



ICM Italia General Contractor Srl

WALTHERPARK - KAUFHAUS BOZEN

UVS – SIA

02

RIASSUNTO NON TECNICO - ITALIANO

Antragsteller:
Richiedente: **KHB**
GmbH

Projektanten:
Progettisti:



ICM Italia General Contractor SRL

in.ge.na.

Ingenieurwesen • Geologie • Naturraumplanung
Ingegneria • Geologia • Natura e Pianificazione

DMA

DMA Italia SRL



Datum / Data: 16.03.2018

Rev.02

ELENCO

1	Composizione del gruppo di lavoro	4
2	Struttura e contenuto dello Studio di Impatto Ambientale (SIA)	5
3	Descrizione del progetto - Panoramica di altre possibili soluzioni verificate	5
	3.1 Area di analisi	5
	3.2 Varianti esaminate	6
	3.2.1 Obiettivi del progetto e localizzazioni alternative	6
	3.2.2 Varianti progettuali – comparazione	6
	3.2.2.1 Variante Zero.....	6
	3.2.2.2 Proposta Originale.....	7
	3.2.2.3 Proposta Attuale	7
4	Descrizione del progetto	8
	4.1.1 Il progetto architettonico	8
	4.2 Il progetto delle infrastrutture	9
	4.3 Bilancio delle superfici (situazione attuale – situazione finale)	10
	4.4 Fasi di costruzione	10
	4.5 Informazioni sulle opere necessarie di demolizione e movimento terra con bilanci di massa	10
	4.6 Stima del numero di autocarri per il trasporto da e verso il cantiere. Descrizione delle strade utilizzate prioritariamente	10
	4.7 Descrizione dell'esigenza di spazio durante la costruzione e informazioni sullo stoccaggio temporaneo e sullo smaltimento definitivo del materiale eccedente	10
	4.8 Indicazione dei veicoli utilizzati e dei macchinari	15
5	Quadro programmatico e legislativo - accordo del progetto con prescrizioni di piani e vicoli	15
	5.1 Quadro normativo e disciplinare: Normativa urbanistica, Pianificazione Generale e Attuativa, iter approvativo e autorizzativo comunale	15
	5.1.1 PIANO URBANISTICO COMUNALE e MASTERPLAN DELLA CITTA' di BOLZANO.....	15
	5.1.2 LEGGE URBANISTICA PROVINCIALE – L.P. 13/1997.....	15
	5.1.3 L'ITER VALUTATIVO PRESSO IL COMUNE DI BOLZANO.....	16
	5.1.4 ACCORDO DI PROGRAMMA	16
6	Descrizione dell'eventuale compromissione dell'ambiente da parte del progetto, impatti significativi e misure per la riduzione, prevenzione e compensazione dell'impatto ambientale	17
	6.1 Struttura metodologica di base del SIA	17
	6.2 Componente terreno: Geologia, terreno, sottosuolo, acque freatiche e fonti	18
	6.3 Componente acqua: acque superficiali e sotterranee	22
	6.3.1 Acqua piovana su superfici edificabili.....	22
	6.3.2 Acqua piovana di piattaforma stradale.....	23
	6.3.3 Smaltimento acque tunnel	24
	6.3.4 Acqua di scarico industriale - Garage > 300 posti auto	24
	6.3.5 Effetti sulle acque di superficie.....	25
	6.3.6 Prelievo di acqua dal fiume per il raffreddamento.....	25

6.3.7	Falda acquifera	30
6.3.8	Fonti e zone di protezione dell'acqua potabile	30
6.3.9	Valutazione della rilevanza residua del bene tutela dell'acqua	30
6.4	Componente flora e relativi habitat.....	30
6.4.1	Stato di fatto: descrizione dell'habitat e della vegetazione.....	30
6.4.2	Descrizione degli impatti rilevanti del progetto di costruzione.....	31
6.4.2.1	Impatti in fase costruttiva	31
6.4.2.2	Impatti in fase di esercizio	31
6.4.3	Misure per ridurre la rilevanza dei conflitti	31
6.4.3.1	Misure in fase costruttiva	31
6.4.3.2	Misure in fase di esercizio	31
6.4.4	Valutazione della rilevanza residua	31
6.4.4.1	Fase costruttiva	31
6.4.4.2	Fase di esercizio.....	32
6.5	Componente Fauna e i relativi habitat.....	32
6.5.1	Stato di fatto: descrizione di habitat e specie protette	32
6.5.2	Descrizione degli impatti rilevanti del progetto di costruzione.....	33
6.5.2.1	Impatti in fase di costruzione	33
6.5.2.2	Impatti in fase di esercizio	33
6.5.3	Misure per ridurre la rilevanza dei conflitti	33
6.5.3.1	Misure in fase di costruzione	33
6.5.3.2	Misure in fase di esercizio	33
6.5.4	Valutazione della rilevanza residua	33
6.5.4.1	Fase operativa	33
6.5.4.2	Fase di esercizio.....	34
6.6	Componente paesaggio	34
6.6.1	Stato di fatto	34
6.6.1.1	Qualità urbanistico-architettonica	34
6.6.1.2	Funzione ricreativa del paesaggio	34
6.6.1.3	Elementi di disturbo preesistenti.....	35
6.6.2	Descrizione degli impatti rilevanti del progetto di costruzione.....	36
6.6.2.1	Impatti in fase di costruzione	36
6.6.2.2	Impatti in fase di esercizio	36
6.6.3	Misure per ridurre la rilevanza dei conflitti	36
6.6.3.1	Misure in fase di costruzione	36
6.6.3.2	Misure in fase di esercizio	36
6.6.4	Valutazione della rilevanza residua	37
6.6.4.1	Fase costruttiva	37
6.6.4.2	Fase operativa	37
6.7	Beni culturali ed architettonici	37
6.8	Componente popolazione	38
6.9	Riassunto delle misure e delle rilevanze residue.....	40

1 Composizione del gruppo di lavoro

Il team di progettazione, che si è occupato dell'elaborazione del presente studio dell'impatto ambientale, è costituito da sette progettisti specializzati. Date le problematiche ampiamente diffuse, il team di pianificazione deve essere costituito da progettisti specializzati, in grado di occuparsi delle competenze richieste.

Il team di pianificazione è composto dai seguenti progettisti specializzati:

Progettisti specializzati	Settori
 <p>Ingenieurteam Bergmeister GmbH Eisackstraße 1 39040 Varna</p>	Coordinamento generale, impianti edilizi, economia energetica, traffico, rumore, sicurezza, acqua e coordinamento
 <p>In.ge.na. Ingenieurgesellschaft Marconistraße 8 39100 Bolzano</p>	Paesaggio, flora, fauna
 <p>Area 17 Architetti Associati Walther Platz 22 39100 Bolzano</p>	Urbanistica, procedura di autorizzazione, insediamenti
 <p>Ata Engineering S.p.A. Via Alto Adige 160 38121 Trento</p>	Galleria, strade, infrastrutture
 <p>Planpunkt GmbH Handwerkerstraße Süd 1 39044 Egna</p>	Galleria, strade, infrastrutture
 <p>Geologie und Umweltschutz Studio associato Kravoglstraße 18 39100 Bolzano</p>	Suolo, acque sotterranee
 <p>Dr. Stefan Gasser Köstlanstraße 119A 39042 Bressanone</p>	Limnologia

Tabella 1: Elenco progettisti

2 Struttura e contenuto dello Studio di Impatto Ambientale (SIA)

centro polifunzionale

Il presente progetto di costruzione di un centro polifunzionale a Bolzano, facente parte del Piano di Riqualificazione Urbanistica (PRU) del comparto via Alto Adige, Perathoner, Stazione e Garibaldi a Bolzano di cui all'Accordo di Programma stipulato tra la Provincia Autonoma di Bolzano, il Comune di Bolzano e la Soc. KHB srl (oggi Waltherpark S.p.A.), viene sottoposto alla valutazione dell'impatto ambientale ai sensi della legge regionale del 5 aprile 2007, n. 2. Sebbene tale valutazione secondo la legge provinciale non sia necessaria, il committente in sede di Stipula dell'Accordo di programma ha comunque deciso di sottoporre in via volontaria il progetto al procedimento di una valutazione dell'impatto ambientale. L'obiettivo è di garantire la massima trasparenza possibile attraverso l'analisi ambientale e di esaminare l'impatto di questo progetto sull'ambiente. Sono sviluppate misure mirate per agire contro gli impatti negativi e ottimizzare gli effetti positivi. In questo modo, viene individuato l'eventuale potenziale di miglioramento attraverso un'impostazione complessiva e interdisciplinare del progetto, testato per la sua efficacia.

Il presente studio muove dai risultati e dalle considerazioni ambientali contenute nella Valutazione Ambientale strategica (VAS) svolta e facente parte integrante del Piano di Riqualificazione urbanistica e dell'Accordo di Programma di cui sopra.

Il presente studio di impatto ambientale comprende, dopo una parte introduttiva, una descrizione delle possibili soluzioni esaminate, quindi una rappresentazione compatta della variante zero, della soluzione massimale e di quella attuale. Segue una descrizione più dettagliata, dove vengono forniti anche dati fondamentali rilevanti per il progetto.

La parte principale dello studio esamina le possibili ripercussioni del progetto sui vari beni da tutelare e quindi come poterle contrastare. Le singole parti suddivise per bene da tutelare sono regolate tramite una valutazione di rilevanza residua. L'impatto del progetto e delle misure supplementari viene valutato rispetto allo status quo di riferimento.

3 Descrizione del progetto - Panoramica di altre possibili soluzioni verificate

3.1 Area di analisi

L'area di analisi per il presente studio è definito nel piano di ristrutturazione urbanistico e può essere schematizzata come illustrato di seguito.

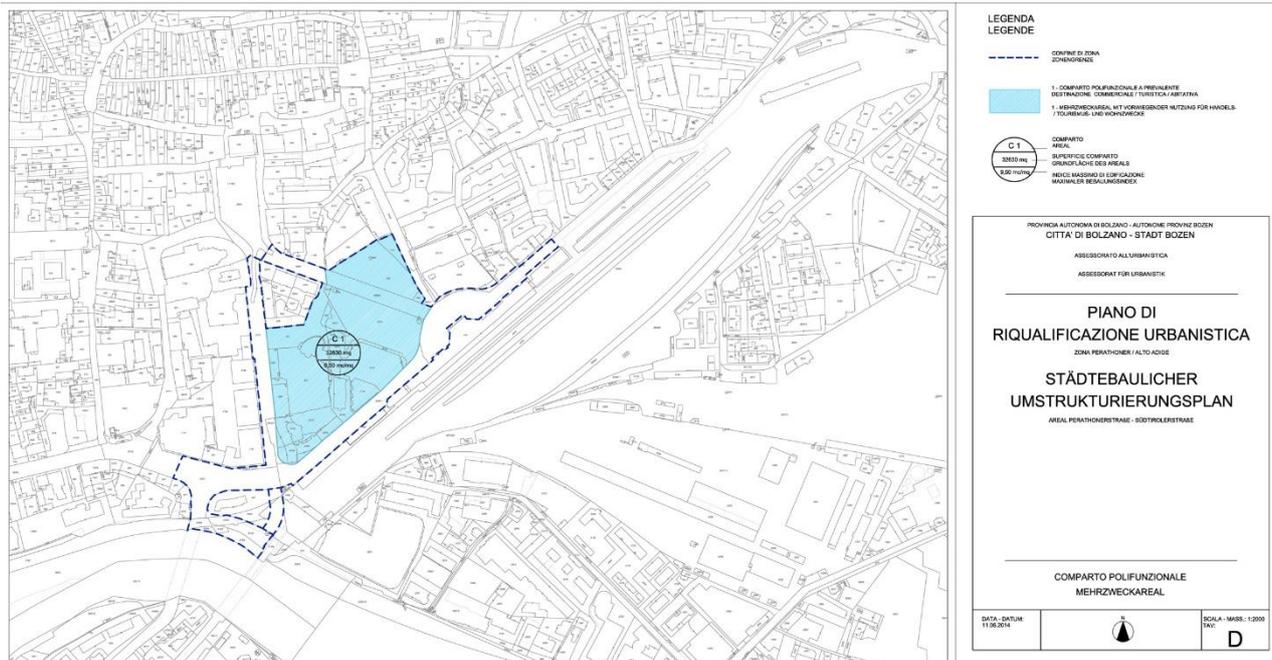


Figura 1: delimitazione dell'area del progetto in conformità al piano di riqualificazione urbanistica

3.2 Varianti esaminate

3.2.1 Obiettivi del progetto e localizzazioni alternative

Il progetto di riqualificazione urbana configura un processo di partnership pubblico-privato governato dalla normativa provinciale (cfr: L.U.P n. 13/1997 art 55 quinquies).

Il progetto è legato alla presenza all'interno del quadrante urbano di un'area di proprietà pubblica, l'attuale stazione delle autocorriere, alcuni spazi del parco della stazione e aree complementari.

Il progetto, che si estende anche su altre aree private, non potendo in nessun modo prescindere dal nocciolo centrale costituito dalla stazione delle autocorriere, di proprietà pubblica non ha alcuna alternativa localizzativa.

3.2.2 Varianti progettuali – comparazione

Sono state scelte tre condizioni di progetto con caratteristiche significative e adatte ad una descrizione comparativa: la *Variante Zero* corrispondente allo stato attuale dell'area, la *Proposta originale* corrispondente alla prima proposta presentata dai promotori nel marzo del 2013 e la *Proposta attuale* corrispondente allo stato definitivo e documentato della proposta di progetto.

3.2.2.1 Variante Zero

Il lato est dell'area è occupato da parte del grande parco della Stazione e il disomogeneo edificato di quella parte dell'area si avvicina in maniera frammentata a viale della Stazione.

Il lato nord del quadrante, verso via Perathoner è caratterizzato da un eterogeneo bordo edificato: il sistema di ingresso della stazione delle autocorriere.

La zona di intersezione con la zona sud del parco della Stazione ha evidente condizione di residualità, con i retri degli edifici e i percorsi pedonali e ciclabili che si uniscono in maniera quasi casuale.

L'area oggi ha funzione prevalentemente residenziale. In particolare i grandi edifici che si assestano all'angolo tra via Garibaldi e via Alto Adige hanno caratteristiche tipiche dei grandi condomini degli anni 1960. La cortina residenziale ha spazi commerciali e terziari all'attacco a terra, verso le vie, oggi in stato di degrado. Nella parte centrale di via Alto Adige si trova l'edificio dell'ex-Hotel Alpi che ospita da un paio di anni una struttura di accoglienza provinciale per i migranti.

Il lato di via Perathoner è interamente occupato dall'eterogeneo complesso della stazione delle autolinee.

3.2.2.2 Proposta Originale

La proposta originale per la trasformazione e riqualificazione del comparto di via Perathoner è stata avanzata al Comune di Bolzano dalla Signa Group nel marzo del 2013.

Il grande e articolato progetto, allora presentato, prevedeva la realizzazione di un imponente centro polifunzionale sul sedime occupato dalla stazione delle Autocorriere e nell'area del parco della Stazione, nell'intero tratto sinistro, compreso dalla Stazione Ferroviaria e via Perathoner.

Il complesso edilizio della proposta originale si estendeva a partire da viale della Stazione occupando la quasi totalità sinistra del parco della stazione; l'edificio strutturava una completa cortina edilizia lungo via Garibaldi, includendo anche l'edificio ex-Camera di Commercio e completava la costituzione del complesso chiuso attraverso la nuova e imponente cortina edilizia lungo via Alto Adige a girare su via Perathoner.

Il complesso proposto aveva una volumetria complessiva di 365.000 mc e prevedeva l'80% delle superfici destinate al commercio e per il restante 20% le funzioni residenziali, ricettive e terziarie/direzionali.

3.2.2.3 Proposta Attuale

La proposta attuale è frutto dell'approfondimento progettuale dovuto alle prescrizioni imposte dall'Amministrazione Comunale attraverso la Delibera della Giunta Comunale n. 417/2014.

Il progetto prevede la costruzione di un edificio complesso caratterizzato dal susseguirsi di volumetrie regolari, connesse da ampi spazi di relazione interni ed esterni.

Il fronte di via Garibaldi viene riqualificato. Via Alto Adige è caratterizzata da alternarsi di cortine edilizie sulla strada e arretramenti. Viene completamente ridefinito, nella zona est dell'area, il fronte sul parco della Stazione e l'intero rapporto con esso: una *promenade* con spazi aperti di relazione. Viene valorizzato il parco, nella fascia compresa tra viale della Stazione, pedonalizzato e riprogettato.

Il progetto ha una volumetria complessiva di 259.385 mc ed è caratterizzato da una elevata *mixité* di funzioni: il 37% delle superfici con destinazione commerciale; il 51% per la residenza, la ricettività alberghiera e la quota di uffici prevista; il 10% delle superfici sono servizi pubblici e per un ultimo 2% sono previsti servizi per la collettività.

4 Descrizione del progetto

4.1.1 Il progetto architettonico

L'area di progetto diversamente dalle zone vicine è oggi carente di spazi urbani di qualità. Ad eccezione dell'edificio all'angolo tra via Alto Adige e via Garibaldi, i vari edifici diventano residuali con il proseguire di via Alto Adige verso piazza Walther, fino a creare all'incrocio con via Perathoner un vuoto disordinato.

L'obiettivo perseguito è quello di riprendere e proseguire i bordi spaziali già esistenti nella zona. Il progetto intende integrare gli spazi urbani esistenti con i nuovi spazi urbani di relazione in progetto. Al fine di inserire il nuovo complesso edilizio nel contesto urbano sono stati rivisitati i modelli urbanistici propri del centro storico di Bolzano, quali il vicolo, la piazza, il portico e il gioco movimentato delle facciate.

La piazza antistante la stazione ferroviaria, nuovo e pregiato spazio urbano, offre ai visitatori di Bolzano un ambiente di ingresso alla città dotato di rappresentatività. Viene definito al parco della stazione un preciso e delineato limite fisico e visuale riqualificando un nuovo percorso tra la stazione ferroviaria e il centro cittadino. Viene realizzato un chiaro bordo urbano lungo via Garibaldi e uno spazio stradale altrettanto chiaro in via Alto Adige.

Grazie al dialogo delle altezze di progetto con le altezze degli edifici circostanti, il nuovo complesso architettonico sarà in grado di inserirsi proporzionatamente nel contesto dimensionale della zona.

La dimensione dell'intervento architettonico è adeguata a rimodellare e riqualificare il quadrante, sviluppare spazi urbani ben definiti, articolare i fronti degli spazi aperti attraverso elementi architettonici.

Il nuovo complesso riprende la struttura cittadina della zona della stazione ferroviaria e la combina con elementi urbani tipici del centro storico.

In questo modo è stato possibile riproporre nel progetto i temi del vicolo e della piazza che integrano così efficacemente l'edificio nella struttura cittadina circostante.

La zona di ingresso al complesso di fronte alla stazione

La nuova architettura ripropone rivisitandola la facciata curva del Palazzo provinciale sull'altro lato di viale della Stazione e completando così il disegno della piazza già accennato dall'edificio esistente.

A partire da questo importante nodo spaziale, tre percorsi assiali portano nel cuore della città. Il viale della Stazione conserva così la sua importanza predominante, descrivendo un monumentale percorso alberato verso il salotto cittadino di piazza Walther.

Il Boulevard verde

Dalla zona antistante la stazione si apre il parco, rinnovato e riqualificato.

Il viale della Stazione viene liberato dal traffico e integrato nel parco come boulevard verde. Sporgenze e rientranze dell'edificio articolano la nuova architettura sul lato del parco con forme e funzioni anche simboliche. Grazie alla zona di accesso dal parco ai bar e ai ristoranti accessibili direttamente dall'esterno porteranno a una riqualificazione funzionale ed estetica del parco.

Le attrattive del parco rappresenteranno quindi un innegabile vantaggio per il nuovo complesso architettonico. Allo stesso tempo le funzioni del piano terra contribuiranno ad aumentare l'attrattiva del parco stesso.

Piazza

La nuova piazza lungo via Alto Adige sarà raggiungibile dal parco tramite un percorso pedonale di qualità.

Grazie alla presenza di edifici esistenti ed edifici nuovi la piazza avrà dunque una precisa forma architettonica e pregiate qualità spaziali.

Fronte urbano

Verso via Garibaldi l'edificio conferma allineamento e altezza degli edifici esistenti. Viene così disegnato il nuovo spazio stradale verso l'areale ferroviario.

4.2 Il progetto delle infrastrutture

Grazie al nuovo concetto del traffico, che si armonizza con l'urbanizzazione d'insieme, il nuovo parcheggio della stazione assumerà un importante ruolo nel tessuto cittadino. Oggetto della qui presentata parte del progetto „Kaufhaus Bozen“ è la costruzione di un accesso sotterraneo al centro polifunzionale Bolzano in progetto e ai garage esistenti lungo via Alto Adige e in Piazza Walther, la risistemazione delle zone esterne ed il completamento della rete ciclabile nella zona via Mayer Nusser, Piazza Walther e Via Renon.

Sulla rete stradale che scorre sottoterra sono previsti anche automezzi di trasporto, per il rifornimento del centro polifunzionale. Il portale del tunnel a Sud-Ovest sorge in via Joseph Mayer Nusser lungo la sponda destra dell'Isarco, il tunnel sottopassa la Piazza Verdi e si sviluppa lungo Via Alto Adige fino al parcheggio sotterraneo di Piazza Walther. Il tunnel sotto via Alto Adige dispone di entrate ed uscite verso e dal centro polifunzionale e dai due garage interrati esistenti in centro città e sotto piazza Walther.

Inoltre il presente progetto prevede i seguenti interventi esterni al perimetro del Piano di riqualificazione urbana:

1. Stazione degli Autobus in via Renon, sull'area di un deposito attualmente della ferrovia di stato
2. Continuità della pista ciclopedonale mediante un nuovo sottopassaggio lungo la sponda destra dell'Isarco, presso Ponte Loreto, senza regolamentazione semaforica in superficie.

Progetto delle infrastrutture per il Centro polifunzionale Bolzano in ottica della pianificazione del traffico:

Nell'ambito del progetto Centro polifunzionale Bolzano verrà ampiamente riconfigurato l'areale tra Piazza Verdi, Via Garibaldi, viale della Stazione e via Alto Adige e riorganizzato lo svolgimento del traffico nel circondario. Le variazioni sostanziali, rispetto la situazione esistente, sono:

- Realizzazione di un nuovo accesso alla via Mayer Nusser (con nuovo impianto semaforico coordinato) attraverso un nuovo tunnel per autovetture ed autocarri, sotto il tracciato di via Alto Adige, che porta direttamente al centro polifunzionale Bolzano
- Collegamento sotterraneo dei garage Centro polifunzionale Bolzano, Piazza Walther e Camera di Commercio attraverso il nuovo allacciamento in via Mayer Nusser, come prolungamento del passaggio sotterraneo
- Spostamento della stazione autobus in via Renon (linee SAD, extraurbane e regionali)
- Allacciamento al tunnel per la fornitura al centro polifunzionale Bolzano (zona scarico al piano interrato)
- Ricollocazione delle fermate degli autobus (linee SASA ed urbane)
- Tracciato modificato per i mezzi pubblici in Piazza Verdi
- Necessaria nuova soluzione per il nodo Via Garibaldi / Via Alto Adige con corsie riservate per il disbrigo del traffico di mezzi pubblici
- Viale della Stazione diventa un boulevard (libero da circolazione di automezzi, solo per pedoni e ciclisti)
- Ampia limitazione del traffico in via Alto Adige (solo mezzi pubblici e frontisti) e in via Perathoner (solo frontisti)
- Conduzione della pista ciclopedonale su livelli diversi, dalla pista lungo Isarco / passeggiata alla stazione e al centro mediante sovrappassaggio di via Mayer Nusser
- Disposizione di sufficienti stalli per biciclette vicino al centro polifunzionale Bolzano tenendo conto delle esigenze cambiate nonché del bisogno di coprire la stazione e la stazione degli autobus.

Il progetto è stato redatto sulla base del Piano Urbano Mobilità 2020 Bolzano e in accordo col progetto vincitore del concorso di progettazione per la stazione ARBO, arch. Boris Podrecca.

È stata eseguita una laboriosa simulazione del traffico col programma VISSIM, dove è stata considerata anche la riorganizzazione del traffico dei mezzi pubblici, a verifica del concetto proposto. I risultati della simulazione attestano un miglioramento evidente nella qualità del deflusso del traffico, per mezzo del quale soprattutto nelle vicinanze della stazione si migliora la situazione per ciclisti e mezzi pubblici.

4.3 Bilancio delle superfici (situazione attuale – situazione finale)

Di seguito sono riportate le varie superfici necessarie per la fase di costruzione. Le superfici per la fase finale vengono riportate nel capitolo 6.3.1.

4.4 Fasi di costruzione

Il progetto si articola in due parti: opere edili, comprensive degli scavi, e le infrastrutture, comprensive del tunnel. L'inizio lavori e la fine lavori sono contemporanei per entrambe le parti, lo sviluppo dei lavori sarà simultaneo. Decorso come di seguito: Spostamento stazione degli autobus in via Renon, demolizione Hotel Alpi e attuale stazione degli autobus, realizzazione degli scavi in due parti, demolizione edificio ex Camera di Commercio, opere edili complete. Costruzione simultanea del Portale Tunnel in via Mayr Nusser e adattamento dell'accesso al garage sotterraneo di Piazza Walther. Avanzamento Tunnel zona Piazza Verdi/Via Alto Adige in direzione di Piazza Walther e zona Via Renon. Alla fine di tutti i lavori risistemazione esterna unica.

4.5 Informazioni sulle opere necessarie di demolizione e movimento terra con bilanci di massa

Bilanci di massa per l'intero progetto (progetto centro polifunzionale e infrastrutture) secondo quanto segue:

- Demolizione	59.000 m ³
- Lavori di scavo	388.000 m ³
- Installazione sotterranea	44.800 m ³
- Area lorda realizzata in superficie	23.060 m ²
- Sgombero dell'area	17.200 m ²
- Superfici di nuova creazione	3.400 m ² .

4.6 Stima del numero di autocarri per il trasporto da e verso il cantiere. Descrizione delle strade utilizzate prioritariamente

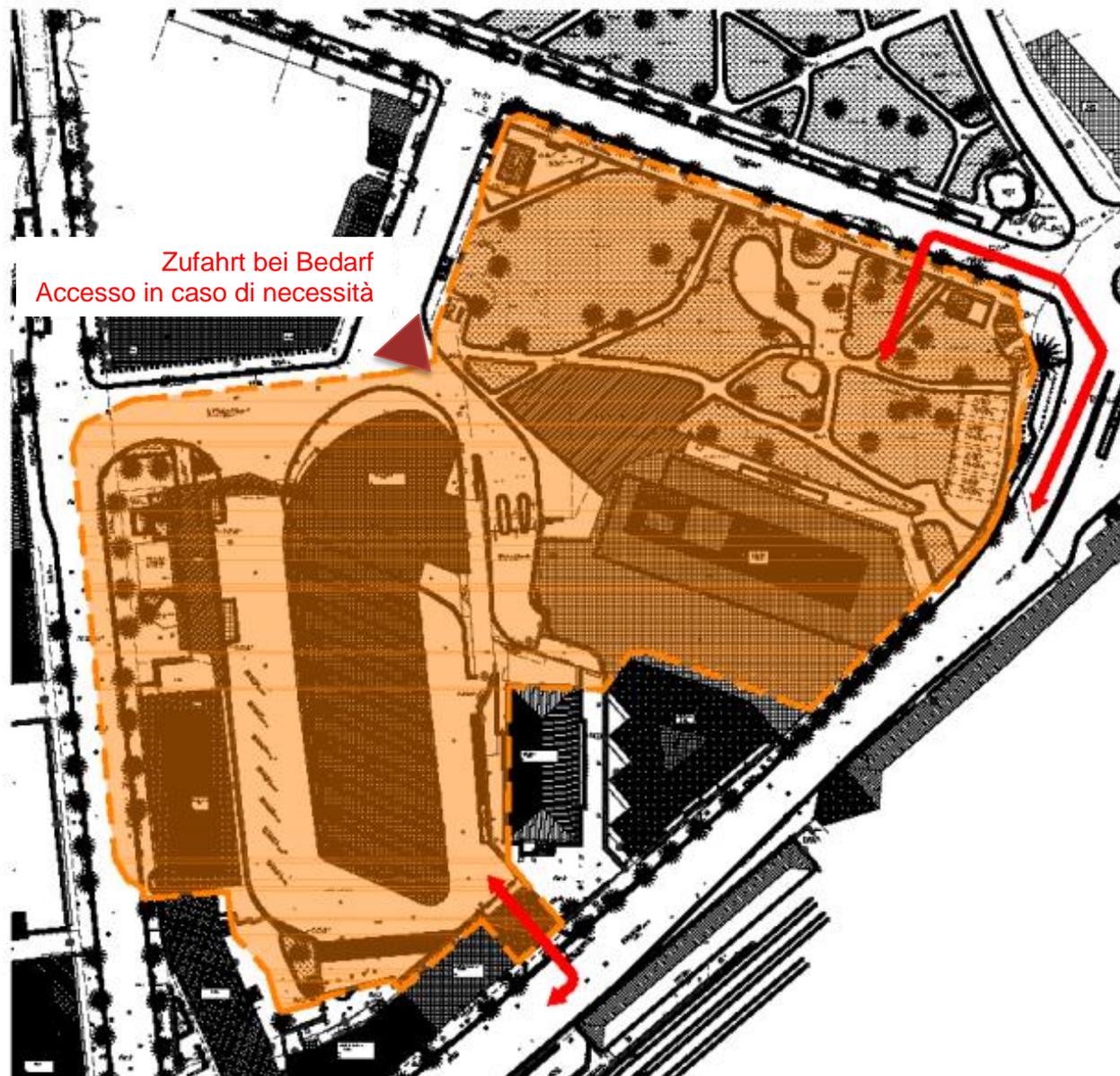
L'allontanamento di grosse quantità di materiale di demolizione e di scavo viene gestito, logisticamente, in maniera separata in base alla classificazione, nelle discariche autorizzate nella zona di Bolzano e Merano. Le forniture di materiale derivano da superfici lorde realizzate in superficie e da superfici da riorganizzare. I viaggi per i trasporti transitano dal cantiere per il Ponte Virgolo lungo la strada arginale in direzione Sud, poi sulla MeBo in direzione Sinigo/Merano.

Ne derivano picchi di 470 viaggi settimanali nelle fasi parallele di scavo per le fondazioni, demolizione della ex Camera di Commercio e realizzazione del tunnel sotterraneo nella zona Sud di Via Alto Adige. Queste fasi di intense attività durano poco meno di 3 mesi. Per tutta la durata del progetto si stima una media aritmetica di 164 viaggi settimanali, corrispondenti a 33 viaggi ogni giorno lavorativo (settimana lavorativa 5 giorni).

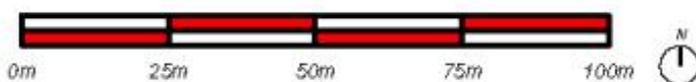
4.7 Descrizione dell'esigenza di spazio durante la costruzione e informazioni sullo stoccaggio temporaneo e sullo smaltimento definitivo del materiale eccedente

È stato determinato per ogni fase lavorativa lo spazio richiesto per gli apprestamenti di cantiere, aree di deposito delle attrezzature, le aree adibite a scopo assistenziale (container, alloggi, etc.) vie di circolazione, messa in sicurezza del cantiere e aree di deposito. La logistica del materiale di scavo prevede la classificazione in categorie e lo smaltimento rispettivo nelle discariche pertinenti a Bolzano o Merano.

Lo spazio massimo richiesto per le opere edili si verifica nella fase lavorativa 5 con circa 21.200 m². Tenendo in considerazione il cantiere per le infrastrutture (Tunnel, etc.) si determina, per un periodo stimato di due mesi, una superficie massima di cantiere in totale di circa 33.000 m².



Zufahrt bei Bedarf
Accesso in caso di necessità



Fase 5
A=21.236m²

Figura 2: fase di costruzione 5 opera edilizia

Logistica del materiale di scavo

Gli scavi complessivi sono quantificati a circa 315.000 m³ e suddivisi nelle seguenti categorie e quantità:

- VERDE:** materiale non contaminato - 215.000 m³
- GIALLO:** materiale leggermente contaminato - 92.000 m³
- ROSSO:** materiale contaminato - 8.000 m³

Per il materiale definito come **VERDE** ne è prevista la riutilizzazione grazie alla sua qualità. Così può essere utilizzato come supplemento per la produzione di calcestruzzo. Si ritiene che la

maggior parte dei 215.000 m³ è adatta per il riutilizzo (190.000 m³), il poco rimanente (25.000 m³) viene classificato come inadatto. Il materiale viene inviato a uno o più produttori di cemento per poterlo trattare.

La parte definita come **GIALLO** (materiale leggermente contaminato) dei 92.000 m³ totali, può essere riutilizzata come materiale di recupero e nella costruzione del sottopassaggio e della sovrastruttura stradale. Lo scavo viene inviato in una discarica intermedia, qui viene smistato e trattato, e in seguito inviato di nuovo al cantiere per il riutilizzo (45.000 m³). Uno stoccaggio intermedio in loco non è possibile per motivi di spazio. Poiché non è possibile riutilizzare l'intero volume, l'eccedenza va depositata (47.000 m³).

Il materiale **ROSSO** (materiale contaminato) viene depositato per circa 2/3 come rifiuto non pericoloso, mentre il restante classificato come pericoloso viene portato in un sito di smaltimento adeguato.

La necessità di materiale per la costruzione stessa può essere stimata come segue. Per la produzione di cemento, sono necessari 80.000 m³ di materiale in più, che può essere parte della porzione di scavo definita come verde. Inoltre, nel cantiere sono necessari 45.000 m³ di materiale contrassegnato come giallo per il riutilizzo e nella costruzione stradale.

Di seguito è presente un riepilogo grafico che descrive le relazioni sopra descritte. Per quanto riguarda le vie di trasporto e i siti di smaltimento approvati e di stoccaggio intermedio, si rimanda all'allegato A006.

Destination:
Destinazione:

- (A) Santini
- (B) Remtec
- (C) Betonlana
- (D) Marx
- (E) Erdbau

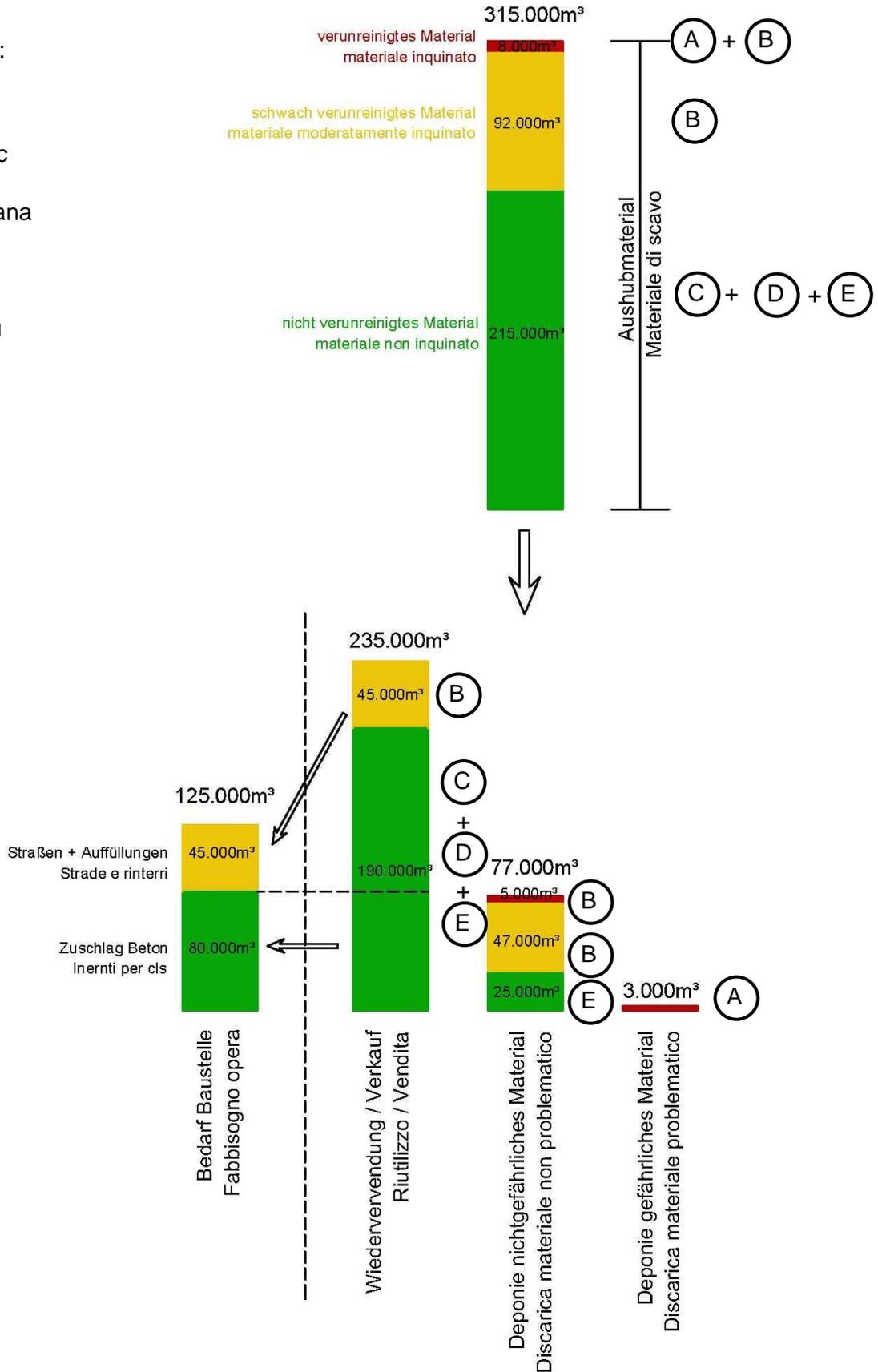


Figura 3: materiale di scavo

4.8 Indicazione dei veicoli utilizzati e dei macchinari

Si sono fatte ricerche e sono stati elencati i macchinari e i veicoli da utilizzare, ugualmente per i livelli di potenza sonora e valori emissivi di ogni singolo macchinario. Utilizzo di macchine di ultima generazione disponibili sul mercato. Le classi più attuali sono Stage IV, Euro 6 per veicoli e TIER 4 Final-Norm per macchinari mobili. Pertanto devono essere impiegati per quanto possibile solo veicoli di classe Euro 5 e macchine edili di classe Stage III o superiori.

5 Quadro programmatico e legislativo - accordo del progetto con prescrizioni di piani e vicoli

5.1 Quadro normativo e disciplinare: Normativa urbanistica, Pianificazione Generale e Attuativa, iter approvativo e autorizzativo comunale

Il progetto proposto è coerente alla disciplina, alle normative, ai regolamenti vigenti e ai piani sovraordinati.

Il lungo processo che ha portato all'elaborazione del progetto inizia nel 2010, quando il Comune di Bolzano fissa nel Masterplan le basi del processo di riqualificazione urbanistica della zona. Da allora c'è stato un processo di modifica della disciplina della riqualificazione urbanistica, fino a giungere all'attuale situazione normativo e al presente progetto.

5.1.1 PIANO URBANISTICO COMUNALE e MASTERPLAN DELLA CITTA' di BOLZANO

Il quadro pianificatorio generale della Città di Bolzano, entro il quale il progetto prende le mosse, è rappresentato dal **Piano Urbanistico Comunale** vigente che rappresenta il quadro strutturale, prescrittivo e vincolistico del governo del territorio cittadino.

Lo strumento pianificatorio generale aggiornato e variato nell'arco degli anni trova dunque le sue linee generali di indirizzo politico pianificatorio nel documento di programmazione strategica rappresentato dal **Piano di Sviluppo Strategico – Masterplan della Città di Bolzano** approvato dal Consiglio Comunale nel gennaio del 2010.

Le zone di trasformazione urbanistica, caratterizzate e descritte nel Masterplan, individuano quindi alcune grandi trasformazioni a scala urbana. Tra le zone di trasformazione urbanistica viene inquadrata nel Masterplan anche la zona del presente progetto, in continuità fisica e strategica con il grande progetto di riqualificazione dell'Areale Ferroviario.

5.1.2 LEGGE URBANISTICA PROVINCIALE – L.P. 13/1997

Gli interventi di **rigenerazione urbana** sono disciplinati dalla Legge Urbanistica Provinciale (L.P. 13 del 11/08/1999) al Capo VI "Zone di Recupero", nello specifico agli articoli 55 e successivi.

Questa parte della Legge Urbanistica, nell'arco degli anni ha subito una importante evoluzione, dettata dalla necessità riconosciuta di maggior efficacia e più certa applicabilità della disciplina sulla riqualificazione urbanistica.

Muovendosi all'interno del PUC, del Masterplan e della normativa urbanistica nel marzo del 2013 la Soc. KHB sottopone per il quadrante in oggetto un primo progetto, una prima ed originaria visione di intervento per la realizzazione di un centro polifunzionale di più di 350.000 mc.

Viene in seguito introdotta la nuova norma sulla riqualificazione urbanistica, oggi in vigore, di più ampia e varia applicabilità, che permette, sotto la regia pubblica, di governare altri e più vari tipi di interventi complessi di recupero e riqualificazione di parti di città consolidata.

Nello specifico del progetto oggi oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale, la norma di riferimento diretto è all'articolo 55/quinques "Procedura di formazione e approvazione del Piano di riqualificazione urbanistica d'iniziativa provinciale o privata".

Il nuovo articolato di legge descrive oggi una procedura certa e articolata, utile a innescare processi virtuosi, in cui si incontrino gli interessi pubblici, della città e del cittadino, con gli interessi e le disponibilità private.

55/quinqes, nello specifico in oggetto, prescrive, schematizzando, la promozione di un accordo di programma per la riqualificazione urbana mediante la presentazione di una specifica ipotesi operativa.

La nuova disciplina urbanistica rappresenta la rinnovata base dello schema operativo che ha portato nel novembre del 2013 al deposito da parte della Società K.H.B. srl, presso il Comune di Bolzano, di una proposta di Piano di Riqualificazione Urbanistica, base prima e principale del progetto oggi oggetto del presente studio.

5.1.3 L'ITER VALUTATIVO PRESSO IL COMUNE DI BOLZANO

Con l'approvazione della Delibera della Giunta Comunale n.417/2014 (del 26.06.2014) in cui oltre a determinare la presenza dell'interesse pubblico, delibera il proseguimento della procedura come da Normativa Provinciale, determinando e dichiarando precisi criteri, specifici indicatori tecnici ed urbanistici e obiettivi chiari e condivisi a livello politico amministrativo che le proposte per il quadrante dovranno rispettare per ottenere l'approvazione e il successivo avvio delle conseguenti fasi del processo. La Delibera ha definito quindi la precisa cornice urbanistica e funzionale, quantitativa, qualitativa e prestazionale entro la quale le proposte di riqualificazione dovranno operare.

La *mixité* funzionale dettata dalla Delibera della Giunta Comunale, prevede per il comparto una quota di terziario e commercio al dettaglio che in proporzione alle altre funzioni ammesse e previste non raggiunge il 40%, ammesso invece dalla norma generale, ad esempio, per le zone residenziali.

A seguito quindi della citata Delibera della Giunta Comunale, nel mese di agosto del 2014 vengono presentate al Comune di Bolzano due nuove e rinnovate proposte, promosse da due diversi Gruppi di investitori. Una delle due proposte è quella oggi oggetto del presente Studio.

Le due proposte vengono sottoposte ad una procedura di valutazione comparativa che avviene attraverso una Conferenza di Servizi.

I lavori della Conferenza di Servizi decretano, che tra i due progetti presentati, il solo progetto KHB raggiunge il punteggio minimo per tutti gli obiettivi richiesti dalla delibera 417 e che è quindi coerente, adatto e tecnicamente legittimato ad accedere al proseguo del processo.

5.1.4 ACCORDO DI PROGRAMMA

Coerentemente con gli esiti della Conferenza di Servizi, l'11 aprile 2016, dopo anche lo svolgimento di una consultazione cittadina che ha visto ca. il 65% dei votanti favorevole al progetto di riqualificazione del quadrante di via Perathoner, il commissario straordinario del Comune di Bolzano Michele Penta, il Presidente della Giunta Provinciale Arno Kompatcher e i promotori del progetto hanno sottoscritto l'Accordo di Programma.

L'Accordo di Programma, costituisce anche formale Variante al Piano Urbanistico Comunale con conseguente precisa perimetrazione dell'ambito di riqualificazione e contemporaneamente approvazione del Piano di Riqualificazione Urbanistica.

A seguito della sottoscrizione dell'accordo di programma l'amministrazione comunale ha elaborato e pubblicato il Bando per la cessione delle aree pubbliche e per determinare il soggetto attuatore delle opere di cui al PRU ed all'Accordo medesimo. In data 18/04/2017 la società KHB srl in qualità di promotore si è aggiudicata il Bando e pertanto diviene soggetto attuatore delle opere pubbliche e private previste dal PRU.

6 Descrizione dell'eventuale compromissione dell'ambiente da parte del progetto, impatti significativi e misure per la riduzione, prevenzione e compensazione dell'impatto ambientale

6.1 Struttura metodologica di base del SIA

Nella parte principale della SIA vengono esaminati e valutati gli impatti del progetto sui vari beni da tutelare. I beni da proteggere sono stati definiti come segue:

- Componente terreno: Geologia, terreno, sottosuolo, acque freatiche e fonti
- Componente acqua: acque superficiali e sotterranee
- Componente piante e relativi habitat
- Componente animali e relativo habitat
- Componente paesaggio
- Componente beni culturali
- Componente popolazione

Eventuali impatti del progetto edilizio vengono definiti come conflitti con il bene da tutelare, al fine di poter sviluppare e determinare delle misure in grado di limitare, prevenire e compensare questi possibili effetti negativi.

Sono definite le seguenti misure per la:

- Prevenzione
- Riduzione
- Compensazione
- Mitigazione

dell'impatto del progetto.

Le misure vengono descritte in forma di schede.

Infine viene esaminato la rilevanza residua, quindi l'impatto residuo del progetto sui vari beni protetti tenendo conto di eventuali misure. La rilevanza residua viene valutata come secondo lo schema sottostante:

A carico/a sostegno del bene da proteggere	Descrizione verbale dell'impatto a carico/a sostegno
Impatto positivo	Gli impatti specifici del progetto forniscono un miglioramento qualitativo e/o quantitativo rispetto alla previsione senza realizzazione del progetto (variante zero).
Impatti non rilevanti	Gli impatti legati al progetto non sono rilevanti: gli impatti specifici non causano alterazioni qualitative né quantitative della situazione senza realizzazione del progetto (variante zero).
Impatti minori	Gli impatti del progetto determinano piccole alterazioni negative rispetto alla previsione senza realizzazione del progetto (variante zero), tanto da essere trascurabili nella rilevanza residua dei possibili danni in termini qualitativi e quantitativi.
Impatti sostenibili	Gli impatti del progetto presentano un'alterazione qualitativa negativa in termini di dimensione, natura, durata e frequenza, senza però pregiudicare la componente da tutelare nel suo stato effettivo (quantitativo).
Impatti sostanziali	Gli impatti del progetto determinano notevoli influssi negativi sulla componente da tutelare, in modo tale da poter essere influenzata negativamente nel suo stato effettivo.
Impatti non sostenibili	Gli impatti del progetto determinano gravi influssi negativi

	sulla componente da tutelare, tanto da poter essere influenzata negativamente nel suo stato effettivo.
--	--

Tabella 2: descrizione verbale delle classificazioni a carico/a sostegno

6.2 Componente terreno: Geologia, terreno, sottosuolo, acque freatiche e fonti

Bonifica die terreni:

A supporto di questo progetto edilizio è già stato presentato a fine 2016 un progetto per un intervento di bonifica dei terreni costituenti il primo sottosuolo dell'area in esame; questo intervento ha già ottenuto parere positivo da parte del Comune di Bolzano e da parte dell'Ufficio Gestione Rifiuti dell'APPA di Bolzano.

La problematica ambientale sull'area riguarda la presenza di un orizzonte stratigrafico, profondo fino a 4-6 m dal p.c., costituito da riporti antropici di varia natura e qualità ambientale, con segnali di Contaminazione per i parametri Idrocarburi Policiclici Aromatici e Idrocarburi C>12, in parte presumibilmente correlati alle attività pregresse del sito industriale ex-Gaswerk, situato in adiacenza a Via Alto Adige e bonificato nel 2001.

L'intervento di risanamento prevede l'asportazione di tutti i materiali presenti (riporti, rilevati, terreni naturali) mediante scavo a differenti profondità; tale modalità operativa, necessaria per la realizzazione delle opere previste, si configura quindi anche come unica soluzione di bonifica per i terreni contaminati e/o materiali da asportare.

Sintesi dell'intervento

Per la realizzazione delle opere suddette è prevista la demolizione degli edifici sopra terra, l'asportazione delle aree a verde e di parte delle infrastrutture sotterranee, e lo sbancamento della massicciata stradale e dei materiali antropici e/o terreni naturali sottostanti, a profondità differenti, con scavo fino ad un massimo di 17,80 m dal p.c.

Sono previsti sia scavi aperti, sui primi 3-4 m dal p.c. dell'area Tunnel e su tutta l'area centro polifunzionale (Kaufhaus), sia scavi chiusi (modalità *Top Down*), sulla maggior parte dell'area ove verrà realizzato il Tunnel sotterraneo, da -3/4 m dal p.c. fino a circa -10,50/-11,00 dal p.c. (fondo scavo).

Avendo l'area destinazione urbanistica "mista", dal punto di vista ambientale vengono prese a riferimento le Concentrazioni Limite Ammissibili (CLA) per **Destinazione d'Uso Residenziale/Verde Pubblico** (Col. A, Tabella 1 - D.G.P. 1072/05).

La volumetria complessiva di scavo è stimata intorno ai 270.000-300.000mc: i materiali sbancati di qualità idonea verranno conferiti come sottoprodotto direttamente a riutilizzo in opere (rilevati, riempimenti) o in impianti di trattamento di materiali inerti (sabbie e ghiaie), mentre le aliquote a scadente qualità ambientale (rifiuti da demolizione, terreni contaminati) saranno gestiti come rifiuto e verranno conferiti ad apposito impianto di trattamento di recupero o discarica autorizzata.

Modello geologico generale

Il sito in esame è ubicato nella parte E della città di Bolzano, che sorge su un conoide alluvionale deposto dal torrente Talvera.

Questo conoide si colloca all'interno di un'area chiamata "conca di Bolzano" che, individua la porzione di valle dell'Adige, nella zona di confluenza tra i torrenti Talvera ed Isarco.

Da un punto di vista geologico la "conca di Bolzano" si trova all'interno del "Complesso vulcanico atesino", formatosi nel periodo Permiano, costituito da materiali vulcanici (ignimbriti riolitiche o porfidi).

Queste rocce sono visibili lungo i versanti delle valli dell'Isarco e dell'Adige, anche se localmente sono coperte da detriti, o da materiali di origine glaciale o fluviale; la profondità della roccia nella zona di Bolzano sud è stata individuata ad una profondità variabile tra i 500 ed i 600 m.

I depositi che ricoprono la roccia nella zona della città sono ghiaie, sabbie e limi deposti dai fiumi Adige, Isarco e dal torrente Talvera.

Modello geologico locale

Secondo i dati di svariate indagini eseguite in sito, il sottosuolo dell'area è caratterizzato da un primo livello di circa 2÷5 m di spessore, composto da sabbie e limi.

Nei pressi delle costruzioni e delle infrastrutture è possibile ritrovare, nei primi metri, materiali abbondanti dall'uomo quali cemento, ferro e plastiche (relitti antropici e riporti).

Più in profondità, oltre i 2÷5 m dal piano di campagna attuale, si trovano, invece, ciottoli, e ghiaie, prevalentemente di porfido, con una matrice sabbiosa e, a volte, sabbioso-limosa. Questi ultimi materiali sono presenti fino ad oltre 30 m di profondità.

Modello idrogeologico locale

Nel sottosuolo di Bolzano esiste una falda acquifera la quale riceve le acque sia dai tre principali corsi d'acqua cittadini (Adige, Isarco e Talvera), che dalle piogge che interessano tutte le aree circostanti.

In questo tratto cittadino la falda si colloca generalmente tra le quote 239÷246 m s.l.m. (19÷26 m di profondità), oscillando tra valori massimi estivi e minimi tardo invernali-primaverili.

I punti di misura controllati dal Comune e dalla Provincia nei dintorni dell'area in esame, che hanno fornito i dati riportati, hanno anche rilevato come negli ultimi 8 anni circa i livelli massimi della falda stiano risalendo; questo ha comportato che nell'area (dove esiste uno specifico punto di misura messo in opera nel maggio 2015) essa sia arrivata nell'estate del 2016 a sfiorare quota 248,2.

Nel mese di febbraio 2017 essa è invece stata misurata a quota inferiore a 241,1 m, facendo rilevare una discesa invernale di oltre 7 m.

Vincoli di carattere idrogeologico

Gran parte della falda acquifera di Bolzano è stata posta sotto protezione con la Deliberazione della Giunta Provinciale del 17.10.1983 nr. 5922, e sono stati istituiti dei vincoli per la realizzazione degli scavi nelle varie aree cittadine.

L'area in esame rientra nella zona C, nella quale la normativa citata prevede che:

Scavi in zona C

Per la zona C, il vincolo di tutela 4.2 i) dice: "E' vietato lo sfruttamento dei materiali alluvionali di fondovalle mediante cave. Gli scavi per altri scopi sono soggetti all'autorizzazione dell'Ufficio Gestione Risorse Idriche se intaccano la falda sotterranea o comunque ne riducono la copertura a meno di 1 m dal livello massimo della falda acquifera; in tutti gli altri casi sono permessi".

L'Ufficio Gestione Risorse Idriche interpreta questo vincolo di 1 m dal livello massimo come segue: Come "livello massimo della falda acquifera" ai sensi di questo vincolo di tutela viene definito il livello massimo del 1997 (inizio agosto) indicato nella "Carta del livello massimo della falda acquifera di Bolzano nel luglio 1997" pubblicato dalla P.A.BZ – Uff. Gestione Risorse Idriche¹.

Poiché il piano di posa delle strutture è previsto a quota 247,10 m, quota alla quale è possibile la presenza della falda, è stata quindi richiesta l'autorizzazione all'Ufficio Gestione Risorse Idriche.

Alla tecnologia del Jet Grouting, per ragioni di sicurezza non si può rinunciare del tutto per la sottomurazione di edifici esistenti. Questa tecnica, comunque, è stata ridotta quanto più possibile. E' necessario superare in profondità i 247,1 m di quota base dello scavo, per una profondità di sottomurazione minima di 70 cm, ed il lavoro avverrà a livello minimo della falda, in modo da evitare interferenze con l'acqua freatica.

Interazioni con la falda

Da quanto descritto nei capitoli precedenti la falda, generalmente presente nel sottosuolo nell'intervallo compreso tra le quote assolute 239÷246 m (a seconda della stagione), potrà nel caso di risalite eccezionali (come verificatosi negli ultimi anni, raggiungere e superare quota 247,1 m stabilita dal progetto come quota di posa della fondazione.

Nel progetto è previsto di impermeabilizzare la parte interrata della nuova struttura almeno fino a quota 250,0 m, allo scopo di non subire né causare danni alla falda.

¹ Dott. Rauter Willfried "Bericht über den Zustand des Grundwassers im Bozner Becken" – Ufficio Gestione risorse idriche

Si suggerisce anche di organizzare i lavori in maniera da completare gli scavi dopo il periodo di massima risalita estiva, in maniera da ridurre al minimo, se non eliminare completamente, la possibilità di interferire a fondo scavo con la falda.

Gestione delle acque meteoriche

Per le acque meteoriche va sottolineato come, già adesso, l'area risulta quasi del tutto impermeabilizzata per la presenza sia di edifici che di piazzali asfaltati; poiché gli interventi in progetto comporteranno solo piccole variazioni delle superfici interessate dalle coperture, dai piazzali asfaltati e dalle aree verdi, si può affermare che la costruzione della struttura in progetto non comporterà rilevanti modifiche nelle quantità di acqua che attualmente si infiltrano nel sottosuolo (rispetto a quelle che vengono indirizzate nella rete acque bianche) in considerazione di quanto accade già oggi.

Le acque meteoriche potranno quindi ancora essere immesse nella rete di smaltimento comunale esistente (rete acque bianche), facendole prima passare attraverso vasche di laminazione, con lo scopo di limitare le portate di picco; in alternativa si potrà valutare l'adozione di sistemi di dispersione nel sottosuolo ben al di sopra della falda (pozzi e/o trincee disperdenti), facendo riferimento alla normativa provinciale esistente (L.P.n°8 del 18 giugno 2002 e successivo regolamento esecutivo emanato con D.P.G.P. n°6 del gennaio 2008).

Potenziali impatti degli scavi sulle matrici ambientali e contromisure, già parte del progetto

Di seguito, una breve sintesi dei potenziali impatti previsti sulle componenti ambientali interessate (terreni e acque sotterranee) e delle relative misure mitigatorie.

Per ogni dettaglio al riguardo, si rimanda alla specifica relazione tecnica.

Gli impatti potenziali durante le operazioni di scavo sono riconducibili ai seguenti aspetti:

- Contaminazione indotta di terreni e falda acquifera a causa di:
 - eventuale mescolamento di materiali a differente tipologia e qualità ambientale;
 - eventuale permanenza di contaminazione residua sulle pareti e i fondi scavo;
 - azione di dilavamento di acque meteoriche e agenti esterni su materiali ancora in banco;
 - non corretta asportazione di infrastrutture sotterranee o parti di esse, o liquidi/contaminanti contenuti al loro interno
- Formazione di emissioni e materiale polverulento in ambiente circostante;
- Ingente presenza di mezzi d'opera atti al trasporto e al conferimento dei materiali sbancati, con possibile formazione di emissioni, polveri, perdite di carico, sversamenti occasionali.

Come misure contro eventuali impatti sopracitati, sono previsti da progetto i seguenti accorgimenti generali:

- adeguata logistica di cantiere e organizzazione durante le operazioni di scavo, deposito, campionamento, abbancamento e conferimento a siti esterni;
- esecuzione degli scavi per settori a qualità omogenea, mantenendo una netta separazione tra materiali con differente qualità ambientale.
- minimizzazione dei fronti di scavo temporanei e copertura temporanea dei fronti di scavo con teli impermeabili;
- asportazione controllata e mirata di reti/infrastrutture sotterranee, limitatamente al perimetro di scavo previsto;
- predisposizione di un sistema di irrigazione per l'abbattimento polveri e di sistemi di raccolta e aggotamento acque, sia meteoriche, non contaminate (convogliate alla rete acque bianche o disperse in zone ricettive), sia potenzialmente contaminate (rete acque nere o avvio ad impianto di trattamento autorizzato);
- Pulizia e copertura dei mezzi di trasporto
- Ricaratterizzazione analitica di fondi scavo/pareti in fase esecutiva.

Il progetto prevede inoltre:

- Per scavi aperti: è potenzialmente previsto per le zone a maggior grado di contaminazione l'utilizzo di una tensostruttura di confinamento (garantisce copertura da infiltrazioni meteoriche e contenimento polveri ed emissioni)
- Per scavi chiusi, in profondità: scavi eseguiti in modalità "Top Down", con struttura portante impermeabile, e impianto di aspirazione/trattamento per ricambio dell'aria interna.
- Per monitorare la qualità delle acque sotterranee: eventuale monitoraggio idrochimico, con analisi (Metalli, solventi, IPA, Idrocarburi):
 - o prima dell'inizio dei lavori (valore di "bianco");
 - o durante i lavori (campionamenti ed analisi trimestrali);
 - o un campionamento con analisi successivamente alla fine dei lavori.

Si ricorda comunque, che a meno di risalite eccezionali della piezometrica, lo scavo dovrebbe avvenire in condizioni di terreno insaturo, il che costituisce un primo importante aspetto nella protezione della falda.

Per quanto riguarda il suolo, l'impatto durante la fase di costruzione del progetto proposto non è rilevante. Con le misure previste possono essere risolti tutti i conflitti.

Per quanto riguarda il suolo, l'impatto nella fase operativa del progetto previsto è positivo in confronto alla variante 0. Soprattutto con la sostituzione del terreno contaminato si migliora la situazione esistente.

6.3 Componente acqua: acque superficiali e sotterranee

6.3.1 Acqua piovana su superfici edificabili

L'indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (R.I.E.), è un indice numerico di qualità ambientale applicato al lotto edificabile al fine di certificare la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo ed al verde. È un indicatore utile per valutare l'efficienza del progetto nel campo del rispetto del ciclo naturale delle acque e per prevederne l'impatto sul sistema microclimatico urbano.

Una parte dei processi di degradazione macro- e microclimatica del nostro ambiente è causata ed alimentata infatti dalla sigillatura e impermeabilizzazione dei suoli. Le superfici impermeabilizzate e sigillate provocano un riscaldamento della massa d'aria sovrastante e i moti convettivi portano al ricircolo delle polveri.

Il calore del sole accumulato e irradiato ha, come diretta conseguenza, un aumento delle temperature nelle nostre città, venendo a mancare il naturale effetto mitigatorio dato dal processo di evapotraspirazione della vegetazione.

Il veloce deflusso delle precipitazioni nei corsi d'acqua, essendo stata eliminata o fortemente ridotta la naturale infiltrazione attraverso gli orizzonti del suolo, porta disordine nella regimazione delle acque meteoriche sottratte al naturale ciclo di captazione e restituzione all'ambiente mediante l'infiltrazione, l'evaporazione e l'evapotraspirazione.

In questo quadro, utili strumenti di mitigazione e compensazione ambientale sono rappresentati dall'applicazione integrata delle tecnologie di gestione e recupero delle acque meteoriche: infiltrazione e smaltimento in superficie, tecnologie per il verde pensile, tecnologie di ingegneria naturalistica e ovviamente, ove ancora possibile, del verde tradizionale.

Si tratta dunque di un modello di calcolo e di valutazione degli interventi edilizi introdotto nel 2004 dal Comune di Bolzano, dopo un'importante fase di studio e valutazione. Il "RIE" si applica a tutti gli interventi di trasformazione edilizia ed urbanistica del territorio ed ha il fine di ridurre l'impatto della nuova edificazione sul ciclo naturale delle acque e di conseguenza le ricadute sul sistema ambientale e naturale, in primo luogo sul micro clima urbano.

Nella sostanza si tratta di un indice numerico applicato al lotto edificabile che certifica la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo ed al verde. Ha valori compresi tra 10 e 0 ove il valore teorico 10 corrisponde ad una superficie a permeabilità profonda interamente trattata a verde, mentre 0 corrisponde a una superficie completamente impermeabile e sigillata.

Il metodo ha ormai più di dieci anni di applicazione e dal Comune di Bolzano si è diffuso estesamente, prima di tutto in Provincia di Bolzano, ove è stato introdotto anche nella normativa urbanistica ed è divenuto iter assestato ad esempio per la pianificazione ed esecuzione di tutte le zone produttive di competenza provinciale.

Nello specifico del progetto oggi analizzato si è quindi proceduto alla verifica dell'indice RIE della condizione attuale dello stato dei luoghi e quindi dello stato di progetto. Si tratta quindi di un quadro di comparazione diretta delle prestazioni delle superfici complessive prima e dopo l'intervento.

WALTHER PARK						
R.I.E. MINIMO PRESCRITTO						
2.00						
Coeff. Edificazione MAX						
0.35						
STATO DI FATTO				STATO DI PROGET		
AREA/MQ.	Edif.	CATEGORIA DI SUPERFICIE	COEFFICIENTE	AREA/MQ.	Edif.	
1	7.459,550	N	Giardini, prati, orti, sup.agricole e boscate	0,100	5.920,590	N
8			Verde pensile substrato 8<s<15 cm fino a 12°	0,450	4.468,010	S
9	7,000	S	Verde pensile substrato 15<s<25cm fino a 12°	0,350		
10			Verde pensile substrato 25<s<35cm fino a 12°	0,250	3.124,460	S
	79		Alberi prima Categoria		65	
	9		Alberi seconda Categoria		6	
	41		Alberi terza Categoria		55	
6	3.003,070	S	Coperture continue con finiture sigillate <3°	0,850	2.667,260	S
7	854,000	S	Coperture discontinue (tegole o.a.)	0,900		
8	8.788,280	N	Pavimentazioni in asfalto o cls	0,900	2.554,400	N
12			Pav. cubetti,pietre,lastre con fuga sigillata	0,800	1.993,470	N
13	10.777,470	N	Pav. cubetti o pietre a fuga non sigillata	0,700	12.369,000	N
16	1.074,000	N	Pav. in macadam, strade, cortili, piazzali	0,350	2.081,300	N
22	60,000	N	Vasche,stagni,bacini a fondo imp. artificiale	1,000	179,720	N
24	5.580,630	S	Manufatti diversi cls, vetro, plexiglas ecc.	0,950	2.278,640	S
25	217,000	N	Caditoie, griglie, canalette e a.	0,950	184,150	N
	37.821,000		SUPERFICIE TOTALE DEL LOTTO		37.821,000	
	0,250		Rapporto di Edificazione		0,330	
	2,644		R.I.E.		2,869	

Tabella 3: R.I.E.

Il valore RIE 1 corrispondente allo stato di fatto si attesta su 2,664, mentre l'indice dello stato di progetto RIE 2 migliora a si assesta sul valore di 2,869.

Nella sostanza delle cose lo stato di fatto, oltre alle zone del Parco, ha un nucleo edilizio compatto, incentrato intorno alla stazione della autocorriere, caratterizzato da edificazione datata, coperture e superfici in genere sigillate e scarsissime superfici a verde interne al costruito.

Il progetto prevede invece, in luogo dell'attuale edificato, un nuovo complesso caratterizzato in maniera estesa da superfici a verde pensile nella sostanziale complessità delle coperture, parte importante delle quali rappresentano un vero e proprio parco pensile, con non solo superfici pensili con spessore importante del sostrato vegetativo ma con anche una moltitudine di nuovi alberi a basso e medio fusto.

E' rilevante notare infine come il numero assoluto di alberi nella zona risulta sostanzialmente immutato: 129 alberi allo stato attuale dei luoghi, 130 allo stato di progetto.

6.3.2 Acqua piovana di piattaforma stradale

L'acqua piovana delle strade da risanare come la Via Alto Adige e la Via Renon vengono raccolte, come già succede ad oggi, tramite caditoie lungo i bordi stradali e convogliati nella fognatura comunale delle acque bianche.

Il canale principale esistente corre lungo il centro di via Alto Adige. Pertanto il canale si trova in conflitto con il futuro tunnel e dev'essere spostato.Nella zona dell'incrocio tra via Alto Adige e via Perathoner si prevede l'allacciamento del canale principale esistente ad una nuova tubazione, che

porta, passando a fianco del futuro tunnel (lato Ovest) fino alla Piazza Walther, dove va allacciata alla rete esistente.

6.3.3 Smaltimento acque tunnel

All'interno del tunnel le acque di piattaforma verranno raccolte ai margini della stessa attraverso canalette a fenditura continua e quindi travasate nel collettore di raccolta attraverso un pozzetto sifonato tagliafiamma.

Il collettore, in tubo circolare centrifugato in c.a., verrà convogliato in un pozzetto di raccolta e quindi attraverso un impianto di sollevamento, immesso nella sovrastante fognatura comunale delle acque nere.

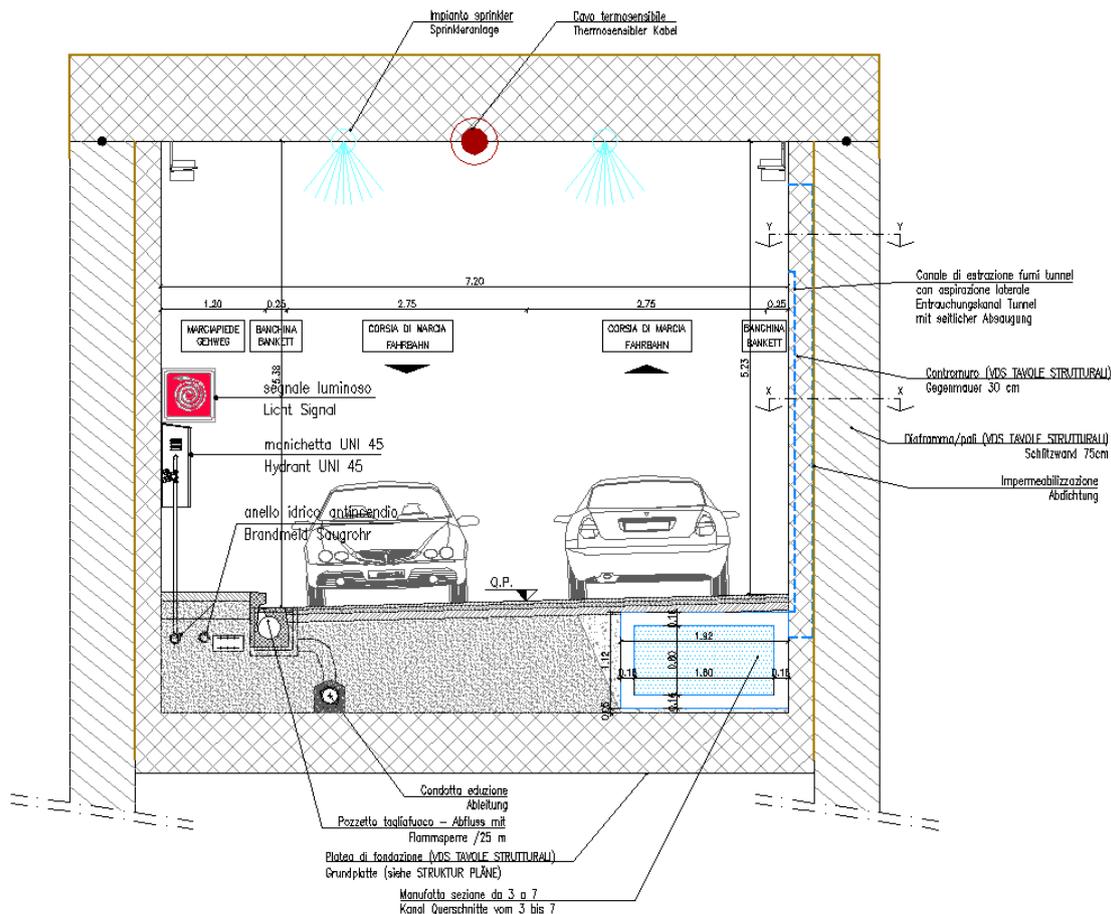


Figura 4: Sezione tipo galleria

6.3.4 Acqua di scarico industriale - Garage > 300 posti auto

Il progetto prevede un garage con tre livelli di parcheggio per un totale di 850 posti auto. Di questi, 595 posti auto sono a rotazione e i restanti 255 sono posti auto privati per i residenti degli appartamenti.

Per i garage con più di 100 posti auto, la LL 8/2002 richiede pretrattamento delle acque e classifica le acque reflue provenienti da parcheggi con più di 300 posti auto come acque reflue industriali.

Nei garage è prevista una condotta separata delle acque reflue. Si presume che si tratti fondamentalmente di acqua trasportata all'interno del garage dalle auto e che sgocciola dalle stesse. (Sale, olio, sporco, ecc.). Nei punti critici vengono predisposti cestelli di raccolta di questi detriti. Su tutta la superficie è previsto un impianto automatico a sprinkler.

Le condotte di scarico delle acque reflue industriali nella rete fognaria vengono realizzate in conformità ai valori di soglia delle emissioni ai sensi dell'Allegato E della LL 8/2002 e della circolare, nonché in conformità a tutte le disposizioni applicabili all'autorizzazione tenendo conto delle caratteristiche del sistema fognario e di depurazione, e in modo conforme alle disposizioni relative allo scarico delle acque reflue urbane.

Posti auto: è prevista la posa di un pavimento del garage impermeabile all'acqua e con una pendenza (1,5 -2%).

Gli scarichi a pavimento delle superfici adibite a parcheggio, delle corsie e delle rampe di accesso sono collegati mediante pompe alla condotta dell'acqua sporca o mista, dopo trattamento mediante un impianto di separazione della classe I con sedimentatore integrato per fluidi leggeri ai sensi della norma europea UNI EN 858.

6.3.5 Effetti sulle acque di superficie

Nell'area del progetto, non sono presenti acque di superficie. Fa eccezione l'Isarco, dal quale viene prelevata acqua per il raffreddamento. A tal fine è stato realizzato uno studio limnologico al quale si fa riferimento.

6.3.6 Prelievo di acqua dal fiume per il raffreddamento

Nell'ambito della costruzione del Waltherpark, in collaborazione con la Soc. Alperia S.p.a. è stato sviluppato un sistema di raffreddamento del nuovo edificio che prevede l'utilizzo ed il prelievo tramite derivazione di acqua fluviale del fiume Isarco.

La collaborazione con la Soc. Alperia S.p.A. nasce nell'intento di realizzare una sottostazione di interesse pubblico la quale, previa verifica futura delle portate necessarie, sia in grado di alimentare anche gli edifici dell'amministrazione provinciale quali Palazzo 1 e 2 siti in Piazza Silvius Magnago a Bolzano ed altri, al fine di produrre un'ulteriore significativa riduzione delle emissioni ambientali ed una significativa riduzione dei costi di esercizio degli impianti esistenti.

centro polifunzionale

Il progetto prevede il prelievo di acqua fluviale dall'Isarco per alimentare il centro polifunzionale di Bolzano con acqua di raffreddamento. Ciò richiede la realizzazione di impianti di prelievo dall'Isarco sotto il ponte Loreto. L'acqua arriva nella centrale tecnica, dove passa in uno scambiatore di calore, dal tubo di prelievo. Si prevede la costruzione di questa centrale tecnica sulla sinistra orografica della sponda dell'Isarco sotto il ponte di Loreto. L'acqua riscaldata viene quindi re-immessa nel fiume attraverso una condotta di ritorno. Sull'altro lato dello scambiatore di calore, è installato un circuito chiuso, che rifornisce il complesso polifunzionale centro polifunzionale con acqua per il raffreddamento.

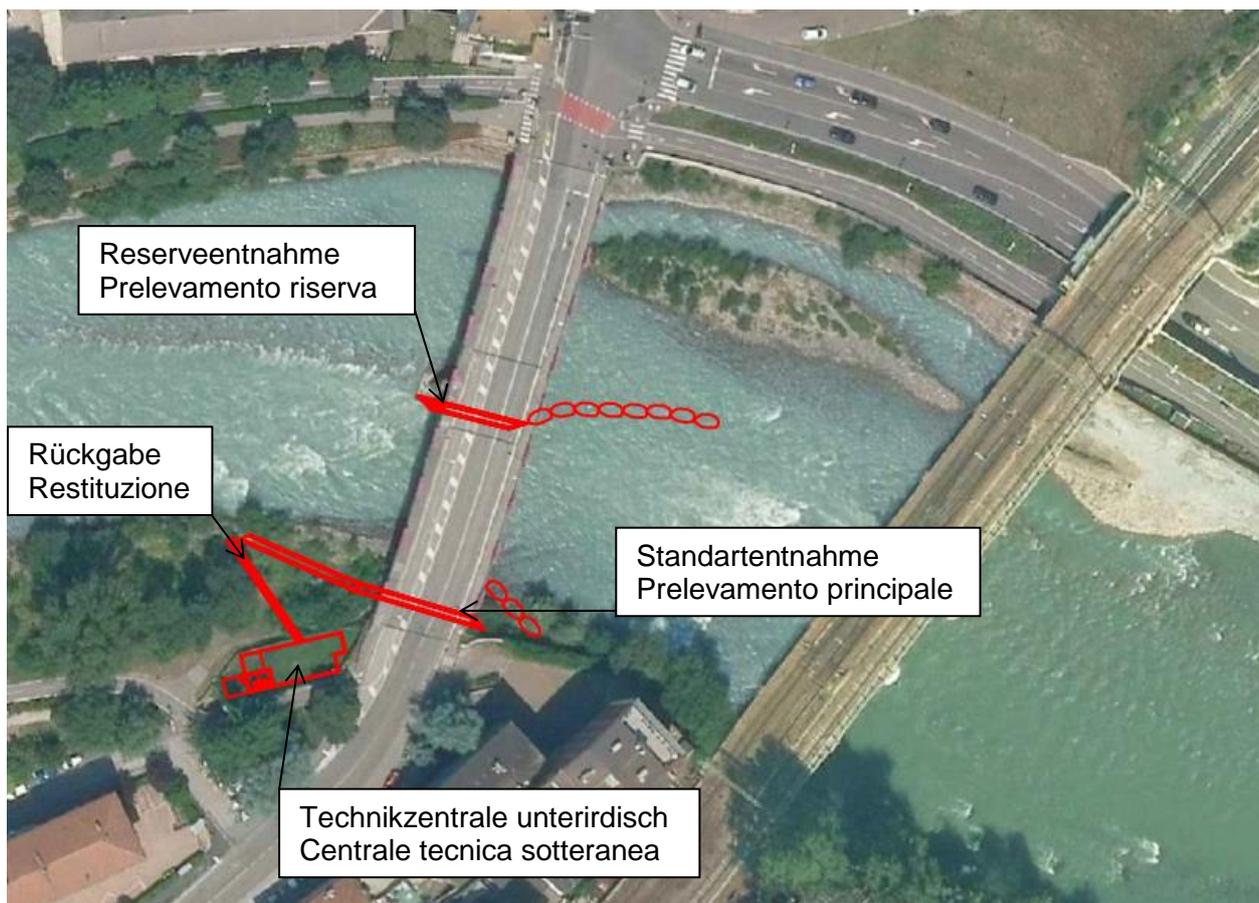


Figura 5: postazione ponte di Loreto

I calcoli hanno dimostrato che l'aumento di temperatura del fluido è di massimo 0,24°C ed è quindi inferiore al limite di soglia di 3°C stabilito dalla legge regionale n. 8 del 18/07/2002.

Il progetto per la concessione di derivazione acque pubbliche è stata presentata l'11/05/2017. Il progetto deve essere sottoposto alla VIA, in quanto prevede un volume di prelievo pari a 10,25 milioni di m³/anno e supera la soglia di 1 milione di metri cubi.

Si fa presente che il presente SIA muove dal presupposto che la concessione di derivazione venga effettivamente rilasciata. Nell'ipotesi in cui questa non dovesse essere concessa è possibile un'ulteriore diversa soluzione che fondamentalmente consiste in un refrigeratore tradizionale aria/acqua e non come previsto con und refrigeratore acqua/acqua.

Qualora fosse ritenuto necessario questo SIA potrà essere eventualmente integrato analizzando questa ulteriore ipotesi, fermo restando che, in questa seconda ipotesi, comunque non vi sarebbe una derivazione d'acqua per la quale è necessaria la VIA.

Limnologia dell'Isarco - raffreddamento con acqua fluviale Bolzano

Il corso d'acqua interessato è inserito nel registro "Tratti particolarmente sensibili delle acque ai sensi dell'articolo 34 della legge provinciale n. 2/2015" e può essere caratterizzato come segue:

Fiume Isarco (Codice Bg) nella zona d'esame "acque particolarmente sensibili" (rosso)
Sulla base dei seguenti criteri:

- acque che contribuiscono alla formazione di falde acquifere, adatte per la loro qualità e quantità al rifornimento di acqua potabile;

In Alto Adige, per un totale di quattro tratti delle acque particolarmente sensibili (rosso), tra cui l'Isarco nella zona d'esame, sono vietate, in linea di principio, nuove derivazioni idroelettriche. Qualora sia fatta eccezione, comunque solo previa presentazione di un rapporto idrogeologico.

Poiché in questo progetto non viene realizzato alcun recupero nello stile noto per gli impianti idroelettrici, per la derivazione tesa al raffreddamento del nuovo centro polifunzionale non dovrà essere presentato alcun rapporto idrogeologico.

Base legislativa:

La legge provinciale del 18 giugno 2002, n. 8 *Disposizioni sulle acque*, disciplina l'uso e la tutela delle acque in Alto Adige, con i seguenti obiettivi:

- Prevenzione e controllo di contaminanti e bonifica delle acque contaminate
- Miglioramento della condizione delle acque e misure di tutela adatte per le acque destinate ad un utilizzo definito
- La promozione di un utilizzo sostenibile a lungo termine delle risorse idriche, con priorità per l'acqua potabile
- Conservazione delle naturali capacità di autodepurazione delle acque e la loro capacità di garantire un habitat per un'ampia e differenziata comunità di organismi

L'allegato D della legge in questione regola i limiti di *emissione per lo scarico di acque reflue industriali nei corpi idrici superficiali* e viene utilizzato per il presente caso:

Punto 2 Temperatura [°C]

"Nel caso di corpi idrici superficiali, la massima differenza dei valori medi di temperatura su qualsiasi tratto di fiume prima e dopo il punto di immissione deve corrispondere al massimo a 3°C. Su almeno la metà di tutte le sezioni trasversali, la differenza a valle non può essere superiore a 1°C. Per i canali artificiali, il valore di temperatura media di qualsiasi sezione trasversale a valle del punto di immissione deve corrispondere al massimo a 35°C, tenendo presente che questa condizione è subordinata all'approvazione da parte dell'autorità responsabile per il canale".

Criteri qualitativi biologici:

Per la validazione della qualità biologica del tratto del fiume sono stati analizzati i parametri prescritti dalla legge per la valutazione dei fiumi.

Il risultato complessivo biologico certifica per l'Isarco nel tratto in esame una buona qualità complessiva, se non si considera l'IQM.

	Tratto/punto del corpo idrico	Classe
IQM	Isarco - UA1	IV
STAR ICM-i	A Bolzano Nord (*)	I
	Al di sopra dello sbocco (*)	I
	Al di sopra del ponte della ferrovia	I
LIMeco	Al di sopra dello sbocco (*) [2015]	I
	Al di sopra dello sbocco (*) [2014]	I
ICM-i	A Bolzano Nord (*)	II
	Al di sopra dello sbocco (*)	II
ISECI	A Bolzano Nord (*)	II
	Al di sopra della foce (*)	II

Tabella 4: Risultati riassuntivi dei singoli parametri esaminati.. * Dati dell'Agenzia provinciale per l'ambiente (2011-2014)Valutazione

Valutazione

L'attuazione del progetto non comporta un'alterazione degna di nota del regime idrologico naturale in una condizione di acqua residua. Il punto di captazione e di reimmissione si trovano a pochi metri di distanza. Il canale di diversione è trascurabile dal punto di vista ambientale. Di conseguenza il fiume, nel punto interessato, non subisce sostanziali cambiamenti dal punto di vista del regime fluviale e quindi neppure da quello delle superfici collegate. Le condizioni di habitat per

pesci e altri organismi acquatici non subiscono da questo punto di vista alcuna alterazione significativa rispetto allo stato attuale.

L'impianto di prelievo principale è previsto sulla sponda orografica sinistra al di sotto del ponte e un prelievo di riserva sul lato sinistro del pilastro centrale del Ponte di Loreto. In questo modo, la creazione di una struttura edilizia tecnica non costituisce un'innovazione significativa per le acque. Il prelievo dell'acqua viene realizzato da due tubi di aspirazione opportunamente dimensionati in forma di una presa a trappola, o uno sfioratore sulla sinistra orografica, la cui altezza garantisce il prelievo dell'acqua necessaria anche in condizioni di flusso minimo di $NQ \sim 25 \text{ m}^3/\text{s}$. Il fondo della presa viene lastricato sull'intera ampiezza del fiume per prevenire un'eventuale corrosione o che venga spazzato via. Il fissaggio del fondo di presa provoca una ridotta perdita di habitat a livello locale, con un effetto trascurabile in relazione alla dimensione dell'Isarco. Immediatamente sotto i punti di prelievo l'ufficio bacini montagne ha realizzato una briglia.

Ad una differenza di temperatura massima di 12°C e una quantità di acqua usata di max. 500 l/s o di minimo 250 l/s, dopo la completa miscelazione con l'acqua fluviale, risulta un aumento di temperatura di $0,24^\circ\text{C}$. Questo valore è nettamente inferiore al limite legale di 3°C . In generale si può notare che la sensibilità termica dell'acqua fluviale, dal punto di vista di un potenziale pericolo per le specie o gli habitat, si riduce dal ramo superiore a quello inferiore. L'escursione termica dell'acqua durante l'anno è naturalmente di gran lunga superiore a quella dei corsi d'acqua in alta montagna. Di conseguenza la flora e la fauna che vive nei fiumi situati ad altezze s.l.m. inferiori sono più abituate alle escursioni termiche. Per la regione del barbo (epipotamale), non sono rare temperature estive massime di $>20^\circ\text{C}$ (Uhlmann & Horn 2001), sebbene nel caso dell'Isarco, data la struttura dei suoi sub-bacini, che comprendono anche ghiacciai e alte montagne geograficamente vicini, difficilmente si raggiungeranno tali temperature.

Secondo la relazione tecnica allegata, la temperatura dell'acqua di raffreddamento reimpressa deve essere al massimo 28°C . Dato l'elevato livello dell'acqua, la velocità di flusso e la turbolenza dell'Isarco nella zona del ponte di Loreto, vale a dire nella zona di re-immissione dell'acqua, si presuppone una miscelazione rapida e completa delle acque. Pare comunque potersi escludere la presenza di alterazioni delle condizioni dell'habitat nel punto di immissione per la maggiore temperatura dell'acqua immessa. Considerando complessivamente la situazione ecologica, questo aspetto si relativizza rapidamente, poiché il punto in oggetto è molto piccolo e non è quindi in grado di esercitare effetti negativi sulla vita acquatica circostante. Va notato che il prelievo dell'acqua deve avere una soluzione tecnica tale da escludere che vengano aspirati pesci e, nel caso, prevedere una griglia che impedisca l'ingresso anche dei pesci più piccoli. L'introduzione dell'acqua riscaldata deve avvenire in diversi punti distanziati fra loro, al fine di ottenere una miscelazione rapida e completa con l'acqua fluviale.

In sintesi si può affermare che la re-immissione dell'acqua di raffreddamento con una temperatura max. di 28°C , tenendo conto delle condizioni idrologiche della tratta in questione dell'Isarco, non lasci presupporre variazioni delle condizioni di habitat per la biocenosi acquatica.

Il buono stato ecologico complessivo, che è stato confermato dall'elaborazione dei parametri idro-ecologici (macrobenthos, diatomee, pesci e LIMeco), non subisce alcun deterioramento rispetto allo stato attuale.

Misure per ridurre l'impatto delle misure

Per quanto riguarda i costi, l'attuazione delle misure compensative costerà in totale 25.000 €. Il richiedente della concessione s'impegna a realizzare misure compensative fino all'importo sopracitato di 25.000 €.

Dopo consultazione con l'Ufficio per l'ecologia del paesaggio di Bolzano, deve essere utilizzato l'importo della Stazione Forestale San Genesio Atesino per la gestione della cura dei biotopi.

6.3.7 Falda acquifera

Si faccia riferimento al Capitolo 6.2

6.3.8 Fonti e zone di protezione dell'acqua potabile

Si faccia riferimento al Capitolo 6.2

6.3.9 Valutazione della rilevanza residua del bene tutela dell'acqua

Per il componente acqua, l'impatto dato dalla fase costruttiva del progetto proposto non è rilevante.

La fase operativa e l'attuazione delle misure previste avranno effetti leggermente positivi sul componente acqua (si vedano miglioramenti R.I.E.)

L'utilizzo del raffreddamento ad acqua fluviale può contribuire significativamente alla protezione climatica. L'utilizzo di acqua fluviale consente di ridurre di 325 tonnellate l'emissione annua di CO₂.

Per quanto riguarda il componente acqua, l'impatto nella fase operativa del progetto previsto è da classificare come positivo.

6.4 Componente flora e relativi habitat

6.4.1 Stato di fatto: descrizione dell'habitat e della vegetazione

Dal punto di vista floristico è importante, tenere a mente che l'area in esame si trova nel mezzo della città, quindi in una situazione che ha poco in comune con un habitat naturale.

L'area di progetto può essere suddivisa in due aree:

- **Parco della stazione:** Qui si tratta di un parco storico della città, creato alla fine del XIX secolo, dopo la costruzione della linea ferroviaria. Gli alberi più antichi risalgono a questo periodo e hanno raggiunto dimensioni considerevoli. Il parco è costituito da una miscela di alberi ornamentali, aiuole di fiori, prati e arbusti.
Via Stazione, con il suo storico viale di castagni, divide il parco in due parti. Il parco della stazione rappresenta nel centro storico una delle poche isole verdi. In queste isole verdi si trovano diversi alberi adulti di grandi dimensioni che svolgono funzioni ecologiche e ambientali nella città densamente costruita e rappresentano anche un importante contributo ad aumentare la biodiversità in città.
- **Via Alto Adige:** Via Alto Adige è un viale che presenta alberi su entrambi i lati. Si tratta di diversi alberi di piccole dimensioni come koelreuterie, ciliegi ornamentali, cornioli con un'altezza massima di circa 10 m. Inoltre vi sono un cedro e due olmi di notevoli dimensioni.

In tutta l'area del progetto non ci sono siti protetti, come ad esempio biotopi, riserve naturali o siti della rete Natura 2000. Nell'area in esame non sono state trovate specie vegetali integralmente protette secondo la legge provinciale sulla tutela della natura 6/2010.

6.4.2 Descrizione degli impatti rilevanti del progetto di costruzione

6.4.2.1 Impatti in fase costruttiva

I lavori di costruzione nel parco minacciano gli alberi nei pressi del cantiere. I grandi mezzi operativi del cantiere e di scavo possono causare vari danni meccanici alla corteccia, alla corona o agli apparati radicali delle radici.

Via Alto Adige: Per la costruzione del tunnel, tutti gli alberi che crescono lungo Via Alto Adige, ad eccezione di una Tilia cordata, saranno tagliati. In totale saranno tagliati 42 alberi.

6.4.2.2 Impatti in fase di esercizio

Se si esamina la dimensione delle sole aree verdi mediante la riconfigurazione del Parco della Stazione e la realizzazione del giardino pensile del nuovo centro polifunzionale si registra un leggero miglioramento nel bilancio delle aree verdi.

Tuttavia il progetto causa la perdita permanente di grandi alberi di valore ecologico, che non possono essere rimpiazzati. Va sottolineato, tuttavia, che oltre l'80% della superficie arborea nella zona del parco rimane intatto e quindi la funzione ecologica e di influenza sul microclima dell'isola verde nel centro cittadino rimane sostanzialmente mantenuta. L'impatto può esser perciò valutato come medio.

6.4.3 Misure per ridurre la rilevanza dei conflitti

6.4.3.1 Misure in fase costruttiva

- Previsione di una Direzione operativa ecologica
- Distanza minima della recinzione del cantiere da grandi alberi nel parco della stazione
- Misure di tutela delle radici durante i lavori di costruzione
- Alberi nella zona dello scavo devono avere una parete di protezione per le radici

6.4.3.2 Misure in fase di esercizio

- Reimpianto di alberi e arbusti

6.4.4 Valutazione della rilevanza residua

6.4.4.1 Fase costruttiva

Dal punto di vista della componente Flora e relativi habitat, ci sono da aspettarsi impatti negativi di minore entità nella fase costruttiva del progetto. Prerequisito per questa valutazione è l'implementazione delle opere di tutela e di compensazione richieste. Realizzando queste misure, gli impatti rilevanti della fase di costruzione saranno notevolmente ridotti. Gli esemplari dei viali alberati vengono sostituiti e quindi mancano solo in fase di costruzione, mentre danni agli alberi che saranno mantenuti possono essere evitati.

Dal punto di vista della componente Flora e relativi habitat, gli impatti in fase costruttiva del progetto sono di **bassa entità**.

6.4.4.2 Fase di esercizio

Dal punto di vista della componente Flora e relativi habitat, ci sono da aspettarsi impatti negativi di entità giustificabile nella fase di esercizio del progetto.

Rilevante è la perdita di grandi alberi nella zona di esame, ma è una parte relativamente ridotta rispetto allo stato di fatto. Il bilancio delle aree verdi di contro migliora leggermente. Gli impatti agiscono su una zona di esame, descritta con una sensibilità da medio a bassa.

Dal punto di vista della componente Flora e relativi habitat, gli impatti in fase costruttiva del progetto sono **giustificabili**.

6.5 Componente Fauna e i relativi habitat

6.5.1 Stato di fatto: descrizione di habitat e specie protette

Dal punto di vista ambientale, è importante tenere a mente che siamo nel bel mezzo della città, quindi in una situazione che in realtà ha poco o nulla in comune con le specifiche esigenze delle specie di uccelli nidificanti e di piccoli mammiferi studiate. Tuttavia, a Bolzano si può osservare una notevole biodiversità. I parchi cittadini svolgono un ruolo centrale come isole naturali nel mare di asfalto, i viali come corridoi che collegano queste isole l'una all'altra e alle aree naturali circostanti (riva del fiume, boschi, macchia boschiva circostante Bolzano) e gli edifici come rifugio o sede per la riproduzione.

L'ambito progettuale può essere suddiviso dal punto di vista faunistico in tre areali da esaminare separatamente. Questi sono caratterizzati attraverso specifiche proprietà, per mezzo delle quali si rende necessario, valutare separatamente gli effetti sugli uccelli di nidia e i pipistrelli, che sono ritenuti idonei quali indicatori per il procedimento costruttivo in oggetto.

- **Parco della stazione:** nella parte del parco della stazione, interessata dal progetto, tre platani, il tiglio, il noce e gli enormi cedri hanno un potenziale particolare come nidi o rifugio invernale/sede di riproduzione. Mentre molte specie di uccelli presenti nei parchi cittadini, come ghiandaia, capinera, tordo bottaccio, cesena, ecc., possono trovare una sede di nidificazione anche in alberi di piccolo fusto, ci sono specie di uccelli come cinciallegre, picchi muratori, codirosso, collo parrocchetto, torcicollo, grande macchiato e picchio trovano nidificazione su grandi alberi robusti, dove il picchio si scava da solo le cavità degli alberi, mentre gli altri usano le cavità esistenti. Inoltre, i pipistrelli delle specie elencate sono dipendenti dalle cavità degli alberi esistenti.
- **Via Alto Adige:** il valore ecologico del viale è il ruolo di corridoio ecologico che collega la zona verde del parco della stazione tramite piazza Verdi, via Marconi con la zona della riva del fiume. Tali corridoi sono importanti per gli uccelli, per i pipistrelli fondamentali per l'orientamento spaziale e il collegamento tra zone di caccia e tane. I pipistrelli sono molto fedeli alla loro sede, usano per tutta la vita per lo più le stesse tane (alcune differenti nel corso dell'anno) e zone di caccia, e ripetono, soprattutto in fase di uscita e ritorno, percorsi di volo quasi identici. In questo contesto, i viali all'interno di una zona urbana svolgono un ruolo importante per l'orientamento per mezzo dell'ecolocazione.
- **Edifici:** l'importanza degli edifici come habitat è rilevante per le specie nidificanti, come balestruccio, rondine del granaio, rondine da muro e l'ormai raro rondone. In particolare, sono utilizzate gronde, angolari e colonne dei tetti. I pipistrelli utilizzano come tane le colonne sulla facciata, finestre cieche ma anche piccoli vuoti tra tetto e grondaia, sotto lamiera ondulate, ecc. Soprattutto durante i mesi primaverili ed estivi, gli edifici possono quindi diventare un importante habitat per la fauna studiata. I pipistrelli potrebbero persino svernare lì. Gli edifici interessati dalla demolizione, a causa della stagione delle indagini,

non hanno rivelato nidi/posatoi, ma ciò non significa che questi edifici non possano essere stati utilizzati nella stagione riproduttiva.

6.5.2 Descrizione degli impatti rilevanti del progetto di costruzione

6.5.2.1 Impatti in fase di costruzione

Parco della stazione: Il disboscamento di svariati alberi grandi porta ad una perdita di potenziali o esistenti (ma non verificati) nidi o tane in cavità.

Via Alto Adige: Perdita di due filari di alberi, compromissione della funzione quale corridoio ecologico.

Edifici: Demolizione edifici, con perdita di potenziali o esistenti sedi di nidificazione o tane tra colonne.

6.5.2.2 Impatti in fase di esercizio

- Miglioramento dell'inquinamento atmosferico ed emissioni acustiche dal momento che nell'area di progetto il volume di traffico è basso.
- Il rischio per gli uccelli di collisione con le pareti di vetro in direzione parco della stazione.

6.5.3 Misure per ridurre la rilevanza dei conflitti

6.5.3.1 Misure in fase di costruzione

- Previsione di una Direzione Lavori operativa ecologica
- Sigillare le cavità degli alberi che vengono tagliati
- Rispettare il periodo di disboscamento
- Allestimento di nidi artificiali e di casette per pipistrelli
- Rimozione delle strutture che servono potenzialmente come nidi o sedi di nidificazione possibilmente in periodi predeterminati

6.5.3.2 Misure in fase di esercizio

- Allestimento di casette per pipistrelli
- Evitare le collisioni degli uccelli con le vetrate
- Ripiantumazione di alberi e arbusti

6.5.4 Valutazione della rilevanza residua

6.5.4.1 Fase operativa

Dal punto di vista della componente fauna e dei loro habitat, sono attesi esigui effetti negativi dai progetti previsti in fase di costruzione. Il prerequisito per questa valutazione è l'attuazione delle opere di prevenzione, mitigazione e compensazione necessarie. Adottando queste opere, le conseguenze rilevanti della fase di costruzione (quattro zone di conflitto) possono essere significativamente ridotte.

Dal punto di vista della componente fauna e del loro habitat, gli impatti in fase di costruzione sono di **bassa entità**.

6.5.4.2 Fase di esercizio

Dal punto di vista della componente fauna e dei loro habitat, non sono attesi effetti negativi nella fase di esercizio.

Grazie alle opere di elevata efficacia già adottate parzialmente in fase di costruzione, l'impatto della fase di esercizio è significativamente ridotto o addirittura annullato.

Dal punto di vista della componente fauna e del loro habitat, gli impatti in fase di esercizio del progetto previsto sono **non rilevanti**.

Infine, va notato che questo progetto può avere un impatto complessivo positivo sulla vita della fauna cittadina, se le misure proposte in questa relazione vengono adottate.

6.6 Componente paesaggio

6.6.1 Stato di fatto

Considerando l'area in esame e la relativa definizione degli elementi sui quali il progetto di costruzione potrebbe potenzialmente avere un impatto, è immediatamente evidente che ci si trova in un'area densamente edificata, situata nel centro urbano, e che la dimensione dell'intervento è insolita per la realizzazione di una valutazione paesaggistica.

6.6.1.1 Qualità urbanistico-architettonica

L'area interessata dal centro polifunzionale previsto è situata tra il cosiddetto centro storico, adiacente alle pregiate strutture urbane di Piazza Walther von der Vogelweide con strutture precisamente definite, che definiscono lo spazio e che si estendono fino al lato nord di Via Perathoner, e all'asse della stazione, che marca il lato sud di Via Garibaldi. All'interno del perimetro in esame, che può essere definito sostanzialmente attraverso gli assi di Via Alto Adige, Via Perathoner e Via Garibaldi, manca però ogni tipo di edificio di alta qualità che definisca lo spazio, cosa che ci si potrebbe aspettare in una posizione così centrale della città. Con l'eccezione del palazzo residenziale di Armando Ronca, che definisce lo spazio pubblico tra Via Alto Adige e Via Garibaldi in Piazza Verdi, le forme degli edifici si dissolvono nel proseguo della via, fino a scomparire del tutto. Gli spazi pubblici, compresa la porzione sud del parco della stazione, ottengono in questo modo un aspetto indifferente, di cortile interno che, come detto, non è conforme alla posizione centrale in un contesto urbano. Questo aspetto è caratterizzato dall'uscita della stazione degli autobus su Via Perathoner con ampie superfici di traffico chiuse ed edifici e strutture antiche.

Il parco della stazione soffre anche a causa della minima interazione tra gli edifici che lo delimitano e l'area del parco. Il parco è delimitato solo da superfici stradali, unica eccezione è rappresentata dalla "vecchia sede della Camera di Commercio", la cui uscita è tuttavia rivolta verso la stazione degli autobus. Il carico di traffico dello spazio pubblico rafforza inoltre la separazione tra parco e edifici esistenti, poiché oltre all'uscita della stazione degli autobus, si aprono sulla strada 5 uscite/ingressi dei parcheggi sotterranei.

6.6.1.2 Funzione ricreativa del paesaggio

Il Parco della stazione in qualità di parco del quartiere ha un significato per l'attività ricreativa per tutta la zona che lo circonda per una distanza di 10 minuti a piedi. Questo ambito di studio comprende comunque lacuni spazi pubblici fortemente frequentati, nei quali si svolgono spesso manifestazioni, come la Piazza Walther, e che presentano anche caratteri di sosta, però solo un ulteriore parco giochi pubblico, quella del giardino dei Capuccini, che vale come parco del vicinato.

In questo modo il parco della stazione assume una grande importanza per tutti coloro che vivono e lavorano nell'area in esame. Il parco ha inoltre un significato storico, dato che l'impianto risale al

19° secolo, pur essendo stato in parte rinnovato. Questo è riconoscibile non solo dalla posizione dell'asse stradale realizzata nel contesto della costruzione della stazione, ma anche dall'età e dalle dimensioni degli alberi ivi situati, che in tal forma e frequenza sono rari a Bolzano.

La maggior parte del parco si presenta in condizioni scadenti. Una parte viene utilizzata quale disordinato parcheggio biciclette. Con il parco del Parkhotel Laurin non v'è alcuna connessione, queste aree sono separate da una recinzione alta.

In termini di dotazione e funzioni, il parco della stazione viene utilizzato al di sotto del suo potenziale effettivo. Nel parco ci sono panchine che invitano a soffermarsi solo lungo i sentieri. Mancano però giochi all'aperto, tavoli o altre strutture che potrebbero dare funzionalità aggiuntive al parco e che lo renderebbero interessante per una maggiore porzione della popolazione. Vanno valutati positivamente i due chioschi, in quanto possono fornire funzioni aggiuntive al parco. Tuttavia, il parco viene poco utilizzato durante la pausa pranzo. Di fatto il parco è sfruttato, da un lato, solo come zona di transito, e dall'altro come luogo di incontro per gli strati sociali più deboli, che lo occupano in modo permanente, o come soluzione per pernottare da parte dei senzatetto.

A questo aspetto si aggiunge il fatto che la superficie totale del parco è tagliata in due parti quasi uguali da Via della Stazione, cosa che ne diminuisce ulteriormente la possibilità di fruizione.

Da un punto di vista della conformazione, il lato nord risulta essere abbastanza monotono a livello del suolo, a causa del forte ombreggiamento dovuto alle chiome degli alberi molto ravvicinate. Il lato sud del parco è più luminoso e prevalgono prati in cui sono state introdotte coltivazioni di rose e piante perenni attentamente curate.

Tutto questo ha come conseguenza che, nonostante il parco abbia un potenziale molto elevato grazie alla sua posizione e alle dimensioni, questo non venga adeguatamente espresso.

6.6.1.3 Elementi di disturbo preesistenti

L'intera area in esame è caratterizzata da un carico di traffico molto elevato, che intacca da un lato l'utilizzo dell'area stessa (grandi aree a traffico motorizzato) e dall'altro la qualità della permanenza in essa a causa del forte impatto delle emissioni (rumore, polvere, odore). Inoltre, la divisione del parco della stazione attraverso la Via della Stazione rappresenta un enorme impedimento, tanto che oggi non è possibile rendersi conto delle reali dimensioni del parco in termini del suo effetto ricreativo.

6.6.2 Descrizione degli impatti rilevanti del progetto di costruzione

6.6.2.1 Impatti in fase di costruzione

- Perdita minore in termini di superficie dovuta all'area del cantiere del centro polifunzionale
- Menomazione della funzione ricreativa del parco a causa di costruzione del parco
- Aumento del rumore e della polvere nel parco a causa del cantiere

6.6.2.2 Impatti in fase di esercizio

- Miglioramento della qualità in termini di conformazione e delle attrezzature funzionali del parco della stazione
- Miglioramento dell'effetto ricreativo del parco attraverso ridotta emissione di rumore e moderazione del traffico
- Miglioramento della situazione urbanistica

6.6.3 Misure per ridurre la rilevanza dei conflitti

6.6.3.1 Misure in fase di costruzione

- Direzione lavori operativa da un punto di vista di architettura del paesaggio
- Distanza minima della recinzione del cantiere da grandi alberi nel parco della stazione
- Aumento delle possibilità di seduta nelle aree distanti dal cantiere
- Separazione limitata temporalmente della modifica delle due metà del parco

6.6.3.2 Misure in fase di esercizio

Nella fase di esercizio non è prevista alcuna misura, in quanto il progetto presenterà esclusivamente effetti positivi sull'area in esame.

6.6.4 Valutazione della rilevanza residua

6.6.4.1 Fase costruttiva

In fase di costruzione, dal punto di vista della disciplina del paesaggio e nell'attuazione delle misure previste, gli impatti rimangono fondamentalmente di entità bassa o molto bassa.

Gli impatti del progetto in fase di costruzione determinano in tal modo piccole alterazioni negative rispetto alla previsione senza realizzazione del progetto (variante zero), tanto da essere trascurabili in termini di rilevanza degli effetti negativi in termini qualitativi e quantitativi.

Dal punto di vista della disciplina del paesaggio, gli impatti in fase di costruzione del progetto previsto sono di **bassa entità**.

6.6.4.2 Fase operativa

Nella fase operativa, dal punto di vista della disciplina del paesaggio, si presenteranno fondamentalmente significativi miglioramenti rispetto alla variante zero.

Dal punto di vista della disciplina del paesaggio, gli impatti in fase operativa del progetto previsto sono **positivi**.

6.7 Beni culturali ed architettonici

Il quadrante rilevante del progetto, compreso nel quadrilatero via Alto Adige, via Perathoner, viale Stazione e via Garibaldi ha rilevanza culturale di testimonianza storica.

Viste però le cruenti vicende del quadrante durante la fine della Seconda Guerra Mondiale non sopravvivono pre-esistenze storiche. Il quadrante urbano fu infatti oggetto di pesanti bombardamenti durante la fase finale del conflitto che ne provocarono la distruzione quasi totale delle volumetrie architettoniche allora presenti.

Di grande rilevanza era il pregiato volume architettonico del Teatro Civico Verdi, inaugurato nel 1913 e progettato dall'illustre architetto di Monaco di Baviera Max Littmann, situato lungo il viale della Stazione in posizione monumentale e baricentrica. Il 2 settembre del 1943 un pesante bombardamento bellico distrusse completamente il teatro lasciandone parzialmente in piedi solo la torre scenica.

La cortina edilizia che invece descrive il comparto compreso tra via Garibaldi e via Alto Adige è caratterizzata da una edificazione compatta e piuttosto alta dalle tipiche linee architettoniche degli anni compresi tra i '50 e i '70 del secolo scorso.

Dei molteplici edifici, dalle linee anonime, spicca unicamente l'edificio sito all'angolo tra via Alto Adige e via Garibaldi. Si tratta di un edificio dalle riconoscibili linee di ispirazione razionalista con la caratteristica costruzione su pilotis.

Si tratta di un grande edificio residenziale con basamento commerciale e terziario costruito tra il 1957 e il 1960 su progetto dell'affermato architetto bolzanino-milanese del tempo, Armando Ronca.

Per quanto riguarda le ricadute del progetto oggetto del presente studio sulle condizioni dei beni architettonici e culturali non sono previsti effetti rilevanti e non sono quindi valutati necessari interventi di compensazione e/o mitigazione degli effetti.

L'unico edificio esistente, rilevante dal punto di vista storico-architettonico viene preservato e valorizzato dal progetto di riqualificazione del quadrante urbano.

Non ci sono altri elementi o beni culturali e/o architettonici su cui il progetto proposto abbia ricadute rilevanti.

Gli impatti prevedibili da vista dei beni culturali **non sono rilevanti**.

6.8 Componente popolazione

Le ripercussioni sul componente Popolazione sono soprattutto causati dai carichi acustici e carichi di polvere durante la fasi lavorative. Sono da evidenziare innanzitutto i carichi dovuti al rumore e alla polvere generati dalle attività di cantiere. Le ripercussioni sulla popolazione sono inevitabili. Queste vengono contrastate con la suddivisione temporale e la rispettiva programmazione delle diverse fasi del progetto, per annullarle, dove possibile, o minimizzarle o limitarle alla durata assolutamente necessaria per la realizzazione tecnica di ogni singola fase lavorativa. Inoltre, con l'impiego di macchine edili moderne, le emissioni devono essere mantenute più contenute possibile. Nel cantiere non sono previsti impianti di cantiere fissi come ad esempio impianti di frantumazione, che possano causare elevate emissioni di rumore e polvere. Il materiale viene portato via per essere trattato. Per la riduzione delle emissioni di polvere durante le fasi di cantiere sono previste una serie di misure. Mediante una durata temporale limitata delle attività di cantiere con rispettive ripercussioni sulla popolazione minimizzate, tali emissioni possono essere valutati come sostenibile.

Nella fase realizzativa le ripercussioni del progetto sono da valutare come positive. Specialmente mediante la riduzione del traffico in superficie attraverso il nuovo tunnel sotto la via Alto Adige si può ottenere un netto miglioramento della situazione. Le ripercussioni della realizzazione del concetto del traffico portano ad un quasi completo alleggerimento nella rete viaria afferente. Gli alleggerimenti più consistenti si manifestano naturalmente nel viale della Stazione che viene chiusa al traffico motorizzato, ma anche in via Garibaldi, via Alto Adige e via Renon si verificano sostanziali alleggerimenti. Con l'aumento del traffico viceversa è da considerare soprattutto per l'accesso al tunnel, ovvero in via Mayr Nusser, dove però non si trovano edifici abitati. Con la configurazione futura del concetto viario, l'accesso ai garage in centro attraverso il tunnel sotto via Alto Adige, viene alleggerito lo spazio stradale in superficie.

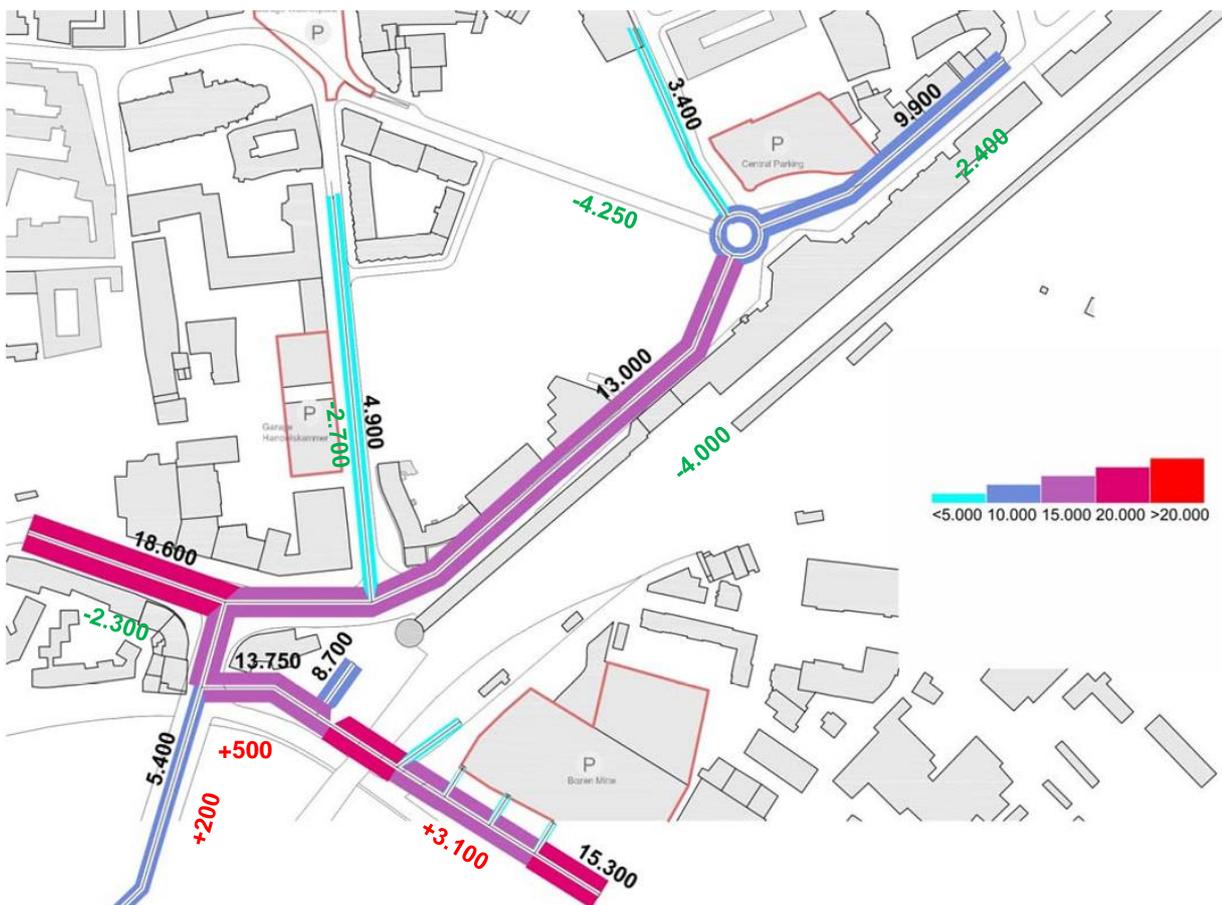


Figura 6: Volumi di collegamento in futuro (veicoli/24h); Origine: Relazione concetto traffico Schlosser

Quindi lo spazio stradale in superficie può essere riorganizzato e possono essere creati gli spazi liberi necessari per il trasporto pubblico e non motorizzato e per l'uomo.

Con la riorganizzazione del trasporto bus urbani (SASA) con un bus centrale bilaterale che si ferma direttamente presso la stazione ferroviaria e la nuova stazione degli autobus in via Renon per i servizi di autobus regionali (SAD) si verifica un cambiamento nel flusso di traffico nel trasporto pubblico. La ristrutturazione di diverse strade e intersezioni in prossimità della stazione influenza gli allineamenti e le caratteristiche di quasi tutte le linee. La trasformazione di Viale della Stazione e Via Perathoner in una zona pedonale e la costruzione di una rotatoria via Raiffeisen porta ad un cambiamento delle linee urbane. Per le linee di trasporto regionale, il trasferimento della stazione degli autobus è in primo luogo la causa di cambiati alle linee.

Il decongestionamento delle strade Via Alto Adige, Via Garibaldi, Viale della Stazione, Via Renon - tutte strade circondate da edifici residenziali o palazzi degli uffici - è molto grande e incidono positivamente sulla qualità dell'aria e la riduzione del rumore e perciò sulla qualità della vita.

Nonostante il decongestionamento delle strade in zona, negli edifici residenziali lungo le via Alto Adige e Garibaldi, il rumore supera i limiti prescritti dalle leggi a causa del traffico stradale e ferroviario. Misurazioni hanno rilevato superamenti sia di giorno sia la notte. Per poter ripettare i valori limiti negli edifici residenziali, sono previsti delle finestre antirumore e degli elementi della facciata che riducono il rumore.

Nello studio anche un eventuale inquinamento acustico causato dal sistema di ventilazione in galleria veniva esaminato. La naturale depressione atmosferica che si origina per il movimento dell'aria sull'Isarco, induce un naturale movimento dell'aria nel tunnel dalla bocca di ventilazione in corrispondenza di P.zza Walter verso il fiume Isarco. Questo moto viene assecondato ed incrementato dai ventilatori meccanici. La direzione e la velocità dell'aria nel tunnel condiziona la propagazione del rumore che avverrà prevalentemente verso lo sbocco di Via Mayr Nusser.

Il sistema di ventilazione impiegato nel controllo degli inquinanti e dei fumi prodotti dall'incendio è di tipo longitudinale gestito mediante l'utilizzo di ventilatori assiali.

I ventilatori individuati sono dotati di silenziatori di forma cilindrica, con irrigidimenti interni e sono rivestiti internamente con materiale fonoassorbente ad alto coefficiente di assorbimento acustico. I livelli di rumorosità sono i più contenuti possibili, non tanto per il normale utilizzo da parte degli utenti, quanto per via delle condizioni d'incendio.

La ventilazione del parcheggio interrato avviene tramite le aperture di ventilazione naturali (condotti e strade di accesso) e un sistema di ventilazione meccanica supplementare. L'areazione naturale avviene tramite dei shunt.

L'impianto di scarico dei fumi serve anche come un sistema di ventilazione e garantisce sia durante il funzionamento normale che in caso di incendio i ricambi minimi richiesti. I ventilatori a getto previsti garantiscono delle emissioni di rumore verso l'esterno molto ridotti.

La ventilazione del complesso edilizio si trova nella stazione di ventilazione sotterranea a più piani. Diversi impianti vengono alimentati tramite una presa d'aria centrale comune e una condotta di raccolta con aria fresca. L'uscita dell'aria è analoga all'alimentazione con aria.

A causa dell'introduzione dei sistemi di ventilazione sotterranei quasi nessun inquinamento acustico può essere previsto all'esterno. La diffusione del suono nei canali d'aria va ridotta tramite silenziatori.

Il centro di raffreddamento si trova anche nel primo piano interrato (U01). Il sistema a 3 moduli è costituito da turbocompressori con cuscinetti magnetici senza olio ciascuno con 0,9 MW capacità di raffreddamento nominale. Non sono previste torri di raffreddamento. Il processo di ri-raffreddamento avviene esclusivamente tramite acqua di fiume. I sistemi di refrigerazione si trovano ai piani inferiori. I sistemi sono tecnicamente attrezzati per non causare nessun danno ambientale sonoro.

Dal punto di vista del bene popolazione, gli effetti durante la fase di costruzione del progetto previsto sono accettabili, anche a causa del tempo limitato.

Nella fase operativa, per quanto riguarda il bene popolazione, rimangono miglioramenti significativi rispetto alla variante zero. In particolare per la riduzione del traffico sulla superficie a causa della costruzione del tunnel risulta una miglioramento per la popolazione in riguardo rumore e aria.

6.9 Riassunto delle misure e delle rilevanze residue

In sintesi si può dire che la realizzazione del progetto ha effetti sia positivi che negativi sui vari beni da proteggere.

Come da prevedere, effetti negativi sono inevitabili anche con l'attuazione di tutte le contromisure previste, soprattutto in fase di costruzione. L'impatto del cantiere può essere classificato nel peggiore dei casi sul bene popolazione come impatto sostenibile, negli altri casi come impatto minore. Data la limitazione temporale della fase di costruzione deve essere data maggiore rilevanza alla fase operativa.

Componente	Fase	Rilevanza residua
Fondo	Edilizia	Impatto non rilevante
Acqua		Impatto non rilevante
Vegetazione		Impatto minore
Fauna		Impatto minore
Paesaggio		Impatto minore
Aree di insediamento		Impatto non rilevante
Popolazione		Impatto sostenibile

Tabella 5: Sommario rilevanza residua fase di costruzione

Per la fase operativa l'impatto atteso sull'ambiente, ovvero i vari beni protetti, è in linea di massima positivo. Solo l'impatto sul bene vegetazione si determina una rilevanza residua valutata come sostenibile a causa della perdita di grandi alberi. Al contrario, effetti positivi derivano principalmente dalla costruzione dell'allacciamento ai parcheggi sotterranei del centro polifunzionale e Piazza Walther. Così via Alto Adige e Viale della Stazione vengono in gran parte liberati dal traffico individuale motorizzato, le superfici vengono trasformate in un luogo di incontro. A causa del nuovo allacciamento alla zona con accesso a Via Josef Mayr Nusser risultano riduzioni di traffico anche per le altre strade della zona, come via Garibaldi e Piazza Verdi. Anche per il bene del paesaggio sono previsti effetti positivi a causa di miglioramenti nella zona del parco. La trasformazione del parco aumenta la qualità per gli utenti, per la limitazione del traffico in Viale della Stazione l'effetto di separazione tra le due aree del parco viene ridotto fortemente. Il progetto ha effetti positivi anche per la protezione del suolo. Attraverso la sostituzione del terreno contaminato viene raggiunto un miglioramento del suolo. L'impatto può essere considerato non rilevante per gli altri beni ambientali da proteggere.

Componente	Fase	Rilevanza residua
Fondo	Funzionamento	Impatto positivo
Acqua		Impatto positivo
Vegetazione		Impatto sostenibile
Fauna		non rilevante
Paesaggio		Impatto positivo
Aree di insediamento		non rilevante
Popolazione		Impatto positivo

Tabella 6: Sommario rilevanza residua fase operativa