da integrare con tariffa "piastra di ripartizione"). Compreso ogni onere inclusa la protezione con zincatura secondo EN 10264/2 classe B, ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe.		
A	diametro mm 20	m	22,14
B	diametro mm 24	m	23,77
C	diametro mm 28	m	28,66
D	diametro mm 32	m	31,05
86.21.03.15	Fornitura e posa di piastra di ripartizione in acciaio zincato.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Compensata per il solo peso della piastra di ripartizione.		
A	piastra di ripartizione in acciaio zincato	kg	3,92
86.21.03.20	Fornitura e posa in opera in parete o pendici montuose di fune in trefoli d'acciaio zincato AMZ (Anima Metallica Zincata) per la realizzazione di struttura di sostegno e per orditure di maglia (rete armata) di rivestimenti in rete metallica a doppia torsione per la sostituzione e manutenzione di strutture paramassi. Compresa la zincatura secondo EN 10264/2 classe B, tesatura, fornitura e posa di redance ed idonea morsettatura.		
A	diametro mm 8	m	7,89
B	diametro mm 10	m	8,14
C	diametro mm 12	m	8,40
D	diametro mm 16	m	12,22
E	diametro mm 20	m	15,78
F	diametro mm 22	m	18,32
86.21.03.21	Fornitura e posa in opera in parete o pendici montuose di fune in trefoli d'acciaio zincato ATZ (Anima Tessile Zincata) per la realizzazione di struttura di sostegno e per orditure di maglia (rete armata) di rivestimenti in rete metallica a doppia torsione per la sostituzione e manutenzione di strutture paramassi. Compresa la zincatura secondo EN 10264/2 classe B, la tesatura, fornitura e posa di redance ed idonea morsettatura.		
A	diametro mm 16	m	11,96
B	diametro mm 20	m	15,63
86.22	RETI PROTETTIVE, RECINZIONI, STECCATI		
86.22.01	RETI PROTETTIVE Fornitura e posa in opera di rete protettiva, per installazioni su manufatti, costituita da montanti, pannelli prefabbricati con telaio, traverso e rete oppure eseguita in opera con montanti, fili o correnti e rete elettrosaldata ("EL") oppure rete ondulata ("OND"). Il tutto deve essere completo di bulloneria, stringirete, filo zincato per tenditura e fissaggio ø 2 mm, tenditori zincati ecc.. Verrà misurata la superficie di recinzione oppure il peso del materiale metallico in opera.		
86.22.01.01	Rete protettiva in pannelli prefabbricati con lunghezza 3,0 - 4,0 m, il tutto zincato. Altezza fuori terra: ca. 2,0 m		
A	Rete: EL; ø 2,60 mm; maglia 50/50 mm	m2	39,39
B	Rete: OND; ø 3,00 mm; maglia 30/30 mm	m2	46,35
C	Rete: di qualunque tipo richiesto	kg	6,09
86.22.01.02	Rete protettiva realizzata in opera, costituita da montanti, traversi e rete, il tutto zincato. Altezza fuori terra: ca. 2,0 m		
A	Rete: EL; ø 2,6 mm; maglia 50/50 mm	m2	40,92
B	Rete: di qualunque tipo richiesto	kg	6,14
86.22.02	RECINZIONI Recinzioni costituite da montanti e controventature in profilati o tubolari circolari o rettangolari in acciaio S235, rete di ferro a maglia liscia, ondulata od elettroforgiata, filo di tenditura zincato ø 2 mm, tenditori zincati ecc.. Il compenso comprende blocchetti di fondazione 20/20/40 cm in conglomerato C 25/30 - oppure esecuzione di fori nella roccia od in eventuali manufatti - e la sigillatura dei montanti con malta a 500 kg R42.5. Sono compresi anche i lavori di scavo e di rinterro. Montanti tubolari devono essere chiusi a tenuta nella sommità.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	H è l'altezza fuori terra dal piano d'appoggio. Verrà misurata e compensata la superficie di rete in opera oppure il peso metallico in opera.		
86.22.02.01	Recinzione metallica a maglia Rete: spessore fili 3,0 mm maglie 30/30 - 50/50 mm Rivestimento protettivo: zincatura		
A	H <= 1,50 m	kg	6,65
B	H > 1,50 m	kg	6,63
86.22.02.02	Recinzione metallica a maglia (con rivestimento) Rete: spessore fili 3,0 mm maglie 30/30 - 50/50 mm Rivestimento protettivo: zincatura e rivestimento plastico		
A	H <= 1,50 m	kg	6,80
B	H > 1,50 m	kg	6,39
86.22.02.03	Recinzione metallica in grigliato elettroforgiato, preconfezionato a pannelli con telaio chiuso. Rivestimento protettivo: zincatura		
A	H <= 1,50 m	kg	9,11
B	H > 1,50 m	kg	9,11
86.30	SEGNALETICA VERTICALE ED ORIZZONTALE La segnaletica stradale deve essere conforme alle disposizioni del codice stradale ed alle circolari ministeriali in vigore e a quanto disposto dal Capitolato particolare per la segnaletica verticale ed orizzontale in vigore presso l'amministrazione provinciale.		
86.30.01	SEGNALETICA VERTICALE I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e alla posa in opera di segnali stradali regolamentari, costituiti da pannello, palo, aste sporgenti e mensole, materiali di irrigidimento e di fissaggio in acciaio zincato come viti, anelli di tenuta, compreso dispositivo antirotazione, etc. Tutti i segnali stradali e i segnali integrativi devono essere dotati di scatola perimetrale e traverse per attacchi fino al bordo e devono essere eseguiti con rivestimento in pellicola pezzo unico completamente rifrangente, di classe 2 o classe 1 a scelta della DL. Per i segnali di direzione in genere e per i pannelli modulari di curva 90x90 cm e pannelli in fig. II 466 e fig. II 467 il traverso per gli attacchi deve essere a corsoio aperto.		
86.30.01.01	Pannello regolamentare, circolare, di prescrizione Rivestimento: classe 2		
B	ø 60 cm in alluminio 25/10 mm	nr	45,50
D	ø 90 cm in alluminio 25/10 mm	nr	93,50
86.30.01.06	Pannello regolamentare, triangolare di pericolo Rivestimento: classe 2		
B	60/60/60 cm in alluminio 25/10 mm	nr	28,00
D	90/90/90 cm in alluminio 25/10 mm	nr	50,00
E	120/120/120 cm in alluminio 25/10 mm	nr	90,50
86.30.01.10	Pannello regolamentare di precedenza, di forma ottagonale, (STOP), classe 2. Per "A" è definita la larghezza complessiva del pannello.		
D	A = 90 cm in alluminio	nr	95,50
F	A = 60 cm in alluminio	nr	49,50
86.30.01.11	Pannello regolamentare rettangolare con qualunque scritta o simbolo		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Rivestimento: classe 2		
A	15/35 cm in alluminio 25/10 mm	nr	11,50
B	25/50 cm in alluminio 25/10 mm	nr	27,50
C	27/80 cm in alluminio 25/10 mm	nr	41,50
D	53/18 cm in alluminio 25/10 mm	nr	23,00
E	60/60 cm in alluminio 25/10 mm	nr	51,00
F	60/90 cm in alluminio 25/10 mm	nr	75,00
G	90/90 cm in alluminio 25/10 mm	nr	106,50
H	90/135 cm in alluminio 25/10 mm	nr	187,00
I	40/60 cm in alluminio 25/10 mm	nr	41,00
K	33/17 cm in alluminio 25/10 mm	nr	14,00
L	105/35 cm in alluminio 25/10 mm	nr	61,00
M	33/75 cm in alluminio 25/10 mm	nr	49,00
86.30.01.13	Pannello regolamentare in alluminio estruso 25/10 mm, bifacciale		
A	60/60 cm, classe 2	nr	111,00
B	90/90 cm, classe 2	nr	220,00
86.30.01.14	Pannello rettangolare regolamentare in alluminio 25/10 mm con qualunque scritta o simbolo, disposto secondo indicazioni della D.L.		
B	Rivestimento : classe 2	m2	192,00
86.30.01.16	Pannello delineatore modulare di curva (fig. II 468), nero con fasce bianche Rivestimento: classe 2		
A	60/60 cm in alluminio 25/10 mm	nr	51,50
B	90/90 cm in alluminio 30/10 mm, con 3 traverse	nr	107,00
86.30.01.17	Pannello delineatore di curva stretta o tornante (fig. II 466) o per intersezione a "T" (fig. II 467) in alluminio 25/10 mm, nero con fasce bianche Rivestimento: classe 2		
A	60/240 cm	nr	208,00
86.30.01.18	Pannello regolamentare segnalatore di ostacolo in alluminio 25/10 mm, disposto secondo indicazioni della D.L., nero con fasce bianche inclinate a 45° Rivestimento: classe 2		
A	25/45 cm	nr	22,50
B	35/90 cm	nr	52,50
C	Delineatore speciale di ostacolo (fig. II 472) con pellicola gialla, (piccolo)	nr	34,50
D	Delineatore speciale di ostacolo (fig. II 472) con pellicola gialla, (grande)	nr	70,50
86.30.01.19	Freccia direzionale regolamentare in alluminio 25/10 mm Rivestimento: classe 2		
A	35/125 cm	nr	95,50
D	40/150 cm	nr	124,50
E	50/170 cm	nr	174,50
G	70/250 cm	nr	310,00
86.30.01.20	Delineatore regolamentare per galleria in alluminio estruso 25/10 mm, (fig.II 464),		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	completo di sostegno estraibile e piastra di fissaggio Rivestimento: classe 2		
A	20/80 cm	nr	56,00
86.30.01.21	Specchio parabolico infrangibile e di ottima qualità D = diametro		
A	D = 60 cm	nr	43,00
B	D = 80 cm	nr	74,00
C	D = 90 cm	nr	86,00
86.30.01.22	Fornitura ed installazione, nei fori preparati od ancoraggio, di palo tubolare in acciaio S235, zincato, per segnali stradali. Il prezzo unitario comprende la sigillatura con malta cementizia R42.5 a 500 kg. Verrà misurata la lunghezza del palo fuori opera.		
D	ø 60 mm 4,20 kg/ml con dispositivo antirotazione	m	7,30
F	ø 90 mm 7,30 kg/ml con dispositivo antirotazione	m	13,40
86.30.01.24	Fornitura e posa di catadiottri bifacciali rosso/bianco su muro di qualsiasi natura oppure su cordonate.	nr	5,10
86.30.01.40	Fornitura e posa di chiodo spartitraffico in alluminio con gambo di ancoraggio, secondo UNI EN 1463, carico sopportato 60 t. Il prezzo unitario comprende l'esecuzione del foro nella pavimentazione stradale ed il collante bicomponente.		
A	dimensioni ca. 149x149x27, rifrangenza bifacciale, 2x76 elementi in vetro	nr	23,50
86.30.01.50	Fornitura e posa di modulo di delineazione a LED con sensore della luminosità con alimentazione fotovoltaica, in materiale plastico, dimensioni ca. 119 x 100 x 40 mm, 2 LED monodirezionali, intensità luminosa massima 2,0 cd, vetro di protezione sui LED e sul sensore di luminosità, alimentazione con celle fotovoltaiche ed accumulatore. Il prezzo unitario comprende il montaggio su barriere in acciaio, su barriere in calcestruzzo, cordonate e isole spartitraffico.	nr	70,00
86.30.01.60	Impianto d'illuminazione per un passaggio pedonale con tecnologia LED Fornitura e montaggio a regola d'arte di un impianto d'illuminazione per un passaggio pedonale composto da palo in acciaio zincato H=7,0m e un sbalzo massimale di 6,50m; incluso tutti gli accessori del palo. Segnale bifaciale illuminato con LED 90x90cm Fig. 303 e un corpo illuminato aggiuntivo per l'illuminazione del passaggio pedonale a tecnologia LED con una potenza minima di 45 Watt. La fornitura comprende tutto il cablaggio del corpo illuminante al punto di connessione sul apertura di montaggio al palo. Incluso il collegamento alla rete di illuminazione esistente senza i lavori per la preparazione della rete esistente; questi lavori vengono compensato a parte. Escluso i lavori di scavo, rinterro, blocchi di fondazione e lavori di pavimentazione.		
A	Potenza 45W	nr	7.323,00
B	Potenza 100W	nr	8.607,00
86.30.01.80	Esecuzione e posa in opera di blocchetti di fondazione in conglomerato cementizio C 25/30 con foro centrale per installazione pali fino a ø 90 mm. Sono compresi i lavori di scavo, demolizione e rinterro.		
A	dimensioni blocchetto 30/30/50 cm	nr	36,50
B	dimensioni blocchetto 40/40/50 cm	nr	63,00
86.30.01.81	Esecuzione di foro, per installazione di pali fino a ø 90 mm, in conglomerato cementizio di qualunque C e roccia di qualunque durezza, muratura, ecc.		
A	dimensione foro ø100mm	nr	57,00
86.30.01.83	Installazione di pali al montante della barriera stradale		
A	montaggio senza sbalzo	nr	24,00

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	montaggio a sbalzo	nr	45,00
86.30.01.85	Fornitura e montaggio della struttura portante per segnali stradali a portale e/o segnali di direzione laterali (simbolo II 232 segg.) ai sensi degli articoli 126 e 127 delle vigenti norme di attuazione del Codice della Strada, in acciaio zincato a fuoco, comprese tutta la minuteria occorrente e le prestazioni aggiuntive necessarie. Nel prezzo è compresa la precedente consegna alla Direzione Lavori dei disegni e del calcolo statico delle parti in acciaio. La contabilizzazione viene effettuata ai sensi della sezione "Carpenteria in acciaio" delle Disposizioni tecnico-contrattuali (DTC).	kg	4,70
86.30.01.86	Esecuzione di fondazioni in calcestruzzo armato C 25/30 per l'installazione della struttura portante per segnali stradali a portale e/o segnali di direzione laterali (simbolo II 232 segg.) ai sensi degli articoli 126 e 127 delle vigenti norme di attuazione del Codice della Strada, compresi gli ancoraggi, la piastra di appoggio e tutta la minuteria occorrente e le prestazioni aggiuntive necessarie. Nel prezzo sono compresi i lavori di scavo e di riempimento nonché la realizzazione su qualsiasi tipo di terreno e di pendenza. Viene contabilizzato il calcestruzzo effettivamente installato.	m3	408,00
86.30.02	SEGNALETICA ORIZZONTALE Nei compensi sono sempre comprese la pulizia preventiva del piano di posa e tutte le precauzioni per garantire la sicurezza della circolazione ed il perfetto tracciamento. I prezzi unitari valgono per strisce, superfici e scritte standard (codice stradale), e per vernici con perline postspruzzate. Per le scritte verrà misurata e contabilizzata la superficie del rettangolo circoscrivente.		
86.30.02.01	Applicazione di segnaletica orizzontale con compressore a spruzzo, colore bianco, giallo, e blu.		
A	vernice rifrangente, per strisce B = 12 cm	m	0,38
B	vernice rifrangente, per superfici, scritte	m2	4,13
C	poliresine, spessore ca. 3 mm, per strisce, B = 12 cm	m	0,58
D	poliresine, spessore ca. 3 mm, per superfici, scritte	m2	7,60
E	vernice rifrangente, per strisce B = 15 cm	m	0,41
F	vernice rifrangente, per strisce B = 20 cm	m	0,46
G	vernice rifrangente, per strisce B = 25 cm	m	0,49
H	vernice rifrangente, per strisce B = 30 cm	m	0,51
I	vernice rifrangente, linea di arresto B = 50 cm (fig. II 432)	m2	5,16
K	vernice rifrangente, linea di arresto costituita da una serie di triangoli B = 60 cm; H = 70 cm (fig. II 433)	nr	2,06
L	vernice rifrangente, triangolo di precedenza, grande, B = 2 m; H = 6 m	nr	8,20
M	vernice rifrangente, triangolo di precedenza, piccolo, B = 1 m; H = 2 m	nr	5,16
O	vernice rifrangente, strisce di delimitazione fermata con scritta „BUS“ piccolo	nr	20,65
P	vernice rifrangente, strisce di delimitazione fermata con scritta „BUS“ grande	nr	20,75
Q	verniciatura cordonata isola spartitraffico ed ostacoli	m2	10,00
86.30.02.02	Applicazione di laminato elasto-plastico a freddo, con speciale collante, secondo indicazioni del produttore, colore bianco, giallo, e blu.		
A	laminato rifrangente, per strisce B = 12 cm	m	5,48
B	laminato rifrangente, per superfici, scritte	m2	35,02
C	laminato normale, per strisce B = 12 cm	m	3,53
D	laminato normale, per superfici, scritte	m2	10,49

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	laminato rifrangente, per strisce B = 50 cm	m	28,24
F	laminato rifrangente, per scritta „STOP“ urbano	nr	202,57
H	laminato rifrangente, per scritta „STOP“ extraurbano	nr	485,97
86.30.02.80	Cancellatura di segnaletica orizzontale esistente mediante fresatura, raschiamento, a fiamma o con altro adeguato sistema. Se col sistema adottato viene asportato spessore alla pavimentazione, quest'ultima deve essere nuovamente riportata allo spessore originale.		
A	cancellatura mediante fresatura, raschiamento, a fiamma	m2	8,50
87	LINEE ELETTRICHE, ILLUMINAZIONE PUBBLICA La categoria 87. comprende le seguenti sottocategorie: 87.05.00.00 Fondazioni per pali 87.10.00.00 Pali di illuminazione 87.20.00.00 Cavi interrati 87.35.00.00 Lavori per la messa a terra I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono a tutte le prestazioni, forniture ed oneri in relazione con lavori di elettrificazione e di impianti di illuminazione per esterni. Impianti elettrici all'interno di edifici non sono oggetto della presente categoria. Nei prezzi unitari elencati sono sempre compresi minuteria, materiali di fissaggio e di consumo che non vengono compensati separatamente. Verrà contabilizzato sempre il materiale posto definitivamente in opera. Con l'assunzione del lavoro, l'appaltatore garantisce l'esecuzione secondo le norme e prescrizioni in vigore ed egli è responsabile ai fini del rispetto di tutte le prescrizioni e disposizioni in materia di risparmio energetico e di sicurezza. Se non detto diversamente in una singola voce i lavori di terra e di demolizione nonché i lavori civili in genere, non sono oggetto della presente categoria e verranno compensati separatamente.		
87.05	FONDAZIONI PER PALI I prezzi di seguito elencati si riferiscono alla esecuzione di blocchi di fondazione in conglomerato cementizio per pali elettrici di condotte aeree e per pali di illuminazione. Nei prezzi unitari, oltre a tutte le forniture, sono compresi i seguenti oneri : - il sottofondo in conglomerato cementizio classe C 12/15, spessore minimo 10 cm; - la cassetta laterale, struttura S3; - il conglomerato cementizio per la fondazione stessa; - l'esecuzione del piano superiore perfettamente liscio; - la fornitura a perdere di un tubo centrale in cs., del diametro interno "D" in cm; - l'esecuzione dei passaggi per i cavi con l'annegamento di tubi in plastica del diametro interno "d". Se non specificato diversamente, d = 100 mm. Sono esclusi i seguenti oneri: - i movimenti di terra; - l'eventuale armatura metallica. Verrà considerato il volume teorico, senza detrazione del volume del tubo centrale.		
87.05.05	FONDAZIONI MONOLITICHE Per fondazione monolitica è definito un blocco di fondazione di forma approssimativamente cubica, senza riseghe. Le dimensioni indicate L/B/H si riferiscono alla lunghezza/larghezza/altezza del blocco, espresse in cm.		
87.05.05.05	Fondazione monolitica in conglomerato cementizio C 16/20		
A	dimensioni L/B/H : 60/60/70 cm tubo D = 25 cm	nr	82,68
B	dimensioni L/B/H : 80/80/100 cm tubo D = 30 cm	nr	151,03
87.05.05.10	Fondazione monolitica in conglomerato cementizio C 20/25		
A	dimensioni L/B/H : 60/60/70 cm tubo D = 25 cm	nr	83,33
B	dimensioni L/B/H : 80/80/100 cm tubo D = 30 cm	nr	154,93
87.05.05.15	Fornitura e posa in opera di una fondazione prefabbricata in calcestruzzo C 25/30 vibrocompreso con pozzetto integrato ed aperture per passaggio cavi ed un foro		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>passante per tutta l'altezza del blocco per l'installazione del palo. Le dimensioni indicate L/B/H si riferiscono alla lunghezza/larghezza/altezza del blocco, axb alle dimensioni interne del pozzetto e D al diametro del foro per il palo. Sono esclusi i seguenti oneri: - i movimenti terra; - la fornitura e posa in opera del chiusino.</p>		
A	dimensioni L/B/H: 75/40/80 cm; axb: 30x30 cm; D: 14,5 cm	nr	104,60
B	dimensioni L/B/H: 110/70/80 cm; axb: 40x40 cm; D: 21,0 cm	nr	143,21
87.10	<p>PALI DI ILLUMINAZIONE I prezzi di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera di pali di produzione industriale per illuminazione. I prezzi unitari comprendono il perfetto rizzamento, allineamento ed orientamento, il fissaggio provvisorio (p.es. con cunei di legno), ed il fissaggio definitivo, anche eseguito in un secondo momento, nella fondazione predisposta, con sabbia lavata e sigillatura superiore con malta cementizia a 500 kg R42.5. I pali devono essere completi di finestrino e relativo coperchio, morsettiere e bullone per la messa a terra. Per i pali d'acciaio per "verniciato" è intesa una mano di protezione anticorrosiva a base epossidica o equivalente, di spessore minimo di 30 micron, applicata già in stabilimento, più il trattamento con una seconda mano di smalto sintetico, di spessore minimo di 30 micron, del colore a scelta della DL. Per zincatura è intesa quella a caldo, di spessore minimo di 40 micron. I pali zincati non possono essere tagliati, forati, piegati o comunque manomessi con metodi che danneggino il manto protettivo. I pali devono essere dimensionati staticamente tenendo conto anche della loro funzionalità sotto l'azione del vento e della neve. L'acciaio usato deve essere comunque di qualità non inferiore a Fe 37. L'appaltatore deve presentare in tempo utile, di sua iniziativa ed a suo carico, la documentazione tecnica dei pali che intende fornire, corredata, se richiesto dalla DL, della verifica statica per le specifiche condizioni di impiego. L'appaltatore, anche qualora non fornisca egli stesso le armature illuminanti, deve informarsi tempestivamente e di sua iniziativa riguardo al sistema di attacco delle armature o di eventuali bracci previsti, e deve fornire pali che abbiano le caratteristiche e le dimensioni di attacco necessarie, predisposti già in officina (con ev. flangie di collegamento, elementi di adattamento, ecc.). Quando le armature illuminanti o eventuali bracci sono previsti montati ad innesto sulla sommità dei pali, questi ultimi devono essere aperti in sommità e presentare le dimensioni idonee di attacco. Quando le armature illuminanti o eventuali bracci vengono fissati lateralmente sul palo, la sommità del palo deve essere chiusa a tenuta stagna con sistema industriale (tappo o palo fornito già chiuso in sommità). Il prezzo unitario comprende tutte le forniture, la protezione anticorrosiva indicata, la posa in opera, la minuteria e gli sfridi. Sono esclusi i lavori in terra, il blocco di fondazione, ed i lavori da elettricista. Per altezza "H" si intende la lunghezza totale del palo. Con "D" è definito il diametro esterno in mm, alla base del palo. Con "d" è definito il diametro esterno in mm, alla sommità del palo. Con "s" è definito lo spessore della lamiera. Per palo "non saldato" è inteso un palo trafilato, comunque non derivato da un tubo saldato o da lamiera saldata. Viceversa per "saldato" è inteso un palo derivato da un tubo saldato o da lamiera piegata e saldata. I prezzi unitari per i pali si riferiscono a pali sia dritti che curvi, piegati o composti. Nei compensi a kg verrà considerato il peso teorico del palo, accessori esclusi. Se nel contratto d'appalto non sono previsti espressamente compensi separati per bracci, questi ultimi vengono compensati con i prezzi unitari del rispettivo palo. Con "zincato" è definita una zincatura "a caldo" s = almeno 40 µ. Con "verniciato" è definita una prima mano di antiruggine applicata in stabilimento e due successive mani di vernice sintetica, colore a scelta del committente.</p>		
87.10.05	PALI CILINDRICI D'ACCIAIO		
87.10.05.05	palo cilindrico non saldato		
A	H fino a 4,00 m, verniciato	kg	8,17

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	H fino a 4,00 m, zincato	kg	7,65
C	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, verniciato	kg	8,08
D	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, zincato	kg	6,87
E	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	kg	
F	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, zincato	kg	
G	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, verniciato	kg	
H	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, zincato	kg	
87.10.05.06	palo cilindrico saldato		
A	H fino a 4,00 m, verniciato	kg	
B	H fino a 4,00 m, zincato	kg	
C	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, verniciato	kg	
D	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, zincato	kg	
E	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	kg	
F	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, zincato	kg	
G	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, verniciato	kg	
H	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, zincato	kg	
87.10.10	PALI CONICI D'ACCIAIO		
87.10.10.05	palo conico non saldato		
A	H fino a 4,00 m, verniciato	kg	9,97
B	H fino a 4,00 m, zincato	kg	8,95
C	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, verniciato	kg	9,10
D	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, zincato	kg	8,88
E	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	kg	5,84
F	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, zincato	kg	5,75
G	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, verniciato	kg	5,84
H	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, zincato	kg	5,75
87.10.10.06	palo conico saldato		
A	H fino a 4,00 m, verniciato	kg	8,31
B	H fino a 4,00 m, zincato	kg	8,08
C	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, verniciato	kg	8,24
D	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, zincato	kg	8,01
E	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	kg	5,42
F	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, zincato	kg	5,20
G	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, verniciato	kg	5,42
H	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, zincato	kg	5,20
87.10.15	PALI RASTREMATI D'ACCIAIO		
87.10.15.05	palo rastremato non saldato		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	H fino a 4,00 m, verniciato	kg	8,86
B	H fino a 4,00 m, zincato	kg	7,67
C	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, verniciato	kg	7,19
D	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, zincato	kg	7,05
E	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	kg	6,10
F	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, zincato	kg	6,17
G	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, verniciato	kg	4,73
H	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, zincato	kg	4,35
87.10.15.06	palo rastremato saldato		
A	H fino a 4,00 m, verniciato	kg	
B	H fino a 4,00 m, zincato	kg	
C	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, verniciato	kg	
D	H oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, zincato	kg	
E	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	kg	
F	H oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, zincato	kg	
G	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, verniciato	kg	
H	H oltre 10,00 m e fino a 14,00 m, zincato	kg	
87.10.70	<p>BRACCI IN ACCIAIO PER MONTAGGIO DI ARMATURE DI ILLUMINAZIONE Bracci in acciaio per armature di illuminazione, montati su muro o su palo. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali di fissaggio (tasselli, flangie, bulloni, rondelle, dadi, in metallo non corrosivo od acciaio zincato a caldo), nonché tutti gli oneri relativi al montaggio del braccio (ponteggi, gru, perforazioni, sigillature, ecc.). Il braccio può essere richiesto in qualunque forma di produzione industriale od artigianale, diritto o curvo. Verrà contabilizzato il peso teorico del braccio, compresa la piastra o la flangia di fissaggio. Per sbraccio è definita la lunghezza del braccio proiettata su un piano orizzontale.</p>		
87.10.70.05	braccio cilindrico non saldato		
A	sbraccio fino a 2,00 m, verniciato	kg	36,02
B	sbraccio fino a 2,00 m, zincato	kg	36,02
C	sbraccio oltre 2,00 m e fino a 4,00 m, verniciato	kg	38,98
D	sbraccio oltre 2,00 m e fino a 4,00 m, zincato	kg	38,98
87.20	<p>CAVI INTERRATI I prezzi di seguito elencati si riferiscono alla fornitura, alla posa in opera ed all'esecuzione di tutti i collegamenti di cavi isolati per la distribuzione dell'energia elettrica in MT e BT (25 KV - 12 V). Il prezzo base per i cavi è inteso per la posa in tubi di protezione o sistemi chiusi paragonabili oppure in trincea di scavo aperta. Tubi di protezione, un letto e rivestimento in sabbia, protezioni con mattoni pieni o lastre in cs. o PVC, nastri di avviso ecc. verranno compensati a parte. Con Q è definita la sezione utile in mm².</p>		
87.20.05	CAVI PER BT (380 - 220 V)		
87.20.05.05	<p>Cavo con conduttori in rame, isolati in gomma butilica, sotto guaina di materiale termoplastico. Tensione di prova: 4000 V Tipo di riferimento: FG16OR16 0,6/1 KV</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	Q = 2 x 2,5 mm ²	m	2,27
B	Q = 2 x 4,0 mm ²	m	3,21
C	Q = 2 x 6,0 mm ²	m	4,28
F	Q = 3 x 2,5 mm ²	m	3,96
G	Q = 3 x 4,0 mm ²	m	5,20
H	Q = 3 x 6,0 mm ²	m	6,90
I	Q = 3 x 10,0 mm ²	m	9,76
M	Q = 4 x 2,5 mm ²	m	4,79
N	Q = 4 x 4,0 mm ²	m	6,30
O	Q = 4 x 6,0 mm ²	m	8,66
P	Q = 4 x 10,0 mm ²	m	12,27
87.35	LAVORI PER LA MESSA A TERRA I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alle forniture, al montaggio, ed all'allacciamento di elementi per la messa a terra, come piatti, corde, puntazze ecc.. I giunti e gli allacciamenti devono essere saldati oppure realizzati con appositi elementi omologati e resistenti alla corrosione. L'appaltatore deve, di sua iniziativa ed a suo carico, misurare la resistenza dell'impianto finito, redarre il relativo certificato e consegnarlo al committente.		
87.35.05	CONDUTTORI DI TERRA Con Q è definita la sezione utile in mm ²		
87.35.05.05	Piatto dispersore in acciaio, zincato a caldo, posto in opera nello scavo aperto. Con b/s sono definiti la larghezza e lo spessore in mm.		
A	Q = 50 mm ² , 20/2,5 mm, zincato 40 Micron	m	4,40
B	Q = 50 mm ² , 20/2,5 mm, zincato 70 Micron	m	4,59
C	Q = 105 mm ² , 30/3,5 mm, zincato 40 Micron	m	5,42
D	Q = 105 mm ² , 30/3,5 mm, zincato 70 Micron	m	5,78
E	Q = 120 mm ² , 30/4,0 mm, zincato 40 Micron	m	5,88
F	Q = 120 mm ² , 30/4,0 mm, zincato 70 Micron	m	6,26
87.35.05.10	Corda di rame a più fili, nuda, posta in opera nello scavo aperto, in tubi o sistemi simili. Collegamenti con morsetti e capicorda a pressione.		
A	Q = 16 mm ²	m	3,25
B	Q = 25 mm ²	m	3,91
C	Q = 35 mm ²	m	4,50
D	Q = 50 mm ²	m	6,22
E	Q = 70 mm ²	m	7,67
F	Q = 95 mm ²	m	9,91
87.35.05.15	Conduttore in rame a più fili, isolato in materiale termoplastico, posto in opera in tubi o simili sistemi chiusi. Tensione di prova: 2500 V Colore esterno: giallo/verde Tipo di riferimento: H07V - K o equivalente		
A	Q = 16 mm ²	m	2,58
B	Q = 25 mm ²	m	3,99

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	Q = 35 mm2	m	4,70
D	Q = 50 mm2	m	6,44
E	Q = 70 mm2	m	8,68
F	Q = 95 mm2	m	11,04
87.35.10	PUNTAZZE DI DISPERSIONE Puntazza di dispersione in acciaio, infissa nel terreno, collegata a norma con morsetti di connessione con i conduttori di terra. Con L è definita la lunghezza della puntazza in mm		
87.35.10.05	Puntazza a croce 50/50/3 mm, zincata a fuoco.		
A	L = 1000 mm, zincato s = 40 Micron	nr	24,84
B	L = 1000 mm, zincato s = 70 Micron	nr	25,75
C	L = 1500 mm, zincato s = 40 Micron	nr	31,72
D	L = 1500 mm, zincato s = 70 Micron	nr	32,15
E	L = 2000 mm, zincato s = 40 Micron	nr	37,18
F	L = 2000 mm, zincato s = 70 Micron	nr	38,35
90	LAVORI IN SOTTERRANEO La categoria 90.00.00.00 comprende le seguenti sottocategorie: 90.05.00.00 Lavori preliminari, lavori conclusivi 90.10.00.00 Lavori di scavo 90.12.00.00 Aggottamenti 90.15.00.00 Provvedimenti di sostegno 90.16.00.00 Sostegno preliminare, sostegno del fronte di scavo 90.20.00.00 Impermeabilizzazioni 90.25.00.00 Lavori in conglomerato cementizio 90.35.00.00 Lavori di rifinitura 90.75.00.00 Controlli geotecnici 90.90.00.00 Sovrapprezzi PREMESSE: I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono a tutte le prestazioni, forniture ed oneri connessi con esecuzione di vuoti sotterranei come gallerie, caverne, pozzi ecc., indipendentemente dal loro scopo di utilizzo. Per motivi informatico-gestionali, importanti definizioni e premesse sono state esportate dal presente elenco, esse sono disponibili in forma di testo autonomo, facente parte della fornitura del presente elenco. Tale testo è da inserire nella parte seconda : "Norme tecniche" del capitolato speciale d'appalto del singolo progetto che fa uso delle voci della categoria 90. Caratteristica per l'appartenenza a questa categoria è l'esecuzione in "sotterraneo". Le prestazioni connesse con l'attacco del lavoro in sotterraneo (zone dei portali) non sono oggetto della presente categoria. Le relative prestazioni vengono compensate con le relative voci delle altre categorie fino al limite di seguito precisato. Questo vale anche per i lavori di perforazione, iniezione ed ancoraggio aventi come unico scopo l'attacco dell'opera, anche se questi ultimi oltrepassano il limite citato. Se non precisato diversamente in una sottocategoria o in una voce, il limite per l'applicazione della presente categoria è costituito dal punto di intersezione della linea di calotta della sezione teorica di scavo con la superficie naturale del terreno. Quest'ultima può essere stata creata anche artificialmente con uno scavo a cielo aperto. Le presenti voci valgono per l'avanzamento mediante uso di esplosivi, con mezzi meccanici e con frese a sezione parziale o totale. La realizzazione di un "vuoto sotterraneo" comprende lo scavo, il caricamento, il trasporto entro un raggio fissato, lo scaricamento del materiale di scavo, nonché i provvedimenti precauzionali di sostegno dello scavo. ACQUA SOTTERRANEA Oneri ed aggravii nell'avanzamento causati da venute d'acqua fino a 5 l/s non verranno compensati separatamente. Per portate oltre questo valore sono previsti sovrapprezzi sullo scavo. Eventuale acqua tecnologica non viene misurata. AGGOTTAMENTO		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>Oneri in relazione alla raccolta, al trasporto ed allo smaltimento di acqua sotterranea sono compresi parzialmente come prestazioni complementari nei prezzi unitari dell'avanzamento. In parte vengono compensati separatamente. Sia che si tratti di prestazioni compensate separatamente o di prestazioni complementari, devono essere presi tutti i provvedimenti atti a garantire nell'ambito del tecnicamente possibile un piano di lavoro e di trasporto il più possibile asciutto. Non vengono compensati separatamente in quanto compresi nel prezzo unitario dell'avanzamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la presa e la raccolta dell'acqua sotterranea immediatamente alla sua sorgente, il trasporto tramite tubazioni e canali aperti fino al più vicino pozzetto di raccolta - la costruzione, l'esercizio e la manutenzione di tutti i punti necessari di raccolta, dei pozzetti di raccolta, dei pozzetti di adescamento e la loro demolizione o rispettivamente il riempimento con conglomerato cementizio della resistenza adatta, dopo la messa fuori esercizio - il trasporto, senza limitazione in lunghezza, dell'acqua sotterranea in canali aperti non rivestiti, compresi tutti i pozzetti di ispezione, di raccolta e di distribuzione, nonché la loro demolizione o rispettivamente il loro riempimento con conglomerato cementizio di idonea resistenza dopo la loro messa fuori esercizio - il rivestimento di canali con fondelli, elementi prefabbricati od eseguiti in opera in conglomerato cementizio, fino alla lunghezza dei primi 100 m, posti in opera cronologicamente - i maggiori oneri per tutte le prestazioni connesse con l'esecuzione di nicchie, di sovrasagome, di allargamenti, locali accessori ecc. fino ad un volume teorico di scavo dell'1 % della corrente voce di scavo, a condizione che siano stati ordinati durante lo scavo della sezione standard. Per scavi ordinati successivamente e per scavi superanti l'1 % verrà riconosciuto unicamente un apposito prezzo di scavo. Tutte le altre prestazioni verranno compensate con i prezzi unitari correnti. <p>OSTACOLAMENTI E RIDUZIONI DEL RENDIMENTO: Non verranno compensati separatamente in quanto compresi nei prezzi unitari come caratteristiche della categoria, ostacolamenti e riduzioni del rendimento causati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operazioni topografiche, di contabilità e di altre operazioni di controllo in genere - provvedimenti di sostegno dovute dalle caratteristiche della classe di qualità della roccia - studi e misurazioni geotecniche. <p>STUDI E MISURAZIONI GEOTECNICHE Controlli geotecniche verranno compensati separatamente soltanto se espressamente previsti nel capitolato di progetto.</p> <p>SOVRAPROFILO CAUSATO DALLE CONDIZIONI GEOLOGICHE La definizione e la delimitazione del sovraprofilo causato dalle condizioni geologiche deve avvenire nel rispettivo capitolato di progetto. Tutte le prestazioni effettuate in relazione a questi sovraprofilo verranno compensate con i prezzi unitari correnti dell'avanzamento normale, salvo che siano previste delle apposite voci.</p> <p>MISURE E CONTABILITÀ Per la contabilità vale il principio che per gli scavi verrà riconosciuta e contabilizzata soltanto la sezione teorica. Per tutti i provvedimenti successivi allo scavo verranno riconosciute e contabilizzate soltanto le quantità poste in opera definitivamente e necessarie come quantitativi teorici, rispettando la sezione di scavo teorica (cioè quantitativi maggiori per esempio dovuti per sovraprofilo non geologicamente causati, non verranno compensati). Come sovrascavo non geologico e quindi fisiologico dovuto alla natura della roccia e/o ad una non ottimizzazione della volata, si considera uno strato di 10 cm da intendersi al di sopra della linea teorica dello scavo per cunicoli e gallerie con diametro inferiori ai 12m. Per gallerie con diametro superiore ai 12 m e per caverne tale fascia deve intendersi con spessore pari a 20cm. La contabilizzazione deve essere congruente con quanto riportato nelle linee guida DTC per la determinazione della posizione delle fasce qui stabilite. La contabilità avviene secondo le linee di contabilizzazione delle Disposizioni tecnico-contrattuali (DTC) per i lavori in sotterraneo con avanzamento ciclico e/o continuo.</p>		
90.05	<p>LAVORI PRELIMINARI, LAVORI CONCLUSIVI Per lavori preparativi sono intesi tutti i lavori preliminari eseguiti a cielo aperto in concomitanza con l'inizio di un'opera sotterranea. Per lavori conclusivi sono intesi tutti i lavori terminali eseguiti a cielo aperto nelle zone di sbocco di opere sotterranee. Sotto questi - senza pretesa di completezza - ricadono per esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - movimenti di terra 		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<ul style="list-style-type: none"> - aggotamenti - protezioni di trincee di scavo e di scarpate - opere in conglomerato cementizio e murature - tubazioni e pozzetti - lavori di pavimentazione - lavori di inerbimento. <p>Come linea generale vale il concetto, che tutti i lavori eseguiti all'esterno della linea di confine definita tra "in sotterraneo" e "a cielo aperto" verranno compensati con le voci delle categorie da 01. fino a 89. e da 91. fino a 98.</p>		
90.05.01	IMPIANTO PROTEZIONE ACQUE		
90.05.01.01	<p>Impianto protezione acque.</p> <p>Un impianto di protezione acque è composto secondo necessità da diversi componenti accoppiati di impianto come ad esempio: decantatore, neutralizzatore, flocculante, denitrificazione, separatore di materiale leggero, impianti di valvole che vengono convogliate ed organizzate in determinata sequenza e ad una certa distanza l'un l'altra.</p> <p>In aggiunta vengono posizionate vasche tampone, di raccolta, di pompaggio e/o di separazione. Il tutto è attrezzato con diverse installazioni di misurazioni (per esempio: misurazione di portata, misurazione del pH, misurazione della torbidità), raccogliatore automatico di prove, saracinesche, valvole e tubi di trabocco e di emergenza i quali vengono automaticamente controllati da possibili centrali di controllo a condizione di installazioni di allarme e attenzione (lampeggiatori, SMS, E-Mail). Deve essere garantito un servizio manuale per Test e finalità di emergenze. Attraverso una posa modulare dell'impianto viene raggiunta un'alta flessibilità così come una pronta reazione in caso di cambio delle condizioni di servizio.</p> <p>Possibili forme di esecuzione:</p> <p>Le vasche possono essere artificiali o costruite in terra, in ogni caso devono essere tali da garantire un tempo di sedimentazione di 60 minuti (in riferimento alla SIA431). Qualora le vasche venissero costruite in terra, attraverso opportuni scavi, sarà necessario garantire l'impermeabilità della stessa al fine di evitare contaminazioni del terreno.</p> <p>L'impianto dimensionato secondo progetto comprende la produzione delle vasche (vasca di decantazione, vasca tampone, vasca ripartitore, vasca di pompaggio, ecc.) così come eventuali separatori di materiale leggero e impianti di valvole. È altresì inclusa la realizzazione di superfici di appoggio, barriere, convogliamento (fornitura e posa), paratie/valvolame e tubi di trabocco e condotte di emergenza.</p> <p>Sono compresi: installazioni di misurazioni (ad esempio misurazione di portata, valori del pH, torbidità) secondo le direttive delle autorità competenti.</p> <p>Sono ancora compresi la rappresentazione chiara dei valori di misura e se necessario diritto di accesso e valutazione dei valori della banca dati delle misure (via internet).</p> <p>La voce comprende ancora gli oneri di pulizia delle vasche dal materiale di risulta del trattamento, il suo caricamento ed il trasporto. Saranno, invece, compensati a parte i diritti di scarica dello stesso materiale.</p>		
A	Portata fino a 10 l/s	a c	
B	Portata da 10 l/s fino a 20 l/s	a c	
C	Portata oltre 20 l/s	a c	
90.05.01.02	<p>Impianto componibile di neutralizzazione a CO₂, (inclusivo della vasca e del container) abbinato alla vasca di decantazione, incluso tutte le installazioni di allarme e soglie di attenzione, tubazioni e installazioni di misurazioni. Neutralizzazione con anidride carbonica.</p> <p>Servizio/flusso delle acque: continuo</p> <p>Intervallo valori del pH: 6,5 < pH < 8,5</p>		
A	Portata fino a 10 l/s	a c	10.000,00
B	Portata da 10 l/s fino a 20 l/s	a c	15.000,00
C	Portata oltre 20 l/s	a c	20.000,00
90.05.01.03	<p>Impianto di flocculazione componibile (inclusivo della vasca o container) abbinato alla vasca di decantazione, incluso tutte le installazioni di allarme e soglie di attenzione, tubazioni e installazioni di misurazioni.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Flocculante in forma liquida o in polvere. Dosaggio in funzione della portata. Posizione di correzione del flocculante su specifiche della classe di pericolo dell'acqua. Servizio/fluxo delle acque: continuo Torbidità: < TEF/NTU	a c	7.000,00
90.05.01.04	Costi legati al tempo dell'impianto di protezione acque così come gli impianti di neutralizzazione e flocculazione. Costi di mantenimento compreso tutte le parti dell'impianto per il suo corretto servizio, la manutenzione e se necessario, il trasferimento dei dati. Incluso tutti i servizi (corrente elettrica, aria compressa, consumo d'acqua, ecc.), manipolazioni necessarie per il servizio continuo dell'impianto, smantellamento e smaltimento (con verifica) della vasca di decantazione, costi di smaltimento, di spesa in riferimento alla canalizzazione delle acque in tubi di smaltimento o depuratori.	d	
90.05.01.05	Consumo di CO2 per impianto di neutralizzazione. Sostituzione e/o riempimento del contenitore di CO2 dell'impianto di neutralizzazione. Computo in tonnellate del consumo di CO2 secondo registrazioni.	t	1,50
90.05.01.06	Consumo di flocculante per impianto di flocculazione. Computo in contenitori (scatole, sacchi) secondo registrazioni.	kg	
90.10	LAVORI DI SCAVO Le seguenti prestazioni sono comprese nei prezzi unitari: - l'esecuzione della cavità tramite scavo in roccia o in materiale sciolto con il sistema più cautelativo per la rispettiva classe di roccia, onde evitare rammollimenti delle zone immediatamente limitrofe; - il caricamento sui mezzi di trasporto; - il trasporto - all'interno di un raggio di 5,0 km, nel deposito intermedio oppure direttamente nel luogo di un nuovo utilizzo, oppure nella discarica pubblica; - lo scaricamento. Per l'esecuzione di rilevati o di aree con ridotti cedimenti ammessi, lo scaricamento deve avvenire in cumuli con altezza non superiore a 1,0 m; - il deposito distinto per i rispettivi diversi materiali di scavo; - la creazione, preparazione e manutenzione di un eventuale deposito intermedio e la sistemazione definitiva della superficie occupata dopo l'asporto del materiale depositato; - i costi relativi all'occupazione del terreno per eventuali depositi intermedi; - tutte le opere di protezione e di segnalazione, diurne e notturne, a tutela della sicurezza di persone e cose; - la ricerca e la segnalazione, prima dell'inizio dei lavori, di opere ed infrastrutture anche se sotterranee, insieme al rispettivo proprietario o rispettivamente amministratore. Tutti i costi diretti od indiretti derivanti da un danneggiamento di questi oggetti vanno esclusivamente a carico dell'appaltatore; - la demolizione e l'asporto di opere provvisorie, sia quelle dello scavo oggetto del presente contratto, nonché quelle di un eventuale cunicolo pilota o di sondaggio eseguito precedentemente. I prezzi unitari valgono per livellette d'avanzamento in salita orizzontale od in discesa. Con i prezzi correnti per cunicoli, gallerie, caverne e pozzi, devono essere eseguiti anche scavi adiacenti per nicchie o rispettivamente allargamenti di scavo oltre la sezione standard, fino ad un massimo dell'1 % del volume dello scavo corrente. Fossi e canali in qualunque classe di qualità della roccia, per la deviazione di acqua sotterranea o tecnologica, sono considerati lavori complementari e non vengono compensati a parte. Verrà contabilizzato e compensato il volume teorico di scavo secondo i disegni tipo. Con "VK" è definita la classe di qualità della roccia. I prezzi unitari legati ad una specifica VK verranno riconosciuti solo se dall'appaltatore sono stati presi tutti i provvedimenti previsti per questa VK. Perciò saranno i provvedimenti effettivamente presi dall'appaltatore a determinare la VK da applicare. Il terreno e la roccia abbattuta, quando non specificato diversamente nel progetto, non diventano di proprietà dell'appaltatore.		
90.10.05	SCAVO DI CUNICOLI Questa voce è da intendersi come opera a se stante e non facente parte di lavori di		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	scavo dovuti a suddivisione di una generica sezione trasversale fatta eccezione per diverse disposizioni previste nei documenti di progetto.		
90.10.05.05	Sezione cunicolo D <= 4,00 m, avanzamento ciclico		
A	VK VA1	m3	44,02
B	VK VA2	m3	49,05
E	VK VB1	m3	55,36
F	VK VB2	m3	63,52
G	VK VB3	m3	71,08
I	VK VC1	m3	74,85
N	VK VD1	m3	83,01
R	VK VE1	m3	88,04
90.10.05.10	Sezione cunicolo D <= 4,00 m, avanzamento continuo con fresa a piena sezione (TBM)		
A	VK VF1	m3	
B	VK VF2	m3	
C	VK VF3	m3	
D	VK VF4	m3	
E	VK VF5	m3	
F	VK VF6	m3	
90.10.05.12	Sezione cunicolo D <=4,00 m, avanzamento continuo con fresa scudata (SM)		
A	VK VS1	m3	
B	VK VS2	m3	
C	VK VS3	m3	
90.10.05.15	Sezione cunicolo D oltre 4,00 m fino a 6,00 m, avanzamento ciclico		
A	VK VA1	m3	42,14
B	VK VA2	m3	47,17
E	VK VB1	m3	52,83
F	VK VB2	m3	61,02
G	VK VB3	m3	69,17
I	VK VC1	m3	72,33
N	VK VD1	m3	79,88
R	VK VE1	m3	84,91
S	VK VF1	m3	84,91
90.10.05.20	Sezione cunicolo D oltre 4,00 m fino a 6,00 m, avanzamento continuo con fresa a piena sezione (TBM)		
A	VK VF1	m3	
B	VK VF2	m3	
C	VK VF3	m3	
D	VK VF4	m3	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	VK VF5	m3	
F	VK VF6	m3	
90.10.05.22	Sezione cunicolo D oltre 4,00 m fino a 6,00 m, avanzamento continuo con fresa scudata (SM)		
A	VK VS1	m3	
B	VK VS2	m3	
C	VK VS3	m3	
90.10.10	SCAVO DI GALLERIE		
90.10.10.05	Sezione galleria D oltre 6,00 m fino a 12,00 m, avanzamento ciclico		
A	VK VA1	m3	30,19
B	VK VA2	m3	32,72
E	VK VB1	m3	35,22
F	VK VB2	m3	40,89
G	VK VB3	m3	47,80
I	VK VC1	m3	57,85
N	VK VD1	m3	67,29
R	VK VE1	m3	73,59
90.10.10.10	Sezione galleria D oltre 6,00 m fino a 12,00 m, avanzamento continuo con fresa a piena sezione (TBM)		
A	VK VF1	m3	
B	VK VF2	m3	
C	VK VF3	m3	
D	VK VF4	m3	
E	VK VF5	m3	
F	VK VF6	m3	
90.10.10.12	Sezione galleria D oltre 6,00 m fino a 12,00 m, avanzamento continuo con fresa scudata (SM)		
A	VK VS1	m3	
B	VK VS2	m3	
C	VK VS3	m3	
90.10.10.15	Sezione galleria D oltre 12,00 m fino a 18,00 m, avanzamento ciclico		
A	VK VA1	m3	31,46
B	VK VA2	m3	34,60
E	VK VB1	m3	38,36
F	VK VB2	m3	44,02
G	VK VB3	m3	56,60
I	VK VC1	m3	64,15
N	VK VD1	m3	72,33
R	VK VE1	m3	80,51

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
S	VK VF1	m3	80,51
90.10.15	SCAVO DI POZZI Un eventuale preforo come metodologia del sistema di scavo scelto dall'appaltatore non viene compensato separatamente.		
90.10.15.05	Sezione pozzo D <= 2,00 m		
A	VK VA1	m3	241,51
B	VK VA2	m3	246,54
E	VK VB1	m3	259,11
F	VK VB2	m3	281,13
G	VK VB3	m3	305,01
I	VK VC1	m3	
N	VK VD1	m3	
R	VK VE1	m3	
S	VK VF1	m3	
90.10.15.15	Sezione pozzo D oltre 2,00 m		
A	VK VA1	m3	173,57
B	VK VA2	m3	182,38
E	VK VB1	m3	189,31
F	VK VB2	m3	203,15
G	VK VB3	m3	233,33
I	VK VC1	m3	
N	VK VD1	m3	
R	VK VE1	m3	
S	VK VF1	m3	
90.10.20	SCAVO DI CAVERNE Scavo di cavità sotterranee senza o con relativamente ridotta estensione longitudinale, ma sezione relativamente ampia, derivante sia da elevata altezza che da un grande diametro di calotta che da ambedue i motivi. Eventuali cunicoli o gallerie di collegamento ed eventuali pozzi verranno compensati separatamente.		
90.10.20.05	Sezione caverna D <= 12,00 m, avanzamento ciclico		
A	VK VA1	m3	27,05
B	VK VA2	m3	27,67
E	VK VB1	m3	28,93
F	VK VB2	m3	30,82
G	VK VB3	m3	33,34
I	VK VC1	m3	35,86
N	VK VD1	m3	42,77
R	VK VE1	m3	46,55
S	VK VF1	m3	46,55
90.10.20.10	Sezione caverna D oltre 12,00 m, avanzamento ciclico		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
A	VK VA1	m3	27,67
B	VK VA2	m3	32,09
E	VK VB1	m3	33,34
F	VK VB2	m3	35,86
G	VK VB3	m3	38,36
I	VK VC1	m3	40,89
N	VK VD1	m3	48,43
R	VK VE1	m3	52,83
S	VK VF1	m3	52,83
90.10.30	<p>SCAVI PER NICCHIE, FUORI SAGOMA ECC. Scavo di nicchie, fuori sagoma, allargamenti della sezione, locali accessori ecc. che vanno oltre la sezione di scavo teorica standard e oltre il volume base teorico del 1 % della voce corrente di scavo oppure che sono stati ordinati successivamente. Per "successivamente" è definito il momento dalla ultimazione dell'ultimo scavo sotterraneo previsto nel programma ordinario.</p>		
90.10.30.05	Sezione di qualunque dimensione		
A	VK VA1	m3	39,63
B	VK VA2	m3	40,25
E	VK VB1	m3	44,02
F	VK VB2	m3	48,43
G	VK VB3	m3	54,09
I	VK VC1	m3	60,84
N	VK VD1	m3	69,83
R	VK VE1	m3	76,73
S	VK VF1	m3	76,73
90.10.40	<p>SCAVO IN MATERIALE SCIOLTO. Scavo a sezione parzializzata, in calotta, strozzo ed arco rovescio, in materiale sciolto, compreso e compensato nel prezzo gli oneri per il lavoro in galleria, anche in turni notturni, le attrezzature, i macchinari, i materiali ed i trasporti dello smarino a rilevato e/o discarica. L'avanzamento e le sequenze di scavo saranno eseguiti secondo le indicazioni progettuali o le indicazioni della DL. Nel prezzo è altresì compreso la suddivisione della calotta in ulteriori fasi di scavo qualora staticamente necessari e previsti progettualmente anche in fasi di progettazione e/o realizzazione successiva. Sono esclusi dal prezzo e compensati a parte i sostegni provvisori, lo Spritzbeton, le centine, la rete elettrosaldata, i provvedimenti di preconsolidamento ed i diritti di discarica nonché il trasporto del materiale fino a discarica.</p>		
90.10.40.01	Scavo in galleria a sezione parzializzata – Calotta		
A	Sezioni di galleria D oltre 6 fino a 12m	m3	35,41
90.10.40.02	Scavo in galleria a sezione parzializzata - Strozzo		
A	Sezioni di galleria D oltre 6 fino a 12m	m3	27,25
90.10.40.03	Scavo in galleria a sezione parzializzata – Arco rovescio		
A	Sezioni di galleria D oltre 6 fino a 12m	m3	30,74
90.12	<p>AGGOTTAMENTI I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alle seguenti prestazioni ed oneri in</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	relazione a venute d'acqua sotterranea: - sollevamento meccanico; - trasporto in tubazioni chiuse oltre i primi 100 m; - rivestimento di fossi e canali aperti oltre i primi 100 m.. Per potenza "N" di un impianto di sollevamento è definito la potenza nominale del motore.		
90.12.05	MESSA A DISPOSIZIONE DI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO I prezzi unitari elencati di seguito comprendono anche le seguenti prestazioni ed oneri: - il trasporto a piè d'opera ed il montaggio pronto per la messa in funzione dell'intero impianto, compresi 100 m di tubazione della sezione adatta; - la messa a disposizione di un equivalente impianto di riserva; - la manutenzione a regola d'arte dell'impianto; - la messa a disposizione di un impianto di riserva di energia con partenza automatica e sufficiente potenza; - lo smontaggio dell'impianto completo dopo l'ultimazione delle prestazioni di aggettamento. Verranno compensati i giorni naturali consecutivi a partire dalla prima messa a disposizione pronta per l'esercizio fino al giorno della messa fuori esercizio definitiva.		
90.12.05.05	Messa a disposizione di impianto di sollevamento		
A	N fino a 2,5 kW	d	16,89
B	N oltre 2,5 e fino a 5 kW	d	21,70
C	N oltre 5 e fino a 10 kW	d	25,93
D	N oltre 10 e fino a 15 kW	d	31,19
E	N oltre 15 e fino a 20 kW	d	40,94
F	N oltre 20 e fino a 30 kW	d	46,45
G	N oltre 30 e fino a 50 kW	d	50,35
90.12.10	ESERCIZIO DI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO I prezzi unitari di seguito elencati comprendono le seguenti prestazioni ed oneri: - tutti i mezzi di esercizio, compresa l'energia; - la manovra e la sorveglianza di tutto l'impianto 24 ore su 24; - lo spostamento dell'impianto secondo le esigenze del lavoro; - la deviazione ed il trasporto dell'acqua sotterranea in tubazioni chiuse per i primi 100 m posti cronologicamente in opera. Verranno contabilizzate e compensate rispettivamente le ore di effettivo esercizio derivanti da contatore sigillato e tarato e l'energia elettrica consumata misurata con contatori autonomi, tarati e sigillati.		
90.12.10.05	Esercizio di impianto di sollevamento, per ore di esercizio		
A	N fino a 2,5 kW	h	1,82
B	N oltre 2,5 e fino a 5 kW	h	2,56
C	N oltre 5 e fino a 10 kW	h	3,32
D	N oltre 10 e fino a 15 kW	h	4,79
E	N oltre 15 e fino a 20 kW	h	5,92
F	N oltre 20 e fino a 30 kW	h	8,32
G	N oltre 30 e fino a 50 kW	h	13,84
90.12.10.10	Esercizio di impianto di sollevamento, per energia consumata		
A	N fino a 10 kW	kWh	0,69
B	N oltre 10 kW e fino a 30 kW	kWh	0,42
C	N oltre 30 kW	kWh	0,37

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
90.12.15	<p>DERIVAZIONE DI ACQUA SOTTERRANEA</p> <p>I prezzi unitari di seguito elencati comprendono le seguenti prestazioni ed oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la derivazione, oltre i primi 100 m, di acqua sotterranea in tubazioni chiuse esclusivamente nel caso di sollevamento meccanico oppure se ordinato dal committente; - il rivestimento, oltre i primi 100 m, di fossi e canali aperti con fondelli, elementi rettangolari o trapezoidali oppure in conglomerato cementizio in opera, se ordinato dal committente; - la posa in opera, se necessario lo spostamento dell'intero impianto, lo smontaggio delle tubazioni e la demolizione a regola d'arte oppure il riempimento dei fossi e canali con conglomerato idoneo; - l'esecuzione di tutti i pozzetti di ispezione, di raccolta e di derivazione, l'allacciamento idraulico e la loro demolizione oppure il riempimento con conglomerato cementizio dopo la loro messa fuori esercizio. <p>Tubazioni e canali rivestiti devono essere predisposti in modo da non intralciare fasi di lavoro successive. Le tubazioni devono essere spostate, nel caso di esigenza, senza alcun ulteriore compenso.</p> <p>L'acqua sotterranea e l'acqua proveniente eventualmente dalla zona dei portali deve essere trasportata in un effluente autorizzato senza provocare danni.</p>		
90.12.15.05	<p>Derivazione di acqua sotterranea in tubazioni chiuse.</p> <p>Spetta all'appaltatore la scelta del tipo di materiale delle tubazioni. Egli deve però in tempo utile sottoporre la relativa proposta documentata al committente.</p> <p>Il tipo di tubazione deve essere idoneo per le pressioni di esercizio previste, deve presentare giunti rapidi antisfilamento, deve permettere una facile posa ed un facile spostamento.</p> <p>Il tubo deve presentare anche sufficienti caratteristiche statiche onde permettere un eventuale fissaggio nella zona di calotta o di piedritto.</p> <p>Il tipo di tubazione deve avere una gamma di pezzi speciali idonei come curve, derivazioni, ecc. e devono essere disponibili saracinesche ed altri organi di regolazione, possibilmente anche questi con giunzioni rapide.</p> <p>Pezzi speciali, organi di intercettazione e di regolazione non vengono compensati separatamente.</p> <p>Verrà misurata e compensata una volta solo la lunghezza della sezione idraulicamente necessaria nella condotta di trasporto a partire dai primi 100 m.</p> <p>Come idraulicamente necessarie verranno riconosciuti per DN oltre 100 mm velocità di deflusso dell'ordine di 1,0 - 2,5 m/s.</p> <p>I collegamenti tra pompa fino alla condotta di trasporto non verranno considerati.</p> <p>Questo prezzo unitario verrà applicato esclusivamente nel caso di sollevamento meccanico e quando una tubazione è stata espressamente richiesta dal committente.</p>		
A	DN fino a 100 mm	m	13,84
B	DN oltre 100 mm e fino a 200 mm	m	29,51
C	DN oltre 200 mm e fino a 300 mm	m	44,83
D	DN oltre 300 mm e fino a 400 mm	m	81,86
90.12.15.15	<p>Rivestimento di canali e fossi aperti con fondelli posati a piena superficie, elementi prefabbricati di sezione trapezoidale o rettangolare oppure esecuzione di una sezione adatta in conglomerato cementizio in opera.</p> <p>Il prezzo unitario comprende anche la manutenzione, la demolizione ed il riempimento con conglomerato cementizio idoneo dopo la messa fuori esercizio.</p> <p>Con F è definita la sezione utile del rivestimento, espressa in cm².</p> <p>Verrà misurata e compensata la lunghezza della sezione idraulicamente necessaria oltre i primi 100 m.</p> <p>Questo prezzo unitario verrà riconosciuto e compensato solo se il rivestimento è stato ordinato dal committente.</p>		
A	F fino a 100 cm ² (10 x 10 cm)	m	17,42
B	F oltre 100 cm ² e fino a 200 cm ² (20 x 10 cm)	m	38,66
C	F oltre 200 cm ² e fino a 300 cm ² (30 x 10 cm)	m	40,28
D	F oltre 300 cm ² e fino a 400 cm ² (20 x 20 cm)	m	48,41

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
E	F oltre 400 cm2 e fino a 600 cm2 (25 x 25 cm)	m	49,05
F	F oltre 600 cm2 e fino a 900 cm2 (30 x 30 cm)	m	56,51
G	F oltre 900 cm2 e fino a 1600 cm2 (40 x 40 cm)	m	71,45
H	F oltre 1600 cm2 e fino a 2500 cm2 (50 x 50 cm)	m	87,06
90.15	<p>PROVVEDIMENTI DI SOSTEGNO</p> <p>Per provvedimenti di sostegno sono definiti tutti i provvedimenti posti in opera nel corso dell'avanzamento, sia seguenti che avanzanti, per formare, in collaborazione con la roccia, una volta portante esterna.</p> <p>Si tratta in particolare di tiranti, chiodi, Spritzbeton, acciaio d'armatura, centine, preiniezioni, pali preinfilati ecc..</p> <p>Con l'inserimento in una classe di avanzamento (VK) gli interventi tipo sono già definiti.</p> <p>Durante l'avanzamento vengono continuamente controllate le situazioni locali tramite controlli geotecnici eseguiti in contraddittorio tra appaltatore e committente.</p> <p>L'eventuale reinserimento in una classe di qualità della roccia (VK) diversa non si riperquote in nessun modo sui prezzi unitari dei provvedimenti di sostegno stesso, ma si riperquote esclusivamente sull'applicazione del relativo prezzo per lo scavo.</p> <p>Inoltre un reinserimento in un'altra classe non può essere fonte di alcuna richiesta per un maggiore compenso, ad eccezione dell'applicazione dei prezzi unitari concordati, sulle effettive quantità. Questo vale anche nel caso che in base a controlli geotecnici, in un secondo momento, ma comunque sempre ancora prima della posa in opera della impermeabilizzazione o rispettivamente della volta interna, siano da eseguire ulteriori provvedimenti di sostegno.</p> <p>Nel caso di controversie sul tipo ed il quantitativo delle opere di sostegno, dove l'appaltatore deve presentare per iscritto e con la relativa documentazione la sua proposta, decide il committente.</p> <p>Verranno comunque compensati solo i provvedimenti riconosciuti dal committente.</p>		
90.15.05	<p>LAVORI DI PERFORAZIONE</p> <p>I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono all'esecuzione di perforazioni a scopo di ricognizione, per la successiva posa in opera di tiranti, chiodi, drenaggi, strumentazione di misurazione ecc. oppure anche per successivi lavori di iniezione.</p> <p>Di principio le perforazioni sono da eseguire a secco e solo eccezionalmente ed in casi documentati possono essere eseguiti bagnati. Nel caso di perforazione bagnata l'acqua di risulta deve essere derivata immediatamente a partire dal foro.</p> <p>Sono compresi nei prezzi unitari e perciò non vengono compensati separatamente le seguenti prestazioni ed oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'apprestamento, l'esercizio e lo spostamento della completa attrezzatura necessaria, compresi i mezzi di esercizio - la pulizia dei fori con il mezzo più adatto, per esempio aria compressa - il caricamento ed il trasporto del materiale di scavo - la perforazione in qualunque direzione - l'eventuale perdita di tubi da perforazione. <p>Verranno riconosciuti e compensati solo i fori nei quali è stata raggiunta la profondità prevista col diametro previsto.</p> <p>Fori per tiranti e chiodi verranno compensati solo, se il carico utile previsto è stato possibile raggiungere.</p> <p>Per DN è definito il diametro esterno del tubo forma rispettivamente il diametro interno del foro finito espresso in mm.</p> <p>Per L è definita la lunghezza contabile in m del foro.</p> <p>Verrà misurata e contabilizzata la lunghezza a partire dalla bocca del foro.</p> <p>I prezzi unitari sono riferiti unicamente agli intervalli di profondità indicati nelle seguenti sottovoci e non possono essere applicati per intervalli di profondità in esse non compresi.</p>		
90.15.05.05	<p>Perforazione a rotazione con conservazione del nucleo a scopo ricognitivo, con estrazione continuativa del nucleo eseguita in qualunque materiale, compreso roccia e conglomerato cementizio, con o senza tubo forma.</p> <p>Il nucleo deve essere depositato e catalogato cronologicamente in casse di dimensioni ca. 50 x 100 cm provviste di coperchio e scompartimenti interni. Deve essere redatta una relazione di perforazione.</p>		
A	DN fino a 85 mm, L fino a 10 m	m	104,40

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	DN fino a 85 mm, L oltre 10 fino a 20 m	m	116,97
C	DN fino a 85 mm, L oltre 20 fino a 30 m	m	133,33
E	DN oltre 85 fino a 110 mm, L fino a 10 m	m	115,09
F	DN oltre 85 fino a 110 mm, L oltre 10 fino a 20 m	m	128,31
G	DN oltre 85 fino a 110 mm, L oltre 20 fino a 30 m	m	147,16
I	DN oltre 110 fino a 150 mm, L fino a 10 m	m	126,41
K	DN oltre 110 fino a 150 mm, L oltre 10 fino a 20 m	m	140,25
L	DN oltre 110 fino a 150 mm, L oltre 20 fino a 30 m	m	161,01
90.15.05.15	Perforazione a rotazione o percussione o a rotopercussione con distruzione del nucleo, eseguita in qualunque materiale, compresa roccia e conglomerato cementizio, con o senza tubo forma.		
A	DN fino a 50 mm, L fino a 5 m	m	13,84
B	DN fino a 50 mm, L oltre 5 fino a 10 m	m	14,47
C	DN fino a 50 mm, L oltre 10 fino a 20 m	m	15,72
E	DN oltre 50 fino a 85 mm, L fino a 10 m	m	15,09
F	DN oltre 50 fino a 85 mm, L oltre 10 fino a 20 m	m	16,98
G	DN oltre 50 fino a 85 mm, L oltre 20 fino a 30 m	m	19,82
I	DN oltre 85 fino a 110 mm, L fino a 10 m	m	16,98
K	DN oltre 85 fino a 110 mm, L oltre 10 fino a 20 m	m	19,18
L	DN oltre 85 fino a 110 mm, L oltre 20 fino a 30 m	m	22,65
N	DN oltre 110 fino a 150 mm, L fino a 10 m	m	16,98
O	DN oltre 110 fino a 150 mm, L oltre 10 fino a 20 m	m	19,18
P	DN oltre 110 fino a 150 mm, L oltre 20 fino a 30 m	m	22,65
90.15.05.90	Compenso per tutte le forniture, prestazioni ed oneri per il consolidamento di fori crollati, eseguiti in materiali non autoportanti oppure in roccia friabile, eseguito con sospensioni adatte di cemento e per la riperforazione col diametro di perforazione originale poco prima che il consolidamento raggiunga la resistenza del materiale circostante. Questo prezzo unitario vale per qualunque diametro di perforazione. Verrà contabilizzata e compensata la lunghezza effettiva del foro riempito, in relazione alla rispettiva classe di profondità "T".		
A	T fino a 10 m	m	29,88
B	T oltre 10 fino a 20 m	m	33,65
C	T oltre 20 fino a 30 m	m	39,31
90.15.10	TIRANTI E CHIODI I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera, pronti per l'utilizzo, di chiodi ed in aggiunta la pretensione, anche in diverse riprese, di tiranti. I prezzi unitari comprendono le seguenti prestazioni ed oneri. - la perforazione del foro - la fornitura dei tiranti e dei chiodi, completi con tutti gli accessori come tubi protettivi, sagomati o lisci, piastre di ancoraggio convesse di dimensioni idonee, elementi per la messa in tensione, dadi e rondelle - lo sfiato del foro - la posa in opera a regola d'arte ed in ogni direzione ed il fissaggio secondo il tipo di tirante e le indicazioni del produttore, compresi tutti i materiali necessari - le prove di idoneità e le prove continue di controllo eseguite mediante prove a		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>trazione con redazione dei relativi verbali di prova. Per queste prestazioni verrà compensato il prezzo normale del tirante</p> <ul style="list-style-type: none"> - la messa in tensione a regola d'arte con apparecchiature pneumatiche o idrauliche tarate - la sigillatura senza vuoti del vuoto rimanente tra tirante/chiodo e parete del foro - la protezione anticorrosione di tiranti e chiodi a lunga durata in acciaio - la redazione di verbali di messa in tensione, sigillatura ed iniezione. <p>I tiranti sono suddivisi secondo la tipologia, il carico di rottura e le classi di lunghezza. L'appaltatore deve di sua iniziativa ed a suo carico presentare la documentazione e provvedere alle prove di idoneità.</p> <p>Potranno essere posti in opera solo tipi di tiranti per i quali il committente ha dato il suo nullaosta, dove per tiranti a lunga durata sono richiesti particolari criteri di qualità relativi ad un'efficiente protezione anticorrosione duratura.</p> <p>Con "L" è definita la lunghezza del tirante, prima della sua posa in opera.</p> <p>Con "P" è definita il carico minimo di rottura richiesto, con "N" è definito il carico di esercizio in kN del tirante posto in opera.</p> <p>Con "A/B/S" sono definite le dimensioni espresse in mm della piastra di ancoraggio convessa o troncoconica.</p>		
90.15.10.05	Tirante ad espansione, protetto contro la corrosione per lunga durata, sigillato senza vuoti, piastra d'ancoraggio A/B/S, carico di rottura P, preteso fino a 0,60 P.		
A	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 1,0 m	nr	
B	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 2,0 m	nr	
C	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	nr	132,05
D	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,0 m	nr	145,90
E	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 4,0 m	nr	
F	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 5,0 m	nr	
90.15.10.10	Tirante incollato, protetto contro la corrosione per lunga durata, sigillato senza vuoti, piastra d'ancoraggio A/B/S, carico di rottura P, preteso fino a 0,60 P.		
A	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 1,0 m	nr	
B	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 2,0 m	nr	
C	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	nr	
D	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,0 m	nr	194,40
E	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 4,0 m	nr	
F	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 5,0 m	nr	
90.15.10.15	Tirante-SN costituito da acciaio nervato con testa rullata, protetto contro la corrosione per lunga durata, posto in opera in malta cementizia o a resine sintetiche senza vuoti, carico di rottura P, carico di esercizio richiesto 0,60 P dopo max. 12 h, piastra d'ancoraggio A/B/S, posto in opera senza o con pretensione.		
A	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 1,0 m	nr	161,02
B	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 2,0 m	nr	
C	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	nr	
D	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,0 m	nr	208,54
E	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 4,0 m	nr	
F	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 5,0 m	nr	
G	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 6,0 m	nr	
H	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 8,0 m	nr	
I	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 10,0 m	nr	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
K	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 12,0 m	nr	
90.15.10.20	Tirante costituito da barra d'acciaio con filetto trafilato a caldo, protetto contro la corrosione per lunga durata mediante tubo sagomato di PVC e riempimento con malta cementizia ad alta qualità, zona di scorrimento costituita da tubo liscio in PVC, zona di ancoraggio iniettata con malta a resine sintetiche o cementizia ad alta qualità, tratto restante sigillato senza vuoti, piastra d'ancoraggio A/B/S, carico di rottura, P preteso fino a 0,60 P. Come alternativa al tratto di ancoraggio può, se geotecnicamente sostenibile, essere proposta una testa di tirante ad espansione. Verrà compensata la lunghezza del tirante prima della posa in opera.		
A	P = 100 kN, A/B/S = 120/120/8, L = 2,0 m	m	40,13
B	P = 100 kN, A/B/S = 120/120/8, L = 3,0 m	m	38,02
C	P = 150 kN, A/B/S = 130/130/8, L = 3,0 m	m	40,13
D	P = 150 kN, A/B/S = 130/130/8, L = 4,0 m	m	35,94
E	P = 200 kN, A/B/S = 140/140/8, L = 3,0 m	m	43,96
F	P = 200 kN, A/B/S = 140/140/8, L = 4,0 m	m	41,17
G	P = 200 kN, A/B/S = 140/140/8, L = 5,0 m	m	40,13
H	P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	m	46,06
I	P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 4,0 m	m	43,96
K	P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L oltre 4,0 fino a 6,0 m	m	42,56
L	P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L oltre 6,0 fino a 8,0 m	m	40,13
M	P = 300 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 4,0 m	m	47,42
N	P = 300 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 4,0 fino a 6,0 m	m	45,35
O	P = 300 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 6,0 fino a 8,0 m	m	42,56
P	P = 300 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 8,0 fino a 10,0 m	m	37,33
Q	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 6,0 m	m	47,44
R	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 6,0 fino a 8,0 m	m	45,35
S	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 8,0 fino a 10,0 m	m	43,96
T	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 10,0 fino a 12,0 m	m	41,87
U	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 12,0 m	m	40,13
90.15.10.30	Tirante piegato ad aderenza continua, per lunga durata protetto contro la corrosione, posto in opera con una pressione minima di 300 bar, rivestito per 20 cm verso lato aria con tuboforma non deformabile, sigillato senza vuoti, piastra di ancoraggio A/B/S, carico di rottura P, posto in opera senza o con pretensione.		
A	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 1,50 m	nr	63,15
B	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 2,10 m	nr	88,61
C	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,00 m	nr	131,86
D	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,60 m	nr	161,15
E	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,90 m	nr	171,62
F	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,00 m	nr	158,40
G	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,90 m	nr	208,08
H	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 5,00 m	nr	264,24

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
I	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 6,00 m	nr	317,52
K	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 8,00 m	nr	431,99
90.15.10.35	Tirante tubolare ad iniezione in acciaio saldabile, almeno Fe 37, perforato a partire da 1,50 m dal lato aria, fori ø 8 mm, distanza ca. 20 cm, sfalsati di 90°, provvisti di filetto e dispositivi per iniezione, testa chiusa a punta, protetto contro la corrosione a lunga durata, iniettato con sospensione di cemento o malta cementizia senza vuoti, piastra di ancoraggio A/B/S, carico di rottura P, posto in opera senza o con pretensione.		
A	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	nr	197,43
B	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 4,0 m	nr	
C	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 5,0 m	nr	
D	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 6,0 m	nr	
90.15.10.40	Tirante a barra per iniezione, costituito da barra nervata in acciaio con filetto trafilato e testa per l'infissione, tubo perforato e rinforzato di PVC, distanziatori, protezione anticorrosiva per lunga durata, iniettato per il tratto di attrito con malta cementizia o con resine sintetiche di alta qualità, e per il rimanente tratto tamponato senza vuoti con malta cementizia, piastre di ancoraggio A/B/S, carico di rottura P, preteso fino a 0,60 p		
A	P = 550 kN, A/B/S = 200/200/8, L = 6,0 m	nr	453,60
B	P = 550 kN, A/B/S = 200/200/8, L = 8,0 m	nr	
C	P = 550 kN, A/B/S = 200/200/8, L = 10,0 m	nr	
D	P = 550 kN, A/B/S = 200/200/8, L = 12,0 m	nr	
90.15.10.41	Tirante ad espansione, per durata temporanea, sigillato senza vuoti, piastra d'ancoraggio A/B/S, carico di rottura P, preteso fino a 0,60 P.		
A	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 1,0 m	nr	
B	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 2,0 m	nr	
C	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	nr	103,78
D	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,0 m	nr	114,65
E	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 4,0 m	nr	
F	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 5,0 m	nr	
90.15.10.42	Tirante incollato, per durata temporanea, sigillato senza vuoti, piastra d'ancoraggio A/B/S, carico di rottura P, preteso fino a 0,60 P.		
A	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 1,0 m	nr	
B	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 2,0 m	nr	
C	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	nr	
D	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,0 m	nr	152,77
E	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 4,0 m	nr	
F	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 5,0 m	nr	
90.15.10.43	Tirante-SN costituito da acciaio nervato con testa rullata, per durata temporanea, posto in opera in malta cementizia o a resine sintetiche senza vuoti, carico di rottura P, carico di esercizio richiesto 0,60 P dopo max. 12 h, piastra d'ancoraggio A/B/S, posto in opera senza o con pretensione.		
A	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 1,0 m	nr	126,54
B	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 2,0 m	nr	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	nr	
D	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,0 m	nr	163,89
E	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 4,0 m	nr	
F	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 5,0 m	nr	
G	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 6,0 m	nr	
H	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 8,0 m	nr	
I	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 10,0 m	nr	
K	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 12,0 m	nr	
90.15.10.44	<p>Tirante costituito da barra d'acciaio con filetto trafilato a caldo, per durata temporanea, mediante tubo sagomato di PVC e riempimento con malta cementizia ad alta qualità, zona di scorrimento costituita da tubo liscio in PVC, zona di ancoraggio iniettata con malta a resine sintetiche o cementizia ad alta qualità, tratto restante sigillato senza vuoti, piastra d'ancoraggio A/B/S, carico di rottura, P preteso fino a 0,60P.</p> <p>Come alternativa al tratto di ancoraggio può, se geotecnicamente sostenibile, essere proposta una testa di tirante ad espansione.</p> <p>Verrà compensata la lunghezza del tirante prima della posa in opera.</p>		
A	P = 100 kN, A/B/S = 120/120/8, L = 2,0 m	nr	31,54
B	P = 100 kN, A/B/S = 120/120/8, L = 3,0 m	nr	29,88
C	P = 150 kN, A/B/S = 130/130/8, L = 3,0 m	nr	31,54
D	P = 150 kN, A/B/S = 130/130/8, L = 4,0 m	nr	28,24
E	P = 200 kN, A/B/S = 140/140/8, L = 3,0 m	nr	34,54
F	P = 200 kN, A/B/S = 140/140/8, L = 4,0 m	nr	32,35
G	P = 200 kN, A/B/S = 140/140/8, L = 5,0 m	nr	31,54
H	P = 200 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	nr	36,20
I	P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 4,0 m	nr	34,54
K	P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L oltre 4,0 fino a 6,0 m	nr	33,45
L	P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L oltre 6,0 fino a 8,0 m	nr	31,97
M	P = 300 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 4,0 m	nr	37,28
N	P = 300 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 4,0 fino a 6,0 m	nr	35,64
O	P = 300 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 6,0 fino a 8,0 m	nr	33,45
P	P = 300 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 8,0 fino a 10,0 m	nr	29,34
Q	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 6,0 m	nr	37,28
R	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 6,0 fino a 8,0 m	nr	35,64
S	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 8,0 fino a 10,0 m	nr	34,54
T	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 10,0 fino a 12,0 m	nr	32,90
U	P = 500 kN, A/B/S = 180/180/8, L oltre 12,0 m	nr	31,54
90.15.10.45	<p>Tirante piegato ad aderenza continua, posto in opera con una pressione minima di 300 bar, rivestito per 20cm verso lato aria con tuboforma non deformabile, sigillato senza vuoti, piastra di ancoraggio A/B/S, carico di rottura P, posto in opera senza con pretensione.</p>		
A	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 1,50 m	nr	62,03

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 2,10 m	nr	87,04
C	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,00 m	nr	129,53
D	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,60 m	nr	158,30
E	P = 100 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,90 m	nr	168,59
F	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,00 m	nr	155,60
G	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 3,90 m	nr	204,40
H	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 5,00 m	nr	259,56
I	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 6,00 m	nr	311,91
K	P = 200 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 8,00 m	nr	424,35
90.15.10.46	Tirante tubolare ad iniezione in acciaio saldabile, almeno Fe 37, perforato a partire da 1,50 m dal lato aria, fori ø 8 mm, distanza ca. 20 cm, sfalsati di 90°, provvisti di filetto e dispositivi per iniezione, testa chiusa a punta, per durata temporanea, iniettato con sospensione di cemento o malta cementizia senza vuoti, piastra di ancoraggio A/B/S, carico di rottura P, posto in opera senza o con pretensione.		
A	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 3,0 m	nr	193,94
B	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 4,0 m	nr	
C	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 5,0 m	nr	
D	P = 150 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 6,0 m	nr	
90.15.15	<p>LAVORI DI INIEZIONE</p> <p>I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono a tutte le forniture, prestazioni ed oneri in connessione con lavori di iniezione per il riempimento di vuoti nella roccia, eseguiti sia in sotterraneo sia a cielo aperto ma, finalizzati ad opere in sotterraneo.</p> <p>I prezzi unitari comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura di tutti i materiali, di tutti i mezzi d'opera e di consumo - la messa a disposizione di tutte le macchine pronte all'uso, in particolar modo delle pompe, con mescolatore, bocchettoni di iniezione a chiusura, con potenza sufficiente e continuativa, dotata di manometri tarati - l'installazione e lo spostamento di tutta l'attrezzatura nonchè lo smontaggio immediatamente dopo l'ultimazione dei lavori - lo sfiato con aria compressa oppure il lavaggio con acqua a pressione dei fori, a seconda delle caratteristiche della roccia - la redazione dei verbali di iniezione - la posa in opera a regola d'arte di eventuali ausili come tubi valvolati, guarnizioni, ecc. secondo le indicazioni del produttore. <p>In tempo utile, prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore deve di sua iniziativa e a suo carico sottoporre all'approvazione dal committente le macchine a suo avviso più idonee, la composizione del materiale di iniezione, il programma di iniezione e le relative modalità.</p> <p>Nell'iniezione l'appaltatore deve tenere conto delle ripercussioni statiche della pressione di iniezione sulla roccia circostante e deve evitare ripercussioni negative provvedendo ad una sequenza idonea dei punti di iniezione oppure provvedere ad iniezioni contemporanee (simmetria).</p>		
90.15.15.05	Iniezioni di fori preesistenti di qualunque diametro e di qualunque lunghezza con sospensione cementizia oppure sospensione cementizia bentonitica. Verrà contabilizzato e compensato il quantitativo consumato di cemento e se è il caso della bentonite. Eventuali ulteriori additivi non verranno compensati separatamente.		
A	cemento Portland R32.5	kg	1,49
B	cemento Portland R42.5	kg	1,67
C	cementi speciali	kg	
D	bentonite	kg	0,48

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
90.15.15.10	Iniezione di fori preesistenti con malta cementizia. Verrà contabilizzato e compensato il quantitativo di cemento consumato dove la parte di sabbia è già compresa nel compenso. Eventuali additivi e filler non verranno compensati separatamente. Per Z/S è definito il rapporto in peso cemento/sabbia		
A	cemento Portland R32.5, Z/S = 2/1	kg	0,68
B	cemento Portland R32.5, Z/S = 1/1	kg	0,63
C	cemento Portland R32.5, Z/S = 1/2	kg	0,58
D	cemento Portland R42.5, Z/S = 2/1	kg	0,21
E	cemento Portland R42.5, Z/S = 1/1	kg	0,19
F	cemento Portland R42.5, Z/S = 1/2	kg	0,18
90.15.15.15	Tubi valvolati e tubi pieni in PVC o materiale equivalente, posti in opera in foro compensato separatamente. Per "DN" è definito il diametro nominale del tubo. Con "M" è definito il tubo valvolato, con "V" è definito il tubo pieno. Verrà contabilizzato e compensato la lunghezza del rispettivo tubo posto in opera definitivamente. L' iniezione verrà compensata separatamente.		
A	M DN 1"	m	
B	V DN 1"	m	
C	M DN 1 1/2"	m	
D	V DN 1 1/2"	m	
E	M DN 1 3/4"	m	
F	V DN 1 3/4"	m	
G	M DN 2"	m	14,53
H	V DN 2"	m	
90.15.15.20	Messa a disposizione, infissione per rotazione, percussione o con getto d'acqua e graduale estrazione durante il procedimento di iniezione di lance di iniezione. L'iniezione stessa verrà compensata con una voce apposita. Verrà compensata la profondità di penetrazione della lancia misurata a partire dalla superficie lato aria.		
A	DN fino a 2"	m	52,83
B	DN oltre 2" fino a 3"	m	
90.15.15.25	Fornitura, preparazione conforme il prodotto, trasporto ai singoli luoghi di iniezione ed iniezione di prodotto di iniezione. Prodotti in forma di polvere verranno compensati a peso, prodotti liquidi, ad eccezione dell'acqua, verranno compensati al litro. Additivi chimici che favoriscono esclusivamente la posa in opera non verranno compensati separatamente.		
A	cemento Portland R32.5	kg	
B	cemento Portland R42.5	kg	
C	cementi particolari	kg	
D	ceneri volanti	kg	
E	sabbia 0,2 / 3,0 mm	kg	
F	filler	kg	
G	bentonite	kg	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	gel di silicati	I	
90.15.20	<p>SPRITZBETON</p> <p>I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera a regola d'arte di Spritzbeton per la protezione di superfici di scavo, per riempimento di vuoti, per sigillature, posto in opera in qualunque punto della sezione della cavità (dal colmo calotta fino al fondo).</p> <p>I prezzi unitari comprendono le seguenti forniture ed oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura di tutti i materiali, compresi additivi come acceleranti per il raggiungimento della resistenza immediata e definitiva - la preventiva pulizia delle superfici di applicazione con aria compressa o acqua - la sigillatura da 3 fino a 5 cm per la messa in sicurezza del fronte di scavo per motivi non statici, laddove invece la prestazione sia prevista in progetto o necessaria per motivi statici, sarà compensata separatamente la superficie netta del fronte di scavo - l'asporto del materiale di rimbalzo - il controllo continuativo della qualità del calcestruzzo in cantiere (resistenza immediata, definitiva) - la presenza di armatura metallica o altri provvedimenti di sostegno che però vengono compensati a parte. <p>Lo Spritzbeton può essere applicato col metodo a secco (aggiunta dell'acqua solo al bocchettone) o bagnato.</p> <p>L'additivo accelerante di presa ed indurimento deve essere esente da alcali.</p> <p>Tra superficie da rivestire e strato di Spritzbeton non devono rimanere vuoti, centine ed altre opere di sostegno devono anche esse essere rivestite senza vuoti.</p> <p>Dove la resistenza richiesta non è stata raggiunta ed un spessore aumentato non pregiudica la geometria della sezione del cavo, l'appaltatore deve integrare a sue spese lo spessore fino al raggiungimento della capacità portante originalmente richiesta.</p> <p>Se un successivo rinforzo non è possibile, l'appaltatore deve provvedere a sue spese ad un'altra soluzione statica rispettivamente se staticamente ancora ammissibile verrà ridotto proporzionalmente il prezzo unitario sulla superficie interessata.</p> <p>In corrispondenza delle superfici di contatto di diverse opere di sostegno è da garantire il contatto staticamente efficiente, anche se raggiungibile soltanto con un applicazione aggiuntiva.</p> <p>In corrispondenza di spigoli di roccia locali e sani lo spessore richiesto può ridursi a due terzi del valore richiesto.</p> <p>In corrispondenza di armatura metallica e delle centine è da rispettare un copriferro di almeno 3 cm.</p> <p>La superficie verrà contabilizzata e compensata secondo le linee di contabilizzazione delle Disposizioni tecnico-contrattuali (DTC) per i lavori in sotterraneo con avanzamento continuo e/o ciclico, dove lo spessore richiesto "s" è definito come spessore minimo dello strato anche se applicato in diverse riprese.</p> <p>Con "FF" è definita la resistenza immediata dopo 24h, espressa in N/mm².</p>		
90.15.20.05	Spritzbeton della classe C 16/20 / FF10		
A	s = 3 cm	m2	11,88
B	s = 5 cm	m2	16,04
C	s = 10 cm	m2	26,42
D	s = 15 cm	m2	39,63
E	s = 20 cm	m2	52,83
F	s = 25 cm	m2	66,42
G	s = 30 cm	m2	79,25
H	s = 35 cm	m2	92,45
I	s = 40 cm	m2	105,65
90.15.20.10	Spritzbeton della classe C 20/25 / FF10		
A	s = 3 cm	m2	12,65
B	s = 5 cm	m2	16,98

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	s = 10 cm	m2	27,99
D	s = 15 cm	m2	42,14
E	s = 20 cm	m2	55,97
F	s = 25 cm	m2	69,83
G	s = 30 cm	m2	84,29
H	s = 35 cm	m2	98,12
I	s = 40 cm	m2	111,94
90.15.20.15	Spritzbeton della classe C 25/30 / FF10		
A	s = 3 cm	m2	13,28
B	s = 5 cm	m2	17,93
C	s = 10 cm	m2	29,50
D	s = 15 cm	m2	44,34
E	s = 20 cm	m2	59,11
F	s = 25 cm	m2	73,59
G	s = 30 cm	m2	88,69
H	s = 35 cm	m2	103,15
I	s = 40 cm	m2	118,23
90.15.20.20	Spritzbeton della classe C30/37		
A	s = 3 cm	m2	14,04
B	s = 5 cm	m2	18,81
C	s = 10 cm	m2	31,01
D	s = 15 cm	m2	50,64
E	s = 20 cm	m2	62,27
F	s = 25 cm	m2	77,35
G	s = 30 cm	m2	93,09
H	s = 35 cm	m2	108,82
I	s = 40 cm	m2	123,90
90.15.20.25	Spritzbeton della classe C 32/40		
A	s = 3 cm	m2	14,73
B	s = 5 cm	m2	19,82
C	s = 10 cm	m2	32,72
D	s = 15 cm	m2	49,05
E	s = 20 cm	m2	65,41
F	s = 25 cm	m2	81,76
G	s = 30 cm	m2	98,12
H	s = 35 cm	m2	114,47
I	s = 40 cm	m2	130,19

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
90.15.20.80	Lisciatura e spianamento di Spritzbeton appena posto in opera. Questa voce viene applicata su ordine del committente prevalentemente in quelle zone dove per motivi idrogeotecnici non è prevista una successiva volta interna. Verrà contabilizzata e compensata la superficie teorica.	m2	42,77
90.15.21	ESECUZIONE DI SPRITZBETON COME SOSTEGNO IN SEZIONI IN MATERIALE SCIOLTO Esecuzione di Spritzbeton di priverimento da eseguirsi per fasi di ridotto avanzamento e con sezione parzializzata in calotta, strozzo ed arco rovescio secondo le fasi previste dal progetto o le indicazioni della DL. Nel prezzo è compensato l'onere per la mano d'opera in galleria, il materiale appropriato, gli sfridi, gli additivi, il caricamento e trasporto a scarica del materiale in esubero a terra, compreso altresì l'onere per la presenza di armatura in rete elettrosaldata e centine. In caso di suddivisione della calotta in ulteriori sequenze di scavo si applicherà sempre questo prezzo per la compensazione dello Spritzbeton come elemento di sostegno.		
90.15.21.05	Spritzbeton calotta C16/20 / FF10		
A	s=20cm	m2	59,54
B	s=25cm	m2	74,42
C	s=30cm	m2	89,30
D	s=35cm	m2	104,18
E	s=40cm	m2	119,07
90.15.21.06	Spritzbeton calotta C20/25 / FF10		
A	s=20cm	m2	62,57
B	s=25cm	m2	78,21
C	s=30cm	m2	93,85
D	s=35cm	m2	109,49
E	s=40cm	m2	125,14
90.15.21.07	Spritzbeton calotta C25/30 / FF10		
A	s=20cm	m2	65,57
B	s=25cm	m2	81,97
C	s=30cm	m2	98,36
D	s=35cm	m2	114,76
E	s=40cm	m2	131,15
90.15.21.08	Spritzbeton calotta C30/37 / FF10		
A	s=20cm	m2	68,58
B	s=25cm	m2	85,73
C	s=30cm	m2	102,88
D	s=35cm	m2	120,02
E	s=40cm	m2	137,17
90.15.21.09	Spritzbeton calotta C32/40 / FF10		
A	s=20cm	m2	72,11
B	s=25cm	m2	90,14
C	s=30cm	m2	108,17

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	D s=35cm	m2	126,20
	E s=40cm	m2	144,22
90.15.21.10	Spritzbeton Strozzo C16/20 / FF10		
	A s=20cm	m2	56,06
	B s=25cm	m2	70,07
	C s=30cm	m2	84,08
	D s=35cm	m2	98,10
	E s=40cm	m2	112,11
90.15.21.11	Spritzbeton Strozzo C20/25 / FF10		
	A s=20cm	m2	59,09
	B s=25cm	m2	73,86
	C s=30cm	m2	88,63
	D s=35cm	m2	103,40
	E s=40cm	m2	118,18
90.15.21.12	Spritzbeton Strozzo C25/30 / FF10		
	A s=20cm	m2	62,09
	B s=25cm	m2	77,62
	C s=30cm	m2	93,14
	D s=35cm	m2	108,67
	E s=40cm	m2	124,19
90.15.21.13	Spritzbeton Strozzo C30/37 / FF10		
	A s=20cm	m2	65,10
	B s=25cm	m2	81,38
	C s=30cm	m2	97,66
	D s=35cm	m2	113,93
	E s=40cm	m2	130,21
90.15.21.14	Spritzbeton Strozzo C32/40 / FF10		
	A s=20cm	m2	68,63
	B s=25cm	m2	85,79
	C s=30cm	m2	102,95
	D s=35cm	m2	120,11
	E s=40cm	m2	137,26
90.15.21.15	Spritzbeton Arco Rovescio C16/20 / FF10		
	A s=20cm	m2	43,77
	B s=25cm	m2	54,71
	C s=30cm	m2	66,72
	D s=35cm	m2	76,59
	E s=40cm	m2	87,54

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
90.15.21.16	Spritzbeton Arco Rovescio C20/25 / FF10		
A	s=20cm	m2	46,80
B	s=25cm	m2	58,50
C	s=30cm	m2	70,20
D	s=35cm	m2	81,90
E	s=40cm	m2	93,60
90.15.21.17	Spritzbeton Arco Rovescio C25/30 / FF10		
A	s=20cm	m2	49,81
B	s=25cm	m2	62,26
C	s=30cm	m2	74,71
D	s=35cm	m2	87,16
E	s=40cm	m2	99,62
90.15.21.18	Spritzbeton Arco Rovescio C30/37 / FF10		
A	s=20cm	m2	52,82
B	s=25cm	m2	66,02
C	s=30cm	m2	79,22
D	s=35cm	m2	92,43
E	s=40cm	m2	105,63
90.15.21.19	Spritzbeton Arco Rovescio C32/40 / FF10		
A	s=20cm	m2	56,34
B	s=25cm	m2	70,43
C	s=30cm	m2	84,52
D	s=35cm	m2	98,60
E	s=40cm	m2	112,68
90.15.21.20	Spritzbeton Fronte di Scavo C16/20 / FF10		
A	s=10cm	m2	37,68
B	s=15cm	m2	56,52
C	s=20cm	m2	75,36
D	s=25cm	m2	94,20
90.15.21.21	Spritzbeton Fronte di scavo C20/25 / FF10		
A	s=10cm	m2	40,21
B	s=15cm	m2	60,31
C	s=20cm	m2	80,41
D	s=25cm	m2	100,52
90.15.21.22	Spritzbeton Fronte di Scavo C25/30 / FF10		
A	s=10cm	m2	42,71
B	s=15cm	m2	64,07
C	s=20cm	m2	85,38

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	D s=25cm	m2	106,78
90.15.21.23	Spritzbeton Fronte di Scavo C30/37 / FF10		
	A s=10cm	m2	45,22
	B s=15cm	m2	67,83
	C s=20cm	m2	90,44
	D s=25cm	m2	113,05
90.15.21.24	Spritzbeton Fronte di Scavo C32/40 / FF10		
	A s=10cm	m2	48,16
	B s=15cm	m2	72,24
	C s=20cm	m2	96,32
	D s=25cm	m2	120,40
90.15.22	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI SPRITZBETON E/O CALCESTRUZZO PER ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE A DENTE DI SEGA, NEI TRATTI PRECONSOLIDATI, IN MATERIALE SCIOLTO</p> <p>Esecuzione e posa di Spritzbeton e/o calcestruzzo per adeguamento della sezione a dente di sega in corrispondenza dei tratti preconsolidati come p.e. (infilaggi, Jet Grouting).</p> <p>La lavorazione comprende l'onere per il riempimento della sezione teorica fino al raggiungimento della sagoma prevista in progetto ed idonea a ricevere la successiva impermeabilizzazione.</p> <p>Nel prezzo è compensato l'onere per la mano d'opera in galleria, il materiale qualificato, gli sfridi, gli additivi, il caricamento e trasporto a discarica del materiale in esubero a terra, i macchinari necessari ed ogni altro onere.</p> <p>I diritti di discarica verranno compensati separatamente come stabilito in 50.45.00.00</p>		
90.15.22.01	C16/20	m3	231,08
90.15.22.02	C20/25	m3	237,15
90.15.22.03	C25/30	m3	243,16
90.15.22.04	C30/37	m3	249,18
90.15.22.05	C32/40	m3	256,23
90.15.25	<p>ACCIAIO PER ARMATURA</p> <p>I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura ed alla posa in opera a regola d'arte di acciaio per armatura in barre e reti.</p> <p>I prezzi unitari comprendono i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il taglio e la piegatura - il fissaggio a regola d'arte - i quantitativi maggiori per sovrapposizioni e giunti - lo sfrido - i controlli richiesti sui materiali. <p>Verrà contabilizzato e compensato il peso dell'acciaio posto in opera definitivamente, secondo le superfici e le lunghezze teoriche.</p>		
90.15.25.05	Rete elettrosaldata		
	C B450C, controllata in stabilimento	kg	1,52
90.15.25.10	Rete in filo di ferro con maglia e spessore filo richiesti	kg	1,57
90.15.25.15	Barre d'acciaio		
	D B450C, controllate in stabilimento	kg	1,56
90.15.25.20	<p>Fornitura e posa in opera di fibre d'acciaio per rivestimenti di prima fase (spritzbeton) conformi alle normative UNI EN 14889-1, UNI 11037 e UNI EN 10218-1.</p> <p>Le fibre d'acciaio dovranno avere una resistenza a trazione non inferiore a 1200 MPa</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>(1550 MPa in caso di alta resistenza) $R \geq R2$ (UNI 11037) e una lunghezza $L \leq$ del 60% del diametro dell'ugello della lancia di proiezione. Le fibre d'acciaio devono avere un Rapporto d'aspetto (L/De) compreso tra 55 e 70.</p> <p>Il dosaggio minimo delle fibre d'acciaio per metro cubo di calcestruzzo fresco da proiettare dovrà essere ≥ 25 kg/m³ (≥ 18 kg/m³ in caso di fibre ad Alta Resistenza), da determinare secondo la procedura descritta nella norma UNI 10834 (Appendice D) e comunque conforme al progetto,</p> <p>Il contenuto minimo di fibre d'acciaio sul calcestruzzo proiettato indurito dovrà essere ≥ 25 kg/m³ (≥ 18 kg/m³ in caso di fibre ad Alta Resistenza) (UNI 11039-1), da verificarsi mediante prelievo con carotaggio secondo le procedure descritte dalla norma UNI 10834 (Appendice D), ogni 400 m³ di calcestruzzo fibrorinforzato UNI 10834 (Appendice B).</p> <p>Il conglomerato fibrorinforzato dovrà assicurare un assorbimento di energia di deformazione $E \geq 700$ ($E \geq 700$ in caso di Alta Resistenza) Joule (UNI 10834), determinato con prova di punzonamento su piastra (UNI 10834, Appendice A) per una classe di resistenza cilindrica f_{ck}, cyl del conglomerato non inferiore a 25 N/mm².</p> <p>L'aggiunta di fibre dovrà conferire al composito indici di duttilità $D0 \geq 0,5$ e $D1 \geq 0,5$, UNI 11039-1, determinato con prova di flessione su travetto (UNI 11039-2), per una classe di resistenza cilindrica del conglomerato non inferiore a 25 N/mm².</p> <p>Le fibre d'acciaio fornite all'impianto di betonaggio dovranno essere conservate in luoghi idonei coperti e protetti dall'umidità.</p> <p>Le fibre d'acciaio possono essere distribuite esclusivamente tramite dosatori che consentano l'operazione di pesatura controllata in continuo in modo tale da garantire dosaggio uniforme di tutte le componenti del calcestruzzo fibrorinforzato, riportandone le quantità effettivamente inserite nell'impasto mediante stampa sulla bolla di carico delle betoniere.</p> <p>Tutto realizzato secondo gli elaborati di progetto allegati al contratto, verificati e fatti propri dall'Impresa Appaltatrice ed approvati dalla Direzione Lavori.</p> <p>L'appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori una certificazione delle caratteristiche suddette dichiarando la marcatura CE, inoltre, il luogo, la ditta esecutrice dei lavori e le quantità fornite.</p>		
A	Fibre in acciaio per strutture in calcestruzzo fibrorinforzato (Spritzbeton)	kg	3,82
B	Fibre in acciaio ad Alta Resistenza per strutture in calcestruzzo fibrorinforzato (Spritzbeton).	kg	4,66
90.15.30	<p>OPERE DI SOSTEGNO IN ACCIAIO</p> <p>I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera a regola d'arte di opere di sostegno in acciaio come centine, comprensivi degli accessori come bloccaggi, piastre di basamento e di collegamento, fazzoletti, distanziatori, bulloni, minuteria ecc..</p> <p>Verrà contabilizzato e compensato esclusivamente il peso dei profilati d'acciaio secondo le linee di contabilizzazione delle Disposizioni tecnico-contrattuali (DTC) per i lavori in sotterraneo con avanzamento continuo e/o ciclico.</p> <p>I prezzi unitari comprendono i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura e la posa in opera di centine comprensivi degli accessori come bloccaggi, piastre di basamento e di collegamento, fazzoletti, distanziatori, bulloni, dadi e minuteria - la pulizia delle centine e della minuteria prima del loro impiego - l'adattamento dei giunti per garantire un contatto completo - lo sfido - i controlli richiesti sui materiali. <p>La contabilizzazione é intesa a peso o a lunghezza di sviluppo delle centine.</p>		
90.15.30.05	Centine costituite da profilati standardizzati o particolari da galleria.		
A	acciaio S235	kg	1,30
B	acciaio S275	kg	1,42
C	acciaio S355	kg	1,55
90.15.30.10	Centine reticolari a 3 ferri longitudinali		
A	Wx ≥ 50 cm ³ , F ≥ 13 cm ² , acciaio B450C	m	42,45

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	Wx >= 70 cm3, F>=15 cm2, acciaio B450C	m	48,15
C	Wx >= 90 cm3, F >=15 cm2, acciaio B450C	m	68,12
D	acciaio B450C	kg	1,77
90.16	SOSTEGNO PRELIMINARE, SOSTEGNO DEL FRONTE DI SCAVO I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera a regola d'arte di opere di sostegni preliminari e sostegni del fronte di scavo.		
90.16.10	Palancole, marciavanti I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera a regola d'arte di palancole, marciavanti. Verrà contabilizzato e compensato esclusivamente il peso teorico dei profilati d'acciaio posti in opera definitivamente. I prezzi unitari comprendono i seguenti oneri: - la fornitura e la posa in opera delle palancole, marciavanti - l'infissione.		
90.16.10.05	Palancole d'acciaio infisse come marciavanti.		
A	Acciaio S235	kg	
B	Acciaio S275	kg	
C	Acciaio S355	kg	
90.16.10.10	Palancole d'acciaio poste in opera - anche solo localmente - senza preinfissione		
A	Acciaio S235	kg	
B	Acciaio S275	kg	
C	Acciaio S355	kg	
90.16.15	Aste d'acciaio (infilaggi) I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera a regola d'arte di aste d'acciaio (infilaggi). Verrà contabilizzato e compensato esclusivamente il peso teorico delle aste d'acciaio posti in opera definitivamente. I prezzi unitari comprendono i seguenti oneri: - la fornitura e la posa in opera delle aste d'acciaio (infilaggi) - la posa in opera tramite infissione o perforazione delle aste d'acciaio (infilaggi).		
90.16.15.05	Aste d'acciaio (infilaggi) poste in opera, anche solo localmente, nella zona di calotta, mediante infissione oppure con getto d'acqua, lunghezza fino a 4,0 m.		
A	Acciaio B450C	kg	
90.16.15.10	Aste d'acciaio (infilaggi) poste in opera, anche solo localmente, nella zona di calotta mediante perforazione, riempimento del foro con malta cementizia e reinfissione dell'asta. Lunghezza fino a 4,0 m.		
A	Acciaio B450C	kg	
90.16.15.15	Aste d'acciaio (infilaggi) autopercoranti con punta perdente, iniettate. Gli infilaggi sono costituiti da un tubo in acciaio con filettatura di asta di perforazione rullata a freddo e punta perdente. Qualità d'acciaio minima St 360, diametro esterno di almeno 32 mm e perforazioni DN 20 mm (interno) con fori d'iniezione dalla punta fino a 1,0 m prima della fine dell'infilaggio a distanza di almeno 25 m. Con il prezzo unitario vengono contabilizzati anche: - la punta perdente - la perforazione - la sospensione e l'iniezione fino ad un consumo di materiale di 10 kg di cemento UNI EN-197-1-CEM II/A-S 42,5R per metro. Viene compensato a parte: - il consumo aggiuntivo di materiale di iniezione		
A	aste d'acciaio (infilaggi) autopercoranti, L fino a 4 m	m	19,67

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	aste d'acciaio (infilaggi) autoperforanti, L oltre 4 m fino a 8 m	m	20,41
90.16.20	<p>Bulloni del fronte di scavo</p> <p>I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera, pronti per l'utilizzo, di bulloni del fronte di scavo.</p> <p>I prezzi unitari comprendono le seguenti prestazioni ed oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura dei bulloni e dei chiodi, completi con tutti gli accessori come piastre di ancoraggio convesse di dimensioni idonee, manicotti, dadi ecc - la perforazione del foro, dove necessario;- lo sfianto del foro - la posa in opera a regola d'arte compresi tutti i materiali necessari. <p>L'appaltatore deve di sua iniziativa ed a suo carico presentare la documentazione e provvedere alle prove di idoneità.</p> <p>Potranno essere posti in opera solo tipi di bulloni per i quali il committente ha dato il suo nullaosta. Con "L" è definita la lunghezza del tirante, prima della sua posa in opera.</p> <p>Con "P" è definita il carico minimo di rottura richiesto, con "N" è definito il carico di esercizio in kN del tirante posto in opera.</p> <p>Con "A/B/S" sono definite le dimensioni espresse in mm della piastra di ancoraggio convessa o troncoconica.</p>		
90.16.20.05	<p>Bulloni del fronte di scavo autoperforanti con punta perdente, iniettati.</p> <p>I bulloni sono costituiti da un tubo in acciaio con filettatura di asta di perforazione rullata a freddo e punta perdente.</p> <p>Con il prezzo unitario vengono contabilizzati anche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la punta perdente - la perforazione - la sospensione e l'iniezione fino ad un consumo di materiale di 10 kg di cemento UNI EN-197-1-CEM II/A-S 42,5R per metro - il serraggio del bullone - il taglio del bullone e la messa in discarica dei pezzi. <p>Viene compensato a parte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il consumo aggiuntivo di materiale di iniezione. 		
A	P = 200 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 6,0 m	nr	154,39
B	P = 200 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 8,0 m	nr	171,10
C	P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L = 8,0 m	nr	179,70
D	P = 350 kN, A/B/S = 180/180/8, L = 12,0 m	nr	281,10
90.16.20.10	<p>Bulloni del fronte di scavo in vetroresina (VTR).</p> <p>Fornitura e posa in opera di elemento tubolare di rinforzo in vetroresina per il preconsolidamento del fronte di scavo.</p> <p>L'elemento tubolare di rinforzo è realizzato con resine e fibre di vetro unidirezionali ad aderenza migliorata.</p> <p>L'inghisaggio del tubo corrugato in vetroresina dovrà essere effettuato mediante l'iniezione di miscela cementizia eseguita a bassa pressione tra tubo e pareti del preforo. Questo onere è compreso nel prezzo unitario.</p> <p>La distribuzione dei tubi sul fronte di scavo, il loro orientamento e la loro lunghezza dovranno essere conformi alle previsioni di progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori.</p> <p>La misurazione sarà effettuata da bocca foro alla effettiva lunghezza del tubo di vetroresina.</p>		
A	Tubo in vetroresina per preconsolidamenti in galleria 60/40mm senza valvole	m	47,88
B	Tubo in vetroresina valvolato per preconsolidamento in galleria 60/40mm Interasse fra le coppie di valvole = 1m	m	47,88
C	Compenso per ogni coppia di valvole effettivamente iniettate La prestazione comprende il compenso per ogni coppia di valvole effettivamente iniettate ed il materiale solido d'iniezione	m	6,52
D	Tubo in vetroresina con guaina espandibile	m	64,44
E	Tubo in vetroresina con guaina espandibile (50%) e con testata drenante (50%)	m	55,59
90.16.30	Infilaggi		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
90.16.30.01	Installazione e sgombero di cantiere dei macchinari necessari per la realizzazione degli schermi di infilaggi durante l'avanzamento in galleria. Sono compresi nel prezzo tutti i trasporti del personale, dei macchinari e degli attrezzi.	a c	30.000,00
90.16.30.02	<p>Realizzazione di schermi di infilaggi orizzontali.</p> <p>Realizzazione di perforazioni orizzontali (inclinazione max +/- 15% sull'orizzontale), avanzamento con diametro del foro adatto alla messa in opera dell'armatura di sostegno, in qualsiasi terreno.</p> <p>La perforazione viene eseguita con armatura di rivestimento, la messa in opera degli infilaggi avviene attraverso la protezione di tale tubazione oppure l'armatura stessa rappresenta il presostegno. Inoltre le perforazioni sono da eseguire con il rispetto di una tolleranza ammissibile del +/- 2% fino alla profondità massima del foro di perforazione.</p> <p>La retribuzione del materiale d'iniezione (vedi 90.15.15.25) e degli infilaggi non è compensata nel prezzo ma retribuita con posizione separata.</p> <p>La fornitura, la preparazione e l'inserimento di una miscela di guaina adatta al riempimento della fessura anulare è compresa nella messa in opera degli infilaggi. "D" è il diametro nominale esterno della tubazione.</p> <p>La prestazione comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spostamento della perforatrice e configurazione del mast al relativo punto di perforazione - tutti gli interventi accessori e le difficoltà a causa della variazione delle condizioni nel sottosuolo - l'utilizzo della miscela cemento-bentonite necessaria - eventuali iniezioni di prova - realizzazione di perforazioni e impermeabilizzazioni del foro - eventuali perdite delle armature di rivestimento - ogni rilievo e lavori di picchettamento per il rispetto dell'esatta posizione e direzione delle perforazioni. <p>Verrà compensato la lunghezza del foro prevista in progetto per metro lineare.</p>		
A	Diametro fino 108 mm (4 1/4"). Lunghezza fino 15m.	m	59,91
B	Diametro da 109 mm fino 159 mm (6 1/4"). Lunghezza fino 15m.	m	69,21
C	Diametro da 160 mm fino 229 mm (9"). Lunghezza fino 15m.	m	83,67
D	Diametro fino 108 mm (4 1/4"). Lunghezza da 15 fino a 25m.	m	65,90
E	Diametro da 109 mm fino 159 mm (6 1/4"). Lunghezza da 15 fino a 25m.	m	76,13
F	Diametro da 160 mm fino 229 mm (9"). Lunghezza da 15 fino a 25m.	m	92,04
90.16.30.03	<p>Materiale solido per iniezione tramite doppio pistoncino.</p> <p>Sono compresi i materiali solidi per l'iniezione, la loro fornitura e preparazione, i lavori di carico e scarico. Leganti e materiali solidi utilizzati devono essere certificati e devono essere idonei all'impiego. La miscela d'iniezione deve essere preparata in quantità sufficiente. I rapporti di miscelazione sono da adattare alla tipologia di terreno / alla geologia in accordo con il committente.</p> <p>La prestazione comprende inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preparazione della miscela d'iniezione - consumo di solventi (acqua). <p>Si compensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il consumo di miscela d'iniezione come materiale solido iniettato in Kg. Base di calcolo per la retribuzione sono le registrazioni di pressione/quantità per ogni operazione d'iniezione. <p>Se l'iniezione dello schermo di infilaggi è realizzato tramite doppio pistoncino, il tempo di prestazione per l'iniezione della sospensione è retribuito separatamente.</p>	kg	0,19
90.16.30.04	<p>Tempo di prestazione per l'iniezione dello schermo di tubi a manchettes tramite doppio otturatore.</p> <p>Questa posizione comprende l'immissione della miscela d'iniezione preparata nei punti di miscelazione e l'iniezione dello schermo di infilaggi relativa al doppio otturatore.</p> <p>Per l'adduzione e l'iniezione si utilizzano pompe efficienti, a funzionamento continuo, con regolazione della pressione e della quantità e con sistemi di misurazione tarati. Per il processo d'iniezione è necessario garantire una prestazione ininterrotta della pompa.</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>La prestazione comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la registrazione di ogni processo d'iniezione con pressione e quantità e la valutazione grafica - consegna giornaliera delle registrazioni della quantità di materiale iniettato tramite i tubi a manchettes - tutte le difficoltà, gli ostacoli e i ritardi causati da altre lavorazioni. <p>La retribuzione comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il tempo, basato sulle registrazioni di pressione e quantità - per l'iniezione si considerano le provate ore di utilizzo della pompa indipendentemente dalla quantità iniettata. <p>Si retribuisce soltanto il tempo netto di funzionamento per ogni pompa, che inizia con l'iniezione della miscela e termina quando la pressione finale è stata raggiunta e tenuta costante per 5 min. La pressione d'iniezione dipende dalle condizioni geologiche ed è da concordare con il committente.</p> <p>Si prevede la retribuzione separata per i materiali solidi iniettati.</p>	h	150,00
90.16.30.05	<p>Fornitura e messa in opera di infilaggi per schermi orizzontali.</p> <p>La retribuzione avviene in base al materiale della tubazione utilizzata e in funzione del peso o della lunghezza dal punto di perforazione fino alla profondità finale prevista.</p> <p>Acciaio: S355 o equivalente.</p> <p>Sono comprese nei prezzi unitari anche le seguenti prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sporgenze dal fronte di scavo - fornitura, preparazione e messa in opera di apposito materiale di bloccaggio adatto al riempimento della fessura anulare. 		
A	Tubo chiuso	kg	1,70
B	Tubo valvolato	kg	1,76
C	Canne a manchettes in acciaio	kg	2,17
D	Canna a manchettes in PVC 2", distanza manchettes 33cm	m	25,33
E	Canna a manchettes in PVC 2", distanza manchettes 50cm	m	22,15
90.16.30.06	<p>Controllo e rilievo planoaltimetrico per il controllo dell'inclinazione della perforazione dopo l'esecuzione dello schermo, compresa l'interpretazione dei risultati su supporto digitale e cartaceo. Sono compresi nei prezzi unitari tutte le difficoltà dovute al luogo d'intervento e all'inclinazione della struttura.</p>	nr	382,57
90.16.30.90	<p>Sovraprezzo per difficoltà nelle perforazioni orizzontali per schermo di infilaggi</p> <p>Con queste posizioni si retribuiscono le difficoltà per l'attraversamento degli osta-coli nella realizzazione delle perforazioni per lo schermo di infilaggio orizzontale.</p>		
A	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da mattoni	m	10,72
B	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da rocce	m	28,41
C	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da calcestruzzo	m	28,41
D	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da calcestruzzo armato	m	49,10
E	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da legno	m	80,15
90.16.40	Colonne in Jet Grouting		
90.16.40.01	<p>Installazione e sgombero di cantiere dei macchinari necessari per la realizzazione di colonne in jet-grouting orizzontali e/o verticali nell'avanzamento in galleria. Sono compresi nel prezzo tutti i trasporti del personale, dei macchinari e degli attrezzi.</p>	a c	45.000,00
90.16.40.05	<p>Realizzazione di colonne singole distanziate e sovrapposte, gruppi di colonne, con inclinazione fino al 15 % sull'orizzontale, attraverso tecnologia jet-grouting monofase. Numero, inclinazione, lunghezza e condizioni al contorno geometriche degli schermi di jetting sono fissati progettualmente. La resistenza a compressione minima delle colonne di jet-grouting deve corrispondere alle prescrizioni del progetto.</p> <p>La prestazione comprende inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le perforazioni necessarie (perforazioni a vuoto incluse) - perforazione delle armature all'interno del fronte di scavo - fornitura e preparazione di una sospensione cementizia adatta 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<ul style="list-style-type: none"> - scarico e smaltimento del materiale per Jet-Grouting in eccesso e non più reimpiegabile - le difficoltà causate da spazi di lavoro ridotti - tutti gli spostamenti della perforatrice e la configurazione del mast in corrispondenza del punto di perforazione - rilievo e picchettamento dei punti di perforazione. <p>Sono compensati separatamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le difficoltà causate da eventuali ostacoli incontrati durante la perforazione. <p>Si retribuisce la lunghezza progettata della colonna di jet-grouting in metri.</p>		
A	Colonne di jet-grouting con diametro 60 cm	m	98,38
B	Colonne di jet-grouting con diametro 80 cm	m	101,18
90.16.40.06	<p>Realizzazione di colonne singole distanziate sul fronte di scavo inclinate fino al 15% sull'orizzontale realizzate con jet grouting. Numero, inclinazione, lunghezza e condizioni al contorno geometriche degli schermi di jetting sono fissati progettualmente. La resistenza a compressione minima delle colonne di jet-grouting deve corrispondere alle prescrizioni del progetto.</p> <p>La prestazione comprende inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le perforazioni necessarie (perforazioni a vuoto incluse) - perforazione delle armature all'interno del fronte di scavo - fornitura e preparazione di una sospensione cementizia adatta - scarico e smaltimento del materiale per jet-grouting in eccesso e non più reimpiegabile - le difficoltà causate da spazi di lavoro ridotti - tutti gli spostamenti della perforatrice e la configurazione del mast in corrispondenza del punto di perforazione - rilievo e marcatura dei punti di perforazione. <p>Sono compensati separatamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le difficoltà causate da eventuali ostacoli incontrati durante la perforazione. <p>Si retribuisce la lunghezza progettata della colonna di jet-grouting in metri.</p>		
A	Colonne sul fronte di scavo con diametro 60 cm	m	83,36
B	Colonne sul fronte di scavo con diametro 80 cm	m	86,16
90.16.40.07	<p>Realizzazione e messa a nudo delle colonne di prova di jet-grouting per l'adattamento dei parametri di jetting in riferimento al terreno incontrato.</p> <p>La prestazione comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornitura e preparazione di una sospensione cementizia adatta; - scarico e smaltimento del materiale per jet-grouting in eccesso e non più reimpiegabile; - elaborazione delle sequenze di prova in accordo con l'appaltatore; - documentazione dei parametri di jetting durante la realizzazione delle colonne; - prove per la determinazione della resistenza a compressione delle colonne eseguite; - valutazione dei risultati delle prove e realizzazione di una documentazione, comprensiva delle foto per le colonne messe a nudo; - smaltimento delle colonne di prova analizzate e non più necessarie. <p>Sono altresì compresi tutti i ritardi e le interruzioni dei lavori, che sono collegati alla realizzazione ed alla valutazione delle colonne di prova.</p> <p>Si retribuisce la lunghezza di progetto in metri.</p>		
		m	246,69
90.16.40.08	<p>Realizzazione di una colonna in jet-grouting dalla calotta per la protezione dello strozzo e/o di appoggio della calotta stessa (inclinazione fino a max +/- 45° sulla verticale). Il diametro massimo della colonna è di 1,5m. Geometria e resistenza come progetto esecutivo.</p> <p>La prestazione comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le perforazioni necessarie (perforazioni a vuoto incluse) - la perforazione dell'armatura del fondo della calotta - le prestazioni aggiuntive dovute all'altezza libera limitata durante la realizzazione della colonna - fornitura e preparazione della sospensione cementizia - scarico e smaltimento del materiale per Jet-Grouting in eccesso e non più reimpiegabile - difficoltà a causa di spazi ridotti - tutti gli spostamenti della perforatrice e la configurazione del mast in 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>corrispondenza del punto di perforazione - rilievo e picchettamento dei punti di perforazione. Sono compensati separatamente: - le difficoltà nell'individuazione di eventuali ostacoli durante la perforazione. Si retribuisce esclusivamente la cubatura prevista dal progetto.</p>		
A	Realizzazione protezione Jet-Grouting secondo progetto in terreni non coesivi	m3	504,32
B	Realizzazione protezione Jet-Grouting secondo progetto in terreni coesivi	m3	554,75
90.16.40.09	<p>Controllo e rilievo di una singola perforazione del preconsolidamento in galleria tramite jet-grouting. Rilievo planoaltimetrico per il controllo dell'inclinazione della perforazione del preconsolidamento tramite jet-grouting, compresa l'interpretazione dei risultati su supporto digitale e cartaceo. Sono compresi nei prezzi unitari tutte le difficoltà dovute al luogo d'intervento e all'inclinazione della struttura.</p>	nr	382,57
90.16.40.90	<p>Sovraprezzo per difficoltà nell'esecuzione di jet-grouting orizzontale e/o verticale. Con queste posizioni si prevede la remunerazione delle difficoltà causate dall'attraversamento di ostacoli durante lavori di jet-grouting in orizzontale.</p>		
A	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da mattoni	m	10,72
B	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da rocce	m	28,41
C	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da calcestruzzo	m	28,41
D	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da calcestruzzo armato	m	49,10
E	Difficoltà per l'attraversamento di ostacoli costituiti da legno	m	80,15
90.16.50	Tubi drenanti corrugati microfessurati per drenaggi in avanzamento		
90.16.50.01	<p>Tubo drenante corrugato-microfessurato in HPDE 62/50mm rigido in barre a giunzione rapida. Fornitura e posa in opera di elemento tu-bolare drenante in HPDE rigido in barre con giunzione rapida con filtro in geotessile da 500 g/mq per drenaggio in avanzamento del fronte scavo. Le larghezze delle fessure dovranno essere di almeno 0,50-0,70mm. La misurazione del consolidamento sarà effettuata da bocca foro alla effettiva lunghezza del tubo posato in opera.</p>	m	16,54
90.20	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono a tutte le forniture, prestazioni ed oneri, in relazione all'impermeabilizzazione definitiva di venute d'acqua locali, anche estese su certe superfici, alla presa definitiva ed alla derivazione definitiva dell'acqua sotterranea nonché all'esecuzione dell'impermeabilizzazione definitiva dello scavo contro l'infiltrazione di acqua sotterranea.</p>		
90.20.05	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI PREVENTIVE, DRENAGGI, DERIVAZIONI, STRATI PORTANTI I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono a provvedimenti di impermeabilizzazione in corrispondenza di fuoriuscite di acqua sotterranea o rispettivamente alla captazione ed alla derivazione di acqua sotterranea come provvedimento definitivo, eseguiti prima, durante, e dopo la posa in opera dell'impermeabilizzazione definitiva. Sono esclusi dal compenso col presente prezzo unitario tutti i relativi provvedimenti durante l'avanzamento, se hanno carattere solo provvisorio.</p>		
90.20.05.05	<p>Impermeabilizzazione preventiva di venute d'acqua estese in superficie, tramite malta cementizia impermeabile a rapida presa, applicata a macchina. Lo spessore indicato "s" è lo spessore minimo da rispettare ovunque.</p>		
A	s = 3 cm	m2	19,17
B	s = 5 cm	m2	24,60
90.20.05.10	<p>Esecuzione di una condotta drenante costituita da tubi perforati o fessurati in materiale plastico, posti in opera in qualunque punto dell'estradosso della sezione, fissati in modo adeguato e rivestiti con Spritzbeton, compresi tutti i pezzi speciali e</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	l'allacciamento a pozzetti di raccolta, condotte di trasporto ecc.. Verrà contabilizzata e compensata la lunghezza di tubazione posta in opera definitivamente.		
A	PVC DN 50	m	11,94
B	PVC DN 80	m	13,65
C	PVC DN 100	m	14,29
D	PVC DN 125	m	15,91
E	PVC DN 150/160	m	19,48
F	PVC DN 200	m	28,05
G	PVC DN 250	m	40,72
90.20.05.15	Esecuzione di un foro drenante con tubo perforato idoneo in materiale plastico, posto in opera nel foro compensato a parte, compresa la sigillatura a tenuta d'acqua della bocca del foro con malta cementizia a rapida presa ed il collegamento ad un pozzetto di raccolta o alla condotta principale di drenaggio o di trasporto. Il diametro esterno del tubo deve essere inferiore di 10 mm rispetto al diametro interno del foro. Verrà contabilizzata e compensata la lunghezza del tubo posto in opera definitivamente. Con "DN" è definito il diametro esterno del tubo.		
A	DN fino a 1 1/2"	m	
B	DN oltre 1 1/2" fino a 2"	m	
C	DN oltre 2" fino a 4"	m	25,33
90.20.05.20	Derivazione di acqua sotterranea con fuoriuscita in forma di sorgente, con ausilio di tubi flessibili o rigidi idonei in materiale plastico, compreso il fissaggio a tenuta d'acqua con malta cementizia a rapida presa e l'allacciamento ad un pozzetto di raccolta oppure alla condotta principale di drenaggio o di trasporto. Verrà contabilizzata e compensata la lunghezza del tubo posto in opera definitivamente.		
A	DN fino a 1"	m	
B	DN oltre 1" fino a 2"	m	
90.20.05.25	Esecuzione di una condotta di trasporto come collettore per condotte di drenaggio, per fori drenanti, captazioni sorgive ecc., fissata in qualunque posto dell'estradosso dello scavo e rivestita con Spritzbeton, compresi tutti i pezzi speciali e gli allacciamenti a collettori successivi. Verrà contabilizzata e compensata la lunghezza di tubazione posta in opera definitivamente.		
A	Tubo in PVC per fognatura DN 110	m	42,87
B	Tubo in PVC per fognatura DN 125	m	47,73
C	Tubo in PVC per fognatura DN 160	m	58,77
D	Tubo in PVC per fognatura DN 200	m	67,54
E	Tubo in PVC per fognatura DN 250	m	91,57
90.20.05.50	Esecuzione di uno strato portante in Spritzbeton come strato intermedio tra roccia e sistema di impermeabilizzazione oppure tra volta esterna e sistema di impermeabilizzazione, per la compensazione di spigoli, di cavità, elementi sporgenti, opere di sostegno come testate di tiranti, piastre di giunzione, centine ecc.. Cavità e sporgenze della superficie finita possono essere inclinate al max. di 45° rispetto al piano teorico e devono presentare raggi di raccordo di almeno R = 20 cm. Con "S" è definito lo spessore minimo, con "d" è definita la pezzatura massima dell'inerte. Verrà contabilizzata e compensata la superficie teorica secondo le linee di		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	contabilizzazione delle Disposizioni tecnico-contrattuali (DTC) per i lavori in sotterraneo con avanzamento continuo e/o ciclico.		
A	s = 3 cm, d = 10 mm	m2	9,75
90.20.10	<p>IMPERMEABILIZZAZIONI CON GUAINE SINTETICHE</p> <p>I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono alla fornitura e posa in opera funzionante di sistemi di impermeabilizzazione con guaine sintetiche ed a tutte le prestazioni ed oneri correlati per l'esecuzione di un sistema integrale assolutamente impermeabile.</p> <p>I prezzi unitari tra l'altro comprendono le seguenti forniture, prestazioni ed oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti i materiali, compresi i mezzi di fissaggio, lo sfrido, le sovrapposizioni; - tutti i piani di lavoro, i ponteggi, i mezzi di sollevamento; - tutti gli oneri in relazione alle prove di idoneità, richieste dal committente, la prova di tutte le giunzioni saldate (giunti a doppia saldatura con 2,0 - 2,5 bar), con relativo verbale di prova; - l'eliminazione preventiva di tutte le possibili cause di pericolo per la guaina causate da, per esempio, fili di ferro sporgenti, armatura metallica, tiranti, spigoli, ecc.; - il raccordo di testate di tiranti, bloccaggi, cavità profonde ecc. con malta cementizia; - la pulizia preventiva del piano di posa con aria compressa o acqua in pressione; - il rispetto di tutte le prescrizioni di posa rilasciate dal produttore; - la posa in opera delle guaine, esclusivamente con giunti radiali. <p>In tempo utile, di sua iniziativa ed a suo carico, l'appaltatore deve sottoporre al committente le specifiche tecniche del prodotto, i certificati ufficiali di prova, i campioni del prodotto da lui proposto, nonché il modo di posa ed il relativo programma.</p> <p>Può essere posto in opera solo materiale per il quale il committente ha rilasciato il suo nullaosta e secondo il modo di posa approvato.</p> <p>Se l'appaltatore dei lavori di impermeabilizzazione è diverso da quello della precedente esecuzione della cavità, il primo deve ispezionare la superficie dello strato portante per l'impermeabilizzazione prima dell'inizio dei suoi lavori e fare presente per iscritto eventuali riserve, concretizzandole.</p> <p>Se l'appaltatore inizia i suoi lavori senza aver fatto riserve per iscritto, egli ha accettato il piano di posa senza condizioni.</p> <p>Verrà contabilizzata e compensata la superficie teorica del sistema di impermeabilizzazione secondo le linee di contabilizzazione delle Disposizioni tecnico-contrattuali (DTC) per i lavori in sotterraneo con avanzamento continuo e/o ciclico senza tenere conto di sovrapposizioni e senza sovrapprezzi in corrispondenza di nicchie, raccordi, opere di drenaggio ecc.</p>		
90.20.10.05	<p>Strato di protezione e di drenaggio come strato intermedio tra strato portante (volta esterna) e guaina di impermeabilizzazione.</p> <p>Questo strato è da fissare con mezzi di fissaggio idonei, non corrosivi, a punti (ca. nr 3/m²) in modo tale che la successiva guaina di impermeabilizzazione possa essere fissata sulle teste a forma di piattini mediante termosaldatura.</p> <p>Il materiale utilizzato deve essere chimicamente resistente all'acqua sotterranea e di percolazione, alcalina ed acida (PH 3 - 12), deve presentare buone capacità drenanti a lungo termine, resistenza meccanica, e resistenza nel tempo.</p>		
A	nontessuto sintetico oltre 250 fino a 300 g/m ²	m2	8,20
B	nontessuto sintetico oltre 300 fino a 350 g/m ²	m2	8,52
C	nontessuto sintetico oltre 350 fino a 400 g/m ²	m2	8,97
D	nontessuto sintetico oltre 400 fino a 450 g/m ²	m2	9,23
90.20.10.20	<p>Guaina di impermeabilizzazione in materiale sintetico adatto alla termosaldatura, posta in opera a sezione piena e perfettamente impermeabile, fissata mediante termosaldatura ai piattini di fissaggio già posti in opera, giunti eseguiti con doppia termosaldatura (pressione di prova 2,0 bar).</p> <p>Eventuali passaggi di elementi costruttivi devono essere integrati in maniera equivalente, garantendo l'impermeabilità.</p>		
A	guaina di PVC s = 2 mm	m2	23,00
B	guaina di PVC s = 3 mm	m2	25,30
C	guaina di PE s = 3 mm	m2	

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
D	guaina di PE s = ... mm	m2	
90.20.10.22	Guaina di impermeabilizzazione bicolore, con strato superiore con spessore di 0,15 mm in materiale sintetico adatto alla termosaldatura, posta in opera a sezione piena e perfettamente impermeabile, fissata mediante termosaldatura ai piattini di fissaggio già posti in opera, giunti eseguiti con doppia termosaldatura (pressione di prova 2,0 bar). Eventuali passaggi di elementi costruttivi devono essere integrati in maniera equivalente, garantendo l'impermeabilità		
A	guaina di PVC s = 2 mm	m2	15,70
B	guaina di PVC s = 3 mm	m2	
C	guaina di PE s = 3 mm	m2	
90.25	<p>LAVORI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO</p> <p>I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono a tutte le forniture, prestazioni ed oneri, in relazione a lavori in conglomerato cementizio in opera, eseguiti in cavità sotterranee e per le opere strettamente legate come per esempio portali, camini di ventilazione ecc..</p> <p>In tempo utile, prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore deve di sua iniziativa e a suo carico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presentare i certificati di idoneità relativi a tutte le caratteristiche richieste dei tipi di conglomerato cementizio previsti; - apprestare il suo cantiere, dimostrando la sufficiente capacità del suo impianto ed il deposito separato, almeno in tre gruppi, degli inerti ed eventualmente anche dei diversi tipi di cemento, il tutto con le necessarie riserve; - dichiarare la provenienza dei componenti del conglomerato cementizio; - apprestare un laboratorio di cantiere sufficientemente attrezzato e presentare la prova di avere stipulato un accordo per un controllo continuativo della qualità dei materiali con un istituto di prova esterno riconosciuto. <p>I seguenti costi e prestazioni complementari sono compresi nei prezzi unitari e non vengono compensati separatamente se non espressamente stabilito diversamente in una singola voce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutte le prove sul conglomerato e sull'acciaio d'armatura eseguite prima, durante, e dopo l'ultimazione dei lavori di betonaggio; - lo smaltimento di eventuale acqua di infiltrazione e di condensa; - il maggiore consumo di conglomerato in corrispondenza di fuorisagoma non riconosciuti; - la pulizia dei piani di posa e se necessario il preventivo inumidimento; - il riempimento della zona di calotta della volta interna tramite iniezioni; - l'esecuzione in un unico getto dell'intera volta interna, in tratte di lunghezza prestabilita di ca. 10 - 12 m; - tutte le casserature, centine, piani di lavoro ecc. compresa la casseratura di testa dei conci e l'esecuzione dei giunti tra i singoli conci; - l'allineamento dei giunti della volta interna con quelli eventualmente presenti nell'arco rovescio/solettone di base; - il costipamento del conglomerato con gli attrezzi più adatti; - l'aggravio dei lavori per l'eventuale presenza di profilati di impermeabilizzazione in corrispondenza dei giunti, eventualmente richiesti dal CO questi ultimi però pagati separatamente; - l'aggravio dei lavori per l'eventuale presenza di armatura metallica, quest'ultima però pagata separatamente; - i maggiori oneri per la casseratura ed i getti in corrispondenza di curve, imbocchi di altre cavità come cunicoli, nicchie, pozzi ecc.; - la posa in opera di tubi per cavi, drenaggi, o canalizzazioni ecc., nonché di altre parti accessorie che però vengono compensati separatamente; - l'esecuzione di scassi, piccole nicchie, mensole ecc.; - la fornitura e posa in opera di materiali per l'esecuzione di giunti come per esempio polistirene estruso, cartongfello, guaine ecc. e, se è il caso, la loro successiva rimozione; - il trattamento correttivo - però solo secondo sistematiche preventivamente provate ed accettate dal committente - di zone a faccia a vista mal riuscite, spigoli in corrispondenza di giunti ecc. e di fessurazioni. <p>La contabilizzazione del conglomerato cementizio avverrà in base a cubature teoriche, secondo le superfici definite nelle Disposizioni tecnico-contrattuali (DTC)</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	per i lavori in sotterraneo con avanzamento continuo e/o ciclico.		
90.25.05	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER SPIANAMENTI, SOTTOFONDI E RIEMPIMENTI		
90.25.05.05	Conglomerato cementizio di spianamento e per sottofondi, posto in opera in corrispondenza di solettoni di base, archi rovesci e fondazioni delle volte interne, per qualunque sezione dello scavo, superficie tirata a grosso, con superficie sagomata per una perfetta trasmissione dei carichi, comprese le casserature laterali. Se non è possibile eseguire un computo con misure teoriche verrà contabilizzato il volume calcolato in base agli scontrini di pesa, assumendo $\mu = 2,5 \text{ t/m}^3$.		
A	C 12/15	m3	92,04
B	C 16/20	m3	96,98
C	C 20/25	m3	102,66
D	C 25/30	m3	112,57
90.25.05.10	Conglomerato cementizio per riempimenti per l'egualizzazione di fuorisagoma riconosciuti, posto in opera in qualunque punto del contorno della sezione dello scavo, casseratura posta in opera a filo con la sezione teorica di scavo o della volta esterna, casseratura compresa. Verrà contabilizzato il volume in base agli scontrini di pesa con $y = 2,50 \text{ t/m}^3$.		
A	C 12/15	m3	113,97
B	C 16/20	m3	119,64
C	C 20/25	m3	126,04
D	C 25/30	m3	135,93
90.25.10	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER SOLETTONI DI BASE E FONDAZIONI I giunti radiali trasversali devono essere già predisposti in accordo con i giunti previsti per le singole tratte di getto della volta interna.		
90.25.10.05	Conglomerato cementizio per solettoni di base piani o leggermente curvi verticalmente, comunque eseguiti senza controcassera, superficie tirata a frattazzo, compresa l'esecuzione dell'appoggio per la volta interna, anche con camere di drenaggio, comprese tutte le casserature.		
A	C 12/15	m3	97,58
B	C 16/20	m3	100,43
C	C 20/25	m3	106,20
D	C 25/30	m3	111,93
E	C 30/37	m3	116,94
90.25.10.10	Conglomerato cementizio per arco rovescio, eseguito con controcassera, compresa l'esecuzione dell'appoggio per la volta interna, anche con camere di drenaggio, comprese tutte le casserature.		
A	C 12/15	m3	96,87
B	C 16/20	m3	99,01
C	C 20/25	m3	103,33
D	C 25/30	m3	104,75
E	C 30/37	m3	106,91
90.25.10.15	Conglomerato cementizio per l'esecuzione della fondazione (appoggio) di volte interne, compresa l'esecuzione di una camera di drenaggio, e tutte le casserature. Questa voce viene applicata se è prevista una volta interna senza arco rovescio o senza solettone di base.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	C 16/20	m3	114,81
C	C 20/25	m3	117,68
D	C 25/30	m3	120,53
E	C 30/37	m3	122,68
90.25.15	<p>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER VOLTE INTERNE E PER PORTALI Conglomerato cementizio per volte interne di cunicoli, gallerie fino ad un diametro teorico di scavo pari a $D \leq 16,00$ m, e per pozzi. Deve essere usata una cassetta d'acciaio perfettamente liscia ed impermeabile. Il sistema di costipamento (vibratore interno o esterno) deve essere approvato dal committente. Possono essere gettate in un ciclo di getto esclusivamente circonferenze complete della volta per tratte di lunghezza ca. 10 - 12 m. Ogni tratta deve essere cassetta in testa, anche con giunto ad incastro. In corrispondenza di curve le tratte devono essere accorciate in modo che l'angolo di deviazione poligonale non superi il valore di $\alpha = 4^\circ$. Caratteristiche particolari del conglomerato verranno compensati con appositi sovrapprezzi. La volta interna deve essere gettata a superficie piena contro la roccia o rispettivamente contro la volta esterna. Nella zona di calotta devono essere inseriti tubi da iniezione ed il vuoto formatosi tra roccia o volta esterna e volta interna deve essere successivamente iniettato, senza alcun compenso particolare. Portali, camini di ventilazione ecc., in forma di tubi cilindrici, anche se delimitati con taglio obliquo, ma con diametro interno identico a quello nel tratto sotterraneo, vengono compensati esclusivamente con un sovrapprezzo per la cassetta esterna, anche se presentano uno spessore di parete diverso. Nicchie, allargamenti, locali accessori ecc. non vengono compensati con un prezzo unitario particolare. Con "s" è definito lo spessore teorico della volta interna.</p>		
90.25.15.05	Volta interna C 20/25		
A	s = 25 cm	m3	210,39
B	s = 30 cm	m3	189,95
C	s = 35 cm	m3	173,37
D	s = 40 cm	m3	161,04
E	s = 45 cm	m3	152,59
F	s = 50 cm	m3	142,20
G	s = 55 cm	m3	137,02
H	s = 60 cm	m3	131,16
I	s = 65 cm	m3	125,98
K	s = 70 cm	m3	122,73
90.25.15.10	Volta interna C 25/30		
A	s = 25 cm	m3	213,62
B	s = 30 cm	m3	192,20
C	s = 35 cm	m3	176,63
D	s = 40 cm	m3	163,64
E	s = 45 cm	m3	157,19
F	s = 50 cm	m3	144,16
G	s = 55 cm	m3	138,96

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
H	s = 60 cm	m3	133,77
I	s = 65 cm	m3	127,93
K	s = 70 cm	m3	124,03
90.25.15.15	Volta interna C30/37		
A	s = 25 cm	m3	218,18
B	s = 30 cm	m3	196,11
C	s = 35 cm	m3	179,87
D	s = 40 cm	m3	166,89
E	s = 45 cm	m3	158,45
F	s = 50 cm	m3	147,41
G	s = 55 cm	m3	141,56
H	s = 60 cm	m3	135,73
I	s = 65 cm	m3	130,52
K	s = 70 cm	m3	126,63
90.25.15.20	Volta interna C 32/40		
A	s = 25 cm	m3	220,79
B	s = 30 cm	m3	198,71
C	s = 35 cm	m3	181,82
D	s = 40 cm	m3	168,83
E	s = 45 cm	m3	159,74
F	s = 50 cm	m3	148,70
G	s = 55 cm	m3	143,51
H	s = 60 cm	m3	137,67
I	s = 65 cm	m3	132,48
K	s = 70 cm	m3	127,93
90.25.20	MANUFATTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ESEGUITI IN SOTTERRANEO I prezzi unitari di seguito elencati si riferiscono all'esecuzione "in sotterraneo" di manufatti in conglomerato cementizio di qualunque forma e dimensione, per esempio per pareti divisorie, controsoffitti, volte, travi, pilastri, pozzetti di ispezione, canali per cavi, delimitazioni laterali ecc.. Sono escluse quelle opere per le quali è già previsto un'apposita voce. Nel compenso per casserature sono sempre comprese le centine, le opere di sostegno, le puntellature, i piani di lavoro, gli impalcati, ecc.. Solo per controsoffitti, travi e volte verrà compensata separatamente la centina.		
90.25.20.05	Centina come sostegno per la casseratura di controsoffitti, travi e volte, dimensionate staticamente. Verrà contabilizzata la proiezione dell'opera finita su un piano orizzontale.		
A	Centina per solette piane (controsoffitti), lisce o nervate	m2	5,47
B	Centina per travi	m2	64,27
C	Centina per volte	m2	81,86
90.25.20.10	Casseratura per manufatti in conglomerato cementizio di qualunque forma e dimensione eseguiti "in sotterraneo". Le casserature devono garantire l'esecuzione dell'opera secondo i disegni di		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>progetto.</p> <p>I casseri vengono classificati, per la struttura delle superficie del getto finito, come segue:</p> <p>S1 Per superfici non in vista: tavole non piallate di legno a spigoli non paralleli, elementi in legno compensato od in acciaio con superficie non perfettamente piana e liscia, a scelta dell'appaltatore. I giunti tra i singoli elementi non devono essere a perfetta tenuta. Sono accettate leggere fuoriuscite di boiaccia e sbavature (protuberanze).</p> <p>S2 Come S1, ma con giunti a tenuta. Non sono accettate sbavature (protuberanze).</p> <p>S3 Per superfici faccia a vista: tavole piallate di legno a spigoli paralleli, elementi in legno compensato od in acciaio in perfetto stato di conservazione, a scelta dell'appaltatore. I giunti tra i singoli elementi devono essere a perfetta tenuta. Non sono accettate fuoriuscite di boiaccia e sbavature. Superficie del conglomerato perfettamente liscia e piana, anche nei giunti tra i singoli elementi.</p> <p>S4a Come S3, ma esclusivamente con tavole piallate di legno.</p> <p>S4b Come S3, ma esclusivamente con elementi lisci di legno compensato.</p> <p>S4c Come S3, ma esclusivamente con elementi lisci in acciaio.</p> <p>S5 Come S3, ma con materiale prescritto e superficie strutturata in modo particolare, che viene prescritta di volta in volta.</p> <p>I casseri S1 possono essere utilizzati solo per conglomerati non armati.</p> <p>Spigoli, anche quelli di giunti di dilatazione, nicchie, aperture, ecc. di superfici in vista devono essere, senza alcun compenso a parte, smussati con idonei profilati.</p> <p>Nel prezzo unitario della rispettiva cassetta è compreso l'onere per il passaggio di un'eventuale armatura di collegamento per elementi strutturali od accessori, di tubazioni, ecc., anche se il tipo di cassetta usata in quella zona deve essere cambiato oppure la cassetta stessa deve essere tagliata o perforata.</p> <p>I distanziatori devono essere scelti in funzione dell'opera e sono sempre a carico dell'appaltatore. La parte metallica deve essere tolta dopo il disarmo, senza danneggiare il getto.</p> <p>Le cassette per conglomerati "a faccia vista" e per quelli impermeabili (S3, S4, S5) non possono avere distanziatori che rimangono nel conglomerato. Eventuali tubi di infilamento dei distanziatori devono garantire la presa con il conglomerato e devono essere chiusi con metodi approvati dalla DL.</p> <p>Se la cassetta è prescritta senza alcun distanziatore, questo onere verrà compensato a parte.</p> <p>Come "curva" è definita una cassetta quando il raggio di curvatura della superficie finita del manufatto è inferiore a $R = 5,00$ m, resta però definito che il raccordo di spigoli vivi non è definito "cassetta curva".</p> <p>Verrà contabilizzata e compensata la superficie bagnata.</p>		
A	S1, superficie piana	m2	27,96
B	S1, superficie curva in un senso	m2	42,91
C	S1, superficie curva in due sensi	m2	56,08
F	S2, superficie piana	m2	29,05
G	S2, superficie curva in un senso	m2	42,57
H	S2, superficie curva in due sensi	m2	57,76
L	S3, superficie piana	m2	32,16
M	S3, superficie curva in un senso	m2	47,96
N	S3, superficie curva in due sensi	m2	62,82
Q	S4a, superficie piana	m2	38,17
R	S4a, superficie curva in un senso	m2	54,39
S	S4a, superficie curva in due sensi	m2	75,66
90.25.20.20	Conglomerato per manufatti in genere di qualunque forma e dimensione eseguiti "in sotterraneo".		
A	C 12/15	m3	142,29
B	C 16/20	m3	149,37

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
C	C 20/25	m3	157,16
D	C 25/30	m3	164,94
E	C30/37	m3	174,14
F	C 32/40	m3	181,95
90.25.30	<p>ACCIAIO PER ARMATURA</p> <p>L'acciaio per armatura deve corrispondere in tutte le sue caratteristiche chimiche e meccaniche alla normativa in vigore. L'appaltatore è responsabile a tutti gli effetti della reale qualità dell'acciaio fornito. Sarà sua cura documentarsi con certificati rilasciati dal fornitore e con certificati rilasciati da laboratori ufficialmente riconosciuti. Tutte le spese per prove di laboratorio, anche se richieste dalla DL, sono a carico dell'appaltatore.</p> <p>I prezzi unitari si riferiscono ad acciaio di qualunque dimensione, sagomato in qualunque forma richiesta, posto in opera con interfero e copriferro regolamentare, compresa la regolare legatura e lo sfrido. Eventuali sovrapposizioni e giunture devono essere eseguite secondo i relativi regolamenti in vigore e verranno compensate separatamente solo se espressamente prescritte nei disegni statici ed in caso di sovramisure.</p> <p>Nel prezzo unitario sono compresi i necessari distanziatori ed un'eventuale armatura di irrigidimento per il trasporto di gabbie preconfezionate.</p>		
90.25.30.15	Barre ad aderenza migliorata, controllate in stabilimento		
B	acciaio B450C	kg	1,30
90.25.30.25	Rete elettrosaldata con fili nervati		
A	Acciaio: tipo B450C	kg	1,35
90.25.30.30	<p>Fornitura e posa in opera di fibre d'acciaio con marcatura CE per rivestimenti finali di gallerie naturali e artificiali in calcestruzzo conformi alle normative UNI EN 14889-1, UNI 11037 e UNI EN 10218-1.</p> <p>Le fibre d'acciaio dovranno avere una resistenza a trazione non inferiore a 1200 MPa $R \geq R_2$ (UNI 11037) ed un Rapporto d'aspetto (L/De) compreso tra 55 e 70.</p> <p>Il dosaggio minimo delle fibre d'acciaio per metro cubo di calcestruzzo dovrà essere ≥ 35 kg/m³, da determinare ogni 200 m³ di calcestruzzo pompato secondo la procedura descritta nella norma UNI 10834 (Appendice B e D) e comunque conforme al progetto.</p> <p>L'aggiunta di fibre dovrà conferire al composito indici di duttilità $D_0 \geq 0,5$ e $D_1 \geq 0,5$, UNI 11039-1, determinato con prova di flessione su travetto (UNI 11039-2), per una classe di resistenza cilindrica $f_{ck, cyl}$ del conglomerato non inferiore a 30 N/mm², UNI EN 206-1.</p> <p>Compreso la fornitura e posa in opera di eventuali fibre di Polipropilene del diametro non superiore a 18 micron e di lunghezza non superiore a 6 mm, resistenti all'ambiente alcalino del cemento, come agente riduttore dell'effetto "spalling" nel calcestruzzo dovuto all'azione del fuoco (secondo la Norma ISO 834) e con effetto antiritiro con dosaggio minimo di 2.00 kg/m³.</p> <p>Le fibre d'acciaio fornite all'impianto di betonaggio dovranno essere conservate in luoghi idonei coperti e protetti dall'umidità.</p> <p>Le fibre d'acciaio e le eventuali fibre di polipropilene dovranno essere distribuite esclusivamente tramite appositi dosatori che consentano l'operazione di pesatura controllata in continuo in modo tale da garantire dosaggio uniforme di tutte le componenti del calcestruzzo fibrorinforzato, riportandone le quantità effettivamente inserite nell'impasto mediante stampa sulla bolla di carico delle betoniere.</p> <p>Tutto realizzato secondo gli elaborati di progetto allegati al contratto, verificati e fatti propri dall'Impresa Appaltatrice ed approvati dalla Direzione Lavori.</p> <p>L'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori una certificazione delle caratteristiche suddette dichiarando la marcatura CE, inoltre, il luogo, la ditta esecutrice dei lavori e le quantità fornite.</p>	kg	4,08
90.25.30.31	<p>Fornitura e posa in opera di fibre di polipropilene destinate ad essere incorporate nel calcestruzzo di rivestimenti finali di gallerie naturali ed artificiali e di essere per il calcestruzzo elemento di protezione passiva al fuoco in caso d'incendio UNI EN 14845-2, UNI EN 14889-1, CNR DT 204, UNI 11076.</p> <p>Le fibre di polipropilene dovranno avere una resistenza a trazione non inferiore a 400</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>MPa, caratterizzate da una temperatura di fusione di 160°C. e del peso specifico di 0,91 g/cm³.</p> <p>Le fibre di polipropilene saranno fornite all'impianto di betonaggio e conservate in luoghi idonei coperti e protetti dall'umidità.</p> <p>Le fibre di polipropilene dovranno essere distribuite esclusivamente tramite appositi dosatori che consentano l'operazione di pesatura controllata in continuo in modo tale da garantire dosaggio uniforme di tutte le componenti del calcestruzzo fibrorinforzato, riportandone le quantità effettivamente inserite nell'impasto mediante stampa sulla bolla di carico delle betoniere.</p> <p>Tutto realizzato secondo gli elaborati di progetto allegati al contratto, verificati e fatti propri dall'Impresa Appaltatrice ed approvati dalla Direzione Lavori.</p> <p>L'appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori una certificazione delle caratteristiche suddette, inoltre, il luogo, la ditta esecutrice dei lavori e le quantità fornite.</p>	kg	7,38
90.25.90	SOVRAPPREZZI		
90.25.90.05	<p>Sovrapprezzo per conglomerato cementizio impermeabile.</p> <p>Questo sovrapprezzo compensa anche i maggiori oneri derivanti dall'utilizzo di distanziatori speciali, per esempio di tubicini di infilamento successivamente da sigillare.</p>		
A	penetrazione acqua 50 mm	m3	14,80
B	penetrazione acqua 30 mm	m3	17,21
C	penetrazione acqua 15 mm	m3	20,33
90.25.90.10	<p>Sovrapprezzo per conglomerato cementizio impermeabile (penetrazione acqua max. 30 mm) e resistente ai solfati, con cemento Portland speciale, pozzolanico o d'altoforno (a basso contenuto di C3A (alluminato tricalcico)).</p>		
A	per resistenza "moderata" ai solfati XF2	m3	36,83
B	per resistenza "alta" ai solfati XF4	m3	39,29
C	per resistenza "altissima" ai solfati	m3	44,81
90.25.90.15	<p>Sovrapprezzo per conglomerato cementizio impermeabile, resistente al gelo, ai sali antigelo, ed ai solfati, con l'ausilio di una miscela particolarmente studiata (aggregati, cemento, rapporto acqua/cemento) e di additivi fluidificanti ed aeranti per garantire una percentuale equilibrata di microbolle d'aria, in funzione della dimensione massima dell'aggregato.</p>		
A	per attacco "moderato" XF2	m3	39,65
B	per attacco "severo" XF4	m3	41,77
90.25.90.25	<p>Sovrapprezzo per la casseratura esterna di volte di portali, torri di ventilazione ecc..</p> <p>La casseratura deve corrispondere perfettamente alla sagoma richiesta, teorica, del manufatto.</p> <p>Con questo prezzo viene anche compensata la casseratura di testa, anche se con spigoli obliqui, o tagliata obliquamente rispetto all'asse della galleria, oppure delimitata ad andamento elicoidale.</p> <p>Nel caso di allargamento a forma di tromba o troncoconoidale, comunque non con casseratura interna in continuazione di quella del tratto sotterraneo, questo sovrapprezzo verrà applicato anche sul relativo tratto di casseratura interna.</p> <p>La casseratura deve essere perfettamente liscia e impermeabile; non sono ammesse fuoriuscite di boiaccia, e la superficie finita del manufatto deve presentare qualità "a faccia vista".</p> <p>Nel prezzo unitario sono comprese tutte le centine, le puntellature, i sostegni, i piani di lavoro, gli impalcati ecc..</p> <p>Questo sovrapprezzo può essere applicato solo alle opere della voce principale 90.25.15 "Conglomerato cementizio per volte e portali". Esso non è cumulabile con altri compensi o sovrapprezzi per casserature o centinature.</p> <p>Verrà contabilizzata e compensata la superficie bagnata.</p>		
A	casseratura esterna cilindrica	m2	78,26
B	casseratura a forma di tromba o troncoconica	m2	100,52

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
90.25.90.35	<p>Sovrapprezzo per getti in periodi freddi, se richiesto dal committente. Con questo sovrapprezzo vengono compensati tutti i maggiori oneri come additivi, riscaldamento degli inerti, dell'acqua di impasto, copertura ed eventuale riscaldamento dei getti freschi, minore resa della mano d'opera, ecc..</p> <p>La responsabilità però rimane unicamente dell'appaltatore, che può rifiutare la prestazione.</p>	m3	
90.35	<p>LAVORI DI RIFINITURA</p> <p>In relazione alla presente categoria per lavori di rifinitura sono definite tutte le forniture, prestazioni ed oneri eseguiti nell'opera sotterranea dopo la creazione ed il rivestimento definitivo della cavità.</p> <p>Questi sono - senza esigere la completezza - per esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lavori di scavo, rinterro, di demolizione eseguiti in un secondo momento; - strati definitivi portanti, antigelo, di drenaggio, e massicciate; - strutture portanti interne in elementi prefabbricati di c.a., acciaio, ecc., e la sistemazione interna, per esempio nel caso di caverne a più piani, se non già compresa nella sottocategoria 90.25.00.00; - intonaci, caldane, pavimenti industriali, impermeabilizzazioni, coibentazioni ecc., in relazione alla sistemazione interna; - tubazioni, pozzetti di ispezione ecc. con i relativi accessori, per canalizzazioni, condotte di drenaggio, di approvvigionamento, di smaltimento; - lavori di pavimentazione; - manufatti tipo, come per esempio in opere per la viabilità, cordonate, barriere protettive, ecc.; - segnaletica orizzontale e verticale; - condotte elettriche, se non oggetto di un apposito capitolato, per attrezzature speciali come: - impianti di illuminazione, di ventilazione, di sicurezza ecc. sono regolati da capitolati particolari. <p>Finchè non saranno disponibili voci ufficiali specifiche, con i relativi prezzi unitari, i relativi lavori possono essere descritti e compensati con voci particolari riferite allo specifico progetto.</p> <p>Per offrire una certa uniformità strutturale dell'elenco di progetto, i numeri delle voci utilizzate dovrebbero osservare possibilmente la struttura delle categorie dell'elenco prezzi generale, e cioè:</p> <p>90.35.51.00 Prezzi elementari 90.35.54.00 Movimenti di terra, demolizioni 90.35.55.00 Aggottamenti, abbassamento di falda, pozzi idrici 90.35.58.00 Opere in conglomerato cementizio armato e non armato 90.35.59.00 Muratura in pietra naturale ed artificiale 90.35.61.00 Prefabbricati in conglomerato cementizio 90.35.63.00 Opere in acciaio 90.35.65.00 Opere in legno 90.35.67.00 Intonaci, caldane, pavimenti industriali 90.35.70.00 Impermeabilizzazioni, protezioni superficiali 90.35.71.00 Coibentazioni 90.35.75.00 Tubazioni 90.35.77.00 Pozzetti prefabbricati 90.35.78.00 Chiusini, caditoie, griglie, canalette, accessori per pozzetti 90.35.80.00 Accessori per acquedotto 90.35.81.00 Accessori per fognatura 90.35.85.00 Pavimentazioni 90.35.86.00 Manufatti tipo, accessori stradali, segnaletica 90.35.87.00 Linee elettriche, illuminazione pubblica 90.35.97.00 Voci particolari, non standard</p> <p>Per la formulazione dei relativi prezzi, si può dare un'indicazione non vincolante di prevedere un aumento fino al 15 % rispetto i relativi prezzi per prestazioni "a cielo aperto".</p>		
90.75	<p>CONTROLLI GEOTECNICI</p> <p>Non è ancora disponibile un capitolato standardizzato per controlli geotecnici. Se in un capitolato di progetto sono previsti controlli geotecnici compensati separatamente, le relative voci ed i relativi prezzi unitari sono da inserire nella presente sottocategoria, per il momento ancora come voci particolari.</p>		
90.90	SOVRAPPREZZI		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
90.90.05	<p>SOVRAPPREZZI PER AGGRAVIO CAUSATO DA ELEVATE VENUTE D'ACQUA</p> <p>Il sovrapprezzi per aggravio dovuto a venute elevate d'acqua comprendono il compenso per tutti gli oneri, aggravii, maggiori costi, ostacolamenti, e riduzioni delle prestazioni in fase di avanzamento, dovute a venute d'acqua sotterranea oltre la portata base (5 l/s).</p> <p>Il sollevamento ed, in casi particolari, la canalizzazione dell'acqua sotterranea stessa, verranno compensati con voci particolari della sottocategoria 90.12 "Aggottamenti".</p> <p>La portata viene misurata ad una distanza di 20 m dal fronte di scavo. L'appaltatore deve mettere a disposizione, porre in opera e spostare secondo la necessità, i necessari mezzi di misurazione, come per esempio stramazzi di misurazione ecc..</p> <p>Il sovrapprezzo viene concesso solo se richiesto per iscritto dall'appaltatore, e se la portata da contabilizzare è stata misurata e verbalizzata in contraddittorio tra appaltatore e committente. Spetta ad ambo le parti richiedere una nuova misurazione quando la situazione è cambiata.</p> <p>Verrà applicato il sovrapprezzo per la classe di qualità della roccia (VK) prevalente nella sezione teorica di scavo. L'eventuale indicazione solo della classe di roccia (GK) significa che il prezzo unitario è da applicare su tutte le classi di qualità della stessa classe di roccia.</p> <p>Il compenso viene applicato al volume teorico di scavo dello sfondo, per il quale nel punto di misurazione è stata superata la portata base.</p>		
90.90.05.05	Sovrapprezzo per livelletta di avanzamento in salita, VK V A, B1, B2		
A	oltre 5 l/s e fino a 30 l/s	m3	1,68
B	oltre 30 l/s e fino a 60 l/s	m3	3,61
C	oltre 60 l/s e fino a 100 l/s	m3	7,14
90.90.05.10	Sovrapprezzo per livelletta di avanzamento in salita, VK V B3, C		
A	oltre 5 l/s e fino a 30 l/s	m3	2,11
B	oltre 30 l/s e fino a 60 l/s	m3	4,87
C	oltre 60 l/s e fino a 100 l/s	m3	8,92
90.90.05.15	Sovrapprezzo per livelletta di avanzamento in salita, VK V D, E		
A	oltre 5 l/s e fino a 30 l/s	m3	2,98
B	oltre 30 l/s e fino a 60 l/s	m3	5,42
C	oltre 60 l/s e fino a 100 l/s	m3	9,55
90.90.05.25	Sovrapprezzo per livelletta di avanzamento in discesa, VK V A, B1, B2		
A	oltre 5 l/s e fino a 10 l/s	m3	3,12
B	oltre 10 l/s e fino a 20 l/s	m3	4,52
C	oltre 20 l/s e fino a 30 l/s	m3	5,63
D	oltre 30 l/s e fino a 40 l/s	m3	7,48
E	oltre 40 l/s e fino a 50 l/s	m3	8,97
90.90.05.30	Sovrapprezzo per livelletta di avanzamento in discesa, VK V B3, C		
A	oltre 5 l/s e fino a 10 l/s	m3	3,67
B	oltre 10 l/s e fino a 20 l/s	m3	5,65
C	oltre 20 l/s e fino a 30 l/s	m3	7,21
D	oltre 30 l/s e fino a 40 l/s	m3	9,88
E	oltre 40 l/s e fino a 50 l/s	m3	15,67
90.90.05.35	Sovrapprezzo per livelletta di avanzamento in discesa, VK V D, E		
A	oltre 5 l/s e fino a 10 l/s	m3	6,17

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
B	oltre 10 l/s e fino a 20 l/s	m3	7,60
C	oltre 20 l/s e fino a 30 l/s	m3	10,65
D	oltre 30 l/s e fino a 40 l/s	m3	12,73
E	oltre 40 l/s e fino a 50 l/s	m3	14,82
96	INERBIMENTI E LAVORI DA GIARDINIERE La categoria 96. comprende le seguenti sottocategorie: 96.01.00.00 Inerbimenti		
96.01	INERBIMENTI I prezzi di seguito elencati si intendono riferiti all'esecuzione a perfetta regola d'arte del lavoro da giardiniere, anche nel caso che l'appaltatore dovesse ricorrere a manovalanza ed attrezzi non suoi. Sono compresi nel prezzo unitario la fornitura di miscele adatte di sementi, la prima e se necessario la seconda concimazione, l'innaffiamento fino al primo taglio, nonché quest'ultimo. Dopo il primo taglio, l'innaffiamento, la concimazione ed altri tagli verranno eseguiti a cura dell'appaltatore, ma retribuiti separatamente. Verranno misurate e contabilizzate le superfici effettive. La prestazione può essere richiesta su piani orizzontali ed inclinati. Nei prezzi unitari sono comprese tutte le forniture e tutti gli oneri di esecuzione per qualunque località, altitudine, pendenza e forma superficiale.		
96.01.01	SEMINAGIONI		
96.01.01.01	Seminagione a secco con miscele di semente di foraggere (graminacee e leguminose), adatta per il luogo, in ragione di 30 gr/m2, concimazioni con concime chimico complesso in ragione di 60 gr/m2 ciascuna, fornitura compresa. Se necessario, nel caso specifico è compresa anche la successiva lavorazione con rastrello.	m2	1,43
96.01.01.02	Ricoprimento del terreno con paglia non sminuzzata, in ragione di ca. 600 gr/m2, spandimento a mano di semente mista di foraggere (graminacee e leguminose), adatta per il luogo, in ragione di ca. 30 gr/m2, e di concime chimico complesso, in ragione di ca. 60 gr/m2, e spruzzatura di emulsione bituminosa al 40 %, in ragione di 600 gr/m2, forniture comprese.	m2	3,91
96.01.01.03	Spandimento di paglia sminuzzata in ragione di ca. 300 g/m2, di semente mista di foraggere in ragione di ca. 20 gr/m2, e di concime chimico complesso in ragione di ca. 60 gr/m2, spruzzatura con emulsione bituminosa al 40 % in ragione di ca. 250 gr/m2.	m2	3,19
96.01.01.04	Idrosemia per scarpate in terra rinforzata L'idrosemia avviene con una miscela composta di sostanza organica, concime a lunga azione, sostanze per stabilizzazione/adesione, fibre vegetali, regolatore di umidità e miscela di sementi in ragione di ca. 35 gr/m2. Tutti i componenti devono essere miscelati meccanicamente e spruzzati uniformemente, in due riprese, sulla superfici da rinverdire. Il secondo passaggio deve avvenire, quando il primo strato è asciutto. Lo spessore complessivo dello strato finale deve essere almeno pari a 1 cm. Il prezzo unitario comprende tutte le prestazioni e gli oneri per eseguire il lavoro a regola d'arte. Viene computata la superficie effettivamente trattata.	m2	5,75
96.01.01.05	Idrosemia per scarpate in terra rinforzata con semina viva autoctona Esecuzione di rinverdimento idrosemia con semina viva autoctona: Sedum spurium - Prov. BZ; Sinapsis alba; Silene vulgaris; Sanguisorba minor; Salvia pratensis, Raphanus sativus; Phacella tanacetifolia; Papaver rhoeas; Daucus carota; Carum carvi; Achillea millefolium; Lathyrus pratensis; Coronilla varia; Poa pratensis; Lolium perenne; Festuca rubra; Festuca rubra rubra; Lolium italicum; Dactylis glomerata; Arrhenatherum elatius. Il prezzo unitario comprende l'irrigazione provvisoria e tutte le prestazioni e gli oneri per eseguire il lavoro a regola d'arte. Viene computata la superficie effettivamente trattata.	m2	10,59
96.01.80	LAVORI AUSILIARI		
96.01.80.01	Fornitura in opera di tessuto in filo di canapa a maglie rettangolari, compresi gli		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	ancoraggi con staffe di tondino di acciaio e cucitura dei giunti. Il prezzo unitario vale per qualunque ubicazione, inclinazione e forma della superficie da coprire.		
A	maglia ca. 2 x 2 cm	m2	2,15
97	OPERE DI METANIZZAZIONE La categoria 97. comprende le seguenti sottocategorie: 97.01.00.00 Oneri generali e particolari del cantiere, lavori preliminari e conclusivi 97.02.00.00 Attraversamenti 97.03.00.00 Ponteggi 97.04.00.00 Fornitura e posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale 97.05.00.00 Fornitura e posa in opera di giunti dielettrici 97.06.00.00 Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene per condotte gas naturale 97.07.00.00 Fornitura e posa in opera di tubazioni corrugate e rete antiroccia, per la protezione di condotte gas naturale in acciaio e polietilene 97.08.00.00 Fornitura e posa in opera di nastro segnaletico 97.09.00.00 Fornitura e posa in opera di valvole a sfera 97.10.00.00 Intercettazione di condotte gas naturale 97.11.00.00 Messa in esercizio e fuori esercizio di condotte gas naturale 97.12.00.00 Esecuzione e demolizione di allacciamenti d'utenza al gas naturale 97.13.00.00 Fornitura e posa in opera di gruppi di riduzione 97.14.00.00 Protezione catodica		
97.01	ONERI GENERALI E PARTICOLARI DI CANTIERE, LAVORI PRELIMINARI E CONCLUSIVI		
97.01.01	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE Installazione e sgombero cantiere, per esecuzione di lavori (comprese le opere da saldatore) sulla rete di distribuzione gas naturale compresi eventuali allacciamenti, posa in opera di gruppi di riduzione e misura per gas naturale per una durata dei lavori superiore a n. 5 giorni lavorativi. Risulta compreso ogni onere per il trasporto, anche più volte, in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili necessari all'esecuzione dei lavori comprese le recinzioni, la segnaletica stradale, etc., nonché l'eventuale trasporto eccezionale compresi i veicoli di scorta. Il prezzo comprende inoltre il carico ed il trasporto di tutto il materiale in avanzo alla fine dei lavori (tubi di qualsiasi materiale, lunghezza e dimensione, curve, nastri di qualsiasi tipo, tubi in PVC rigidi, tubi in PVC flessibili, pozzetti, chiusini, valvole, Tee, pezzi speciali, etc.) nel magazzino più vicino del Committente.		
97.01.01.01	Installazione e sgombero cantiere per lavori sulla rete distribuzione gas naturale compresi gli allacciamenti, posa GRI, per lavori con durata superiore a n. 5 giorni lavorativi	a c	1.295,43
97.01.02	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER LAVORI DI MANUTENZIONE Installazione e sgombero cantiere, per lavori di manutenzione, relativo ad esecuzione lavori sulla rete di distribuzione gas naturale e/o allacciamenti e posa in opera di gruppi di riduzione e misura per gas naturale. Risulta compreso ogni onere per lo spostamento in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili necessari all'esecuzione dei lavori (comprese le opere da saldatore), comprese le recinzioni, la segnaletica stradale, etc. L'installazione di cantiere sarà da corrispondere più volte solo se eseguita più volte e per cause non imputabili all'impresa e solo per spostamenti da un comune a un'altro. Il prezzo comprende inoltre il carico ed il trasporto di tutto il materiale in avanzo alla fine dei lavori (tubi di qualsiasi materiale, lunghezza e dimensione, curve, nastri di qualsiasi tipo, tubi in PVC rigidi, tubi in PVC flessibili, pozzetti, chiusini, valvole, Tee, pezzi speciali, etc.) nel magazzino più vicino del Committente.		
97.01.02.01	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti fino a 15 km dalla sede della ditta affidataria	a c	192,02
97.01.02.02	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 16 a 30 km dalla sede della ditta affidataria	a c	319,43
97.01.02.03	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	GRI - per spostamenti da 31 a 45 km dalla sede della ditta affidataria	a c	446,83
97.01.02.04	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 46 a 60 km dalla sede della ditta affidataria	a c	499,92
97.01.02.05	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 61 a 75 km dalla sede della ditta affidataria	a c	606,09
97.01.02.06	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 76 a 90 km dalla sede della ditta affidataria	a c	712,26
97.01.02.07	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 91 a 105 km dalla sede della ditta affidataria	a c	720,37
97.01.02.08	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 106 a 120 km dalla sede della ditta affidataria	a c	810,31
97.01.02.09	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 121 a 135 km dalla sede della ditta affidataria	a c	901,62
97.01.02.10	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 136 a 150 km dalla sede della ditta affidataria	a c	992,54
97.01.02.11	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti oltre 151 km dalla sede della ditta affidataria	a c	1.098,71
97.01.03	<p>INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER LAVORI DI MANUTENZIONE, SOLO OPERE DA SALDATORE</p> <p>Installazione e sgombero cantiere, per lavori di manutenzione, relativo ad esecuzione lavori sulla rete di distribuzione gas naturale e/o allacciamenti e posa in opera di gruppi di riduzione e misura per gas naturale solo per opere da saldatore, comprese le recinzioni, la segnaletica stradale, etc. Risulta compreso ogni onere per lo spostamento in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili necessari all'esecuzione delle opere da saldatore, comprese le recinzioni, la segnaletica stradale, etc. L'installazione di cantiere sarà da corrispondere più volte solo se eseguita più volte e per cause non imputabili all'impresa e solo per spostamenti da un comune a un'altro. Il prezzo comprende inoltre il carico ed il trasporto di tutto il materiale in avanzo alla fine dei lavori (tubi di qualsiasi materiale, lunghezza e dimensione, curve, nastri di qualsiasi tipo, tubi in PVC rigidi, tubi in PVC flessibili, pozzetti, chiusini, valvole, Tee, pezzi speciali, etc.) nel magazzino più vicino del Committente.</p>		
97.01.03.01	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti fino a 15 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	57,07
97.01.03.02	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 16 a 30 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	108,21
97.01.03.03	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 31 a 45 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	159,35
97.01.03.04	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 46 a 60 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	180,65
97.01.03.05	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 61 a 75 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	223,27
97.01.03.06	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 76 a 90 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	265,88
97.01.03.07	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 91 a 105 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	saldatura	a c	269,29
97.01.03.08	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 106 a 120 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	305,09
97.01.03.09	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 121 a 135 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	341,74
97.01.03.10	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 136 a 150 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	378,39
97.01.03.11	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti oltre 151 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori di saldatura	a c	421,00
97.01.04	SOVRAPPREZZO PER INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER INTERVENTI D' URGENZA Sovraprezzo per installazione e sgombero cantiere, per interventi d'urgenza.		
97.01.04.01	Sovraprezzo per installazione e sgombero cantiere per interventi d'urgenza. Questa posizione viene utilizzata come sovrapprezzo sulla relativa posizione dell'impianto di cantiere 97.01.02.xx.	a c	249,96
97.01.05	SOVRAPPREZZO PER INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER INTERVENTI D' URGENZA, SOLO OPERE DA SALDATORE Sovraprezzo per installazione e sgombero cantiere, per lavori di saldatura in urgenza.		
97.01.05.01	Sovraprezzo per installazione e sgombero cantiere per interventi d'urgenza, solo lavori di saldatura. Questa posizione viene utilizzata come sovrapprezzo sulla relativa posizione dell'impianto di cantiere 97.01.03.xx.	a c	90,33
97.01.06	MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI CARRABILI Messa in quota di chiusini carrabili in acciaio, ghisa, ghisa/cemento, etc., di qualsiasi forma, dimensione e per qualsiasi tipologia di carico. Il prezzo comprende i lavori di taglio e demolizione della pavimentazione bituminosa, la rimozione completa del chiuso dal terreno (compresi eventuali scavi con l' impiego di mezzi meccanici ed a mano), il completo sollevamento dello stesso dal terreno (base d' appoggio compresa) e la successiva rimessa in quota nel rispetto della livelletta stradale. Il prezzo comprende tutti gli oneri inerenti le spese riguardanti gli spostamenti fino al luogo dell' intervento nel territorio della Provincia Autonoma di Bolzano e del Comune di Livinallongo del Col di Lana nella Provincia di Belluno, l'impiego di tutte le attrezzature, del materiale e della manodopera per l' esecuzione della lavorazione secondo la regola d'arte. Per i lavori di ripristino degli scavi e delle pavimentazioni stradali su suolo pubblico e privato, dovranno essere impiegati materiali autorizzati dai proprietari privati del fondo o dall' Ente che ha in capo la manutenzione delle aree interessate dai lavori. In particolare tutte le lavorazioni di messa in quota dei chiusini, dovranno essere eseguite secondo le specifiche impartite dagli Enti competenti responsabili o dai privati titolari dei fondi, senza il riconoscimento di nessun onere aggiuntivo. Il prezzo comprende gli eventuali oneri di carico, trasporto e scarico del materiale di risulta di qualsiasi natura e provenienza alle discariche autorizzate, compresi i diritti di discarica stessi.		
97.01.06.01	Messa in quota di chiusini carrabili in acciaio, ghisa, ghisa/cemento, etc., di qualsiasi forma, dimensione e per qualsiasi tipologia di carico.	a c	321,38
97.01.07	ESECUZIONE DI SCAVO A CIELO APERTO DI RIDOTTE DIMENSIONI Esecuzione di scavo a cielo aperto di dimensioni ridotte con mezzi meccanici su pavimentazione bituminosa, macadam o terreno erboso, laddove dovrà essere eseguito un intervento tecnico di intercettazione di tubazioni gas con intervento tecnico di foratura e tamponatura singola o doppia, con o senza by-pass, per lavori di manutenzione o urgenza oppure laddove la D.L. o il Committente lo richiedano. Nel prezzo risultano compresi: - il carico e lo scarico e la movimentazione dei materiali (giunti, valvole, macchine tamponatrici, ecc.) e dell'attrezzatura necessaria al compimento dell'opera, nonché il		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>viaggio di andata e ritorno delle maestranze e dei mezzi meccanici di scavo;</p> <p>- la delimitazione della zona di lavoro con idonea segnaletica, recinzione e l'impiego di impianto semaforico qualora vi fosse la necessità di una regolazione a senso unico alternato del traffico veicolare;</p> <p>- il taglio e la demolizione della pavimentazione bituminosa esistente, la rimozione a mano o con mezzi meccanici, il carico su mezzo di trasporto ed il trasporto a discarica autorizzata (compresi i diritti di discarica), per qualsiasi spessore di asfalto;</p> <p>- lo scavo con mezzi meccanici ed/o a mano fino a 2,00m dal piano di sbancamento o di campagna;</p> <p>- la rimozione di trovanti fino a 0,30 m³, il carico ed il trasporto del materiale di risulta a discarica autorizzata (compresi i diritti di discarica);</p> <p>- nel prezzo sono inclusi gli oneri per l'eventuale necessaria demolizione di materiale di qualsiasi natura e consistenza;</p> <p>- l'eventuale impiego di una pompa da cantiere portatile, fino a 3,5 kW per l'allontanamento di acqua dallo scavo;</p> <p>- l'armatura delle pareti di scavo tramite opere provvisorie di sostegno e protezione in legno o combinate in legno/acciaio, costruite e poste in opera in loco da manovalanza specializzata con i metodi tradizionali da carpentiere, compreso il disarmo al termine delle lavorazioni;</p> <p>- il reinterro dello scavo mediante la fornitura di sabbia, ghiaia, materiale per sottofondi stradali, materiale granulometricamente stabilizzato e la loro costipazione a strati;</p> <p>- la fornitura e posa di strato portante bituminoso "binder" AC16, compresa la rullatura (il materiale fornito dovrà corrispondere alle prescrizioni Provinciali inerenti il ripristino delle pavimentazioni stradali);</p> <p>- la fornitura e posa di ghiaino nel caso di scavo su macadam ed infine l'esecuzione di seminagione a secco nel caso di scavo su terreno erboso. Compresi e compensati risultano altresì gli oneri relativi alla sistemazione della zona dell'intervento a fine lavori.</p>		
97.01.07.01	Esecuzione di scavo a cielo aperto con mezzi meccanici su pavimentazione bituminosa. Dimensioni fino a (lunghezza x larghezza x profondità) 2,00m x 2,00m x 2,00m compreso	a c	1.001,25
97.01.07.02	Esecuzione di scavo a cielo aperto con mezzi meccanici su pavimentazione bituminosa. Dimensioni: oltre (lunghezza x larghezza x profondità) 2,00m x 2,00m x 2,00m fino a (lunghezza x larghezza x profondità) 4,00m x 2,00m x 2,00m compreso	a c	1.744,30
97.01.07.03	Esecuzione di scavo a cielo aperto con mezzi meccanici su macadam. Dimensioni fino a (lunghezza x larghezza x profondità) 2,00m x 2,00m x 2,00m compreso	a c	765,03
97.01.07.04	Esecuzione di scavo a cielo aperto con mezzi meccanici su macadam. Dimensioni: oltre (lunghezza x larghezza x profondità) 2,00m x 2,00m x 2,00m fino a (lunghezza x larghezza x profondità) 4,00m x 2,00m x 2,00m compreso	a c	1.297,48
97.01.07.05	Esecuzione di scavo a cielo aperto con mezzi meccanici su terreno erboso. Dimensioni fino a (lunghezza x larghezza x profondità) 2,00m x 2,00m x 2,00m compreso	a c	702,10
97.01.07.06	Esecuzione di scavo a cielo aperto con mezzi meccanici su terreno erboso. Dimensioni: oltre (lunghezza x larghezza x profondità) 2,00m x 2,00m x 2,00m fino a (lunghezza x larghezza x profondità) 4,00m x 2,00m x 2,00m compreso	a c	1.192,59
97.01.08	<p>SOVRAPPREZZO PER ONERI AGGIUNTIVI PER SCAVI A SEZIONE RISTRETTA DI LUNGHEZZA RIDOTTA</p> <p>Sovrapprezzo per oneri aggiuntivi per scavi a sezione ristretta di lunghezza ridotta, per l'esecuzione di lavori su rete distribuzione gas naturale e/o allacciamenti. Il sovrapprezzo viene applicato alla posizione 54.01.02.01 del presente elenco prezzi, per lavori di scavo a sezione ristretta con una lunghezza complessiva tra 3,00 m e 50,00 m. Per il computo della lunghezza complessiva, misurata lungo l'asse del tubo della condotta gas naturale, si tiene conto di tutta la lunghezza di scavo a sezione ristretta necessaria per l'esecuzione di un intervento, anche se eseguito con sospensioni in più fasi. Per il compenso dei primi 3,00 m dello scavo a sezione ristretta si rimanda alla posizione 97.12.01 del presente elenco prezzi.</p>		
97.01.08.01	Sovrapprezzo per oneri aggiuntivi per scavi a sezione ristretta di lunghezza ridotta, per il tratto dello scavo tra 3,00 m a 30,00 m	m	15,35

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.01.08.02	Sovraprezzo per oneri aggiuntivi per scavi a sezione ristretta di lunghezza ridotta, per il tratto dello scavo tra 30,00 m a 50,00 m	m	6,14
97.01.08.03	Sovraprezzo per oneri aggiuntivi per scavi a sezione ristretta di lunghezza ridotta, per il tratto dello scavo tra 50,00 m a 100,00 m	m	2,46
97.01.09	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER LAVORI DI MANUTENZIONE, SOLO LAVORI CIVILI NON EDILI Installazione e sgombero cantiere, per lavori civili non edili.		
97.01.09.01	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti fino a 15 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	155,07
97.01.09.02	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 16 a 30 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	231,33
97.01.09.03	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 31 a 45 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	307,60
97.01.09.04	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 46 a 60 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	339,38
97.01.09.05	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 61 a 75 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	402,93
97.01.09.06	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 76 a 90 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	466,49
97.01.09.07	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 91 a 105 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	471,57
97.01.09.08	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 106 a 120 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	524,96
97.01.09.09	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 121 a 135 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	579,62
97.01.09.10	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti da 136 a 150 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	634,27
97.01.09.11	Installazione e sgombero cantiere per lavori di manutenzione, nuovi allacci e posa di GRI - per spostamenti oltre 151 km dalla sede della ditta affidataria, solo lavori civili non edili	a c	697,83
97.01.10	SOVRAPREZZO PER INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE PER INTERVENTI D' URGENZA, SOLO LAVORI CIVILI NON EDILI Sovraprezzo per installazione e sgombero cantiere, per lavori civili non edili in urgenza.		
97.01.10.01	Sovraprezzo per installazione e sgombero cantiere per interventi d'urgenza, solo lavori civili non edili. Questa posizione viene utilizzata come sovrapprezzo sulla relativa posizione dell'impianto di cantiere 97.01.10.xx.	a c	169,69
97.01.11	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE, LAVORI DI SALDATURA Installazione e sgombero cantiere, per esecuzione di lavori da saldatore sulla rete di distribuzione gas naturale compresi eventuali allacciamenti, posa in opera di gruppi di riduzione e misura per gas naturale per una durata dei lavori superiore a n. 5 giorni lavorativi. Risulta compreso ogni onere per il trasporto, anche più volte, in andata e		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili necessari all'esecuzione dei lavori comprese le recinzioni, la segnaletica stradale, etc., nonché l'eventuale trasporto eccezionale compresi i veicoli di scorta. Il prezzo comprende inoltre il carico ed il trasporto di tutto il materiale in avanzo alla fine dei lavori (tubi di qualsiasi materiale, lunghezza e dimensione, curve, nastri di qualsiasi tipo, tubi in PVC rigidi, tubi in PVC flessibili, pozzetti, chiusini, valvole, Tee, pezzi speciali, etc.) nel magazzino più vicino del Committente.		
97.01.11.01	Installazione e sgombero cantiere per lavori sulla rete distribuzione gas naturale compresi gli allacciamenti, posa GRI, per lavori con durata superiore a n. 5 giorni lavorativi, solo lavori di saldatura	a c	487,89
97.01.12	INSTALLAZIONE E SGOMBERO CANTIERE, LAVORI CIVILI NON EDILI Installazione e sgombero cantiere, per esecuzione di lavori civili non edili sulla rete di distribuzione gas naturale compresi eventuali allacciamenti, posa in opera di gruppi di riduzione e misura per gas naturale per una durata dei lavori superiore a n. 5 giorni lavorativi. Risulta compreso ogni onere per il trasporto, anche più volte, in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili necessari all'esecuzione dei lavori comprese le recinzioni, la segnaletica stradale, etc., nonché l'eventuale trasporto eccezionale compresi i veicoli di scorta. Il prezzo comprende inoltre il carico ed il trasporto di tutto il materiale in avanzo alla fine dei lavori (tubi di qualsiasi materiale, lunghezza e dimensione, curve, nastri di qualsiasi tipo, tubi in PVC rigidi, tubi in PVC flessibili, pozzetti, chiusini, valvole, Tee, pezzi speciali, etc.) nel magazzino più vicino del Committente.		
97.01.12.01	Installazione e sgombero cantiere per lavori sulla rete distribuzione gas naturale compresi gli allacciamenti, posa GRI, per lavori con durata superiore a n. 5 giorni lavorativi, solo lavori civili non edili	a c	827,66
97.02	ATTRAVERSAMENTI		
97.02.01	ATTRAVERSAMENTI DI SEDE STRADALE MEDIANTE SCAVO A CIELO APERTO Esecuzione di attraversamento di sede stradale per la posa in opera di condotta gas naturale in acciaio o polietilene, mediante scavo a cielo aperto. Il prezzo comprende il taglio e la demolizione della pavimentazione bituminosa, il carico ed il trasporto di tutto il materiale di risulta dalla lavorazione a discarica autorizzata, diritti di discarica compresi. Nel prezzo risulta compreso lo scavo per la posa in opera della condotta eseguito con mezzi meccanici o a mano, la posa in opera di tubazioni in acciaio o polietilene per condotte gas naturale, compresi i lavori di saldatura e, per quanto riguarda le tubazioni in acciaio, successivo ripristino della zona di giunzione mediante nastratura eseguita con uno strato di nastro butilico viscoelastico di protezione anticorrosiva ed uno strato di protezione meccanica e dielettrica. Compresa e compensata nella presente voce risulta altresì la posa in opera di un tubo di protezione in acciaio per incamiciare la nuova tubazione gas, compresa la posa in opera di collari distanziatori, nonché la posa in opera di nastro segnaletico. Compresa e compensata, dove previsto, la posa in opera di cuffie di sigillatura per il controtubo, tubi sfiato ed esalatori composti da testata con lamierino antifiamma e sostegno tubolare, nonché fornitura e posa in opera di basamenti di fondazione in calcestruzzo. Risulta compresa altresì l'esecuzione del rinterro dello scavo mediante materiale granulometricamente stabilizzato o comunque materiale idoneo per l'esecuzione di sottofondi stradali e la relativa costipazione a strati dello stesso. Nella lavorazione risulta compresa l'asportazione della pavimentazione bituminosa mediante fresatura per una lunghezza complessiva di 20 m di sede stradale (10 m a monte e 10 m a valle dell'asse della condotta in attraversamento) e la successiva stesura e rullatura di strato di base, binder e tappeto d'usura per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo le "Norme funzionali e geometriche per la progettazione e costruzione di strade nella Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige". Nel prezzo è compensato anche l'impiego di movieri o di idoneo impianto semaforico per tutta la durata dei lavori, in base a quanto prescritto nel disciplinare rilasciato dagli uffici competenti al rilascio delle necessarie autorizzazioni. Il presente articolo viene applicato laddove il transito veicolare debba essere sempre garantito e la strada non possa essere interrotta alla viabilità, attraverso la predisposizione un senso unico alternato, regolato da movieri o impianto semaforico, eseguendo i lavori su metà carreggiata per volta.		
97.02.01.01	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80 (compresi gli sfiati)	m	441,44

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.02.01.02	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80 (esclusi gli sfiati)	m	428,20
97.02.01.03	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 100 a DN 300 (compresi gli sfiati)	m	450,12
97.02.01.04	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 100 a DN 300 (esclusi gli sfiati)	m	436,88
97.02.01.05	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 350 a DN 500 (compresi gli sfiati)	m	464,92
97.02.01.06	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 350 a DN 500 (esclusi gli sfiati)	m	451,68
97.02.01.07	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 75 mm (compresi gli sfiati)	m	433,28
97.02.01.08	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 75 mm (esclusi gli sfiati)	m	420,04
97.02.01.09	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 90 mm a De = 140 mm (compresi gli sfiati)	m	439,51
97.02.01.10	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 90 mm a De = 140 mm (esclusi gli sfiati)	m	426,27
97.02.01.11	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm (compresi gli sfiati)	m	444,93
97.02.01.12	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante scavo a cielo aperto, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm (esclusi gli sfiati)	m	431,69
97.02.02	<p>ATTRAVERSAMENTI MEDIANTE SPINGITUBO CON BATTIPALO O PERFORAZIONE A ROTOPERCUSSIONE</p> <p>Esecuzione di attraversamento di sede stradale, linea ferroviaria, ecc. per la posa in opera di condotta gas naturale in acciaio o polietilene, con l'impiego di attrezzatura spingitubo con battipalo o con macchina perforatrice a rotopercolazione, compresa l'esecuzione dello scavo di partenza e di arrivo. Nel prezzo sono compensate tutte le lavorazioni necessarie alla sistemazione in quota dell'attrezzatura, della macchina e dei materiali necessari all'esecuzione del lavoro, nonché l'impiego di manodopera specializzata. La fornitura e l'avanzamento di un tubo in acciaio di diametro idoneo, da concordare preventivamente con la D.L. o con il Committente, atto ad ospitare e proteggere la nuova condotta gas naturale in attraversamento, è compresa nel prezzo. Compresa e compensata nella voce risulta altresì la posa in opera di tubazioni in acciaio o polietilene per la nuova condotta gas naturale, compresi i lavori di saldatura del tubo guaina e la successiva pulizia del tubo alla fine dei lavori di avanzamento, nonché la posa in opera di collari distanziatori. Compresa e compensata, dove previsto, la posa in opera di cuffie di sigillatura per il controtubo, di tubi sfiato ed esalatori composti da testata con lamierino antifiamma e sostegno tubolare, nonché fornitura e posa in opera di basamenti di fondazione in calcestruzzo. Incluso nel prezzo risulta infine l'allontanamento e drenaggio dell'eventuale acqua presente nel tratto interessato dai lavori. Il carico ed il trasporto di tutto il materiale di risulta dalla lavorazione a discarica autorizzata, diritti di discarica compresi, sono compensati nella presente voce. Inclusa nel prezzo risulta infine la sistemazione del terreno in corrispondenza degli scavi di partenza ed arrivo con il materiale precedentemente accantonato nell'ambito del cantiere o comunque</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	in aree limitrofe interne all'area di cantiere stessa.		
97.02.02.01	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80 (compresi gli sfiati)	m	482,06
97.02.02.02	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80 (esclusi gli sfiati)	m	468,82
97.02.02.03	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 100 o DN 125 (compresi gli sfiati)	m	552,57
97.02.02.04	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 100 o DN 125 (esclusi gli sfiati)	m	539,33
97.02.02.05	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 150 (compresi gli sfiati)	m	585,73
97.02.02.06	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 150 (esclusi gli sfiati)	m	572,49
97.02.02.07	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 200 (compresi gli sfiati)	m	656,92
97.02.02.08	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 200 (esclusi gli sfiati)	m	643,68
97.02.02.09	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 250 o DN 300 (compresi gli sfiati)	m	725,61
97.02.02.10	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 250 o DN 300 (esclusi gli sfiati)	m	712,37
97.02.02.11	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 350 o DN 400 (compresi gli sfiati)	m	865,31
97.02.02.12	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 350 o DN 400 (esclusi gli sfiati)	m	852,07
97.02.02.13	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 450 o DN 500 (compresi gli sfiati)	m	999,62
97.02.02.14	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 450 o DN 500 (esclusi gli sfiati)	m	986,38
97.02.02.15	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 90 mm (compresi gli sfiati)	m	476,12
97.02.02.16	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 90 mm (esclusi gli sfiati)	m	462,88
97.02.02.17	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 110 mm a De = 140 mm (compresi gli sfiati)	m	548,60

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.02.02.18	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 110 mm a De = 140 mm (esclusi gli sfiati)	m	535,36
97.02.02.19	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm (compresi gli sfiati)	m	653,62
97.02.02.20	Esecuzione di attraversamento di sede stradale mediante spingitubo con battipalo, per la posa in opera di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm (esclusi gli sfiati)	m	640,38
97.02.02.21	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80 (compresi gli sfiati)	m	871,05
97.02.02.22	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80 (esclusi gli sfiati)	m	857,81
97.02.02.23	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 100 o DN 125 (compresi gli sfiati)	m	960,54
97.02.02.24	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 100 o DN 125 (esclusi gli sfiati)	m	947,30
97.02.02.25	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 150 (compresi gli sfiati)	m	1.145,49
97.02.02.26	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 150 (esclusi gli sfiati)	m	1.132,25
97.02.02.27	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 200 (compresi gli sfiati)	m	1.368,48
97.02.02.28	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 200 (esclusi gli sfiati)	m	1.355,24
97.02.02.29	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 250 o DN 300 (compresi gli sfiati)	m	1.456,15
97.02.02.30	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 250 o DN 300 (esclusi gli sfiati)	m	1.442,91
97.02.02.31	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 350 o DN 400 (compresi gli sfiati)	m	1.633,80
97.02.02.32	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 350 o DN 400 (esclusi gli sfiati)	m	1.620,56
97.02.02.33	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 450 o DN 500 (compresi gli sfiati)	m	1.806,06
97.02.02.34	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro DN 450 o DN 500 (esclusi gli sfiati)	m	1.792,82
97.02.02.35	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	= 90 mm (compresi gli sfiati)	m	865,11
97.02.02.36	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 90 mm (esclusi gli sfiati)	m	851,87
97.02.02.37	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 110 mm a De = 140 mm (compresi gli sfiati)	m	956,56
97.02.02.38	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 110 mm a De = 140 mm (esclusi gli sfiati)	m	943,32
97.02.02.39	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm (compresi gli sfiati)	m	1.365,18
97.02.02.40	Esecuzione di attraversamento mediante spingitubo con perforazione a rotopercolazione, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm (esclusi gli sfiati)	m	1.351,94
97.02.03	<p>ATTRAVERSAMENTI DI IMPIANTO A FUNE</p> <p>Esecuzione di attraversamento di impianto a fune per la posa in opera di condotta gas naturale in acciaio o polietilene. Il prezzo comprende la rimozione dello strato superficiale di terreno vegetale per il successivo reimpiego nelle fasi di ripristini e sistemazioni finali dell'intervento. Risulta compresa e compensata nel prezzo l'esecuzione dello scavo con mezzi meccanici e a mano, nonché la posa in opera di tubazioni in acciaio o polietilene per condotte gas naturale. Il prezzo comprende l'esecuzione delle giunzioni delle tubazioni in acciaio a mezzo saldatura ad arco elettrico, eseguita da saldatori in possesso del relativo patentino di abilitazione secondo la norma UNI EN ISO 9606-1:2017, comprensiva del ripristino mediante fasciatura delle zone di giunzione ed ovunque si renda necessario secondo le indicazioni della D.L. o del Committente per eseguire un lavoro a regola d'arte. Relativamente alle giunzioni delle condotte in PE, le stesse dovranno essere eseguite secondo le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per diametri fino a De = 75 mm, la giunzione delle condotte dovrà avvenire attraverso saldatura per elettrofusione a mezzo raccordi (manicotti) secondo la norma UNI 10521:2012, da effettuarsi con saldatrici a norma 10566:2013. - per diametri superiori a De = 75 mm, la giunzione dovrà avvenire a mezzo saldatura per contatto testa a testa mediante interposizione di un elemento termico secondo norma UNI 10520:2009, da effettuarsi con saldatrici a norma UNI 10565:2015. I saldatori dovranno essere qualificati secondo norma UNI 9737:2016. <p>Compresa e compensata nella presente voce risulta altresì la posa in opera di un tubo di protezione in acciaio per incamiciare la nuova tubazione gas, compresa la posa in opera di collari distanziatori, nonché la posa in opera di nastro segnaletico. Compresa e compensata risulta anche la posa in opera di cuffie di sigillatura per il controtubo, tubi sfiato ed esalatori composti da testata con lamierino antifiamma e sostegno tubolare, nonché fornitura e posa in opera di basamenti di fondazione in calcestruzzo. Risulta compensata anche l'esecuzione del rinterro con materiale delle stesse caratteristiche di quello in precedenza rimosso, compreso lo strato di terreno vegetale di superficie, il tutto completato con esecuzione di seminazione a secco. Il carico ed il trasporto di tutto il materiale di risulta dalla lavorazione a discarica autorizzata, diritti di discarica compresi, sono compensati nella presente voce. Risulta infine compresa e compensata anche la fornitura e posa in opera di pozzetto in conglomerato cementizio completo di chiusino per l'installazione di valvole, eventuali punti di misura e di quant'altro occorra per dare il lavoro finito ed eseguito a regola d'arte rispettando quanto prescritto dal D.M. 16/04/2008 in materia di attraversamenti di impianti a fune.</p>		
97.02.03.01	Esecuzione di attraversamento di impianto a fune, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80	m	89,54
97.02.03.02	Esecuzione di attraversamento di impianto a fune, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 100 a DN 300	m	98,22
97.02.03.03	Esecuzione di attraversamento di impianto a fune, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 350 a DN 500	m	113,01

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.02.03.04	Esecuzione di attraversamento di impianto a fune, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 75 mm	m	81,38
97.02.03.05	Esecuzione di attraversamento di impianto a fune, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 90 mm a De = 140 mm	m	87,61
97.02.03.06	Esecuzione di attraversamento di impianto a fune, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm	m	93,02
97.02.04	<p>ATTRAVERSAMENTI DI CORSO D'ACQUA</p> <p>Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua per la posa in opera di condotta gas naturale in acciaio o polietilene. Il prezzo comprende la rimozione e la movimentazione dei massi ciclopici degli argini del corso d'acqua, lo scavo con mezzi meccanici ed a mano per la posa in opera di un controtubo di protezione in acciaio, di idonea misura per contenere la nuova condotta gas naturale che verrà inserita nello stesso controtubo con l'impiego di idonei distanziatori. Lo stesso controtubo di protezione in acciaio dovrà essere posato ad una profondità minima pari a 100 cm dalla tangente del punto superiore della stessa tubazione, rispetto al pelo libero di scorrimento dell'acqua. Il controtubo di protezione dovrà essere impiegato anche per la risalita dalle sponde e prolungato per oltre 1,0 m dagli argini del corso d'acqua. Il prezzo comprende inoltre il rivestimento in calcestruzzo del tubo di contenimento al di sotto del corso d'acqua (letto con spessore min. 10 cm, rinfianco e copertura con spessore min. 20 cm), qualità del calcestruzzo come da indicazione del D.L. o del Committente. Compresa e compensata risulta, dove previsto, anche la posa in opera di cuffie di sigillatura per il controtubo, tubi sfiato ed esalatori composti da testata con lamierino antifiamma e sostegno tubolare, nonché fornitura e posa in opera di basamenti di fondazione in calcestruzzo. Compresi nel prezzo risultano i lavori di rinterro mediante l'impiego del materiale in precedenza movimentato oppure mediante l'impiego di materiale da cava idoneo per la tipologia di intervento nonché il ripristino degli argini originari del corso d'acqua mediante la posa in opera dei massi ciclopici in precedenza rimossi. Nel prezzo risulta altresì compresa la posa in opera della nuova condotta gas naturale (compresa la posa in opera delle curve) e l'esecuzione delle giunzioni delle tubazioni in acciaio a mezzo saldatura ad arco elettrico, eseguita da saldatori in possesso del relativo patentino di abilitazione secondo la norma UNI EN ISO 9606-1:2017, comprensiva del ripristino mediante fasciatura delle zone di giunzione ed ovunque si renda necessario secondo le indicazioni della D.L. o del Committente per eseguire un lavoro a regola d'arte. Relativamente alle giunzioni delle condotte in PE, le stesse dovranno essere eseguite secondo le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per diametri fino a De = 75 mm, la giunzione delle condotte dovrà avvenire attraverso saldatura per elettro fusione a mezzo raccordi (manicotti) secondo la norma UNI 10521:2012, da effettuarsi con saldatrici a norma 10566:2013. - per diametri superiori a De = 75 mm, la giunzione dovrà avvenire a mezzo saldatura per contatto testa a testa mediante interposizione di un elemento termico secondo norma UNI 10520:2009, da effettuarsi con saldatrici a norma UNI 10565:2015. I saldatori dovranno essere qualificati secondo norma UNI 9737:2016. <p>Risulta altresì compensata, a lavorazioni ultimate, l'esecuzione del ripristino di tutte le superfici e pavimentazioni rimosse secondo lo stato originario. Nel prezzo risulta infine compreso il collaudo della tubazione inserita nel controtubo secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale di Appalto.</p>		
97.02.04.01	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80 (compresi gli sfiati)	m	317,46
97.02.04.02	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 100 a DN 300 (compresi gli sfiati)	m	411,52
97.02.04.03	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 350 a DN 500 (compresi gli sfiati)	m	549,63
97.02.04.04	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80 (esclusi gli sfiati)	m	305,01
97.02.04.05	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 100 a DN 300 (esclusi gli sfiati)	m	399,08
97.02.04.06	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 350 a DN 500 (esclusi gli sfiati)	m	537,18

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.02.04.07	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 75 mm (compresi gli sfiati)	m	286,26
97.02.04.08	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 90 mm a De = 140 mm (compresi gli sfiati)	m	344,68
97.02.04.09	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm (compresi gli sfiati)	m	383,56
97.02.04.10	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 75 mm (esclusi gli sfiati)	m	273,81
97.02.04.11	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 90 mm a De = 140 mm (esclusi gli sfiati)	m	332,23
97.02.04.12	Esecuzione di attraversamento di corso d'acqua, per la posa di condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm (esclusi gli sfiati)	m	371,11
97.02.05	<p>POSA IN OPERA DI TUBAZIONI PER CONDOTTE GAS NATURALE CON CONTROTUBO DI PROTEZIONE</p> <p>Posa in opera di tubazioni in acciaio o polietilene per condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione in acciaio. Dalla voce sono esclusi i lavori di scavo. La stessa voce non si riferisce a controtubazioni per attraversamenti di infrastrutture interrate. Il prezzo comprende l'esecuzione delle giunzioni delle tubazioni in acciaio a mezzo saldatura ad arco elettrico, eseguita da saldatori in possesso del relativo patentino di abilitazione secondo la norma UNI EN ISO 9606-1:2017, comprensiva del ripristino mediante fasciatura delle zone di giunzione ed ovunque si renda necessario secondo le indicazioni della D.L. o del Committente per eseguire un lavoro a regola d'arte. Relativamente alle giunzioni delle condotte in PE, le stesse dovranno essere eseguite secondo le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per diametri fino a De = 75 mm, la giunzione delle condotte dovrà avvenire attraverso saldatura per elettro fusione a mezzo raccordi (manicotti) secondo la norma UNI 10521:2012, da effettuarsi con saldatrici a norma 10566:2013. - per diametri superiori a De = 75 mm, la giunzione dovrà avvenire a mezzo saldatura per contatto testa a testa mediante interposizione di un elemento termico secondo norma UNI 10520:2009, da effettuarsi con saldatrici a norma UNI 10565:2015. I saldatori dovranno essere qualificati secondo norma UNI 9737:2016. <p>Nel prezzo risulta compresa e compensata la posa in opera di una controtubazione di protezione in acciaio (saldature comprese) per incamiciare la nuova condotta gas naturale e la posa in opera di collari distanziatori. Nella voce è infine compreso quant'altro occorra per dare il lavoro finito ed eseguito a regola d'arte rispettando quanto prescritto nel D.M. 16/04/2008.</p>		
97.02.05.01	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, fino a DN 80, con controtubo di protezione in acciaio (esclusi i lavori di scavo)	m	36,05
97.02.05.02	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, da DN 100 a DN 300, con controtubo di protezione in acciaio (esclusi i lavori di scavo)	m	49,04
97.02.05.03	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, da DN 350 a DN 500, con controtubo di protezione in acciaio (esclusi i lavori di scavo)	m	68,84
97.02.05.04	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, fino a De = 75 mm, con controtubo di protezione in acciaio (esclusi i lavori di scavo)	m	27,37
97.02.05.05	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, da De = 90 mm a De = 140 mm, con controtubo di protezione in acciaio (esclusi i lavori di scavo)	m	38,13
97.02.05.06	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, da De = 160 mm a De = 200 mm, con controtubo di protezione in acciaio (esclusi i lavori di scavo)	m	45,21
97.02.20	<p>FORNITURA DI COLLARI DISTANZIATORI</p> <p>Fornitura di collari distanziatori, per facilitare l'inserimento della condotta gas naturale in acciaio o polietilene nel controtubo di protezione, prevenendo danneggiamenti alla superficie del tubo condotta. Nel caso di condotte gas naturale in acciaio, i collari distanziatori devono garantire altresì l'isolamento elettrico della condotta dal tubo di contenimento. I collari distanziatori devono essere realizzati interamente in polietilene ad alta densità (HDPE), senza parti metalliche di connessione, con buona resistenza agli agenti chimici ed ai raggi UV. Il prezzo comprende la fornitura di un</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	numero adeguato di collari distanziatori adatti al diametro della condotta e del tubo di contenimento, per la posa in opera di 1 m di condotta gas naturale in acciaio o polietilene all'interno di un controtubo di protezione.		
97.02.20.01	Fornitura di collari distanziatori, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80	m	2,91
97.02.20.02	Fornitura di collari distanziatori, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 100 a DN 300	m	6,14
97.02.20.03	Fornitura di collari distanziatori, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 350 a DN 500	m	11,62
97.02.20.04	Fornitura di collari distanziatori, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 75 mm	m	2,91
97.02.20.05	Fornitura di collari distanziatori, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 90 mm a De = 140 mm	m	3,07
97.02.20.06	Fornitura di collari distanziatori, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm	m	4,60
97.02.25	FORNITURA DI CUFFIE DI SIGILLATURA PER IL CONTROTUBO Fornitura di cuffia per la sigillatura dell'estremità del tubo di contenimento, per la posa di condotte gas naturale in acciaio o polietilene all'interno di un controtubo di protezione, adatta a compensare le dilatazioni ed i disallineamenti dei tubi. La cuffia, costruita a soffietto ed adatta al diametro della condotta e del tubo di contenimento, deve essere realizzata in gomma vulcanizzata di tipo EPDM o NEOPRENE, con due reggette in acciaio inox per il fissaggio alla condotta ed al tubo di protezione.		
97.02.25.01	Fornitura di cuffia per la sigillatura dell'estremità del tubo di contenimento, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in acciaio aventi diametro fino a DN 80	nr	60,21
97.02.25.02	Fornitura di cuffia per la sigillatura dell'estremità del tubo di contenimento, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 100 a DN 300	nr	65,40
97.02.25.03	Fornitura di cuffia per la sigillatura dell'estremità del tubo di contenimento, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in acciaio aventi diametro da DN 350 a DN 500	nr	160,28
97.02.25.04	Fornitura di cuffia per la sigillatura dell'estremità del tubo di contenimento, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in PE aventi diametro fino a De = 75 mm	nr	59,08
97.02.25.05	Fornitura di cuffia per la sigillatura dell'estremità del tubo di contenimento, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 90 mm a De = 140 mm	nr	87,79
97.02.25.06	Fornitura di cuffia per la sigillatura dell'estremità del tubo di contenimento, per la posa di condotte gas naturale all'interno di controtubo di protezione - condotte gas naturale in PE aventi diametro da De = 160 mm a De = 200 mm	nr	93,99
97.02.30	FORNITURA DI ESALATORI Fornitura di esalatore per condotte gas naturale, composto da corpo esalatore (testata) in lega di alluminio pressocolata in colore giallo e tubo di sostegno in acciaio in colore verde con dispositivo passaggio sonda completo di chiave, con lamierino tagliafiama in acciaio inox tra tubo di sostegno e testata, con grani di bloccaggio del corpo esalatore al tubo (in acciaio inox protetti da tappi in materiale plastico).		
97.02.30.01	Fornitura di esalatore per condotte gas naturale, DN 50 (2"), composto da corpo esalatore (testata) e sostegno tubolare - lunghezza sostegno tubolare: L = 2.250 mm	nr	308,66

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.03	PONTEGGI		
97.03.01	MONTAGGIO, SMONTAGGIO, TRASPORTO E NOLO PONTEGGIO Montaggio, smontaggio, trasporto, nolo di una struttura atta a ponteggio in acciaio, tipo "ponteggio sospeso", di lunghezza o luce pari al manufatto o ponte sul quale bisognerà eseguire i lavori sulla tubazione gas naturale, compresi gli oneri per la redazione di una relazione di calcolo strutturale timbrata e firmata da tecnico abilitato, nonché il rilascio di una dichiarazione di "fine montaggio e corretta installazione" anch' essa rilasciata da tecnico responsabile abilitato. Tale dichiarazione dovrà essere consegnata contestualmente alla fine dei lavori di montaggio alla Direzione Lavori ed al Committente. Il nolo del ponteggio decorrerà dal giorno successivo al giorno di "fine montaggio". Compresa nel prezzo risulta altresì l' illuminazione notturna della struttura e la realizzazione di un idoneo impianto di messa a terra, corredato da certificato di conformità rilasciato da tecnico abilitato. I giorni impiegati nel montaggio del "ponteggio sospeso" verranno calcolati nel tempo utile di esecuzione dei lavori. Il ponteggio dovrà essere montato ed ancorato attraverso l' impiego di manodopera specializzata il cui operato è compreso nella presente voce. Il prezzo viene calcolato rilevando la superficie di calpestio del manufatto. Compreso e compensata nel presente articolo risultano altresì tutte le lavorazioni, mezzi ed attrezzature per l' installazione del "ponteggio sospeso" eseguita a regola d' arte.		
97.03.01.01	Montaggio, smontaggio, trasporto, nolo per i primi 30 gg, di una struttura atta a ponteggio in acciaio, tipo "ponteggio sospeso"	m2	60,26
97.03.01.02	Montaggio, smontaggio, trasporto, nolo per ogni giorno naturale successivo ai 30gg, di una struttura atta a ponteggio in acciaio, tipo "ponteggio sospeso"	m2	0,09
97.04	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE		
97.04.01	FORNITURA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE Fornitura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, conformi al D.M. 16/04/2008 e alle norme UNI EN ISO 3183:2018 e UNI EN 12007-3:2015, saldate longitudinalmente mediante saldatura elettrica, grado di acciaio L245, livello di specifica del prodotto PSL 1, grezzi internamente, con rivestimento esterno in polietilene estruso triplo strato (colore nero) in conformità alla norma UNI 9099:1989, spessore rinforzato R3R, estremità smussate con tappi di protezione. Le tubazioni, salvo quanto diversamente richiesto dalla D.L., devono essere fornite in barre con la lunghezza di 12 m; la lunghezza dei tubi aventi diametro \leq DN 80 (3") può essere pari a 6 m. Contestualmente alla fornitura del materiale deve avvenire anche la trasmissione al D.L. del certificato di collaudo in stabilimento dei tubi secondo la norma UNI EN 10204:2005 (certificato 3.1). Ciascun tubo, deve recare sul rivestimento, in modo indelebile e chiaramente leggibile il nome del fabbricante, il riferimento alla norma UNI EN ISO 3183:2012, la designazione simbolica dell'acciaio, il riferimento alla norma UNI 9099:1989 nonché la classe di spessore del rivestimento (R3R), il "codice" che consenta la rintracciabilità nel sistema di produzione e dei relativi documenti di controllo. Nella fornitura sono inclusi i pezzi speciali (curve, Tee, riduzioni, ecc.) contabilizzati moltiplicando la lunghezza di 1,0 m per il coefficiente "a", come segue: curve e riduzioni a = 3, Tee a = 6; per altri pezzi speciali non specificati verrà applicato il coefficiente a = 3.		
97.04.01.01	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 20 (3/4")	m	5,98
97.04.01.02	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 25 (1")	m	7,70
97.04.01.03	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 40 (1 1/2")	m	11,16
97.04.01.04	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 50 (2")	m	14,08
97.04.01.05	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 65 (2 1/2")	m	16,27

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.04.01.06	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 80 (3")	m	17,94
97.04.01.07	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 100 (4")	m	23,25
97.04.01.08	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 125 (5")	m	30,82
97.04.01.09	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 150 (6")	m	40,18
97.04.01.10	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 200 (8")	m	61,77
97.04.01.11	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 250 (10")	m	83,82
97.04.01.12	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 300 (12")	m	99,62
97.04.01.13	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 350 (14")	m	107,15
97.04.01.14	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 400 (16")	m	118,91
97.04.01.15	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 450 (18")	m	151,80
97.04.01.16	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte gas naturale con rivestimento esterno in polietilene triplo strato, DN 500 (20")	m	170,78
97.04.02	<p>POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE</p> <p>Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale conformi al D.M. 16/04/2008. Il prezzo unitario include gli oneri di sfilamento dei tubi lungo il tracciato di posa, la scovolatura, la giunzione delle condotte a mezzo saldatura ad arco elettrico, eseguita da saldatori in possesso del relativo patentino di abilitazione secondo la norma UNI EN ISO 9606-1:2017, previo ravvivamento degli smussi a mezzo di lima o spazzolatura. Nell'esecuzione della saldatura la passata di penetrazione andrà eseguita con tecnica ascendente ed elettrodo cellulosico, mentre le passate di riempimento andranno realizzate con elettrodo basico. Il prezzo unitario comprende ogni lavoro accessorio per il migliore accoppiamento dei tubi, nonché la posa dei pezzi speciali (curve, valvole, riduzione, Tee, etc.) come indicati dalla D.L. o dal Committente. I pezzi speciali posti in opera saranno contabilizzati moltiplicando la lunghezza di 1,0 m per il coefficiente "a" come segue: curve e riduzioni a = 3, Tee e Tee di presa a = 6; per altri pezzi speciali non specificati verrà applicato il coefficiente a = 3. Nel prezzo si intendono inclusi gli oneri di svuotamento delle condotte dai depositi e corpi estranei, la fornitura degli elettrodi e dell'attrezzatura necessaria alla corretta esecuzione della saldatura, la fornitura e posa in opera dei manicotti in PE termoretraibili o del primer e dei nastri per il rifacimento del rivestimento isolante dei tubi, compreso il rifacimento del rivestimento isolante nei punti risultanti insufficientemente protetti, il collaudo elettrico della linea posata, considerandolo positivo al raggiungimento di almeno 50 MOhm*m² ed il collaudo idraulico secondo il D.M. 16/04/2008. Nel prezzo unitario è compreso il letto (spessore min. 5 cm), il rinfianco e la copertura (spessore min. 10 cm) con uno strato di sabbia di pezzatura 0,20 - 5,0 mm, qualora la tubazione sia posata in trincea. Il materiale dovrà essere posato a mano o con macchine leggere e costipato. L'eventuale movimentazione delle tubazioni attraverso l'impiego di mezzi d'opera è compresa nel prezzo e durante la stessa movimentazione/trasporto occorrerà mettere in atto tutti gli accorgimenti idonei a far sì che i tubi siano posati perfettamente integri. La lavorazione compensata nella presente descrizione deve rispettare quanto fissato dal D.M. 16.04.2008 in tema di interferenze con sottoservizi esistenti, mentre la fornitura e la posa in opera di tubi guaina di protezione in PVC in prossimità di parallelismi ed attraversamenti (sovrappassi e sottopassi) di infrastrutture esistenti, sarà compensata separatamente. Compresi nel prezzo risultano inoltre tutti gli oneri di collaudo in pressione delle tubazioni, con produzione di relativo tracciato manotermometrico secondo le pressioni e le durate fissate dal Capitolato Speciale</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	d'Appalto. Nel prezzo risultano infine compresi i controlli non distruttivi (prove radiografiche delle saldature eseguite secondo UNI EN ISO 10675-1:2017) previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto. Le prove radiografiche dovranno essere eseguite da personale qualificato secondo la norma UNI EN ISO 9712:2012. Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte.		
97.04.02.01	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 20 (3/4")	m	14,68
97.04.02.02	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 25 (1")	m	15,14
97.04.02.03	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 40 (1 1/2")	m	16,42
97.04.02.04	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 50 (2")	m	18,02
97.04.02.05	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 65 (2 1/2")	m	18,68
97.04.02.06	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 80 (3")	m	20,17
97.04.02.07	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 100 (4")	m	23,79
97.04.02.08	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 125 (5")	m	26,56
97.04.02.09	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 150 (6")	m	29,30
97.04.02.10	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 200 (8")	m	34,63
97.04.02.11	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 250 (10")	m	38,33
97.04.02.12	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 300 (12")	m	41,69
97.04.02.13	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 350 (14")	m	44,78
97.04.02.14	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 400 (16")	m	52,04
97.04.02.15	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 450 (18")	m	56,01
97.04.02.16	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 500 (20")	m	60,19
97.04.03	SALDATURA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE Esecuzione di sola saldatura di tubazioni o pezzi speciali (curve, valvole, riduzioni, Tee, ecc.) in acciaio per condotte gas naturale conformi al D.M. 16/04/2008. Il prezzo unitario è relativo alla giunzione delle condotte a mezzo saldatura ad arco elettrico, eseguita da saldatori in possesso del relativo patentino di abilitazione secondo la norma UNI EN ISO 9606-1:2017, previo ravvivamento degli smussi a mezzo di lima o spazzolatura. Nell'esecuzione della saldatura la passata di penetrazione andrà eseguita con tecnica ascendente ed elettrodo cellulosico, mentre le passate di riempimento andranno realizzate con elettrodo basico. Nel prezzo si intendono inclusi gli oneri di fornitura degli elettrodi e dell'attrezzatura necessaria alla corretta esecuzione della saldatura, la fornitura e posa in opera dei manicotti in PE termoretraibili o del primer e dei nastri per il rifacimento del rivestimento isolante dei tubi, compreso il rifacimento del rivestimento isolante nei punti risultanti insufficientemente protetti. Il prezzo unitario comprende ogni lavoro accessorio per il migliore accoppiamento dei tubi. Compresi nel prezzo risultano inoltre tutti gli oneri di collaudo in pressione delle tubazioni, nonché i controlli non distruttivi (prove radiografiche delle saldature eseguite secondo UNI EN ISO 10675-1:2017) previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto. Le prove radiografiche dovranno essere eseguite da personale qualificato secondo la norma UNI EN ISO 9712:2012. Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte. L'unità di misura [nr] è intesa per giunzione a mezzo saldatura.		
97.04.03.01	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 20 (3/4")	nr	62,74
97.04.03.02	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 25 (1")	nr	64,79
97.04.03.03	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 40 (1 1/2")	nr	69,36
97.04.03.04	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 50 (2")	nr	74,87

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.04.03.05	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 65 (2 1/2")	nr	79,20
97.04.03.06	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 80 (3")	nr	88,49
97.04.03.07	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 100 (4")	nr	107,02
97.04.03.08	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 125 (5")	nr	119,23
97.04.03.09	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 150 (6")	nr	131,28
97.04.03.10	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 200 (8")	nr	144,49
97.04.03.11	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 250 (10")	nr	171,87
97.04.03.12	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 300 (12")	nr	191,09
97.04.03.13	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 350 (14")	nr	211,17
97.04.03.14	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 400 (16")	nr	248,14
97.04.03.15	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 450 (18")	nr	280,07
97.04.03.16	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 500 (20")	nr	316,49
97.04.06	<p>POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE GAS NATURALE - SENZA MEZZI D'OPERA PER LA MOVIMENTAZIONE DEI TUBI, SENZA STRATO DI SABBIA</p> <p>Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale conformi al D.M. 16/04/2008. Il prezzo unitario include gli oneri di sfilamento dei tubi lungo il tracciato di posa, la scovolatura, la giunzione delle condotte a mezzo saldatura ad arco elettrico, eseguita da saldatori in possesso del relativo patentino di abilitazione secondo la norma UNI EN ISO 9606-1:2017, previo ravvivamento degli smussi a mezzo di lima o spazzolatura. Nell'esecuzione della saldatura la passata di penetrazione andrà eseguita con tecnica ascendente ed elettrodo cellulosico, mentre le passate di riempimento andranno realizzate con elettrodo basico. Il prezzo unitario comprende ogni lavoro accessorio per il migliore accoppiamento dei tubi, nonché la posa dei pezzi speciali (curve, valvole, riduzione, Tee, etc.) come indicati dalla D.L. o dal Committente. I pezzi speciali posti in opera saranno contabilizzati moltiplicando la lunghezza di 1,0 m per il coefficiente "a" come segue: curve e riduzioni a = 3, Tee a = 6; per altri pezzi speciali non specificati verrà applicato il coefficiente a = 3. Nel prezzo si intendono inclusi gli oneri di svuotamento delle condotte dai depositi e corpi estranei, la fornitura degli elettrodi e dell'attrezzatura necessaria alla corretta esecuzione della saldatura, la fornitura e posa in opera dei manicotti in PE termoretraibili o del primer e dei nastri per il rifacimento del rivestimento isolante dei tubi, compreso il rifacimento del rivestimento isolante nei punti risultanti insufficientemente protetti, il collaudo elettrico della linea posata, considerandolo positivo al raggiungimento di almeno 50 MOhm*m² ed il collaudo idraulico secondo il D.M. 16/04/2008. La lavorazione compensata nella presente descrizione deve rispettare quanto fissato dal D.M. 16.04.2008 in tema di interferenze con sottoservizi esistenti, mentre la fornitura e la posa in opera di tubi guaina di protezione in PVC in prossimità di parallelismi ed attraversamenti (sovrappassi e sottopassi) di infrastrutture esistenti, sarà compensata separatamente. Compresi nel prezzo risultano inoltre tutti gli oneri di collaudo in pressione delle tubazioni, con produzione di relativo tracciato manotermometrico secondo le pressioni e le durate fissate dal Capitolato Speciale d'Appalto. Nel prezzo risultano infine compresi i controlli non distruttivi (prove radiografiche delle saldature eseguite secondo UNI EN ISO 10675-</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	1:2017) previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto. Le prove radiografiche dovranno essere eseguite da personale qualificato secondo la norma UNI EN ISO 9712:2012. Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte.		
97.04.06.01	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 20 (3/4") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	11,04
97.04.06.02	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 25 (1") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	11,37
97.04.06.03	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 40 (1 1/2") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	12,38
97.04.06.04	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 50 (2") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	13,78
97.04.06.05	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 65 (2 1/2") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	14,19
97.04.06.06	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 80 (3") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	14,48
97.04.06.07	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 100 (4") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	14,96
97.04.06.08	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 125 (5") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	15,42
97.04.06.09	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 150 (6") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	16,95
97.04.06.10	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 200 (8") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	18,57
97.04.06.11	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 250 (10") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	21,35
97.04.06.12	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 300 (12") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	24,01
97.04.06.13	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 350 (14") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	26,75
97.04.06.14	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 400 (16") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	30,89
97.04.06.15	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 450 (18") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	34,61
97.04.06.16	Posa in opera di tubazioni in acciaio per condotte gas naturale, DN 500 (20") - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	38,70
97.05	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GIUNTI DIELETTRICI		
97.05.01	FORNITURA DI GIUNTI DIELETTRICI PER DIAMETRI FINO A DN 80 (3") Fornitura di giunto dielettrico monolitico per derivazione d'utenza gas naturale per i seguenti diametri di riferimento: DN 20 (3/4"), DN 25 (1"), DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2"), DN 65 (2 1/2") e DN 80 (3"), costituito da tronchetto tubolare in acciaio rivestito di materiale isolante, a passaggio totale, grado di resistenza elettrica minima di 5 MOhm, rigidità dielettrica minima di 3.000 Ohm, pressione massima di esercizio PN 10 bar (1 MPa), pressione di collaudo 15 bar (1,5 MPa), temperatura di esercizio: da -10 °C a +70 °C, conforme alla norma UNI 10284:1993.		
97.05.01.01	Fornitura di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 20 (3/4"), con estremità filettate, a passaggio totale, PN10	nr	13,71
97.05.01.02	Fornitura di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 25 (1"), con		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	estremità filettate, a passaggio totale, PN10	nr	28,58
97.05.01.03	Fornitura di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 40 (1 1/2"), con estremità filettate, a passaggio totale, PN10	nr	25,46
97.05.01.04	Fornitura di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 50 (2"), con estremità filettate, a passaggio totale, PN10	nr	41,48
97.05.01.05	Fornitura di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 65 (2 1/2"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN10	nr	81,33
97.05.01.06	Fornitura di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 80 (3"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN10	nr	113,14
97.05.02	FORNITURA DI GIUNTI DIELETTRICI PER DIAMETRI DA DN 100 (4") A DN 500 (20") Fornitura di giunto dielettrico monolitico per condotte distribuzione gas naturale per i seguenti diametri di riferimento: DN 100 (4"), DN 125 (5"), DN 150 (6"), DN 200 (8"), DN 250 (10"), DN 300 (12"), DN 350 (14"), DN 400 (16"), DN 450 (18") e DN 500 (20"), costituito da tronchetto tubolare in acciaio rivestito di materiale isolante, a passaggio totale, grado di resistenza elettrica minima di 5 MOhm, rigidità dielettrica minima di 3.000 Ohm, pressione massima di esercizio PN 25 bar (2,5 MPa), pressione di collaudo 38 bar (3,8 MPa), temperatura di esercizio: da -10 °C a +70 °C, conforme alla norma UNI 10285:1993.		
97.05.02.01	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 100 (4"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	250,90
97.05.02.02	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 125 (5"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	310,95
97.05.02.03	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 150 (6"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	702,08
97.05.02.04	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 200 (8"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	1.094,23
97.05.02.05	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 250 (10"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	1.435,78
97.05.02.06	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 300 (12"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	1.979,73
97.05.02.07	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 350 (14"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	2.896,85
97.05.02.08	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 400 (16"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	3.238,40
97.05.02.09	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 450 (18"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	6.325,00
97.05.02.10	Fornitura di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 500 (20"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	7.969,50
97.05.03	POSA IN OPERA DI GIUNTI DIELETTRICI Posa in opera di giunto dielettrico, per condotte distribuzione gas (UNI EN 9165:2004) e derivazioni d'utenza gas (UNI 9860:2006). Il prezzo comprende l'impiego di tutta l'attrezzatura ed i mezzi necessari alla movimentazione, alla posa in opera, alla saldatura del giunto (per i giunti con estremità a saldare), nonché gli accessori ed i beni di consumo occorrenti alla posa del giunto stesso. Restano altresì intesi e compensati nella presente voce la rimozione del rivestimento della tubazione di qualsivoglia tipo in corrispondenza dei punti di saldatura, i tagli della tubazione esistente a misura per l'inserimento del giunto, il mantenimento in asse della tubazione in precedenza tagliata, la quale potrebbe subire degli spostamenti a causa dei tagli stessi, il ripristino del rivestimento del tubo precedentemente rimosso con materiale fornito dall'Appaltatore, eseguendo il lavoro come da indicazioni verbali o scritte impartite dal D.L. o dal Committente. Risulta altresì compresa nella voce anche la fornitura di nastro butilico viscoelastico e nastro meccanico dielettrico per l'esecuzione del ripristino del rivestimento della		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	tubazione.		
97.05.03.01	Posa in opera di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 20 (3/4"), con estremità filettate, a passaggio totale, PN10	nr	8,81
97.05.03.02	Posa in opera di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 25 (1"), con estremità filettate, a passaggio totale, PN10	nr	9,51
97.05.03.03	Posa in opera di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 40 (1 1/2"), con estremità filettate, a passaggio totale, PN10	nr	10,90
97.05.03.04	Posa in opera di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 50 (2"), con estremità filettate, a passaggio totale, PN10	nr	11,95
97.05.03.05	Posa in opera di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 65 (2 1/2"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN10	nr	104,14
97.05.03.06	Posa in opera di giunto dielettrico per derivazione d'utenza gas naturale, DN 80 (3"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN10	nr	121,10
97.05.03.07	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 100 (4"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	152,88
97.05.03.08	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 125 (5"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	175,32
97.05.03.09	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 150 (6"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	197,59
97.05.03.10	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 200 (8"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	221,03
97.05.03.11	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 250 (10"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	266,23
97.05.03.12	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 300 (12"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	295,68
97.05.03.13	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 350 (14"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	327,84
97.05.03.14	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 400 (16"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	381,13
97.05.03.15	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 450 (18"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	426,99
97.05.03.16	Posa in opera di giunto dielettrico per condotte distribuzione gas naturale, DN 500 (20"), con estremità a saldare, a passaggio totale, PN25	nr	477,35
97.06	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALE		
97.06.01	FORNITURA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALE Fornitura di tubazioni in polietilene ad alta densità per condotte gas naturale interrate, PE 100 (MRS 10,0 MPa - PN 16), di colore arancione e della classe (Standard Dimension Ratio) SDR 11. Le tubazioni dovranno riportare le seguenti diciture: la parola "GAS", il marchio di fabbrica, il marchio IIP (Istituto Italiano Plastici) o equivalente, il tipo di materiale (PE 100), il riferimento normativo (UNI EN 1555-2), il diametro esterno, l'indicazione della serie (S 5), la data di produzione (o il numero di lotto), la linea di produzione ed il codice della materia prima impiegata. La fornitura dei manicotti elettrosaldabili è compresa nel prezzo per metro lineare. La fornitura degli altri pezzi speciali e raccordi elettrosaldabili è contabilizzata moltiplicando la lunghezza di 1,0 m per il coefficiente "a", come segue: curve e riduzioni a = 3, Tee a = 6, pezzi speciali per la giunzione acciaio-polietilene a = 8, altri pezzi speciali a = 3. I raccordi elettrosaldabili ed i raccordi di transizione PE-acciaio, compresi nel prezzo, dovranno riportare le seguenti diciture: norma di riferimento (UNI EN 1555-3), produttore, diametro esterno, materiale utilizzato (PE 100), SDR di progetto (SDR 11), campo di saldabilità, data di produzione (o numero di lotto) e la parola "GAS". Nel prezzo è infine compresa la fornitura del cavo elettrico unipolare FG16R16 /		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	FG16OR16 0,6/1kV 1x10mm ² a doppio isolamento e antifiamma per il rilevamento della tubazione.		
97.06.01.01	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 25 mm	m	3,09
97.06.01.02	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 32 mm	m	3,55
97.06.01.03	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 40 mm	m	4,32
97.06.01.04	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 50 mm	m	6,10
97.06.01.05	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 63 mm	m	8,34
97.06.01.06	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 75 mm	m	11,08
97.06.01.07	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 90 mm	m	12,78
97.06.01.08	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 110 mm	m	18,83
97.06.01.09	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 125 mm	m	23,70
97.06.01.10	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 140 mm	m	29,46
97.06.01.11	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 160 mm	m	37,43
97.06.01.12	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 180 mm	m	50,23
97.06.01.13	Fornitura di tubazioni in PE 100 per condotte gas naturale, De = 200 mm	m	58,25
97.06.02	<p>POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALE</p> <p>Posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità per condotte gas naturale interrate conformi al D.M. 16/04/2008 ed alle seguenti norme: UNI 9034:2004 (Materiali e sistemi di giunzione condotte distribuzione gas), UNI 9165:2004 (progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento condotte distribuzione gas), UNI 9860:2006 (progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento impianti derivazione d'utenza gas). Il prezzo comprende la giunzione delle condotte che dovrà essere eseguita secondo le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per diametri fino a De = 75 mm, la giunzione delle condotte dovrà avvenire attraverso saldatura per elettrofusione a mezzo raccordi (manicotti) secondo la norma UNI 10521:2012, da effettuarsi con saldatrici a norma 10566:2013. - per diametri superiori a De = 75 mm, la giunzione dovrà avvenire a mezzo saldatura per contatto testa a testa mediante interposizione di un elemento termico secondo norma UNI 10520:2009, da effettuarsi con saldatrici a norma UNI 10565:2015. <p>I saldatori dovranno essere qualificati secondo norma UNI 9737, Classe 3PE - 3.4 per giunzioni testa a testa, Classe 3PE - 3.6 + 3.8 per giunzioni a mezzo raccordi e per le derivazioni. Il certificato di qualifica del saldatore non dovrà presentare una data antecedente a 4 anni in quanto la qualifica stessa presenta una validità di 2 anni più 2 anni di rinnovo, per una durata complessiva di anni 4.</p> <p>La posa in opera dei manicotti elettrosaldabili è compresa nel prezzo per metro lineare. La posa in opera di altri pezzi speciali e raccordi elettrosaldabili è contabilizzata moltiplicando la lunghezza di 1,0 m per il coefficiente "a", come segue: curve e riduzioni a = 3, Tee e collari di presa in carico (compresa la foratura della condotta gas naturale in esercizio) a = 6, altri pezzi speciali a = 3.</p> <p>Nel prezzo si intendono inclusi gli oneri di sfilamento dei tubi lungo gli scavi, la pulizia interna e svuotamento delle condotte dai depositi e corpi estranei, gli accoppiamenti dei tubi e dei pezzi speciali, la saldatura, la messa a disposizione di tutte le attrezzature necessarie. Nel prezzo unitario è compreso il letto (spessore min. 5cm), il rinfiacco e la copertura (spessore min. 10cm) con uno strato di sabbia di pezzatura 0,20 - 5,0 mm. Il materiale dovrà essere posato a mano o con macchine leggere e costipato. L'eventuale movimentazione delle tubazioni attraverso l'impiego di mezzi d'opera è compresa nel prezzo e durante la stessa movimentazione/trasporto occorrerà mettere in atto tutti gli accorgimenti idonei a far sì che i tubi siano posati perfettamente integri.</p> <p>La lavorazione compensata nella presente descrizione deve rispettare quanto fissato dal D.M. 16.04.2008 in tema di interferenze con sottoservizi esistenti, mentre la fornitura e la posa in opera di tubi guaina di protezione in PVC in prossimità di</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	parallelismi ed attraversamenti (sovrappassi e sottopassi) di infrastrutture esistenti, sarà compensata separatamente. Compresi nel prezzo risultano inoltre tutti gli oneri di collaudo in pressione delle tubazioni, con produzione di relativo tracciato manotermometrico secondo le pressioni e le durate fissate dal Capitolato Speciale d'Appalto. Nel prezzo risultano compresi i controlli distruttivi (prove a trazione) previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto e le saldature aggiuntive da eseguire in seguito al prelievo dei relativi provini. Nel prezzo è infine compresa la posa del cavo elettrico unipolare FG16R16 / FG16OR16 0,6/1kV 1x10mm ² a doppio isolamento e antifiamma per il rilevamento della tubazione. Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte.		
97.06.02.01	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 25 mm	m	8,51
97.06.02.02	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 32 mm	m	8,55
97.06.02.03	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 40 mm	m	8,86
97.06.02.04	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 50 mm	m	10,54
97.06.02.05	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 63 mm	m	11,18
97.06.02.06	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 75 mm	m	13,07
97.06.02.07	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 90 mm	m	14,87
97.06.02.08	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 110 mm	m	20,23
97.06.02.09	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 125 mm	m	21,68
97.06.02.10	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 140 mm	m	25,11
97.06.02.11	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 160 mm	m	26,74
97.06.02.12	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 180 mm	m	30,00
97.06.02.13	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 200 mm	m	31,88
97.06.03	<p>SALDATURA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALE Esecuzione di sola saldatura di tubazioni per condotte gas naturale in polietilene ad alta densità conformi al D.M. 16/04/2008. Il prezzo comprende la giunzione delle condotte che dovrà essere eseguita secondo le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per diametri fino a De = 75 mm, la giunzione delle condotte dovrà avvenire attraverso saldatura per elettro fusione a mezzo raccordi (manicotti) secondo la norma UNI 10521:2012, da effettuarsi con saldatrici a norma 10566. - per diametri superiori a De = 75 mm, la giunzione dovrà avvenire a mezzo saldatura per contatto testa a testa mediante interposizione di un elemento termico secondo norma UNI 10520:2009, da effettuarsi con saldatrici a norma UNI 10565. <p>I saldatori dovranno essere qualificati secondo norma UNI 9737, Classe 3PE - 3.4 per giunzioni testa a testa, Classe 3PE - 3.6 + 3.8 per giunzioni a mezzo raccordi e per le derivazioni. Il certificato di qualifica del saldatore non dovrà presentare una data antecedente a 4 anni in quanto la qualifica stessa presenta una validità di 2 anni più 2 anni di rinnovo, per una durata complessiva di anni 4.</p> <p>Nel prezzo si intendono inclusi gli oneri di accoppiamento dei tubi e dei pezzi speciali, la saldatura e la messa a disposizione di tutte le attrezzature necessarie. Compresi nel prezzo risultano inoltre tutti gli oneri di collaudo in pressione delle tubazioni, nonché i controlli distruttivi (prove a trazione) previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto e le giunzioni aggiuntive da eseguire in seguito al prelievo dei relativi provini. Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte. L'unità di misura [nr] è intesa per giunzione a mezzo saldatura.</p>		
97.06.03.01	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 25 mm	nr	27,67
97.06.03.02	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 32 mm	nr	28,24
97.06.03.03	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 40 mm	nr	29,28
97.06.03.04	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 50		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	mm	nr	37,85
97.06.03.05	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 63 mm	nr	39,06
97.06.03.06	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 75 mm	nr	40,67
97.06.03.07	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 90 mm	nr	60,65
97.06.03.08	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 110 mm	nr	67,37
97.06.03.09	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 125 mm	nr	74,29
97.06.03.10	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 140 mm	nr	79,20
97.06.03.11	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 160 mm	nr	84,11
97.06.03.12	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 180 mm	nr	91,03
97.06.03.13	Esecuzione di sola saldatura di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 200 mm	nr	92,48
97.06.04	<p>POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN POLIETILENE PER CONDOTTE GAS NATURALE - SENZA MEZZI D'OPERA PER LA MOVIMENTAZIONE DEI TUBI, SENZA STRATO DI SABBIA</p> <p>Posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità per condotte gas naturale interrate conformi al D.M. 16/04/2008 ed alle seguenti norme: UNI 9034:2004 (Materiali e sistemi di giunzione condotte distribuzione gas), UNI 9165:2004 (progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento condotte distribuzione gas), UNI 9860:2006 (progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento impianti derivazione d'utenza gas). Il prezzo comprende la giunzione delle condotte che dovrà essere eseguita secondo le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per diametri fino a De = 75 mm, la giunzione delle condotte dovrà avvenire attraverso saldatura per elettro fusione a mezzo raccordi (manicotti) secondo la norma UNI 10521:2012, da effettuarsi con saldatrici a norma 10566. - per diametri superiori a De = 75 mm, la giunzione dovrà avvenire a mezzo saldatura per contatto testa a testa mediante interposizione di un elemento termico secondo norma UNI 10520:2009, da effettuarsi con saldatrici a norma UNI 10565:2015. <p>I saldatori dovranno essere qualificati secondo norma UNI 9737, Classe 3PE - 3.4 per giunzioni testa a testa, Classe 3PE - 3.6 + 3.8 per giunzioni a mezzo raccordi e per le derivazioni. Il certificato di qualifica del saldatore non dovrà presentare una data antecedente a 4 anni in quanto la qualifica stessa presenta una validità di 2 anni più 2 anni di rinnovo, per una durata complessiva di anni 4.</p> <p>La posa in opera dei manicotti elettrosaldabili è compresa nel prezzo per metro lineare. La posa in opera di altri pezzi speciali e raccordi elettrosaldabili è contabilizzata moltiplicando la lunghezza di 1,0 m per il coefficiente "a", come segue: curve e riduzioni a = 3, Tee e collari di presa in carico (compresa la foratura della condotta gas naturale in esercizio) a = 6, altri pezzi speciali a = 3.</p> <p>Nel prezzo si intendono inclusi gli oneri di sfilamento dei tubi lungo gli scavi, la pulizia interna e svuotamento delle condotte dai depositi e corpi estranei, gli accoppiamenti dei tubi e dei pezzi speciali, la saldatura, la messa a disposizione di tutte le attrezzature necessarie.</p> <p>La lavorazione compensata nella presente descrizione deve rispettare quanto fissato dal D.M. 16.04.2008 in tema di interferenze con sottoservizi esistenti, mentre la fornitura e la posa in opera di tubi guaina di protezione in PVC in prossimità di parallelismi ed attraversamenti (sovrappassi e sottopassi) di infrastrutture esistenti, sarà compensata separatamente. Compresi nel prezzo risultano inoltre tutti gli oneri di collaudo in pressione delle tubazioni, con produzione di relativo tracciato manotermometrico secondo le pressioni e le durate fissate dal Capitolato Speciale</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	d'Appalto. Nel prezzo risultano compresi i controlli distruttivi (prove a trazione) previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto e le saldature aggiuntive da eseguire in seguito al prelievo dei relativi provini. Nel prezzo è infine compresa la posa del cavo elettrico unipolare FG16R16 / FG16OR16 0,6/1kV 1x10mm ² a doppio isolamento e antifiama per il rilevamento della tubazione. Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte.		
97.06.04.01	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 25 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	4,22
97.06.04.02	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 32 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	4,27
97.06.04.03	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 40 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	4,57
97.06.04.04	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 50 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	5,83
97.06.04.05	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 63 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	6,47
97.06.04.06	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 75 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	6,61
97.06.04.07	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 90 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	8,54
97.06.04.08	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 110 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	9,38
97.06.04.09	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 125 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	10,50
97.06.04.10	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 140 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	11,45
97.06.04.11	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 160 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	12,40
97.06.04.12	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 180 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	14,06
97.06.04.13	Posa in opera di tubazioni in PE per condotte gas naturale, De = 200 mm - senza mezzi d'opera per lo sfilamento/la movimentazione dei tubi, senza strato di sabbia	m	15,27
97.07	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI CORRUGATE E RETE ANTIROCCIA, PER LA PROTEZIONE DI CONDOTTE GAS NATURALE IN ACCIAIO E POLIETILENE		
97.07.01	<p>FORNITURA DI TUBAZIONI CORRUGATE E RETE ANTIROCCIA, PER LA PROTEZIONE DI CONDOTTE GAS NATURALE IN ACCIAIO E POLIETILENE</p> <p>Fornitura di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tubazione fessurata in polietilene strutturato ad alta densità per contenere e proteggere al suo interno la condotta gas naturale interrata in acciaio o PE, avente parete esterna corrugata ed interna liscia. Fornito in rotoli per diametro esterno da 63 mm a 200 mm (rispettivamente diametro interno da 50 mm a 170 mm). La tubazione deve soddisfare ad una resistenza allo schiacciamento superiore a 300 N con una deformazione del diametro esterno pari al 5%. Dovrà altresì presentare fessure disposte su tutta la circonferenza, ogni 120 gradi per i diametri esterni da 110 mm a 160 mm e ogni 60 gradi per i diametri 90 mm e 200 mm. Tutte le fessure devono presentare una larghezza di 2 mm in modo tale da impedire l'ingresso nel tubo di grosse particelle che potrebbero dar luogo a ostruzioni. La tubazione dovrà essere giuntabile a manicotto con i manicotti di giunzione a corredo della fornitura. - Rete antiroccia estrusa in polietilene ad alta densità (HDPE) espanso a maglia romboidale, caratterizzata da struttura tridimensionale a due fili, per la protezione di condotte gas naturale interrate. La rete deve garantire inerzia chimica totale, imputrescibilità, inattaccabilità da parte di microrganismi, insensibilità agli agenti atmosferici ed all'acqua salmastra e stabilità ai raggi U.V. Il materiale dovrà essere 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	reso in cantiere in rotoli con larghezza 1,50 m, 1,20 m oppure 1,0 m, e dovrà rispettare le seguenti caratteristiche: peso unitario (ISO 9864:2005): 1.200 g/m ² ; additivo stabilizzante ai raggi U.V.: nero fumo; spessore (ISO 9863-2:1998): 6 mm; spessore residuo a 10 kg/cm ² (1.000 kPa): 70%; spessore residuo dopo prova d'impatto (e = 10 J): 50%; maglia: 6,5 x 6,0 mm; resistenza a trazione MD in direzione longitudinale parallela alla lunghezza del rotolo (ISO 10319:2015): 600 kg/m; allungamento a trazione MD (ISO 10319): 15%.		
97.07.01.01	Fornitura di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 63/50 mm, per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio fino a DN 25 (1") o in PE fino a De = 40 mm	m	1,42
97.07.01.02	Fornitura di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 90/76 mm, per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 40 (1 1/2") e DN 50 (2") o in PE De = 50 mm e De = 63 mm	m	2,37
97.07.01.03	Fornitura di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 110/92 mm, per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 65 (2 1/2") o in PE De = 75 mm	m	2,94
97.07.01.04	Fornitura di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 125/105 mm, per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 80 (3") o in PE De = 90 mm	m	3,65
97.07.01.05	Fornitura di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 160/138 mm o di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 100 (4") o in PE De = 110 mm e De = 125 mm	m	4,52
97.07.01.06	Fornitura di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 200/170 mm o di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 125 (5") o in PE De = 140 mm e De = 160 mm	m	7,18
97.07.01.07	Fornitura di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 150 (6") o in PE De = 180 mm	m	4,69
97.07.01.08	Fornitura di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 200 (8") o in PE De = 200 mm	m	5,71
97.07.01.09	Fornitura di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 250 (10")	m	7,11
97.07.01.10	Fornitura di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 300 (12")	m	8,43
97.07.01.11	Fornitura di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 350 (14")	m	9,26
97.07.01.12	Fornitura di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 400 (16")	m	10,58
97.07.01.13	Fornitura di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 450 (18")	m	11,90
97.07.01.14	Fornitura di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 500 (20")	m	13,23
97.07.02	POSA IN OPERA DI TUBAZIONI CORRUGATE E RETE ANTIROCCIA, PER LA PROTEZIONE DI CONDOTTE GAS NATURALE IN ACCIAIO E POLIETILENE Posa in opera di: - Tubazione fessurata in polietilene strutturato ad alta densità per contenere e proteggere al suo interno la condotta gas naturale interrata in acciaio o PE. Nel prezzo si intendono inclusi gli oneri di sfilamento delle tubazioni lungo gli scavi. L'eventuale movimentazione delle tubazioni è compresa nel prezzo e durante la		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>stessa movimentazione/trasporto occorrerà mettere in atto tutti gli accorgimenti idonei a far sì che i tubi siano posati perfettamente integri. Nelle fasi di posa in opera risulta importante avere l'accortezza di effettuare il costipamento con mezzi adeguati e di non passare sulla zona di scavo con i mezzi pesanti di cantiere durante la posa. Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte. Sono da considerarsi esclusi gli scavi ed i rinterrati, il letto di posa, il rinfianco e la fornitura e posa di eventuale materiale filtrante ed eventuali opere d'arte come pozzetti, ecc.</p> <p>- Rete antiroccia estrusa in polietilene ad alta densità (HDPE) espanso a maglia romboidale, caratterizzata da struttura tridimensionale a due fili, per la protezione di condotte gas interrate.</p> <p>Per condotte con circonferenza inferiore di circa 15 cm all'altezza della rete, la posa in opera dovrà seguire i seguenti passaggi: distendere e svolgere il rotolo parallelamente alla condotta da proteggere; posizionare la rete sotto la condotta; avvolgere la condotta con la rete sovrapponendone i lembi di circa 15 cm; fissare la rete con nastratura, reggia in plastica o a caldo.</p> <p>Per condotte con circonferenza elevata: tagliare la rete in pezzi di misura superiore di circa 15 cm alla circonferenza della condotta; avvolgere la condotta con la rete sovrapponendola di circa 15 cm alla rete precedentemente applicata; fissare la rete con nastratura, reggia in plastica o a caldo.</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri relativi alle operazioni di cui sopra per eseguire un lavoro a regola d'arte.</p>		
97.07.02.01	Posa in opera di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 63/50 mm, per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio fino a DN 25 (1") o in PE fino a De = 40 mm	m	0,61
97.07.02.02	Posa in opera di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 90/76 mm, per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 40 (1 1/2") e DN 50 (2") o in PE De = 50 mm e De = 63 mm	m	0,85
97.07.02.03	Posa in opera di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 110/92 mm, per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 65 (2 1/2") o in PE De = 75 mm	m	1,22
97.07.02.04	Posa in opera di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 125/105 mm, per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 80 (3") o in PE De = 90 mm	m	1,58
97.07.02.05	Posa in opera di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 160/138 mm o di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 100 (4") o in PE De = 110 mm e De = 125 mm	m	2,86
97.07.02.06	Posa in opera di tubazione corrugata di drenaggio in polietilene ad alta densità PE 100 - De/Di = 200/170 mm o di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 125 (5") o in PE De = 140 mm e De = 160 mm	m	3,28
97.07.02.07	Posa in opera di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 150 (6") o in PE De = 180 mm	m	4,51
97.07.02.08	Posa in opera di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 200 (8") o in PE De = 200 mm	m	5,02
97.07.02.09	Posa in opera di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 250 (10")	m	5,63
97.07.02.10	Posa in opera di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 300 (12")	m	6,46
97.07.02.11	Posa in opera di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 350 (14")	m	6,92

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.07.02.12	Posa in opera di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 400 (16")	m	7,51
97.07.02.13	Posa in opera di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 450 (18")	m	8,11
97.07.02.14	Posa in opera di rete antiroccia in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione di condotte gas naturale interrate in acciaio DN 500 (20")	m	9,16
97.08	FORNITURA E POSA IN OPERA DI NASTRO SEGNALETICO		
97.08.01	FORNITURA DI NASTRO SEGNALETICO Fornitura di nastro segnaletico costituito da un film in polietilene a bassa densità (LDPE) avente spessore minimo non inferiore a 0,25 mm, con pre-fratture, prodotto e collaudato secondo le prescrizioni della norma UNI EN 12613:2009 "Dispositivi di avviso visuali di materia plastica per cavi e tubazioni interrati". Il nastro, della larghezza pari a 100 mm o 200 mm, dovrà essere di colore giallo riportante la dicitura in colore nero bilingue: "ATTENZIONE TUBO GAS - ACHTUNG GASLEITUNG". Il valore minimo ammissibile di resistenza a trazione dovrà essere pari a 200 N ed dovrà altresì presentare una vita operativa prevista pari a 50 anni. Il nastro viene fornito in rotoli della lunghezza standard pari a 250 m.		
97.08.01.01	Fornitura di nastro segnaletico di colore giallo avente larghezza pari a 100 mm, riportante la dicitura bilingue in colore nero: "ATTENZIONE TUBO GAS - ACHTUNG GASLEITUNG"	m	0,42
97.08.01.02	Fornitura di nastro segnaletico di colore giallo avente larghezza pari a 200 mm, riportante la dicitura bilingue in colore nero: "ATTENZIONE TUBO GAS - ACHTUNG GASLEITUNG"	m	0,83
97.08.02	POSA IN OPERA DI NASTRO SEGNALETICO Fornitura di nastro segnaletico costituito da un film in polietilene a bassa densità (LDPE) avente spessore minimo non inferiore a 0,25 mm, con pre-fratture, prodotto e collaudato secondo le prescrizioni della norma UNI EN 12613:2009. La stesura del nastro dovrà essere eseguita mantenendo lo stesso ad una distanza minima di 30 cm dalla tangente superiore della tubazione interrata da segnalare. Nelle fasi di posa dovrà altresì essere garantita una adeguata planarità sia longitudinale che trasversale. Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte.		
97.08.02.01	Posa in opera di nastro segnaletico di colore giallo avente larghezza pari a 100 mm, riportante la dicitura bilingue in colore nero: "ATTENZIONE TUBO GAS - ACHTUNG GASLEITUNG"	m	0,50
97.08.02.02	Posa in opera di nastro segnaletico di colore giallo avente larghezza pari a 200 mm, riportante la dicitura bilingue in colore nero: "ATTENZIONE TUBO GAS - ACHTUNG GASLEITUNG"	m	0,58
97.09	FORNITURA E POSA IN OPERA DI VALVOLE A SFERA		
97.09.01	FORNITURA DI VALVOLE A SFERA Fornitura di valvola a sfera a interrare in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, dotata di asta e sfera in acciaio inox, a passaggio totale, a saldare di testa, per intercettazione di condotte gas naturale, costruita secondo la norma UNI 9734:1991. Dotata di prolunga, quadro, e per DN150 e maggiori di riduttore di manovra, da 22x22 mm o 36x27 mm con indicatore di posizione e comando di manovra, completa di etichetta identificativa e verniciatura epossidica a caldo di spessore pari a 100 micron. Idonea per una temperatura di esercizio variabile da -10 °C a +120 °C, realizzata senza o con due sfiati completi di valvola di spurgo.		
97.09.01.01	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 25 (1") - senza sfiati	nr	193,55
97.09.01.02	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 32 (1" 1/4) - senza sfiati	nr	212,52
97.09.01.03	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 40 (1 1/2") - senza sfiati	nr	278,30
97.09.01.04	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 50 (2") - senza sfiati	nr	299,81
97.09.01.05	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 65 (2 1/2") - senza sfiati	nr	411,13
97.09.01.06	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 80 (3") - senza sfiati	nr	485,76
97.09.01.07	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 100 (4") - senza sfiati	nr	670,45
97.09.01.08	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 125 (5") - senza sfiati	nr	1.052,48
97.09.01.09	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 150 (6") - senza sfiati	nr	1.395,30
97.09.01.10	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 200 (8") - senza sfiati	nr	2.545,18
97.09.01.11	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 250 (10") - senza sfiati	nr	6.499,57
97.09.01.12	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 300 (12") - senza sfiati	nr	8.460,32
97.09.01.13	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 350 (14") - senza sfiati	nr	12.144,00
97.09.01.14	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 400 (16") - senza sfiati	nr	19.481,00
97.09.01.15	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 450 (18") - senza sfiati	nr	24.541,00
97.09.01.16	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 500 (20") - senza sfiati	nr	29.727,50
97.09.01.17	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 65 (2 1/2") - con sfiati	nr	676,78
97.09.01.18	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 80 (3") - con sfiati	nr	751,41
97.09.01.19	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 100 (4") - con sfiati	nr	936,10
97.09.01.20	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 125 (5") - con sfiati	nr	1.318,13

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.09.01.21	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 150 (6") - con sfiati	nr	1.660,95
97.09.01.22	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 200 (8") - con sfiati	nr	2.810,83
97.09.01.23	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 250 (10") - con sfiati	nr	6.765,22
97.09.01.24	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 300 (12") - con sfiati	nr	8.725,97
97.09.01.25	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 350 (14") - con sfiati	nr	12.421,04
97.09.01.26	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 400 (16") - con sfiati	nr	19.987,00
97.09.01.27	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 450 (18") - con sfiati	nr	25.047,00
97.09.01.28	Fornitura di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 500 (20") - con sfiati	nr	30.233,50
97.09.02	<p>POSA IN OPERA DI VALVOLE A SFERA</p> <p>Posa in opera di valvola a sfera a interrare in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, dotata di asta e sfera in acciaio inox, a passaggio totale, a saldare di testa, per intercettazione di condotte gas naturale, con prolunga e quadro o riduttore di manovra, conforme al D.M. 16/04/2008 ed alla norma UNI 9734: 1991, con o senza sfiati. Le giunzioni della valvola dovranno essere realizzate a mezzo saldatura ad arco elettrico, eseguita da saldatori in possesso del relativo patentino di abilitazione secondo la norma UNI EN ISO 9606-1:2017. Le giunzioni e la valvola andranno rivestite con uno strato di nastro butilico viscoelastico ed uno strato di nastro per la protezione meccanica e dielettrica.</p> <p>Il prezzo comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per le valvole senza sfiati: la fornitura e la posa in opera del relativo pozzetto costituito da un tubo in PVC e la posa in opera (senza fornitura) di un chiusino in ghisa sferoidale carrabile della classe D 400 (carico di rottura 400 kN) secondo la norma UNI EN 124-1:2015 (circolare con luce netta 205 mm o quadrato con luce netta 200x200 mm), marchiato e personalizzato secondo le indicazioni del Committente; - per le valvole con sfiati: la fornitura e la posa in opera del relativo pozzetto in conglomerato cementizio, avente dimensioni 60x60 cm, con pavimento, completo con il rispettivo telaio nonché la fornitura e la posa in opera di chiusino di copertura in ghisa carrabile della classe D 400 (carico di rottura 400 kN) secondo la norma UNI EN 124-1:2015. <p>Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte.</p>		
97.09.02.01	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 25 (1") - senza sfiati	nr	96,83
97.09.02.02	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 32 (1" 1/4) - senza sfiati	nr	100,90
97.09.02.03	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 40 (1 1/2") - senza sfiati	nr	104,96

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.09.02.04	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 50 (2") - senza sfiati	nr	109,35
97.09.02.05	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 65 (2 1/2") - senza sfiati	nr	123,96
97.09.02.06	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 80 (3") - senza sfiati	nr	140,84
97.09.02.07	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 100 (4") - senza sfiati	nr	172,44
97.09.02.08	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 125 (5") - senza sfiati	nr	194,63
97.09.02.09	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 150 (6") - senza sfiati	nr	216,70
97.09.02.10	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 200 (8") - senza sfiati	nr	253,84
97.09.02.11	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 250 (10") - senza sfiati	nr	298,55
97.09.02.12	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 300 (12") - senza sfiati	nr	327,65
97.09.02.13	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 350 (14") - senza sfiati	nr	359,59
97.09.02.14	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 400 (16") - senza sfiati	nr	412,53
97.09.02.15	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 450 (18") - senza sfiati	nr	458,04
97.09.02.16	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 500 (20") - senza sfiati	nr	508,06
97.09.02.17	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 65 (2 1/2") - con sfiati	nr	259,93
97.09.02.18	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 80 (3") - con sfiati	nr	276,81
97.09.02.19	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 100 (4") - con sfiati	nr	308,41
97.09.02.20	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 125 (5") - con sfiati	nr	330,60
97.09.02.21	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 150 (6") - con sfiati	nr	352,67
97.09.02.22	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 200 (8") - con sfiati	nr	389,81
97.09.02.23	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 250 (10") - con sfiati	nr	434,52
97.09.02.24	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 300 (12") - con sfiati	nr	463,62
97.09.02.25	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 350 (14") - con sfiati	nr	495,56
97.09.02.26	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 400 (16") - con sfiati	nr	548,50
97.09.02.27	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 450 (18") - con sfiati	nr	594,01
97.09.02.28	Posa in opera di valvola a sfera per gas naturale, in acciaio ASTM A105/WCB, PN 16, per l'installazione interrata, a passaggio totale, con estremità a saldare, con prolunga e quadro di manovra, DN 500 (20") - con sfiati	nr	644,03
97.09.20	FORNITURA DI CHIUSINI IN GHISA SFEROIDALE PERSONALIZZATI Fornitura di chiusino in ghisa sferoidale carrabile della classe D 400 (carico di rottura 400 kN) conforme alla norma UNI EN 124-1:2015, circolare o quadrato, con catenella in acciaio di vincolo del coperchio al telaio, verniciato a polvere, marchiato (norma di riferimento UNI EN 124-1:2015, classe di resistenza D 400, marchio fabbricante, sigla dell'ente di certificazione) e personalizzato secondo le indicazioni del Committente.		
97.09.20.01	Fornitura di chiusino circolare in ghisa sferoidale, D 400, luce netta 205 mm, esterno telaio 365 mm, marchiato e personalizzato	nr	53,13
97.09.20.02	Fornitura di chiusino quadrato in ghisa sferoidale, D 400, luce netta 200x200 mm, esterno telaio 330x330 mm, marchiato e personalizzato	nr	44,28
97.10	INTERCETTAZIONE DI CONDOTTE GAS NATURALE		
97.10.01	INTERCETTAZIONE DOPPIA DI CONDOTTE GAS NATURALE (PEZZI SPECIALI INCLUSI) Esecuzione di intercettazione doppia di condotte gas naturale in acciaio in esercizio, fino alla IV specie inclusa (MOP 5 bar), con l'utilizzo di macchine tamponatrici, per diametri da DN 50 (2") a DN 500 (20"), in sicurezza e senza fuoriuscita di gas in atmosfera. Il sistema deve essere utilizzato con funzione di: - intercettazione del gas su reti magliate (flusso bidirezionale); - intercettazione del gas abbinato a by-pass su reti in antenna (flusso monodirezionale). Nel prezzo sono compresi l'utilizzo di macchine tamponatrici a cura di personale tecnico specializzato, la fornitura e la posa dei raccordi sagomati, degli sfiati e dei pezzi speciali funzionali all'esecuzione dell'intercettazione stessa, la loro giunzione mediante saldatura ed ogni altro onere per l'esecuzione dell'intervento a regola d'arte, compreso l'eventuale impiego di palloni otturatori per garantire la tenuta. I raccordi sagomati ed i pezzi speciali (curve, Tee, ecc.) andranno rivestiti con uno strato di nastro butilico viscoelastico, ed un secondo strato di nastro di protezione meccanica e dielettrica. Compresa e compensata nella presente voce risulta anche la fornitura, la posa e lo smontaggio a fine intervento della tubazione flessibile da impiegare per il by-pass nell'intercettazione doppia per una lunghezza pari al massimo fino a 12,00 m.		
97.10.01.01	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 50 (2"), con macchina		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	tamponatrice	nr	1.136,03
97.10.01.02	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 65 (2 1/2"), con macchina tamponatrice	nr	2.814,10
97.10.01.03	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 80 (3"), con macchina tamponatrice	nr	3.288,04
97.10.01.04	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 100 (4"), con macchina tamponatrice	nr	4.384,78
97.10.01.05	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 125 (5"), con macchina tamponatrice	nr	4.800,41
97.10.01.06	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 150 (6"), con macchina tamponatrice	nr	6.595,04
97.10.01.07	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 200 (8"), con macchina tamponatrice	nr	7.639,01
97.10.01.08	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 250 (10"), con macchina tamponatrice	nr	8.890,77
97.10.01.09	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 300 (12"), con macchina tamponatrice	nr	12.777,28
97.10.01.10	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 350 (14"), con macchina tamponatrice	nr	18.370,73
97.10.01.11	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 400 (16"), con macchina tamponatrice	nr	28.136,04
97.10.01.12	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 500 (20"), con macchina tamponatrice	nr	64.874,44
97.10.02	<p>INTERCETTAZIONE SINGOLA DI CONDOTTE GAS NATURALE (PEZZI SPECIALI INCLUSI) Esecuzione di intercettazione singola di condotte gas naturale in acciaio in esercizio, fino alla IV specie inclusa (MOP 5 bar), con l'utilizzo di macchine tamponatrici o mini-tamponatrici, per diametri da DN 20 (3/4") a DN 500 (20"), in sicurezza e senza fuoriuscita di gas in atmosfera. Il sistema deve essere utilizzato con funzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - intercettazione del gas su reti magliate (flusso bidirezionale); - intercettazione del gas abbinato a by-pass su reti in antenna (flusso monodirezionale). <p>Nel prezzo sono compresi l'utilizzo di macchine tamponatrici o mini-tamponatrici a cura di personale tecnico specializzato, la fornitura e la posa dei raccordi sagomati, degli sfiati e dei pezzi speciali funzionali all'esecuzione dell'intercettazione stessa, la loro giunzione mediante saldatura ed ogni altro onere per l'esecuzione dell'intervento a regola d'arte, compreso l'eventuale impiego di palloni otturatori per garantire la tenuta. I raccordi sagomati ed i pezzi speciali (curve, Tee, ecc.) andranno rivestiti con uno strato di nastro butilico viscoelastico, ed un secondo strato di nastro di protezione meccanica e dielettrica. Compresa e compensata nella presente voce risulta anche la fornitura, la posa e lo smontaggio a fine intervento della tubazione flessibile da impiegare per il by-pass nell'intercettazione doppia per una lunghezza pari al massimo fino a 12,00 m.</p>		
97.10.02.01	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 20 (3/4"), con macchina mini-tamponatrice	nr	433,13
97.10.02.02	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 25 (1"), con macchina mini-tamponatrice	nr	539,04
97.10.02.03	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 40 (1 1/2"), con macchina mini-tamponatrice	nr	679,50
97.10.02.04	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 50 (2"), con macchina tamponatrice	nr	807,73
97.10.02.05	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 65 (2 1/2"), con macchina tamponatrice	nr	2.289,39

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.10.02.06	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 80 (3"), con macchina tamponatrice	nr	2.589,61
97.10.02.07	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 100 (4"), con macchina tamponatrice	nr	2.952,66
97.10.02.08	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 125 (5"), con macchina tamponatrice	nr	3.178,18
97.10.02.09	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 150 (6"), con macchina tamponatrice	nr	4.091,31
97.10.02.10	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 200 (8"), con macchina tamponatrice	nr	5.590,51
97.10.02.11	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 250 (10"), con macchina tamponatrice	nr	6.463,06
97.10.02.12	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 300 (12"), con macchina tamponatrice	nr	8.823,76
97.10.02.13	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 350 (14"), con macchina tamponatrice	nr	11.449,71
97.10.02.14	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 400 (16"), con macchina tamponatrice	nr	16.787,77
97.10.02.15	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 500 (20"), con macchina tamponatrice	nr	38.281,52
97.10.03	<p>INTERCETTAZIONE SINGOLA DI CONDOTTE GAS NATURALE (PEZZI SPECIALI ESCLUSI)</p> <p>Esecuzione di intercettazione singola di condotte gas naturale in acciaio in esercizio, fino alla IV specie inclusa (MOP 5 bar), con l'utilizzo di macchine tamponatrici o mini-tamponatrici, per diametri da DN 20 (3/4") a DN 500 (20"), in sicurezza e senza fuoriuscita di gas in atmosfera. Il sistema deve essere utilizzato con funzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - intercettazione del gas su reti magliate (flusso bidirezionale); - intercettazione del gas abbinato a by-pass su reti in antenna (flusso monodirezionale). <p>Nel prezzo sono compresi l'utilizzo di macchine tamponatrici o mini-tamponatrici a cura di personale tecnico specializzato, compreso l'eventuale impiego di palloni otturatori per garantire la tenuta ed ogni altro onere per l'esecuzione dell'intervento a regola d'arte. Non si ritengono invece compensati nel presente prezzo la fornitura e la posa in opera dei raccordi sagomati, degli sfiati e dei pezzi speciali funzionali all'esecuzione dell'intercettazione stessa nonché la loro giunzione mediante saldatura. I raccordi sagomati ed i pezzi speciali (curve, Tee, ecc.) andranno comunque rivestiti con uno strato di nastro butilico viscoelastico, ed un secondo strato di nastro di protezione meccanica e dielettrica entrambi compensati nel presente prezzo. Compresa e compensata nella presente voce risulta anche la fornitura, la posa e lo smontaggio a fine intervento dell'eventuale tubazione flessibile da impiegare per il by-pass per una lunghezza pari al massimo fino a 12,00 m.</p>		
97.10.03.01	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 20 (3/4"), con macchina mini-tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	397,44
97.10.03.02	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 25 (1"), con macchina mini-tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	495,20
97.10.03.03	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 40 (1 1/2"), con macchina mini-tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	629,00
97.10.03.04	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 50 (2"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	729,04
97.10.03.05	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 65 (2 1/2"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	2.201,06
97.10.03.06	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 80 (3"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	2.488,30

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.10.03.07	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 100 (4"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	2.800,82
97.10.03.08	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 125 (5"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	2.982,79
97.10.03.09	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 150 (6"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	3.759,74
97.10.03.10	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 200 (8"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	5.097,09
97.10.03.11	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 250 (10"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	5.743,01
97.10.03.12	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 300 (12"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	7.416,82
97.10.03.13	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 350 (14"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	8.950,48
97.10.03.14	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 400 (16"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	12.572,39
97.10.03.15	Intercettazione singola di condotte gas naturale, DN 500 (20"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	29.558,60
97.10.04	<p>INTERCETTAZIONE DOPPIA DI CONDOTTE GAS NATURALE (PEZZI SPECIALI ESCLUSI)</p> <p>Esecuzione di intercettazione doppia di condotte gas naturale in acciaio in esercizio, fino alla IV specie inclusa (MOP 5 bar), con l'utilizzo di macchine tamponatrici, per diametri da DN 50 (2") a DN 500 (20"), in sicurezza e senza fuoriuscita di gas in atmosfera. Il sistema deve essere utilizzato con funzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - intercettazione del gas su reti magliate (flusso bidirezionale); - intercettazione del gas abbinato a by-pass su reti in antenna (flusso monodirezionale). <p>Nel prezzo sono compresi l'utilizzo di macchine tamponatrici a cura di personale tecnico specializzato, compreso l'eventuale impiego di palloni otturatori per garantire la tenuta ed ogni altro onere per l'esecuzione dell'intervento a regola d'arte. Non si ritengono invece compensati nel presente prezzo la fornitura e la posa in opera dei raccordi sagomati, degli sfiati e dei pezzi speciali funzionali all'esecuzione dell'intercettazione stessa nonché la loro giunzione mediante saldatura. I raccordi sagomati ed i pezzi speciali (curve, Tee, ecc.) andranno comunque rivestiti con uno strato di nastro butilico viscoelastico, ed un secondo strato di nastro di protezione meccanica e dielettrica entrambi compensati nel presente prezzo. Compresa e compensata nella presente voce risulta anche la fornitura, la posa e lo smontaggio a fine intervento dell'eventuale tubazione flessibile da impiegare per il by-pass per una lunghezza pari al massimo fino a 12,00 m.</p>		
97.10.04.01	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 50 (2"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	978,64
97.10.04.02	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 65 (2 1/2"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	2.637,45
97.10.04.03	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 80 (3"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	3.085,42
97.10.04.04	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 100 (4"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	4.081,11
97.10.04.05	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 125 (5"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	4.409,63
97.10.04.06	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 150 (6"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	5.931,90
97.10.04.07	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 200 (8"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	6.652,18

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.10.04.08	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 250 (10"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	7.450,67
97.10.04.09	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 300 (12"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	9.963,38
97.10.04.10	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 350 (14"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	13.372,26
97.10.04.11	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 400 (16"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	19.705,27
97.10.04.12	Intercettazione doppia di condotte gas naturale, DN 500 (20"), con macchina tamponatrice, esclusa fornitura e posa pezzi speciali	nr	47.428,60
97.11	MESSA IN ESERCIZIO E FUORI ESERCIZIO DI CONDOTTE GAS NATURALE		
97.11.01	FORATURA DI CONDOTTE GAS NATURALE IN ESERCIZIO IN CORRISPONDENZA DEL TEE DI PRESA Foratura di condotte gas naturale in acciaio in esercizio, aventi pressioni massime fino a MOP = 5 bar (IV specie), in corrispondenza del Tee di presa, con l'impiego di forazza, per la messa in esercizio di nuove diramazioni di condotte gas naturale o nuovi allacciamenti d'utenza. Il prezzo comprende il compenso del tempo di attesa relativo al raffreddamento della saldatura, la messa a disposizione di tutta l'attrezzatura ed i mezzi eventualmente necessari all'esecuzione della foratura, la foratura stessa, la pulizia delle condotte (asportazione di eventuali residui con calamita), la posa dei tappi ed ogni altro onere per l'esecuzione dell'intervento a regola d'arte. Non si ritengono invece compensati nel presente prezzo la fornitura e la posa in opera del Tee di presa (incluso il rivestimento della zona d'innesto con uno strato di nastro butilico viscoelastico ed un secondo strato di nastro di protezione meccanica e dielettrica). Per tutte le lavorazioni eventualmente necessarie alla realizzazione dell'opera e non comprese nella presente voce verrà fatto riferimento alle indicazioni e modalità definite nel presente elenco prezzi.		
97.11.01.01	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 20 (3/4")	nr	23,09
97.11.01.02	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 25 (1")	nr	24,35
97.11.01.03	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 40 (1 1/2")	nr	26,25
97.11.01.04	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 50 (2")	nr	27,52
97.11.01.05	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 65 (2 1/2")	nr	37,98
97.11.01.06	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 80 (3")	nr	42,59
97.11.01.07	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 100 (4")	nr	48,48
97.11.01.08	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 125 (5")	nr	55,66
97.11.01.09	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 150 (6")	nr	58,83
97.11.01.10	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 200 (8")	nr	110,19
97.11.01.11	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in corrispondenza del tee di presa, DN 250 (10")	nr	116,51
97.11.01.12	Foratura con l'impiego di forazza di condotta gas naturale in acciaio (in esercizio) in		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	corrispondenza del tee di presa, DN 300 (12")	nr	122,84
97.11.10	<p>ESSICCAMENTO DI CONDOTTE GAS NATURALE Installazione del cantiere per l'essiccamento di condotte gas naturale in acciaio o PE con tutta l'attrezzatura ed i macchinari necessari e la loro messa a disposizione per tutta la durata dei lavori, fornitura di tutti i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte, esecuzione dell'essiccamento di condotte gas naturale in acciaio o PE in una o più sezioni mediante l'immissione di aria secca, sgombero del cantiere a fine lavori e ripristino delle aree nello stato in cui si trovavano prima dell'inizio lavori.</p>		
97.11.10.01	<p>Installazione del cantiere per l'essiccamento di condotte gas naturale in acciaio o PE con tutta l'attrezzatura ed i macchinari necessari e la loro messa a disposizione per tutta la durata dei lavori, nonché la fornitura di tutti i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte. Oneri compresi nel prezzo: - le spese di trasferta, di vitto ed alloggio per il personale impiegato nello svolgimento dei lavori; - le spese generali di organizzazione e servizi, incluse quelle per il personale dirigenziale ed il personale non tecnico di supporto; - sollevamenti e trasporti, generazione di energia elettrica, approvvigionamento carburanti, illuminazione, comunicazioni telefoniche, dispersori di terra e sala controllo. Sgombero del cantiere a fine lavori e ripristino delle aree nello stato in cui si trovavano prima dell'inizio lavori.</p>	a c	4.870,25
97.11.10.02	<p>Esecuzione dell'essiccamento di condotte gas naturale in acciaio o PE in una o più sezioni. L'essiccamento sarà eseguito mediante l'immissione di aria secca con "gruppi essiccatori" in grado di raggiungere un punto di rugiada inferiore ad almeno -30°C. La stazione d'essiccamento sarà installata in un'area appositamente dedicata ad una distanza non superiore di 20 m dalla testa di partenza e senza interferire in alcun modo alle altre attività in corso. L'area di ricezione, sarà opportunamente delimitata con nastri a bande bianche e rosse e segnali di divieto d'accesso ad una distanza di almeno 15 m dalla testa di arrivo. Completata l'installazione del gruppo d'essiccamento, si procederà ad un continuo flussaggio dell'aria fino al raggiungimento di punto di rugiada (dew-point) inferiore a circa -30°C misurati alla pressione atmosferica nella parte terminale del tratto. Ottenuto il punto di rugiada, si procederà alla pressurizzazione della condotta ed al fermo dei gruppi d'essiccamento. La prova d'essiccamento si riterrà conclusa se dopo 8 ore dal fermo dell'unità d'essiccamento, il punto di rugiada (dew-point) si sarà mantenuta con un valore di almeno -20°C misurati alla pressione atmosferica (soak-test). Le operazioni devono essere continuamente monitorizzate mediante un sistema di acquisizione dati di funzionamento delle apparecchiature. Esecuzione dei lavori in conformità alla documentazione tecnica del contratto, in accordo alle specifiche in materia e alle migliori regole di esecuzione. Oneri compresi nel prezzo: - tutte le connessioni necessarie allo scopo; - riposi compensativi per il personale e relative sostituzioni durante tali riposi; - le spese inerenti l'attuazione ed il rispetto degli adempimenti e delle misure in tema di sicurezza sul lavoro e prevenzione infortuni; - il personale specializzato e manovalanza che si renderà necessaria; - movimentazione e spostamento macchinari e personale in caso di più sezioni; - lo smaltimento regolare di tutti i materiali residui; - la fornitura ai propri dipendenti di dispositivi di protezione individuali (DPI) in accordo alla normativa di legge vigente; - la compilazione giornaliera di rapportino presenze del personale con indicato: nome, cognome, qualifica, attività svolta, ore effettuate nella giornata. Le operazioni vanno compensate per un essiccamento eseguito 24 ore al giorno per il numero di giorni consecutivi necessari.</p>	d	5.575,77
97.12	ESECUZIONE E DEMOLIZIONE DI ALLACCIAMENTI D'UTENZA AL GAS NATURALE		
97.12.01	<p>LAVORI DI DEMOLIZIONE E SCAVO FINO ALLA DISTANZA DI 3,00 m DAL TEE DI PRESA Lavori di demolizione e scavo su pavimentazione esistente in conglomerato</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	bituminoso (taglio asfalto incluso), cubetti di pietra naturale, macadam o terreno erboso per l'esecuzione di nuovo allacciamento d'utenza al gas naturale con tubazioni in acciaio o polietilene sino alla distanza di 3,00 m dal Tee di presa (secondo la norma UNI 9860:2006 - Impianti di derivazione di utenza del gas). Nel prezzo si intendono compresi oltre che i lavori di scavo eseguito con mezzi meccanici e a mano, fino ad una profondità pari ad 1,50 m, anche le operazioni di demolizione/asportazione della pavimentazione esistente, il carico e trasporto a discarica autorizzata, compresi i diritti di discarica, del materiale di risulta. Compresi e compensati risultano altresì gli oneri relativi all'esecuzione del rinterro (escluse le opere di bitumatura e posa in opera di cubetti) dello scavo successivo alla posa delle tubazioni (quest'ultima non compensata nella presente lavorazione). Per tutte le eventuali ulteriori lavorazioni eventualmente necessarie all'esecuzione dell'opera, verrà fatto riferimento alle indicazioni e modalità operative definite nelle altre posizioni del presente elenco prezzi.		
97.12.01.01	Lavori di demolizione e scavo su pavimentazione bituminosa, per l'esecuzione di nuovi allacciamenti d'utenza al gas naturale, fino ad una distanza di 3,00 m dal raccordo a tee	a c	511,07
97.12.01.02	Lavori di demolizione e scavo su pavimentazione in cubetti di pietra naturale, per l'esecuzione di nuovi allacciamenti d'utenza al gas naturale, fino ad una distanza di 3,00 m dal raccordo a tee	a c	430,51
97.12.01.03	Lavori di demolizione e scavo su pavimentazione in macadam, per l'esecuzione di nuovi allacciamenti d'utenza al gas naturale, fino ad una distanza di 3,00 m dal raccordo a tee	a c	403,48
97.12.01.04	Lavori di demolizione e scavo su terreno erboso, per l'esecuzione di nuovi allacciamenti d'utenza al gas naturale, fino ad una distanza di 3,00 m dal raccordo a tee	a c	389,34
97.12.04	ESECUZIONE DI NUOVI ALLACCIAMENTI D'UTENZA AL GAS NATURALE (PARTE AEREA) Esecuzione della parte aerea fuori terra di allacciamenti d'utenza al gas naturale (secondo la norma UNI 9860:2006 - Impianti di derivazione di utenza del gas) partendo dall'uscita fuori terra della condotta gas naturale fino alla cosiddetta "rampa contatore" esclusa, tramite fornitura e posa in opera di tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettabili secondo la norma UNI EN 10255:2007, serie media, per diametri da DN 20 (3/4") a DN 50 (8"). La zincatura dovrà essere eseguita secondo la norma UNI EN 10240:1999 attraverso il processo di immersione a caldo utilizzando zinco purissimo e senza contenuto di piombo. Le tubazioni dovranno essere preventivamente sottoposte ad una prova idraulica. Le tubazioni potranno essere giuntate per mezzo di giunti filettati o saldati. Nel caso di esecuzione di saldatura, questa dovrà essere eseguita da saldatori in possesso del relativo patentino di abilitazione secondo la norma UNI EN ISO 9606-1:2017, previo ravvivamento degli smussi a mezzo di lima o spazzolatura. Nell'esecuzione della saldatura la passata di penetrazione andrà eseguita con tecnica ascendente ed elettrodo cellulosico, mentre le passate di riempimento andranno realizzate con elettrodo basico. Compresi nel prezzo risultano inoltre tutti gli oneri di collaudo in pressione delle tubazioni, con produzione di relativo tracciato manotermometrico secondo le pressioni e le durate fissate dal Capitolato Speciale d'Appalto. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera di tutta la raccorderia metallica ed i pezzi speciali necessari per l'esecuzione a regola d'arte della parte fuori terra dell'allacciamento d'utenza. Risulta infine compensato nel prezzo la fornitura e posa in opera di collari di fissaggio zincati con rivestimento in gomma e con sgancio, dotati di vite a battente per introduzione a martello con battuta e senza controdado. Gli stessi collari dovranno essere dotati di tassello ad espansione per garantire la perfetta tenuta su pareti in muratura o calcestruzzo. Il prezzo comprende l'impiego di tutta l'attrezzatura ed i mezzi necessari all'esecuzione della parte fuori terra di nuovi allacciamenti d'utenza al gas naturale, compreso il nastro in teflon per sigillatura delle giunzioni filettate.		
97.12.04.01	Esecuzione di nuovo allacciamento d'utenza al gas naturale (parte aerea - fuori terra) realizzato con tubazioni in acciaio zincato aventi diametro DN 20 (3/4")	m	20,00
97.12.04.02	Esecuzione di nuovo allacciamento d'utenza al gas naturale (parte aerea - fuori terra) realizzato con tubazioni in acciaio zincato aventi diametro DN 25 (1")	m	26,81

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.12.04.03	Esecuzione di nuovo allacciamento d'utenza al gas naturale (parte aerea - fuori terra) realizzato con tubazioni in acciaio zincato aventi diametro DN 32 (1 1/4")	m	32,26
97.12.04.04	Esecuzione di nuovo allacciamento d'utenza al gas naturale (parte aerea - fuori terra) realizzato con tubazioni in acciaio zincato aventi diametro DN 40 (1 1/2")	m	36,19
97.12.04.05	Esecuzione di nuovo allacciamento d'utenza al gas naturale (parte aerea - fuori terra) realizzato con tubazioni in acciaio zincato aventi diametro DN 50 (2")	m	49,13
97.12.05	ESECUZIONE DI NUOVI ALLACCIAMENTI D'UTENZA AL GAS NATURALE ("RAMPA CONTATORE") Esecuzione della parte di allacciamenti d'utenza al gas naturale denominata "rampa contatore" partendo dalla valvola della colonna montante già predisposta fino al contatore (escluso), per diametri da DN 20 (3/4") a DN 50 (2") conforme alla norma UNI 9860:2006 - Impianti di derivazione di utenza del gas. Il prezzo comprende l'esecuzione in opera della cosiddetta "rampa contatore" attraverso la fornitura e posa in opera di tronchetti filettati in acciaio zincato (comprese curve, gomiti zincati a 90°, eventuale nippli di riduzione e calotta o tappo zincato, ecc.) e del relativo filtro lineare o angolare sempre in acciaio. Compresa e compensata nella voce risulta altresì la fornitura ed installazione in opera di riduttore di pressione dotato di valvola di sfioro e filtro incorporato, dispositivo di blocco per massima e minima pressione, per l'impiego nella distribuzione di gas per utenze domestiche ed industriali. Il regolatore dovrà presentare le seguenti caratteristiche tecniche: portata: 25 Stmc/h; pressione massima di esercizio: $P_{e,max} = 6$ bar; campo di pressione in entrata: bpe: da 0,1 a 6 bar; campo di taratura: Wh: da 15 a 50 mbar; temperatura di esercizio: da -20 °C a +60 °C. Il prezzo comprende l'impiego di tutta l'attrezzatura ed i mezzi necessari all'esecuzione della "rampa contatore", compreso il nastro in teflon per la sigillatura delle giunzioni filettate. Risulta infine compresa nella voce la fornitura di una valvola a sfera per contatore gas, dotata di attacco per ferro mensola, blocco di sicurezza e cappuccio di protezione e della relativa traversa in acciaio ad interasse 110 mm con canotto di presa di pressione.		
97.12.05.01	Esecuzione di nuovo allacciamento d'utenza al gas naturale avente diametro fino a DN 25 (1"), solo "rampa contatore", per un singolo contatore gas	a c	220,60
97.12.05.02	Esecuzione di nuovo allacciamento d'utenza al gas naturale avente diametro da DN 32 (1 1/4") a DN 50 (2"), solo "rampa contatore", per un singolo contatore gas	a c	287,03
97.12.05.03	Sovrapprezzo per la predisposizione della "rampa contatore" avente diametro fino a DN 25 (1") per ogni ulteriore contatore gas (con una portata massima di 6 m³/h)	a c	65,15
97.12.05.04	Sovrapprezzo per la predisposizione della "rampa contatore" avente diametro da DN 32 (1 1/4") a DN 50 (2") per ogni ulteriore contatore gas (con una portata massima di 6 m³/h)	a c	106,91
97.12.06	ESECUZIONE DI DEMOLIZIONE DI ALLACCIAMENTI D'UTENZA AL GAS NATURALE Esecuzione di demolizione di allacciamento d'utenza al gas naturale, realizzato con tubazioni in acciaio - per diametri fino a DN 50 (2"), o polietilene - per diametri fino a De = 63 mm, mediante intercettazione con impiego di macchina mini-tamponatrice, per quanto riguarda le tubazioni in acciaio, ed attrezzatura schiacciatubi, per quanto riguarda le tubazioni in polietilene, escluse le operazioni di scavo. L'utilizzo della macchina mini-tamponatrice e dell'attrezzatura schiacciatubi dovrà essere a cura di personale specializzato. - Relativamente alle tubazioni in acciaio, il prezzo comprende la fornitura e la posa in opera dei pezzi speciali funzionali all'esecuzione dell'intercettazione stessa, la loro giunzione mediante saldatura ed ogni altro onere per l'esecuzione dell'intervento a regola d'arte. La lavorazione comprende altresì l'esecuzione della saldatura dell'elemento di chiusura (fondello) secondo la metodologia ad arco elettrico eseguita da saldatori in possesso del relativo patentino di abilitazione secondo norme UNI EN ISO 9606-1:2017, previo rinvivimento degli smussi a mezzo di lima o spazzolatura. La fornitura del fondello non è compresa nel prezzo. - Analogamente per le tubazioni in polietilene il prezzo comprende l'impiego di tutta l'attrezzatura ed i mezzi necessari all'esecuzione dell'intercettazione (mediante schiacciamento del tubo) e della saldatura del pezzo terminale speciale di chiusura (tappo). Nel dettaglio la saldatura dovrà essere eseguita per mezzo di elettrofusione. I saldatori dovranno essere qualificati secondo norma UNI 9737:2016. La fornitura del tappo non è compresa nel prezzo.		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
97.12.06.01	Demolizione di allacciamento d'utenza al gas naturale realizzato con tubazioni in acciaio aventi diametro fino a DN 25 (1")	a c	448,10
97.12.06.02	Demolizione di allacciamento d'utenza al gas naturale realizzato con tubazioni in acciaio aventi diametro DN 40 (1 1/2")	a c	550,13
97.12.06.03	Demolizione di allacciamento d'utenza al gas naturale realizzato con tubazioni in acciaio aventi diametro DN 50 (2")	a c	632,71
97.12.06.04	Demolizione di allacciamento d'utenza al gas naturale realizzato con tubazioni in PE aventi diametro fino a De = 32 mm	a c	63,71
97.12.06.05	Demolizione di allacciamento d'utenza al gas naturale realizzato con tubazioni in PE aventi diametro De = 40 mm o De = 50 mm	a c	73,32
97.12.06.06	Demolizione di allacciamento d'utenza al gas naturale realizzato con tubazioni in PE aventi diametro De = 63 mm	a c	74,53
97.12.20	FORNITURA DI VALVOLE A SFERA PER COLONNE MONTANTI GAS Fornitura di valvola a sfera per colonna montante gas, in ottone, a passaggio totale, con estremità filettate e cappuccio piombabile.		
97.12.20.01	Fornitura di valvola a sfera per colonna montante gas, fino a DN 25 (1")	nr	28,82
97.12.20.02	Fornitura di valvola a sfera per colonna montante gas, da DN 32 (1 1/4") a DN 50 (2")	nr	105,49
97.13	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GRUPPI DI RIDUZIONE		
97.13.01	FORNITURA DI GRUPPI DI RIDUZIONE INDUSTRIALE Fornitura di gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale con portate da 500 fino a 2.500Stm ³ /h conforme alla normativa UNI 10619-1:2014 a linea singola, con l' opzione di by-pass o a doppia linea, munito di dispositivo di sicurezza come da norma di riferimento suddetta. Il prezzo comprende l' assemblaggio, il materiale impiegato per l' assemblaggio stesso, la verniciatura ed il collaudo. L' impianto dovrà presentare le seguenti caratteristiche: 4° specie: pressione d'ingresso: 5 bar ≥ Pin > 1,5 bar; 6° specie: pressione di uscita: 0,5 bar ≥ Pu > 0,04 bar; Il GRI (gruppo di regolazione e misura industriale) dovrà essere composto da: - N° 2 giunti dielettrici a bicchiere ANSI 150 aventi attacchi a saldare di testa; - Rubinetti portamanometro a spillo, corpo in acciaio al carbonio, dispositivo di sfianto e attacchi filettati M/F (N° 4 pezzi per GRI con linea singola e N° 5 pezzi per GRI con doppia linea); - Valvola a farfalla di tipo LUG, corpo in ghisa sferoidale, attacchi flangiati RF, comando a leva (N° 2 pezzi per GRI con linea singola e N° 8 pezzi per GRI con doppia linea); - Filtro a cartuccia verticale con testa flangiata, corpo in acciaio al carbonio, attacchi flangiati RF (N° 1 pezzo per GRI con linea singola e N° 2 pezzi per GRI con doppia linea); - Indicatore intasamento DP/RM, campo scala 0/150 mbar (N° 1 pezzo per GRI con linea singola e N° 2 pezzi per GRI con doppia linea); - Manometro 0/6 bar, indicatore di pressione a molla, diametro quadrante 100 mm. cassa inox, campo scala P=0/6 bar, attacco al processo 1/2" M NPT (N° 1 pezzo per GRI con linea singola e N° 2 pezzi per GRI con doppia linea); - Regolatore di pressione ad azione diretta, corpo in acciaio al carbonio, resistenza integrale, fail to open con valvola di blocco incorporata, attacchi flangiati (N° 1 pezzo per GRI con linea singola e N° 2 pezzi per GRI con doppia linea); - Manometro 0/0,6 bar, indicatore di pressione a molla, diametro quadrante 100 mm., cassa inox, campo scala P=0/1 bar, attacco al processo 1/2" M NPT (N° 1 pezzo per GRI con linea singola e N° 2 pezzi per GRI con doppia linea); - Valvola a sfera a passaggio totale, corpo in ottone, attacchi filettati M/F (N° 1 pezzo per GRI con linea singola e N° 2 pezzi per GRI con doppia linea); - Tasca termometrica in acciaio DN 1/2" per termometro campione (N° 2 pezzi per GRI con linea singola e N° 2 pezzi per GRI con doppia linea); - Disco cieco forato (N° 1 pezzi per GRI con doppia linea); - Valvola a sfera a passaggio totale, corpo e sfera in ottone, comando a leva, attacchi filettati M/F (N° 1 pezzo per GRI con linea singola e N° 1 pezzi per GRI con doppia linea); - Valvola di sicurezza a molla, corpo in alluminio, attacchi filettati (N° 1 pezzo per GRI con linea singola e N° 1 pezzi per GRI con doppia linea);		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	- Armadio metallico INOX (Sp. 10/10) per il contenimento del gruppo di regolazione e misura, con areazione $\geq 1/10$ della superficie in pianta, n. 4 ante per apertura e serratura a quadro.		
97.13.01.01	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=500 Stm ³ /h a linea singola.	cad	8.398,83
97.13.01.02	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=500 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	8.800,56
97.13.01.03	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=500 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	14.738,75
97.13.01.04	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=1.000 Stm ³ /h a linea singola.	cad	9.588,97
97.13.01.05	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=1.000 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	10.229,24
97.13.01.06	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=1.000 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	17.899,92
97.13.01.07	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=1.500 Stm ³ /h a linea singola.	cad	10.194,09
97.13.01.08	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=1.500 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	10.834,36
97.13.01.09	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=1.500 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	18.793,79
97.13.01.10	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=2.000 Stm ³ /h a linea singola.	cad	15.592,44
97.13.01.11	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=2.000 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	16.282,93
97.13.01.12	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=2.000 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	25.108,60
97.13.01.13	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=2.500 Stm ³ /h a linea singola.	cad	16.851,64
97.13.01.14	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=2.500 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	17.529,57
97.13.01.15	Fornitura di G.R.I. (gruppo di riduzione e misura industriale per gas naturale) di portata Q=2.500 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	26.669,10
97.13.02	<p>FORNITURA DI GRUPPI DI RIDUZIONE CIVILE</p> <p>Fornitura di gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale con portate da 500 fino a 2.500Stm³/h conforme alla normativa UNI 8827-1:2014 a linea singola, con l'opzione di by-pass o a doppia linea, munito di valvola di sicurezza. Il prezzo comprende l'assemblaggio, il materiale impiegato per l'assemblaggio stesso, la verniciatura ed il collaudo. L'impianto dovrà presentare le seguenti caratteristiche: 4° specie: pressione d'ingresso: 5 bar \geq Pin > 1,5 bar; 6° specie: pressione di uscita: 0,5 bar \geq Pu > 0,04 bar;</p> <p>Il GRC (gruppo di regolazione e misura civile) dovrà essere composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° 2 giunti dielettrici a bicchiere ANSI 150 aventi attacchi a saldare di testa; - Rubinetti portamanometro a spillo, corpo in acciaio al carbonio, dispositivo di sfianto e attacchi filettati M/F (N° 4 pezzi per GRC con linea singola e N° 5 pezzi per GRC con doppia linea); - Valvola a farfalla di tipo LUG, corpo in ghisa sferoidale, attacchi flangiati RF, comando a leva (N° 2 pezzi per GRC con linea singola e N° 4 pezzi per GRC con doppia linea); - Filtro a cartuccia verticale con testa flangiata, corpo in acciaio al carbonio, attacchi flangiati RF (N° 1 pezzo per GRC con linea singola e N° 2 pezzi per GRC con doppia linea); - Indicatore intasamento DP/RM, campo scala 0/150 mbar (N° 1 pezzo per GRC con 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>linea singola e N° 2 pezzi per GRC con doppia linea);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manometro 0/6 bar, indicatore di pressione a molla, diametro quadrante 100 mm. cassa inox, campo scala P=0/6 bar, attacco al processo 1/2" M NPT (N° 1 pezzo per GRC con linea singola e N° 2 pezzi per GRC con doppia linea); - Regolatore di pressione ad azione diretta, corpo in acciaio al carbonio, resistenza integrale, fail to open con valvola di blocco incorporata, attacchi flangiati (N° 1 pezzo per GRC con linea singola e N° 2 pezzi per GRC con doppia linea); - Manometro 0/0,6 bar, indicatore di pressione a molla, diametro quadrante 100 mm., cassa inox, campo scala P=0/1 bar, attacco al processo 1/2" M NPT (N° 1 pezzo per GRC con linea singola e N° 2 pezzi per GRC con doppia linea); - Valvola a sfera a passaggio totale, corpo in ottone, attacchi filettati M/F (N° 1 pezzo per GRC con linea singola e N° 2 pezzi per GRC con doppia linea); - Valvola a sfera a passaggio totale, corpo e sfera in ottone, comando a leva, attacchi filettati M/F (N° 1 pezzo per GRC con linea singola e N° 1 pezzi per GRC con doppia linea); - Valvola di sicurezza a molla, corpo in alluminio, attacchi filettati (N° 1 pezzo per GRC con linea singola e N° 1 pezzi per GRC con doppia linea); - Valvola a sfera flangiata, passaggio totale, in acciaio al carbonio ASTM A105, zincotropicalizzata (N° 1 pezzi per GRC con doppia linea); - Armadio metallico INOX (Sp. 10/10) per il contenimento del gruppo di regolazione e misura, con areazione $\geq 1/10$ della superficie in pianta, n. 4 ante per apertura e serratura a quadro. 		
97.13.02.01	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=500 Stm ³ /h a linea singola.	cad	8.185,40
97.13.02.02	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=500 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	8.587,14
97.13.02.03	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=500 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	12.792,83
97.13.02.04	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=1.000 Stm ³ /h a linea singola.	cad	9.300,23
97.13.02.05	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=1.000 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	10.229,24
97.13.02.06	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=1.000 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	14.246,62
97.13.02.07	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=1.500 Stm ³ /h a linea singola.	cad	10.269,42
97.13.02.08	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=1.500 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	10.909,69
97.13.02.09	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=1.500 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	15.542,22
97.13.02.10	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=2.000 Stm ³ /h a linea singola.	cad	13.131,80
97.13.02.11	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=2.000 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	13.822,28
97.13.02.12	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=2.000 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	21.066,12
97.13.02.13	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=2.500 Stm ³ /h a linea singola.	cad	14.390,99
97.13.02.14	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=2.500 Stm ³ /h a linea singola con by-pass.	cad	15.081,48
97.13.02.15	Fornitura di G.R.C. (gruppo di riduzione e misura civile per gas naturale) di portata Q=2.500 Stm ³ /h a linea doppia.	cad	22.626,61
97.13.03	POSA IN OPERA DI GRUPPI DI RIDUZIONE		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	Posa in opera di gruppo di riduzione e misura civile o industriale per gas naturale con portata da 500 fino a 2.500Stm ³ /h con linea singola, linea singola più by-pass o con doppia linea. Il prezzo comprende l' esecuzione della demolizione della pavimentazione e del relativo scavo, il carico ed il trasporto del materiale di risulta alle discariche autorizzate (diritti di discarica compresi), il tutto per l' esecuzione di un basamento, delle dimensioni previste per il gruppo di riduzione da posare, in calcestruzzo della classe C20/25 N/mm ² , armato con doppia rete elettrosaldada con fili nervati in acciaio B450C con diametro 8mm e maglia 15x15cm. Nel prezzo sono altresì compresi tutti i mezzi d' opera ed attrezzature/impianti per l' esecuzione delle lavorazioni a regola d' arte e per la sistemazione, a fine operazioni, della zona adiacente ai lavori stessi. Risultano compresi nella voce i lavori da saldatore per la posa in opera del gruppo di riduzione della pressione, la posa in opera delle tubazioni secondo l' interasse necessario, la posa dei giunti dielettrici posti sul piano orizzontale e le saldature anche dei pezzi speciali necessari al funzionamento dello stesso gruppo di riduzione. Sono infine comprese tutte le lavorazioni per dare il gruppo di riduzione e misura civile o industriale immediatamente funzionante.		
97.13.03.01	Posa in opera di gruppo di riduzione con portata da 500 Stm ³ /h, comprese le opere edili e da saldatore.	a c	368,88
97.13.03.02	Posa in opera di gruppo di riduzione con portata da 1.000 Stm ³ /h, comprese le opere edili e da saldatore.	a c	380,17
97.13.03.03	Posa in opera di gruppo di riduzione con portata da 1.500 Stm ³ /h, comprese le opere edili e da saldatore.	a c	398,15
97.13.03.04	Posa in opera di gruppo di riduzione con portata da 2.000 Stm ³ /h, comprese le opere edili e da saldatore.	a c	409,44
97.13.03.05	Posa in opera di gruppo di riduzione con portata da 2.500 Stm ³ /h, comprese le opere edili e da saldatore.	a c	423,40
97.14	PROTEZIONE CATODICA		
97.14.01	FORNITURA DI CASSETTA PER PROTEZIONE CATODICA Fornitura di cassetta per protezione catodica completa di morsettiera a quattro poli e sostegno tubolare, dotata di coperchio di chiusura con vite a brugola in acciaio AISI 304 per esterno, prese di potenziale e punti di misura elettrica su condotte metalliche interrate. Dotata altresì di predisposizione per montaggio su sostegno tubolare con estremità non filettata. Compensata nella voce risulta anche la fornitura dei cavi elettrici e la tubazione corrugata per l' infilaggio degli stessi cavi.		
97.14.01.01	Fornitura di cassetta per protezione catodica completa di morsettiera e sostegno tubolare	cad	120,02
97.14.02	POSA IN OPERA DI CASSETTA PER PROTEZIONE CATODICA Posa in opera di cassetta per protezione catodica completa di morsettiera e sostegno tubolare. Il prezzo comprende l' esecuzione delle opere edili per l' esecuzione del basamento di fondazione in calcestruzzo avente le dimensioni minime pari a 30x30x30cm. Nella voce risultano altresì compensate le seguenti lavorazioni: installazione e smantellamento del cantiere al termine dei lavori, posa tubazione corrugata di drenaggio e infilaggio dei cavi elettrici. Lo scavo ed il rinterro saranno compensati separatamente con le voci del presente elenco prezzi. Sono infine comprese tutte le lavorazioni per dare la posa in opera della cassetta per protezione catodica eseguita secondo la regola dell' arte.		
97.14.02.01	Posa in opera di cassetta per protezione catodica completa di morsettiera e sostegno tubolare	cad	111,48
97.14.03	ESECUZIONE DI SALDOBRASATURA Esecuzione di saldobrasatura su qualsiasi diametro di tubazione gas in acciaio. Nella voce risultano comprese: - la rimozione della rete antircoocchia o della guaina di protezione che rivestono la condotta in qualsiasi tipo di materiale e forma; - la raschiatura dell' isolazione del tubo, limitatamente alla superficie necessaria all'esecuzione dell'intervento (misure indicative: 6 x 6cm); - la pulizia della superficie scoperta; - l'applicazione del cavo elettrico, mediante saldobrasatura; - il successivo ripristino dell'isolazione del tubo mediante esecuzione nastratura		

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	meccanica e dielettrica (compresa la fornitura dei nastri); - la fornitura e la posa in opera in adiacenza alla tubazione di un elettrodo di riferimento annegato e protetto da bentonite (compresa nella voce); Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte.		
97.14.03.01	Esecuzione di saldobrasatura su qualsiasi diametro di tubazione gas in acciaio	cad	146,41
97.14.04	<p>INSTALLAZIONE DI DRENAGGIO UNIDIREZIONALE DI CORRENTE Installazione in campo di drenaggio unidirezionale per lavori di protezione catodica realizzato secondo le specifiche tecniche di valutazione Italgas "STV PC-1/741" con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Massima corrente drenata: 25 Ampere; - Telaio metallico (alluminio anodizzato); - Diodo serie per conduzione unidirezionale e tensione inversa a 1600 V con scaricatore a varistore a 460; - N. 3 resistenze di potenza con cursore centrale ciascuna di potenza 300W; - La potenza totale impiegabile dovrà essere pari a 900W con un valore ohmico aggiustabile tra 0 e 7 Ω a mezzo ponticelli di regolazione facilmente regolabili sul pannello frontale. <p>Il valore ohmico inserito dovrà essere misurabile direttamente sui punti di misura accessibili sul pannello frontale, a sua volta composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interruttore magnetotermico; - dispositivo di protezione per corrente inversa che stacca l'interruttore generale; - amperometro di misura della corrente circolante tarato a 50 A – 60 mV. Tale valore dovrà essere misurato anche sui punti misura disposti sul pannello con scala 1.2mV/A; - un voltmetro per la misura del potenziale catodico; - uno scaricatore di protezione da 75V tra tubo e rotaia; - N. 3 fusibili per la protezione di ogni singola resistenza e test point per la verifica del diodo di drenaggio; <p>Al termine dei lavori dovrà essere rilasciata la certificazione CE e la certificazione di collaudo del drenaggio realizzato.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso l'impiego della manodopera specializzata per l'installazione ed il collaudo del drenaggio, nonché tutti i materiali necessari alla realizzazione dell'opera (morsettiera, capicorda, cavi, ecc.), compresa l'installazione in campo di un armadio di contenimento alimentatore realizzato in VTR avente grado di protezione IP 44, completo di piani porta alimentatore, serratura a chiave, morsettiera per collegamento cavi, scatola di contenimento con grado di protezione IP 65 contenente n. 1 magnetotermico differenziale, n. 2 prese da 16 Ampere.</p> <p>L'opera in oltre deve essere completa di basamento in calcestruzzo per il fissaggio del telaio dell'armadio e di quanto altro occorra per dare l'opera completa e finita.</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo di tutti gli oneri per eseguire un lavoro a regola d'arte.</p>		
97.14.04.01	Installazione in campo di drenaggio unidirezionale di corrente per lavori di protezione catodica (max. corrente drenata 25A)	a c	3.744,69
97.14.05	<p>FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI ALIMENTATORE CATODICO: CORRENTE MAX DI USCITA 15A Fornitura, ed installazione in campo di alimentatore catodico automatico. L'alimentatore deve poter funzionamento a corrente costante (CC), a corrente variabile (CV) e a corrente variabile con corrente di base.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raffreddamento ad aria naturale o forzata con ventola; - Tensione di alimentazione in ingresso ammessa 230V +10%/ -20%; 50/60Hz monofase; - Funzionamento con regolazione a SCR e possibilità di controllo di quattro parametri: Corrente massima in uscita 0 - 15A, Corrente minima (valore di base) 0 – 40% del valore massimo, Tensione massima in uscita 0 - 50V e Potenziale tubo – terra 0 - 5V; - Tasto di commutazione da CC a CV; - Filtro nella tensione di uscita onde evitare di indurre disturbi nel terreno in concomitanza con i fronti di commutazione degli SCR; - Strumenti digitali di classe 1,5 per la visualizzazione dei parametri di funzionamento (Volt, DDP, Ampere); - Interruttore magnetotermico in ingresso; 		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<ul style="list-style-type: none"> - Protezione in uscita sia verso le extratensioni inverse sia verso le correnti indotte nell'alimentatore; - Protezioni ottenute con un diodo serie, un fusibile e con scaricatore di limitazione; L'alimentatore catodico dovrà inoltre consentire la regolazione indipendente dei seguenti valori: - Tensione massima di uscita; - Corrente massima di uscita; - Potenziale catodico; - Corrente di base; <p>A fine dei lavori di installazione dovrà essere rilasciata la certificazione di collaudo e la relativa conformità CE dell' alimentatore.</p>		
97.14.05.01	Fornitura, ed installazione in campo di alimentatore catodico automatico (corrente max di uscita: 15A)	a c	1.622,30
97.14.06	<p>FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI ALIMENTATORE CATODICO: CORRENTE MAX DI USCITA 25A</p> <p>Fornitura, ed installazione in campo di alimentatore catodico automatico. L'alimentatore deve poter funzionamento a corrente costante (CC), a corrente variabile (CV) e a corrente variabile con corrente di base.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raffreddamento ad aria naturale o forzata con ventola; - Tensione di alimentazione in ingresso ammessa 230V +10%/ -20%; 50/60Hz monofase; - Funzionamento con regolazione a SCR e possibilità di controllo di quattro parametri: Corrente massima in uscita 0 - 25A, Corrente minima (valore di base) 0 - 40% del valore massimo, Tensione massima in uscita 0 - 50V e Potenziale tubo - terra 0 - 5V; - Tasto di commutazione da CC a CV; - Filtro nella tensione di uscita onde evitare di indurre disturbi nel terreno in concomitanza con i fronti di commutazione degli SCR; - Strumenti digitali di classe 1,5 per la visualizzazione dei parametri di funzionamento (Volt, DDP, Ampere); - Interruttore magnetotermico in ingresso; - Protezione in uscita sia verso le extratensioni inverse sia verso le correnti indotte nell'alimentatore; - Protezioni ottenute con un diodo serie, un fusibile e con scaricatore di limitazione; L'alimentatore catodico dovrà inoltre consentire la regolazione indipendente dei seguenti valori: - Tensione massima di uscita; - Corrente massima di uscita; - Potenziale catodico; - Corrente di base; <p>A fine dei lavori di installazione dovrà essere rilasciata la certificazione di collaudo e la relativa conformità CE dell' alimentatore.</p>		
97.14.06.01	Fornitura, ed installazione in campo di alimentatore catodico automatico (corrente max di uscita: 25A)	a c	2.877,73
97.14.07	<p>FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI ARMADIO STRADALE PER LAVORI DI PROTEZIONE CATODICA</p> <p>Fornitura, ed installazione in campo di armadio di contenimento dell' alimentatore, realizzato in VTR avente grado di protezione IP 44, completo di piani porta alimentatore, serratura a chiave, morsettiera per collegamento cavi, scatola di contenimento con grado di protezione IP 65 contenente n. 1 magnetotermico differenziale, n. 2 prese da 16 Ampere. L'opera in oltre deve essere completa di basamento in calcestruzzo per il fissaggio del telaio dell'armadio e di quanto altro occorra per dare l'opera completa e finita a regola d'arte.</p>		
97.14.07.01	Fornitura, ed installazione in campo di armadio stradale di contenimento in VTR per lavori di protezione catodica	cad	1.858,85
97.14.08	<p>LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI DISPERSIONE ANODICO DI TIPO ORIZZONTALE</p> <p>Lavori di realizzazione di un sistema di dispersione anodico di tipo orizzontale con anodi in Fe-Si posato ad una distanza minima dalla struttura da proteggere di almeno 60 ml. Il dispersore anodico verrà posato ad una profondità di ml.1,5 o superiore secondo la resistività dielettrica del terreno dove sarà posizionato, all' interno di uno</p>		

2020

CODICE	DESCRIZIONE	Unità misura	PREZZO (€)
	<p>scavo delle dimensioni planimetriche di 14,00 x 2,00m. Il dispersore è costituito da catena di anodi in Fe-Si del peso minimo di Kg. 22 in un numero non inferiore a 12, collegati tra loro con cavo FG16R16/FG16OR16 da 1x10 mm².; Il dispersore dovrà essere altresì comprensivo di anello circuitale fino all'alimentatore, e morsetti in rame chiusi con pinza pneumatica e isolati con muffole al gel per impieghi stagni. Gli anodi dovranno infine essere ricoperti con un letto di polvere di carbonite di tipo metallurgico per una quantità minima di kg. 120 per ogni anodo posato. Il numero degli anodi da installare deve essere comunque calcolato per dare un valore di resistività verso terra ad opera finita non superiore a 4 Ohm., ed una durata minima di vita di 15 anni. Nel prezzo risultano compresi, lo scavo per dare l'opera completa, finita a regola d' arte e perfettamente funzionante.</p>		
97.14.08.01	Lavori di realizzazione di un sistema di dispersione anodico di tipo orizzontale con anodi in Fe-Si	a c	8.935,44
97.14.09	<p>LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI DISPERSIONE ANODICO DI TIPO VERTICALE</p> <p>Lavori di realizzazione di un sistema di dispersione anodico di tipo verticale con anodi in Fe realizzato tramite esecuzione di perforazione a distruzione di nucleo di diametro 200mm con attrezzatura a percussione o rotoperussione con impiego di fanghi bentonitici fino ad una profondità pari a 100m dal piano campagna attraverso terreni di qualsiasi natura e consistenza. La testa del dispersore non dovrà in ogni caso essere inferiore a 60m di profondità dal piano campagna. Il dispersore sarà costituito da una catena di anodi in Fe tipo A.00 barre di diametro minimo pari a 70mm con innesto elettrico presso-saldato con cartucce in alluminio termiche e collegate tra loro meccanicamente e isolate nel punto di attacco del cavo tramite muffole isolanti. Ogni anodo, della lunghezza ciascuno pari a 3ml, deve presentare una saldatura del cavo dal centro dell' anodo stesso. Compensato nel prezzo risulta l' anello circuitale di collegamento degli anodi con cavo FG16R16/FG16OR16 a doppio rivestimento antipropagazione all' incendio da 1x10mm². Il dispersore deve essere realizzato, collegato, saldato ed isolato in opera e non realizzato con saldature del cavo e muffole isolanti realizzate in officina. Il numero delle barre deve essere in ogni caso calcolato per dare un valore di resistività verso terra ad opera finita non superiore a 2 Ohm, ed una durata minima di vita di 15 anni. Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri di trasporto delle attrezzature e della manodopera specializzata sul luogo di lavoro, nonché tutti i materiali di consumo necessario nell' esecuzione del dispersore anodico verticale. Nell'opera è compresa l' esecuzione della perforazione, nonché le opere edili e la fornitura di un pozzetto in cls da 30x30x30 completo con coperchio carrabile in cls, e tutte le opere accessorie per dare l'opera completa, finita e perfettamente funzionante.</p>		
97.14.09.01	Lavori di realizzazione di un sistema di dispersione anodico di tipo verticale con anodi in Fe	a c	14.381,37
97.14.10	PROTEZIONE CATODICA AD ANODI GALVANICI AL MAGNESIO		
97.14.10.01	Protezione catodica ad anodi galvanici al magnesio del peso di 8,5kg (composta da n. 2 unità singole)	a c	406,12