

**EINREICHPROJEKT – PROGETTO DEFINITIVO**  
**E-Werk „Am Suldenbach – Gomagoi - Prad“**  
**IIE „Am Suldenbach – Gomagoi - Prad “**



**GD/9899 – Umweltvorstudie -Screening**  
**GD/9899 – Studio Preliminare Ambientale - Screening**

<b>Provinz – Provincia</b>		Autonome Provinz Bozen – Prov. Autonoma di Bolzano	
<b>Gemeinde – Comune</b>		Stilfs Stelvio	Prad am Stilfserjoch Prato allo Stelvio
<b>Auftraggeber – Committente</b>			
Linderhof GmbH Hittlfeld 1A I-39030 Ahrntal			
<b>Fachplanung – Progettazione di settore</b>			
Studio PROGEA Viale Riviera Berica 453 I-36100 Vicenza <a href="http://www.studioprogea.eu">www.studioprogea.eu</a>			
			
<b>Bearbeitung – Elaborazione</b>		Dott. For. Michele Carta	Dott. For. Cesare Cariolato
<b>Datum – Data</b>		Dicembre 2017	
<small>Dateiname: Testatina.docx</small>			



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 1

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>DIMENSIONI DEL PROGETTO</b>	<b>4</b>
2.1.1	Opera di ripresa e vasca di carico.....	4
2.1.2	Condotta forzata .....	5
2.1.3	Centrale di produzione .....	7
2.1.4	Manufatto di scarico.....	7
2.1.5	Elettrodotto.....	7
<b>2.2</b>	<b>CUMULO CON ALTRI PROGETTI</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI</b>	<b>8</b>
<b>2.4</b>	<b>PRODUZIONE DI RIFIUTI</b>	<b>11</b>
<b>2.5</b>	<b>INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI</b>	<b>11</b>
2.5.1	Atmosfera.....	11
2.5.2	Acque .....	11
2.5.3	Rumore.....	12
2.5.4	Radiazioni elettromagnetiche .....	12
<b>2.6</b>	<b>RISCHIO DI INCIDENTI, PER QUANTO RIGUARDA, IN PARTICOLARE, LE SOSTANZE O LE TECNOLOGIE UTILIZZATE</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO</b>	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>INQUADRAMENTO URBANISTICO</b>	<b>16</b>
3.2.1	Piani urbanistici comunali .....	16
3.2.2	Aree Protette e Piano Paesaggistico .....	20
3.2.3	Vincolo Idrogeologico Forestale .....	23
3.2.4	Zone di interesse archeologico e monumenti architettonici .....	23
3.2.5	Idrologia con sorgenti e aree di tutela .....	23
3.2.6	Pericoli naturali .....	28
<b>3.3</b>	<b>RICCHEZZA RELATIVA, QUALITÀ E CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI DELLA ZONA</b>	<b>33</b>
3.3.1	Premessa .....	33
3.3.2	Caratterizzazione morfologica .....	34
3.3.3	Qualità naturalistica delle biocenosi esistenti - Quadro di sintesi sulla Qualità delle Acque.....	37
<b>3.4</b>	<b>CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE ZONE "SENSIBILI"</b>	<b>38</b>
3.4.1	Metodi.....	38
3.4.2	Risultati .....	40
<b>4</b>	<b>TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE.....</b>	<b>43</b>

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 2

<b>4.1</b>	<b>ENTITÀ ED ESTENSIONE DELL'IMPATTO</b>	<b>43</b>
<b>4.2</b>	<b>NATURA DELL'IMPATTO</b>	<b>43</b>
<b>4.3</b>	<b>NATURA TRANSFRONTALIERA DELL'IMPATTO</b>	<b>43</b>
<b>4.4</b>	<b>INTENSITÀ E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO</b>	<b>43</b>
<b>4.5</b>	<b>PROBABILITÀ DELL'IMPATTO</b>	<b>44</b>
<b>4.6</b>	<b>PREVISTA INSORGENZA, DURATA, FREQUENZA E REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO</b>	<b>44</b>
<b>4.7</b>	<b>CUMULO CON ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI</b>	<b>48</b>
<b>4.8</b>	<b>POSSIBILITÀ DI RIDURRE L'IMPATTO IN MODO EFFICACE</b>	<b>48</b>
4.8.1	Misure di mitigazione in fase di cantiere .....	48
4.8.2	Misure di mitigazione in fase di esercizio.....	49
4.8.3	Misure di compensazione.....	49

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 3

## 1 PREMESSA

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto su incarico dello Studio G GmbH/srl di Brunico per conto di Linderhof GmbH, Hittfeld 1/a, I - 39030 Steinhaus im Ahrntal in relazione al progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" sul rio Solda nei Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio (BZ).

Lo Studio, predisposto dal dott. for. Michele Carta e dal dott. for. Cesare Cariolato dello Studio Progea di Vicenza, viene presentato ad integrazione della Relazione Ambientale, ai sensi della DGP n. 1118 del 29/09/2015, come da richiesta della Provincia Autonoma di Bolzano – Agenzia Provinciale per l'Ambiente in data 22.11.2017.

Con l'art. 16 della L.P. del 13.10.2017, n.17 - Valutazione ambientale per piani, programmi e progetti, entrata in vigore il 01.11.2017, è stato infatti stabilito che il committente debba trasmettere all'Agenzia lo Studio Preliminare Ambientale contenente le informazioni di cui all'allegato II A della Direttiva 2011/92/UE.

La procedura di screening si articola nei seguenti capitoli secondo quanto previsto dall'Allegato V del D.lgs n° 4 del 16 gennaio 2008 e dal recente D.M. 30 marzo 2015 n. 52:

1. Caratteristiche del progetto, considerando in particolare:

- dimensioni del progetto;
- cumulo con altri progetti;
- utilizzazione di risorse naturali;
- produzione di rifiuti;
- inquinamento e disturbi ambientali;
- rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.

2. Localizzazione dei progetti, considerando in particolare:

- utilizzazione attuale del territorio;
- ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare riferimento alle zone "sensibili"

3. Caratteristiche dell'impatto potenziale, tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- della probabilità dell'impatto;
- della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 4

## 2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### 2.1 DIMENSIONI DEL PROGETTO

Il presente progetto prevede la realizzazione di un impianto idroelettrico sfruttando le acque di restituzione, ovvero già turbinate, dell'impianto idroelettrico esistente sul Rio Trafoi (GD/5790) a Gomagoi, evitando la realizzazione di una nuova opera di presa nel rio stesso.

Dall'opera di ripresa, che si trova pertanto a quota 1203,75 m s.l.m. nel comune di Stelvio, si sviluppa la condotta forzata, dapprima lungo una strada per trattori in orografica destra del Rio Solda fino alla località "Ponte Stelvio" e poi lungo la strada statale S.S.38 dello Stelvio per una lunghezza complessiva di ca. 4,6 km. La condotta, interrata, ha diametro DN1400 per metà tratto e DN1200 per il restante.

La centrale di produzione si trova, giungendo da Gomagoi, alle porte dell'abitato di Prato allo Stelvio alla quota di 949,69 m s.l.m. in un'area adiacente alla strada statale che attualmente viene utilizzata come parcheggio e/o area di sosta. La restituzione dell'acqua turbinata dal nuovo impianto in progetto è a quota 946,80 m s.l.m. nel Rio Solda a monte dell'esistente opera di presa dell'impianto idroelettrico GD/3957.

Di seguito vengono sinteticamente illustrati i principali elementi del progetto, per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati del progetto.

#### 2.1.1 Opera di ripresa e vasca di carico

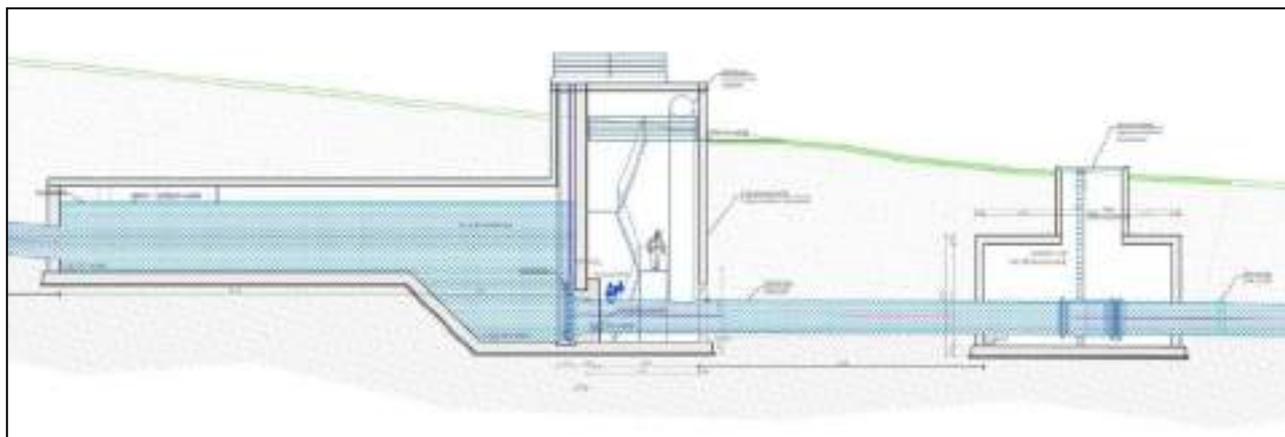
La centrale idroelettrica prevista non dispone di una propria opera di presa ma utilizza la restituzione della centrale elettrica esistente GD/5790. L'acqua di scarico della centrale elettrica esistente GD/5790 viene deviata con un canale disposto trasversalmente all'estremità del manufatto di restituzione esistente. Da qui un tubo lungo 50 m DN1400 convoglia l'acqua nella vasca di carico. La vasca di carico ha una superficie del pelo libero di 179,50 m<sup>2</sup> e 8,60 m di larghezza e sarà pressoché interamente interrata.

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 5

**Figura 2-1. Ubicazione dell'opera di ripresa sul manufatto di scarico della GD/5790**



**Figura 2-2. Vasca di carico**



### 2.1.2 Condotta forzata

L'acqua derivata verrà convogliata alla centrale di produzione tramite una condotta forzata DN 1400 per circa metà della lunghezza complessiva pari a 4,6 km e DN 1200 per il restante.

Poco dopo la vasca di carico, la condotta forzata attraversa il rio Solda e quindi segue la strada sterrata parallela al rio Solda fino a Ponte Stelvio.

La maggior parte della condotta, da Ponte Stelvio a Prato allo Stelvio, viene interrata lungo la S.S. 38 che corre lungo la sponda destra del rio Solda.

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 6

Figura 2-3. Sezione tipo di posa della condotta DN 1400 su terreno

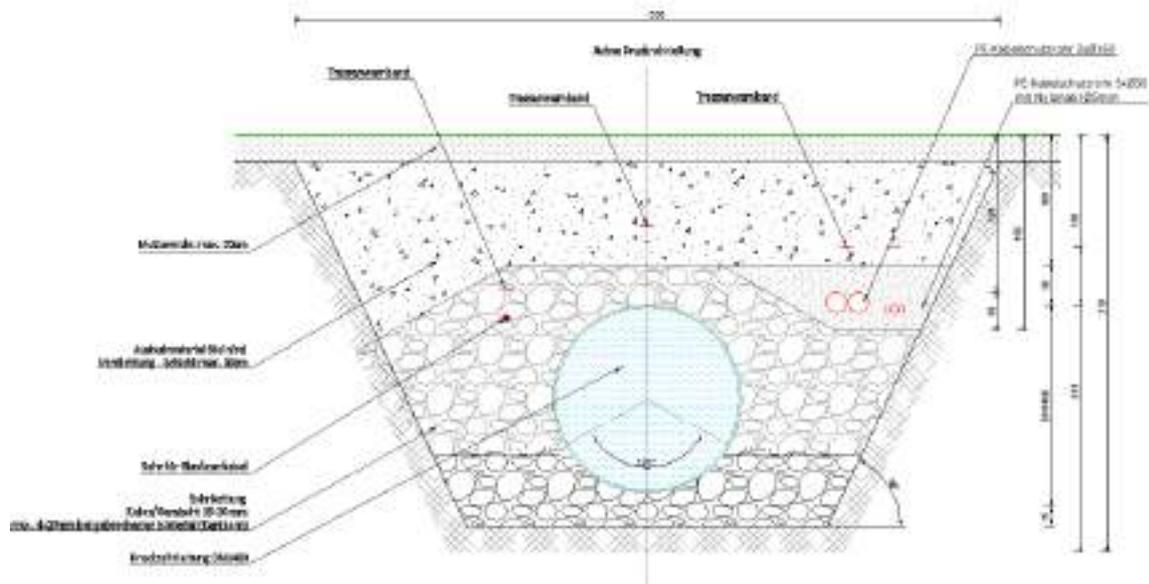
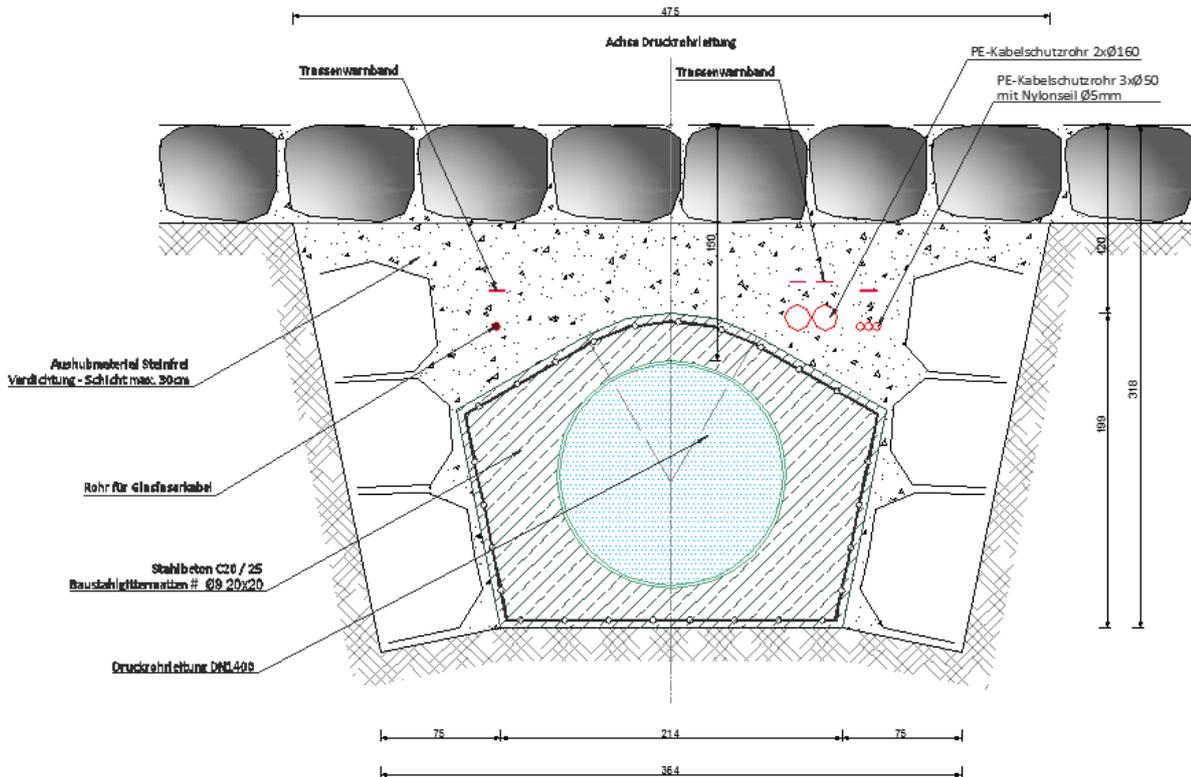


Figura 2-4. Sezione tipo di posa della condotta DN 1400 in attraversamento

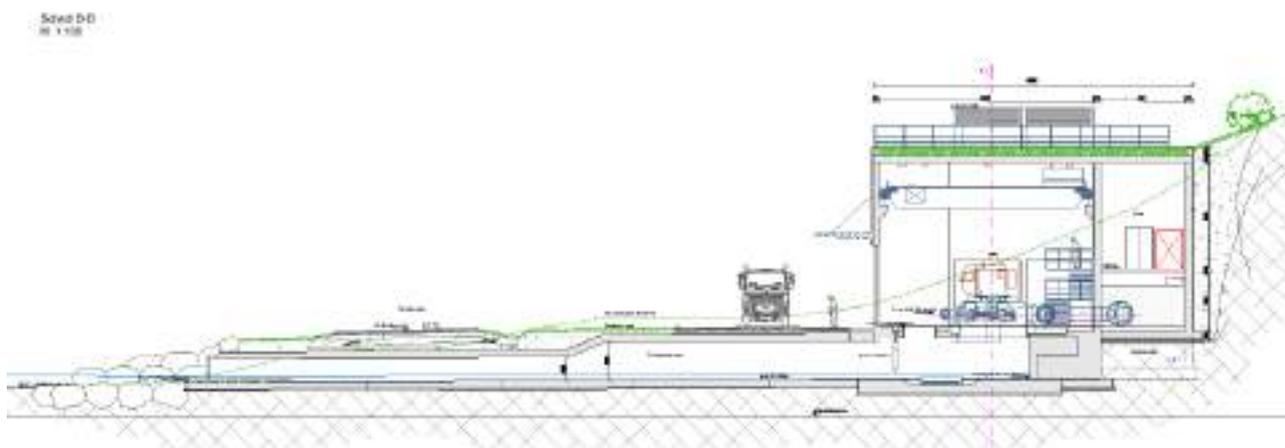


Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 7

### 2.1.3 Centrale di produzione

La centrale di produzione è realizzata nei pressi di Prato allo Stelvio sul lato destro orografico del rio Solda, in un'area adiacente alla strada statale che attualmente viene utilizzata come parcheggio e/o area di sosta. La distanza dalla strada statale SS. 38 è di ca. 15 m e quindi questa può essere utilizzata come strada di accesso diretto alla centrale. Gli edifici sono costituiti da elementi in cemento armato e muratura. Le dimensioni dell'edificio di centrale sono 16,70x31,00 m con un'altezza di 12,6 m

*Figura 2-5. Sezione della centrale e del manufatto di scarico*



### 2.1.4 Manufatto di scarico

L'acqua turbinata viene restituita al rio Solda a monte della derivazione GD/3957 esistente. E' prevista una protezione in massi ciclopici per ridurre il rischio di erosione.

### 2.1.5 Elettrodotto

L'energia prodotta viene consegnata nell'impianto MT esistente di Prato attraverso una linea da 20 KV. La lunghezza della nuova linea elettrica sotterranea è di ca. 680 m.

## 2.2 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

L'opera di presa del presente progetto coincide con l'opera di rilascio della derivazione GD/5790 dal rio Trafoi (concessionario Az. El. Stelvio Soc. coop. a r.l., portata di concessione l/s medi 1.204,00 e l/s massimi 2.700,00).

Nel tratto considerato, tra Ponte Stelvio e Prato allo Stelvio, è presente inoltre la derivazione GD/5194 (concessionario Azienda Elettrica Prato Soc. Coop. a r. l., portata di concessione media

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo		Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening		Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx				<b>Pag. 8</b>

e massima pari a 500 l/s). Tale derivazione verrà assorbita dalla derivazione in progetto previo accordo con il concessionario.

Infine, immediatamente a valle dell'opera di restituzione prevista dal presente progetto è ubicata la presa d'acqua della derivazione GD/3957 (concessionario Azienda Energetica Prato Soc. Coop., portata di concessione l/s medi 2188 e l/s massimi 4500).

## 2.3 UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI

Il progetto utilizza risorse quali l'acqua ed il suolo interessato dalla realizzazione dell'opera di presa, della condotta e della centrale di trasformazione. Si verifica inoltre una limitata sottrazione di superficie boscata in particolare per la realizzazione della centrale di produzione.

### Risorsa idrica

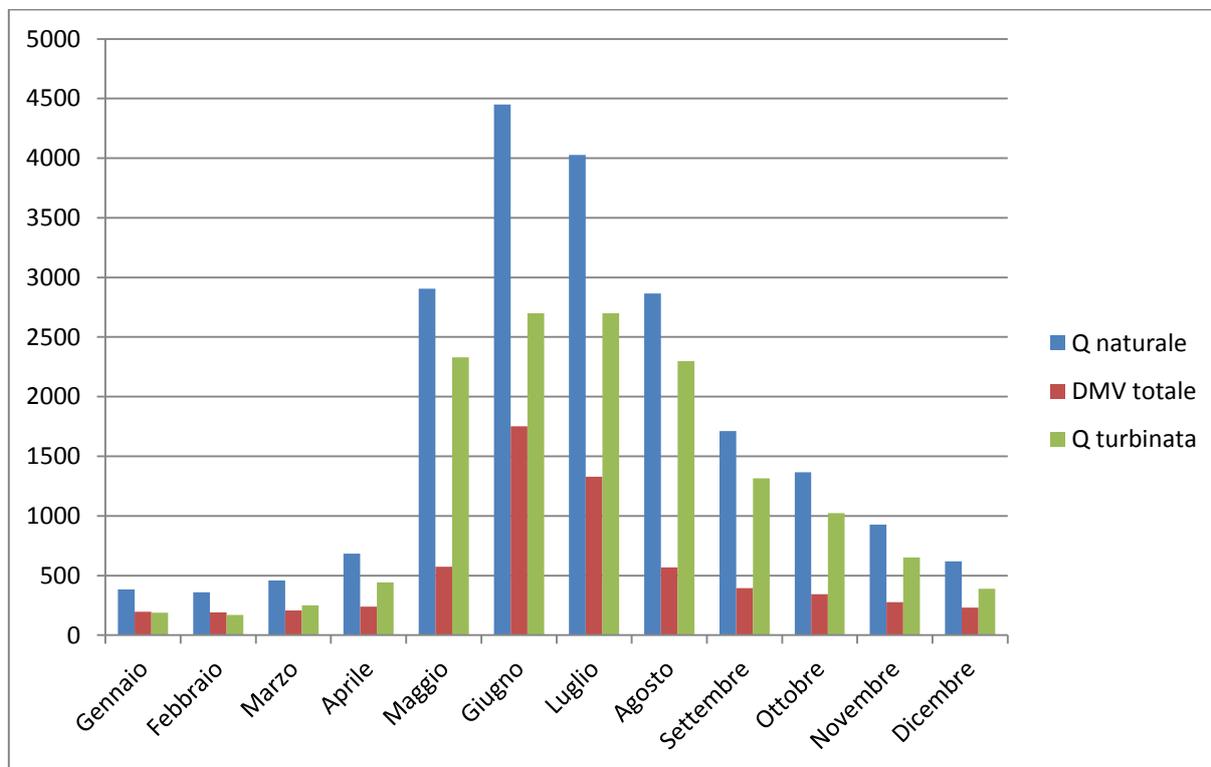
Per quanto riguarda l'utilizzo dell'acqua, di seguito sono riassunti i dati mensili di portata derivata e rilasciata dall'impianto in oggetto.

*Tabella 2-1 Portate naturali, derivate e rilasciate all'opera di presa*

	Q naturale	DMV fisso	DMV variabile	DMV totale		Q turbinata
	[l/s]	[l/s]	[%]	[l/s]	[%]	[l/s]
Gennaio	385	138	58	196	51	189
Febbraio	361	138	54	192	53	169
Marzo	458	138	69	207	45	251
Aprile	683	138	102	240	35	443
Maggio	2905	138	436	574	20	2331
Giugno	4451	138	668	1751	39	<b>2700</b>
Luglio	4028	138	604	1328	33	<b>2700</b>
Agosto	2865	138	430	568	20	2297
Settembre	1711	138	257	395	23	1316
Ottobre	1367	138	205	343	25	1024
Novembre	928	138	139	277	30	651
Dicembre	619	138	93	231	37	388
<i>media</i>	<i>1730</i>	<i>138</i>	<i>260</i>	<i>525</i>	<i>34</i>	<i>1205</i>
<i>minimo</i>	<i>361</i>	<i>138</i>	<i>54</i>	<i>192</i>	<i>20</i>	<i>169</i>
<i>massimo</i>	<i>4451</i>	<i>138</i>	<i>668</i>	<i>1751</i>	<i>53</i>	<i>2700</i>

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 9

**Figura 2-6 Portate naturali, derivate e rilasciate all'opera di presa**



Da quanto sopra si evince che la portata che verrebbe rilasciata in alveo risulta variabile tra il 20% (agosto) e il 53% (febbraio) della portata media mensile stimata in corrispondenza del punto di derivazione, con un valore medio pari al 34%.

## Suolo

Per quanto riguarda l'utilizzo di suolo si prevedono modeste occupazioni permanenti per l'inserimento dell'opera di ripresa, della vasca di carico e della centrale ed occupazioni temporanee per la posa della condotta e lo stoccaggio dei materiali di risulta dagli scavi.

La connessione alla rete avviene in una cabina all'inizio dell'abitato di Prato allo Stelvio. L'elettrodotto, di circa 700 m, sarà completamente interrato e seguirà il tracciato della S.S. 38 fino alla cabina di consegna.

Per quanto riguarda i materiali di scavo, in prima approssimazione si possono stimare i volumi indicati in tabella, valutazioni più accurate verranno svolte in fase di progettazione definitiva/esecutiva.

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 10	

**Tabella 2-2. Stima dei volumi di scavo**

	<b>Materiale di scavo [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Materiale reimpiegato in cantiere [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Materiale conferito a discarica autorizzata [m<sup>3</sup>]</b>
Opera di ripresa, vasca di carico, pozzetto ispezione	4710	3061	1649
Condotta forzata	69000	55200	13800
Centrale elettrica, opera di restituzione	6572	472	6100
<b>TOTALE</b>	<b>80282</b>	<b>58733</b>	<b>21549</b>

### **Vegetazione**

I manufatti dell'opera di ripresa interessano limitate superfici a prato da sfalcio e piccoli lembi di vegetazione ripariale ad ontano. Le superfici interessate saranno pressoché interamente rinverdite, rimanendo fuori terra solo dei pozzetti di ispezione.

Dopo aver sottopassato il rio Solda, la condotta forzata verrà interrata lungo una strada trattorabile e, da Ponte Stelvio, lungo la S.S. 38. Solo il tratto terminale per circa 50 m si discosta dalla S.S. 38 per raggiungere la centrale di produzione. La centrale di produzione e parte del manufatto di scarico interessano un'area boscata costituita in prevalenza da una formazione recente a di latifoglie e in misura minore da Pecceta con larice.

Nella successiva tabella si riporta in prima approssimazione la distribuzione delle superfici di occupazione permanente legate alle opere in progetto in relazione all'uso del suolo e alla vegetazione attuale. Tali superfici ove possibile verranno inerbite.

**Tabella 2-3. Tipi di vegetazione e uso del suolo delle superfici interessate dal progetto**

	<b>Opera di ripresa e vasca di carico [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Condotta forzata [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Centrale e scarico [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Totale superficie occupata [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Rinverdimento a prato [m<sup>2</sup>]</b>
Prato da sfalcio	265	90	0	355	350
Formazione ripariale ad ontano bianco	178	39	0	217	217
Neoformazione di latifoglie	0	0	372	372	0
Pecceta	0	124	251	375	124
Alveo	0	19	49	68	0
Strada statale	0	5499	73	5572	0
Strada trattorabile	0	3070	0	3070	3070
Stada bianca	0	291	0	291	0
<b>TOTALE</b>	<b>443</b>	<b>9132</b>	<b>745</b>	<b>10320</b>	<b>3761</b>

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 11	

Si riscontra pertanto una riduzione di superficie boscata quantificabile in circa 964 m<sup>2</sup>.

Le ulteriori superfici seminaturali interessate in fase di cantiere verranno ripristinate secondo lo stato attuale e dunque inerbite o rimboschite. Valutazioni più accurate verranno svolte in fase di progettazione definitiva – esecutiva.

## 2.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI

In fase di cantiere si prevede lo stoccaggio a discarica di circa 21.500 mc di terre e rocce da scavo. In fase di esercizio non si prevede alcuna produzione di rifiuti.

## 2.5 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

### 2.5.1 Atmosfera

Sulla base delle indicazioni dei progettisti, i mezzi d'opera ed automezzi che verranno utilizzati in cantiere e che comportano l'emissione di gas e polveri saranno presumibilmente i seguenti:

- un gruppo presso l'opera di ripresa e vasca di carico; mezzi presenti: escavatore + camion
- tre gruppi lungo il tracciato della condotta forzata: mezzi presenti per ciascun gruppo: 2 escavatori + camion
- un gruppo presso la centrale; mezzi presenti: escavatore + camion

Da tali mezzi d'opera e trasporto si verificheranno emissioni di gas e polveri durante la fase di cantiere. Trattandosi di un numero limitato di mezzi, in linea con le normative vigenti in termini di emissioni ed operanti per un periodo di tempo relativamente breve, si ritengono poco significative tali emissioni. Si stima cautelativamente una fascia di circa 50 m dal cantiere l'area di possibile interferenza dovuta alle polveri ed ai gas.

### 2.5.2 Acque

Nel rimandare a quanto riportato nei capitoli relativi all'ambiente idrico ed al sistema idrobiologico, si sottolinea che, dal punto di vista degli impatti sulla qualità delle acque, i fattori di rischio possano limitarsi ad un temporaneo intorbidimento delle acque derivante dalle attività di scavo in alveo per la realizzazione dell'opera di scarico, che non dovrebbe comunque determinare scadimenti di qualità rispetto allo stato attuale.

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 12	

Come accade ogniqualvolta siano in funzione mezzi meccanici, sono possibili fuoriuscite accidentali di olii o carburanti. Tali eventualità saranno comunque gestite nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte operatrici; si ritiene pertanto che, operando secondo le buone pratiche di gestione e manutenzione dei mezzi, sia possibile ovviare anche a questi possibili inconvenienti.

Le misure di mitigazione possono in tal caso essere costituite dalle messa in opera di tutte quelle misure precauzionali (manutenzione dei mezzi, formazione ed informazione degli operatori) tese a prevenire la possibilità di sversamenti accidentali nel corso d'acqua interessato.

### 2.5.3 Rumore

Per quanto riguarda il rumore, si prevede che si possa registrare un disturbo temporaneo legato al rumore causato dai mezzi d'opera e trasporto durante la fase di cantiere.

In fase di esercizio dell'impianto sono prevedibili due sorgenti di emissioni acustiche: la turbina, alloggiata nell'edificio di centrale, e lo scarico delle acque turbinate nel corpo idrico recettore. Nella centrale verranno installate due turbine Pelton identiche a 4 getti. Il livello sonoro dei gruppi turbina-generatore è di circa 80 db(A).

Per quanto riguarda le caratteristiche delle componenti elettromeccaniche, le modalità costruttive dell'edificio di centrale e le relative caratteristiche di emissione acustica si rimanda alla relazione di progetto.

### 2.5.4 Radiazioni elettromagnetiche

Le turbine e gli alternatori saranno posizionati all'interno dell'edificio di centrale realizzato in cemento e muratura. I campi elettrici saranno con ogni probabilità inferiori al valore limite di 5000 V/m (DPCM 08/07/2003) già immediatamente all'esterno della struttura.

I campi magnetici legati alle correnti che passano all'interno degli alternatori e delle apparecchiature di trasformazione non sono normalmente schermati dalle strutture, ma si propagano attenuandosi in funzione della distanza con geometrie anche complesse.

L'intensità del campo attribuibile all'attività della centrale idroelettrica presso le abitazioni più vicine sarà con ogni probabilità inferiore al valore di attenzione di 10 mT fissato dal DPCM 08/07/2003.

I rischi per la popolazione legati al campo magnetico prodotto dalla corrente elettrica in uscita dalla centrale saranno valutati e gestiti dal responsabile dell'elettrodotto (GSE - Gestore dei Servizi Elettrici). I rischi da esposizione professionale dei lavoratori a campi elettromagnetici all'interno saranno valutati e gestiti nel quadro della valutazione dei rischi dal conduttore dell'impianto.

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 13

## 2.6 RISCHIO DI INCIDENTI, PER QUANTO RIGUARDA, IN PARTICOLARE, LE SOSTANZE O LE TECNOLOGIE UTILIZZATE

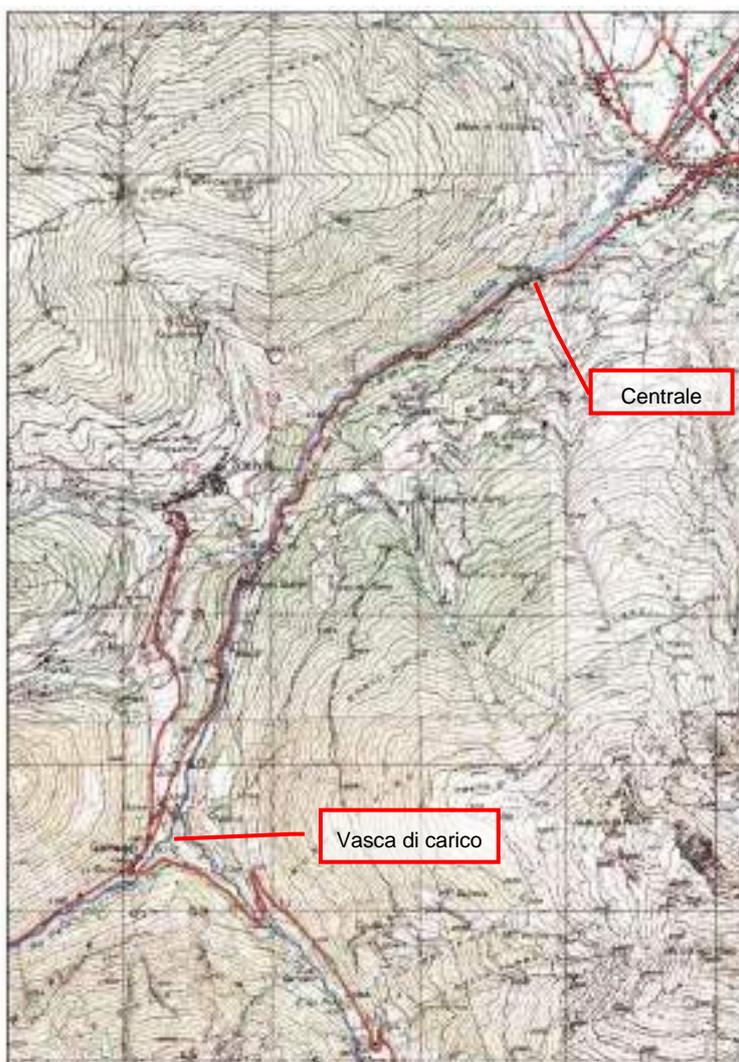
Per quanto riguarda le sostanze o le tecnologie utilizzate, non si prevede alcun possibile rischio di incidenti.

## 3 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

### 3.1 UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO

L'area di progetto è ubicata nel settore occidentale della Provincia di Bolzano, tra Gomagoi (Stelvio) e Prato allo Stelvio, nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio. Si riporta di seguito una corografia su base IGM con individuazione delle principali opere di progetto.

*Figura 3-1. Corografia delle opere in progetto*



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 14

Dalla Carta d'uso reale del suolo della Provincia Autonoma di Bolzano, edizione 2001 alla scala 1:10.000, è stata estrapolata un'area corrispondente ad una fascia di 500 m attorno al tratto del rio Trafoi e del rio Solda interessato dal progetto. Sulla base delle ortofoto 2012 e dei sopralluoghi svolti è stato effettuato un aggiornamento speditivo dell'elaborato. L'analisi evidenzia la netta prevalenza dell'uso agroforestale, con il 69 % del territorio boscato e quasi il 20% destinato all'agricoltura (principalmente prati da sfalcio). Le superfici urbanizzate (centri abitati, abitazioni sparse, rete stradale) occupano meno del 5% della superficie e l'1,8% del territorio indagato è interessato da corsi d'acqua. Di seguito si riporta il dettaglio delle classi di uso del suolo rilevate.

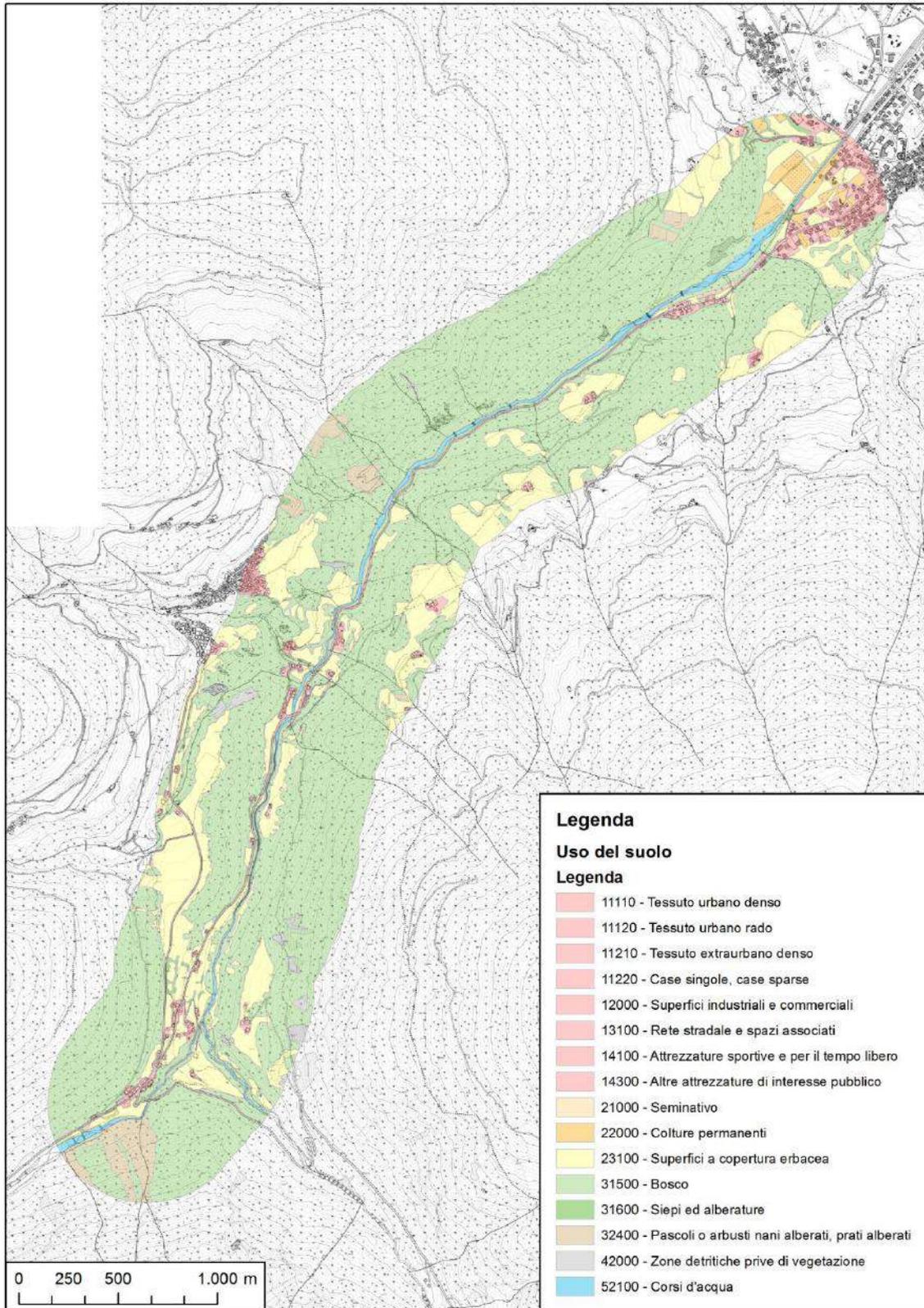
*Figura 3-2. Distribuzione delle classi di uso del suolo*

Legenda	Area [ha]	[%]
11110 - Tessuto urbano denso	0,03	0,00%
11120 - Tessuto urbano rado	13,54	2,01%
11210 - Tessuto extraurbano denso	3,57	0,53%
11220 - Case singole, case sparse	7,96	1,18%
12000 - Superfici industriali e commerciali	0,45	0,07%
13100 - Rete stradale e spazi associati	8,21	1,22%
14100 - Attrezzature sportive e per il tempo libero	0,20	0,03%
14300 - Altre attrezzature di interesse pubblico	0,20	0,03%
22000 - Colture permanenti	8,27	1,23%
23100 - Superfici a copertura erbacea	133,70	19,88%
31500 - Bosco	461,94	68,69%
31600 - Siepi ed alberature	1,97	0,29%
32400 - Pascoli o arbusti nani alberati, prati alberati	16,16	2,40%
42000 - Zone detritiche prive di vegetazione	4,37	0,65%
52100 - Corsi d'acqua	11,94	1,78%
TOTALE	672,51	100,00%

Nella figura seguente si riporta un estratto della carta dell'uso del suolo sopra descritta.

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 15	

**Figura 3-3. Estratto della carta dell'uso del suolo per l'area di interesse**



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 16

## 3.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

### 3.2.1 Piani urbanistici comunali

Per quanto attiene il Piano urbanistico dei due comuni interessati, sulla base dei dati desumibili dal Webgis provinciale ([www.provincia.bz.it](http://www.provincia.bz.it)), da cui sono tratti gli estratti cartografici successivamente riportati, le opere in progetto interessano gli elementi indicati nella seguente tabella:

*Tabella 3-1. PUC Comune di Stelvio*

Tema	Descrizione	Vasca di carico	Condotta
Paesaggio naturale	Bosco		X
	Zona di verde agricolo	X	X
Insedimenti	Zona per attrezzature collettive – amministrazione e servizi pubblici	X	
Aree per la viabilità	Strada statale		X
Aree di rispetto e vincoli particolari	Zona a rischio		X
	Parco nazionale	X	X
	Zona di iniziativa privata	X	
Infrastrutture	Acquedotto		X
	Fognatura		X
	Linea di Media Tensione		X
	Linea di Alta Tensione		X

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 17	

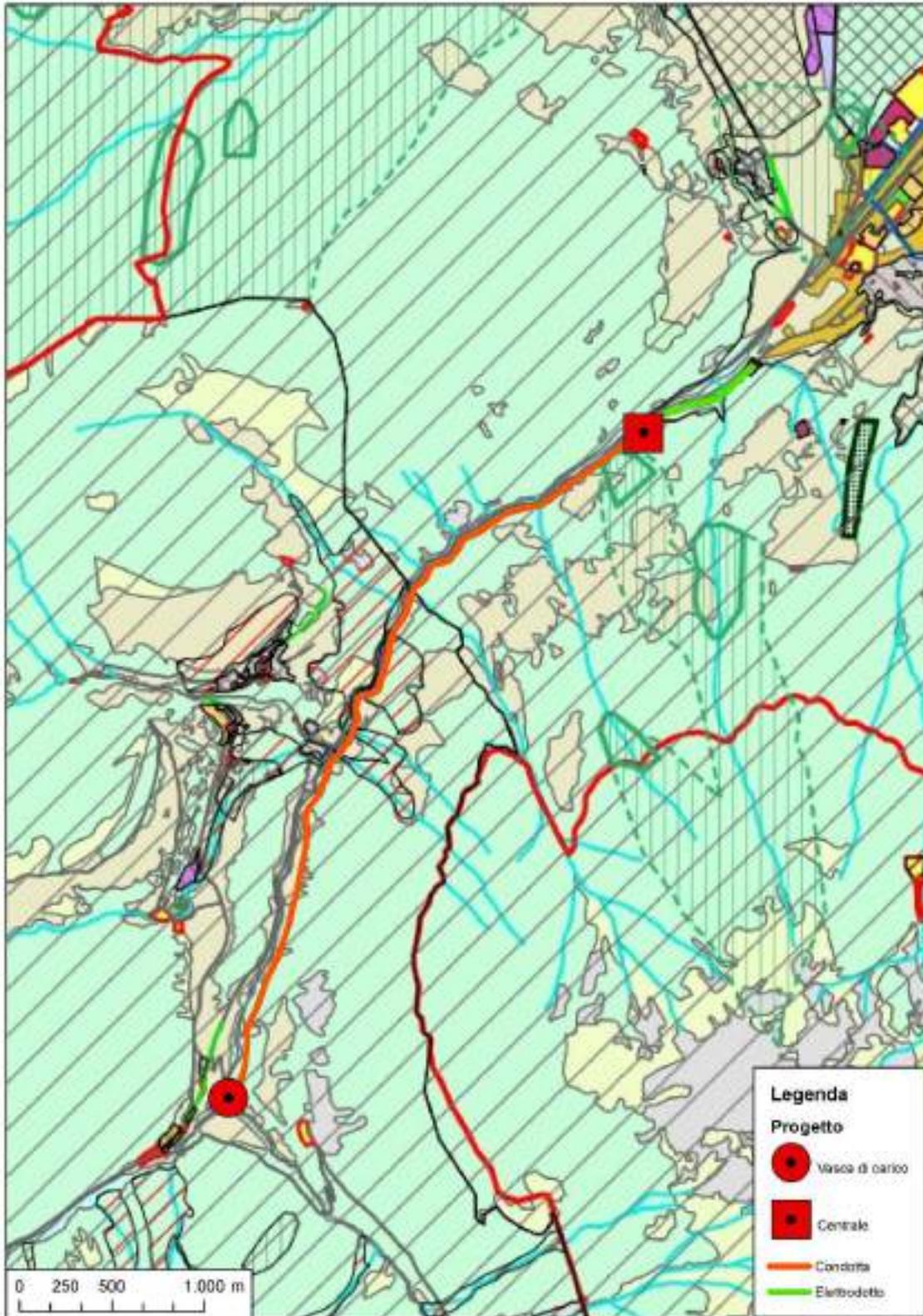
Tabella 3-2. PUC Comune di Prato allo Stelvio

Tema	Descrizione	Condotta	Centrale di trasformazione	Scarico	Elettrodotto
Paesaggio naturale	Bosco	X		X	X
	Zona di verde agricolo	X			X
	Zona di verde pubblico				X
Insedimenti	Zona per attrezzature collettive – amministrazione e servizi pubblici		X	X	X
Aree per la viabilità	Strada statale	X			X
	Strada provinciale				X
Aree di rispetto e vincoli particolari	Parco nazionale	X	X	X	X
	Zona di iniziativa privata		X	X	X
Infrastrutture	Acquedotto	X			X
	Condotta forzata	X		X	X
	Linea di Alta Tensione	X			

Legenda PUC Piano di Zonizzazione			
<b>Paesaggio naturale</b> Zona di verde agricolo Bosco Prato e pascolo alberato Zona di verde alpino Acque Zona rocciosa / ghiacciaio Acque	<b>Insedimenti</b> Zona per insediamenti produttivi - D1 Zona residenziale A (centro storico) Zona residenziale B (zona di completamento) Zona residenziale C (zona di espansione) Zona per impianti turistici alloggiativi Zona per attrezzature collettive - amministrazione e servizi pubblici Zona di verde privato Zona di espansione per insediamenti produttivi Zona di completamento per insediamenti produttivi Zona per insediamenti produttivi di interesse provinciale Zona destinata alla lavorazione di ghiaia Zona per attrezzature collettive sovracomunali Zona per la produzione di energia	<b>Aree verdi ed impianti ricreativi</b> Pista naturale per slittini Zona di verde pubblico Parco giochi per bambini Pista naturale per slittini <b>Aree per la viabilità</b> Zona ferroviaria Strada statale Strada provinciale Strada comunale tipo A Strada comunale tipo B Strada comunale tipo C Strada comunale tipo D Pista ciclabile Strada pedonale Isola stradale Parcheggio pubblico Pista ciclabile Strada pedonale Galleria	<b>Aree di rispetto e vincoli particolari</b> Area di rispetto cimiteriale Zona a rischio Area di tutela dell'acqua potabile senza piano di tutela Area di tutela dell'acqua potabile con specifico piano di tutela 2 zona II Area di tutela dell'acqua potabile con specifico piano di tutela 3 zona III Altre zone con particolare vincolo paesaggistico Zona di rispetto per le belle arti Tutela degli insiemi Parco nazionale Confine del parco naturale Biotopo Monumento naturale Natura 2000 Piano d'attuazione Piano di recupero Zona di iniziativa privata

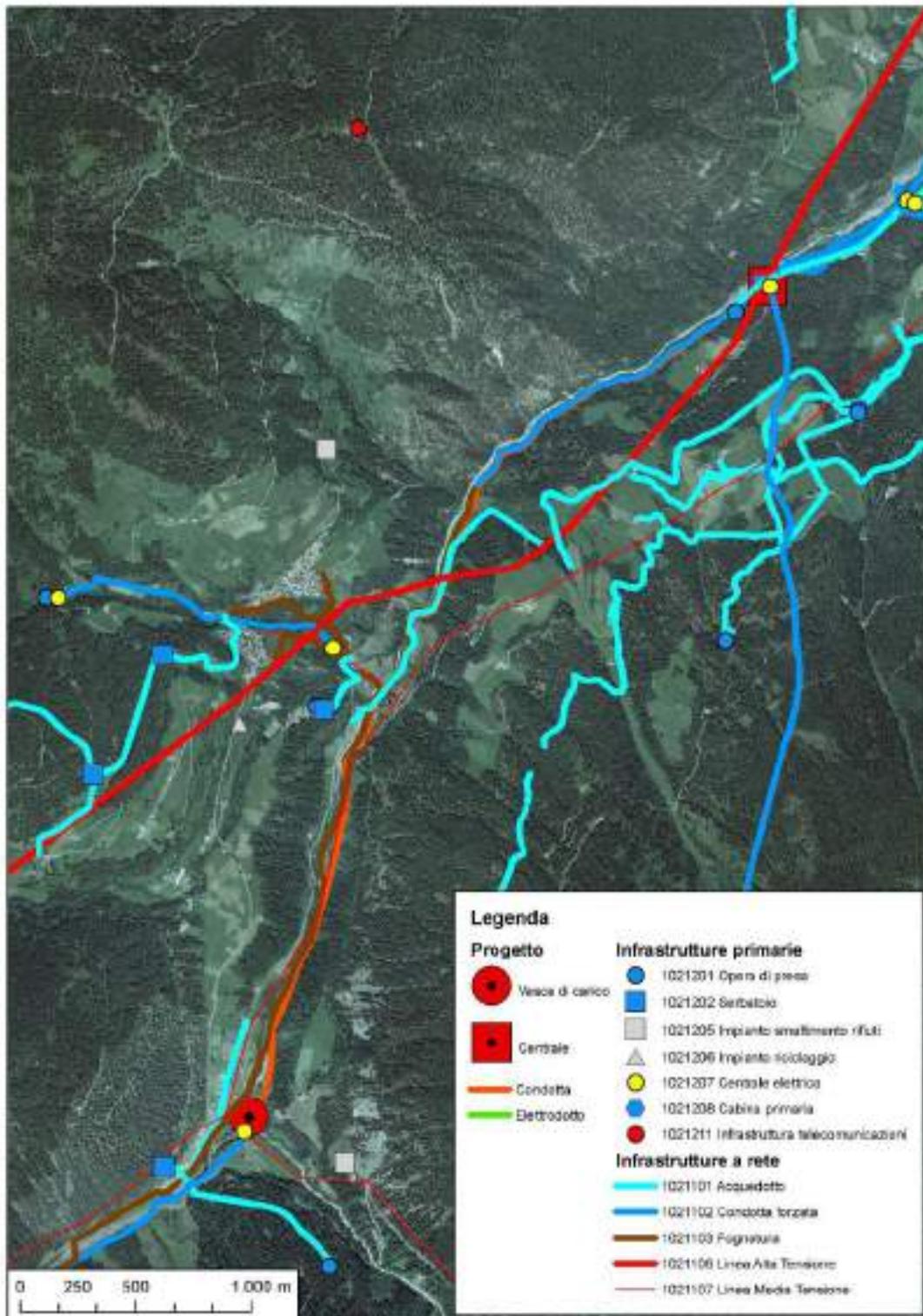
Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagai - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 18	

Figura 3-4. Estratto del PUC Piano di Zonizzazione



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 19	

Figura 3-5. Estratto del PUC Piano delle infrastrutture



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 20

### 3.2.2 Aree Protette e Piano Paesaggistico

La Provincia autonoma di Bolzano con la propria legge sulla tutela del paesaggio n. 16/1970 ha introdotto diverse categorie di tutela del territorio. Le aree protette di grande estensione, come i parchi nazionali e i parchi naturali risultano tutelati da specifici decreti, mentre per le rimanenti aree sono previsti appositi vincoli di tutela attraverso specifici piani paesaggistici.

Come si evince dalla cartografia successivamente riportata, tratta dal GeoBrowser3 della Provincia autonoma di Bolzano ([www.provincia.bz.it](http://www.provincia.bz.it)), le opere in progetto ricadono nel Parco Nazionale dello Stelvio tranne la maggior parte dell'elettrodotto. L'elettrodotto, infatti, ricade nel Piano paesaggistico del comune di Prato allo Stelvio ma non attraversa zone di tutela paesaggistica (Figura 3-7). Dalla lettura della copertura del suolo del Piano, l'elettrodotto attraversa principalmente zone escluse da vincolo paesaggistico ed in parte zone a bosco e zone agricole.

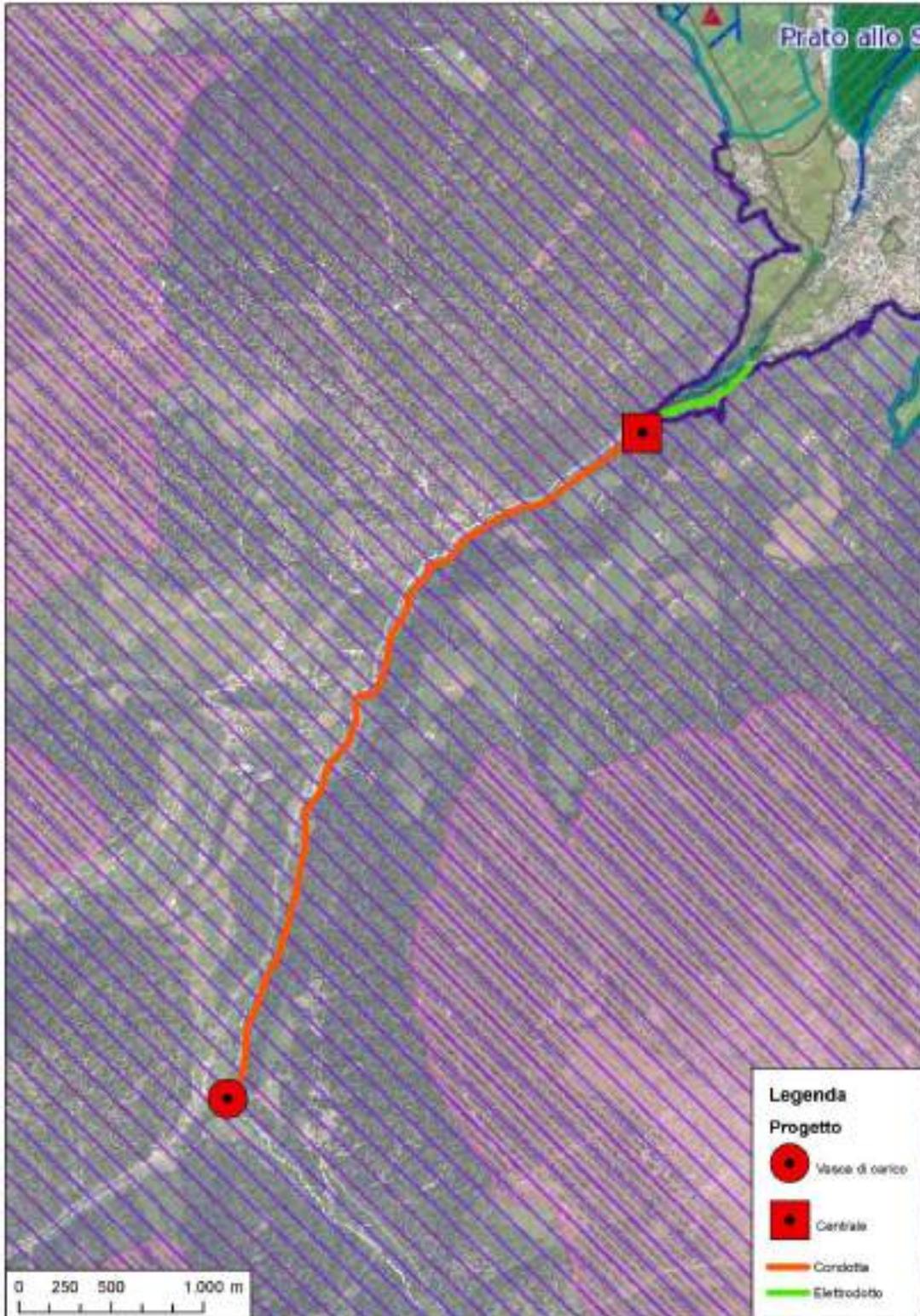
Il Piano del parco nazionale dello Stelvio prevede la zonizzazione del territorio del parco in aree a diverso grado di protezione; le aree di progetto ricadono in zona C – aree di protezione (Figura 3-8). La zona C comprende i paesaggi culturali antropizzati, caratterizzati da un utilizzo sostenibile delle risorse agro-silvo-pastorali e dalla presenza di forme sostenibili di ospitalità e fruizione in ambiente rurale.

Gli interventi di progetto non interessano siti della rete Natura 2000. Nelle vicinanze delle opere di progetto sono presenti i seguenti siti:

- IT3110038 Ultimo-Solda nel Parco Nazionale dello Stelvio a 700m;
- IT3110039 Ortles- Monte Madaccio nel Parco Nazionale dello Stelvio a 800 m;
- IT311004 Alpe di Cavallaccio nel Parco Nazionale dello Stelvio a 1 km;

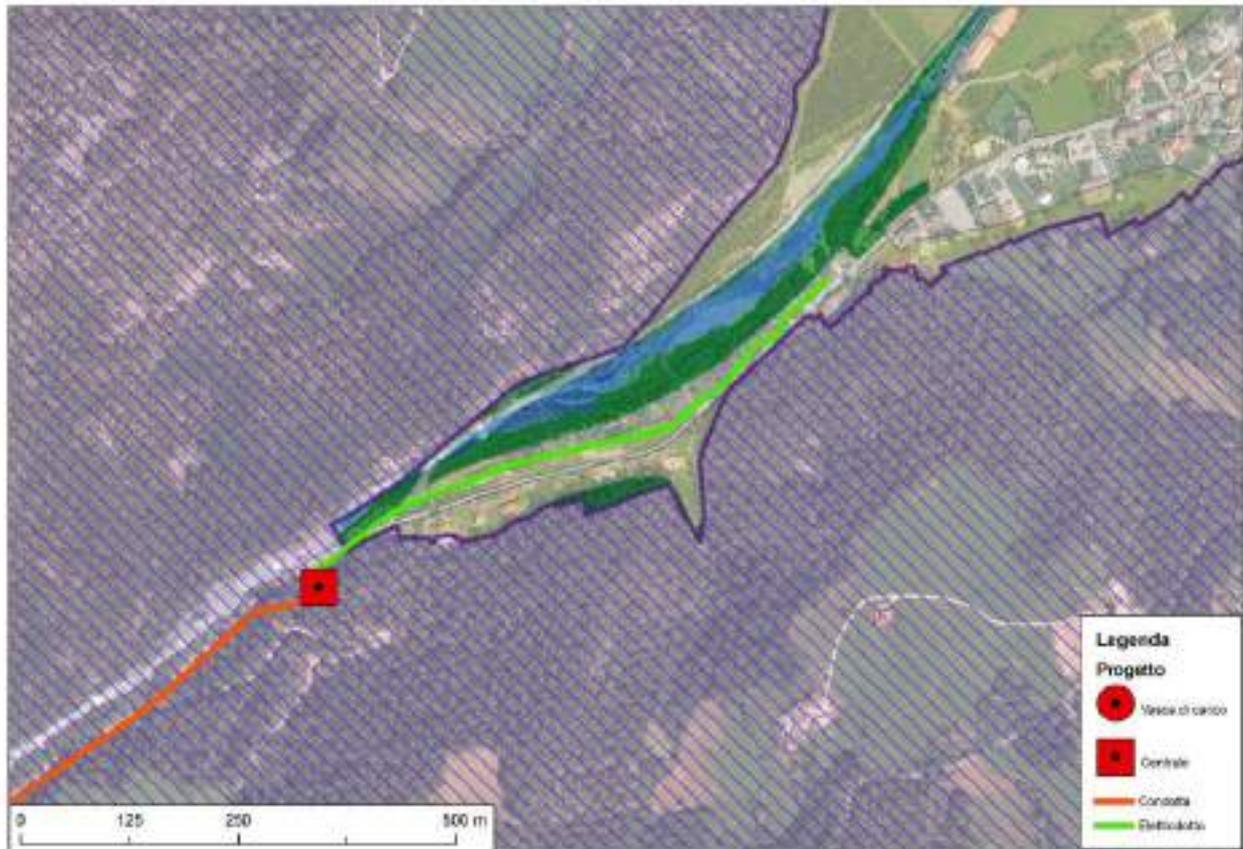
Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 21	

**Figura 3-6. Estratto del Piano paesaggistico e copertura del suolo**



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 22	

Figura 3-7. Estratto del Piano paesaggistico e copertura del suolo - dettaglio

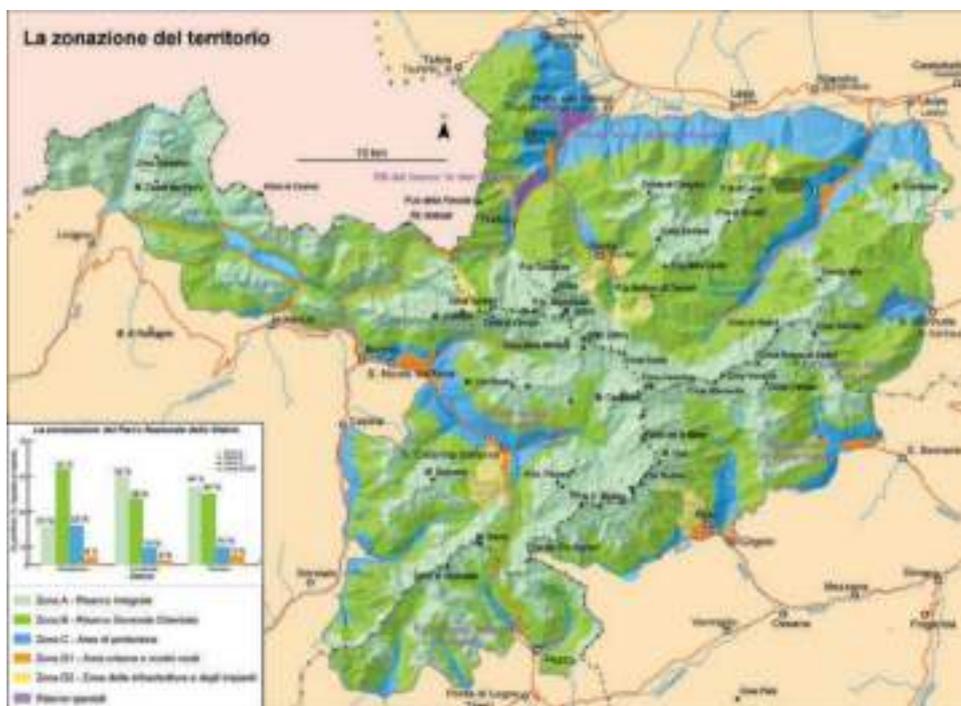


Legenda	
<p>▲ Copertura del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Zona agricola</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #c6e0b4; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Area pastorale e roccia</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #98fb98; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Prato e pascolo alberato</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4db6ac; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Bosco</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00bcd4; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Acque</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9575cd; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Zona paludosa</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff9c4; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Prato arido</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Zone escluse da vincolo paesaggistico</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #333333; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Zona di particolare valore storico-culturale</li> </ul> <p>▲ Biotopi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, #ccc 2px, #ccc 4px); border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Biotopi</li> </ul> <p>▲ Natura 2000 - Siti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, #ccc 2px, #ccc 4px); border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Aree Natura 2000</li> </ul> <p>▲ Piani paesaggistici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #2196f3; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Piano paesaggistico</li> </ul>	<p>▲ Elementi paesaggistici protetti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff176; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Zona archeologica</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border-top: 1px dashed #ccc; border-bottom: 1px dashed #ccc; margin-right: 5px;"></span> Bosco e siepi</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border-left: 1px solid #00bcd4; border-right: 1px solid #00bcd4; margin-right: 5px;"></span> Acque</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border-left: 1px solid #9575cd; border-right: 1px solid #9575cd; margin-right: 5px;"></span> Canale d'irrigazione</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border-left: 1px solid #ff9800; border-right: 1px solid #ff9800; margin-right: 5px;"></span> Strada lastricata</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #98fb98; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Prati e pascoli alberati</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9575cd; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Zone umide</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff9c4; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Prati aridi</li> </ul> <p>▲ Parchi naturali e parco nazionale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, #ccc 2px, #ccc 4px); border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Parco naturale</li> </ul> <p>▲ Monumenti naturali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid #f44336; margin-right: 5px;"></span> B - botanico</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid #f44336; margin-right: 5px;"></span> H - idrologico</li> <li><span style="display: inline-block; width: 0; height: 0; border-left: 5px solid transparent; border-right: 5px solid transparent; border-bottom: 8px solid #f44336; margin-right: 5px;"></span> B - botanico</li> <li><span style="display: inline-block; width: 0; height: 0; border-left: 5px solid transparent; border-right: 5px solid transparent; border-bottom: 8px solid #f44336; margin-right: 5px;"></span> H - idrologico</li> </ul> <p>▲ Zone di tutela paesaggistica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, #ccc 2px, #ccc 4px); border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> Zona di rispetto</li> </ul>

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagai - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 23	

**Figura 3-8. Estratto Zonizzazione Parco nazionale dello Stelvio**

(da Atlante del Parco Nazionale dello Stelvio)



### 3.2.3 Vincolo Idrogeologico Forestale

La condotta, la centrale e l'elettrodotto ricadono in zone soggette al vincolo idrogeologico forestale (L.P. del 21/10/1996 n. 21 – "Ordinamento forestale"); mentre la vasca di carico non ricade in zone vincolate ().

### 3.2.4 Zone di interesse archeologico e monumenti architettonici

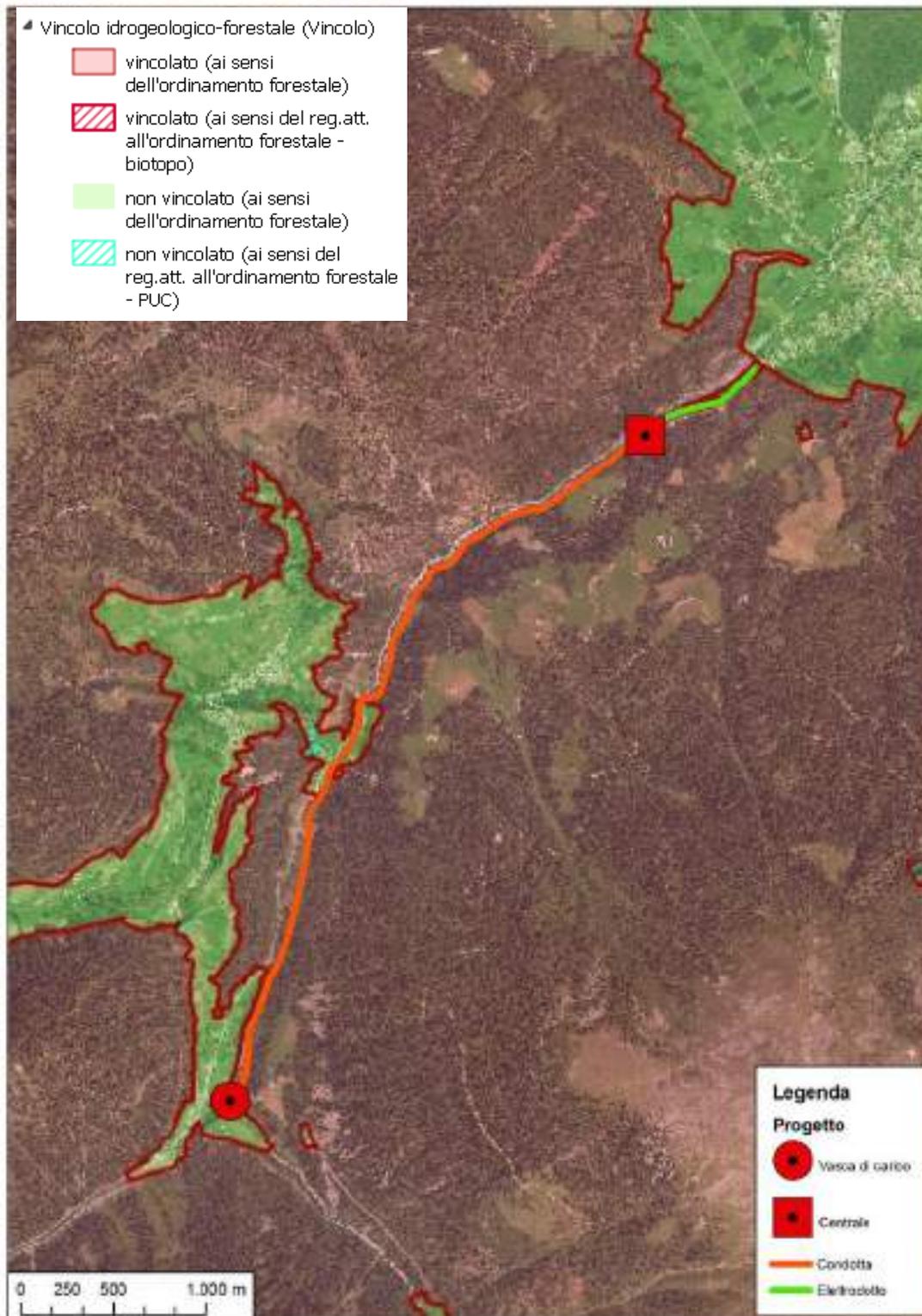
Le opere di progetto attraversano parzialmente aree certamente archeologiche (Figura 3-10).

### 3.2.5 Idrologia con sorgenti e aree di tutela

Le interferenze dell'opera con l'idrografia sono date dal manufatto di scarico, che viene realizzato nel rio Solda. Inoltre la condotta forzata sottopassa lo stesso rio Solda ed alcuni corsi d'acqua minori tra cui Rio di Valnera e Rio di Lasairen. Nessuna sorgente è interessata dalle opere di progetto ma la condotta passa nei pressi di una sorgente ad uso potabile (Sorgente Schwefel). A titolo cautelativo viene proposto un monitoraggio di questa fonte nelle successive fasi del progetto (Figura 3-11)

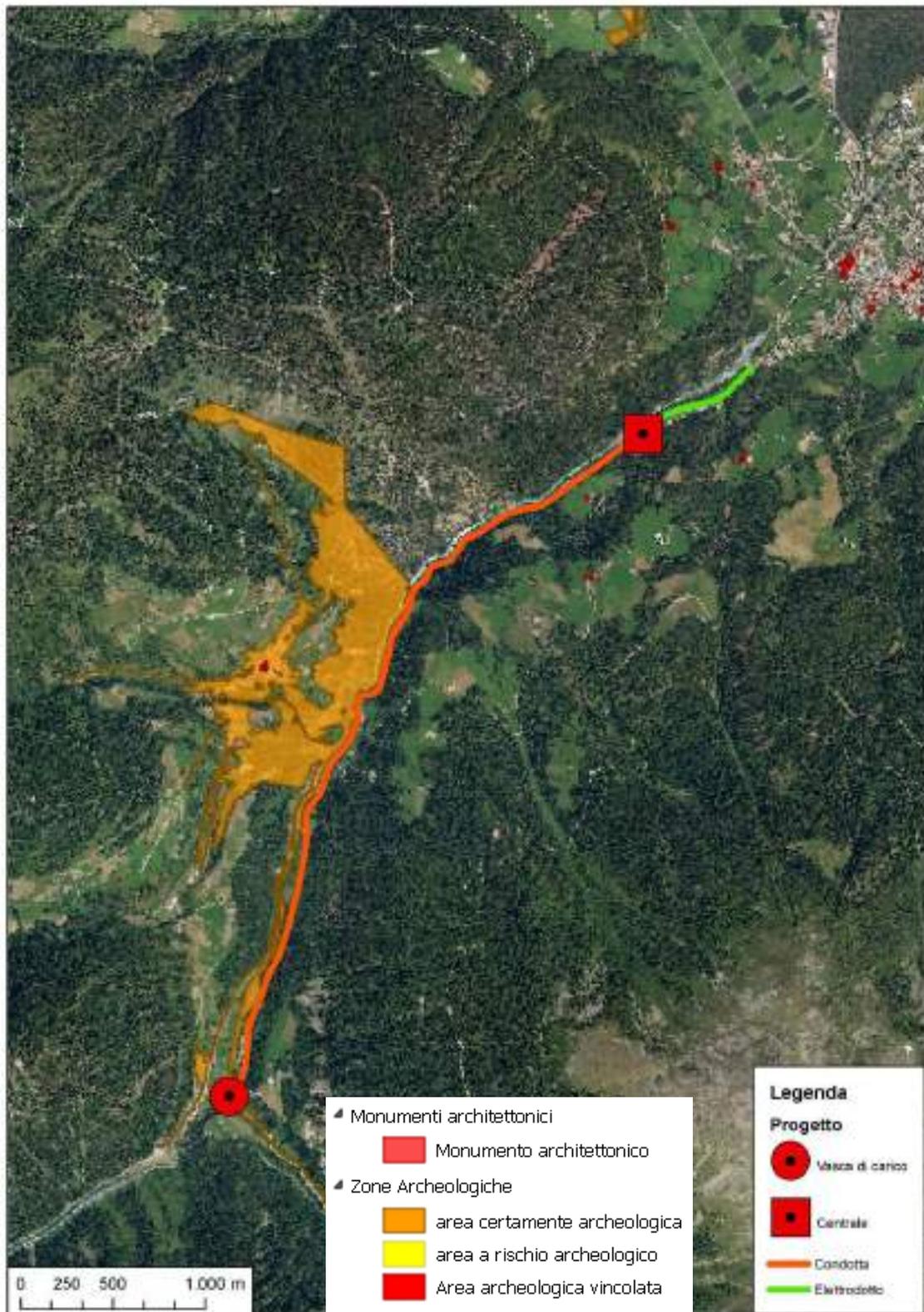
Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 24	

**Figura 3-9. Estratto della mappa sul vincolo idrogeologico forestake**



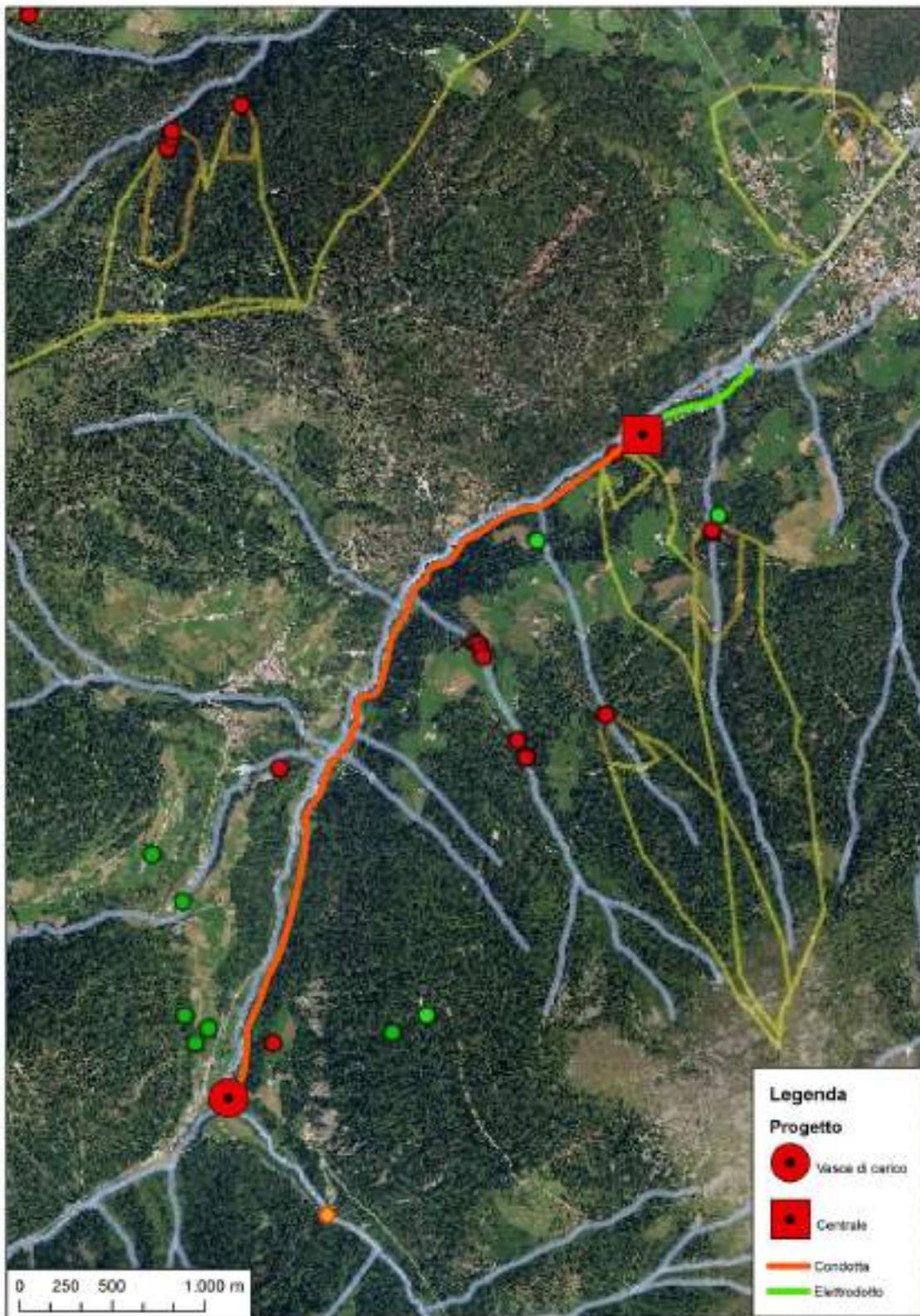
Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 25	

**Figura 3-10. Estratto della mappa sulle zone di interesse archeologico e monumenti**



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 26

**Figura 3-11. Estratto della mappa sull'idrologia**



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 27

<b>Legenda</b>	
▲	Catasto dei ghiacciai 2006
	Catasto dei ghiacciai 2006
▲	Rete di monitoraggio - qualità delle acque
	Rete di monitoraggio - qualità delle acque
▲	Aree di tutela dell'acqua potabile
	Zone III (Ausgewiesen)- zona III (istituita)
	Zone II (Ausgewiesen)- Zona II (istituita)
	Zone I (Ausgewiesen) - Zona I (istituita)
▲	Sorgenti
	potabile
	vario
	irriguo
	misto
▲	Acque correnti
	Fiume o torrente

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			<b>Pag. 28</b>

### 3.2.6 Pericoli naturali

Le Zone di Pericolo del PUC per l'area di progetto sono in fase di elaborazione e non ancora disponibili. La condotta attraversa aree con rischio geologico classificato R4 molto elevato e R1 - moderato

Consultando il Catalogo eventi e pericoli naturali presente nel geobrowser emerge che la condotta attraversa zone interessate da eventi di frana, fenomeni di erosione laterale e distacco e valanga.

Nel modulo "Pericoli idraulici" del Piano di Bacino del Rio Solda vengono analizzati e definiti i pericoli idraulici che attualmente insistono nel territorio incluso nell'area di studio. I processi naturali analizzati comprendono alluvioni (statiche e dinamiche), colate detritiche e fenomeni erosivi (profondi, spondali ed areali).

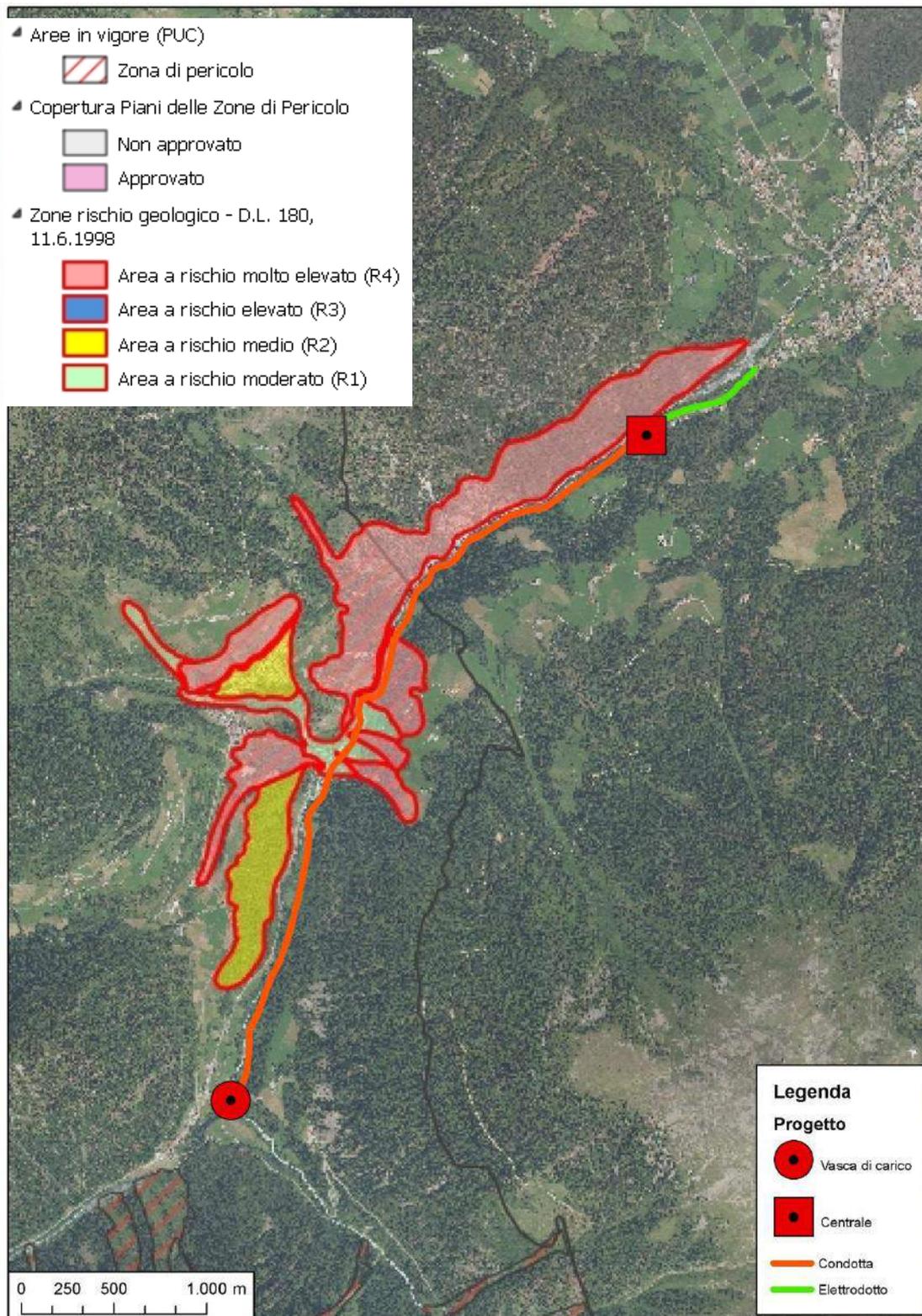
La vasca di carico e la centrale non ricadono in zone di pericolo; la condotta lambisce e attraversa zone a pericolosità media, elevata e molto elevata mentre l'elettrodotto attraversa una zona a pericolosità molto elevata.

In particolare l'attraversamento del rio Solda interessa un'area a pericolosità molto elevata (alveo del rio Solda). Tale situazione verrà gestita con opportuni accorgimenti progettuali (rivestimento in cemento e copertura con massi di fiume).

La zona di restituzione dell'acqua tocca l'area rossa segnalata nell'alveo del rio Solda. A tal fine verrà predisposta una protezione in massi ciclopici contro l'erosione.

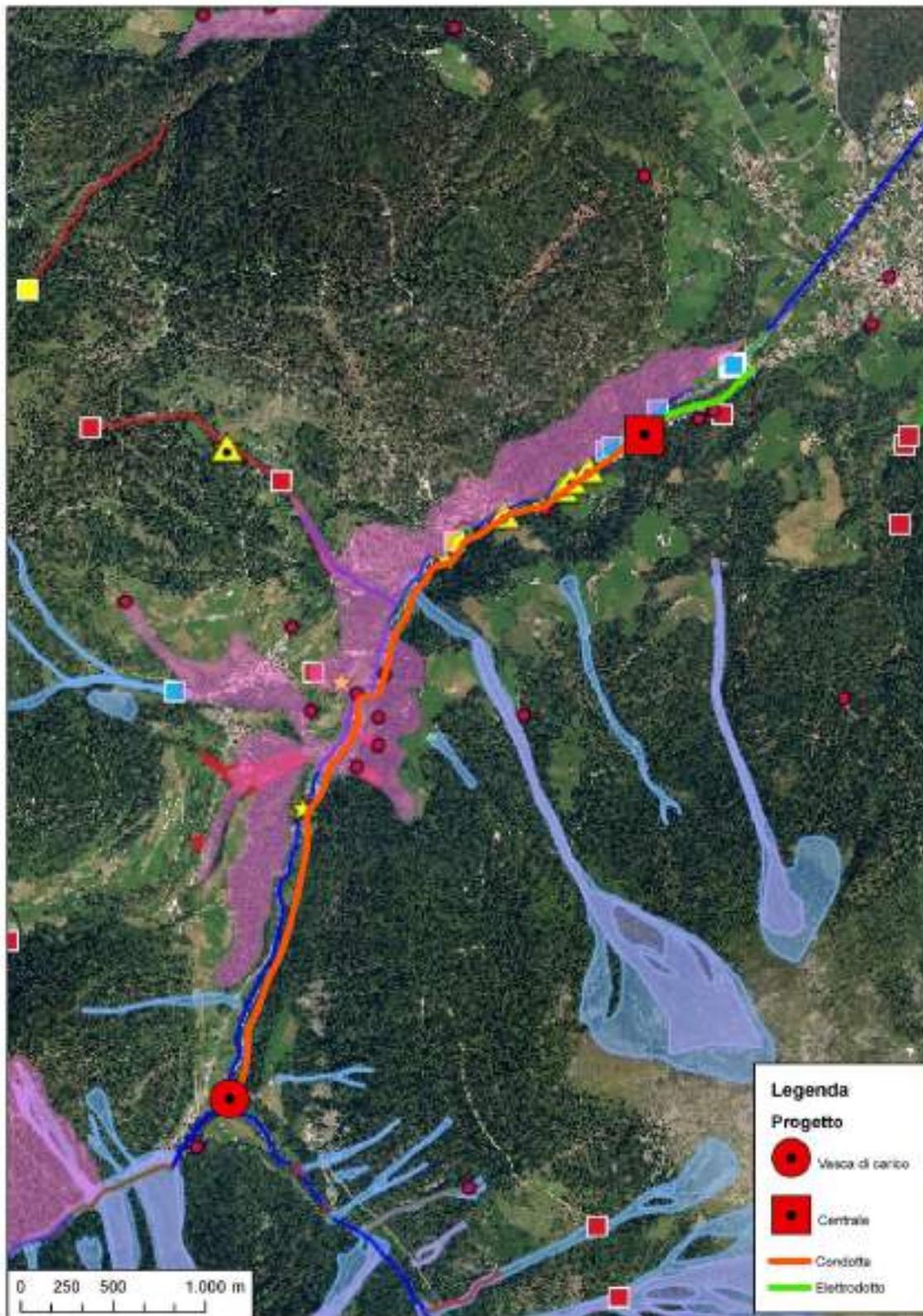
Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 29	

**Figura 3-12. Estratto della mappa sui Piani delle Zone di Pericolo**



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 30	

*Figura 3-13. Estratto della mappa sul catasto eventi pericoli naturali*

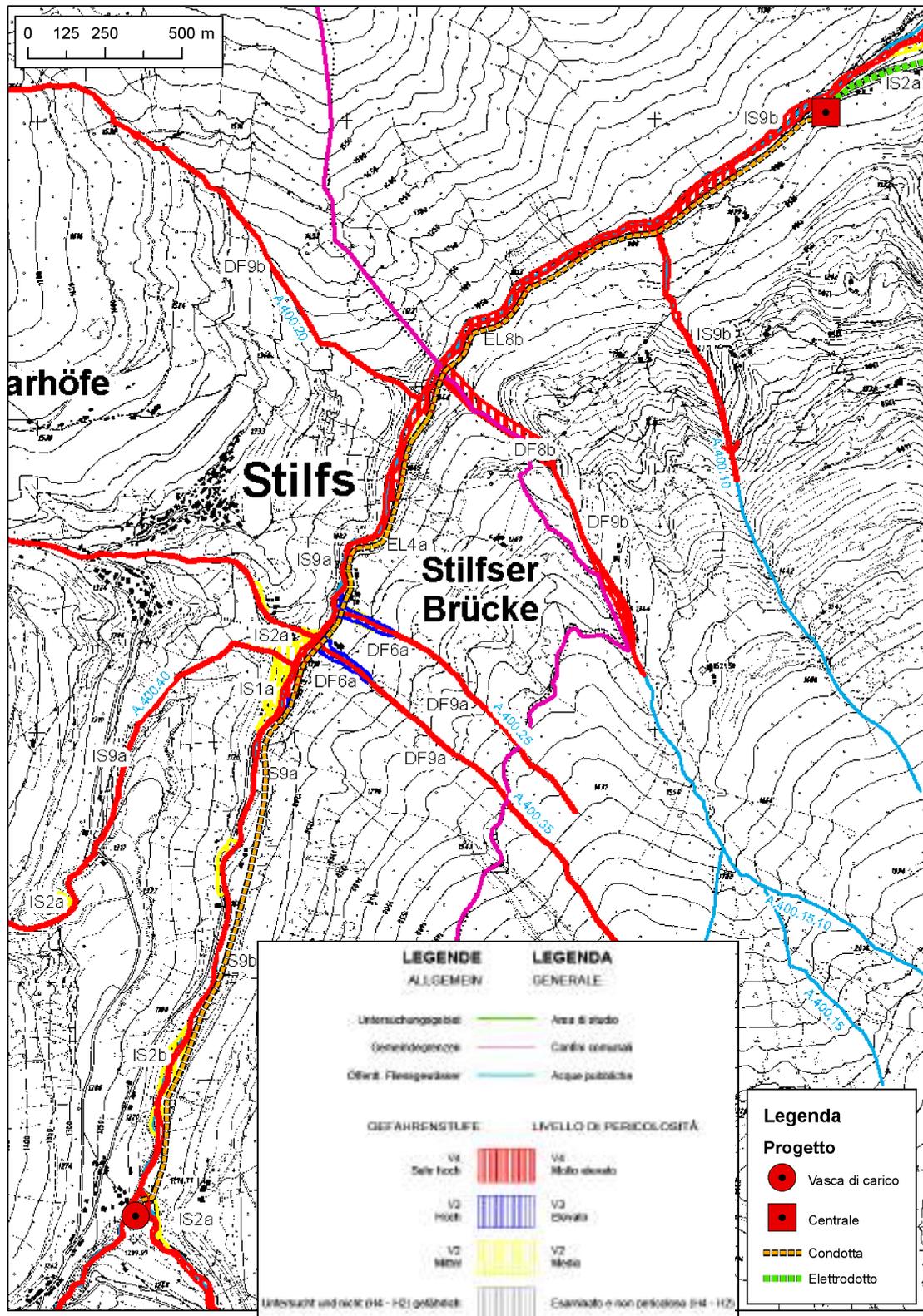


Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			<b>Pag. 31</b>

<b>Legenda</b>	
▲ eventi valanghivi dall'inverno 07/08	 Valanga
▲ eventi valanghivi fino all'inverno 06/07	 Valanga
▲ Pericoli idraulici - eventi rilevati	<ul style="list-style-type: none"> <li> Alluvione - Piena</li> <li> Alluvione torrentizia</li> <li> Colata detritica</li> </ul>
▲ Pericoli idraulici - Fenomeni	<ul style="list-style-type: none"> <li> Distacco</li> <li> Esondazione</li> <li> Deposito</li> <li> Erosione &amp; deposito</li> <li> Deposito</li> <li> Erosione</li> <li> Trasporto</li> <li> Blocco XL</li> <li> Erosione laterale</li> <li> Occlusione</li> <li> Danno</li> <li> Deposito</li> </ul>
▲ Eventi di frana	<ul style="list-style-type: none"> <li> Gebiet</li> <li> DGPV</li> <li> Crollo/ribaltamento</li> <li> Scivolamento rotazionale/traslatoivo</li> <li> Complesso</li> <li> Colamento lento</li> </ul>

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 32

Figura 3-14. Estratto Carta delle Zone di Pericolo del Piano di Bacino Rio Solda



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 33

### **3.3 RICCHEZZA RELATIVA, QUALITÀ E CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI DELLA ZONA**

#### **3.3.1 Premessa**

Riprendendo in sintesi quanto già proposto nella Relazione Ambientale, l'elaborazione del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque dei Rii Trafoi e Solda è stata eseguita in relazione al nuovo impianto idroelettrico, allo scopo di analizzare le caratteristiche ambientali della tratta in esame al fine di disporre di dati oggettivi che permettano di valutare l'importanza naturalistica dell'ambiente acquatico e le misure particolari di protezione da prevedere in termini di mitigazione dell'impatto sulla biocenosi acquatica.

L'indagine svolta ha interessato le principali componenti biotiche ed abiotiche che determinano la qualità degli ambienti fluviali con analisi dei principali parametri chimico-fisici e biologici.

In sintesi le attività di ricerca si sono articolate mediante l'esecuzione, nel tratto interessato dal progetto, delle seguenti tipologie di indagini ed elaborazioni:

- individuazione delle fonti di pressione
- analisi dei caratteri ecomorfologici (indicatore IQM)
- indagini sulla qualità chimico-fisica delle acque (indicatore: LIMeco);
- analisi della comunità Diatomica - Indice multimetrico di intercalibrazione (ICMi);
- analisi della comunità macrobentonica - Indice multimetrico STAR di intercalibrazione (STAR\_ICMi);
- analisi bibliografica della fauna ittica;
- valutazione dei possibili impatti sull'ambiente acquatico;
- misure di mitigazione ambientale.

Di seguito si sintetizzano le considerazioni relative alle caratteristiche qualitative del corso d'acqua in termini sia morfologici che di qualità chimico – fisica e biologica delle acque.

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 34

### 3.3.2 Caratterizzazione morfologica

Nell'ambito del Piano di bacino del Rio Solda (Provincia Autonoma di Bolzano, 2014) è stata svolta una valutazione dell'IQM per parte del rio Solda e del rio Trafoi, ad integrazione della valutazione della qualità morfologica condotta secondo il metodo IDRAIM dal Laboratorio Biologico della Provincia Autonoma di Bolzano. I dati sono stati messi a disposizione nell'ambito del Piano di Gestione del Bacino Idrografico del Rio Solda.

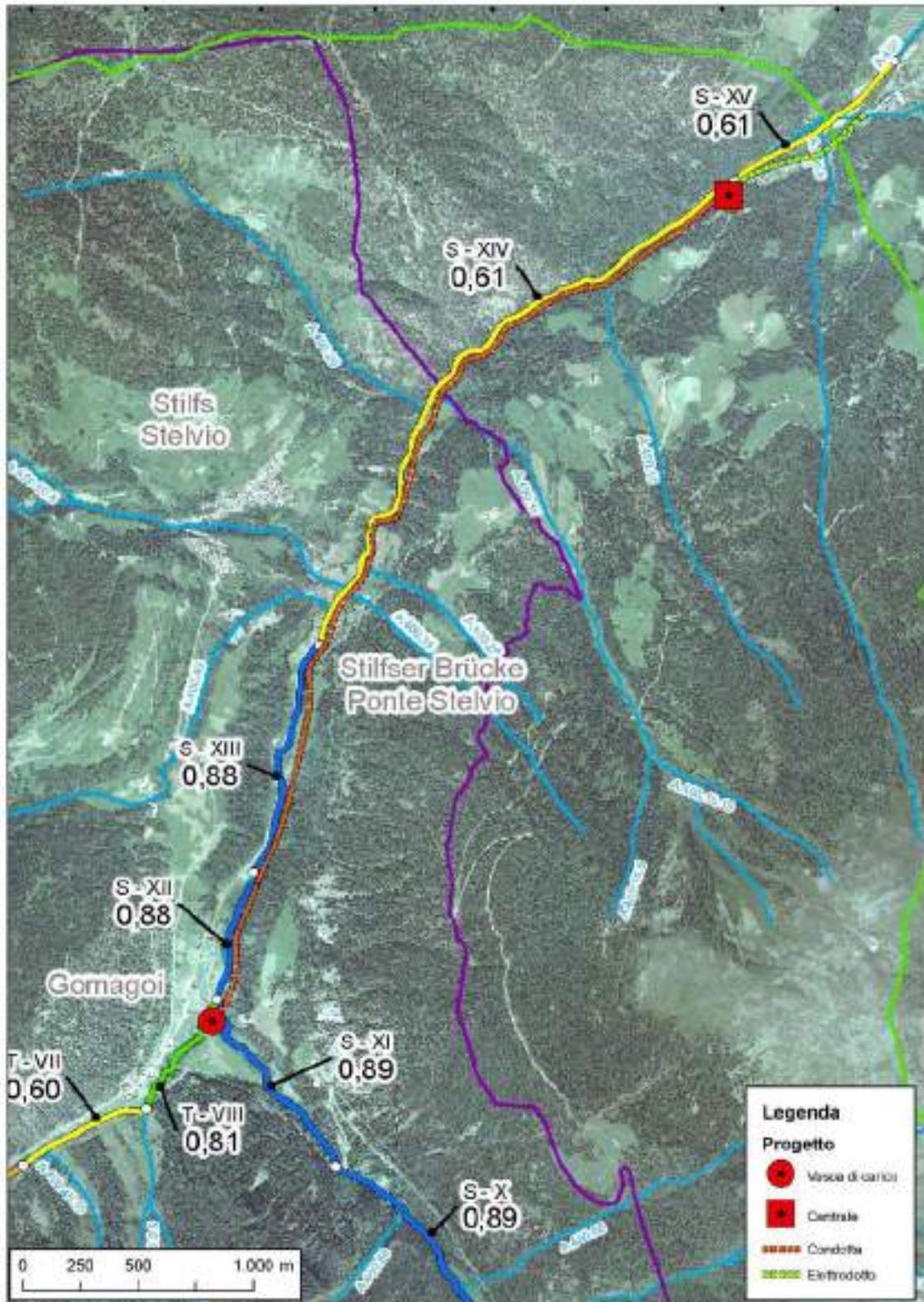
La segmentazione è stata condotta sulla base della cartografia digitale disponibile ed è stata poi validata durante i sopralluoghi. Sono stati individuati in totale 23 segmenti, di cui 15 sul Rio Solda e 8 sul Rio Trafoi, con una lunghezza minima di circa 500 m e una lunghezza massima di poco meno di 3 km. I tratti sono stati numerati da monte verso valle come previsto dalla procedura IDRAIM. Di seguito vengono riassunti i valori e le classi di qualità IQM per i tratti interessati dal presente progetto, rappresentati cartograficamente nella successiva figura. Per una descrizione dei singoli tratti si rimanda alla Relazione ambientale.

*Tabella 3-3. Valori e classi di qualità IQM per i tratti interessati dal progetto*

Tratto	Valore IQM	Classe di qualità IQM
Rio Trafoi tratto VIII	0,81	Buona
Rio Solda -Tratto XII	0,88	Elevata
Rio Solda -Tratto XIII	0,88	Elevata
Rio Solda -Tratto XIV	0,61	Sufficiente

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 35

**Figura 3-15. Carta dell'IQM (fonte: Piano di bacino del rio Solda) con inserimento delle opere di progetto**



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 36

## LEGENDE

### ALLGEMEIN

Untersuchungsgebiet  
 Gemeindegrenzen  
 Öffentl. Fließgewässer  
 Abschnittsgrenzen



## LEGENDA

### GENERALE

Area di studio  
 Confini comunali  
 Acque pubbliche  
 Limiti dei segmenti

### IQM

Sehr gut (0,85 - 1)		Elevato (0,85 - 1)
Gut (0,7 - 0,85)		Buono (0,7 - 0,85)
Genügend (0,5 - 0,7)		Moderato (0,5 - 0,7)
Mangelhaft (0,3 - 0,5)		Scadente (0,3 - 0,5)
Ungenügend (0 - 0,3)		Pessimo (0 - 0,3)

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 37

### 3.3.3 Qualità naturalistica delle biocenosi esistenti - Quadro di sintesi sulla Qualità delle Acque

Nella Tabella 3-4 si riportano i valori dell'indice L.I.M.<sub>ECO</sub> relativo al tratto del Rio Solda e il Rio Trafoi. Come si può osservare, lo stato chimico è risultato "BUONO" in tutte e tre le stazioni di indagine.

*Tabella 3-4. Risultati dell'applicazione dell'Indice L.I.M.<sub>ECO</sub> nel tratto in cui inciderà il Progetto*

STAZIONE	PUNTEGGIO L.I.M. <sub>ECO</sub>	STATO L.I.M. <sub>ECO</sub>
ST_Rio Trafoi monte	0.512	BUONO
ST_Rio Solda sotteso	0.512	BUONO
ST_Rio Solda valle	0.512	BUONO

L'applicazione dell'indice STAR\_ICMi ha evidenziato che le tre le stazioni di campionamento in una classe di qualità biologica "ELEVATA", come si può osservare dalla Tabella 3-5.

*Tabella 3-5. Risultati dell'applicazione dell'Indice STAR\_ICMi nel tratto in cui inciderà il Progetto*

STAZIONE	PUNTEGGIO STAR_ICMi	STATO STAR_ICMi
ST_Rio Trafoi monte	0,950	ELEVATO
ST_Rio Solda sotteso	0,953	ELEVATO
ST_Rio Solda valle	0,951	ELEVATO

Il campionamento della fauna macrobentonica ha evidenziato la presenza di una comunità numerosa e particolarmente articolata lungo tutto il tratto interessato dal Progetto e a monte di questo con una dominanza di EPT taxa decisamente esigenti in termini qualitativi (Efemerotteri-Plecoteri e Tricotteri).

L'applicazione dell'indice Diatomico ICMi pone a stazione di indagine in una classe di qualità biologica "ELEVATA", come si può osservare dalla Tabella 3-6.

*Tabella 3-6. Risultati dell'applicazione dell'Indice ICMi nel tratto di Rio Solda in cui inciderà il Progetto.*

STAZIONE	PUNTEGGIO ICMi	STATO ICMi
ST_Rio Solda sotteso	0,96	ELEVATO

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 38

### **3.4 CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE ZONE "SENSIBILI"**

#### **3.4.1 Metodi**

Lo studio dell'ecosistema dovrebbe considerare analiticamente i fattori abiotici (biospazio ed ambiente fisico), i fattori merobiotici (suolo o acqua e loro costituenti) e i fattori biotici. In seguito, andrebbero analizzati gli aspetti funzionali come le relazioni trofico-energetiche e i tempi e modi con cui avvengono il flusso dell'energia e il ciclo della materia.

In alternativa a questi metodi analitici, piuttosto lunghi, complessi e costosi, si possono applicare metodi più speditivi, come la Biopotenzialità Territoriale (BTC), che possono comunque fornire indicazioni relative alla situazione e al grado di equilibrio di un sistema paesistico. Il metodo prevede la mappatura dell'ecomosaico nello stato di fatto e nello stato di progetto, e il successivo confronto tra le due situazioni.

Per Biopotenzialità Territoriale (BTC – Mcal/mq/anno) si intende *l'Indice che permette di calcolare il limite di depauperamento delle risorse ambientali consentibile dallo sviluppo umano anche in riferimento ai consumi energetici e alla relativa produzione di inquinanti. E' grandezza funzione del metabolismo degli ecosistemi presenti in un certo territorio e delle capacità omeostatiche e di auto/ri-equilibrio degli stessi. Misura il grado di equilibrio di un sistema paesistico: più è alto il valore di BTC, maggiore è la capacità di automantenimento del paesaggio. Nella pianificazione di area vasta la BTC può essere utilizzata per valutare il grado di stabilità dell'area in oggetto e il suo trend evolutivo. Viene inoltre fatta distinzione tra Habitat Umano e Habitat Naturale al fine di comprendere il "peso" reciproco dei due tipi di ambienti (Ingegnoli, 1995).*

Ad ogni elemento del paesaggio (riscontrabile dalla lettura dell'uso del suolo) viene attribuito un valore unitario di BTC secondo un'apposita tabella ed in relazione anche allo stato specifico (tipo di ecosistema, stato di salute, dimensioni); la BTC dell'elemento stesso viene poi ottenuta moltiplicando tale valore per la superficie occupata.

Dividendo poi la sommatoria delle BTC di tutti gli elementi presenti per la superficie dell'ambito considerato è possibile ottenere la relativa BTC media: questa procedura è stata eseguita separatamente per ciascun unità ecosistemica precedentemente individuata.

La valutazione del grado di equilibrio di un sistema paesistico avviene confrontando i valori di Biopotenzialità Territoriale nello stato di fatto e in quello di progetto.

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 39	

Figura 3-16. Ttabella per l'attribuzione dei valori di BTC agli elementi dell'ecosomaico



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 40

### 3.4.2 Risultati

Il metodo della BTC è stato applicato all'ecomosaico definito dalla carta d'uso del suolo dell'area di indagine. A ciascuna categoria di uso del suolo è stato assegnato un valore di BTC sulla base delle indicazioni del metodo secondo la seguente tabella:

*Tabella 3-7. Categorie dell'ecomosaico e corrispondenti valori di BTC*

Legenda	BTC
11110 - Tessuto urbano denso	0,25
11120 - Tessuto urbano rado	0,45
11210 - Tessuto extraurbano denso	0,45
11220 - Case singole, case sparse	0,90
12000 - Superfici industriali e commerciali	0,10
13100 - Rete stradale e spazi associati	0,10
14100 - Attrezzature sportive e per il tempo libero	0,45
14300 - Altre attrezzature di interesse pubblico	0,45
22000 - Colture permanenti	3,00
23100 - Superfici a copertura erbacea	0,75
31500 - Bosco	8,50
31600 - Siepi ed alberature	2,50
32400 - Pascoli o arbusti nani alberati, prati alberati	1,50
42000 - Zone detritiche prive di vegetazione	0,20
52100 - Corsi d'acqua	5,00

La fase di progetto è stata simulata assegnando la tratto del rio Solda interessato dalla derivazione un valore di BTC pari a 4, stimando cautelativamente una riduzione del 20% della BTC a seguito dell'attuazione della derivazione esame.

Il calcolo della BTC ha restituito i seguenti risultati:

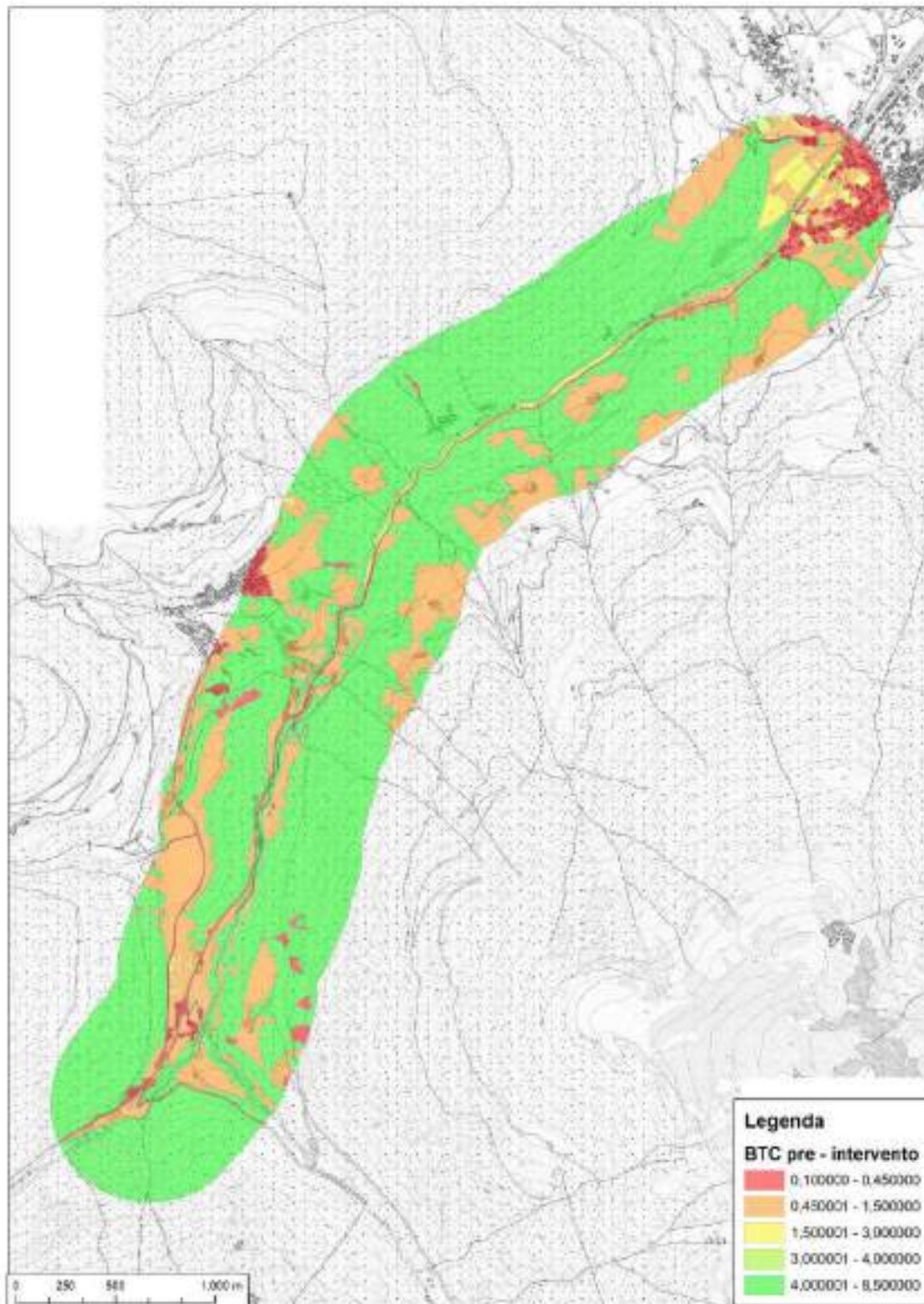
*Tabella 3-8. Risultati del calcolo della BTC*

Oggetto	Valore BTC stato attuale	Valore BTC stato di progetto	Variazioni
Unità interessata (tratto del rio Solda interessato dalla derivazione)	302939	242350	-20,00%
Intero paesaggio (area di indagine)	41998288	41937699	-0,14%

Si osserva che in base al modello adottato non si evidenziano variazioni significative fra le due fasi a livello dell'area di indagine.

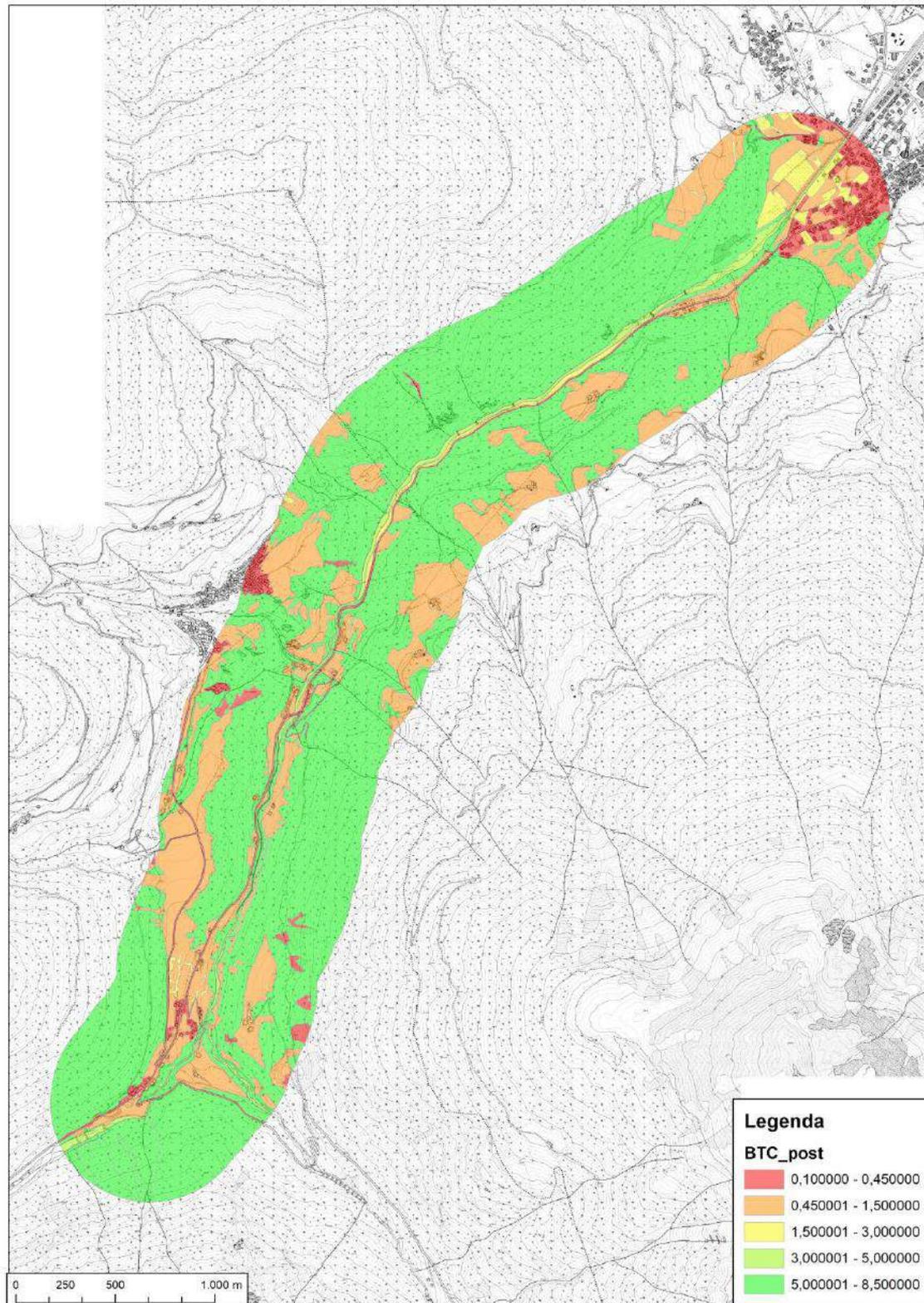
Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 41	

**Figura 3-17. Carta della BTC nello stato attuale**



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 42	

**Figura 3-18. Carta della BTC nello stato di progetto**



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 43

## 4 TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

### 4.1 ENTITÀ ED ESTENSIONE DELL'IMPATTO

L'area interessata dall'impatto è costituita dal tratto del rio Trafoi (144 m) e del rio Solda (4,5 km) interessati dalla derivazione.

Per quanto attiene la popolazione, nell'area sono presenti i centri abitati di Gomagoi, Stelvio e Prato allo Stelvio oltre ad alcune abitazioni isolate.

### 4.2 NATURA DELL'IMPATTO

L'impatto principale legato al progetto interessa il comparto idrobiologico ed è dovuto alla sottrazione di portata idrica dal rio Solda nel tratto interessato dalla derivazione.

### 4.3 NATURA TRANSFRONTALIERA DELL'IMPATTO

L'impatto non presenta natura transfrontaliera.

### 4.4 INTENSITÀ E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO

Date le caratteristiche dell'intervento l'intensità e la complessità dell'impatto sono da ritenersi basse. Infatti la derivazione idrica non viene attuata tramite l'inserimento di una nuova opera di presa ma sfrutta lo scarico di una centrale già esistente, evitando quindi l'inserimento di ulteriori opere trasversali in alveo che potrebbero causare una frammentazione dell'ecosistema fluviale.

La condotta forzata viene posata per gran parte lungo strade o sentieri esistenti, con minimo impegno di superfici naturali. La centrale di produzione è prevista nei pressi di Prato allo Stelvio sul lato destro orografico del rio Solda, in un'area adiacente alla strada statale che attualmente viene utilizzata come parcheggio e/o area di sosta. Per quanto riguarda l'impatto sul comparto idrobiologico i valori di DMV proposti nel progetto in esame prevedono una quota fissa pari a 3,0 l/s/ km<sup>2</sup> e una quota variabile pari al 15% del deflusso naturale.

Il prelievo, in termini di % d'acqua derivata, risulta massimo nel periodo maggio - settembre, quando più alte saranno le portate naturali, mentre invece è minimo in inverno e inizi primavera, da dicembre a marzo, quando anche le portate naturali in alveo sono più ridotte; in tutti i casi il DMV non sarà mai inferiore, alla presa, a 192 l/s (febbraio).

Va inoltre considerato il fatto che il rio Trafoi, pochi metri a valle del punto di derivazione, confluisce nel rio Solda che a sua volta, più a valle, riceve le acque di altri affluenti, tra cui il rio di Lasairen e il rio di Valnera in destra idrografica e il rio di Valle di Platz, il rio Tramentan e il rio di

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 44

Gavrigio in sinistra, oltre ad altri rii minori, i quali contribuiranno pertanto all'incremento della portata in alveo, rendendo quindi meno impattante il prelievo effettuato.

Le portate garantite a valle della captazione risultano modulate in relazione al periodo stagionale, analogamente a quanto avviene in condizioni naturali: aspetto questo rilevante ai fini del mantenimento degli equilibri ecologici dell'ecosistema fluviale in questione. Il prelievo così modulato, tra l'altro, consente di escludere i regimi monotoni che, in quanto innaturali, non favoriscono l'insediamento e il mantenimento di adeguate ed equilibrate biocenosi, con particolare riferimento all'ittiofauna e alla comunità macrobentonica.

In fase di realizzazione del progetto in questione si è tenuto conto soprattutto del prelievo invernale, quando la portata per sua natura e minore e quindi più delicate sono le condizioni di vita per le componenti animali presenti (macrozoobenthos e ittiofauna). Proprio in questo periodo, tra l'altro, ha luogo la riproduzione della trota fario, che per sua natura abbisogna di condizioni idrologiche stabili e adeguate a garantire la minor escursione possibile delle portate e, conseguentemente, dei livelli dell'acqua: gli improvvisi sbalzi di livello o gli improvvisi e violenti rilasci determinano infatti la distruzione delle uova per messa in secca o per trasporto verso valle.

Sulla base dei dati sopra esposti si ritiene pertanto di poter valutare positivamente la proposta di derivazione in quanto idonea a garantire un elevato livello di tutela dell'habitat acquatico nel tratto interessato dal progetto.

#### 4.5 **PROBABILITÀ DELL'IMPATTO**

La probabilità del verificarsi dell'impatto è elevata.

#### 4.6 **PREVISTA INSORGENZA, DURATA, FREQUENZA E REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO**

Nella successiva tabella si riportano gli impatti previsti e la loro magnitudine. La tabella riporta gli effetti dell'opera sia in fase di costruzione che di esercizio come individuati da Boano et al., 2011.

Legenda:

- Obiettivo
  - o FFA = fauna acquatica, FFT = fauna terrestre, CL = comunità locali
- Grado di impatto:

	impatto nullo o trascurabile
	Impatto lieve
	Impatto elevato
	Assenza di relazione

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 45

**Tabella 4-1. Sintesi degli impatti previsti**

Area progettuale	Obiettivo	Impatti	Fasi	Impatti previsti		
				Costruzione	Esercizio	note
Opera di presa	CL, FFA, FFT	Interruzione della comunità fluviale	C/E			L'opera di presa consiste in un'opera di ripresa dello scarico della derivazione GD/5790 e in una vasca di carico, non si determina quindi una interruzione della continuità fluviale
	CL, FFA, FFT	Rumore	C/E			Il rumore di fondo non viene significativamente modificato dall'opera di presa
	CL, FFA, FFT	Movimenti del terreno / Alterazioni della morfologia del paesaggio	C/E			Le opere presentano dimensioni ridotte e saranno quasi completamente interrato
	CL	Impatto (ostruzione) visivo	E			L'opera si colloca in un contesto già in parte artificializzato data la presenza della centrale della GD/5790
	CL, FFA	Variazioni del regime delle portate (es. da assenza di picchi a picchi orari, o stagionali)	E			La gestione del prelievo non comporta significative variazioni nel regime delle portate
	CL	Rischio di inondazione artificiale (a seconda dell'altezza della diga o dello sbarramento)	E			Non viene realizzata una traversa o sbarramento
	CL, FFA	Interruzione del trasporto solido (al fondo)	E			Non viene realizzata una traversa o sbarramento
	CL, FFA, FFT	Variazioni morfologiche di sponde e argini	E			Le opere non interessano sponde e argini
Sezione di presa	FFA	Deviazione del corso del fiume / alterazione del regime fluviale naturale	E			Non viene realizzata una traversa o sbarramento naturale

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 46

Area progettuale	Obiettivo	Impatti	Fasi	Impatti previsti		note
				Costruzione	Esercizio	
Canale di carico o condotta forzata	CL, FFT	Alterazioni della morfologia del paesaggio	C /E			La condotta è interrata lungo strade o sentieri esistenti, la tipologia dell'opera non induce a considerare impatti rilevanti. Si verifica una limitata riduzione di superficie boscata. Le situazioni di pericolosità idrogeologica vengono gestite in fase di costruzione
		Taglio di alberi /Deforestazione	C			
	CL, FFT	Instabilità geologica	C/E			
	CL	Impatto visivo (canali di carico)	E			
Edificio della centrale	CL	Perdite d'acqua (difficili da individuare, canali di carico sotterranei)	E			Le indagini svolte e la tipologia dell'opera inducono a considerare lievi gli impatti dell'opera
	CL, FFT	Rumore (localizzato)	C/E			
	CL	Intrusione visiva	C/E			
Canale di scarico	CL, FFA, FFT	Movimento del terreno/ Morfologia del paesaggio	C/E			Le dimensioni contenute e la tipologia di scarico (canale sotterraneo) risultano poco impattanti
		Aumento della torbidità dell'acqua	C/E			
Zona di restituzione	FFA	Erosione delle sponde fluviali	E			L'opera di restituzione minimizza il rischio di erosioni spondali
	CL, FFA	Alterazione del regime fluviale naturale	E			
	FFA	Movimenti del terreno /Morfologia del paesaggio	C/E			
Allargamento di strade esistenti	CL, FFT	Intrusione visiva	E			Non sono previste opere sulla viabilità ordinaria
	CL	Disturbo della fauna causato dal traffico	C/E			
Strade o altre strutture di cantiere	FFT	Intrusione visiva	E			
	CL	Taglio di alberi /Deforestazione	C			
Linee di trasmissione	CL, FFT	Ostacoli per i volatili	C/E			La linea di connessione alla rete elettrica è prevista interrata lungo la viabilità esistente
	FFT	Creazione di campi magnetici	E			
	CL, FFT	Intrusione visiva (linee aeree)	E			
	CL					

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 47	

Area progettuale	Obiettivo	Impatti	Fasi	Impatti previsti		
				Costruzione	Esercizio	note
	CL	Occupazione del suolo	E			
Generale	CL, FFT	Instabilità geologica	C			
	CL, FFA	Inquinamento delle acque	C			
	CL	Riduzione delle emissioni gassose	E			Effetto positivo
	CL	Strutture e componenti delle centrali abbandonati	D			Il piano di dismissione verrà presentato in sede di progetto definitivo-esecutivo

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx			Pag. 48

#### **4.7 CUMULO CON ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI**

L'opera di presa del presente progetto coincide con l'opera di rilascio della derivazione GD/5790 dal rio Trafoi (cessionario Az. El. Stelvio Soc. coop. a r.l., portata di concessione l/s medi 1.204,00 e l/s massimi 2.700,00). Rispetto a questa concessione non si configurano quindi impatti cumulativi nel tratto interessato dalla derivazione in oggetto.

Nel tratto del rio Solda tra Ponte Stelvio e Prato allo Stelvio è presente inoltre la derivazione GD/5194 (cessionario Azienda Elettrica Prato Soc. Coop. a r. l., portata di concessione media e massima pari a 500 l/s). Tale derivazione verrà assorbita dalla derivazione in progetto previo accordo con il concessionario. Non si configurano quindi impatti cumulativi nemmeno in tale tratto.

Infine, immediatamente a valle dell'opera di restituzione prevista dal presente progetto è ubicata la presa d'acqua della derivazione GD/3957 (cessionario Azienda Energetica Prato Soc. Coop., portata di concessione l/s medi 2188 e l/s massimi 4500).

#### **4.8 POSSIBILITA' DI RIDURRE L'IMPATTO IN MODO EFFICACE**

Nei paragrafi seguenti vengono riportate le misure di mitigazione che dovranno essere adottate sia in fase di cantiere che di esercizio al fine di ridurre i possibili impatti sull'ambiente acquatico.

Le misure di mitigazione sono definibili come "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione", mentre le misure di compensazione non riducono gli impatti residui attribuibili al progetto ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata con una risorsa considerata equivalente.

##### **4.8.1 Misure di mitigazione in fase di cantiere**

Tra gli interventi di mitigazione in Fase di Cantiere rientrano tutte attività che dovranno essere adottate durante i lavori per ridurre al minimo gli impatti sul corso d'acqua. Tali attività sono:

- evitare le lavorazioni in alveo nel periodo di riproduzione dei salmonidi indicativamente compreso tra novembre e fine gennaio;

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 49	

- evitare sversamenti di materiali e liquidi in modo tale da eliminare le possibili cause di inquinamento delle acque e del suolo.
- realizzare di vasche di decantazione per il trattamento delle acque provenienti dagli scavi, al fine di ottenere concentrazioni di materiale in sospensione conformi alla normativa;
- garantire lo smantellamento dei cantieri in modo coerente con la normativa vigente ed effettuare lo smaltimento e lo sgombero dei materiali utilizzati per la costruzione dell'opera, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco;
- effettuare il recupero e il ripristino morfologico e della vegetazione delle aree di cantiere e di tutte le zone interessate dalle attività di progetto, nonché di ogni altra area che risultasse degradata a seguito dell'esecuzione dei lavori in progetto.

#### 4.8.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Per quanto riguarda l'impatto sul comparto idrobiologico i valori di DMV proposti nel progetto in esame prevedono una quota fissa pari a 3,0 l/s/ km<sup>2</sup> e una quota variabile pari al 15% del deflusso naturale. Sulla base dei dati esposti e delle considerazioni esposte al paragrafo 4.4 si ritiene che i valori di DMV in quota fissa e variabile previsti dal progetto siano idonei a garantire un elevato livello di tutela dell'habitat acquatico nel tratto interessato dal progetto.

Tra gli interventi di mitigazione in Fase di Esercizio rientrano inoltre le attività che dovranno essere adottate durante i lavori di gestione ordinaria dell'Impianto per ridurre al minimo gli impatti sul corso d'acqua. Tali attività sono:

- Eseguire le attività di prelievo idrico con la massima gradualità, salvi i casi di estrema urgenza, dettati da esigenze di sicurezza idraulica.
- Ridurre al minimo le alterazioni degli habitat evitando brusche e repentine escursioni dei livelli idrometrici e delle condizioni di deflusso nei tratti di corso d'acqua posti a valle.

#### 4.8.3 Misure di compensazione

Per la tipologia di opera le compensazioni a vantaggio degli ecosistemi acquatici possono essere legate a due aspetti principali:

- obblighi ittiogenici;
- riqualificazione morfoidraulica.

##### **Obblighi ittiogenici**

Il primo aspetto viene già disciplinato dalla normativa di settore, ma si suggerisce che per le immissioni venga utilizzato materiale ittico appartenente principalmente a specie autoctone come

Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data: 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		Pag. 50	

la trota marmorata allo stadio giovanile, di elevato valore naturalistico. Parallelamente a questo verranno effettuate immissioni di fauna ittica destinata soprattutto al prelievo alieutico, costituite da trota fario sterile, in modo che non siano possibili ibridazioni con la trota marmorata. La scelta delle immissioni verrà comunque proposta all'acquacoltore, cui sarà lasciata la facoltà di scegliere eventuali ulteriori soluzioni più in linea con le proprie strategie.

### **Riqualficazione morfoidraulica**

Come misura compensativa, si propone di introdurre l'acqua turbata dall'impianto in progetto direttamente nella condotta forzata dell'impianto esistente GD/3957, realizzando una nuova vasca di carico nella centrale elettrica in progetto. In tal modo quindi l'attraversamento del rio Solda può essere evitato: i manufatti esistenti per la cattura, il dissabbiamento e l'attraversamento del torrente diventerebbero obsoleti e la loro demolizione consentirebbe il ripristino della continuità fluviale in quest'area.

**Figura 4-1. Opera di presa e dissabbiatore della GD/3957**



Committente: Linderhof GmbH Hittfeld 1/a I - 39030 Steinhaus im Ahrntal	Impianto Idroelettrico "Am Suldenbach Gomagoi - Prad" Comuni di Stelvio e Prato allo Stelvio Progetto definitivo	Codice commessa: SIA/2017_03	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening	Rev.: 00	Data 10.2017
Codice documento: S:\Lavoro\05_SIA\2017_03_Griessmair_rioSolda\Documenti\2_Relazione_SPA\Relazione_SPA_06dic2017.docx		<b>Pag. 51</b>	

Vicenza, 6 dicembre 2017

Dott. for. Michele Carta

Dott. for. Cesare Cariolato