



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

**Indirizzi in Allegato**

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

**U.prot DVA - 2012 - 0017445 del 18/07/2012**

*Pratica N.:* .....

*Ref. Mittente:* .....

**OGGETTO: DETERMINA DIRETTORIALE.**

**Procedura di Verifica di Ottemperanza (V.O. 68), ex art. 185, comma 4 e 5, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. "Asse Ferroviario Monaco-Verona. Accesso Sud alla Galleria di Base del Brennero. Progetto Definitivo del Sub Lotto Funzionale "Fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente" del Lotto I Fortezza-Ponte Gardena".**

La Società ITALFERR S.p.A. con nota prot. n. 0038545 del 12/07/2011, acquisita agli atti con prot. n. DVA-2011-0018012 del 21/07/2011, ha trasmesso la documentazione inerente il Progetto Definitivo in oggetto indicato ai fini dell'avvio della procedura di Verifica di Ottemperanza alle prescrizioni impartite dalla Delibera CIPE n. 82 del 18/11/2010, ai sensi del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., attuativo della normativa di Legge Obiettivo (L. 443/2001).

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, con nota prot. n. CTVA-2011-0002321 del 28/06/2012, acquisita agli atti con prot. n. DVA-2012-0015872 del 02/07/2012, ha trasmesso il proprio parere n. 957 del 08/06/2012 che, allegato in copia conforme, costituisce parte integrante del presente provvedimento.

**Preso atto che** la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS nel citato parere n. 957 del 08/06/2012 ha espresso che:

- Per quanto riguarda la rispondenza del Progetto Preliminare approvato con la Delibera CIPE n. 82/2010:

*"Con riferimento all'art. 185, comma 4 del D.Lgs. 163/2006 e s.m. la Commissione, a seguito della valutazione di merito degli elaborati prodotti, così come integrati, non ha rilevato difformità sostanziali tra progetto definitivo e progetto preliminare approvato. [...]"*

Ufficio Mittente: DVA - SVA - Sezione L.O. - Problematiche Territoriali e OO.AA.  
Funzionario responsabile: digianfrancesco.carlo@minambiente.it - tel. 06.57225931  
DVA-2VA-LO-03 - 2012-0155.DOC

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57223001 - Fax 06-57223040  
e-mail: dva-dg@minambiente.it

- Per quanto riguarda la Verifica di Ottemperanza alle prescrizioni e raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE n. 82/2010:

*"In generale si condivide la valutazione del Proponente circa l'applicabilità dei punti di prescrizione alle opere in valutazione in questa fase progettuale.*

*Premesso che le citate prescrizioni sono in questa sede considerate solo relativamente alle opere contenute nel Sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente" e che la valutazione di ottemperanza per quanto concerne il "Lotto I Fortezza-Ponte Gardena" nel suo complesso sarà oggetto di altro specifico procedimento, si valuta che siano da reiterare le prescrizioni di cui ai punti 8,24,25,26 e la raccomandazione di cui al punto b. Con riferimento alla prescrizione di cui al punto 29 si valuta che le integrazioni spontanee prodotte dal proponente consentano di valutare come ottemperata la prescrizione".*

- Per quanto riguarda la Verifica di Ottemperanza alle prescrizioni e raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE n. 82/2010 non afferenti alle opere del Progetto Definitivo del Sub-Lotto Funzionale:

*"In generale si condivide la valutazione del Proponente circa la non applicabilità dei punti di prescrizione e raccomandazione come di seguito specificati alle opere in valutazione in questa fase progettuale. I punti non applicabili risultano essere: 2; 3; 5; 11; 12; 13; 14; 16; 17; 19; 20; 21; 27; 30; a; c; d; e;*

*Fa eccezione la prescrizione di cui al punto 19 che a seguito della documentazione prodotta ad integrazione può valutarsi come parzialmente ottemperata per quanto rilevante ai fini di questa fase progettuale.*

*La stessa prescrizione 19 essendo pertinente alle successive fasi di progettazione si ritiene pertanto debba essere semplicemente reiterata".*

Per quanto sopra esposto

#### **SI DETERMINA**

- l'ottemperanza del Progetto Definitivo denominato "Asse Ferroviario Monaco-Verona. Accesso Sud alla Galleria di Base del Brennero. Progetto Definitivo del Sub Lotto Funzionale "Fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente" del Lotto I Fortezza-Ponte Gardena" alle prescrizioni e raccomandazioni, per quanto applicabili, della Deliberazione CIPE n. 82 del 18/11/2010;
- che le prescrizioni di cui ai punti 8;24;25;26 e la raccomandazione di cui al punto b della Delibera CIPE n. 82/2010 sono reiterate per la successiva fase di progettazione esecutiva per il Sub Lotto in questione e per il Progetto Definitivo inerente la restante parte del Lotto I, Fortezza-Ponte Gardena, non oggetto della presente valutazione.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni e al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla notifica dell'atto.

IL DIRETTORE GENERALE  
(Dott. Mariano Grillo)

All.: c.s




**Elenco indirizzi**

ITALFERR S.p.A.  
Area Operativa Nord  
PM Verona - Brennero  
Piazza XXV Aprile, 6/c  
37138 VERONA (VR)

**RACCOMANDATA A/R**

Ministero delle Infrastrutture  
e dei Trasporti  
Struttura Tecnica di Missione  
Via Nomentana, 2  
00161 ROMA (RM)

e, p.c.

Ministero per i Beni e le Attività Culturali  
Direzione Generale per il Paesaggio,  
le Belle Arti, l'Architettura  
e l'Arte Contemporanee  
Via di San Michele, 22  
00153 ROMA (RM)

Regione Trentino Alto Adige  
Provincia Autonoma di Bolzano  
Ripartizione 29 - Agenzia per la Protezione  
dell'Ambiente e la Tutela del Lavoro  
Ufficio VIA  
Via Amba Alagi 35, Palazzo 9  
39100 BOLZANO (BZ)

Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale VIA/VAS  
SEDE



*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL SEGRETARIO



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA-2012-0002321 del 28/06/2012

Pratica N. ....

Rif. Mittente: .....



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

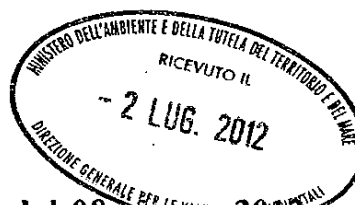
E.prot DVA-2012-0015872 del 02/07/2012

Al Sig. Ministro  
per il tramite del Sig. Capo di Gabinetto

Sede

➔ Direzione Generale per le  
Valutazioni Ambientali

Sede



**OGGETTO: Trasmissione Parere VIA Speciale n. 957 del 08 giugno 2012 espresso ai sensi dell'art. 183 del D. lgs. 12 aprile 2006, n.163 - Verifica di ottemperanza ex art. 185 e 4 e 6 D. lgs n. 163/2006 Progetto definitivo Asse ferroviario Monaco-Verona Accesso alla galleria di Base del Brennero - Lotto I Fortezza- Ponte Gardena Sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente" Proponente: Società Italferr**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4 lettera e) del D.M. Gab/DEC/150/2007, ai fini del successivo inoltro al Ministero delle Infrastrutture a cura del Sig. Ministro si trasmette copia conforme del parere espresso ai sensi del D.Lgs. 163/2006 relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS nella seduta Plenaria del 08 giugno 2012

*LO/R  
27.12*

Il Segretario della Commissione  
(Avv. Sandro Campilongo)

Ufficio Mittente:  
Funzionario responsabile:  
CTVA-US-02\_2012-0186.DOC



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi  
strategici e di interesse nazionale.

Parere n. 957 del 8 giugno 2012

espresso ai sensi dell'art. 183 del D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163

oggetto:	<b>Verifica di ottemperanza ex art. 185 cc 4 e 6 D.Lgs n. 163/2006 Progetto definitivo</b>  Asse ferroviario Monaco - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto I Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".
emittente:	<b>Società Italferr</b>

Progetto definitivo Asse ferroviario Monaco - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto I Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto  
"fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".



1		3
1.1	Generalità.....	3
1.2	Iter amministrativo e dei lavori istruttori.....	3
1.3	Pareri acquisiti.....	4
1.3.1	Parere Provincia Autonoma di Bolzano – Alto adige.....	4
1.3.2	Parere Società Anas S.p.a. ....	5
1.4	Storia amministrativa progressa.....	6
2	<b>Cenni sulle opere in valutazione</b> .....	7
2.1.1	Breve descrizione dell'opera.....	7
2.1.2	Cantierizzazione.....	14
2.1.3	Analisi dei movimenti di materia.....	17
2.1.4	Aspetti ambientali della cantierizzazione .....	20
2.1.5	Cronoprogramma .....	24
2.1.6	Quadro economico di spesa .....	25
2.1.7	Piano di monitoraggio.....	25
2.1.8	Considerazioni di istruttoria.....	36
3	<b>VERIFICA DI OTTEMPERANZA</b> .....	37
3.1	<b>Modifiche ed ottimizzazioni rispetto al progetto preliminare</b> .....	38
3.1.1	Piano di stazione di Ponte Gardena.....	38
3.1.2	Sottopasso della linea storica a Ponte Gardena.....	38
3.1.3	Ristrutturazione Fabbricato servizi Ausiliari nell'area di stazione di Ponte Gardena .....	39
3.1.4	Ottimizzazione della viabilità di cantiere per gli interventi previsti a Fortezza.....	39
3.1.5	Richieste integrazioni punto 2.....	39
3.1.6	Considerazioni d'Istruttoria .....	39
3.2	<b>Verifica delle eventuali difformità (D Lgs 163 art. 185 comma 4 punto A):</b>	
	<b>Rispondenza al Progetto Preliminare (PARTE A)</b> .....	40
3.2.1	Confronto tra localizzazione dell'opera e tratte non dichiaratamente in variante.....	40
3.2.2	Considerazioni di istruttoria.....	41
3.3	<b>Verifica di ottemperanza (D Lgs 163 art. 185 comma 4 punto B): Rapporto di verifica di ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n. 82/2010 del 18 novembre 2010 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 62 del 16/3/2011 (PARTE B);</b> ....	42
3.3.1	Considerazioni di Istruttoria.....	46
3.4	<b>Verifica di ottemperanza (D Lgs 163 art. 185 comma 4 punto B): Prescrizioni della Delibera CIPE n. 82/2010 che troveranno rispondenza e attuazione nella fase di Progettazione Definitiva del lotto 1 (PARTE C)</b> .....	46
3.4.1	Considerazioni di Istruttoria.....	48



# 1 PREMESSA

## 1.1 GENERALITÀ

Nell'ambito di lavori di "quadruplicamento ferroviario della linea Fortezza - Verona- lotto 1 Fortezza - Ponte Gardena", il Proponente ha ritenuto necessario l'anticipo dell'esecuzione di una serie di opere costituenti il sub-lotto funzionale: fluidificazione del traffico ed interconnessione con la rete esistente del lotto 1 fortrezza - ponte gardena relativo all'accesso sud alla galleria di base del brennero.

Il CIPE con delibera 82/2010 del 18/11/2010 (pubblicata sulla G.U. del 16/3/2011) ha approvato con prescrizioni il progetto preliminare del lotto 1 del progetto in valutazione.

Nella stessa delibera il CIPE ha dato priorità e autorizzato l'avvio della Progettazione Definitiva di alcuni interventi previsti nel progetto preliminare del lotto 1, da realizzare negli impianti di Fortezza e Ponte Gardena, individuati nel Sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente", del lotto 1 fortrezza - ponte gardena".

## 1.2 ITER AMMINISTRATIVO E DEI LAVORI ISTRUTTORI

in data è acquisita la nota CTVA-2011-0002892 del 26/08/2011 recante la documentazione progettuale inviata dal Proponente, trasmessa a questa Commissione dalla Direzione con nota prot. DVA-2011-21611 del 25/08/2011 e contenente il progetto definitivo;

in data con nota prot. CTVA-2011-0002973 del 07/09/2011 è trasmessa nota in cui si comunica che il Comitato di coordinamento ha deliberato l'assegnazione del procedimento in oggetto al Gruppo Istruttore così composto: Montanelli (referente), Amadio, Soro;

in data è acquisita la nota CTVA-2011-0003589 del 17/10/2011 recante la nota acquisita dalla Direzione con prot.n. DVA-2011-25479 il 10/10/2011 e inviata alla Commissione con prot. n. DVA-2011-26112 il 17/10/2011, con cui la Società Anas S.p.a. ha trasmesso, prot. CDG-0135829-P le proprie osservazioni in merito alle interferenze del progetto in esame con l'autostrada del Brennero A22;

in data è trasmessa , con prot. CTVA-2011-0003455 del 07/10/2011, richiesta di documentazione integrativa articolata nei seguenti punti:

- 1 - Con riferimento alla relazione di rispondenza al progetto preliminare e alle prescrizioni della deliberazione CIPE N. 82 del 18.11.2010 produrre elaborati piano altimetrici di confronto tra progetto preliminare approvato e progetto definitivo prodotto, di scala opportuna atti a consentire l'esclusione di variazioni alla localizzazione dell'opera e di eventuali varianti sostanziali.
- - Con riferimento alle opere dichiaratamente in variante eventualmente aggiornare le valutazioni ambientali con specifici elaborati.

in data è acquisita, con prot.n. CTVA-2011-3778 il 31/10/2011, la documentazione fornita dal rappresentante della Provincia Autonoma di Bolzano;

in data è acquisita, con prot.n. CTVA-2011-3862 il 07/11/2011, nota con cui il Proponente ha richiesto una proroga di 20 giorni per fornire la documentazione integrativa al progetto;

in data con prot. n. CTVA-2011-4176 del 25/11/2011 è acquisita la nota recante la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente:

- Confronto tra progetto preliminare del 2003 e progetto definitivo;
- Integrazione tematiche paesaggistiche;



## PARERE ACQUISITI

### 1.5. Parere Provincia Autonoma di Bolzano – Alto adige

La Giunta Provinciale a voti unanimi legalmente espressi ha deliberato

1. di approvare il progetto esecutivo per la costruzione della linea d'accesso Verona – Fortezza della Galleria di Base del Brennero sub lotto “Fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente” del lotto 1 Fortezza – Ponte Gardena, alle condizioni imposte dal comitato ambientale nel parere n. 11/2011;

2. di pubblicare to presente delibera nel Bollettino Ufficiale della Regione e sul sito internet della Provincia Autonoma di Bolzano.

La Giunta Provinciale ha quindi imposto per la realizzazione della succitata opera, le seguenti condizioni:

1. Deve essere presentato al comitato ambientale un progetto esecutivo dei cantieri comprendente gli impianti e le infrastrutture e che deve contenere anche una mappatura acustica e la dettagliata descrizione della mitigazione delle polveri.

2. Le lavorazioni rumorose (p.es. frantoi) dovranno essere ubicate il più lontano possibile dai ricettori.

3. I punti di monitoraggio sono da concordare con l'ufficio aria e rumore.

4. Devono essere garantiti i limiti del DPP 4/89 per gli impianti fissi e eventuali frantoi utilizzati.

5. Ai sensi dell'art. 48 della Legge Provinciale del 18/06/2002 n. 8 è da prevedere per tutte le superfici utilizzate per le gallerie, una fascia di rispetto di 10m dal ciglio sponda delle acque superficiali.

6. I contenitori di liquidi inquinanti devono rispondere alle norme di cui all'art. 45 legge provinciale 18.06.2002, n. 8 (con vasca o locale di contenimento, serbatoi a doppia parete, ecc.).

7. I risultati di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali vanno trasmessi all'Ufficio tutela acque.

8. Il locale tecnico va allacciato alla fognatura acque nere esistente.

9. Gli scarichi industriali dalle officine, piazzali lavaggio e aree rifornimento carburante devono previo trattamento (vasche di sedimentazione, disoleatori) essere allacciati alle fognature acque nere oppure convogliate in una vasca di accumulo.

10. Al fine di ottenere l'autorizzazione allo scarico delle acque reflue, il progetto esecutivo indicato al punto 1) dovrà comprendere tra l'altro tutte le attività inquinanti per le acque come ad esempio:

- zona manutenzione macchine;
- deposito rifiuti e altri depositi;
- deposito sostanze chimiche;
- parcheggio mezzi operativi;
- impianto di lavaggio ruote con dimensionamento disoleatore;
- impianto di rifornimento carburante con dimensionamento disoleatore;
- impianto di betonaggio;



- la gestione delle acque meteoriche deve essere prevista in conformità al D.P.G.P. del 21/01/2008, n. 6;
- per le fondazioni su pali va rispettato l'art. 51 del D.P.G.P. del 21/01/2008, n. 6.

11. Prima dell'immissione delle acque dalla stazione di pompaggio nell'Isarco va previsto un bacino di sedimentazione.

12. Il comitato ambientale nel suo parere n. 11/2011 ha inoltre constatato che le misure per l'abbattimento dell'inquinamento acustico e l'inserimento architettonico e paesaggistico degli impianti previsti a Ponte Gardena indicati nel lotto 1, non rispettano le prescrizioni di cui ai punti 28 e 29 della deliberazione, CIPE n. 82 del 18.11.2010. Il comitato ambientale ha quindi confermato tali prescrizioni che devono quindi essere rispettate nel progetto esecutivo del lotto 1 Fortezza - Ponte Gardena. In considerazione del fatto che l'intero traffico è condotto nella stazione di Ponte Gardena, il comitato ambientale a dell'avviso che debba essere esaminata la possibilità di un allacciamento della linea nella Galleria Sciliar.

### 1.3.2 Parere Società Anas S.p.a.

Viene acquisita dalla Direzione con prot.n. DVA-2011-25479 il 10/10/2011 e inviata alla Commissione con prot. n. DVA-2011-26112 il 17/10/2011, la nota con cui la Società Anas S.p.a. ha trasmesso le proprie osservazioni in merito alle interferenze del progetto in esame con l'autostrada del Brennero A22;

Nella nota si rileva quanto segue:

1) Il progetto, nell'ambito dei lavori della stazione di Ponte Gardena, finalizzati al ricevimento delle due interconnessioni con i binari del quadruplicamento della linea Verona - Fortezza, prevede l'occupazione temporanea di mq. 4.210 di terreni/sede di proprietà autostradale, in Comune di Laion (Bz);

2) Per l'interessamento delle aree costituenti sede/pertinenze autostradale (prossime e/o adiacenti e/o di sedime) del viadotto autostradale, il progetto non indica:

- le progressive chilometriche c/o i punti precisi di inizio e fine;
- i lavori previsti (zona per scavi, ritombamenti, deviazioni provvisorie della viabilità esistente, etc.);

3) nessuna informazione/valutazione viene fornita sul viadotto autostradale ubicato sull'area da occupare.

Tutto ciò premesso e considerato [...], lo scrivente ispettorato, competente per le autostrade in concessione, esprime il proprio parere di massima favorevole all'occupazione temporanea della sede/pertinenza autostradale, con le seguenti condizioni e prescrizioni:

a) nessun lavoro potrà essere eseguito sulla proprietà autostradale e fascia di rispetto senza preventiva autorizzazione della Società Concessionaria che gestisce l'autostrada;

b) per l'autorizzazione, la Società proponente (RFI) dovrà presentare alla Società concessionaria autostradale gli Elaborati Tecnici esecutivi dei lavori previsti in proprietà autostradale e sulla relativa fascia di rispetto;

c) gli elaborati esecutivi presentati a ritenuti idonei, costituiranno gli allegati tecnici all'Atto Concessorio che dovrà essere stipulato tra la Società Concessionaria autostradale e la società proponente l'intervento, previo nulla osta dell'Ispettorato;

d) l'occupazione della sede autostradale ed i relativi lavori ferroviari in ogni caso, non dovranno essere pregiudizievoli per la stabilità del corpo autostradale e delle opere d'arte, progetto definitivo Asse ferroviario Monaco - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto 1 Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto 1.1.1. Fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente.



Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top and several smaller ones below.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

dovranno garantire sempre la sicurezza della circolazione veicolare ed il regolare esercizio manutentorio da parte della società Concessionaria, e ciò dovrà essere evidenziato sia sui documenti tecnici che amministrativi presentati allo scrivente Ispettorato per l'approvazione definitiva.

#### 1.4 STORIA AMMINISTRATIVA PREGRESSA

Il CIPE con delibera 82/2010 del 18/11/2010 (pubblicata sulla G.U. del 16/3/2011) ha approvato con prescrizioni il progetto preliminare del lotto 1 "Fortezza-Ponte Gardena", che comprende la tratta di nuova linea tra Fortezza e Ponte Gardena e le relative interconnessioni con la linea esistente a Fortezza sud e a Ponte Gardena nord, per uno sviluppo di circa 25 km, più i rami di interconnessione alla linea storica e interventi nei piani regolatori di Fortezza e Ponte Gardena. Il progetto si prefigge l'obiettivo di ottimizzare il collegamento Ferroviario Monaco-Verona, eliminando i "colli di bottiglia", tra cui quelli di Fortezza e Ponte Gardena, dovuti alla elevata pendenza della linea.

Nella stessa delibera il CIPE ha dato priorità e autorizzato l'avvio della Progettazione Definitiva di alcuni interventi previsti nel progetto preliminare del lotto 1, da realizzare negli impianti di Fortezza e Ponte Gardena, individuati nel sub lotto funzionale "Fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente", del lotto 1 fortaleza - ponte gardena".





## 2 Cenni sulle opere in valutazione

### 2.1.1 Breve descrizione dell'opera

Il progetto del sub lotto funzionale si articola in due interventi diversamente localizzati.

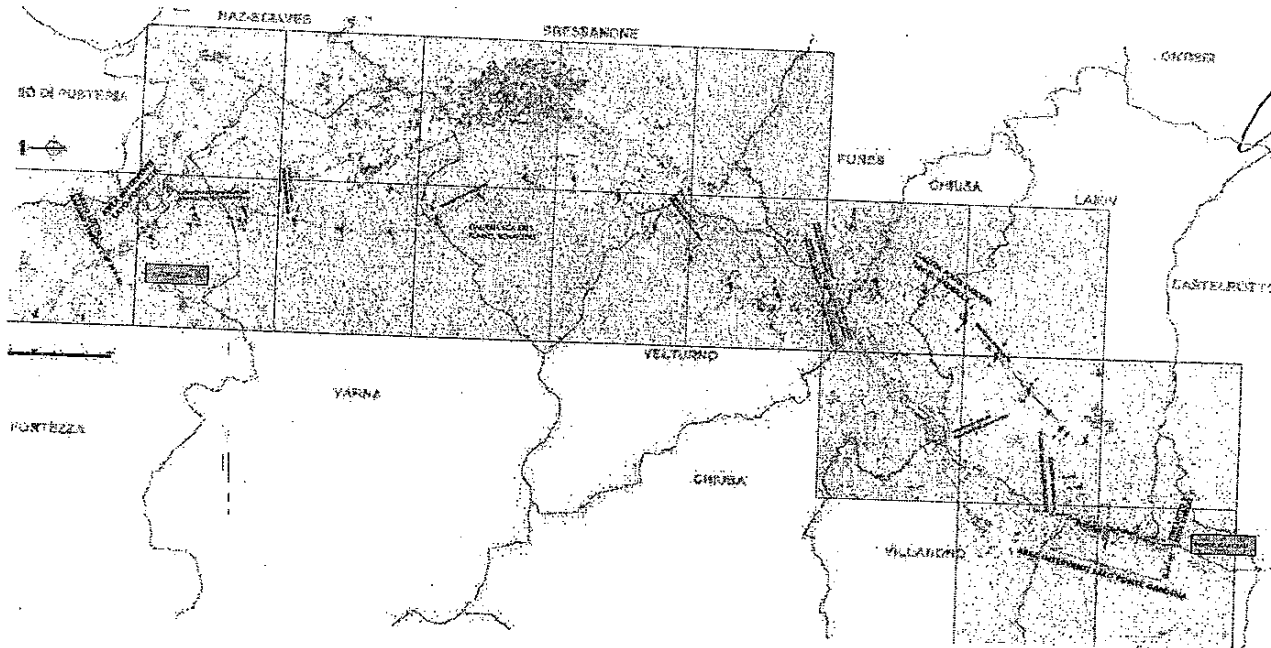


Figura 1 - Piano generale del Lotto I con individuati i due interventi (in valutazione) del sublotto (Fortezza - Ponte Gardena)

#### 2.1.1.a Opere principali: Impianto di Fortezza

L'intervento localizzato nell'Impianto di Fortezza consiste nel "adeguamento della radice sud della stazione di Fortezza, limitatamente alle predisposizioni civili all'allaccio dell'interconnessione sud, esclusi gli interventi di competenza di Brenner Basis Tunnel (BBT SE)";

##### Opere da realizzare

L'intervento consiste nel prolungamento per circa 6.70 m del tombino idraulico presente per permettere il futuro passaggio del binario di interconnessione dispari. A tal fine tale prolungamento è stato realizzato con sezione rettangolare e salvaguardando i franchi idraulici presenti. Inoltre sono necessari muri di sostegno lungo linea fondati su micropali.

La vicinanza alla sede ferroviaria esistente ha necessitato di opere di sostegno provvisorie composte da paratie di pali.

##### Opere civili

##### allargamento ponte Rio d. Chiusa

Il progetto prevede il prolungamento dell'opera idraulica di sottoattraversamento della linea ferroviaria per l'ampliamento di sede propedeutico alla futura interconnessione.

Progetto definitivo Asse ferroviario Monaco - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto I Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".



Si tratta di realizzare un manufatto in c.a. a volta circolare di circa 8 m di sviluppo in pianta, conservando la sezione idraulica dell'opera esistente, che pertanto è semplicemente prolungata.

La realizzazione della futura interconnessione rende necessaria anche la realizzazione di muri di sostegno a sbalzo in c.a. a monte e valle del polite Rio d. Chiusa per l'ampliamento della sede ferroviaria.

I muri di sostegno hanno uno sviluppo in pianta di circa 70 m e altezza variabile.

Si rende necessaria anche la realizzazione di opere provvisorie per la realizzazione dei suddetti muri di sostegno vista la vicinanza della sede ferroviaria esistente in esercizio.

Inoltre è prevista anche la realizzazione di un'opera di protezione della futura sede dell'interconnessione per la presenza di una viabilità di accesso adiacente che sale rispetto alla quota della piattaforma ferroviaria.

Le opere realizzate sono limitate ai manufatti adiacenti alla linea ferroviaria esistente, e pertanto riguardano essenzialmente la futura sede del binario dispari dell'interconnessione, e pertanto dal lato del futuro binario pari dell'interconnessione non sono state previste opere d'arte.

#### *Viabilità di accesso di cantiere*

Per l'accesso all'area di cantiere per il prolungamento del tombino e la realizzazione dei muri, e per i successivi lavori di costruzione delle gallerie naturali, si realizza una viabilità di cantiere avente uno sviluppo complessivo in pianta pari a circa 535 m. Sono previsti muri di sostegno in c.a. lato monte e muri di sostegno in c.a. su micropali lato valle.

#### **2.1.1.b Opere principali: Impianto di Ponte Gardena**

Gli interventi localizzati nell'Impianto di Ponte Gardena consistono nei seguenti punti:

- nuovo piano regolatore generale (PRG) della stazione di Ponte Gardena da realizzarsi per fasi fino all'assetto definitivo a quattro binari, compresi gli impianti sussidiari;
- nuovo ACC, comprese le riconfigurazioni per la gestione delle fasi realizzative;
- tratto del ramo pari dell'interconnessione, parte all'aperto, parte in trincea e parte in galleria artificiale a semplice binario, sottopassante la linea storica in esercizio, da realizzarsi per fasi al fine di evitare interferenze con l'esercizio stesso, comprensivo di espropri ed eventuali interventi sulla sponda sinistra del fiume Isarco; adeguamento di opere idrauliche interessanti la stazione di Ponte Gardena, da realizzarsi per fasi contestualmente al PRG;
- adeguamento di opere idrauliche interessanti la stazione di Ponte Gardena, da realizzarsi per fasi contestualmente al PRG;

#### *Gallerie*

Lungo lo sviluppo del tracciato sono previsti 4 tratti in galleria artificiale.

LOCALITÀ	DESCRIZIONE OPERA (WBS)	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	TIPOLOGIA D'OPERE	LUNGHEZZA TOTALE (m)
Ponte Gardena	GA01	173+324.09	173+443.61	Galleria artificiale	119,52
Ponte Gardena	GA02	173+443.61	173+624.38	Galleria artificiale	180,77
Galleria scatola e Ponte Gardena	GA03	173+330.76	173+624.38	artificiale con metodo Milano	293,62
Ponte Gardena	GA04	173+624.38	173+724.73	Galleria artificiale	100,35



Nicchie

Nelle sezioni tipo di intradosso sono state riportate le nicchie antincendio e tecnologiche nelle diverse tipologie previste per la loro realizzazione.

Sono previste nicchie tecnologiche, di dimensioni adeguate alle esigenze impiantistiche delle gallerie, e nicchie antincendio. In particolare, il DM 28/10/2005 richiede, tra i requisiti minimi, la presenza di idranti antincendio ogni 125 m, che potranno essere ricoverati all'interno delle nicchie di cui alle soluzioni precedenti.

By-pass trasversali

Alla progressiva 173+531.56 si prevede la realizzazione di un ramo di collegamento trasversale (by-pass) tra i binari pari e dispari dell'interconnessione

Sottovia

LOCALITÀ	DESCRIZIONE OPERA	PROGRESSIVA	TIPOLOGIA D'OPERE	LUNGHEZZA TOTALE (m)
Ponte Gardena	Sottovia	173+245.05 B.P Linea Storica	SOTTO VIA A SPINTA	25

Il sottovia consente alla viabilità di cantiere di passare al di sotto dei binari della linea storica, collegando il cantiere base con tutte le aree tecniche poste ad Est della ferrovia. Il sottovia verrà realizzato a spinta, previo sostegno dei binari della Linea storica mediante idoneo sistema di sostegno (tipo essen). Una volta realizzato il sottovia sarà possibile dismettere un passaggio a livello esistente in prossimità della progressiva 173+324.56.

Opere civili

Manufatto di scavalco galleria linea storica

Scavalco

Il binario pari della nuova interconnessione deve sottoattraversare la linea storica a nord della stazione di Ponte Gardena, essendo ubicato tra il fiume Isarco e la linea esistente.

Si rende pertanto necessaria la realizzazione del cosiddetto manufatto di scavalco che consiste sostanzialmente in una galleria artificiale che consente all'interconnessione pari (binario 4°) di poter transitare sotto la linea storica, previa esecuzione di una deviazione provvisoria della linea esistente con sede in rilevato.


La galleria artificiale del manufatto di scavalco è realizzata con metodo "milano", ossia realizzando le pareti con pall del tipo "trelicon" e soletta di copertura direttamente dal piano campagna, realizzando poi in una fase successiva lo scavo interno a foro cieco per il completamento delle opere strutturali costituite dal solettone di base e dalle pareti che chiudono la struttura interna scatolare in c.a. della galleria artificiale.

Il manufatto di scavalco vero e proprio ha una lunghezza complessiva di circa 175 m.

Portale di accesso GA-GN interconnessione pari

Nella parte terminale della galleria artificiale dell'interconnessione pari, ossia lato Nord, è prevista la realizzazione di un concio speciale di galleria artificiale a partire dal quale nella fase successiva verrà iniziato lo scavo delle gallerie naturali. Questo tratto ha uno sviluppo in pianta di circa 25 m ed una sezione trasversale rettangolare di larghezza pari a 12,70 m ed altezza 10,43 m, per consentire la realizzazione del consolidamento del fronte di scavo mediante jet-grouting

Progetto definitivo Asse ferroviario Monago - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto I Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto nazionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".

 armato con tubi in acciaio. Questo tratto di galleria artificiale è realizzato con metodo "milano", ossia realizzando le pareti dal piano campagna, ma questa volta con diaframmi vista la profondità la vicinanza con il fiume Isarco, e soletta di copertura direttamente dal piano campagna, realizzando poi in una fase successiva lo scavo interno a foro cieco per il completamento delle opere strutturali costituite dal solettone di base e dalle pareti che chiudono la struttura interna scatolare in c.a. della galleria artificiale.

#### Galleria artificiale linea storica

In un tratto della linea storica è stata prevista una galleria artificiale a portale realizzata fuori terra che copre completamente la linea esistente per un tratto di circa 300 m e che verrà realizzata per fasi.

Sostanzialmente l'opera è composta da tre tratti:

- Concio di imbocco, che costituisce un unico manufatto con l'imbocco della galleria artificiale dell'interconnessione dispari, di lunghezza pari a circa 25 m;
- Tratto a portale su pali di lunghezza pari a circa 100 m;
- Tratto in corrispondenza del manufatto di scavalco, e con esso integrato, di lunghezza pari a circa 175 m.

Il tratto di galleria artificiale della linea storica da realizzarsi con pali di fondazione, pareti verticali pilastri e soletta di copertura con travi prefabbricate, per quanto concerne i lavori per la parete lato binario pari linea storica e per tutta la copertura in travi prefabbricate dovranno essere realizzati in regime di interferenza con l'esercizio ferroviario, con interruzioni di durata pari od inferiore a quattro ore.

#### Galleria artificiale linea storica - interconnessione dispari

Si prevede la realizzazione di un tratto di imbocco della galleria artificiale interferente con l'esercizio ferroviario, consistente in un unico manufatto con la galleria artificiale sulla storica, di lunghezza pari a circa 25 m.

#### Viabilità di accesso e sottopasso di cantiere

Sia per la fase di cantiere, sia per le future esigenze di esercizio delle interconnessioni e per le attività di manutenzione nelle aree interessate, si rende necessaria la realizzazione di una adeguata viabilità che sottopassi i binari della linea storica.

Esiste una viabilità podereale che parte dalla strada statale in prossimità della stazione di Ponte Gardena e si sviluppa tra la ferrovia e l'autostrada che arriva fino al Maso Schonauer e prosegue lato nord, per le attività di manutenzione autostradale.

La suddetta viabilità andava comunque parzialmente spostata lato viadotto autostradale per consentire l'ampliamento della sede ferroviaria.

Il sottoattraversamento della linea storica avverrà mediante manufatto scatolare a spinta sotto i binari, previa realizzazione di sistema di sostegno dei binari e di camera di spinta ed opere provvisorie ubicate lato fiume Isarco.

Il progetto prevede la realizzazione del sistema di smaltimento acque della viabilità, utilizzando in parte i recapiti esistenti e con la realizzazione di un nuovo tombino sotto la sede ferroviaria. Inoltre per il nuovo sottopasso e per le rampe di accesso e presente un impianto di sollevamento delle acque.

#### Deviazione provvisoria linea storica

In un tratto a nord della stazione di Ponte Gardena è prevista la realizzazione di una deviazione provvisoria dei binari Pari e Dispari tra i Km 173+299 e 173+905 circa che si rende necessaria per poter procedere alla realizzazione delle opere civili relative al sottopasso in



galleria artificiale con sezione pari alla linea storica, nonché della realizzazione di un tratto di galleria artificiale per i binari della linea storica.

Per poter garantire lo spazio necessario alle lavorazioni di opere civili, è stata prevista la realizzazione di un flessso percorribile alla velocità di 60 Km/h.

La sede ferroviaria della deviazione provvisoria è interamente in rilevato.

#### *Fabbricato Tecnologico (ACC)*

In ambito di stazione di Ponte Gardena è prevista la ristrutturazione del fabbricato accessorio esistente, adiacente al Fabbricato Viaggiatori (denominato ex Rifornitore) per ospitare i locali del nuovo impianto ACC comprese tutte le apparecchiature necessarie all'attrezzaggio impiantistico (rivelazione incendi e spegnimento automatico a gas, TVCC, antintrusione - controllo accessi, HV AC, idrico sanitario).

Il fabbricato esistente è realizzato con struttura portante in muratura di mattoni e copertura in struttura lignea con travi principali ordite secondo le orizzontali del tetto, travicelli, tavolato e sovrastanti finiture con manto di tegole di laterizio.

La struttura portante del tetto poggia sulle murature portanti e su alcune capriate nei campi in cui non sono presenti muri trasversali.

Il fabbricato risulta realizzato in fasi successive. In particolare la porzione lato sud adiacente al locale che originariamente era adibito i rifornimenti risulta di più recente costruzione.

Inoltre nella porzione lato nord risultano presenti dei locali interrati.

Il progetto di ristrutturazione del fabbricato ai fini dell'allocazione del nuovo impianto ACC prevede sostanzialmente i seguenti lavori:

- chiusura dei locali interrati mediante riempimento con magrone o misto stabilizzato, in modo che sia possibile ricostruire un vespaio atto a trasferire 10 kN/mq richiesti dagli impianti;
- demolizione e ricostruzione di pareti interne divisorie non portanti funzionali delle nuove destinazioni d'uso;
- realizzazione di alcune aperture sulle murature portanti che saranno cerchiare con telai metallici;
- realizzazione di pavimento flottante in tutto il fabbricato tecnologico, ad eccezione della sala G.E., del locale della "Torre" centrale e dei servizi igienici.
- rifacimento del tetto almeno sul corpo di fabbrica lato nord che sembra più critico, mediante lo smontaggio, l'inserimento di cordoli in c.a. in sommità delle murature ed il successivo ripristino utilizzando gli stessi materiali e finiture;
- lavori per la realizzazione dei nuovi impianti;
- realizzazione di adeguati passaggi sotto pavimento per i cavi tra i locali Sala TLC/AV e Sala Altri impianti e tra i locali Sala Alimentazione e Sala G.E.;
- risanamento conservativo degli intonaci e delle finiture ammalorate;
- opere di completamento e di finitura intonaci, infissi, pavimentazioni, ecc..) e quant'altro necessario.

*Adeguamento elettrodotto AT FF.SS.*

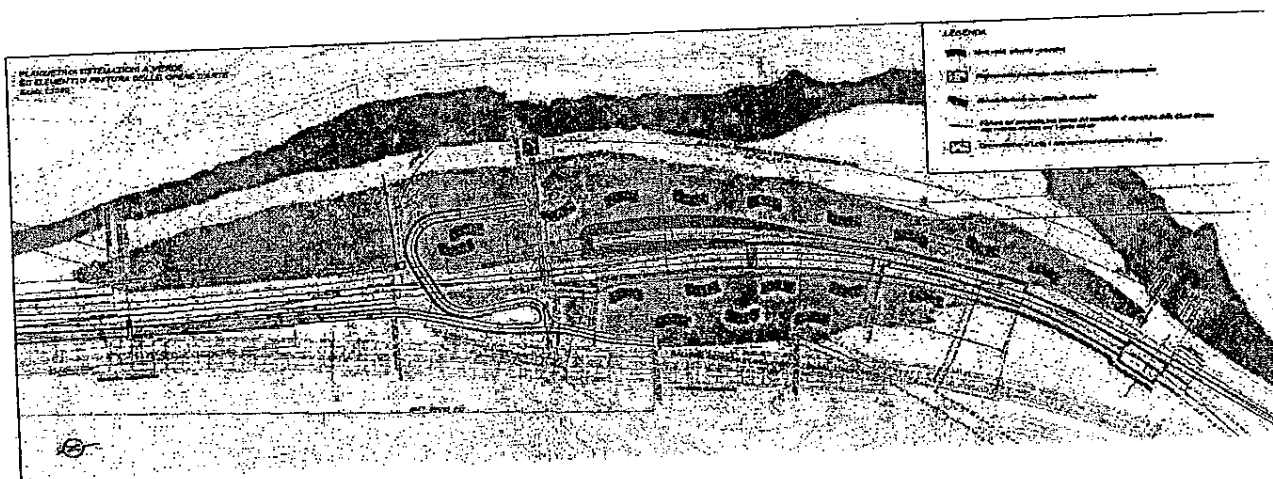
Nell'area compresa tra la linea ferroviaria storica ed il fiume Isarco sono presenti i tralicci dell'elettrodotto Alta Tensione FS 132 Kv che interferiscono con la sede del binario di progetto dell'interconnessione pari.

Si rende pertanto necessario l'adeguamento dell'elettrodotto mediante lo spostamento dei suddetti tralicci e della linea aerea verso il fiume Isarco.

*Fabbricato predisposto per eventuale Cabina MT/BT*

Adiacente a tale edificio è prevista la realizzazione di un nuovo fabbricato monopiano prefabbricato, ipotizzato come predisposizione per il contenimento di una cabina di trasformazione MT/BT, qualora si rendesse necessaria per i fabbisogni energetici di alimentazione elettrica dei nuovi impianti di stazione. Inoltre il relativo punto di allacciamento alla rete del gestore elettrico sarà contenuto in manufatto, anch'esso prefabbricato, con accesso dalla viabilità pubblica.

### 2.1.1.c Sistemazioni post operam



**Figura 2 – sistemazioni post operam sublotto**







### Ipotesi di sistemazione finale prevista nel Lotto 1 - Planimetria

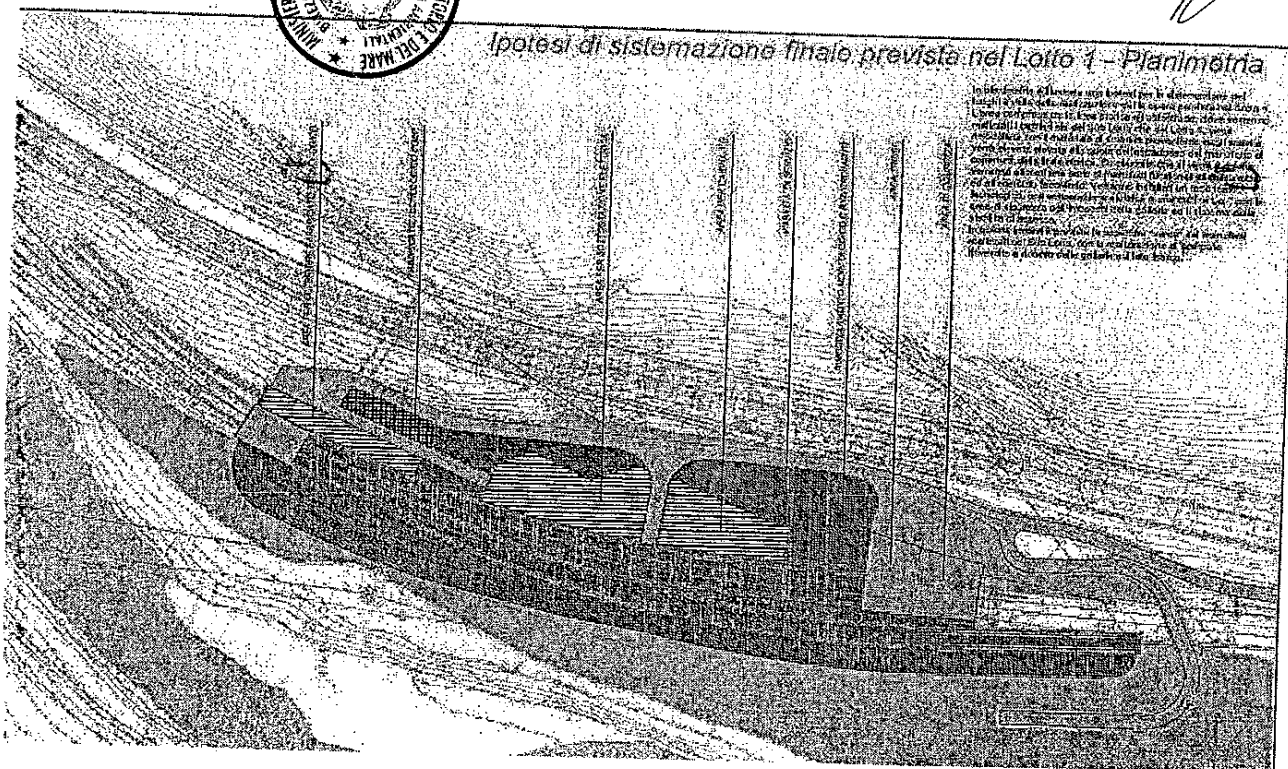


Figura 3 – sistemazioni post operam a completamento lotto 1 (ipotesi 1)

#### 2.1.1.d Demolizioni

Le opere di progetto e le future sistemazioni delle aree delle interconnessioni rendono necessaria la demolizione di alcuni fabbricati interferenti.

Si tratta sostanzialmente di un complesso edilizio adibito a civile abitazione che un tempo era provvisto del terreno lato Isarco, il cosiddetto Maso Schonauer nel Comune di Laion, a Nord della stazione di Ponte Gardena. Il suddetto complesso si trova tra la linea storica e il viadotto dell'autostrada, con accesso tramite viabilità poderale dalla zona antistante al Fabbricato viaggiatori della stazione di Ponte Gardena.

La demolizione è stata prevista in quanto il fabbricato è posto sulle aree dove si dovranno realizzare in fase successiva i manufatti ed i cantieri delle gallerie naturali.

L'accesso al fabbricato rimane impedito per tutta la durata dei lavori di adeguamento della viabilità di accesso. Inoltre tutta l'area del fabbricato è interessata dal cantiere per la realizzazione delle opere.

#### 1.1.e Archeologia

Il progetto di indagini archeologiche preliminari è stato svolto in conformità alla normativa della "verifica preventiva dell'interesse archeologico" (ex artt. 95-96 del D.Lgs 163/2006), avendo dall'approvazione del Progetto Preliminare del 2003 del Quadruplicamento della Linea Verona-Fortezza, Lotto 1 Fortezza-Ponte Gardena, approvato con delibera CIPE del 18.11.2010, pubblicato sulla G.U. del 16.03.2011.

Le indagini archeologiche preliminari alla realizzazione del progetto nella stazione di Ponte Gardena consistono nell'esecuzione di una serie di saggi e trincee.

Progetto definitivo Asse ferroviario Monaco - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto 1 Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto zonale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".



2 trincee di 30 x 4 m, in senso EIW, di 2 m di profondità, con un approfondimento puntuale, per ciascuna trincea, di 2 x 2 m fino alla profondità di - 4 m, che insistono sulla fascia interessata da un tratto di ramo pari dell'interconnessione nord di Ponte Gardena, in galleria artificiale, sottopassante alla linea storica, e dal nuovo sottovia di accesso all'area interclusa.

- 1 trincea di 100 x 4 m, in senso N/S, di 2 m di profondità, che insiste sulla fascia interessata da un tratto di ramo pari dell'interconnessione nord di Ponte Gardena, in galleria artificiale, sottopassante alla linea storica.

Il Proponente dichiara che "tutte le attività di scavo archeologico dovranno essere eseguite sotto la Direzione Scientifica del competente Ufficio Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Bolzano, con l'ausilio di personale specializzato i cui curricula siano sottoposti alla preventiva approvazione del competente Ufficio di tutela".

Le indagini archeologiche previste saranno precedute da operazioni di bonifica da eventuali ordigni residuati bellici da eseguirsi sulle aree oggetto di intervento.

Il progetto delle indagini archeologiche specifica inoltre le modalità di esecuzione dello scavo, la produzione di documentazione scientifica, l'organizzazione dei cantieri di ricerca archeologica.

#### 2.1.1.f Mitigazioni

##### *Impatto acustico*

Il Proponente evidenzia come le opere relative al sub lotto non comportino di per se variazioni all'esercizio e come il clima acustico non subirà variazioni fino all'entrata in esercizio del lotto complessivo completo delle opportune opere di mitigazione. Pertanto allo stato attuale non vi saranno variazioni del clima acustico.

#### 2.1.1.g Opere di compensazione ambientale

L'argomento non viene sviluppato in tale fase progettuale dovrà essere oggetto di attenta elaborazione e valutazione nelle successive fasi di progettazione e relativa azione di verifica di ottemperanza.

#### 2.1.2 Cantierizzazione

In sede di premessa il Proponente dichiara che "la presente relazione individua una possibile organizzazione dei cantieri e le eventuali criticità di questi; va comunque evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenda attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere".

Per l'impianto di Ponte Gardena sono previsti un cantiere base (CB01 4300 mq); un cantiere operativo (CO 01 4300mq); cinque aree tecniche (AT01 5300 mq; AT 02 mobile; AT.03 1.500 mq; AT.04 7.800 mq; AT.05 3.700 mq; AT.06 3.200 mq);

Per l'impianto di Fortezza sono previsti un cantiere operativo (CO 01 2400 mq); due aree tecniche (AT01 350 mq; AT02 mobile);

Per ciascuna area di cantiere sono stati evidenziati:

- l'utilizzo dell'area;



- l'ubicazione, con la simmetria dell'area e la descrizione del suo inserimento nel contesto urbano contiguo (anche tramite fotografie);
- la viabilità di accesso;
- lo stato attuale dell'area, con una sua descrizione di utilizzo ante operam;
- la preparazione dell'area, con la descrizione delle attività necessarie nella preparazione del cantiere;
- gli impianti e le installazioni previste in corso d'opera;
- le attività di ripristino dell'area a fine lavori.

#### 2.1.2.a Impianto di Fortezza

##### *Organizzazione dei cantieri*

L'intervento a Fortezza si svolge in una unica fase.

- Allestimento area tecnica (A.T.O 1)
- Allestimento area tecnica mobile (A.T.02) per la realizzazione della viabilità di cantiere
- Realizzazione viabilità di cantiere
- Allestimento cantiere operativo (C.0.01)
- IN02: Prolungamento tombino esistente
- IN02: Realizzazione opere di sostegno (paratie di micropali) e muro su micropali
- Riempimento a tergo muri
- Smontaggio cantiere

##### *Viabilità di cantiere*

L'accesso alle aree di cantiere a Fortezza avverrà attraverso la SS12 "Strada statale dell'Abetone e del Brennero" e utilizzando una pista di cantiere realizzata allo scopo.

#### 2.1.2.b Impianto di Ponte Gardena

##### *Organizzazione dei cantieri*

Il tracciato di progetto si sovrappone parzialmente alla sede storica esistente, per cui per lo svolgimento delle lavorazioni sarà realizzata una deviazione provvisoria su cui spostare l'esercizio in modo da realizzare le opere sovrapposte alla linea esistente. Le attività sono state quindi suddivise in tre fasi successive, in accordo con le fasi di armamento:

##### fase A (esercizio su linea storica)

- realizzazione di tutti gli interventi e opere non interferenti con la linea storica in esercizio;
- realizzazione sede della deviazione provvisoria ed attivazione della deviazione provvisoria della linea storica stesso;

##### fase B (esercizio su deviazione)

- realizzazione di tutti gli interventi e opere non interferenti con la deviazione provvisoria ed in adiacenza alla linea storica non in esercizio;
- ripristino binari sede storica e attivazione dell'esercizio sulla stessa e successive dismissione della deviazione provvisoria;



Fase C (esercizio su sede storica)  
completamento delle porzioni di galleria sulla sede della deviata dismessa e realizzazione di parte della galleria sovrapposta alla linea in esercizio, in soggezione di traffico ferroviario.

*Fase a - esercizio su sede storica*

- a) Allestimento cantiere operativo/base. (C.O.01)
- b) Allestimento area tecnica 1 (A.T.01)
- c) NVO1 : Realizzazione nuova viabilità d'accesso aree - lato Est
- d) Allestimento area tecnica 3 (A.T.03)
- e) RIOT : Realizzazione Muri di sostegno e paratie lato viabilità
- f) Riposizionamento tralicci A.T.
- g) Allestimento area tecnica 3
- h) FA01 e FA02: Ristrutturazione FSA per nuovo ACC e fabbricato cabina Mt/Bt
- i) Allestimento area tecnica 4 - lato Ovest, (A.T.04), utilizzando come attraversamento il passaggio c livello esistente.
- F) SLO1 : Realizzazione del sottovia
- m) NV01: Realizzazione nuova viabilità tratto Ovest
- n) NVO1 : Realizzazione nuova viabilità in uscita dal sottovia
- o) Smontaggio area tecnica 4
- p) Dismissione P. L. esistente e messa in esercizio della nuova viabilità di cantiere
- q) RI03: Realizzazione delta deviazione provvisoria linea storica
- r) 8103: Armamento ed attrezzaggio tecnologico, Prove e verifiche
- s) 8103: Prove tecniche e attivazione deviata provvisoria
- f) R103: demolizione dei tratti di binario linea storica precedentemente dismessa

*Fase b: esercizio su deviata*

- a) GAO3: Realizzazione tratto di galleria da km. 173+330 al km. 173+400 una volta dismessa it P.L.
- b) GA01 : Galleria artificiale dal km. 173+324 al km 173+443. Piedritto su pali lato est. c~
- GA02: Galleria artificiale dal km. 173+443 al km 173+624. Realizzazione piedritto su pali Into est.
- d) GA03: Galleria artificiale da realizzarsi con metodo Milano. Paratia di pali lato est dal km 173+525 al km. 173+624. Paratia di pali lato ovest dal km. 173+530 al km. 173+624. Realizzazione delta copertura dal km. 173+530 a km. 173+624,
- e) GA02: Galleria artificiale dal km. 173+443 al km 173+624. Realizzazione soletta di fondo dal km. 173+530 a km. 173+624. Realizzazione piedritto lato ovest dal km. 173+525 al km. 173+575. Realizzazione copertura con travi prefabbricate e getto di completamento dal km. 173+525 al km. 173+624.
- f) GA04: Galleria interconnessione part dal km. 173+624 al km. 173.725 - Galleria artificiale da realizzarsi con metodo Milano.
- g) Riallineamento 1V, 1II e II binario di stazione



- h) Realizzazione binario di stazione e della rimessa carrelli,
- i) Riallineamento binario di stazione (part) lato sud
- l) Posa comunicazioni tra I e II binario.
- m) Modifiche ACEI e attivazione I binario di stazione.

*Fase c: esercizio su sede storica*

- a) Ri02: Spostamento su sede definitiva linea Storica e dismissione binari provvisori
- b) Inizio attrezzaggio piazzale per il futuro ACC
- c) GA01 : Galleria artificiale da km. 173+324 ai km 173+443. Piedritto su pali Into ovest.
- d) GA02: Galleria artificiale dal km. 173+443 al km 173+624. Realizzazione piedritto su pali Into ovest dal km. 173+443 al km. 173+525.
- e) GA03: Galleria artificiale dal km. 173+443 al km 173+624. Realizzazione galleria dal km. 173+400 fino al tratto realizzato in fase B.
- f) GA01 /GA02: Realizzazione copertura con travi prefabbricate e getto di completamento dal km. 173+324 fino al tratto realizzato in fase B. Lavorazione in soggezione di esercizio ferroviario.
- g) Con GA01, GA02 e GA03 completate realizzazione rampa provvisoria per il trasporto della trivella per palli dall'area tecnica 4 al cantiere operativo e sua successiva dismissione a trasporto avvenuto.
- h) Realizzazione pista di cantiere per muro lato Isarco
- i) Allestimento area tecnica 6
- l) RI01 : Muri di sostegno lato Isarco dal km 172+871 al km. 173+047.
- m) Attivazione nuovo ACC
- n) Smontaggio aree tecniche 1, 6 e 4
- o) Smontaggio cantiere operativo/base 1 ed eventuale demolizione maso, qualora non prevista nello fase A.

*Viabilità di cantiere*

Come asse principale di mobilità si è previsto l'utilizzo dell'autostrada A22 "del Brennero" quale infrastruttura primaria per i trasporti a media distanza, associandovi la viabilità di accesso ai caselli e limitando l'utilizzo della SS12 "Strada statale dell'Abetone e del Brennero" a brevi tratti e per fasi transitorie, nonché limitando l'utilizzo della viabilità locale per i trasporti a breve distanza.

L'accesso alle aree di cantiere a Ponte Gardena avverrà attraverso la SP82 Novale Ried e utilizzando una pista di cantiere da adeguare (NVO1). Il collegamento poi con le aree di cantiere oltre la linea storica avverrà in fase A utilizzando il PL esistente, che verrà dimesso una volta completato il sottovia e la suddetta viabilità NVO1.

### 2.1.3 Analisi dei movimenti di materia

#### 2.1.3.a Fabbisogni idrici

Questo argomento non viene esplicitato in dettaglio, esso dovrà essere approfondito e risolto nella fase di progettazione esecutiva a cui si rimanda.



### 2.1.3.b Bilancio delle materie

Cantiere	Scavi in banco (mc)	potenzialmente riutilizzabili (mc)	Terre da smaltire (mc)	Fabbisogni Inerti (mc) rilevati/rinterri	Eabbisogni Inerti (mc) CLS	Approv. inerti da cava (mc)
Ponte Gardena	71000	31000	40 000	42 000	25 000	11000
Fortezza	3 000	-	3 000	2 000	700	2 000
TOTALE	74 000	31000	43 000	44 400	26 000	13 000

### 2.1.3.c Approvvigionamento degli inerti

Il Proponente dichiara che "gli inerti da costruzione saranno approvvigionati, a scelta dell'appaltatore, dai siti più prossimi alle aree di lavoro". Gli impianti autorizzati potenzialmente impiegabili per l'approvvigionamento sono stati individuati in cartografia.

### 2.1.3.d Approvvigionamento del calcestruzzo e conci prefabbricati

Il calcestruzzo necessario alla realizzazione delle opere civili lungo la linea ferroviaria verrà approvvigionato tramite autobetoniere dai luoghi di produzione direttamente al punto di utilizzo.

Il Proponente dichiara che "l'appaltatore potrà ovviamente decidere di installare un proprio impianto di betonaggio di cantiere ovvero di approvvigionarsi dagli impianti di produzione di calcestruzzo già esistenti sul territorio, una volta accertatane la qualifica".

### 2.1.3.e Modalità di trasporto e stoccaggio dei materiali

#### Inerti e terre

Il Proponente dichiara che "di norma gli inerti necessari alla realizzazione di rilevati e riempimenti sono approvvigionati "just in time", non sono quindi necessarie aree per il loro stoccaggio".

#### Calcestruzzo

Il calcestruzzo, ove non confezionato direttamente nei cantieri, potrà essere approvvigionato da impianti di betonaggio esterni tramite autobetoniere.

### 2.1.3.f Depositi provvisori

Il Proponente dichiara che "le terre da scavo riutilizzabili nell'ambito del cantiere, in termini di caratteristiche geotecniche, verranno stoccate in attesa di riutilizzo nell'ambito delle aree di cantiere all'uopo individuate".

Le terre derivanti da scavi e dalla demolizione del corpo stradale ferroviario della Linea attuale potranno essere stoccate provvisoriamente lungo le aree di lavoro o in apposita area all'interno dei cantieri, nella quota parte riutilizzabile nell'ambito dei lavori.

I terreni non riutilizzabili verranno per lo più conferiti direttamente ai siti di destinazione finale (discariche, impianti di recupero ecc) senza la necessità di uno stoccaggio preliminare.

### 2.1.3.g Depositi dei materiali



Il Proponente, attraverso gli accordi intercorsi con gli enti, ha consentito di riprogettare la cantierizzazione, diminuendo il numero delle realtà territoriali impattate e minimizzando l'interferenza degli spostamenti dei mezzi di cantiere con la viabilità principale".

### 2.1.3.h Flussi di materiale

Viene effettuata una stima di massima dei flussi di automezzi generati dalle lavorazioni di cantiere sulla viabilità urbana. I valori riportati sono da intendersi di solo andata, il valore complessivo anche del viaggio di ritorno dell'automezzo "vuoto" si ottiene pertanto moltiplicando per due. I materiali considerati, in quanto maggiormente significativi per il volume di traffico di autocarri che possono generare sono:

- calcestruzzo (trasportato mediante autobetoniere, per le quali si è ipotizzato un volume medio di 9 mc);
- inerti da cave per la realizzazione di rilevati (per i quali si è ipotizzato il trasporto in dumper da 14 mc);
- terre di risulta da scavo di gallerie (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 14 mc. Tali materiali verranno trasportati per essere sottoposti a caratterizzazione nell'area del cantiere operativo e quindi recuperati o trasportati a discarica;
- conci prefabbricati per realizzazione rivestimento gallerie;
- travi prefabbricate per i viadotti;
- materiali ferrosi (armature metalliche, travi, etc).

Va osservato come i materiali presi in considerazione generino flussi in diverse direzioni:

La valutazione del flusso medio di traffico, è stata eseguita sulla base del Programma lavori di progetto; in questo sono stati associati i relativi flussi di traffico medi dipendenti dalle riduzioni giornaliere ipotizzate, come evidenziato dalla seguente tabella:

cantiere	Lavorazione	Volumi in banco mc	Volumi in mucchio mc	Volume mezzi mc	flusso mezzi gg
Ponte Gardena	Smaltimenti	56000*	73000	14,00	28
	Approvvigionamenti (inerti)	27 000		14,00	16
	Approvvigionamenti (CLS)	25 000		9,00	
				TOTALE	44

\* ai fini della stima dei flussi è stato considerato cautelativamente il 50% del materiale essenzialmente riutilizzabile di cui alla tabella del bilancio terre.

*[Handwritten notes and signatures on the right margin, including "L. 19", "19", and various initials.]*



2.1.3 Sono stati individuati n.2 siti estrattivi di possibile interesse per l'approvvigionamento di aggregati

Codice	Comune	Società	Impianto / cava	Distanza dall'intervento
N1	Varna (bz)	Betonmix srl	Cava per inerti	30 km
N2	Varna (bz)	Beton Eisack	Cava per inerti	30 km s.r.l.

## 2.1.4 Aspetti ambientali della cantierizzazione

Si riporta l'identificazione degli aspetti ambientali relativa alle opere in progetto ed al sistema di cantierizzazione, compilata anche in funzione dell'ambito territoriale in cui vengono svolte le attività.

### 2.1.4.a Componente Atmosfera

In relazione alla natura dell'opera in progetto, i potenziali impatti sono limitati alla fase di costruzione saranno pertanto di seguito analizzate le lavorazioni previste all'interno dei cantieri.

La studio si è articolato nelle seguenti fasi:

- analisi delle caratteristiche meteorologiche e della qualità dell'aria ante-operam;
- analisi delle attività costruttive e determinazione delle relative emissioni;
- stima delle dimensioni degli ambiti di criticità;
- individuazione delle misure ed opere di mitigazione.

Nelle aree di Ponte Gardena e di Fortezza, le concentrazioni di PM-10 e NO2 calcolate con i modelli di dispersione sono legate all'autostrada del Brennero le cui emissioni, nelle zone esterne ai maggiori centri urbani, sono sufficienti a generare un livello di concentrazione molto vicino se non superiore ai valori limite.

I principali inquinanti generati dai mezzi di trasporto del tipo impiegato nei cantieri in esame sono: il benzene, gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), il monossido di carbonio (CO), i composti organici nella forma di particolato (PTS), gli ossidi di azoto (NOX), ad alcuni metalli pesanti (Cu, Zn, Pb, Ni, Cd, Cr, Mn, Hg, As e Al) nelle polveri sottili.

Le lavorazioni interne all'area di cantiere sono, in generale, sorgente principalmente di particolato.

Le attività più gravose in termini di emissioni sono costituite:

- dalle attività di movimento terra (scavi e realizzazione rilevati);
- dalla movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri;
- dal transito degli automezzi sulla viabilità interna ai cantieri;
- eventuale installazione di impianti di betonaggio e frantumazione.

Oltre ai cantieri, un contributo agli impatti sulla componente, direttamente imputabili alle attività di realizzazione della linea ferroviaria, è rappresentato dal traffico indotto sulla viabilità esistente e sulle piste di cantiere.





La dimensione dell'impatto legato al transito indotto sulla viabilità esistente risulta essere direttamente correlata all'entità dei flussi orari degli autocarri e pertanto risulta stimabile in relazione ai fabbisogni dei cantieri stessi.

L'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera è generato dal sollevamento di polveri: sia quello indotto direttamente dalle lavorazioni, sia quello indotto indirettamente dal transito degli automezzi sulla viabilità interna ed esterna.

Si considera ai fini cautelativi come fase di attività più critica per l'emissione di inquinanti quella relativa ai lavori di realizzazione del manufatto di scavalco e delta galleria artificiale sulla linea storica.

Il contributo di polveri legato ai motori delle macchine operatrici ancorché sia quantitativamente limitatovene tenuto in considerazione tra le fonti di emissione. Non sono invece oggetto di analisi modellistica le emissioni generate dalle attività di preparazione dell'area di cantiere (scotico, sistemazione piazzali, ecc.) in quanto hanno una durata ridotta. Per queste attività si prevede comunque una riduzione della polverosità attraverso bagnatura sistematica del terreno.

Le mappe di concentrazione prodotte rappresentano la previsione delle concentrazioni media annuali per i parametri PM10, in condizioni post-mitigazione, e NO2.

Dalle simulazioni effettuate considerando la messa in opera delle misure di mitigazione per la bagnatura delle piste di cantiere non pavimentate e dei cumuli di deposito dei materiali di scavo, è possibile affermare che per entrambi i parametri inquinanti sono stati simulati dei livelli di concentrazione media annuale inferiori al limite di legge per la protezione della salute umana al di fuori di un raggio di circa 50 - 60 m dall'area di cantiere.

I ricettori più vicini individuati sono localizzati ad una distanza superiore a 150 m e quindi non si prevedono criticità: i valori di concentrazione media annuale stimati in corrispondenza dei ricettori sono inferiori a 10 sia per NO2 che per PM10.

Anche le concentrazioni massime orarie (per gli NO2) e giornaliere (per il PM10) in corrispondenza dei ricettori si mantengono nettamente al di sotto dei limiti di legge previsti dal D. Lgs. 155/2010.

Analizzando le ripercussioni su questo aspetto ambientale in termini di quantità, di severità (la frequenza e la durata degli eventuali impatti) e di sensibilità (in termini di presenza di ricettori umani o naturali che subiscono gli impatti), si ritiene che l'impatto ambientale sia significativo ma compatibile con lo stato attuale.

L'impatto legato alla produzione di polveri è un aspetto che colpisce ed infastidisce molto le popolazioni residenti, anche in considerazione del fatto che, quando l'inquinamento è elevato, se ne riscontra testimonianza anche visivamente, senza il ricorso a misurazioni specifiche ed il fastidio che ne consegue è elevato.

#### 2.1.4b Componente Ambiente idrico

La fase di realizzazione delle opere in progetto potrebbe indurre degli impatti sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, dovuti a modifiche indotte sulla qualità delle acque a causa delle lavorazioni e sversamenti accidentali.

Nel caso specifico, il ricettore superficiale potenzialmente a rischio d'impatto è il fiume Sarca che scorre ad ovest della linea ferroviaria, a pochi metri dalle aree d'intervento.

Le ricadute sulle acque sotterranee si potranno avere nei tratti di galleria artificiale e trincea in corrispondenza delle aree di lavoro.

progetto definitivo Asse ferroviario Monaco - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto I Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto  
iniziale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".



potenziali danni alla componente ambientale in esame possono essere generati da:

- sversamento accidentale di fluidi inquinanti sul suolo o direttamente in un corpo idrico;
- inquinamento da particolato solido in sospensione causato dai lavori di sterro e scavo, dal lavaggio delle superfici di cantiere e degli automezzi e dal dilavamento ad opera delle acque di pioggia e delle acque utilizzate per l'abbattimento delle polveri;
- inquinamento da idrocarburi ed oli, causato da perdite da mezzi di cantiere in cattivo stato e dalla manipolazione di carburanti e lubrificanti in aree prossime ai corsi d'acqua; tale fenomeno può essere dovuto anche al dilavamento delle superfici di cantiere ad opera delle acque di prima pioggia;
- inquinamento dovuto alla dispersione nella rete idrografica di componenti cementizi. Si può manifestare durante le attività connesse alla lavorazione di calcestruzzi, sia in fase di confezionamento di conglomerati cementizi, sia nel lavaggio dei mezzi di produzione;
- scarico accidentale in acque superficiali o al suolo dalle aree di cantiere.

L'impatto ambientale sulla componente è costituito dalle modifiche indotte su di essa dalle attività di costruzione.

Dal punto di vista quantitativo, dal momento che gli impatti attesi sono legati essenzialmente a fenomeni accidentali, non si prevede che la loro magnitudo possa essere elevata.

In termini di severità. L'impatto atteso si estenderà per la durata dei lavori e sarà quindi limitato nel tempo.

Per quanto riguarda la sensibilità del territorio, la sensibilità relativa alle acque superficiali è elevata, trovandosi le aree di lavorazione nei pressi del fiume Isarco, mentre quelle per le acque sotterranee risulta non trascurabile, ma comunque limitata.

Nel complesso l'impatto ambientale è quindi moderatamente significativo.

#### 2.1.4.c Componente Suolo e sottosuolo

Per la componente suolo e sottosuolo le eventuali criticità legate alle interferenze con le attività di cantiere possono derivare generalmente dalle possibili alterazioni della qualità del suolo e al suo possibile inquinamento per sversamento di sostanze inquinanti.

L'impatto ambientale sulla componente è costituito dalle modifiche indotte su di essa dalle attività di costruzione.

L'analisi dell'impatto ambientale viene condotta analizzando le ripercussioni su questo aspetto ambientale in termini di quantità (il livello di superamento eventualmente riscontrato rispetto alla situazione ante-operam), di severità (la frequenza e la durata degli eventuali impatti e la loro possibile irreversibilità) e di sensibilità (in termini di presenza di suoli "di valore" per il loro utilizzo o per il loro ruolo di tutela del sottosuolo).

Dal punto di vista quantitativo, non sono state fatte delle simulazioni, ma dal momento che gli impatti attesi sono legati essenzialmente a fenomeni accidentali, non si prevede che la loro magnitudo possa essere elevata.

In termini di severità, il potenziale impatto sarà limitato alla durata del cantiere.

Infine, la sensibilità del territorio può essere valutata come bassa dato che le aree interessate sono poste a margine o in corrispondenza di infrastrutture ferroviarie esistenti.

Nel complesso, l'impatto ambientale va considerato pertanto poco significativo.

#### 2.1.4.d Componente Rumore



I comuni di Ponte Gardena non sono provvisti di un proprio Piano di Zonizzazione Acustica, pertanto sul territorio comunale si applicano i limiti previsti dalla normativa nazionale.

L'impatto ambientale sulla componente e costituito dalle modifiche indotte su di essa dalle attività di costruzione.

Non sono state effettuate specifiche simulazioni da confrontare con i limiti legislativi in quanto si ritiene che i livelli di superamento non siano significativi.

Ciò è dovuto al fatto che i potenziali ricettori individuati si trovano tutti ad una distanza superiore a 200 m rispetto alle aree di intervento. Il macchinario più rumoroso che opererà in cantiere sarà l'escavatore cingolato, caratterizzato da una potenza sonora pari a 109,3 dB(A).

Ipotizzando di collocarlo, all'interno dell'area di cantiere, nel punto più vicino ai ricettori posti dall'altro lato del fiume Isarco, ad una distanza cioè di circa 150 m, e applicando la nota formula che lega la pressione sonora in un determinato punto alla potenza sonora e alla distanza dalla sorgente di rumore, si otterrebbe in corrispondenza dei potenziali ricettori una pressione inferiore pari a circa 55 dB(A).

Tale valore risulta essere largamente inferiore al limite assoluto diurno di 70 dB(A) previsto dalla normativa nazionale per le aree di territorio che non ricadono nelle Zone A e B. Anche ipotizzando di posizionare nello stesso punto più sorgenti sonore, l'incremento di potenza sonora presso ricettori si mantiene comunque al di sotto dei 60 dB(A).

Inoltre, le abitazioni sparse individuate, oltre ad essere in una posizione sopraelevata rispetto alle aree di cantiere (circa 80 m di dislivello), sono schermate, sul lato del fiume Isarco, da una fitta vegetazione arborea;

Inoltre l'area in oggetto presenta un rumore di fondo già condizionato dalla significativa componente antropica, rappresentata dall'autostrada del Brennero e della strada statale 12, nonché della stessa Linea ferroviaria esistente.

In ogni caso, durante le fasi di lavorazioni, saranno adottati accorgimenti e misure finalizzate a minimizzare le emissioni di rumore prodotte dalle attività di cantiere.

Le parti esterne coinvolte sono costituite dai residenti, seppur distanti, nell'area circostante cantieri e le aree di lavoro, oltre che dagli enti preposti alla tutela dell'ambiente e della salute pubblica. L'impatto potenziale su tali parti e quindi da considerarsi significativo.

#### 2.1.4.e Bilancio delle materie

Nel caso in esame i volumi dei principali materiali da costruzione non destano particolari criticità (tenendo conto anche della durata su cui viene diluito l'approvvigionamento).

Nel complesso, si verificano quanto segue: i fabbisogni di inerti nell'ambito dell'appalto in esame risultano pari a circa 73.000 mc, ma il fabbisogno risulta in parte soddisfatto dalla possibilità di recuperare materiale proveniente dagli scavi per un quantitativo che ammonta a circa 31.000 mc, riducendo quindi l'approvvigionamento di materiali da cava a circa 42.000 mc;

L'approvvigionamento di calcestruzzo può essere quindi garantito dagli impianti esistenti nell'area.

A seguito di tali considerazioni il Proponente valuta che "la sensibilità indotta dalle problematiche in questione possa essere considerata bassa".



## 2.1.4 Rifiuti e materiali di risulta

Le lavorazioni previste per la costruzione delle opere in progetto determineranno la necessità di smaltire i materiali derivanti dagli scavi e dalle demolizioni che non risultano riutilizzabili nell'ambito degli interventi previsti a progetto.

I principali materiali di risulta prodotti dalle lavorazioni saranno presumibilmente costituiti da:

- terre da scavo riutilizzabili all'interno delle stesse aree di cantiere per i rinterri e la realizzazione di rilevati: circa 31.300 m3 di materiale in banco;
- terre da scavo non riutilizzabili nell'ambito del presente progetto e che saranno smaltite presso impianti di smaltimento 1 recupero: circa 43.000 m3 di materiale in banco (CER 17 05 04);
- detriti da demolizione del maso e dei fabbricati rurali: circa 2.000 m3 (CER 17 09 04);
- demolizione pavimentazioni in conglomerato bituminoso: circa 230 m3 (CER 17 03 02).

Poiché l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti, a lui spetta la corretta attribuzione del codice CER ai rifiuti da smaltire e solo dopo avere eseguito gli accertamenti previsti dalla vigente normativa ambientale.

Nel caso dei rifiuti e delle terre a rocce da scavo la quantità coincide con i volumi di materiale che occorre rispettivamente smaltire/recuperare o riutilizzare per la realizzazione delle opere.

La severità indica l'arco di tempo in cui avviene l'attività di smaltimento recupero o riutilizzo. La sensibilità viene ricondotta alla presenza o meno nel territorio di un numero adeguato di siti di smaltimento recupero per rispondere ai fabbisogni del progetto.

I lavori si svolgono per fasi, per cui in relazione ai quantitativi in gioco la severità può essere considerata non significativa. Per procedere all'analisi della sensibilità si è eseguita un'indagine conoscitiva sul territorio identificando alcuni dei soggetti autorizzati all'attività di recupero/smaltimento di rifiuti. In particolare è stato possibile individuare Società che si occupano di recupero/smaltimento di rifiuti in prossimità delle aree di intervento.

Per quanto concerne gli inerti, si precisa che solo i materiali non altrimenti riutilizzabili nell'ambito dei lavori di costruzione o come sottoprodotti sul mercato degli inerti verranno conferiti a discarica.

Dalle considerazioni sopra esposte, si ritiene che l'impatto ambientale è da considerarsi significativo.

## 2.1.5 Cronoprogramma

### 2.1.5.a Impianto di Ponte Gardena

La durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori in ambito Ponte Gardena è stata stimata pari a 980 giorni naturali e consecutivi, comprendenti:

- 90 giorni naturali e consecutivi per le attività propedeutiche di: prequalifica impianti, autorizzazione subappaltatori, installazione cantieri, ecc.;
- 890 giorni naturali e consecutivi per le attività di costruzione;

A questi giorni andranno aggiunti i 60 gnc previsti per le attività di CVT.



#### 2.1.5.b Impianto di Fortezza

I lavori in ~~antivita~~ Fortezza avranno, invece, una durata complessiva pari a 340 giorni naturali e consecutivi, comprendenti:

- 90 giorni naturali e consecutivi per le attività propedeutiche di: prequalifica impianti, autorizzazione subappaltatori, insediamento cantieri, ecc.;
- 250 giorni naturali e consecutivi per le attività di costruzione

#### 2.1.6 Quadro economico di spesa

Nella documentazione non viene evidenziato il quadro economico e finanziario relativo alle opere in valutazione.

#### 2.1.7 Piano di monitoraggio

##### 2.1.7.a Ricettori

L'analisi dei potenziali ricettori è stata condotta in prossimità delle aree di cantiere dove saranno realizzate le attività ritenute più impattanti da un punto di vista ambientale.

Nell'area di Ponte Gardena, l'individuazione dei potenziali ricettori si è concentrata in corrispondenza del cantiere operativo 1 e delle aree tecniche 3 e 4, ossia dove saranno realizzate le gallerie artificiali.

Nell'area di Fortezza, non sono stati individuati potenziali ricettori dal momento che il centro abitato di Fortezza dista oltre 900 m dalla zona delle lavorazioni e dal relativo cantiere operativo.

##### 2.1.7.b Atmosfera

I parametri interessati dal monitoraggio saranno le polveri, nelle forme in cui esse generano impatto, ed i principali inquinanti da traffico; sarà inoltre prevista la misura dei parametri meteo-climatici necessari a valutare i fenomeni di diffusione e di trasporto a distanza dell'inquinamento atmosferico.

I parametri che sono stati inclusi nel monitoraggio della qualità dell'aria sono:

particolato totale sospeso (PTS), inclusa la periodica caratterizzazione della distribuzione granulometrica;

particolato avente diametro aerodinamico inferiore a  $10 \mu m$  (PM10);

principali inquinanti gassosi da traffico veicolare: ossidi di azoto e Benzene;

Cu, Zn, Pb, Ni, Cd, Cr, Mn, Hg, As e Al nelle polveri sottili (PM10);

idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Contemporaneamente, dovranno essere rilevati alcuni parametri meteo-climatici quali:

velocità del vento;

direzione del vento;

umidità relativa;

temperatura;



precipitazioni atmosferiche;  
pressione barometrica;  
radiazione solare.

Le principali lavorazioni, presso gli impianti di Ponte Gardena, saranno localizzate in corrispondenza del Campo operativo C.G.1 e delle aree tecniche A.T.3 e A.T.4. Dall'altro lato della valle rispetto al fiume Isarco, sono state individuate alcune case sparse e una zona artigianale, ubicate lungo la strada provinciale per Barbiano.

E' stato pertanto previsto il posizionamento di un punto di monitoraggio (ATC 1) in prossimità del gruppo di abitazioni più vicino rispetto alle aree tecniche 3 e 4 dove l'impatto potenziale di maggiore significatività è legato alle polveri prodotte.

Per quanto riguarda invece il transito di mezzi, è stato previsto un secondo punto di monitoraggio (ATC 2) ai margini del centro abitato di Ponte Gardena, ossia dove la viabilità di cantiere si innesta sulla Strada Provinciale n. 2, che i mezzi percorreranno per raggiungere i siti di smaltimento e di approvvigionamento dei materiali. In questo caso, l'impatto potenziale è legato alle emissioni inquinanti degli stessi mezzi d'opera.

Infine, dal momento che la direzione prevalente dei venti nell'area in oggetto è nord-est - sudovest, è stato previsto un terzo punto di monitoraggio (ATC 3) a nord delle aree di cantiere, ossia a monte rispetto ai punti ATC 1 e 2. In questo modo, sarà possibile verificare, in corso d'opera, il contributo delle lavorazioni sulla qualità dell'aria nella zona e presso i ricettori individuati confrontando i dati monitorati nel punto ATC 3 con quelli registrati nei punti ATC 1 e 2.

Presso gli impianti di Fortezza, per la tipologia di lavorazioni previste e per la mancanza di conglomerati urbani nelle vicinanze, si è scelto di non effettuare alcun monitoraggio presso il sopradetto cantiere.

Il monitoraggio della componente atmosfera avverrà nelle fasi ante (AO) e corso d'opera (CO). Non sono presenti elementi di impatto per la componente atmosfera nella fase post operam (PO), per la quale non si prevede alcun monitoraggio.

In particolare per entrambi i punti ATC si prevede di eseguire una campagna di misura della durata di 1 settimana, da ripetersi con cadenza stagionale (2 volte/anno) per le fasi ante-operam e corso d'opera al fine di verificare lo stato di fatto delle aree potenzialmente impattate (AO) da confrontare con le misure effettuate in corso d'opera (CO) per tutti i potenziali inquinanti.

Di seguito Si riporta una tabella esplicativa con fasi e frequenze del monitoraggio:

PONTE GARDENA						
PUNTO	SORGENTI PRESENTI	AO	CO	PO	FREQUENZA	DURATA
ATC01	CANTIERE OPERATIVO CO01 E AREE TECNICHE 3 E 4 PER LA REALIZZAZIONE DEI TRATTI DI GALLERIA ARTIFICIALE GA01, GA02, GA03 E GA04	X	X	-	SEMESTRALE	15 GG
ATC02	STRADA PROVINCIALE N. 2 - TRANSITO MEZZI DI CANTIERE	X	X	-	SEMESTRALE	15 GG
ATC03	A NORD DELLE AREE DI CANTIERE	X	X	-	SEMESTRALE	15 GG

Tabella 8: Postazioni e frequenze del monitoraggio della componente atmosfera



Figura 4 - Atmosfera: fasi e frequenze del monitoraggio

### 2.1.7.c Acque sotterranee

Sulla base dei dati disponibili, l'andamento del flusso degli acquiferi nell'area di Ponte Gardena segue una direttrice nord-sud, del tutto simile a quella del fiume Isarco.

Il deflusso idrico sotterraneo relativo al complesso idrogeologico dei depositi alluvionali e di origine mista, interessati dalla realizzazione delle gallerie artificiali, è anche influenzato in maniera marcata dalla vicinanza del fiume Isarco. La falda di sub-alveo segue grossomodo lo sviluppo plano-altimetrico dei corsi d'acqua a cui è connessa e dunque è strettamente legata al regime stagionale del fiume stesso.

Nel caso in oggetto, tra le varie attività previste, le uniche che possano generare un impatto significativo con le acque sotterranee sono quelle legate alla realizzazione dei tratti di galleria artificiale a nord della stazione di Ponte Gardena.

I punti di monitoraggio sono stati localizzati nelle aree di potenziale impatto quindi atti a caratterizzare i parametri quali-quantitativi delle acque sotterranee nei punti più critici. Per tali punti sono previste attività di controllo mediante il campionamento e l'analisi di laboratorio dell'acqua di falda, di seguito descritti. Sono stati previsti due punti di monitoraggio, posizionati a monte e a valle in senso idrogeologico rispetto alle aree di cantiere.

Nell'area di Fortezza sebbene non vi sia un'interazione diretta con il sistema idrico sotterraneo è stato previsto un punto di monitoraggio all'interno del cantiere operativo, per monitorare l'eventuale presenza di contaminanti dovuta a eventi accidentali verificatisi all'interno dell'area di cantiere stessa.

Per la definizione delle caratteristiche quantitative e qualitative delle acque sotterranee si determineranno, tramite misure di campagna o di laboratorio, i parametri riportati nella tabella seguente e distinti per le diverse fasi di monitoraggio. In particolare:

- in fase AO, saranno valutati i parametri di base di cui al D.Lgs. 152/106, Titolo V, Allegato 5, Parte IV, Tabella 2 relativa alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione nelle acque sotterranee;
- nelle fasi CO e PO, saranno invece ricercati i soli parametri, riportati nella tabella seguente, che consentano di valutare i possibili effetti di inquinamento dovuti alle lavorazioni in fase di cantiere o ad eventuali sversamenti accidentali.



ID	Parametro	Unità di misura
<b>Parametri chimico-fisici (misura in situ)</b>		
1	Temperatura acqua	°C
2	pH	
3	Conducibilità elettrica	µS/cm
4	Potenziale redox	mV
5	Ossigeno disciolto	mg/l
<b>Parametri chimici (misura di laboratorio)</b>		
6	Arsenico	µg/l
7	Cadmio	µg/l
8	Cromo totale	µg/l
9	Cromo esavalente	µg/l
10	Ferro	µg/l
11	Manganese	µg/l
12	Mercurio	µg/l
13	Nichele	µg/l
14	Piombo	µg/l
15	Rame	µg/l
16	Zinco	µg/l
17	Cloruri	µg/l
18	Azoto ammoniacale	µg/l
19	Azoto nitroso	µg/l
20	Azoto nitrico	µg/l
21	Solfati	µg/l
22	IPA	µg/l
23	BTEX	µg/l
24	Fitofarmaci	µg/l
25	Solventi organici alogenati	µg/l
26	Idrocarburi totali (n-esano)	µg/l
27	Residuo fisso	mg/l
28	Durezza totale	mgCaCO <sub>3</sub> /l
29	Alcalinità	mgCaCO <sub>3</sub> /l
30	Tensioattivi anionici e cationici	mg/l

Figura 5 – Parametri ricercati nelle fasi CO e PO

I parametri indicati per le fasi CO e PO sono stati selezionati in relazione al potenziale impatto delle attività di cantiere sulla matrice acque sotterranee ma, su eventuale richiesta degli Enti, si potrà valutare di implementare il set di parametri ipotizzato.

Per le tutte e tre le fasi (A.O., C.O. e P.O.), la rete di monitoraggio è costituita dal due punti precedentemente individuate.

Come descritto sopra, nei punti di monitoraggio prescelti sono previste attività di controllo mediante il campionamento e l'analisi dei parametri chimico-fisici speditivi in situ e l'analisi dei parametri chimici in laboratorio.

In fase ante operam (AO) si prevedono, per la durata di un anno, analisi speditive in situ con cadenza mensile e analisi chimiche di laboratorio con frequenza trimestrale, a valle del flusso della falda rispetto alla coppia di punti individuata.

In corso d'opera (CO), i campionamenti e le analisi chimiche avranno frequenza mensile.

Il monitoraggio post operam (PO) sarà invece eseguito mediante campionamenti, analisi chimico-fisiche speditive in situ ed analisi chimico-fisiche di laboratorio, tutte con frequenza trimestrale per la durata di un anno, al fine di monitorare l'andamento stagionale di tutti i parametri.

#### 2.1.7.d Acque superficiali

I possibili impatti dell'opera sull'ambiente idrico superficiale sono prevalentemente riconducibili alle attività di cantierizzazione al punto che, trattandosi di un'infrastruttura ferroviaria, si è deciso di prolungare il monitoraggio anche alla fase di esercizio per un limitato periodo al fine di tenere sotto controllo eventuali processi attivati durante i lavori di costruzione.

Gli accertamenti da effettuare consentono di valutare le modifiche indotte sulla qualità delle acque a valle delle attività di cantiere. Nel caso in oggetto una possibile interferenza è data dalle





aree di cantiere dove saranno realizzati i tratti in galleria artificiale a Ponte Gardena e il prolungamento del tombino sul rio Chiusa a Fortezza.

le attività che possono determinare impatti sulle acque superficiali sono:

- lavorazioni nelle aree destinate alla cantierizzazione che, provocando la movimentazione di terra possono indurre un intorbidamento delle acque;
- scarico di acque reflue e deflusso delle acque piovane provenienti dalle aree cantiere, o sversamenti accidentali di sostanze inquinanti;
- eventuali contaminazioni della falda durante lo scavo delle gallerie artificiali che possono risentirsi anche sulla qualità delle acque superficiali.

Le attività di monitoraggio delle acque superficiali interessano il fiume Isarco con un totale una sezione di misura a monte ed una a valle dell'opera, a Ponte Gardena e ulteriori n. 2 sezioni di misura, sempre rispettivamente a monte e a valle della zona di intervento, a Fortezza.

Il monitoraggio di tali sezioni indaga sia i parametri idrologici ed idraulici del corso d'acqua che la qualità delle acque, effettuando un prelievo prima dell'inizio lavori in fase ante operam (AO). In particolare i parametri monitorati saranno:

- parametri idrologici ed idraulici;
- parametri chimico-fisici;
- parametri chimici organici ed inorganici;
- parametri microbiologici.

In corso d'opera (CO) il monitoraggio sarà invece finalizzato alla verifica di quei soli parametri che possano risultare alterati a causa delle attività di cantierizzazione. Avrà la durata di un anno.

Per il monitoraggio del corso d'acqua presente nel territorio in esame si è scelto di indagare, tra i parametri di base definiti dal D.Lgs. 152106 e s.m.i., i parametri che consentano di valutare i possibili effetti di inquinamento dovuti alle attività e agli scarichi di cantiere ed eventuali sversamenti nel corpo idrico scelto.

I parametri che verranno monitorati sono pertanto riepilogati nella tabella seguente:



ID	Parametro	Unità di misura
<b>Parametri chimico-fisici-idrologici (misura in situ)</b>		
1	Portata	m <sup>3</sup> /sec
2	Temperatura aria	°C
3	Temperatura acqua	°C
4	pH	-
5	Conducibilità elettrica	µS/cm
6	Ossigeno disciolto	mg/l
7	Ossigeno ipolimnico	% saturazione
8	Alcalinità	ppm
<b>Parametri chimico-fisici-batteriologici (misura di laboratorio)</b>		
9	Solidi sospesi totali	mg/l
10	Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>
11	Clorofilla "a"	µg/l
12	Azoto totale	µg/l
13	Azoto ammoniacale	µg/l
14	Azoto nitroso	µg/l
15	Azoto nitrico	µg/l
16	BOD <sub>5</sub>	mg/l O <sub>2</sub>
17	COD	mg/l O <sub>2</sub>
18	Ortostato	µg/l
19	Fosforo totale	µg/l
20	Cloruri	µg/l
21	Solfati	µg/l
22	Arsenico	µg/l
23	Antimonio	µg/l

24	Cadmio	µg/l
25	Cromo totale	µg/l
26	Mercurio	µg/l
27	Nichel	µg/l
28	Piombo	µg/l
29	Rame	µg/l
30	Zinco	µg/l
31	Alum.	µg/l
32	Dieldrin	µg/l
33	Endrin	µg/l
34	Isodrin	µg/l
35	DDT	µg/l
36	Esadlorobenzene	µg/l
37	Esadlorocicloesano	µg/l
38	Esadlorobutadiene	µg/l
39	1,2 Diclroetano	µg/l
40	Triclroetilene	µg/l
41	Triclrobenzene	µg/l
42	Cloroformio	µg/l
43	Tetracloruro di carbonio	µg/l
44	Percloroetilene	µg/l
45	Pentaclorofenolo	µg/l
46	Indice biotico esteso (IBE)	-

Figura 6 – Parametri ricercati nelle fasi CO e PO

Per il monitoraggio biologico, oltre all'indice IBE un ulteriore parametro di interesse è il Macrofitos dei Macrofiti e della Fauna Ittica previsti nella bozza di Direttiva Europea per il quale si prevede il monitoraggio secondo le stesse tempistiche dell'IB.E.

Nelle fasi ante operam e post operam il monitoraggio dovrà essere effettuato nelle stazioni di monte e di valle con cadenza trimestrale. In corso d'opera i punti interessati verranno monitorati con frequenza mensile per i parametri speditivi e trimestrale per le analisi di laboratorio fine al termine della durata delle attività di realizzazione dell'opera.

#### 2.1.7.e Suolo e sottosuolo

Il monitoraggio della componente suolo avrà la funzione di garantire:

- il controllo dell'evoluzione della qualità del suolo intesa sia come capacità agroproduttiva che come funzione protettiva;
- il rilevamento di eventuali alterazioni dei terreni al termine dei lavori, al fine di garantire la restituzione delle aree temporaneamente occupate ed il corretto ripristino dei suoli.

Il monitoraggio della componente suolo riguarderà l'area del cantiere operativo C001 a Ponte Gardena. All'interno di tale area è previsto un punto di monitoraggio in corrispondenza del quale verranno ricercati i seguenti parametri:

Parametri stazionali (topografico-morfologici);

- parametri pedologici;
- parametri fisici;



parametri chimici.

Nella tabella seguente si riassumono i parametri oggetto del monitoraggio per la componente suolo, suddivisi in base alla tipologia.

Parametri pedologici	Parametri fisico-chimici (in situ)	Parametri chimici (in laboratorio)
9. esposizione	20. designazione orizzonte	34. Arsenico
10. uso del suolo	21. limiti di passaggio	35. Cadmio
11. pietrosità superficiale	22. tessitura	36. Cromo totale
12. fenditure superficiali	23. consistenza	37. Cromo esavalente
13. stato erosivo	24. omogeneità	38. Mercurio
14. pendenza	25. concentrazioni e noduli	39. Nichel
15. rocciosità affiorante	26. fenditura	40. Rame
16. vegetazione	27. colore allo stato secco e umido	41. Rame
17. substrato pedogenetico	28. struttura	42. Zinco
18. permeabilità	29. porosità	43. BTEX
19. classe di drenaggio	30. contenuto in scheletro	44. IPA
	31. fluorescenze saline	45. PCB
	32. profondità falda	46. Idrocarburi C <sub>5</sub> -C <sub>12</sub>
	33. pH	47. Solventi organici clorogeni
		48. Pesticidi

Figura 7 - Parametri oggetto del monitoraggio per la componente suolo

L'ubicazione dei punti viene specificata con apposito elaborato.

Per quanto concerne la frequenza del monitoraggio, si prevede di effettuare un monitoraggio nella postazione individuata nelle fasi rispettivamente ante operam (AO), corso d'opera (CO) e post operam (PO).

#### 2.1.7.f Vegetazione e flora

Il Proponente valuta che "nel complesso, l'impatto ambientale su vegetazione e flora va considerato non significativo" e di conseguenza non è stato previsto un monitoraggio specifico per tale componente.

#### 2.1.7.g Rumore

Nel caso in oggetto, si previsto di rilevare il rumore prodotto dalle attività previste in prossimità di alcuni potenziali ricettori dall'altro lato del fiume Isarco e lungo la viabilità ordinaria interessata dal transito degli automezzi di cantiere.

La campagna di monitoraggio consentirà di verificare che sia garantito il rispetto dei vincoli previsti dalle normative vigenti, nazionali e comunitarie.

Non è stato previsto un monitoraggio in fase post-operam dal momento che gli interventi previsti a progetto sono un'anticipazione di alcuni interventi previsti nel progetto preliminare del Lotto 1 e non vi sarà quindi una sostanziale modifica all'attuale fase di esercizio della linea stessa.

Il monitoraggio del rumore mira a controllare il rispetto di standard di valori limite definiti dalle leggi e/o da eventuali deroghe, in particolare il rispetto dei limiti massimi di rumore nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo definiti in base alla classificazione acustica del territorio.

Il monitoraggio acustico nelle diverse fasi AO e CO si svolge secondo i seguenti stadi:

- sopralluoghi, acquisizione permessi e posizionamento strumentazione;
- rilevamento in corrispondenza dei punti di misura;



elaborazione dei dati;

emissione di reportistica ed inserimento in banca dati.

La metodica di misura si fonda sul rilievo del rumore in postazioni denominate RUC, per il monitoraggio del rumore prodotto dalle attività dei cantieri fissi e del fronte avanzamento lavori (CO) e RUV per il monitoraggio del rumore prodotto dalla viabilità di cantiere (CO).

Nella fase AO saranno monitorati sia i punti RUC che quelli RUV al fine di caratterizzare lo stato di fondo. Le postazioni sono localizzate in corrispondenza dei ricettori abitativi e in particolare dei ricettori sensibili (scuole, ospedali, etc.). Le tempistiche del monitoraggio sono differenziate in base alle finalità delle misure ed alla tipologia di rumore monitorato:

- nella fase AO di caratterizzazione dello stato di fondo, si prevede un monitoraggio di 24 ore per ciascuna postazione RUC o RUV;
- nella fase CO di controllo delle attività durante la realizzazione dell'opera si prevedono monitoraggi settimanali con cadenza trimestrale su ciascuna postazione RUC e RUV;

La strumentazione sarà posizionata a 4 m sul piano di campagna o, in alternativa, in corrispondenza dei piani più esposti dei fabbricati individuati e dovrà presentare una distanza di almeno 1 m dalle facciate dei fabbricati.

Nel corso delle campagne di monitoraggio acustico in fase AO e CO verranno rilevate le seguenti categorie di parametri:

- parametri acustici;
- parametri meteorologici (temperatura, velocità e direzione del vento, piovosità, umidità);
- parametri di inquadramento territoriale (localizzazione, classificazione acustica);
- prevista dalla zonizzazione, documentazione fotografica, principali caratteristiche territoriale.

La strumentazione di base richiesta per il monitoraggio del rumore e, pertanto, composta dai seguenti elementi:

- analizzatori di precisione real time o fonometri integratori;
- microfoni per esterni con schermo antivento;
- calibratori;
- cavalletti, stativi o aste microfoniche;
- minicabine o valigette stagne, antiurto, complete di batterie e per il ricovero della strumentazione;
- centralina meteorologica.

Nella tabella seguente sono indicati i principali parametri acustici oggetto del monitoraggio.



LAE, TR

è il livello sonoro complessivo dovuto al contributo energetico di tutti i transiti. Esso è ricavato dalla somma logaritmica degli LAEi relativi a tutti i transiti, nel periodo di riferimento (diurno o notturno) in cui si sono verificati. Si ricava dalla formula seguente:

$$L_{AE,TR} = 10 \cdot \log \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{AEi})}$$

LAEi è il livello sonoro di un singolo evento (SEL), che riassume il contributo energetico di un transito.

L<sub>Aeq,TR</sub> è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento. Si calcola dalla formula seguente:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \cdot \log \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{AEi})} - k$$

dove:

TR è il periodo di riferimento diurno o notturno, n è il numero di transiti avvenuti nel periodo TR, k è una costante che vale 47,6 dB(A) nel periodo diurno (06:00 - 22:00) e 44,6 dB(A) nel periodo notturno (22:00 - 06:00).

LA è il livello di rumore ambientale, ovvero il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. Esso deve essere distinto tra periodo diurno (06:00 - 22:00) e periodo notturno (22:00 - 06:00).

LR è il livello di rumore residuo, ovvero il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici. Nel caso specifico è il livello ambientale depurato dal contributo sonoro di tutti i transiti ferroviari.

Treni N° è il numero di treni transitati nel periodo di riferimento diurno e notturno.

L<sub>Aeq,F</sub> è il livello continuo equivalente riferito solo al passaggio di tutti i convogli nelle 24 ore.

### figura 8 - Parametri acustici oggetto del monitoraggio

Per l'individuazione dei punti di misura, si tenuto conto dei ricettori posti nella fascia di territorio circostante le fonti di emissione e dei seguenti parametri:

tipologia della linea;

tipo di fonte di rumore (cantiere o esercizio considerando anche livelli, spettro, durata nel tempo, etc.);

condizioni e singolarità geolitologiche (caratteristiche geomeccaniche delle formazioni in pasta, bancate di strati a maggiore consistenza, falde, etc.). La distribuzione dei punti di monitoraggio predilige le zone maggiormente edificate e, per la fase di corso d'opera, laddove le attività lavorative impattanti (es: scavo, fondazioni, pali, etc.) sono svolte nelle vicinanze dei ricettori.

In sintesi, sulla base dei criteri sopra esposti, a Porte Gardena sono state individuate 1 stazione RUC e 1 postazione RUV per il monitoraggio in fase di cantiere (CO) in prossimità delle aree di lavorazione e di maggior transito dei mezzi d'opera.

Nella zona di Fortezza, come precedentemente indicate, non sono stati individuati ricettori prossimi alle aree di cantiere. Dal momento che i mezzi di cantiere attraverseranno anche il centro abitato di Fortezza, è stato previsto il posizionamento di una postazione RUV lungo la strada statale n. 12 del Brennero all'ingresso del paese, per monitorare l'eventuale impatto generato dai mezzi d'opera in transito.



Le misurazioni ante-operam (AO) saranno svolte nelle postazioni RUC e RUV.

In fase AO, il monitoraggio sarà effettuato una sola volta su tutti i 4 punti di misura, al fine di caratterizzare lo stato di fondo nelle aree di potenziale impatto.

La durata del monitoraggio in fase CO nei punti RUC e RUV avverrà con cadenza trimestrale e dipenderà dalla durata complessiva delle attività di cantiere.

#### 2.1.7.h Campi elettromagnetici

Il primo sensore sarà posizionato in prossimità delle linee elettriche che saranno spostate in corrispondenza del fiume Isarco per consentire l'installazione delle aree tecniche 3 e 4, mentre il secondo sarà ubicato presso i ricettori individuati dalla parte opposta del fiume Isarco.

Nella tabella degli output strumentali dovranno essere riportati i valori efficaci dei livelli di campo elettrico misurato in ciascuno dei punti significativi.

Per ottenere una media consistente dei singoli apporti è necessario uno screening preliminare con misure di breve durata per accertare eventuali anomalie o la presenza di campi esterni, e successivamente una misura completa ogni apparato.

I parametri da monitorare saranno pertanto:

- campo elettrico: esso viene espresso in Volt per metro (V/m);
- campo di induzione magnetica (B), in funzione del campo magnetico e della permeabilità del mezzo: esso viene espresso in microTesla ( $\mu T$ ).

PONTE GARDENA					
PUNTO	UBICAZIONE	INDAGINI PREVISTE			FREQUENZA
		A.O.	C.O.	P.O.	
ELM1	IN CORRISPONDENZA DELLE LINEE AT DA SPOSTARE LATO FIUME ISARCO	X	-	-	N.1 CAMPAGNA
		-	-	X	N.1 CAMPAGNA
ELM2	IN CORRISPONDENZA DELLE ABITAZIONI DAL LATO OPPOSTO DEL FIUME ISARCO	X	-	-	N.1 CAMPAGNA
		-	X	-	N.1 CAMPAGNA

Figura 9 – Postazioni e frequenze del monitoraggio componente campi elettromagnetici

#### 2.1.7.i Vibrazioni

Gli unici impatti da vibrazione significativi sia per i cantieri fissi che per quelli del fronte avanzamento lavori risultano essere prodotti dalle attività di palificazione, per distanze degli edifici inferiori ai 15 ed ai 30 metri. Le gallerie artificiali a Porte Gardena saranno realizzate con il metodo "Milano", che prevede quindi attività di perforazione e palificazione.

I primi edifici si trovano a distanze ben superiori ai 30 metri (oltre 400 m) e dunque le vibrazioni prodotte dalla realizzazione dei tratti di gallerie artificiali non genereranno alcun impatto significativo sugli edifici presenti nel territorio circostante.

Per tale motivo non è stata prevista una campagna di monitoraggio specifica per la componente vibrazioni.

### 2.1.7.j Monitoraggio ambiente sociale



Un tentativo sistematico di delineare un paradigma generale con funzione di linee guida per amministrazioni e privati è costituito dalle Guidelines and Principles For Social Impact Assessment redatte nel 1994 negli Stati Uniti da un comitato costituito da scienziati sociali e esperti di impatto sociale (U.S. Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service) con l'obiettivo di adattare le procedure di Social Impact Assessment ai regolamenti previsti dal National Environmental Policy Act (NEPA) del 1969. Le Guidelines si sono accreditate come un modello di riferimento a livello internazionale e sono assunte come riferimento anche nelle già citate Linee Guida della Commissione VIA.

Il progetto di monitoraggio dell'Ambiente sociale qui proposto assume come riferimento teorico la definizione di Social Impact Assessment offerta dalle Guidelines: "Per impatto sociale intendiamo le conseguenze sulla popolazione umana di qualsiasi azione pubblica privata - che possa alterare le modalità in cui la gente vive, lavora, gioca, si relaziona e si organizza per realizzare i propri bisogni". In generale, tutto ciò che riguarda le persone in quanto membri della società. Il termine include anche tutti gli impatti culturali in termini di mutamento rispetto alle norme, ai valori ed alle credenze che guidano e razionalizzano la loro conoscenza di se stessi e della loro società.

A) Il monitoraggio delle percezioni sociali, finalizzato alla rilevazione delle percezioni degli impatti e del grado di consenso al progetto delle comunità locali;

B) Il monitoraggio dei media finalizzato a fornire un barometro rapido e costante dello stato del consenso e in grado di segnalare in anticipo potenziali rischi di percezione.

#### Monitoraggio delle percezioni sociali

Il monitoraggio si esplica in due distinti ambiti:

desk research (Consiste nell'analisi del contenuto di documenti, istanze, forum/blog, prodotti diffusi in area locale da singoli, gruppi di cittadini, associazioni, enti e istituzioni. Fasi di monitoraggio: ante operam, corso d'opera, post operam. Principali grandezze da registrare: data; emittente; destinatari; grado di consenso/dissenso; temi chiave positivi e negativi; bisogni e aspettative;)

interviste in profondità agli stakeholder locali (Consiste nella verifica dei bisogni e delle aspettative emerse dal media e dalla desk research, attraverso interviste faccia a faccia a stakeholder locali: decisori politici; decisori economici; università ed enti di ricerca; sindacati; associazioni ambientaliste; associazioni dei pendolari; associazioni dei consumatori; Fasi di monitoraggio: corso d'opera, post operam; Principali grandezze da registrare: giudizio sul progetto; aspettative legate al territorio; aspettative legate alla qualità della vita; punti di forza e punti di debolezza percepiti del progetto)

#### Monitoraggio dei media

Il monitoraggio si esplica in due distinti ambiti:

stampa (Consiste nell'analisi del contenuto degli articoli pubblicati sull'opera. Fasi di monitoraggio: ante operam, corso d'opera, post operam; Principali grandezze da registrare: Importanza della testata sulla base degli indicatori di diffusione certificati da ADS notizie; Rilievo del soggetto analizzato (principale, secondario, marginale); Posizione dell'articolo nella pagina; Caratteristiche della titolatura; Lunghezza espressa in righe; Colonne; Presenza di foto e/o immagini; Firma; Tipologia dell'articolo (trafiletto, intervista, ecc.); Valutazione del soggetto analizzato; Argomenti; Profilo di immagine;



Parole chiave positive e negative; Mappa del grado di consenso/dissenso degli stakeholder;

- radio-televisione (Consiste nell'analisi del contenuto e delta semiotica dei passaggi radio e tv relativi all'opera. Fasi di monitoraggio: ante operam, corso d'opera, post operam; Principali grandezze da registrare: Importanza dell'emittente sulla base dell'ascolto media fornito da Auditel e Audiradio; Rilievo del soggetto analizzato (citazione, servizio, presenza in studio, trasmissione dedicata); Fascia oraria; Durata del passaggio; Registro (formale, informale); Tipologia (informazione, intrattenimento, infotainment); Linguaggio (per specialisti, per tutti); Valutazione del soggetto analizzato; Argomenti; Profilo di immagine; Parole chiave positive e negative; Mappa del grado di consenso/dissenso degli stakeholder;

#### PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

- Attività di monitoraggio in fase ante operam  
In questa fase è prevista l'esecuzione di: desk research; analisi dei media (stampa e radio-televisione). Il monitoraggio ante operam avrà la durata di un anno; al termine verrà redatto un report finale;
- Attività di monitoraggio in fase di corso d'opera  
In questa fase è prevista l'esecuzione di: desk research; analisi dei media; interviste agli stakeholder locali. Per le prime due attività verrà redatto un report trimestrale. Per le interviste si eseguiranno in totale 200 interviste in questa fase, e verrà redatto un report finale. Il monitoraggio avrà la stessa durata delle attività di costruzione; al termine di ogni anno verrà redatto un report di sintesi delle attività.
- Attività di monitoraggio in fase post operam
- Come nella fase di corso d'opera, anche in questa fase prevista l'esecuzione di: desk research; analisi dei media; interviste agli stakeholder locali. Per le prime due attività verrà redatto un report trimestrale. Per le interviste si eseguiranno in totale 200 interviste in questa fase, e verrà redatto un report finale. Il monitoraggio avrà la durata di un anno, a partire dalla messa in esercizio definitiva della linea; al termine verrà redatto un report di sintesi delle attività.

#### 2.1.8 Considerazioni di istruttoria

Relativamente al quadro progettuale in generale non si rilevano criticità sostanziali.

##### 2.1.8.a Con riferimento ai fabbisogni idrici

Si rileva che relativamente alla stima dei fabbisogni idrici il Proponente non produce una trattazione aggiornata.

##### 2.1.8.b Con riferimento all'organizzazione dei cantieri e relative criticità

In relazione si riscontra la seguente dizione "la presente relazione individua una possibile organizzazione dei cantieri e le eventuali criticità di questi; va comunque evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenda attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere".

Va al proposito evidenziato che la presente valutazione di Ottemperanza è comprensiva della fase di cantiere ivi comprese le sue modalità di esecuzione. L'eventuale variazione delle





modalità di cantierizzazione, per conseguire opportuni ulteriori giudizi di compatibilità ambientale.

**2.1.8.c Con riferimento alle opere di sistemazione post operam**

Si rileva che le sistemazioni di suolo post operam inizialmente non previste nelle opere proposte in valutazione siano state successivamente integrate. L'integrazione non ha però riguardato l'aggiornamento del piano economico - finanziario.

**2.1.8.d Con riferimento al Quadro economico di spesa**

Si rileva che nella documentazione non viene evidenziato il quadro economico e finanziario relativo alle opere in valutazione e che tale documento non viene prodotto in forma aggiornata alla luce dei costi dovuti per le sistemazioni superficiali.

**2.1.8.e Con riferimento alle previste demolizioni**

Le opere di progetto prevedono la rimozione di un complesso edilizio adibito a civile abitazione, il cosiddetto Maso Schonauer nel Comune di Laion.

Il Proponente dichiara che "la demolizione è stata prevista in quanto il fabbricato è posto sulle aree dove si dovranno realizzare in fase successiva i manufatti ed i cantieri delle gallerie naturali".

Al proposito si rileva che non è stato possibile, sulla base della documentazione di confronto prodotta, accertare che il suddetto edificio fosse già interessato dalla localizzazione dell'opera, anche considerate le previste ma non documentate aree di cantiere, così come determinata in sede di approvazione del Progetto preliminare.

### **3 VERIFICA DI OTTEMPERANZA**

ART. 185, COMMA 4 E 5, DEL D.LGS 163/2006 E S.M.

**4. La commissione:**

- a) comunica al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, entro trenta giorni dalla data di presentazione del progetto definitivo da parte del soggetto proponente, eventuali difformità tra questo e il progetto preliminare;
- b) esprime al predetto Ministero, entro sessanta giorni da tale presentazione, il proprio parere sulla ottemperanza del progetto definitivo alle prescrizioni del provvedimento di compatibilità ambientale e sull'esatto adempimento dei contenuti e delle prescrizioni di cui al decreto di compatibilità ambientale.

5. Qualora il progetto definitivo sia diverso da quello preliminare, la commissione riferisce al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio il quale, ove ritenga, previa valutazione della commissione stessa, che la differenza tra il progetto preliminare e quello definitivo comporti una significativa modificazione dell'impatto globale del progetto sull'ambiente, dispone, nei trenta giorni dalla comunicazione fatta dal soggetto aggiudicatore, concessionario o contraente generale, l'aggiornamento dello studio di impatto ambientale e la nuova pubblicazione dello stesso, anche ai fini dell'eventuale invio di osservazioni da parte dei soggetti pubblici e privati interessati. L'aggiornamento dello studio di impatto ambientale può riguardare la sola parte di progetto interessata alla variazione. In caso di mancato adempimento dei contenuti e delle prescrizioni di cui al provvedimento di compatibilità ambientale, il citato Ministro, previa diffida a regolarizzare, fa dare notizia dell'inottemperanza in sede di conferenza di servizi, al fine dell'eventuale rinnovo dell'istruttoria.

Si noti che le prescrizioni allegate alla delibera 82/2010 si riferiscono all'intero progetto preliminare della tratta Fortezza - Ponte Gardena, a fronte dell'oggetto della presente procedura. La Verifica di Ottemperanza è stata condotta per le sole prescrizioni di carattere generale o specifico che hanno rilevanza con il sub-lotto funzionale.



### 3.1 MODIFICHE ED OTTIMIZZAZIONI RISPETTO AL PROGETTO PRELIMINARE

Le variazioni introdotte rispetto al progetto preliminare a seguito del recepimento delle prescrizioni CIPE applicabili al Sub Lotto Funzionale consistono nell'inserimento, a Ponte Gardena, di un tratto di galleria artificiale a copertura della linea storica e prolungamento della copertura del ramo ~~pari~~ di interconnessione.

Il Proponente dichiara che *"sempre rispetto al progetto preliminare, sono state introdotte modifiche ed ottimizzazioni"* al proposito il Proponente valuta che non alterino le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera né la sua localizzazione.

In sintesi le varianti sono state richieste da:

- approfondimenti progettuali propri del passaggio dalla fase di progettazione preliminare a quella definitiva
- recepimento nel Progetto Definitivo dell'attuale configurazione del piano di stazione di Ponte Gardena, diversa da quella prevista nel Preliminare;
- realizzazione, a Ponte Gardena, di un sottopasso sotto la linea storica;
- ristrutturazione del fabbricato servizi ausiliari nell'area di stazione a Ponte Gardena
- ottimizzazione della viabilità di cantiere per gli interventi previsti a Fortezza.

#### 3.1.1 Piano di stazione di Ponte Gardena

Recepimento nel PD dell'attuale configurazione diversa da quella prevista in PP.

Nel periodo intercorso dalla presentazione del progetto preliminare 2003 ad oggi, sono stati realizzati, a cura di RFI, i lavori di una prima fase di sistemazione a PRG della stazione al fine di migliorare la potenzialità di stazione (modulo a 750 m) e la realizzazione del sottopasso per la sicurezza dei passeggeri.

La configurazione del progetto preliminare del 2003 prevedeva il rifacimento completo della stazione, a 4 binari. I marciapiedi di stazione erano esterni, a servizio esclusivo dei binari di precedenza/interconnessione. Il modulo di stazionamento previsto era circa 550 m.

Il presente progetto definitivo si sviluppa, recependo il nuovo modulo di stazionamento, il sottopasso e il marciapiede ad isola. Il progetto vede la realizzazione per fasi e mantenendo l'esercizio ferroviario, delle comunicazioni ai due rami dell'interconnessione (esterne ai binari di corsa), dopo una traslazione trasversale dei binari di corsa e precedenza della zona Nord della stazione. Inoltre è necessaria la demolizione e ricostruzione del binario 1 (interconnessione dispari) sulla corretta sede.

Al fine di poter realizzare le opere necessarie della galleria dell'interconnessione pari, è stato necessario, così come previsto nel preliminare, prevedere una deviazione provvisoria dei binari di corsa della linea storica.

#### 3.1.2 Sottopasso della linea storica a Ponte Gardena

Al fine di consentire le lavorazioni attuali e del futuro lotto 1, è stato necessario realizzare un sottopasso carrabile sotto la linea storica, in grado di mettere in comunicazione le due aree di lavoro esterne alla linea storica stessa. Ciò ha comportato una riprofilatura della viabilità di accesso, che a lavori terminati avrà anche la funzione di viabilità di accesso alle aree di soccorso



e sicurezza, oltre che alla normale manutenzione. Tale intervento è riconducibile al normale approfondimento progettuale.

### 3.1.3 Ristrutturazione Fabbricato servizi Ausiliari nell'area di stazione di Ponte Gardena

La realizzazione dei nuovi apparati di sicurezza e controllo (ACC) della linea ferroviaria; hanno determinato l'esigenza di ristrutturare il fabbricato servizi ausiliari esistente e la realizzazione di due piccoli manufatti per le normali alimentazioni elettriche. Tale intervento è riconducibile al normale approfondimento progettuale.

### 3.1.4 Ottimizzazione della viabilità di cantiere per gli interventi previsti a Fortezza.

Nella realizzazione dell'intervento alla radice Sud di Fortezza, propedeutico all'accoglimento delle due interconnessioni, è stata inserita una via di accesso alle aree di cantiere, di lunghezza circa 500 m. Tale intervento è riconducibile al normale approfondimento progettuale.

### 3.1.5 Richieste integrazioni punto 2

A seguito del riscontro di modifiche ed ottimizzazioni introdotte dal Progetto Definitivo rispetto al Progetto Preliminare si è ritenuto opportuno richiedere la documentazione integrativa di cui al punto 2 delle integrazioni richieste.

1 - Con riferimento alle opere dichiaratamente in variante eventualmente aggiornare le valutazioni ambientali con specifici elaborati;

Il Proponente anche a fronte delle modifiche ed ottimizzazioni introdotte rispetto al progetto preliminare valuta che non alterino le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera né la sua localizzazione e che implicitamente non siano da considerare come Opere dichiaratamente in variante rispetto al P.P.

### 3.1.6 Considerazioni d'Istruttoria

Il Proponente, anche a seguito di specifica richiesta integrazioni, non ritiene necessario alcun elaborato integrativo per le valutazioni ambientali delle opere che hanno introdotto modifiche ed ottimizzazioni.

A seguito della valutazione di merito degli elaborati prodotti ed in considerazione della natura e della consistenza delle opere in variante previste si ritiene che sia condivisibile escludere una variazione sostanziale degli effetti ambientali dell'opera, così come determinata in sede di progetto definitivo, rispetto alla versione di cui al progetto preliminare.



## VERIFICA DELLE EVENTUALI DIFFORMITÀ (D LGS 163 ART. 185 COMMA 4 PUNTO A): RISPONDENZA AL PROGETTO PRELIMINARE (PARTE A)

### 3.2.1 Confronto tra localizzazione dell'opera e tratte non dichiaratamente in variante

1 - Con riferimento alla relazione di rispondenza al progetto preliminare e alle prescrizioni della deliberazione CIPE N. 82 del 18.11.2010 produrre elaborati piano altimetrici di confronto tra progetto preliminare approvato e progetto definitivo prodotto, di scala opportuna atti a consentire l'esclusione di variazioni alla localizzazione dell'opera e di eventuali varianti sostanziali;

#### 3.2.1.a Impianto di Fortezza

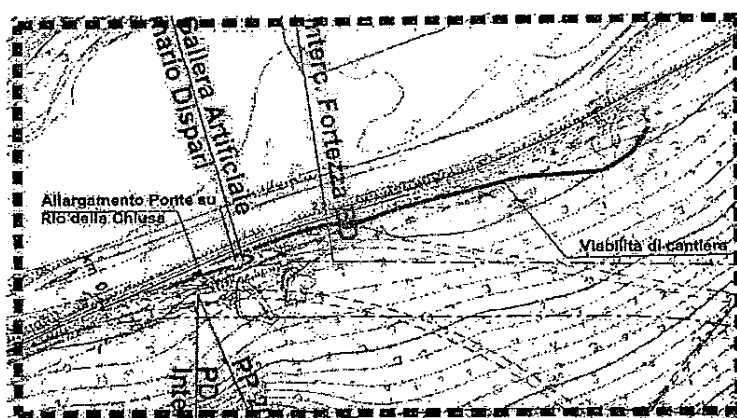


Figura 10 – Confronto tra localizzazione dell'opera Progetto preliminare (seppia) e Progetto definitivo (blu)

#### 3.2.1.b Impianto di Ponte Gardena

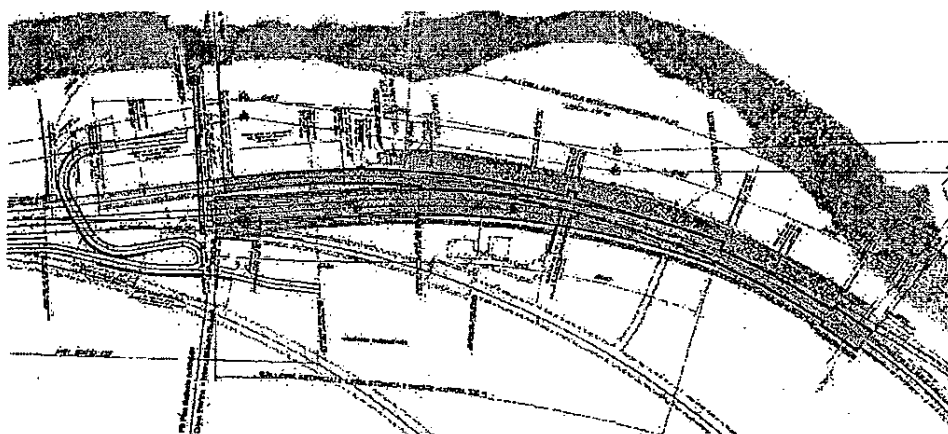


Figura 11 – Confronto tra localizzazione dell'opera Progetto preliminare (seppia) e Progetto definitivo (blu)

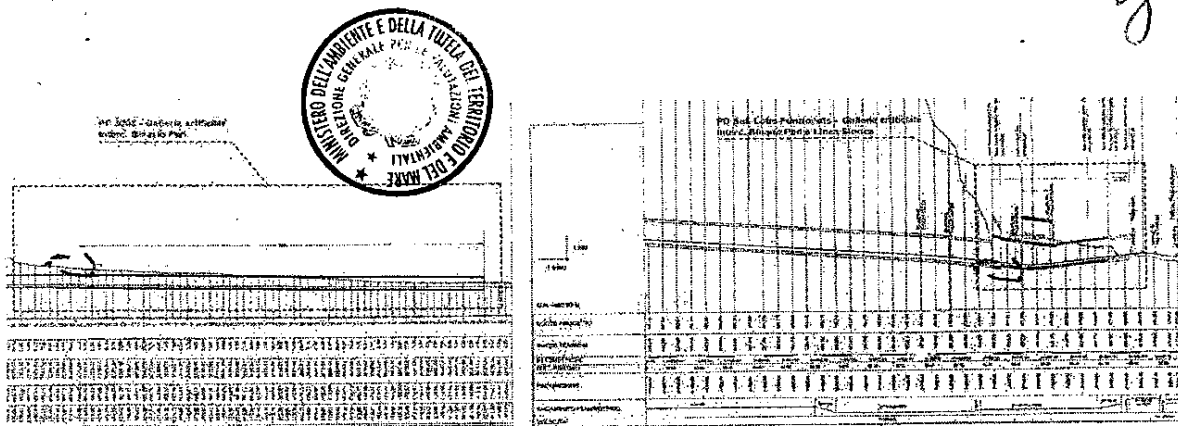


Figura 12 – Confronto tra localizzazione dell'opera Progetto preliminare (seppia) e Progetto definitivo (blu)



Figura 13 – Confronto tra localizzazione dell'opera Progetto preliminare (seppia) e Progetto definitivo (blu)

### 3.2.2 Considerazioni di istruttoria

A seguito delle integrazioni richieste sono prodotti elaborati di confronto. A seguito della valutazione di merito si condivide la valutazione del Proponente secondo la quale le modifiche ed ottimizzazioni introdotte rispetto al progetto preliminare non alterino le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera né la sua localizzazione.

Con riferimento all'art. 185, comma 4 del d.lgs 163/2006 e s.m. la Commissione, a seguito della valutazione di merito degli elaborati prodotti, così come integrati, non ha rilevato difformità sostanziali tra progetto definitivo e progetto preliminare approvato.



### 3.3 VERIFICA DI OTTEMPERANZA (D LGS 163 ART. 185 COMMA 4 PUNTO B):

#### RAPPORTO DI VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI DELLA DELIBERA CIPE N. 82/2010 DEL 18 NOVEMBRE 2010 PUBBLICATA SULLA GAZZETTA UFFICIALE N. 62 DEL 16/3/2011 (PARTE B);

Si riportano di seguito le prescrizioni e raccomandazioni che secondo il Proponente trovano applicazione nell'ambito delle attività e opere di cui al progetto definitivo del sub lotto funzionale e relative considerazioni di istruttoria.

Al fine di agevolare la lettura, la struttura della relazione ed i titoli dei paragrafi sono conformi alla articolazione dell'Allegato alla Delibera CIPE n. 82/2010.

Cod.	Prescrizione	Considerazioni del Proponente	Esito CSVIA
1	1 : Ricepire e sviluppare, col dettaglio adeguato alla relativa fase di progettazione, le misure di mitigazione e compensazione previste nel progetto preliminare, nello Studio di Impatto Ambientale e nelle sue integrazioni;	Le aree di intervento del sub lotto saranno utilizzate anche per le attività legate alle gallerie del lotto 1. Pertanto la realizzazione delle misure di mitigazione e compensazione, potrà essere prevista solo al completamento dei lavori del Lotto 1 e quindi sviluppati e definiti nell'ambito del relativo progetto definitivo.	A seguito di integrazione spontanea il Proponente produce le sistemazioni finali previste per le opere in sub lotto 1; vedi § 4.1.1.c Sistemazioni post operam  Ottemperato (limitatamente al sub lotto 1).
4	4 : Con riferimento alle opere di sistemazione a verde, ripristino ambientale e rinaturazione, da eseguire in ogni caso per ogni area di cantiere e di deposito del materiale di scavo;	Le aree di cantiere del sub lotto saranno utilizzate anche per le attività legate alle gallerie del lotto 1 pertanto il ripristino ambientale, la rinaturazione con le relative opere di sistemazione a verde saranno recepite e sviluppate a completamento dei lavori del Lotto 1 e quindi sviluppati e definiti nell'ambito del relativo progetto definitivo.	A seguito di integrazione spontanea il Proponente produce le sistemazioni finali previste per le opere in sub lotto 1; vedi § 4.1.1.c Sistemazioni post operam  Ottemperato (limitatamente al sub lotto 1)
4 a	- documentare la situazione ante operam con speciale riferimento ai profili naturalistico e paesaggistico;	vedi punto 4	A seguito di integrazione spontanea il Proponente produce le sistemazioni finali previste per le opere in sub lotto 1;  Ottemperato (limitatamente al sub lotto 1)
4 b	- prevedere soluzioni di sistemazione a verde, ripristino ambientale e rinaturazione coerenti con lo stato dei luoghi precedente la realizzazione dell'opera (salvi gli interventi di ingegneria ambientale previsti e prescritti) attraverso un'adeguata progettazione paesaggistica e di opere di rinaturazione, anche agricola;	vedi punto 4	A seguito di integrazione spontanea il Proponente produce le sistemazioni finali previste per le opere in sub lotto 1; vedi § 4.1.1.c Sistemazioni post operam  Ottemperato (limitatamente al sub lotto 1)
4-c	- modellare il pendio artificiale risultante dalla rinaturazione del deposito della val di Riga in forme naturali, ferme restando le esigenze di stabilità del pendio artificiale risultante dall'opera;	vedi punto 4	Non applicabile
4 d	- inquadrare le opere nell'obiettivo di integrazione ecosistemica della flora autoctona, privilegiando l'impianto di specie che garantiscano la diversità biologica e l'integrazione nell' ambiente circostante e adottare specie	vedi punto 4	A seguito di integrazione spontanea il Proponente produce le sistemazioni finali previste per le opere in sub lotto 1; vedi § 4.1.1.c Sistemazioni post operam



Cod.	Prescrizione	Considerazioni del Proponente	Esito CSVIA
	vegetali scelte nelle rispettive serie della vegetazione potenziale;		Ottemperato (limitatamente al sub lotto I)
4 c	- fare ricorso prevalentemente a tecniche di ingegneria naturalistica, adottando ove possibile, le "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente, Servizio VIA, settembre 1997;	vedi punto 4	A seguito di integrazione spontanea il Proponente produce le sistemazioni finali previste per le opere in sub lotto I; vedi § 4.1.1.c Sistemazioni post operam
4 f	- prevedere l'accantonamento e la conservazione dello strato di humus delle aree che saranno utilizzate quali cantieri e depositi temporanei e definitivi per il successivo reimpiego;	Per tutte le aree di lavorazione l'accantonamento e la conservazione dello strato di humus per il successivo reimpiego costituisce normale prassi di cantiere.	Ottemperato (limitatamente al sub lotto I)
6	6. : Dettagliare le opere di prevenzione e mitigazione per evitare che la realizzazione dell'opera influisca sulle portate della falda acquifera e dei corsi d'acqua sfruttati ad uso idropotabile;	Il Proponente dichiara che: L'approfondimento idrogeologico ha consentito di definire le principali caratteristiche dell'area e di individuare, a grandi linee, lo schema di deflusso idrico sotterraneo relativo a tale settore. Le opere inerenti il sub-lotto funzionale hanno una quota di fondazione sempre superiore alla quota di falda riscontrata; i soli pali hanno una lunghezza tale da interessare la falda, ma sono stati progettati, proprio a tal fine, con tecnica "trelicon" (scavo ad elica continua) senza uso di fanghi bentonici e/o polimerici. Inoltre, per quanto concerne la presenza del pozzo ad uso idropotabile del Comune di Lajon, va segnalato che le opere da realizzarsi distano almeno 500 mt. dalla sua ubicazione. L'unica attività prossima al pozzo è relativa alla riprofilatura della sezione stradale della viabilità esistente e quindi non interferenti con l'utilizzo del pozzo stesso.	Ottemperato (limitatamente al sub lotto I)
7	7. : Dettagliare le misure di prevenzione e mitigazione necessarie ad evitare l'inquinamento e l'alterazione del regime idraulico delle acque superficiali e sotterranee e l'intorbidimento delle acque dell'Isarco. Dovranno in particolare essere dettagliati il sistema di collettamento delle acque inquinate e di prima pioggia dei cantieri e le misure necessarie ad impedire il dilavamento di inquinanti dagli smarini depositati;	Il Proponente dichiara che "una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico in fase di costruzione dell'opera è ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, descritte nella relazione generale del Progetto Ambientale della Cantierizzazione". In sintesi si prevede: - la realizzazione di sistemi adeguati per il convogliamento delle acque; - una vasca per la sedimentazione dei materiali in sospensione e di una vasca di disoleazione; - un rilievo accurato dei sottoservizi e dei manufatti interrati esistenti nell'area; - la realizzazione di una vasca di contenimento intorno all'impianto fanghi; - la realizzazione di fossi di guardia intorno alle aree di lavoro; - la predisposizione di apposite procedure di emergenza.	Ottemperato (limitatamente al sub lotto I)
8	8. : Confermare, anche mediante la predisposizione di opportune simulazioni modellistiche che tengano conto delle particolari condizioni meteorologiche e morfologiche dei siti, che in fase di realizzazione dell'opera gli impatti sull'atmosfera derivanti dall'emissione di polveri (e di altri inquinanti) non determinino il superamento dei valori di legge.	Nel sublotto funzionale è stato redatto il Piano Ambientale della Cantierizzazione (PAC) il quale contiene la valutazione della significatività degli impatti sull'atmosfera e il conseguente dimensionamento degli interventi di mitigazione da adottare in fase di realizzazione. In relazione alla natura dell'opera in progetto, i potenziali impatti sono limitati alla fase di costruzione e lo studio è stato articolato nelle seguenti fasi: - analisi delle caratteristiche meteorologiche e della qualità dell'aria ante-operam; - analisi delle attività costruttive e determinazione delle relative emissioni; - stima delle dimensioni degli ambiti di criticità; - individuazione delle misure ed opere di mitigazione. Per la valutazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera legata alle attività di cantiere è stato effettuato	Piano Ambientale della Cantierizzazione  Da reiterare e verificare nella successiva fase di progettazione definitiva dell'intero lotto I

Progetto definitivo Asse ferroviario Monaco - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto I Fortezza - Ponte Gardena sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".



	Prescrizione	Considerazioni del Proponente	Esito CSVIA
		<p>uno studio previsionale tramite modello di simulazione, applicato alle fasi di lavoro maggiormente critiche per l'emissione degli inquinanti, al fine di verificare gli impatti prodotti da tali attività sulla qualità dell'aria nella zona ad essi circostante e, in particolare, sui recettori residenziali opportunamente individuati.</p> <p>Dalle simulazioni effettuate, considerando la messa in opera delle misure di mitigazione per la bagnatura delle piste di cantiere non pavimentate e dei cumuli di deposito dei materiali di scavo, è possibile affermare che sono stati simulati dei livelli di concentrazione media annuale inferiori al limite di legge.</p> <p>A conclusione dell'analisi sono stati comunque definiti gli interventi di mitigazione e le prescrizioni operative finalizzate a garantire il rispetto dei limiti/soglie di riferimento durante l'avanzamento dei lavori, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi</li> <li>- Bagnatura delle piste e delle aree di cantiere</li> <li>- Spazzolatura della viabilità.</li> </ul>	
9	9. : Completare l'analisi del rumore presente e residuo sui tratti di linea ferroviaria esistente al fine di assicurare che la realizzazione dell'opera non determini il superamento dei limiti di legge su tali tratti e, all'occorrenza, prevedere l'adozione di elementi di protezione attiva e passiva dal rumore	<p>Il Proponente dichiara che "con la realizzazione del sub lotto funzionale non si modifica l'esercizio attuale in stazione di Ponte Gardena, dato che l'aumento di potenzialità della linea ed il congruente aumento del traffico, si otterrà solo dopo la realizzazione del Lotto 1. In vista di tale intervento, complessivo non si è dunque previsto alcun intervento di risanamento acustica riferibile al traffico attuale. Quindi nel progetto definitivo del sub lotto non è stato inserito il progetto delle mitigazioni acustiche necessarie all'abbattimento del rumore generato dal traffico futuro all'attivazione all'esercizio del lotto 1, e che farà quindi parte integrante del progetto e dei lavori del lotto 1.</p> <p>Tuttavia, al fine di valutare la fattibilità delle mitigazioni stesse e di individuare gli eventuali interventi strutturalmente o costruttivamente non separabili dai lavori ricadenti nel sub lotto è stata effettuata la verifica acustica relativamente al sublotto funzionale (area di Ponte Gardena) con riferimento al modello di esercizio previsto all'attivazione del Lotto 1</p>	Ottemperato (limitatamente al sub lotto 1)
15	15. : Prevedere per tutte le superfici occupate per le gallerie, ai sensi dell'art. 48 della legge provinciale del 18.06.2002, n. 8, una fascia di rispetto di 10 m dal ciglio sponda delle acque superficiali.	Il Proponente dichiara che negli interventi di progetto si prevede il rispetto della distanza individuata dalla normativa sopracitata.	Ottemperato (limitatamente al sub lotto 1)
18	18. : Per eventuali futuri utilizzi dei materiali depositati dovrà essere allegata al progetto definitivo per ogni area di deposito una descrizione geolitologica del materiale depositato, accompagnata da una planimetria e sezioni.	Non sono previsti eventuali utilizzi dei terreni provenienti dagli scavi. Il materiale sarà comunemente smaltito al netto dei recuperi per i reinterri previsti in progetto.	Ottemperato (limitatamente al sub lotto 1)
22	22. : Predisporre il Progetto di Monitoraggio Ambientale, secondo le Linee Guida redatte dalla Commissione Speciale VIA, ed inserire il relativo costo di attuazione nel quadro economico.	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale è stato redatto ai sensi del più recente documento "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 REV. 2 del 23 luglio 2007".</p> <p>Il Piano individua i punti in cui eseguire le misure, le modalità di esecuzione.</p> <p>Il costo di attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale è stato inserito nel quadro economico.</p>	Ottemperato (limitatamente al sub lotto 1)
23	23. : Anticipare, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto al completamento dell'infrastruttura.	Le aree di cantiere del sub lotto saranno utilizzate anche per le attività legate alle gallerie del lotto 1 pertanto le opere di mitigazione e compensazione ambientale nell'area di Ponte Gardena interferirebbero con i lavori del lotto 1. Saranno quindi progettate e realizzate nell'ambito di tale lotto, fatto salvo quanto riguarda la mitigazione acustica del tratto nord delle interconnessioni che è stata anticipata nella fase	A seguito di integrazione spontanea il Proponente produce le sistemazioni finali previste per le opere in sub lotto 1; vedi § 4.1.1.c Sistemazioni post operam





Cod.	Prescrizione	Considerazioni del Proponente	Esito CSVIA
		realizzativa del sub lotto nelle modalità illustrate nelle prescrizioni 9, 28 e 29.	Ottemperato (limitatamente al sub lotto1)
	24. : Predisporre quanto necessario per adottare, entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale, conforme alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CE 761/2001);	Nella convenzione d'Appalto sarà inserito uno specifico articolo "Gestione Ambientale" che obbliga l'Appaltatore a predisporre ed attuare un Sistema di Gestione Ambientale conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001.	Pertinente alle successive fasi di progettazione. Da reiterare
	25. : Inserire nei capitolati d'appalto clausole che impongono agli appaltatori di osservare tutte le prescrizioni relative alla conduzione delle attività di cantiere e alla mitigazione dei relativi impatti	In fase di predisposizione dello schema di convenzione a base di gara verrà inserito quanto richiesto in uno specifico allegato contrattuale "Obblighi ed Oneri particolari dell'appaltatore e Disposizioni speciali nell'Esecuzione dei Lavori" che contiene una sezione "Impatto Ambientale Cantieri" inerente la gestione degli aspetti ambientali significativi correlati alle attività dello specifico appalto.	Pertinente alle successive fasi di progettazione. Da reiterare
	26. : Redigere gli elaborati, anche successivi al progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.	All'interno dello schema di convenzione con il futuro Appaltatore verrà inserita una prescrizione in tal senso	Pertinente alle successive fasi di progettazione. Da reiterare
28	28. : Dovrà essere previsto l'incapsulamento dei binari esistenti e dei nuovi binari nell'ambito di Ponte Gardena fino al portale della galleria Sciliar.	Va ribadito preliminarmente quanto detto per il punto 9 che precede: con la realizzazione del sub lotto funzionale non si modifica l'esercizio attuale in stazione di Ponte Gardena, dato che l'aumento del traffico si verificherà solo dopo la realizzazione del Lotto 1. Quindi nel progetto definitivo del sub lotto non è stato inserito il progetto delle mitigazioni acustiche necessarie all'abbattimento del rumore generato dal traffico futuro, che farà parte integrante del progetto e dei lavori del lotto 1. Lo studio delle modalità operative e progettuali con cui ottemperare a questa prescrizione prenderà le mosse dalla verifica acustica già menzionata (Allegato "Studio Acustico") Tuttavia, nel solo tratto di innesto dell'interconnessione di Ponte Gardena, l'ottemperanza al presente prescrizione, a quella al punto 9 ed a quella al punto 23, non è stato rinviata in quanto le opere adottate sono strutturalmente e cantieristicamente non separabili dalle opere del sub lotto. Infatti si è optato per il prolungamento della galleria dell'interconnessione mediante galleria artificiale. L'estensione di tale galleria, di circa 300 m., è massima rispetto ai limiti imposti a Nord dalla presenza del fiume Isarco e a Sud dalla necessità di mettere in comunicazione i due rami di interconnessione con gli apprestamenti di sicurezza previsti dal DM 28/10/2005 a servizio delle gallerie. E' stata, inoltre, ampliata l'estensione della copertura del ramo di interconnessione pari (lato Isarco), avendo cura di non compromettere le lavorazioni del futuro lotto 1; a tale proposito la parte finale (di circa 40 m) dell'imbocco di tale galleria, pur progettato nel presente PD, potrà essere realizzato solo al termine dei lavori del Lotto 1.	Ottemperato (limitatamente al sub lotto1)
	29. : Dovrà essere redatto uno studio complessivo relativo all'inserimento architettonico - paesaggistico dell'infrastruttura progettata.	Come specificato ai punti 9, 23 e 28 del presente documento, non è prevista in questa fase la realizzazione di specifici interventi di ricomposizione architettonica e paesaggistica in quanto le stesse aree oggetto del presente progetto saranno successivamente interessate dalla realizzazione dei lavori del lotto 1. In questa fase si è comunque analizzata la congruenza delle opere del sub lotto con le future lavorazioni previste a completamento nella zona degli imbocchi delle gallerie, allegando un primo studio di rimodellamento della zona che si armonizza con il contesto morfologico interessato dal progetto e che sarà approfondito con la progettazione definitiva del Lotto 1 (cfr. allegato B).	A seguito di integrazione spontanea il Proponente produce le sistemazioni finali previste per le opere in sub lotto 1; vedi § 4.1.1.c Sistemazioni post operam  Ottemperato (limitatamente al sub lotto1)
	31. : Dovranno essere adeguate le caratteristiche dell'impianto idrico antincendio che non sono completamente conformi a quanto richiesto al paragrafo 1.2.3 dei REQUISITI MINIMI	Per quanto concerne gli idranti questi saranno inseriti nelle nicchie previste in progetto aventi passo ogni 125 m..	Il Proponente ha implementato la prescrizione (vedi § 4.1.1.a)

Progetto definitivo Asse ferroviario Monaco - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto I Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".



	Prescrizione	Considerazioni del Proponente	Esito CSVIA
	vedi ALLEGATO 2 del Decreto 28.10.2005 "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie" e pertanto dovranno essere adeguate. Il Decreto infatti prescrive una interdistanza degli idranti UNI 45 di 125 m invece dei 250 m previsti in progetto.		Ottemperato (limitatamente al sub lotto1)
Cod.	Raccomandazione	Considerazioni del Proponente	Esito CSVIA
b	b. : Assicurarsi che il realizzatore dell'infrastruttura possenga o, in mancanza, acquisisca la Certificazione ambientale ISO 14001 o la registrazione ai sensi del Regolamento CEE 761/2001 (EMAS) per le attività di cantiere anche dopo la consegna dei lavori e nel più breve tempo possibile.).	All'interno dello schema di convenzione con il futuro Appaltatore verrà inserita una prescrizione in tal senso	Pertinente alle successive fasi di progettazione. Da reiterare

### 3.3.1 Considerazioni di Istruttoria

In generale si condivide la valutazione del Proponente circa l'applicabilità dei punti di prescrizione alle opere in valutazione in questa fase progettuale.

Premesso che le citate prescrizioni sono in questa sede considerate solo relativamente alle opere contenute nel Sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente" e che la valutazione di ottemperanza per quanto concerne il "Lotto I Fortezza - Ponte Gardena" nel suo complesso sarà oggetto di altro specifico procedimento, si valuta che siano da reiterare le prescrizioni di cui ai punti 8, 24, 25, 26 e la raccomandazione di cui al punto b.

Con riferimento alla prescrizione di cui al punto 29 si valuta che le integrazioni spontanee prodotte dal proponente consentano di valutare come ottemperata la prescrizione.

### 3.4 VERIFICA DI OTTEMPERANZA (D LGS 163 ART. 185 COMMA 4 PUNTO B): PRESCRIZIONI DELLA DELIBERA CIPE N. 82/2010 CHE TROVERANNO RISPONDEZZA E ATTUAZIONE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL LOTTO 1 (PARTE C)

Si riportano di seguito le prescrizioni e raccomandazioni che secondo il Proponente NON trovano applicabilità nell'ambito delle attività e opere di cui al progetto definitivo del sub lotto funzionale e relative considerazioni di istruttoria.

Al fine di agevolare la lettura, la struttura della relazione ed i titoli dei paragrafi sono conformi alla articolazione dell'Allegato alla Delibera CIPE n. 82/2010.

Cod. Prescrizione
2. : Nello scavo della Galleria Scaleres e nell' impiego del deposito di materiale di scavo ubicato in Val di Riga:
- adottare la soluzione che prevede lo spostamento della finestra di Aica-Varna e del relativo cantiere nei pressi del deposito della val di Riga (area Hinterrigger);
- adottare la soluzione che prevede, a partire dall'innesto della finestra di Aica, lo scavo tradizionale verso nord e lo scavo meccanizzato con TBM verso sud, con trasporto del materiale di risulta attraverso la suddetta finestra direttamente al deposito della val di Riga;
- mantenere le relazioni ecologiche tra l'ambiente fluviale e le aree boschive limitrofe alla val di Riga e prevedere la realizzazione di aree naturali (stepping stones) d'appoggio per i trasferimenti di carattere trofico e riproduttivo degli organismi legati ad ambienti umidi;
- evitare l'impiego delle aree di S. Pietro Mezzomonte I e S. Pietro Mezzomonte II per il deposito del materiale di scavo;

Progetto definitivo Asse ferroviario Monaco -Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto I Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".



- prevedere e fronteggiare eventuali situazioni sfavorevoli temporali tra la realizzazione del lotto 1 e la Galleria di base del Brennero;
- adeguare di conseguenza il progetto dell'autostrada, la caratterizzazione ed il relativo crono programma
3. : Cantiere cunicolo finestra a fessura
- Presso tale cantiere è da prevedersi la realizzazione una barriera antirumore al fine di proteggere la località di Albes ubicata sulla parte opposta della valle.
- I depositi di materiale previsti nella documentazione progettuale denominate „Schrambach I“ e „Schrambach II“ non sono necessarie e devono quindi essere stralciate.
- Per il trasporto del materiale dovrà essere previsto – qualora il nuovo collegamento con l'autostrada non fosse ancora realizzato – un allacciamento diretto all'autostrada.
5. : Progettare e prevedere la realizzazione del Ponte sull'Isarco sviluppando la soluzione che sia:
- conforme a quella proposta in sede di integrazioni al SIA in modo da conseguire un'opera di attraversamento di alto valore tecnico-architettonico sia in se stessa che nel con paesaggio nel quale è destinata ad inserirsi;
- evitato che le strutture portanti del ponte vadano ad interessare l'alveo o le sponde del fiume. 10. : Con particolare riferimento alle zone di attenzione individuate nelle integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale, svolgere ulteriori indagini in situ e in laboratorio, anche mediante l'utilizzo di modelli di propagazione, per dettagliare i valori di accelerazione ai fini della valutazione dell'impatto con riferimento sia al comfort degli esseri umani, secondo la norma UNI 9614, che all'integrità strutturale degli edifici, secondo la norma UNI 9916; all'esito, tenendo conto anche della necessaria documentazione testimoniale sullo stato di fatto adottare sistemi di scavo e/o scelte progettuali (comprese eventuali varianti locali di tracciato) atte a contenere gli effetti di possibili fenomeni di vibrazione in modo da escludere ogni tipo di pregiudizio, anche solo potenziale.
11. : Realizzare tutte le ulteriori indagini e gli approfondimenti indicati nel progetto preliminare, nello Studio di Impatto Ambientale e sue integrazioni nonché quelli connessi all'ottemperanza alle presenti prescrizioni tenendo adeguatamente conto dei relativi esiti nella redazione del progetto definitivo. Devono tra l'altro essere eseguite con particolare scrupolo le seguenti indagini destinate a risolvere residue problematiche locali di natura geologica, geotecnica, idrogeologica e di tracciato: sondaggi profondi e direzionati; prove in foro e geofisiche di superficie; prove di laboratorio; monitoraggio delle sorgenti e delle risorse idriche; individuazione delle sorgenti interferibili dalla realizzazione delle gallerie; monitoraggio delle relative risorse per un periodo significativo ad individuare i bacini di carico e gli utilizzi delle stesse.
12. : Confermare, mediante apposito studio, che i depositi per lo stoccaggio di materiale di scavo ubicati nel fondovalle e gli scavi da effettuare in val di Riga non influiscano sul regime idraulico del fiume Isarco.
13. : Ai portali delle gallerie vanno previste idonee vasche di raccolta al fine di poter trattenere eventuali sostanze sversate o acque di spegnimento.
14. : Prevedere di rispettare sempre, allo scarico degli impianti di depurazione agli imbocchi delle gallerie (fase di costruzione e di esercizio), i valori limite di emissione dell'allegato D della legge provinciale 18.06.2002, n. 8. anche attraverso ulteriori misure di sicurezza o limiti di emissioni più restrittive.
16. : Nel progetto definitivo dovrà essere stilato un programma di emergenza del sistema di approvvigionamento idropotabile in caso di esaurimento delle sorgenti attualmente utilizzate. Sono da prevedere i seguenti provvedimenti:
- provvedimenti d'urgenza entro 48 ore in caso di ridotta portata delle sorgenti;
- realizzazione di un approvvigionamento provvisorio entro 30 gg.;
- Progetto per l'approvvigionamento sostitutivo definitivo;
- Tutti i provvedimenti devono essere precedentemente concordati con i titolari delle concessioni d'acqua.
17. : Predisporre un piano preventivo di intervento che minimizzi eventuali interferenze nel caso in cui, durante le fasi di scavo delle gallerie, si intercettino sistemi acquiferi il cui drenaggio, ad opera dello scavo stesso, possa alterare il sistema di alimentazione delle sorgenti, e introdurre misure di intervento urgente necessarie in caso di venute d'acqua, analizzando le diverse ipotesi e le conseguenti azioni di mitigazione e/o compensazione, ivi compreso un programma di emergenza del sistema di approvvigionamento idropotabile.
19. : La prossima fase progettuale dovrà prevedere tutte le misure ecologiche, paesaggistiche ed ambientali per il ripristino delle aree di intervento ed un sistema di monitoraggio delle misure stesse. Inoltre si dovrà dimostrare che il tracciato delle gallerie che attraversano i siti non comporti ripercussioni negative.
Dovrà essere accertato prima dell'inizio dei lavori il rendimento dal punto di vista economico delle aree interessate.
20. : Con riferimento all'alimentazione elettrica della linea per l'alimentazione del lotto 1 adottare la soluzione che prevede la sottostazione elettrica nell'area della stazione di Fortezza, definirne i dettagli ed approfondire i relativi impatti, con particolare attenzione ad una soluzione che preveda l'adozione di una SSE blindata eventualmente sotterranea.
21. : Osservare le seguenti prescrizioni, analoghe a quella già impartite dalla Commissione Speciale per la VIA al proponente la Galleria di Base del Brennero e qui riportate:
- definire la contestuale sistemazione del piazzale di Fortezza in coordinamento con il progetto relativo alla Galleria di base del Brennero, individuando chiaramente le opere a carico dei due interventi in tempi, modi e costi. Prevedere la realizzazione di un intervento di riqualificazione e valorizzazione architettonica e paesaggistica, nel rispetto dei valori monumentali presenti, della Stazione di Fortezza, anche finalizzato a caratterizzare la località come "Portale di accoglienza dell'Italia". Sviluppare una progettazione architettonica adeguata dell'imbocco delle gallerie, sia allo scopo di contenere l'impatto acustico, sia per mitigare l'interferenza visiva, in coordinamento con la soluzione da prevedere per l'accesso alla Galleria di base del Brennero, al fine di evitare soluzioni contrastanti in una medesima valle; corredare la progettazione di simulazioni fotorealistiche. Tale intervento, comunque non sostitutivo di misure di mitigazione immediate, è da considerare come l'occasione per eliminare i residui impatti sulla componente rumore e vibrazioni a carico di ricettori sensibili che risultino fuori dai limiti di legge nonché per migliorare l'accessibilità alle diverse aree abitative di Fortezza e dunque per recuperare all'uso collettivo le aree delle linee ferroviarie da dimettere;
- sviluppare una soluzione per la sistemazione definitiva del deposito di Varna - Val di Riga coerente con i possibili utilizzi futuri dell'area, siano essi agricoli o finalizzati al riutilizzo di parte del materiale depositato, curando, anche con l'ausilio dei competenti uffici della Provincia, l'adozione di un assetto ambientalmente compatibile; evidenziare sistemazioni transitorie legate ai tempi di attuazione del presente progetto della Linea di Accesso Sud e della Galleria di Base del Brennero, anche in rapporto alla necessità di prevedere una gestione di cantiere e di materiali

Progetto definitivo Asse ferroviario Monaco - Verona. Accesso alla galleria di Base del Brennero. Lotto 1 Fortezza - Ponte Gardena Sub lotto funzionale "fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente".



condivisa e coordinata con il proponente della suddetta Galleria di Base evidenziando i tempi di rispettiva utilizzazione;

29. La finestra di Varna dovrà essere spostata di circa 950 metri a nord, localizzando il portale presso il deposito principale nell'ambito Hinfertiger, dove dovrà essere sistemata la logistica di cantiere e di materiale condivisa e coordinata sia per la galleria di Base che per la linea di accesso.

30. Contestualmente alla redazione del progetto definitivo della linea di accesso alla Galleria del Brennero dovrà essere redatto il progetto preliminare per il tracciato nella bassa Atesina.

#### Raccomandazioni

a.: Nel definire con maggior dettaglio le aree adibite a deposito temporaneo e definitivo del materiale di scavo e relativi flussi, il progetto definitivo analizzi in dettaglio tutte le possibili sinergie con le attività di cava già in essere e/o trasferibili in considerazione del progetto; si raccomanda al riguardo una stretta collaborazione con gli uffici competenti della Provincia autonoma di Bolzano al fine di ottimizzare le attività sul territorio.

c.: Nello svolgimento delle attività di cantiere (lavorazione del materiale di scavo, produzione di calcestruzzo, ecc.) prevedere il riciclo dell'acqua, impiegando anzitutto l'acqua presente in galleria, previe tutte le necessarie operazioni di caratterizzazione fisico-chimiche, selezione e trattamenti depurativi eventualmente necessari.

d.: Nelle gallerie considerate sono previsti tutti gli impianti prescritti nei REQUISITI MINIMI dell'ALLEGATO 2 del decreto ministeriale 28 ottobre 2005 "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie". Gli impianti risultano conformi alle indicazioni del suddetto decreto, salvo l'impianto idrico antincendio come di seguito specificato. Si auspica che nelle successive fasi della progettazione possa essere

valutata la possibilità di prevedere un impianto di rilevazione incendi lungo tutta la tratta in galleria, con cavo termosensibile di tipo analogico o, per le gallerie di lunghezza maggiore, di tipo laser. Tale impianto, frequentemente installato nelle gallerie ferroviarie, può segnalare tempestivamente eventuali incendi e meglio gestire il funzionamento dell'impianto di pressurizzazione dei by-pass e dei "cameroni".

e.: Si ricorda comunque che ai sensi del decreto citato (decreto ministeriale 28 ottobre 2005), nelle successive fasi della progettazione, dovrà essere redatto il documento "Analisi del rischio" sulla base del quale potrà essere stabilito in che misura il sistema galleria prescelto nel progetto in esame risponde ai requisiti (minimi e integrativi) previsti che consentono di rispettare l'obiettivo di sicurezza prescritto nel decreto citato, apportando le conseguenti modifiche e integrazioni.

### 3.4.1 Considerazioni di Istruttoria

In generale si condivide la valutazione del Proponente circa la non applicabilità dei punti di prescrizione e raccomandazione come di seguito specificati alle opere in valutazione in questa fase progettuale. I punti non applicabili risultano essere: 2; 3; 5; 11; 12; 13; 14; 16; 17; 19; 20; 21; 27; 30; a; c; d; e;

Fa eccezione la prescrizione di cui al punto 19 che a seguito della documentazione prodotta ad integrazione può valutarsi come parzialmente ottemperata per quanto rilevante ai fini di questa fase progettuale.

La stessa prescrizione 19 essendo pertinente alle successive fasi di progettazione si ritiene pertanto debba essere semplicemente reiterata.



Presidente

Guido Monteforte Specchi

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone  
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno  
d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA  
Speciale)

Avv. Sandro Campilongo  
(Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Dott. Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Dott. Andrea Borgia

Ing. Silvio Bosetti

*[Handwritten signatures and initials on the right side of the page, including 'fhe', 'Sandro Campilongo', 'Saverio Altieri', 'Vittorio Amadio', 'Renzo Baldoni', 'Gualtiero Bellomo', 'Filippo Bernocchi', 'Stefano Bonino', 'Andrea Borgia', and 'Silvio Bosetti'. There are also some initials like 'F.R.' and 'C.S.']*

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'S', 'A', 'W', 'S', and 'A']*



Ing. Stefano Calzolari

Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Dott. Federico Crescenzi

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

Ing. Francesco Di Mino

Avv. Luca Di Raimondo

Ing. Graziano Falappa

Arch. Antonio Gatto

Avv. Filippo Gargallo di Castel  
Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

*[Handwritten signatures and initials corresponding to the list of names on the left, including 'Mia', 'Chiriatti', 'Cobello', 'Collivignarelli', 'Corezzi', 'Crescenzi', 'Santa De Donno', 'Di Mino', 'Di Raimondo', 'Falappa', 'Gatto', 'Gargallo', and 'Grimaldi'.]*

Ing. Despoina Karniadaki



Dott. Andrea Lazzari

*[Signature]*

Arch. Sergio Lembo

ASSENTE

Arch. Salvatore Lo Nardo

*[Signature]*

Arch. Bortolo Mainardi

*[Signature]*

Avv. Michele Mauceri

*[Signature]*

Ing. Arturo Luca Montanelli

*[Signature]*

Ing. Francesco Montemagno

*[Signature]*

Ing. Santi Muscarà

*[Signature]*

Arch. Eleni Papaleludi Melis

*[Signature]*

Ing. Mauro Patti

Avv. Luigi Pelaggi

*[Signature]*

Cons. Roberto Proietti

*[Signature]*

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

*Vincenzo Sacco*

Avv. Xavier Santiapichi

*Xavier Santiapichi*

Dott. Paolo Saraceno

*Paolo Saraceno*

Dott. Franco Secchieri

*Franco Secchieri*

Arch. Francesca Soro

*Francesca Soro*

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

*Francesco Carmelo Vazzana*

Ing. Roberto Viviani

*Roberto Viviani*



La presente copia fotostatica composta  
da n. 27 ..... fogli e' conforme al  
suo originale.

Roma, li 05/07/2012