

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO DEFINITIVO

Art.169 del D.Lgs 163/2006 e s.m.i.

VARIANTE PROGETTO DEFINITIVO ADEGUAMENTI PROGETTUALI - PDAP

Relazione tecnica generale Art. 20 Allegato XXI D.Lgs. N. 163/2006

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing.P.P.Marcheselli	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
A 3 0 1	0 0	D	C V	R G	I M 0 0 0 0	0 2 5	A

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	PRIMA EMISSIONE	Al Eng.	08.08.14	COCIV	08.08.14	A. Palomba	08.08.14	 Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

n. Elab.:

File: A301-00-D-CV-RG-IM00-00-025-A00

CUP: F81H9200000008

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 2 di 260

INDICE

INDICE.....	2
1. PREMESSA	4
2. LA NATURA E LE MOTIVAZIONI DELLA VARIANTE	4
3. I CONTENUTI DELLA RELAZIONE	5
4. QUADRO NORMATIVO	6
5. LA VARIANTE PDAP	10
5.1. Il Progetto approvato dal Ministero	10
5.2. Le modifiche apportate dalla variante: inquadramento generale e individuazioni dei criteri utili per le valutazioni ambientali e paesaggistiche.....	10
5.3. VAR 001 – Impianto controllo fumi e antincendio	21
5.4. VAR 004 – Galleria Pozzolo	23
5.5. VAR 006 – Pozzi Ventilazione	26
5.6. VAR 007 – Area di sicurezza Vallemme	32
5.7. VAR 008 – Interventi su piazzali e fabbricati.....	46
5.7.1. Fabbricati – modifiche progettuali	48
5.7.2. Fabbricati – nuove opere	68
5.7.3. Piazzali – modifiche progettuali.....	71
5.7.4. Piazzali – nuove opere	78
5.7.5. Ulteriori opere all’interno del corridoio di riferimento non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi	79
5.8. VAR 009 – Adeguamento nicchie.....	82
5.9. VAR 011 – Area di sicurezza Libarna	84
5.10. VAR 012 – Bypass	91
5.11. VAR 013 – Altre opere di linea/Opere civili	94
5.11.1. Fabbricati per l’alloggiamento stazioni radio (BTS)	94
5.11.2. Gruppi elettrogeni	96
5.11.3. MATS (Messa a Terra Sezionamento)	98
5.12. VAR 014 – Altre opere di linea in sotterraneo.....	100
5.13. VAR 016 – Corrimano in galleria e canalette	102
5.14. VAR 018 – Conci fresa con fibre	103
5.15. VAR 021 – Sistema di drenaggio liquidi pericolosi in galleria.....	104
5.16. VAR 024 – Tratto all’aperto canalette	108
5.17. VAR 025 – Vasche di raccolta lungo linea.....	109
5.18. La gestione dei materiali	111

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 3 di 260

6.	GLI ELEMENTI PER L' ATTESTAZIONE DELLA COMPATIBILITÁ' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DELLA VARIANTE	112
6.1.	Il contesto territoriale e ambientale di riferimento	112
6.2.	Il contesto paesaggistico di riferimento.....	115
6.2.1.	Ambiti paesaggistici di riferimento	115
6.2.2.	Piana Alessandrina	118
6.2.3.	Ovadese e Novese	120
6.2.4.	Alte valli appenniniche	122
6.2.5.	Alta Val Polcevera	124
6.3.	Quadro di confronto degli impatti	125
6.3.1.	VAR 004 – Galleria Pozzolo	126
6.3.2.	VAR 006 – Pozzi Ventilazione	133
6.3.3.	VAR 007 – Area di sicurezza Vallemme	138
6.3.4.	VAR 008 – Interventi su piazzali e fabbricati.....	144
6.3.5.	VAR 011 – Area di sicurezza Libarna	186
6.3.6.	VAR 013 – Altre opere civili.....	189
6.3.7.	VAR 021 – Sistema di drenaggio liquidi pericolosi in galleria.....	192
6.3.8.	VAR 025 – Vasche di raccolta lungo linea.....	195
6.4.	Valutazioni paesaggistiche	197
6.4.1.	Impatti paesaggistici VAR004 – Galleria Pozzolo	200
6.4.2.	Impatti paesaggistici VAR006 – Pozzi di Ventilazione	204
6.4.3.	Impatti paesaggistici VAR007 – Area di sicurezza Val Lemme	208
6.4.4.	Impatti paesaggistici VAR008 – Interventi su piazzali e fabbricati – Imbocco Val Lemme	211
6.4.5.	Impatti paesaggistici VAR008 – Interventi su piazzali e fabbricati – Imbocco Cravasco	213
6.4.6.	Impatti paesaggistici VAR008 – Interventi su piazzali e fabbricati – Imbocco Castagnola	217
6.4.7.	Impatti paesaggistici VAR008 – Interventi su piazzali e fabbricati – Centrale antincendio Valico Imbocco Nord 221	
6.4.8.	Impatti paesaggistici VAR011 – Area di sicurezza Libarna	223
6.4.9.	Impatti paesaggistici VAR013 – Altre opere di linea/opere civili	229
6.4.10.	Impatti paesaggistici VAR025 –Vasche di raccolta lungo linea	233
7.	QUADRO DI SINTESI DELLE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI E DEGLI ENTI PREPOSTI AL RILASCIO	237
7.1.	Le autorizzazioni e gli enti preposti.....	237
7.1.1.	Regione Piemonte	237
7.1.2.	Regione Liguria	239
7.2.	Quadro riassuntivo	241
8.	CONCLUSIONI.....	256

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 4 di 260

1. PREMESSA

La presente relazione illustra le scelte che stanno alla base della variante della Progettazione Definitiva degli Adeguamenti Progettuali 2010 (nel seguito PDAP), specificandone i criteri seguiti per la sua definizione (riferimento al comma 2 dell'art. 20 dell'Allegato tecnico XXI del D.Lgs. 163/2006).

Nello specifico, nel presente documento, sono descritte le varianti di cui alla Progettazione Definitiva degli Adeguamenti Progettuali determinate dalle necessità di aggiornamento rispetto alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie.

2. LA NATURA E LE MOTIVAZIONI DELLA VARIANTE

Le motivazioni che hanno indotto ad adeguare il Progetto Definitivo sono, come detto, riconducibili alla necessità di aggiornarlo rispetto alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie.

La sicurezza dei viaggiatori è un tema di primaria importanza disciplinato, in Italia, da specifiche normative che affrontano il tema della sicurezza nelle gallerie ferroviarie.

L'Italia, all'avanguardia per quanto riguarda la sicurezza delle infrastrutture, ha emanato normative "parallele" che contengono un metodo analitico e ben definito per la progettazione della sicurezza nelle ferroviarie. La progettazione della sicurezza nelle gallerie italiane avviene con l'ausilio dell'Analisi di Rischio quantitativa che consente di verificare il soddisfacimento di specifici obiettivi di sicurezza.

Nell'ambito della progettazione definitiva del Terzo Valico, realizzata nel 2004 - 2005, la sicurezza delle gallerie ricadenti nella tratta era stata affrontata in linea con quanto allora previsto dalla normativa vigente nonché secondo gli standard RFI.

Negli ultimi anni il tema della sicurezza in galleria è stato oggetto di specifiche disposizioni normative sia a livello nazionale, DM 28.10.2005 sulla Sicurezza delle gallerie ferroviarie e successive Specifiche Tecniche di RFI, sia a livello europeo attraverso la Decisione 2008/163/CE relativa alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità nel seguito indicata come Specifiche Tecniche di Interoperabilità o STI.

Alla luce di tale variazione del quadro normativo di riferimento, che sebbene non stravolge i principi di sicurezza già utilizzati nella progettazione definitiva, ma piuttosto ne affina ed integra alcuni dei concetti verificando le scelte progettuali mediante una metodologia di progettazione della sicurezza basata sull'analisi di rischio, è risultato necessario rivalutare le scelte progettuali inerenti la sicurezza delle gallerie del III Valico.

La **Variante PDAP**, elaborata con le motivazioni di cui sopra, si compone di una serie di varianti ognuna delle quali va a modificare specifici aspetti o ambiti di progetto. Le varianti, a loro volta, costituiscono dei pacchetti di opere accomunate tra loro secondo criteri di omogeneità (tipologia,

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 5 di 260

finalizzazione, ecc..) che possono far riferimento ad ambiti di progetto interferenti con aree e superfici già interessate nel Progetto Definitivo o ad opere nuove localizzate in aree non interessate nel Progetto Definitivo.

Oggetto della presente relazione sono le opere localizzate all'interno del corridoio di riferimento urbanistico individuato in sede di approvazione del Progetto Definitivo.

Per quanto sopra richiamato, alla luce di quanto prospettato con la Variante, per il suo inquadramento dal punto di vista amministrativo procedurale, si è fatto riferimento alla definizione di Varianti che dà l'art.169 del D.Lgs 163/2006¹ per il quale la principale discriminazione tra varianti significative e non è da porre in relazione al rilievo localizzativo (comma 3) che le stesse potrebbero assumere anche se l'obiettivo fosse quello di assicurare, in sede di progettazione esecutiva, il rispetto delle prescrizioni impartite dal CIPE e, si aggiunge, dagli accordi siglati con gli Enti locali anche su proposta del CIPE stesso.

Da questo punto di vista si può sostenere che le modifiche prospettate dalle varianti oggetto della presente relazione, non siano di livello localizzativo, poiché rimangono all'interno del corridoio circoscritto con il progetto definitivo, escludendo ripercussioni sulla localizzazione ai fini urbanistici.

3. I CONTENUTI DELLA RELAZIONE

La presente Relazione, conformemente a quanto prescritto dall'art. 20 dell'Allegato XXI, è articolata nelle seguenti parti:

- Inquadramento e descrizione delle modifiche apportate dalle Variante PDAP con riferimento alle singole varianti e relative WBS inserite all'interno del corridoio di riferimento urbanistico (**cf. capitolo 5**);
- Ricostruzione della caratterizzazione ambientale dell'area coinvolta, con particolare riguardo alle componenti che potenzialmente potrebbero subire alterazioni dalla Variante; le argomentazioni condotte sulle potenziali ricadute ambientali sono di sostegno alle valutazioni in ordine alla compatibilità ambientale della Variante. Nell'ambito di questo tipo di analisi sono state predisposte valutazioni sia di natura ambientale sia di natura specificatamente paesaggistica ai fini dell'aggiornamento dell'autorizzazione paesaggistica di cui al D.Lgs 42/2004 e s.m.i. (**cf. capitolo 6**).
- Quadro delle autorizzazioni ambientali e degli enti preposti al rilascio (**cf. capitolo 7**).

¹ Art. 169. Varianti Comma 3 [...] *Non assumono rilievo localizzativo le varianti di tracciato delle opere lineari contenute nell'ambito del corridoio individuato in sede di approvazione del progetto ai fini urbanistici; in mancanza di diversa individuazione costituiscono corridoio di riferimento a fini urbanistici le zone di rispetto previste dall'articolo 12, comma 2, del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al d.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, e successive modificazioni. Per le ferrovie il riferimento per le zone di rispetto è il DPR 753/1980.*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 6 di 260

4. QUADRO NORMATIVO

La descrizione dei progetti, di seguito riportata per le opere ricadenti nelle Varianti selezionate, ha come obiettivo l'identificazione del tipo di interferenza, nell'accezione data e cioè come potenziale alterazione dello stato dei luoghi; se a ciò si associa anche la presenza di condizioni di vincolo, è stata riconosciuta anche l'esigenza di autorizzazione che rimanda a specifici enti competenti al rilascio.

In relazione ai vincoli presenti nei territori coinvolti dal progetto, la verifica ha riguardato:

Codice dei beni culturali e del paesaggio - D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

Beni culturali – Art. 10

Beni Paesaggistici

- *Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico*
- *Art. 142 Aree tutelate per legge*
 - *c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*
 - *d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*
 - *f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
 - *f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
 - *g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
 - *h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
 - *m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.*
- *Art. 143 Piano paesaggistico*
 - *tipizzazione ed individuazione, ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettera c), di immobili o di aree, diversi da quelli indicati agli articoli 136 e 142, da sottoporre a specifica disciplina di salvaguardia e di utilizzazione.*
- *Articolo 157 (Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente).*
- *DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 9 luglio 2010, n. 139 Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 7 di 260

entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni.

Principali normative regionali di riferimento in materia

Piemonte:

- Legge regionale 3 aprile 1989, n. 20. (Testo coordinato) Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici.
- Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56. e s.m.i. (Testo coordinato) Tutela ed uso del suolo.
- Legge regionale 1 dicembre 2008, n. 32. (Testo coordinato) Provvedimenti urgenti di adeguamento al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137).
- Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19. (Testo coordinato) Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità.
- Comunicato dell'Assessore all'Urbanistica e Programmazione territoriale, Beni Ambientali, Edilizia residenziale, Opere pubbliche, Legale e contenzioso Comunicato relativo all'entrata in vigore del D.P.R. 9 luglio 2010, n. 139. (Regione Piemonte -Bollettino Ufficiale N. 37 del 16/09/2010)

Liguria

- Legge regionale n.20 del 21 agosto 1991 Riordino delle competenze per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di bellezze naturali. (B.U. 11 novembre 1991, n. 12).
- Legge regionale n.28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità"
- Legge regionale 4 settembre 1997, n. 36. Legge urbanistica regionale – Testo coordinato con le modifiche apportate dalle LR n. 38/2007; n. 1 e 2/2008
- Legge regionale n. 39/2009, Norme per la valorizzazione della geodiversità, dei geositi e delle aree carsiche in Liguria.
- Protocollo d'intesa tra Ministero per i beni e le attività culturali, Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Liguria, Regione Liguria per introdurre specificazioni e semplificazioni dei criteri di redazione dei contenuti della relazione paesaggistica per le diverse tipologie di intervento rapportate alle peculiarità del territorio ligure (2007).
 - "Articolo 3 – Varianti non sostanziali ad interventi già autorizzati sulla base di relazione paesaggistica. 1. Le Parti concordano che, nel caso di istanze per eseguire "modifiche non sostanziali" ad interventi già autorizzati sulla base di relazione paesaggistica presentata a norma dei precedenti articoli (e cioè per modifiche che non comportano la riconsiderazione degli elementi essenziali e peculiari del progetto originario, quali le dimensioni, la tipologia, le caratteristiche architettoniche, strutturali e funzionali) sia sufficiente, per economia amministrativa, aggiornare i contenuti della

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 8 di 260

relazione paesaggistica redatta a supporto dell'istanza originaria relativamente alle parti od elementi rispetto ai quali si chiede di apportare varianti, senza onere di presentare una nuova relazione”.

Vincoli di natura ambientale

Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30 dicembre 1923 disciplinato dalle leggi regionali:

- *Piemonte L.R. n.45/89 s.m.i. Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici (Circolare interpretativa n.4/AMD 3 aprile 2012);*
- *Liguria L.R n.09 del 1993 Organizzazione regionale della difesa del suolo in applicazione della legge 18 maggio 1989 n. 183 e L.R. 22 gennaio 1999 n. 4 Disciplina in materia forestale.*

Aree boscate:

- *Piemonte: LR 4/2009: Gestione e promozione economica delle foreste;*
- *Liguria: L.R. 22 gennaio 1999 n. 4 Disciplina in materia forestale.*

Compatibilità con i Piani di Bacino – Assetto idrogeologico e idraulico

- *Piemonte – Autorità di Bacino del Fiume PO e Autorità regionale competente per i corsi d'acqua non significativi*
- *Liguria – Piano di Bacino del Polcevera.*
 - *Interventi su corsi d'acqua significativi (corso d'acqua individuato nella carta del reticolo idrografico significativo a corredo della pianificazione di bacino esistente sul territorio provinciale tirrenico) . Le opere idrauliche in questo tipo di corsi necessitano sempre di autorizzazione provinciale.*
 - *Interventi su corsi d'acqua non significativi (corso d'acqua non individuato nella carta del reticolo significativo a corredo della pianificazione di bacino esistente sul territorio provinciale tirrenico) le opere idrauliche sui corsi d'acqua non significativi necessitano di autorizzazione provinciale solo qualora il corso d'acqua sia anche demaniale e l'opera in progetto comporti occupazione di area demaniale.*

Demanio idrico ai sensi del R.D. 25 luglio 1904, n.523 disciplinato dalle varie Regione con specifiche leggi delega e circolari.

Fasce di rispetto ambientali (R.I.R, Insediamenti particolari, Stati di qualità delle componenti ambientali, ecc...)

- *La normativa di riferimento a proposito del Rischio Industriale è data dalla normativa Seveso relativa al controllo dei pericoli di incidente rilevante connessi con determinate sostanze pericolose: si tratta della direttiva 96/82/CE del 9 dicembre 1996 (Seveso bis) (pdf 201 KB),*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 9 di 260

recepita in Italia con il D. Lgs. 334/99 (pdf 187 Kb), e successivamente modificata dalla direttiva 2003/105/CE (Seveso Ter) (pdf 444 KB), recepita con il D. Lgs. 238/05 (pdf 238 Kb).

Si può già sostenere che le Industrie a Rischio di Incidente Rilevante presenti nei territori considerati non presentano potenziali criticità per gli interventi considerati che risultano esterni alle aree di attenzione perimetrata nei documenti richiesti dalla normativa.

- *Indicazioni regionali sulla classificazione dei corsi d'acqua e sulla qualità degli ambienti e della fauna (Regione Piemonte – *Proposta di Piano Regionale per la Tutela e la conservazione degli ambienti e della fauna acquatica e l'esercizio della pesca*- Regione Liguria – *Rete ecologica e corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici*).*

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 10 di 260

5. LA VARIANTE PDAP

5.1. Il Progetto approvato dal Ministero

Successivamente all'approvazione del Progetto Definitivo da parte del Ministero, sono state aggiornate le norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie.

Tale modifica normativa ha determinato la necessità di un adeguamento del Progetto Definitivo che ha comportato adeguamenti diffusi su tutta l'infrastruttura ferroviaria, sia in termini impiantistici che di opere civili per il soddisfacimento dei criteri e funzionalità definite dalla normativa.

Nella descrizione delle singole varianti oggetto della presente relazione di cui ai paragrafi successivi, sono riportate le modifiche rispetto al progetto definitivo.

5.2. Le modifiche apportate dalla variante: inquadramento generale e individuazioni dei criteri utili per le valutazioni ambientali e paesaggistiche

Le singole varianti di cui al PDAP, costituiscono dei pacchetti di opere accomunate tra loro secondo criteri di omogeneità (tipologia, finalizzazione, ecc..) per cui la selezione effettuata in questa sede, per ritenere se l'opera agisca o meno sul sistema ambientale, è avvenuta secondo due momenti successivi:

- natura della variante (opere in grado di alterare lo stato dei luoghi sempre nell'accezione data in questa Relazione) e, all'interno della Variante;
- ubicazione degli interventi (qualità dei contesti e loro livelli di tutela).

In sintesi l'attenzione è andata alle Varianti/opere in grado di prefigurare un nuovo assetto territoriale o ambientale, ancorché gravitanti grossomodo "attorno" al corridoio della Linea Ferroviaria AC/AV.

Pertanto le varianti sono state analizzate per classificare i veri interventi che le compongono rispetto alle seguenti tre tipologie di interazioni opera/territorio:

- **B1** (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali): strutture o elementi di progetto già approvati con il PD le cui modifiche possono determinare nuove interferenze con i vincoli esistenti o con l'assetto ambientale;
- **B2** (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto): opere non presenti nel PD, seppure ricadenti nel corridoio della Linea ferroviaria e/o delle opere accessorie.
- **D** (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli): opere/interventi da realizzarsi in galleria o riguardanti il sistema degli impianti; per questa loro caratterizzazione sono state poi escluse dal prosieguo della valutazione ambientale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 11 di 260

Nel prospetto che segue sono elencate le varianti suddivise secondo i criteri sopra elencati. Per le varianti ricadenti nelle tipologie B1 e B2 si rimanda al capitolo 6 per le valutazioni ambientali e paesaggistiche.

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
VAR001	Impianto controllo fumi e antincendio La variante relativa all'impianto antincendio riguarda principalmente l'adeguamento della capacità delle vasche e dei relativi impianti di pompaggio/pressurizzazione al fine di garantire una portata di 800 l/min per 120 m, come richiesto dalla STI 163 CE. La variante relativa all'impianto di controllo fumi riguarda la realizzazione di due nuovi pozzi di ventilazione (vd. VAR006) per evitare il ricircolo dei fumi generati da un incendio dalla galleria III Valico alle gallerie dell'interconnessione e Voltri e viceversa.	AI	0	0		D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
		AI	1	0			
		AI	1	4	H		
		AI	1	5	E		
		AI	1	5	Q		
		AI	1		C		
		AI	1		K		
		AI	1		L		
		AI	1		M		
		AI	1	9			
		AI	2	0			
		AI	2	3			
		AI	9	0			
		AI	9	0	A		
		AI	9	0	B		
		AI	9	2			
		AI	9	3	A		
AI	9	3	B				
AI	9	3	C				

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)		
		AI	9	3	D			
		AI	9	3	D	Area di sicurezza Val Lemme - Impianto di ventilazione igienica area sicura e finestra		
		AI	9	3	E	Area di sicurezza Val Lemme - Impianto di spegnimento automatico		
		AI	9	4	A	Area di sicurezza Libarna		
		AI	9	4	B	Area di sicurezza Libarna - Impianti elettrici e speciali		
		AI	9	4	C	Area di sicurezza Libarna - Impianto di spegnimento automatico		
		AI	9	4	D	Area di sicurezza Libarna - Impianto Idrico Antincendio		
VAR004	Galleria Pozzolo Sono state previste opere civili aggiuntive rispetto al PD	GA	1	M		Galleria Artificiale Pozzolo Linea III Valico	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
		IN	9	H		Galleria Artificiale Pozzolo - Piazzola di sicurezza	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	
		TR	1	3		Trincea dalla pk. 38+500 alla pk. 40+794	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
		TR	1	4		Trincea dalla pk. 42+778 alla pk. 44+152	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
VAR006	Pozzi Ventilazione L'intervento di adeguamento, in termini di sicurezza, prevede l'inserimento di nuovi pozzi di ventilazione e l'adeguamento della portata di estrazione per quelli già previsti in progetto.	GA	1	U	0	Pozzo Cantiere Fresa Pk 27+450 (Radimero)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
		GN	1	7	0		Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria Valico	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		GN	2	R	0		Pozzo di Areazione Interconnessione III Valico - Voltri	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
VAR007	Area di sicurezza Vallemme Realizzazione di cunicoli di sfollamento, by-pass di collegamento, adeguamento della sezione di galleria, del pozzo di	GA	1	G	0	Imbocco Finestra Val Lemme Linea III Valico	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	
		GN	1	4	N		Galleria Naturale di Valico a Singolo Binario Pari - Finestra Vallemme Lato GE	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		GN	1	4	P		Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Cameroni di innesto Finestra Vallemme	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		GN	1	4	Q		Finestra Val lemme L= 1.632,22	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
		GN					
	ventilazione e della strada di accesso al pozzo.	GN	1	4	Y	Sistemazione Finale Finestra Vallemme tratto scavato – tratto Y	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		GN	1	5	Q	Galleria Naturale di Valico a Singolo Binario Dispari – Camerone di innesto Finestra Vallemme – tratto Q	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		GN	1	5	R	Galleria Naturale di Valico a Singolo Binario Dispari - Finestra Vallemme Lato MI	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		GN	1	W	B	By Pass di collegamento - Galleria di Valico	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		GN	1	G	0	Galleria Naturale - Cunicolo Val Lemme - Progr. 17+738 - Pozzo di ventilazione	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		GN	9	1	A	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - Cunicolo di sfollamento BP	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
		GN	9	1	B	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - By-pass cunicolo di sfollamento	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
		GN	9	2	A	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - Cunicolo di sfollamento BD	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
		GN	9	2	B	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - By-pass cunicolo di sfollamento	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
		GN	9	6	0	Funzionale, Architettonico e Strutturale – Area Sicurezza Vallemme – Tratto 0	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
VAR008	Interventi su piazzali e fabbricati Modifica di alcuni piazzali con aumento di dimensioni in pianta e realizzazione di 5 nuovi fabbricati tecnologici. Adeguamento delle piazzole tecnologiche in corrispondenza dei fabbricati modificati e creazione di nuove.	FA	1	A		Fabbricato Piazzale esterno finestra Polcevera	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		FA	1	B		Fabbricato Piazzale esterno finestra Cravasco	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		FA	1	C		Fabbricato Piazzale esterno finestra Castagnola	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		FA	1	E		Fabbricato Piazzale esterno finestra Val Lemme	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		FA	1	G		Centrale antincendio (Fegino)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		FA	1	H		Centrale antincendio Valico Imbocco Nord	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		FA	1	K		Centrale antincendio Serravalle Imbocco Sud	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
		FA					
		FA	1	L	Fabbricato Piazzale + centrale Antincendio Serravalle Imbocco Nord	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
		FA	1	R	Fabbricato PJ Raccordo Pozzolo (Tratta Pozzolo-Tortona)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
		FA	1	S	PM Rivalta Scrivia (Tratta Pozzolo-Tortona)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
		FA	1	T	Fabbricato Piazzale Imbocco Pozzolo sud	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
		FA	1	V	Fabbricato Piazzale Imbocco Pozzolo nord	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
		FA	2	2	Fabbricato Piazzale esterno finestra Borzoli	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	
		FA	4	1	0	Fabbricato PJ1 - PJ2 Raccordo tecnico III Valico - Novi Ligure	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		FA	9	1	0	Fabbricato PJ2 Doppio bivio Fegino e Sicurezza Imbocco galleria	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		FA	9	3	0	Fabbricato Tecnologico MT/BT - Imbocco Vallemme	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
		FA	1	W	0	Fabbricato PJ2+ACEI a Tortona	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
		FA	1	Y	0	Fabbricato RED a Tortona	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
		IN	1	A	0	Piazzola Finestra Cravasco (FABBRICATO FA1B)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	1	B	0	Piazzola Finestra Castagnola FABBR. FA1C)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	1	C	0	Piazzola Finestra Val Lemme (FABBR. FA1E)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	1	G	0	Piazzale – Fabbricato sicurezza imbocco Galleria di Valico Nord- tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		IN	1	H	0	Piazzale – Fabbricato – PM Arquata – Libarna- tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
		IN					
		IN	1	J	0	Piazzale – Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud - tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		IN	1	K	0	Piazzola Sicurezza Imb. Nord Gall. Serravalle a pk 36+600 – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		IN	1	N	0	Piazzola Cabina TE Serravalle a p.k. 37+800 – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		IN	1	P	0	Piazzale – Fabbricato – Cabina TE Pozzolo – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		IN	1	Q	0	Piazzale – Fabbricato – PJ Raccordo Pozzolo – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		IN	1	R	0	Piazzale – Fabbricato – ACS Rivalta - Interporto – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		IN	1	S	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud G.A. Pozzolo (FABBR. FA1T)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	2	1	0	Piazzale Finestra Borzoli – tratto 0	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	9	1	0	Piazzale – Fabbricato – PJ2 Doppio Bivio Fegino – tratto 0	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	1	W	0	Piazzale - Fabbricato PJ2+ACEI	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
		IN	9	3		Piazzale Fabbricato RED	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
VAR009	Adeguamento nicchie	Aumento della quantità e delle dimensioni delle nicchie già previste nel PD per gli impianti di sicurezza in galleria.				D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
VAR011	Area di sicurezza Libarna Prevista una banchina attrezzata con un impianto idrico antincendio ed un idoneo	GA	1	K	0	Imbocco Galleria Naturale Serravalle Lato Genova Linea III Valico	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	1	3	0	Sottovia L = 7,00 m	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	1	Y	0	Scatolare Fosso 2 Libarna Km 28+650	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
		IN		Z	0		
	impianto di illuminazione e due zone attrezzate.	IN	1	Z	0	Scotolare Fosso 3 Libarna Km 29+035	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	1	G	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	1	J	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud (FABBR. FA1K)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		RI	1	1	0	Rilevato dalla pk. 28+667,75 alla pk. 29+024,25	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		RI	1	2	0	Rilevato dalla pk. 29+064,72 alla pk. 29+491,39	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		TR	1	2	0	Trincea dalla pk. 28+324 alla pk. 28+632	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
VAR012	BYPASS Introduzione di n. 6 nuovi by-pass nell'Interconnessione di Voltri	GN	9	4	A	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.1	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	9	4	B	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.2	
		GN	9	4	C	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.4	
		GN	1	W	A	By Pass di collegamento - Galleria di Valico (Liguria) - tratto A	
		GN	1	W	B	By Pass di collegamento - Galleria di Valico (Piemonte) - tratto B	
		GN	1	Y	0	By Pass di collegamento - Galleria di Valico (Liguria) - tratto A	
		GN	2	W	0	By Pass pedonale interconnessione Voltri pk B.P. 1+917,95 pk B.D. 2+531,59- tratto 0	
		GN	2	Y	0	By Pass pedonale interconnessione Voltri pk B.P. 1+079,74 pk B.D. 1+536,99- tratto 0	
		GN	9	4	D	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.6	
		GN	9	4	E	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.7	
GN	9	4	F	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.8			
VAR013	Altre opere di linea/Opere civili	IN	9	9	0	0	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)
VAR014	Altre opere di linea in sotterraneo	GN	1	4	D	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Polcevera - tratto D	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	L	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Castagnola - tratto L	

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
		GN					
		GN	1	5	D	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Polcevera tratto D	
		GN	1	5	H	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Cravasco - tratto H	
		GN	1	5	L	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Castagnola - tratto L	
VAR016	Corrimano in galleria e canalette	Per i tratti in artificiale e naturale, previsto corrimano e marciapiede di esodo.				D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
VAR018	Conci fresa con fibre	Per la galleria realizzata con scavo meccanizzato sarà previsto l'utilizzo di conci appositamente progettati ed additivati con fibre in polipropilene (con dosaggio medio di 2kg/mc) per il controllo del danneggiamento del rivestimento in caso di incendio				D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
VAR021	Sistema di drenaggio liquidi pericolosi in galleria	GN	1	1	0	Galleria Naturale Campasso da pk. 0+534,45 a pk. 1+133,00 - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	2	0	Galleria Naturale di Valico Tratto a Doppio Binario da pk. 1+232,00 a pk. 1+425,90 - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	3	0	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo C - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	A	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 1+660,12 a pk 2+080,01 - tratto A	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	B	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo B2 Interconnessione Voltri Binario Pari - tratto B	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	C	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 2+501,51 a pk 5+136,97 - tratto C	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	D	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Polcevera - tratto D	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	E	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 5+236,97 a pk 7+914,00 - tratto E	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	F	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 7+914,00 a pk 10+234 - tratto F	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	G	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - CAMERONE DI INNESTO Finestra Polcevera - tratto G	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
GN	1	4	J	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 10+334,00 a pk 12+673,50 - tratto J	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)		

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	K	
		GN	1	4	K	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 12+673,50 a pk 14+760,97 - tratto K D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	L	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Castagnola - tratto L D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	M	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 14+860,97 a pk 16+275,50 - tratto M D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	N	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 16+275,50 a pk 17+680,00 - tratto N D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	P	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Vallemme - tratto P D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	R	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 17+780,00 a pk 20+988,50 - tratto R D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	4	S	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 20+988,50 a pk 22+000,00 D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	A	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 1+662,37 a pk 3+352,56 - tratto A D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	B	Galleria Naturale di Valico Camerone tipo B1 Interconnessione Voltri Binario Dispari - tratto B D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	C	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 3+774,01 a pk 5+147,00 - tratto C D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	D	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Polcevera - tratto D D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	F	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 5+247,00 a pk 7+924,03 - tratto F D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	G	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 7+924,03 a pk 10+244,05 - tratto G D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	H	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Cravasco - tratto H D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	J	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 10+344,05 a pk 12+683,53 - tratto J D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	K	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 12+683,53 a pk 14+771,00 - tratto K D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	L	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Castagnola - tratto L D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
		GN					
		GN	1	5	N	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 14+871,00 a pk 16+285,53 - tratto N	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	P	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 16+285,53 a pk 17+690,03 - tratto P	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	Q	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Vallemme - tratto Q	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	R	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 17+790,03 a pk 20+998,53 - tratto R	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	S	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 20+998,53 a pk 22+000,00 - tratto S	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	5	X	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da Pozzo Fresa a Camerone Tipo D - tratto X	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	6	0	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo D - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	A	0	Galleria Naturale di Serravalle Camerone Tipo D - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	1	B	B	Galleria Naturale Serravalle Camerone B Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure Binario Pari - tratto B	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	2	2	D	Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Pari da pk 0+383,67 a pk 2+381,56 - tratto D	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	2	3	C	Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Dispari da pk 0+401,41 a pk 2+652,39 - tratto C	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	2	3	E	Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Dispari da pk 2+652,39 a pk 4+316,60 - tratto E	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	4	1	0	Galleria Naturale Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure da pk 0+230,91 a pk 1+146,71 - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		GN	9	7	0	Interconnessione Voltri Condotta di scarico acque	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
VAR025	Vasche di raccolta lungo linea	IN	1	G	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		IN	1	J	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud (FABBR. FA1K)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	
		IN		K	0		
		IN	1	K	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Nord Gall. Serravalle (FABBR. FA1L)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
		TR	1	1	0	Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)
VAR024	Tratto all'aperto canalette aumento delle dimensioni della canaletta portacavi nei tratti all'aperto (trincee e rilevati).	RI	1	A	0	Rilevato in corrispondenza della WBS IN1X	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)
		RI	1	B	0	Rilevato in corrispondenza della WBS IN1Y	
		RI	1	C	0	Rilevato in corrispondenza della WBS IN1Z	
		RI	1	1	0	Rilevato dalla pk. 28+667,75 alla pk. 29+024,25	
		RI	1	2	0	Rilevato dalla pk. 29+064,72 alla pk. 29+491,39	
		RI	1	3	0	Rilevato dalla pk. 36+585,21 alla pk. 37+395,19	
		RI	1	4	0	Rilevato dalla pk. 37+395,19 alla pk. 39+500,00	
		RI	1	5	0	Rilevato dalla pk. 46+375,00 alla pk. 47+375,00	
		RI	4	1	0	Rilevato Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure dalla pk. 1+783,05 alla pk. 1+983,32	
		RI	6	1	0	Rilevato Raccordo Tecnico III Valico - Pozzolo Formigaro dalla pk. 0+000,00 alla pk. 0+668,71	
		RI	7	1	0	Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Genova	
		RI	7	2	0	Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Milano	
		RI	1	9	0	Rilevato Tortona dalla pk. 49+130,00 alla pk. 52+980,00	
		TR	1	1	0	Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437	
		TR	1	2	0	Trincea dalla pk. 28+324 alla pk. 28+632	
		TR	1	3	0	Trincea dalla pk. 38+500 alla pk. 40+794	
		TR	1	4	0	Trincea dalla pk. 42+778 alla pk. 44+152	
TR	1	5	0	Trincea dalla pk. 44+229 alla pk. 46+375			
TR	1	6	0	Trincea dalla pk. 47+375 alla pk. 49+130			

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 21 di 260

5.3. VAR 001 – Impianto controllo fumi e antincendio

La **variante relativa all'impianto antincendio** riguarda principalmente l'adeguamento della capacità delle vasche e dei relativi impianti di pompaggio/pressurizzazione al fine di garantire una portata di 800 l/min per 120 m, come richiesto dalla *STI 163 CE*. Sono state quindi incrementate le capacità delle vasche di accumulo da 60 a 100 mc e sono stati potenziati i gruppi di pressurizzazione delle centrali di:

- Centrale antincendio Borzoli,
- Centrale antincendio Fegino,
- Centrale antincendio Cravasco,
- Centrale antincendio Val Lemme,
- Centrale antincendio Valico Nord,
- Centrale antincendio Serravalle Sud,
- Centrale antincendio Serravalle Nord,

Per le aree di sicurezza di Val Lemme e Libarna è stato inoltre previsto un impianto di spegnimento automatico a schiuma ex-novo dotato di vasca di accumulo acqua dedicata, serbatoio schiuma dedicato e di un sistema di monitori distribuiti lungo le banchine con passo di 50 m installati su appositi pali di sostegno alti 3 m all'esterno (Libarna) e con passo di 32 m all'interno delle gallerie di linea lungo le banchine dell'area di Vallemme installati sulle pareti ad un'altezza di 5m circa.

La **variante relativa all'impianto di controllo fumi** riguarda l'adeguamento in termini di potenza e numero di ventilatori dei pozzi di ventilazione esistenti:

- pozzo di ventilazione pk. 0+550 IC, ripotenziato con passaggio da due a quattro ventilatori. È stato inoltre realizzato un cunicolo per il passaggio dei fumi collegante il pozzo in questione con il binario pari dell'interconnessione,
- pozzo di ventilazione pk. 1+841 galleria III Valico, ripotenziato con passaggio da due a quattro ventilatori,
- pozzo di ventilazione pk. 27+500 galleria III Valico, solamente ripotenziato con ventilatori di dimensioni maggiori,
- pozzo di ventilazione pk. 30+565 galleria Serravalle, ripotenziato con passaggio da due a quattro ventilatori.

Per l'area di sicurezza Vallemme è stato previsto un impianto di estrazione fumi dedicato a servizio delle banchine della stessa. L'impianto è caratterizzato da una centrale di ventilazione, alla pk. 0+700 della galleria finestra, contraddistinta da 4 ventilatori e da un pozzo di estrazione fumi. I fumi generati dall'incendio in corrispondenza delle banchine vengono aspirati, per ciascun binario, mediante due gruppi di serrande e trasportati, attraverso opportune controsoffittature, fino alla centrale di ventilazione. All'interno della centrale di ventilazione trovano alloggio anche i ventilatori destinati all'estrazione dei gas di scarico prodotti dai mezzi dei soccorritori in sosta. Per l'area di sicurezza Vallemme è inoltre previsto un impianto di ventilazione igienica caratterizzato da una

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 22 di 260

centrale di mandata aria fresca in corrispondenza dell'imbocco della galleria finestra e da ventilatori di pressurizzazione installati nei rami di collegamento con la banchina. Tramite la centrale vengono garantiti i ricambi d'aria all'interno dell'area di sicurezza ed all'interno della galleria finestra e tramite i ventilatori sui rami è garantita la sovrappressione degli stessi.

Per le finestre di Polcevera, Cravasco e Castagnola è stato previsto un impianto di ventilazione igienica realizzato con un ventilatore per la sovrappressione della zona filtro, uno per la sovrappressione del canale di attraversamento dei binari e due di estrazione dei gas di scarico emessi dai veicoli in sosta.

I gas di scarico sono portati fino all'esterno delle finestre con una canalizzazione mentre l'aria fresca viene mandata in galleria attraverso opportune serrande dopo essere stata fatta passare attraverso un condotto installato nella zona di parcheggio dei veicoli.

Nel dettaglio, all'interno di questa variante sono comprese le seguenti WBS:

AI	0	0		<i>Impianto controllo fumi / impianto idrico antincendio</i>
AI	1	0		<i>Impianto Controllo Fumi - Parte Elettrica - Interconn. Voltri / III Valico</i>
AI	1	4	H	<i>Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria di Valico - Centrale Antincendio Finestra Cravasco</i>
AI	1	5	E	<i>Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria di Valico - Centrale Antincendio Finestra Polcevera</i>
AI	1	5	Q	<i>Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria di Valico - Centrale Antincendio Finestra Val Lemme</i>
AI	1		C	<i>Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria di Valico - Centrale Antincendio Valico Sud</i>
AI	1		K	<i>Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria Serravalle - Centrale Antincendio Serravalle Sud</i>
AI	1		L	<i>Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria Serravalle - Centrale Antincendio Serravalle Nord</i>
AI	1		M	<i>Impianto Controllo Fumi - Parte Meccanica - Galleria Serravalle</i>
AI	1	9		<i>Impianto Controllo Fumi - Parte meccanica - Interconnessione Voltri</i>
AI	2	0		<i>Impianto Controllo Fumi - Parte Elettrica - Interconn. Voltri / III Valico</i>
AI	2	3		<i>Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Gallerie Interconnessione Voltri</i>
AI	9	0		<i>Impianto Controllo Fumi - Parte meccanica - Galleria di valico</i>
AI	9	0	A	<i>Impianto Controllo Fumi - Parte meccanica - Galleria di valico - Pozzo di ventilazione 2-3-4</i>
AI	9	0	B	<i>Impianto Controllo Fumi - Parte meccanica - Galleria di valico - Pozzo di ventilazione 5</i>
AI	9	2		<i>Impianti elettrici e speciali - Impianto di pressurizzazione uscite di sicurezza - Galleria di Pozzolo</i>
AI	9	3	A	<i>Area di sicurezza Val Lemme impianti</i>
AI	9	3	B	<i>Area di sicurezza Val Lemme - Impianti elettrici e speciali</i>
AI	9	3	C	<i>Area di sicurezza Val Lemme - Impianto di estrazione fumi</i>
AI	9	3	D	<i>Area di sicurezza Val Lemme - Impianto di ventilazione igienica area sicura e finestra</i>
AI	9	3	E	<i>Area di sicurezza Val Lemme - Impianto di spegnimento automatico</i>
AI	9	4	A	<i>Area di sicurezza Libarna</i>

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 23 di 260

AI	9	4	B	<i>Area di sicurezza Libarna - Impianti elettrici e speciali</i>
AI	9	4	C	<i>Area di sicurezza Libarna - Impianto di spegnimento automatico</i>
AI	9	4	D	<i>Area di sicurezza Libarna - Impianto Idrico Antincendio</i>

Tutte le opere di cui alle WBS elencate sono ascrivibili alla tipologia D, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi.

5.4. VAR 004 – Galleria Pozzolo

Al fine di rispettare la normativa europea STI “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie”, in vigore dal 1 luglio 2008, è necessario realizzare un’uscita di sicurezza intermedia, a servizio di entrambi i binari, nella galleria artificiale di Pozzolo (2 km circa). L’uscita intermedia, riservata esclusivamente all’esodo dei passeggeri, sarà opportunamente protetta e illuminata mantenendolo sicuro e fruibile a fronte di una eventuale presenza di fumi nella galleria ferroviaria.

Le opere civili previste consistono principalmente in :

- piazzale di ricovero in corrispondenza delle uscite di sicurezza avente le dimensioni di 500 mq;
- 2 uscite di sicurezza (1 per ciascun lato della galleria)..

Per una corretta strategia di controllo fumi tali uscite di sicurezza saranno fornite di una opportuna zona filtro equipaggiata di impianto di pressurizzazione in modo tale da realizzare una condizione di sovrappressione contrastando l’ingresso dei fumi nel luogo sicuro.

L’impianto di pressurizzazione sarà fornito di una logica che ne regoli il funzionamento nelle diverse condizioni di apertura delle porte, oltre che di una serranda di sovrappressione di sicurezza.

A completamento della strategia di controllo fumi, la zona filtro dovrà essere compartimentata da opportune porte (dim. 1,40 x 2,00 m) resistenti al fuoco ed alle sovrappressioni indotte dalla marcia dei treni.

Per la galleria di Pozzolo (di L<2km), era previsto nel progetto precedente, secondo le normative applicabili, il solo circuito illuminazione di riferimento (corpi illuminanti ogni 250m); in conformità al DM 28/10/05 è prevista la realizzazione dell’impianto di alimentazione e di illuminazione di emergenza con l’applicazione della Specifica Tecnica RFI LF 610. Inoltre sarà alimentata la ventilazione da prevedersi nella nuova uscita intermedia con i criteri di affidabilità previsti dal DM 28/10/05.

Per alimentare tali utenze si ipotizza di utilizzare le adduzioni già previste in progetto, in virtù della loro ridotta distanza dalla galleria, garantendo la ridondanza.

Sarà estesa l’illuminazione di emergenza delle nuove zone di esodo.

I nuovi componenti installati saranno acquisiti dal sistema di diagnostica e telecomando.

I cavi di alimentazione saranno rispondenti ai requisiti di reazione al fuoco previsti dalle STI (§ 4.2.3.4) e saranno per quanto possibile protetti da danni conseguenti ad eventi incidentali.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale

Foglio
24 di
260

Come detto, nell'ambito della presente variante, sono state previste le seguenti opere civili aggiuntive rispetto al PD :

1. piazzale di ricovero in corrispondenza delle uscite di sicurezza, collegato alla viabilità di cui sopra ed avente le dimensioni di 500 mq (nuova WBS IN9H);
2. 2 uscite di sicurezza intermedie (1 per ciascun lato della galleria - modifica WBS GA1M);
3. Scale di accesso in corrispondenza dell'imbocco nord e dell'imbocco sud (modifica WBS TR13 e TR14).

Le modifiche e integrazioni sopra elencate sono rappresentate negli schemi grafici che seguono.

Le opere di cui alle WBS sopra elencate sono ascrivibili alle tipologie B1 e B2, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali o nuove opere che possono comportare modifiche allo stato dei luoghi e per le quali si procede a una valutazione sotto il profilo ambientale.

Come detto, gli interventi di adeguamento alla normativa in materia di sicurezza in galleria prevedono la realizzazione di due nuove uscite di sicurezza intermedie (1 per ciascun lato della galleria) lungo il tratto della Galleria Pozzolo (GA1M cfr figura seguente).

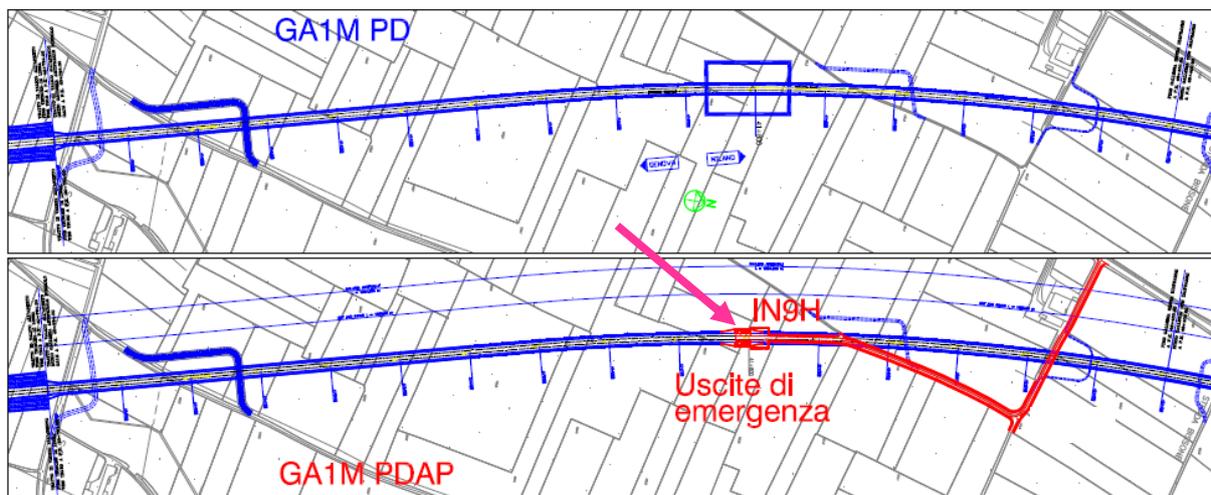


Figura 1 – WBS GA1M - In alto la configurazione del PD (scritta blu) in basso quella del PDAP (scritta rossa – La freccia viola indica le uscite di sicurezza intermedie

Nella figura che segue sono rappresentate la pianta e la sezione longitudinale delle uscite di sicurezza previste nel PDAP.

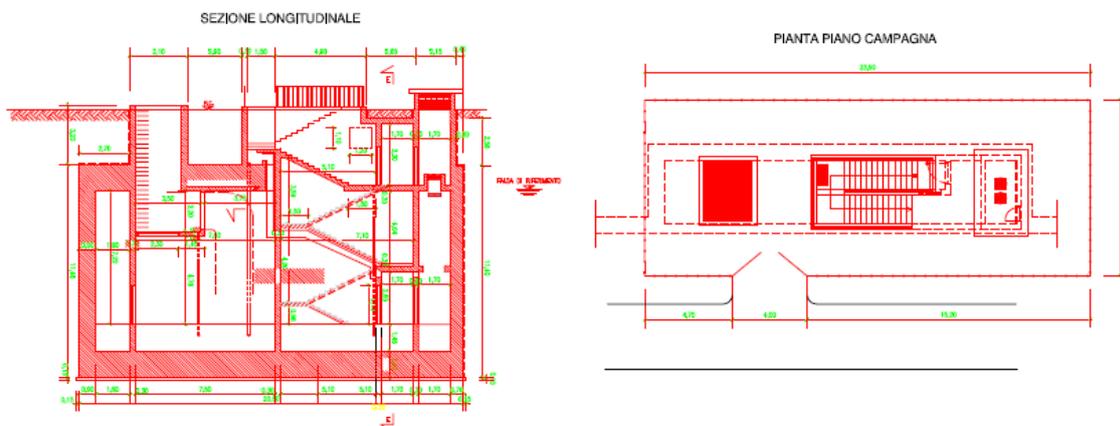


Figura 2 – WBS GA1M – Pianta e sezione longitudinale delle uscite di sicurezza

Si tratta di opere che all'esterno saranno molto contenute. L'ingombro della recinzione è di 9,5 x 23,9 m. Le opere si svilupperanno prevalentemente in interrato (sino a circa 14 metri) visto che sono a servizio della galleria artificiale.

Di fronte alle uscite è stato previsto un nuovo piazzale di ricovero (IN9H) di 500 mq di dimensione rappresentata nella figura seguente.

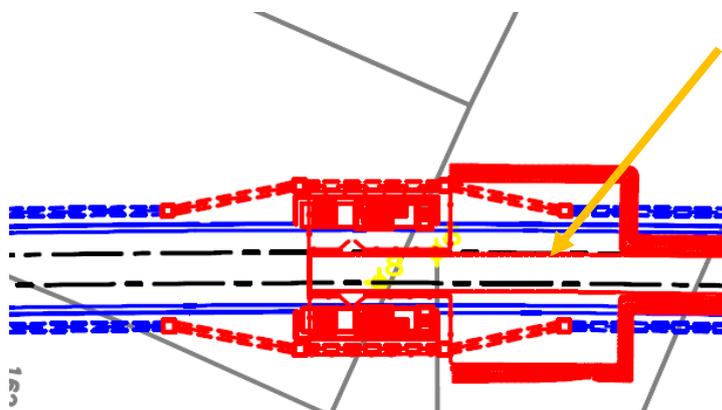


Figura 3 – WBS (IN91H) – Piazzale – Indicato con la freccia arancione

In corrispondenza degli imbocchi nord e sud sono state inoltre aggiunte delle scale di accesso modificando le WBS TR13 e TR14. Nella figura seguente è riportata, in rosso, la pianta della scala di accesso al piano binari localizzata nel tratto terminale della trincea prima del passaggio in galleria artificiale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 26 di 260

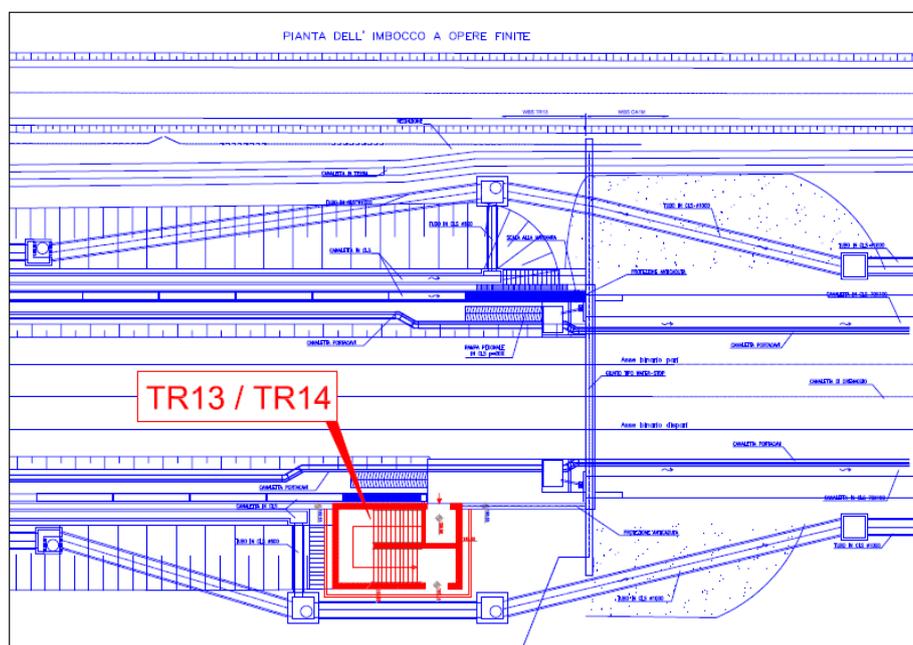


Figura 4 – WBS (TR13/TR14) – In rosso è indicata la scala di accesso

Anche in questo caso si tratta di un'opera di dimensione estremamente ridotta. La scala, a due rampe, consente il passaggio dalla quota inferiore, corrispondente al piano dei binari, di circa 159,56 m a quella di 165,14 metri.

5.5. VAR 006 – Pozzi Ventilazione

In linea con le strategie di ventilazione adottate per le gallerie ferroviarie italiane e con quanto previsto nell'Allegato II del DM 28/10/2005 – Requisito Integrativo 1.2.7 “Sistemi di estrazione fumi/sistema di ventilazione” (Idonei accorgimenti tecnici intesi in caso di incendio a limitare i possibili danni causati dallo sviluppo di fumi e agevolare l'esodo e l'intervento delle squadre di soccorso. Sono ricomprese in tali accorgimenti tecnici le predisposizioni realizzate nella costruzione delle gallerie (camini, pozzi, ecc.)), nei punti di passaggio da una galleria a doppia canna ad una a singola canna (di norma gli imbocchi) sono previsti degli accorgimenti al fine di evitare il ricircolo dei fumi dalla canna incidentata alla canna sana, realizzando pozzi di ventilazione.

L'intervento di adeguamento, in termini di sicurezza, del Progetto Definitivo del III Valico dei Giovi prevede l'inserimento di nuovi pozzi di ventilazione e l'adeguamento della portata di estrazione per quelli già previsti in progetto a seguito delle specifiche progettuali definite sulla base dell'analisi di scenario e di rischio in caso di incendio di un treno passeggeri, di un treno merci caratterizzati da una potenza termica generata rispettivamente pari a 10 MW e 50 MW.

I pozzi di ventilazione sono stati dimensionati sulla base dei risultati di simulazioni termo fluidodinamiche per consentire l'estrazione di portate comprese tra 200 m³/s e 400 m³/s.

L'adeguamento previsto per gli impianti di estrazione fumi comporta la revisione delle potenze elettriche installate ed assorbite.

L'intervento di adeguamento, in termini di sicurezza, del Progetto Definitivo del III Valico dei Giovi prevede i seguenti interventi:

- WBS GA1U0: Pozzo cantiere fresta Pk 27+450 (Radimero);
- WBS GN170: Pozzo di aerazione imbocco sud galleria di valico;
- WBS GN2R0: Pozzo di aerazione interconnessione III Valico Voltri.

Con riferimento alla **WBS GA1U0**, nel PD veniva individuato il tratto in galleria artificiale del solo binario dispari. Nel PDAP si individua anche un tratto di binario pari, in cui sarà realizzata la galleria artificiale, da pk 27+464.44 a pk 27+506.44 resosi necessario per l'adeguamento del pozzo di ventilazione.

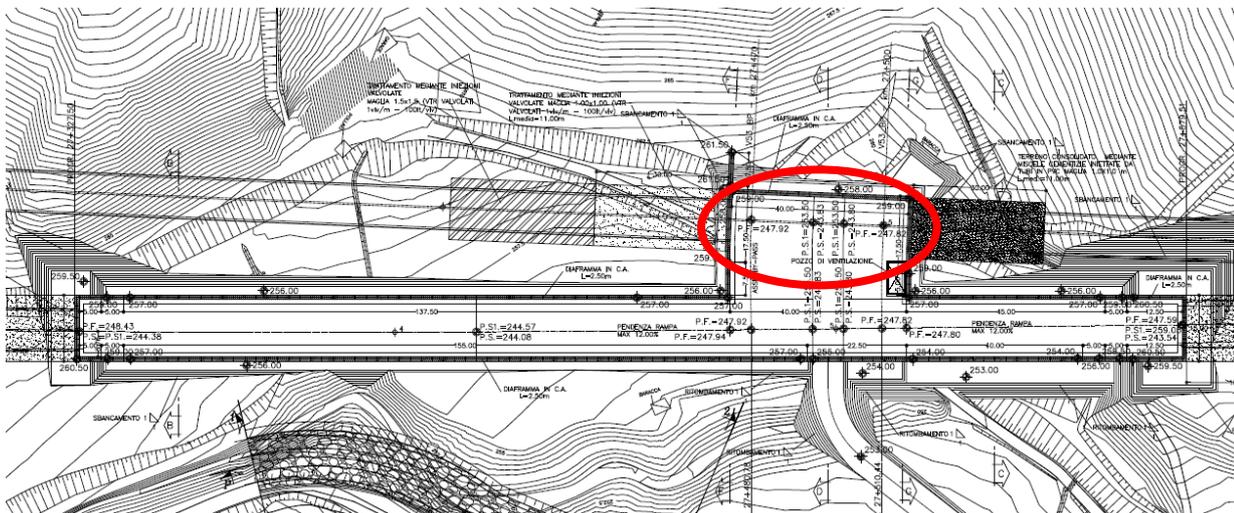


Figura 5 – WBS GA1U0 – cerchiato in rosso il tratto di galleria artificiale sul binario pari previsto nel PDAP

Negli stralci cartografici che seguono sono riportate la planimetria e le sezioni significative dell'architettonico del by pass che sarà interrato.

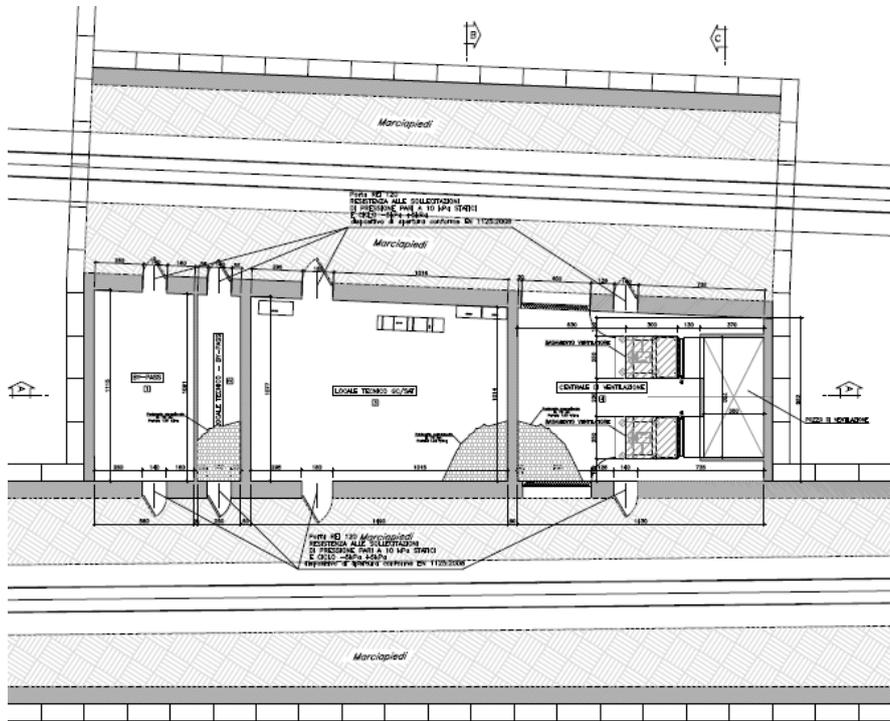


Figura 6 – WBS GA1U0 – planimetria del by pass – locale tecnico e centrale di ventilazione che saranno interrati

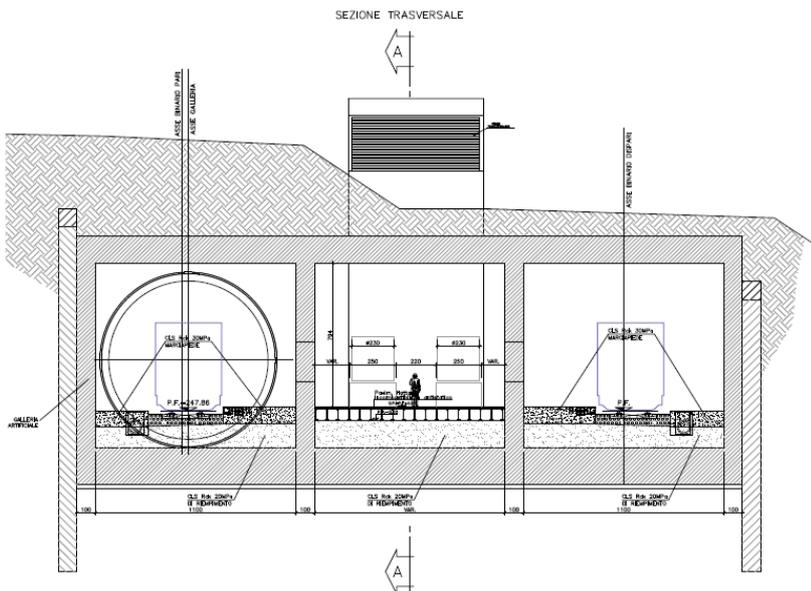


Figura 7 – WBS GA1U0 – sezione trasversale

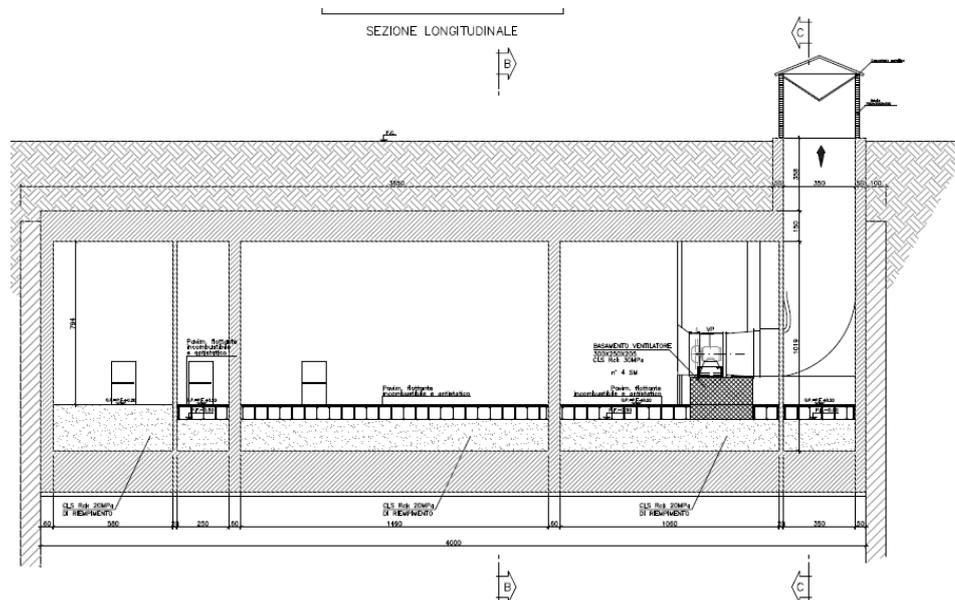


Figura 8 – WBS GA1U0 – sezione longitudinale

In fase di esercizio l'intera galleria artificiale sarà ritombata ripristinando le morfologie idonee per un corretto inserimento paesaggistico (cfr figura seguente).

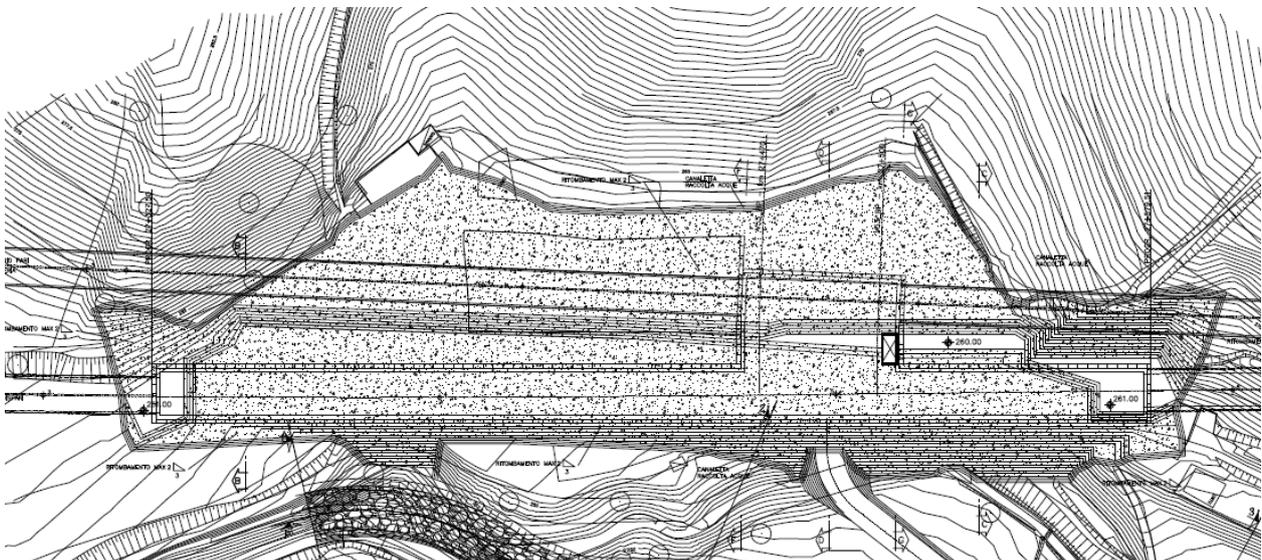


Figura 9 – WBS GA1U0 – Sistemazione finale dell'area di intervento con il ripristino delle morfologie

Oltre all'intervento sopra descritto, nella tabella seguente è riportato il prospetto relativo all'aumento della portata di estrazione per i pozzi già previsti in progetto

Elenco pozzi di ventilazione							
Galleria	PD			PDAD			
	Posizione	Rispetto al PD	Diametro (m)	Posizione	WBS	Altezza (m)	Diametro (m)
Interconnessione Voltri	BD pK 0+550	Adeguamento	4	BD pK0+550	GN2R0	387+cunicolo	5
Galleria di Valico	BP pK 1+800	Adeguamento	4	BP pK1+800	GN170	43	5

Tabella 1 – Elenco Pozzi di Ventilazione oggetto di adeguamento

Nell'immagine che segue è riportata la localizzazione della WBS GN170 per la quale è previsto l'adeguamento del Pozzo di Ventilazione Imbocco Sud Galleria di Valico da un diametro di 4 m (previsto nel PD) a uno di 5 m previsto nel PDAP.

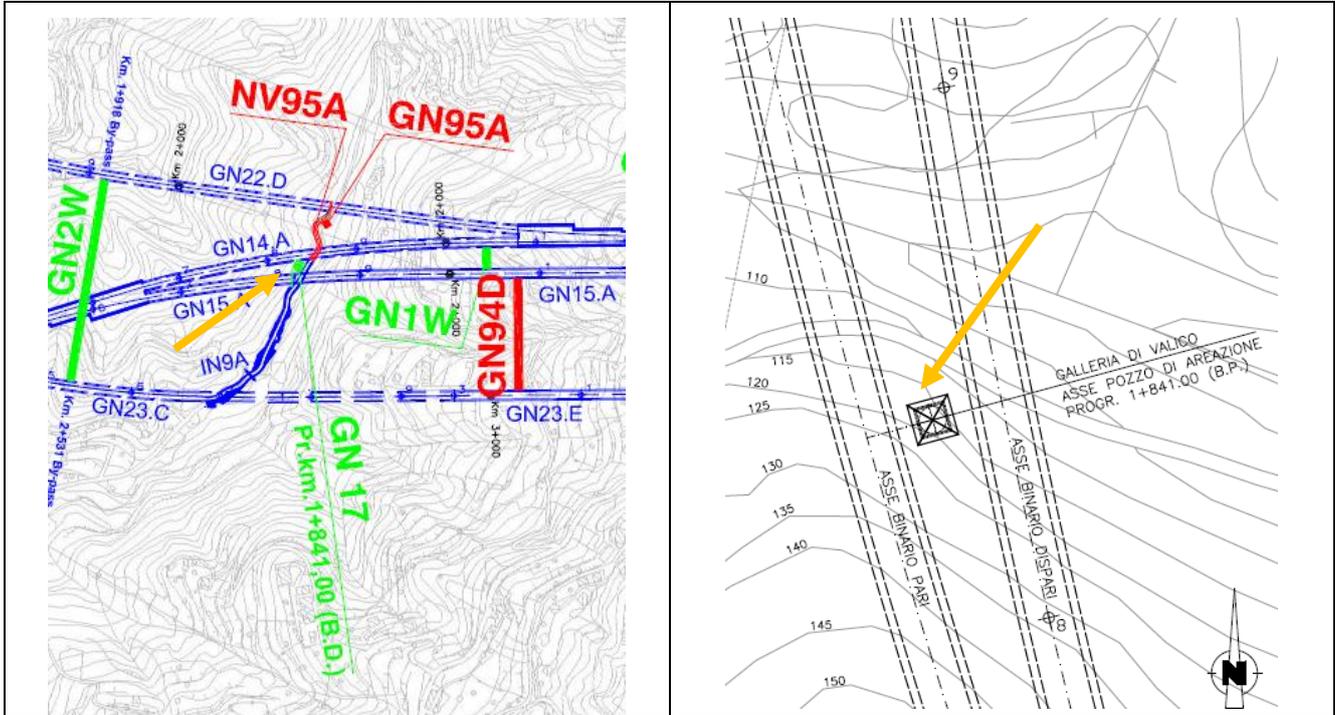


Figura 10 – La freccia arancione localizza la WBS GN170

Di seguito sono riportate le sezioni trasversali del pozzo.

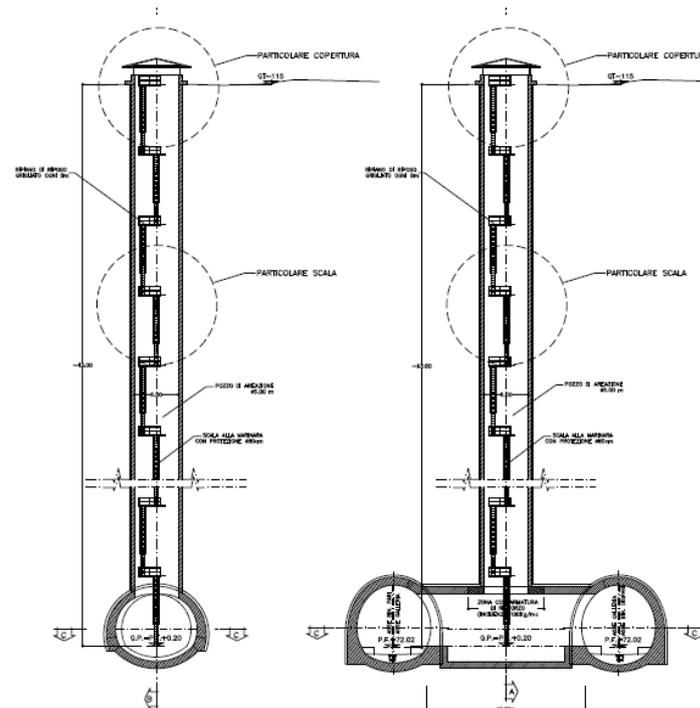


Figura 11 –WBS GN170 – sezioni trasversali

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 31 di 260

Di seguito si riporta il prospetto frontale della parte di copertura del pozzo che sarà visibile dall'esterno.

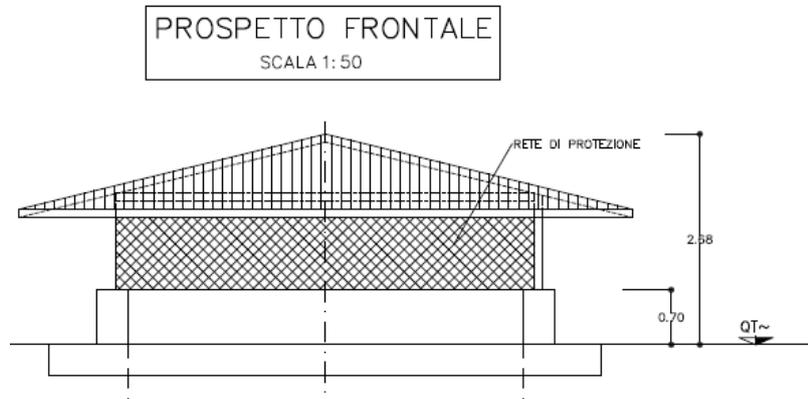


Figura 12 –WBS GN170 – prospetto frontale della parte emergente dal terreno

Nell'immagine che segue è riportata la localizzazione della WBS GN 2R per la quale è previsto l'adeguamento del Pozzo di Ventilazione dell'interconnessione III Valico di Voltri (pK 0+550) da un diametro di 4 m (previsto nel PD) a uno di 5 m previsto nel PDAP.

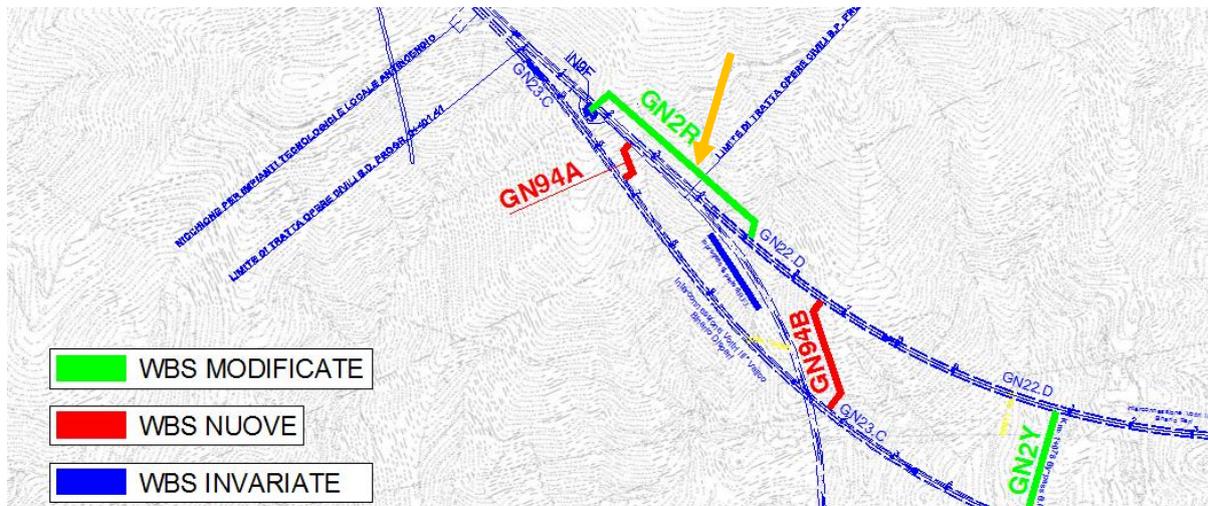


Figura 13 – La freccia arancione localizza la WBS GN2R0

Di seguito è riportato uno stralcio planimetrico di dettaglio del pozzo.

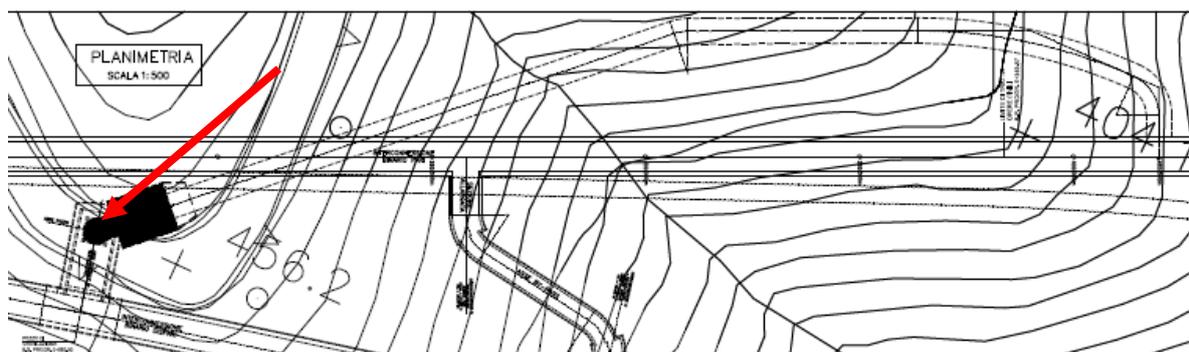


Figura 14 – La freccia rossa localizza il punto di uscita del pozzo

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 32 di 260

Le opere emergenti dal terreno saranno identiche a quelle illustrate per la WBS GN170.

Le opere di cui alle WBS sopra elencate sono ascrivibili alle tipologie B1, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali che possono comportare modifiche allo stato dei luoghi e per le quali si procede a una valutazione sotto il profilo ambientale.

5.6. VAR 007 – Area di sicurezza Vallemme

Al fine di dividere la galleria di Valico in due porzioni di lunghezza inferiore a 20 km, è stata prevista, in corrispondenza della finestra Val Lemme (progressiva 17+738), la realizzazione di un'area sicura.

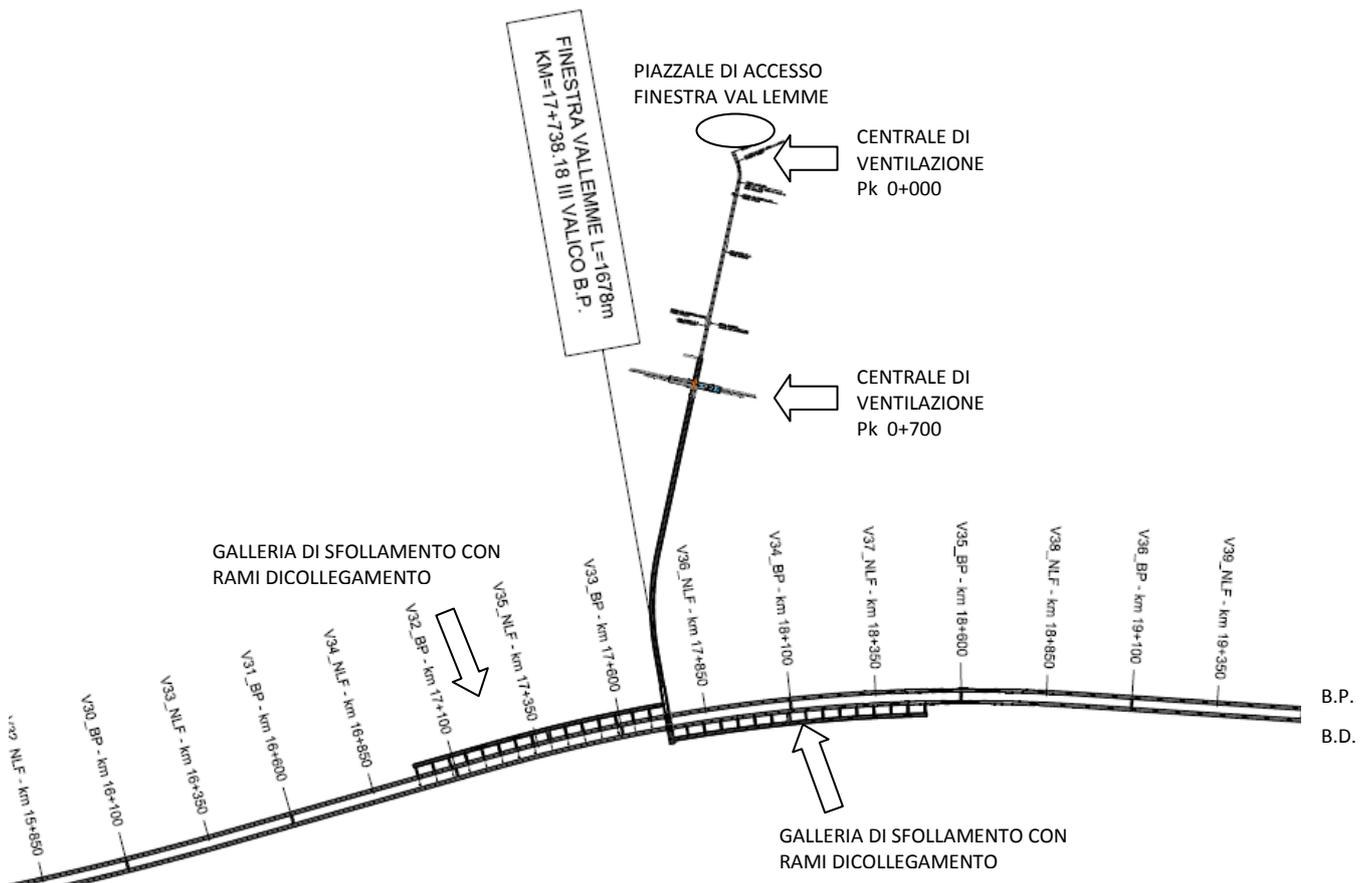


Figura 15 – Inquadramento dell'area di sicurezza Val Lemme

Come si evince dall'immagine precedente, l'area di sicurezza Val Lemme è costituita da due gallerie di sfollamento, che si estendono per 750 m dall'asse della finestra, parallele all'asse della galleria, poste ad un'interdistanza rispettivamente dal binario pari e dal binario dispari di 35 m.

Le gallerie di sfollamento sono accessibili, dalla banchina, attraverso dei rami, posti ad un interasse di 50 m e sono collegate tra loro da un passaggio pedonale, posto sopra le due canne, in corrispondenza dell'innesto della finestra Val Lemme.

L'accesso dall'esterno all'area sicura avviene attraverso la finestra Val Lemme, lunga 1592 m; all'imbocco della finestra e alla progressiva 0+700.00 sono collocate due centrali di ventilazione.

L'area sicura può svolgere le seguenti funzioni:

- posto di esodo da treno in avaria o interessato da evento di incendio,
- posto di esodo in caso di presenza di altro convoglio in avaria o interessato da evento di incendio,
- posto di esodo in caso di non percorribilità della galleria,
- postazione di spegnimento per treno merci interessato da evento di incendio.

La **galleria di sfollamento** presenta, per tutto il suo sviluppo, la stessa sezione (6,84x8,54m) studiata in modo tale da avere un'area libera garantita di 4x5,24m per l'esodo dei passeggeri e l'arrivo dei soccorritori. Entrambe le gallerie di sfollamento sono carrabili e la sagoma limite permette il passaggio di automobili, autoambulanze e l'autocisterna per lo svuotamento della vasca di raccolta dei liquidi sversati posta sotto la pavimentazione della galleria di sfollamento al binario pari.

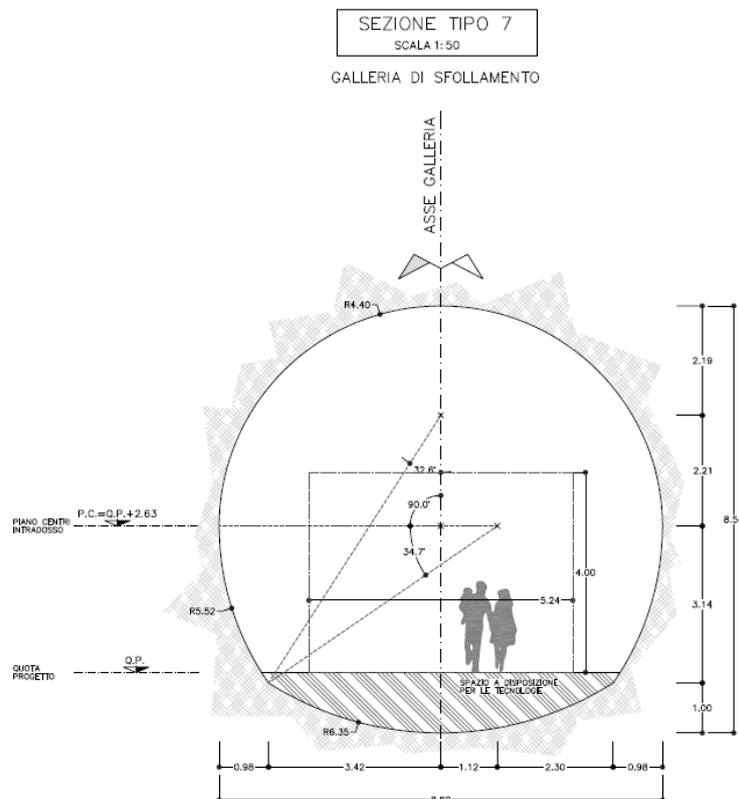


Figura 16 – Galleria di sfollamento

La quota del pavimento è costante per tutta la galleria ad eccezione dell'ultimo tratto verso l'innesto dove il cunicolo ha una serie di rampe, la cui pendenza non supera mai l'8%, che consentono di raggiungere la quota del piano dell'innesto della finestra Val Lemme con il passaggio pedonale sopra le gallerie di linea a p.f.+3.00. La sezione inoltre presenta uno spazio per il sistema di ventilazione, posto in controsoffitto, che si collega al ramo centrale, dove sono disposte delle bocchette per l'aspirazione dei fumi dalla galleria di linea.

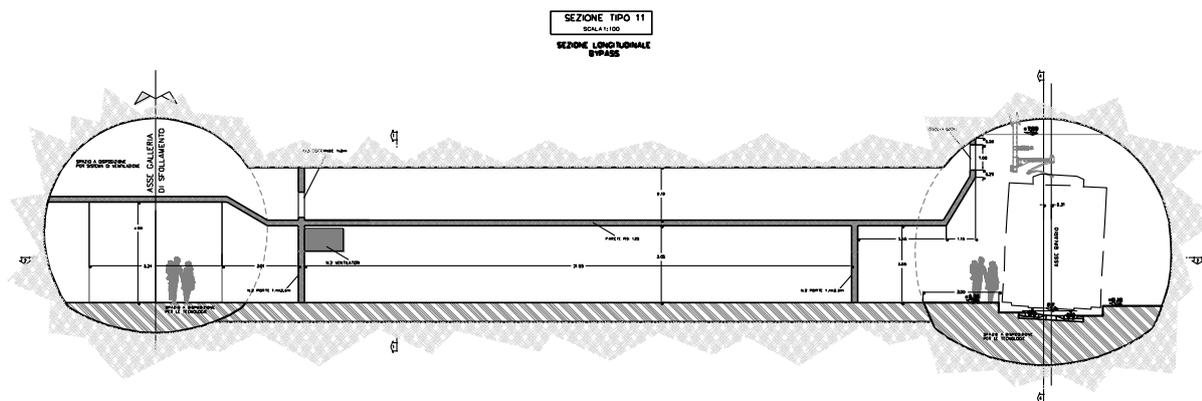


Figura 17 – Sezione longitudinale

Nell'ultimo tratto della galleria di sfollamento binario pari (150m), riservato ai soccorritori, è collocata una vasca di accumulo con separatore per i liquidi sversati, posta al di sotto della quota del pavimento e che si estende per una lunghezza di 40 m e con un volume di 350mc.

I liquidi sversati e le acque provenienti dallo spegnimento automatico vengono convogliati, attraverso il sistema di drenaggio, nella vasca, localizzata nel punto più basso dell'area sicura.

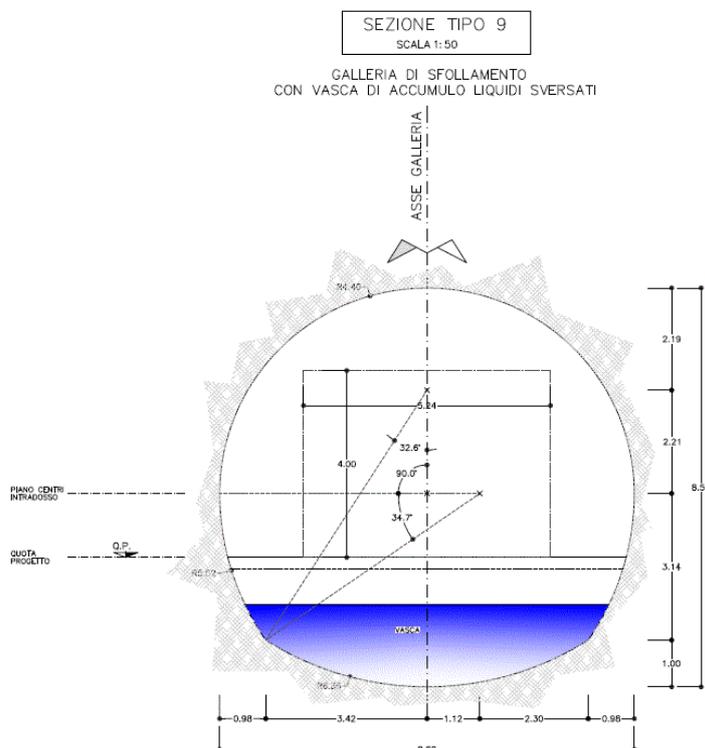


Figura 18 – Galleria di sfollamento con vasca di accumulo dei liquidi sversati

In caso di esodo, i passeggeri possono raggiungere la galleria di sfollamento attraverso una serie di **bypass**, posti ogni 50 m; questi hanno tutti la stessa sezione, ad eccezione di quelli in corrispondenza della vasca di raccoglimento per i liquidi sversati, la cui sezione è stata allargata per consentire il passaggio del tubo del drenaggio, e di quelli con controsoffitto per l'estrazione dei fumi dalla galleria di linea.

Le dimensioni dei rami di collegamento sono:

- RAMO DI COLLEGAMENTO TIPO: larghezza 4,49 m e altezza 4,12m;
- RAMO DI COLLEGAMENTO CON CONTROSOFFITTO: larghezza 6,32m e altezza 6,13;
- RAMO DI COLLEGAMENTO IN CORRISPONDENZA DELLA VASCA DI RACCOGLIMENTO PER I LIQUIDI SVERSATI: larghezza 6,32m e altezza 6,13.

Le pareti dei bypass sono REI 120 così come le porte di accesso/uscita. Le dimensioni delle porte sono:

- RAMO DI COLLEGAMENTO PER ESODO PASSEGGERI: 140cm di larghezza e 200 cm di altezza;
- RAMO DI COLLEGAMENTO PER ACCESSO SOCCORRITORI: 180cm di larghezza e 230 cm di altezza.

Al di sotto della quota del pavimento è previsto uno spazio a disposizione per le tecnologie.

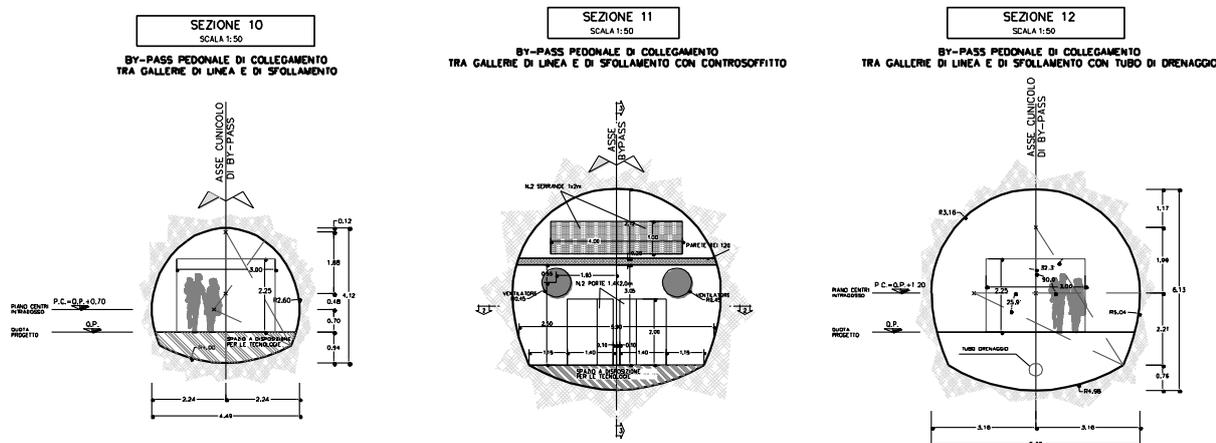


Figura 19 – Rami di collegamento

Il sistema di bypass è equipaggiato di impianto di pressurizzazione per mettere in condizioni di sovrappressione la zona sicura ed evitare l'ingresso dei fumi, presenti nella canna incidentata.

Esso è realizzato mediante una coppia di ventilatori (uno di riserva) in grado di prevenire l'ingresso dei fumi.

Infine è presente un collegamento carrabile che parte dal camerone di innesto della finestra in corrispondenza della galleria di sfollamento binario pari e termina nella galleria di sfollamento binario dispari a 50m dall'asse dell'innesto della finestra. La continuità del collegamento è garantita dalla presenza di due passaggi a raso nelle gallerie di linea.

Ciascun ramo del collegamento carrabile è chiuso da setti con cancelli scorrevoli delle dimensioni di 2,80x3,00m che permettono il passaggio di un'ambulanza.

SEZIONE 13

SCALA 1:50

BY-PASS CARRABILE

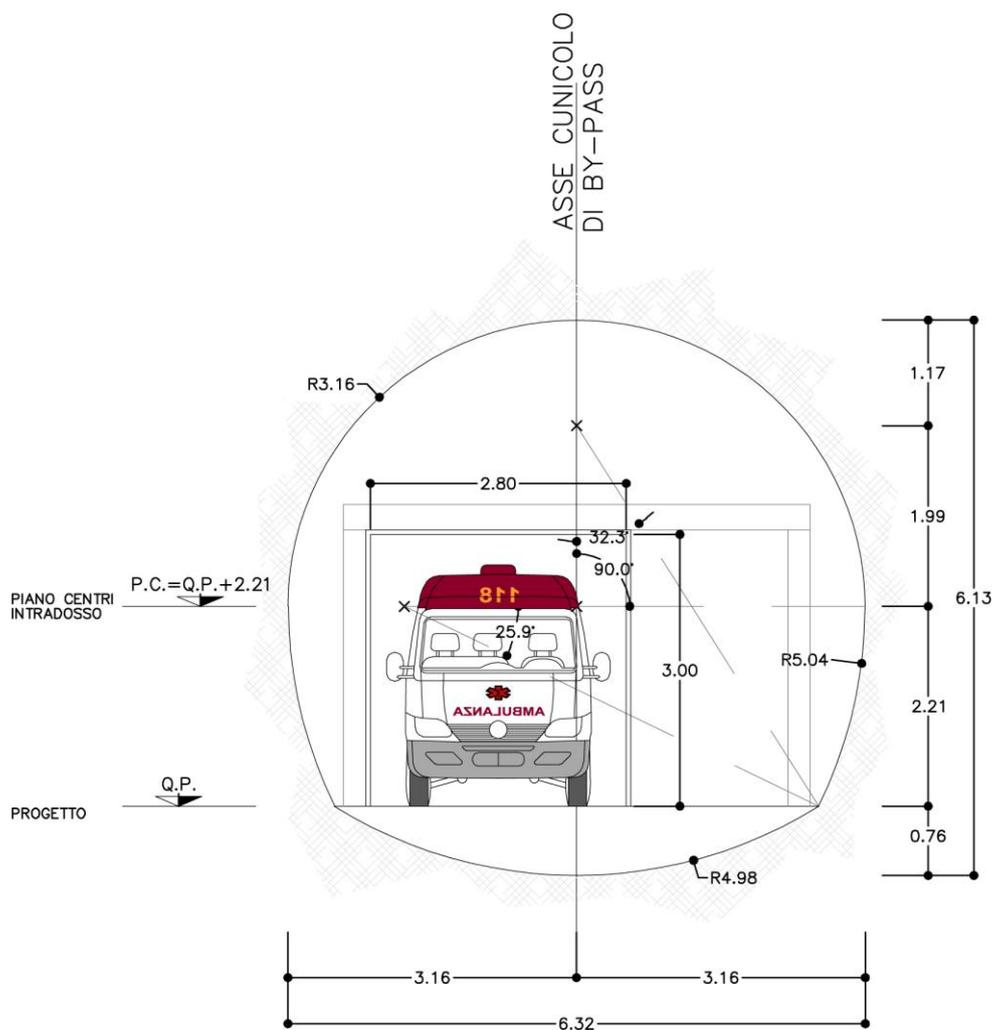
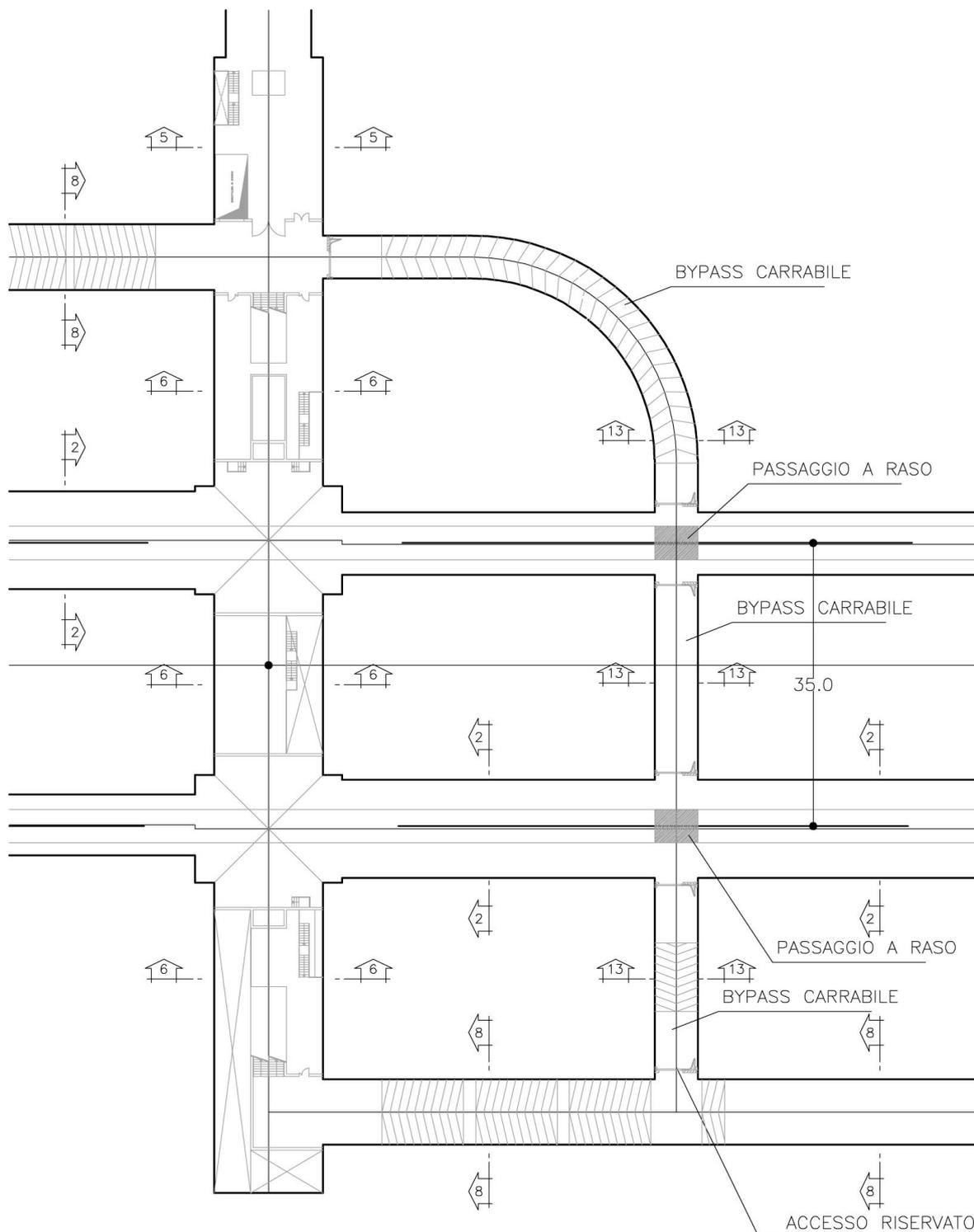


Figura 20 – Bypass carrabile - sezione



50.0

Figura 21 – Bypass carrabile - planimetria

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 39 di 260

L'innesto della finestra Val Lemme ha una sezione di larghezza di 13,37 m e altezza di 12,35m.

Al livello banchina sono collocati:

- due vasche antincendio con cubatura di 180 e 100mc;
- una centrale antincendio;
- un locale MATS con una superficie di 78,56 mq e altezza di 7,35m, dal quale si accede direttamente al binario pari;
- n.3 locali cabina elettrica;
- un bypass pedonale di collegamento tra le due gallerie di linea.

Al livello intermedio p.f.+3.00, sono collocati:

- n.3 locali cabina elettrica (collegati tramite scale di servizio al livello sottostante).

Al livello superiore p.f.+7.30 sono infine collocati i condotti di aria fresca e viziata.

Sempre in corrispondenza del livello intermedio si trova il passaggio pedonale che collega le due gallerie di sfollamento. I passeggeri, attraverso delle scale larghe 4 m, raggiungono il passaggio pedonale posto a quota p.f.+7.30. Questo è provvisto di illuminazione di sicurezza e segnaletica per consentire ai passeggeri di raggiungere facilmente la canna non incidentata. Il passaggio pedonale è stato collocato al di sopra delle due canne per non interferire con l'ingombro della linea di contatto, posta a quota 7,00 m.

Le **WBS** interessate dalla presente variante sono elencate nel prospetto che segue.

GA	1	G	0	<i>Imbocco Finestra Val Lemme Linea III Valico</i>
GN	1	4	N	<i>Galleria Naturale di Valico a Singolo Binario Pari - Finestra Vallemme Lato GE</i>
GN	1	4	P	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Vallemme</i>
GN	1	4	Q	<i>Finestra Val lemme L= 1.632,22</i>
GN	1	4	Y	<i>Sistemazione Finale Finestra Vallemme tratto scavato – tratto Y</i>
GN	1	5	Q	<i>Galleria Naturale di Valico a Singolo Binario Dispari – Camerone di innesto Finestra Vallemme – tratto Q</i>
GN	1	5	R	<i>Galleria Naturale di Valico a Singolo Binario Dispari - Finestra Vallemme Lato MI</i>
GN	1	W	B	<i>By Pass di collegamento - Galleria di Valico</i>
GN	1	G	0	<i>Galleria Naturale - Cunicolo Val Lemme - Progr.17+738 - Pozzo di ventilazione</i>

GN	9	1	A	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - Cunicolo di sfollamento BP
GN	9	1	B	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - By-pass cunicolo di sfollamento
GN	9	2	A	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - Cunicolo di sfollamento BD
GN	9	2	B	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - By-pass cunicolo di sfollamento
GN	9	6	0	Funzionale, Architettonico e Strutturale – Area Sicurezza Vallemme – Tratto 0

Negli schemi che seguono si evidenziano le WBS nuove e modificate che costituiscono l'area di sicurezza di Vallemme con relativa descrizione di quelle maggiormente significative.

Le nuove opere sono:

- Cunicoli di sfollamento **GN91A** e **GN92A** realizzati con la sezione della galleria di finestra
- By-pass di collegamento **GN91B** e **GN92B** tra i cunicoli di sfollamento e le gallerie di linea ogni 50m previsti con sezioni di by-pass pedonale (Raggio calotta 2 m). Quattro di questi by-pass di collegamento avranno dimensioni maggiori per motivi idraulici e di ventilazione.

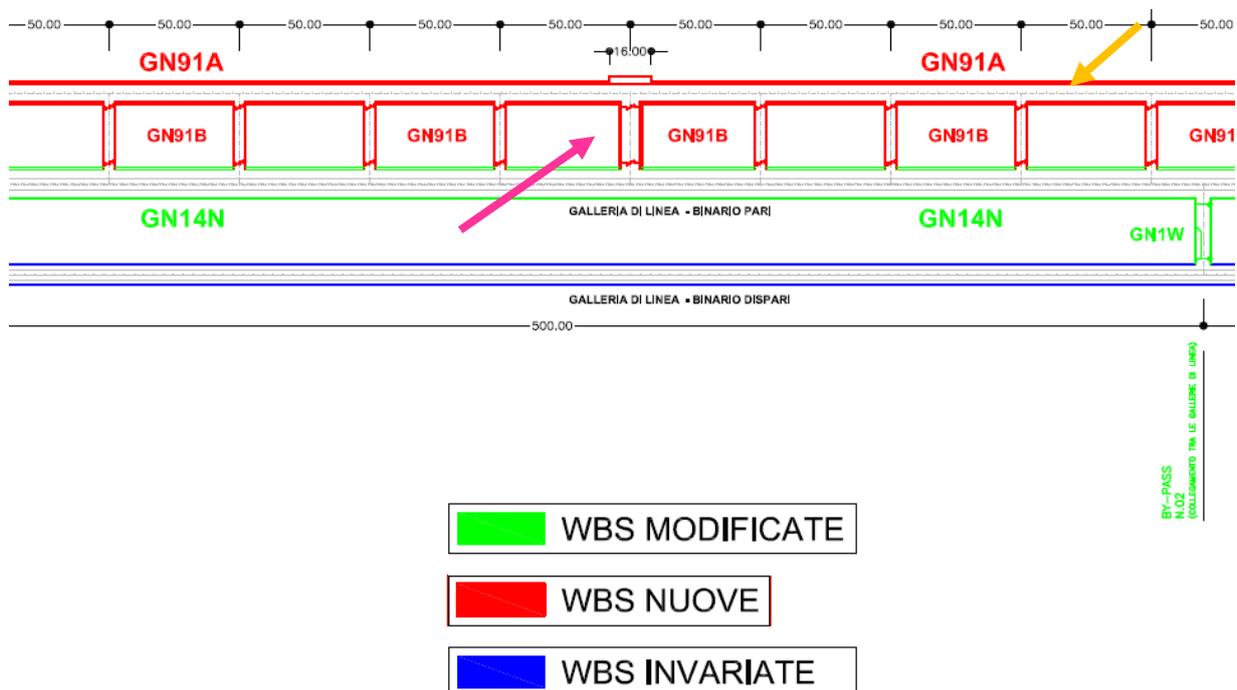


Figura 22 – La freccia arancione indica le WBS GN91A – La freccia viola indica le WBS GN91B

Alle quattro WBS sopra elencate, in termini di opere nuove, occorre segnalare la modifica dell'imbocco della finestra (WBS **GA1G0**) per congruenza con le modifiche apportate alla finestra e a **seguito dell'inserimento della centrale di ventilazione esterna**. Di seguito si riporta uno stralcio planimetrico e il profilo longitudinale.

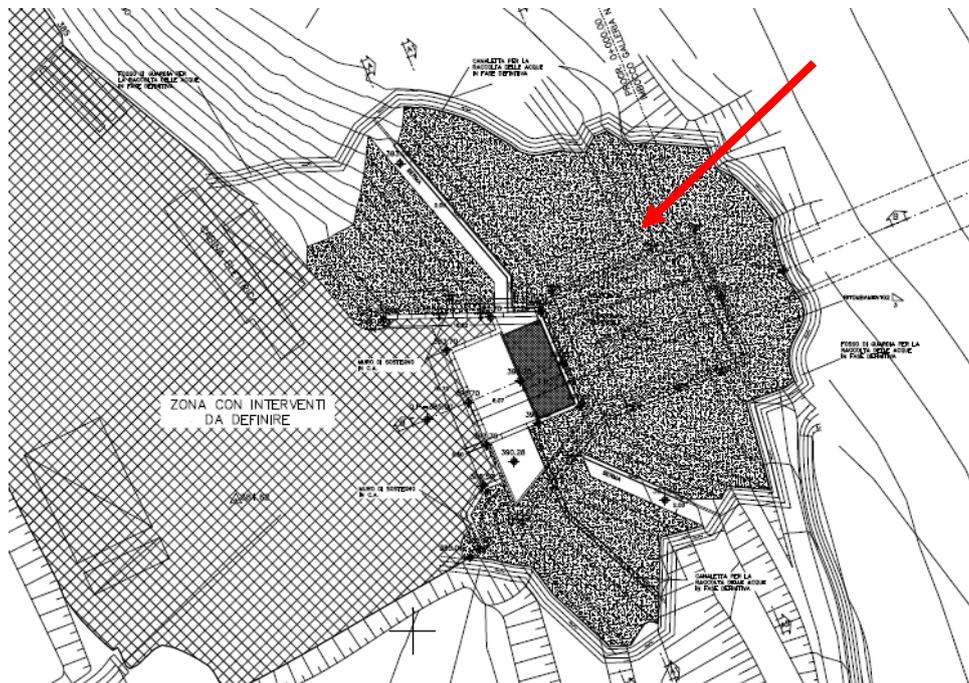


Figura 23 – Stralcio planimetrico dell'imbocco della finestra. La freccia rossa indica la zona di ritombamento

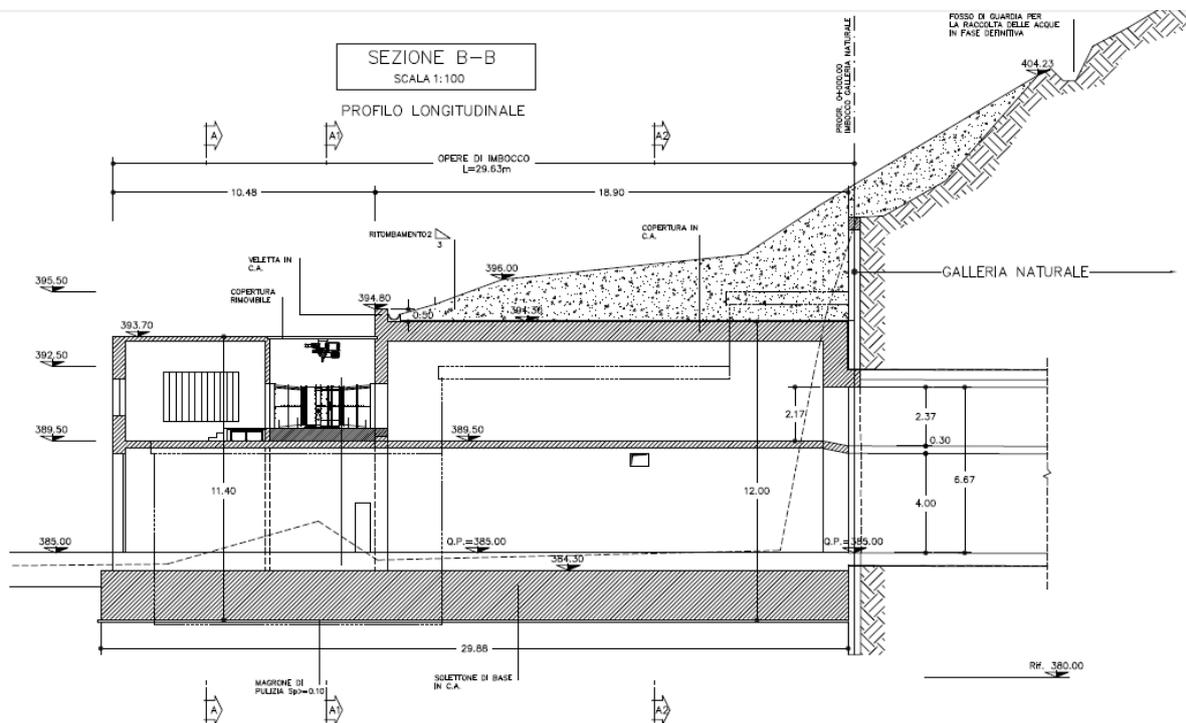


Figura 24 – Profilo longitudinale della zona di imbocco e della centrale di ventilazione

Nelle immagini che seguono, si riportano le sezioni significative della centrale di ventilazione.

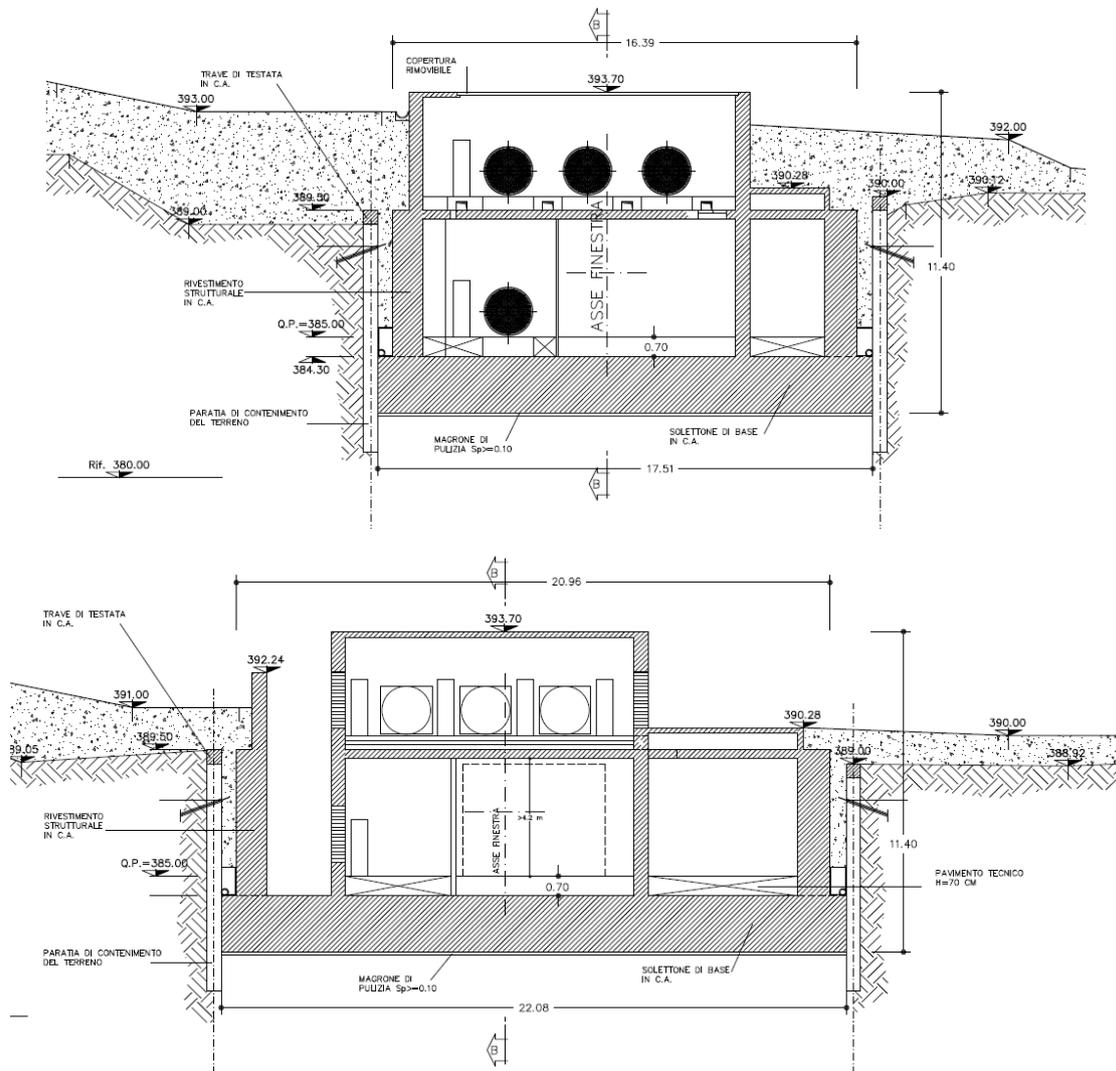


Figura 25 – Sezioni trasversali della centrale di ventilazione

Di seguito sono descritte le opere modificate.

WBS GN14N e GN15R

Per i tratti di galleria di linea (BD e BP, WBS GN14N e GN15R), così come individuati nella figura seguente, si prevede un incremento della sezione da singolo a doppio binario per contenere il marciapiede di esodo e per motivi di ventilazione (cfr schema seguente).

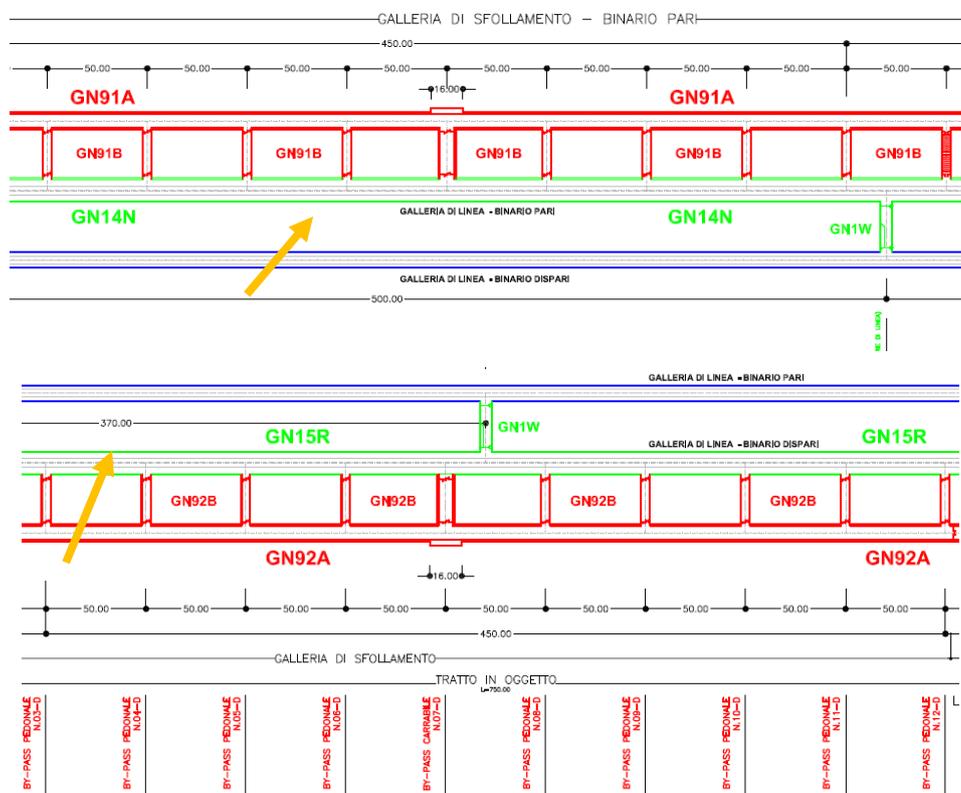


Figura 26 – Le frecce arancioni indicano le WBS GN14N e GN15R

WBS GN14Q

La sezione della finestra Vallemme è stata modificata sia nel tratto già scavato che nel tratto ancora da scavare. Per quanto riguarda il tratto già scavato (WBS progettuale GN14Q, WBS contabile GN14Y) è stata incrementata la sezione rispetto al PD sulla base dei rilievi effettuati e del progetto di messa in sicurezza del cunicolo (analogamente a quanto fatto per la finestra Castagnola). Mentre per il tratto ancora da scavare (WBS GN14Q) si è utilizzata la sezione di finestra allargata per far fronte alle esigenze di ventilazione.

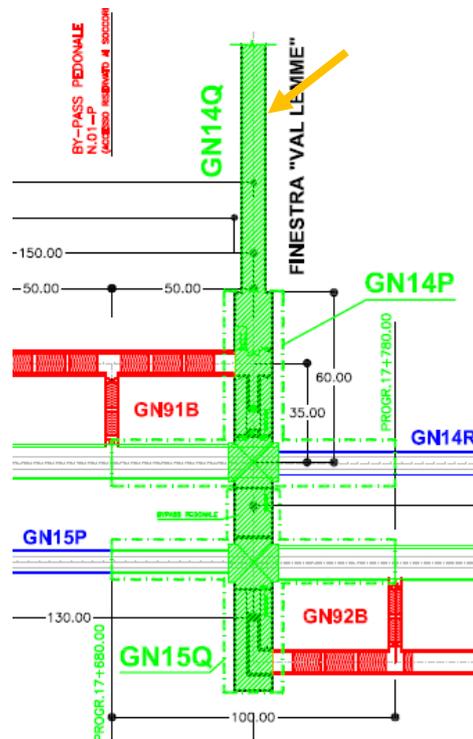


Figura 27 – La freccia arancione indica le WBS GN14Q

WBS GN1G

Il diametro del pozzo della finestra Vallemme è stato incrementato di 2.5m passando da 4m a 6.5m (WBS GN1G). Alla base del pozzo vengono realizzati un camerone di ventilazione e un camerone tecnologico così come rappresentati nel PDAP. Di seguito è riportato uno schema grafico del pozzo.

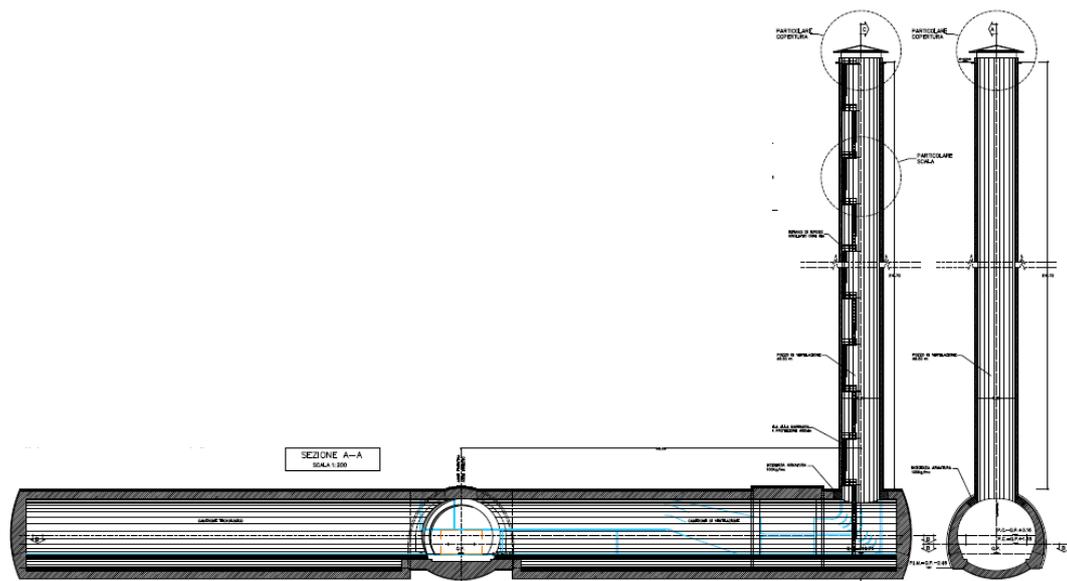


Figura 28 – Sezioni significative del pozzo di aerazione che nella variante presenta un diametro di 6,5 m contro i 4 del PD

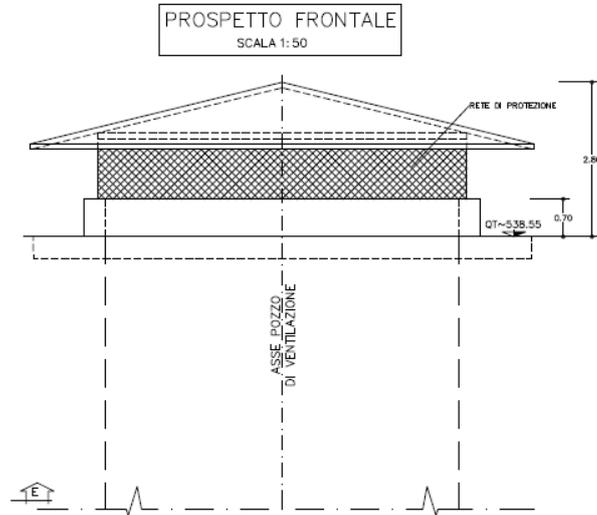


Figura 29 – Prospetto frontale della parte fuori terra

WBS GN14P

Viene adeguato l'innesto della finestra (WBS progettuale GN14P). L'opera è indicata nello schema planimetrico che segue.

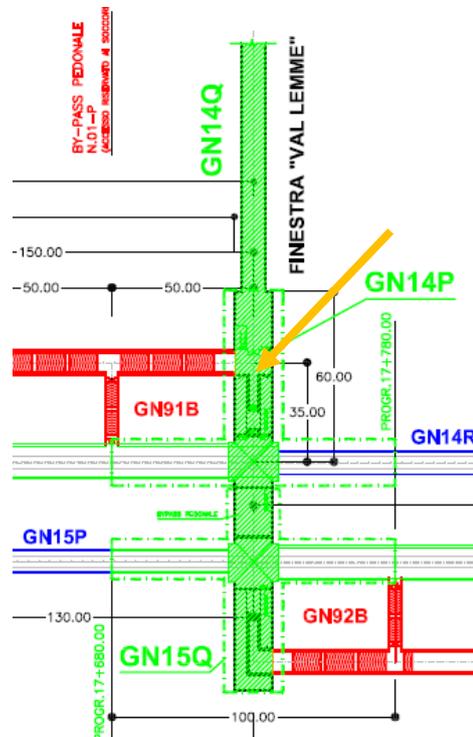


Figura 30 – La freccia arancione indica le WBS GN14P

WBS GN1W

Vengono adeguati i 3 by-pass di linea (WBS GN1W) che ricadono nell'area di sicurezza.

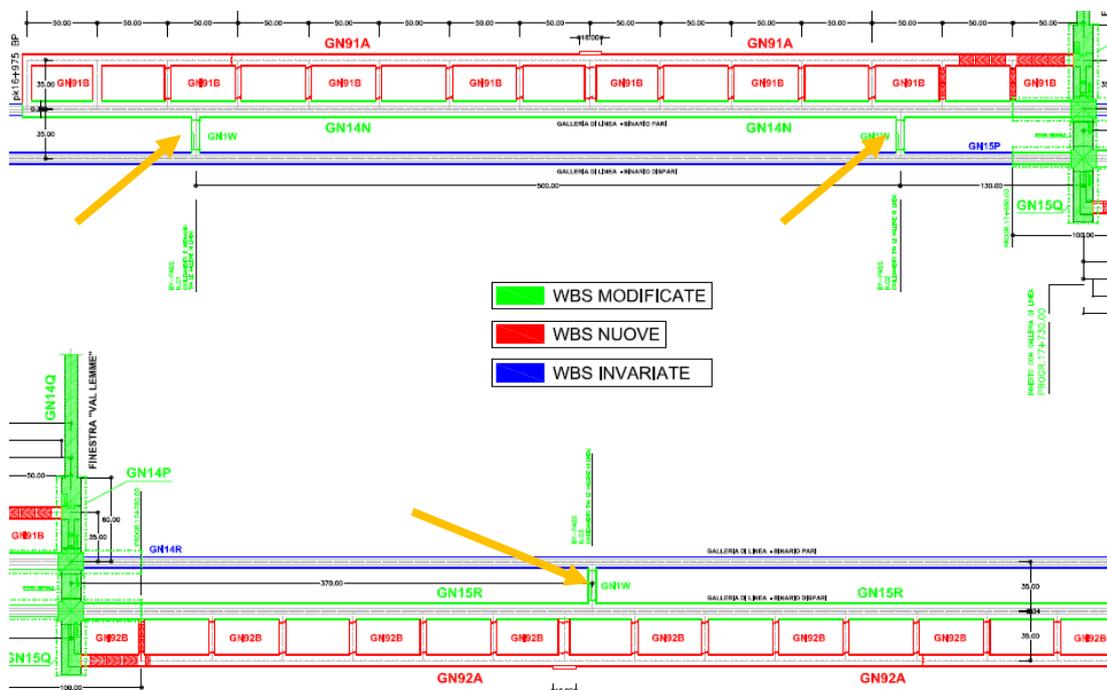


Figura 31 – Le frecce arancioni indicano i 3 by pass di linea

Infine, nel contesto di questa variante, presso l'area di sicurezza in Vallemme è stata ricavata una vasca all'interno della galleria di sfollamento Binario pari, separata dalle zone degli utenti ma accessibile da mezzi carrabili in grado di separare i liquidi infiammabili. Un sistema di canalizzazioni raccoglie tutte le acque a monte dell'area di sicurezza, ovvero circa 2,0 km di galleria più i 1500 m dell'area e le recapita alla suddetta vasca.

Le opere di cui alle WBS sopra elencate sono ascrivibili alle tipologie B1 e B2, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali o nuove opere che possono comportare modifiche allo stato dei luoghi e per le quali si procede a una valutazione sotto il profilo ambientale.

5.7. VAR 008 – Interventi su piazzali e fabbricati

All'interno di questo capitolo di variante sono contenute le variazioni relative ai fabbricati tecnologici ed ai relativi piazzali. Nel prospetto che segue sono riportate le WBS facenti parte della presente variante con l'indicazione in merito al fatto che si tratti di modifica progettuale o nuove opere.

FA	1	A		<i>Fabbricato Piazzale esterno finestra Polcevera</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	B		<i>Fabbricato Piazzale esterno finestra Cravasco</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	C		<i>Fabbricato Piazzale esterno finestra Castagnola</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	E		<i>Fabbricato Piazzale esterno finestra Val Lemme</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	G		<i>Centrale antincendio (Fegino)</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	H		<i>Centrale antincendio Valico Imbocco Nord</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	K		<i>Centrale antincendio Serravalle Imbocco Sud</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	L		<i>Fabbricato Piazzale + centrale Antincendio Serravalle Imbocco Nord</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	R		<i>Fabbricato PJ Raccordo Pozzolo (Tratta Pozzolo-Tortona)</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	S		<i>PM Rivalta Scrivia (Tratta Pozzolo-Tortona)</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	T		<i>Fabbricato Piazzale Imbocco Pozzolo sud</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	1	V		<i>Fabbricato Piazzale Imbocco Pozzolo nord</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	2	2		<i>Fabbricato Piazzale esterno finestra Borzoli</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	4	1	0	<i>Fabbricato PJ1 - PJ2 Raccordo tecnico III Valico - Novi Ligure</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	9	1	0	<i>Fabbricato PJ2 Doppio bivio Fegino e Sicurezza Imbocco galleria</i>	<i>Modifica progettuale</i>
FA	9	3	0	<i>Fabbricato Tecnologico MT/BT - Imbocco Vallemme</i>	<i>Nuova opera</i>
FA	1	W	0	<i>Fabbricato PJ2+ACEI a Tortona</i>	<i>Nuova opera</i>
FA	1	Y	0	<i>Fabbricato RED a Tortona</i>	<i>Nuova opera</i>
IN	1	A	0	<i>Piazzola Finestra Cravasco (FABBRICATO FA1B)</i>	<i>Modifica progettuale</i>
IN	1	B	0	<i>Piazzola Finestra Castagnola FABBR. FA1C)</i>	<i>Modifica progettuale</i>
IN	1	C	0	<i>Piazzola Finestra Val Lemme (FABBR. FA1E)</i>	<i>Modifica progettuale</i>
IN	1	G	0	<i>Piazzale – Fabbricato sicurezza imbocco Galleria di Valico Nord- tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale non comportante trasformazioni dello stato dei luoghi</i>

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale		Foglio 48 di 260

IN	1	H	0	<i>Piazzale – Fabbricato – PM Arquata – Libarna- tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale non comportante trasformazioni dello stato dei luoghi</i>
IN	1	J	0	<i>Piazzale – Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud - tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale non comportante trasformazioni dello stato dei luoghi</i>
IN	1	K	0	<i>Piazzola Sicurezza Imb. Nord Gall. Serravalle a pk 36+600 – tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale non comportante trasformazioni dello stato dei luoghi</i>
IN	1	N	0	<i>Piazzola Cabina TE Serravalle a p.k. 37+800 – tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale non comportante trasformazioni dello stato dei luoghi</i>
IN	1	P	0	<i>Piazzale – Fabbricato – Cabina TE Pozzolo – tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale non comportante trasformazioni dello stato dei luoghi</i>
IN	1	Q	0	<i>Piazzale – Fabbricato – PJ Raccordo Pozzolo – tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale non comportante trasformazioni dello stato dei luoghi</i>
IN	1	R	0	<i>Piazzale – Fabbricato – ACS Rivalta - Interporto – tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale non comportante trasformazioni dello stato dei luoghi</i>
IN	1	S	0	<i>Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud G.A. Pozzolo (FABBR. FA1T)</i>	<i>Modifica progettuale</i>
IN	2	1	0	<i>Piazzale Finestra Borzoli – tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale</i>
IN	9	1	0	<i>Piazzale – Fabbricato – PJ2 Doppio Bivio Fegino – tratto 0</i>	<i>Modifica progettuale</i>
IN	1	W	0	<i>Piazzale - Fabbricato PJ2+ACEI</i>	<i>Nuova opera</i>
IN	9	3		<i>Piazzale Fabbricato RED</i>	<i>Nuova opera</i>

Nei paragrafi che seguono sono descritte le opere di cui alla presente variante suddividendo rispettivamente i fabbricati e i piazzali in considerazione che siano modifiche progettuali o nuove opere.

Le opere di cui alle WBS sopra elencate sono ascrivibili prevalentemente alle tipologie B1 e B2, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali o nuove opere che possono comportare modifiche allo stato dei luoghi e per le quali si procede a una valutazione sotto il profilo ambientale.

Alcune WBS sono state ascritte alla tipologia D nella misura in cui le valutazioni sotto il profilo ambientale sono già realizzate nell'ambito di altre WBS.

5.7.1. Fabbricati – modifiche progettuali

WBS FA1A: Fabbricato Piazzale esterno finestra Polcevera

Di seguito è riportato uno schema di confronto tra quanto previsto nel PD (colore nero) e la modifica apportata nel PDAP (colore rosso).

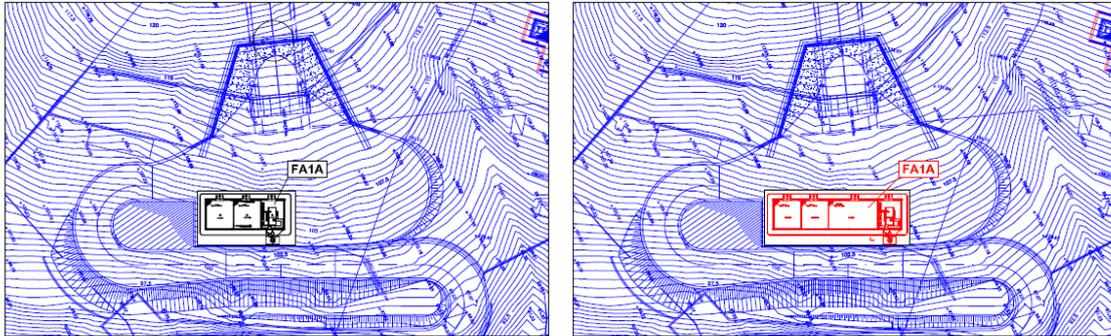


Figura 32 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

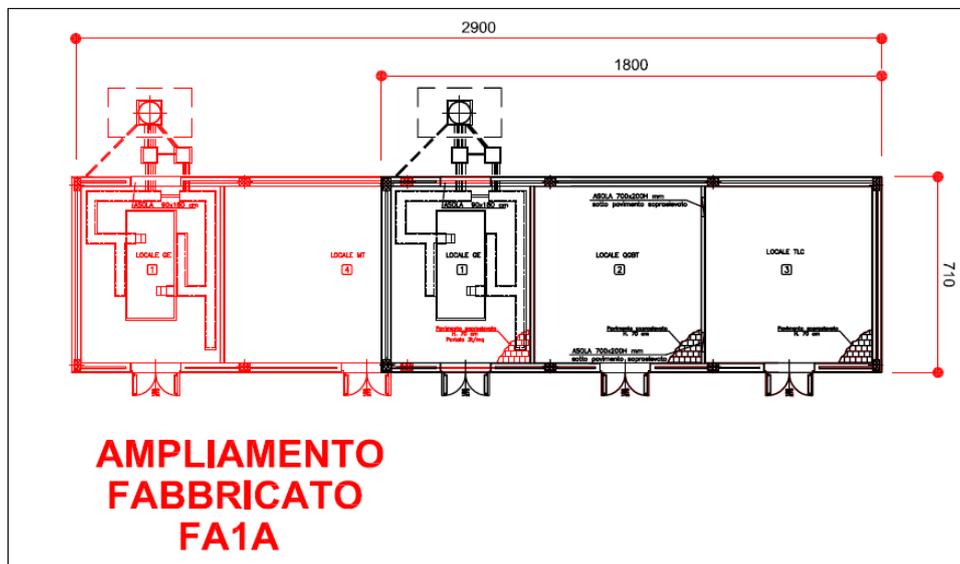


Figura 33 – Planimetria di sovrapposizione. In nero la soluzione PD. In rosso la soluzione PDAP con planimetria più larga. L'altezza dell'edificio resta immutata tra PD e PDAP

Di seguito si riporta la sezione longitudinale dell'edificio nella versione PDAP.

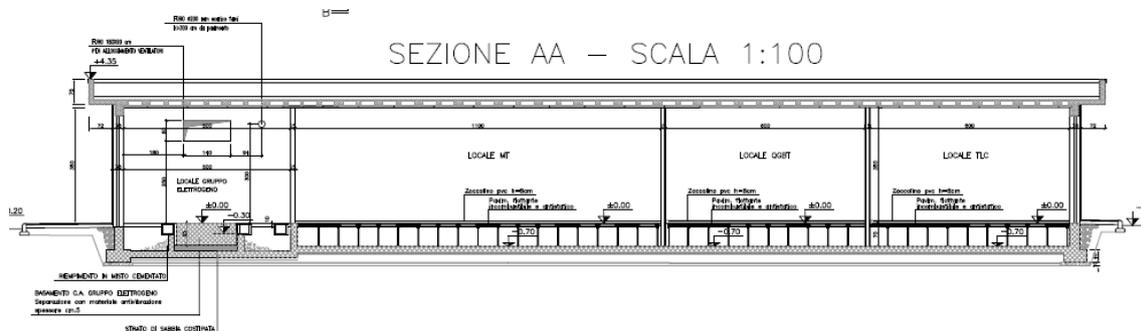


Figura 34 – Sezione longitudinale dell'edificio – Versione PDAP

WBS FA1B: Fabbricato Piazzale esterno finestra Cravasco

Di seguito è riportato uno schema di confronto tra quanto previsto nel PD (colore verde) e la modifica apportata nel PDAP (colore rosso).

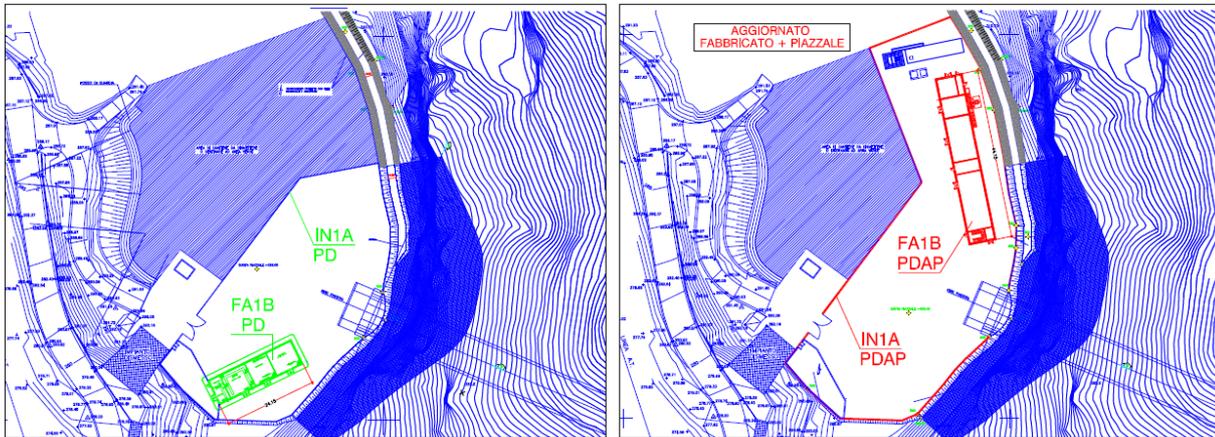


Figura 35 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

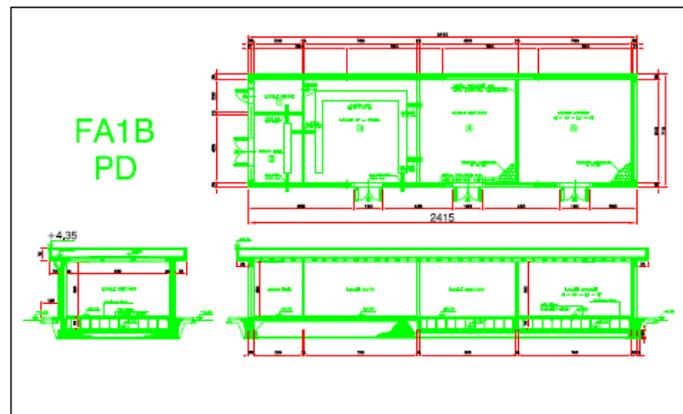


Figura 36 – Schema planimetrico e sezioni della soluzione di PD

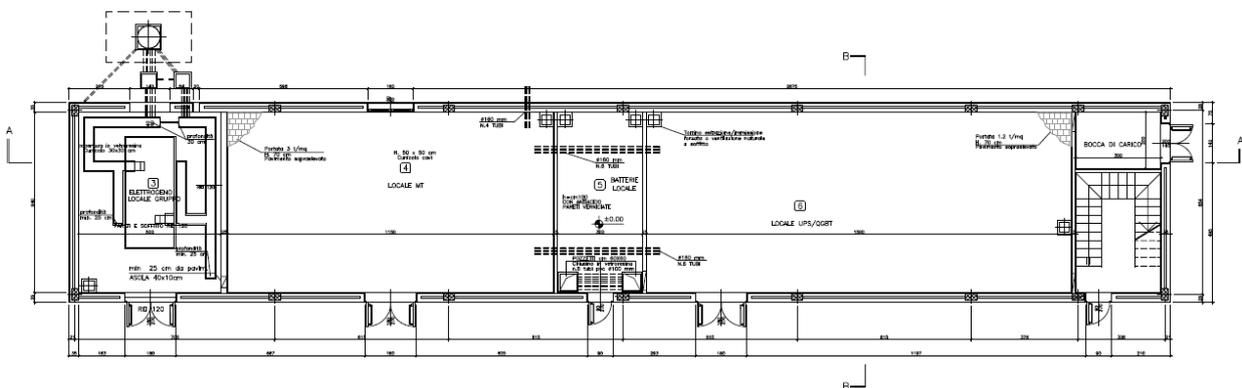


Figura 37 – Pianta piano terra soluzione PDAP

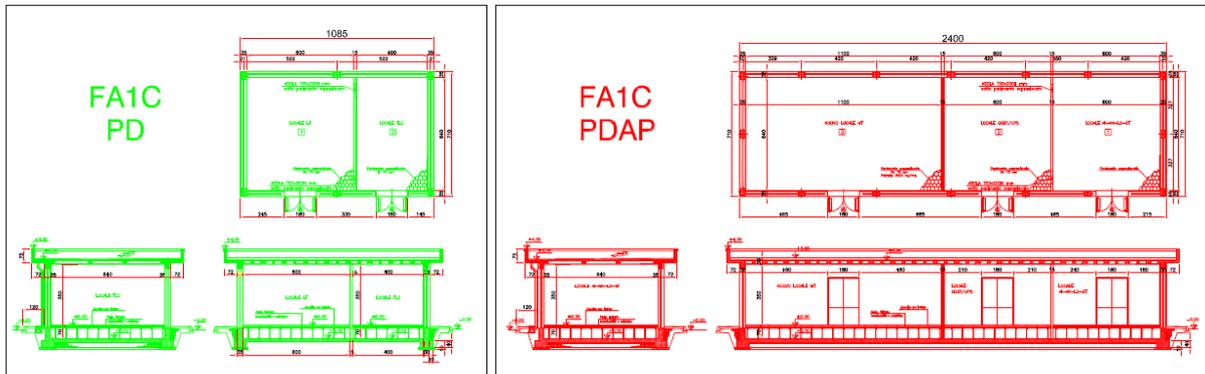


Figura 40 – A sinistra planimetria e sezioni della versione PD e a destra la versione PDAP

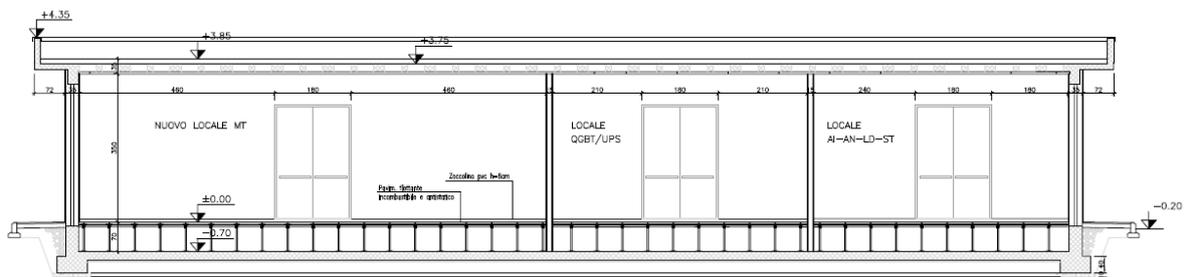


Figura 41 – Prospetto della soluzione PDAP

Come desumibile dalle immagini di confronto la soluzione del PDAP risulta leggermente più lunga ma lascia immutati il numero di piani.

WBS FA1E: *Fabbricato Piazzale esterno finestra Val Lemme*

Nelle immagini che seguono si riporta il confronto tra la soluzione di PD e quella di PDAP.

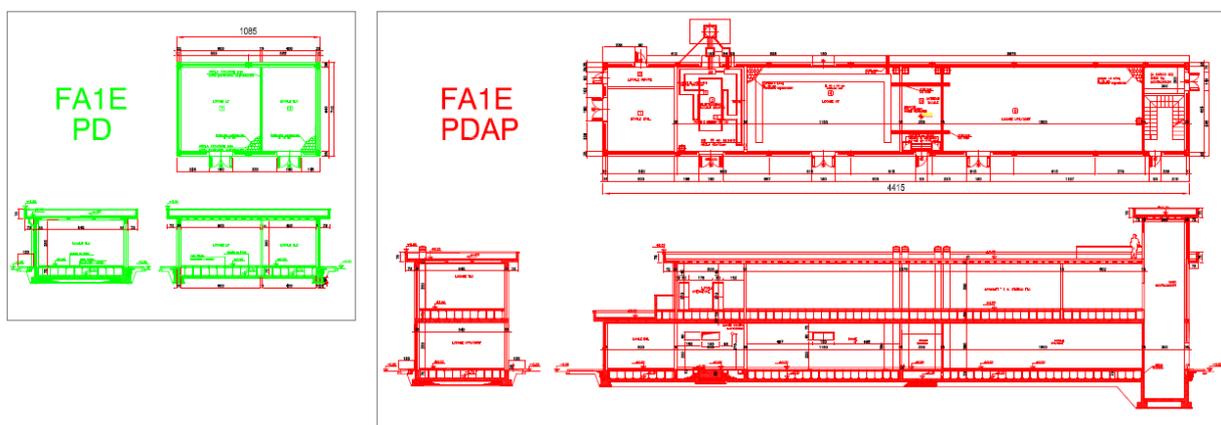


Figura 42 – A sinistra planimetria e sezioni della versione PD e a destra la versione PDAP

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale

Foglio
53 di
260

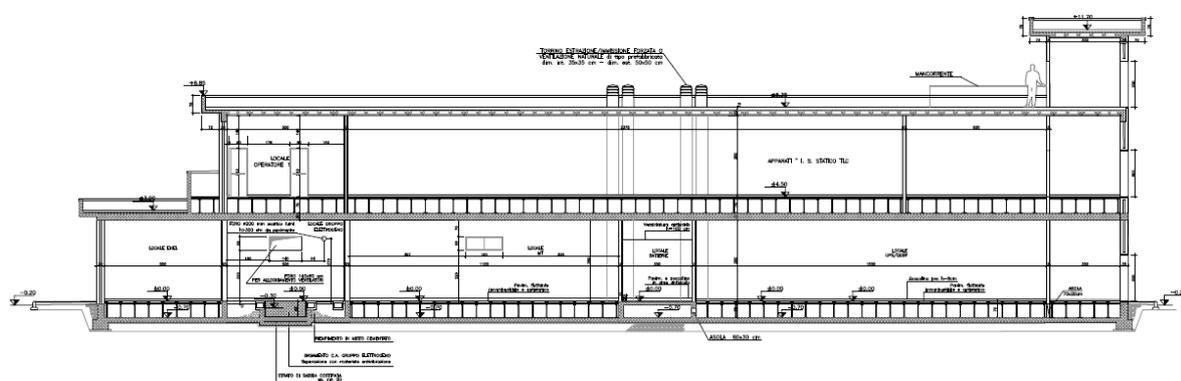


Figura 43 – Sezione longitudinale della soluzione PDAP

Come desumibile dalla planimetrie di confronto, si evince che la soluzione di PDAP risulta più ingombrante dal punto di vista planimetrico e più alta di un piano.

WBS FA1G: Centrale antincendio Fegino

Di seguito lo stralcio localizzativo dell'edificio.

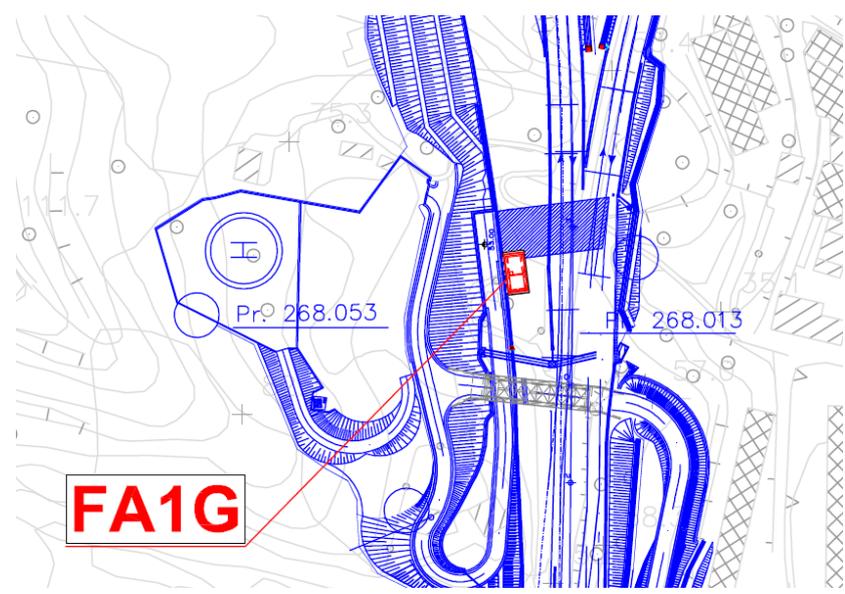


Figura 44 – Localizzazione edificio FA1G

Nelle immagini che seguono è riportato un confronto tra la soluzione PD e quella PDAP.

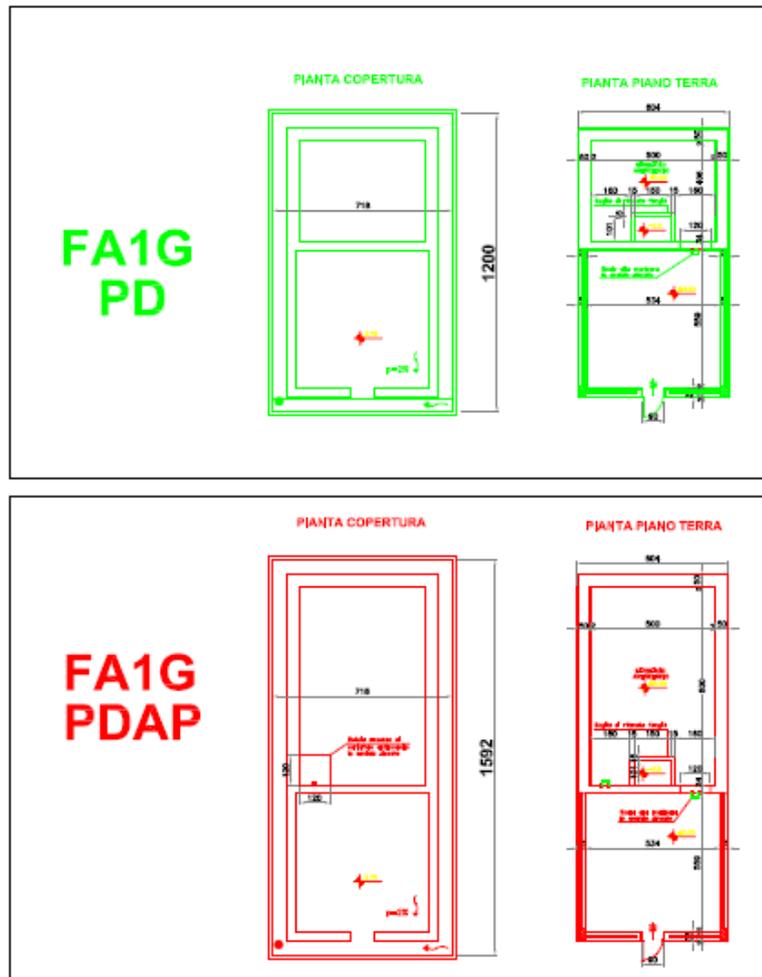


Figura 45 – In alto in verde la planimetria della versione PD e in basso in rosso la versione PDAP

La modifica consiste in un modesto allungamento dell'edificio nell'ordine dei 40 cm.

WBS FA1H: Centrale antincendio Valico imbocco Nord

Nell'immagine che segue la localizzazione dell'edificio.

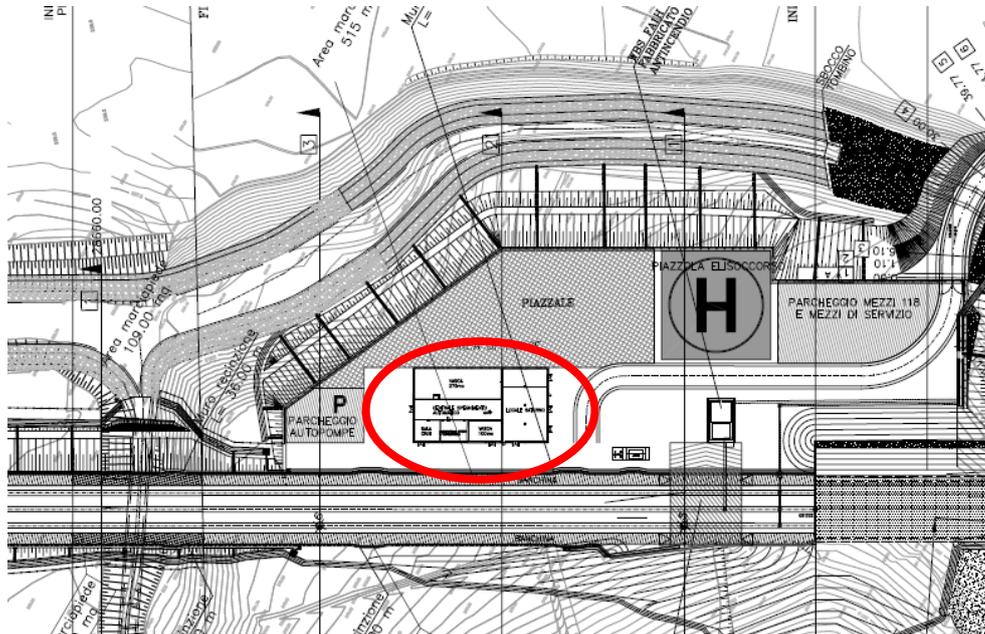


Figura 46 – La localizzazione della centrale cerchiata in rosso

Di seguito la planimetria dell'edificio previsto nel PD che aveva dimensioni della pianta copertura di 7,18 x 12 m.

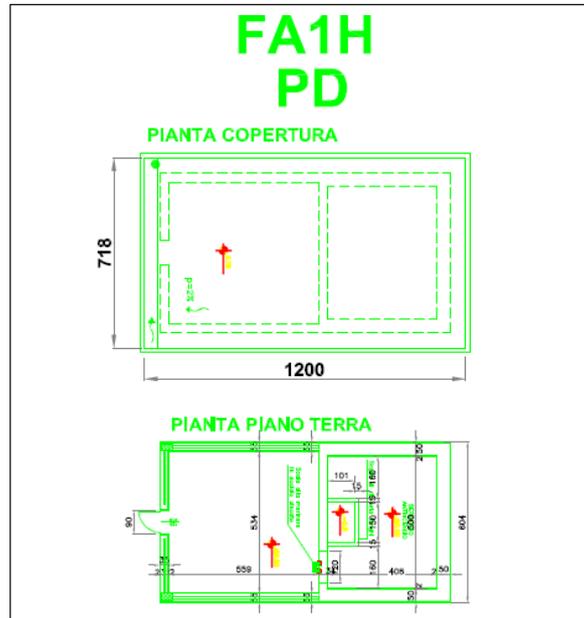


Figura 47 – Pianta FA1H – Soluzione PD

Di seguito la pianta nella configurazione di PDAP. L'edificio, che resta di 1 piano, ha una pianta maggiore con dimensioni di 37,15 m x 20,7 m.

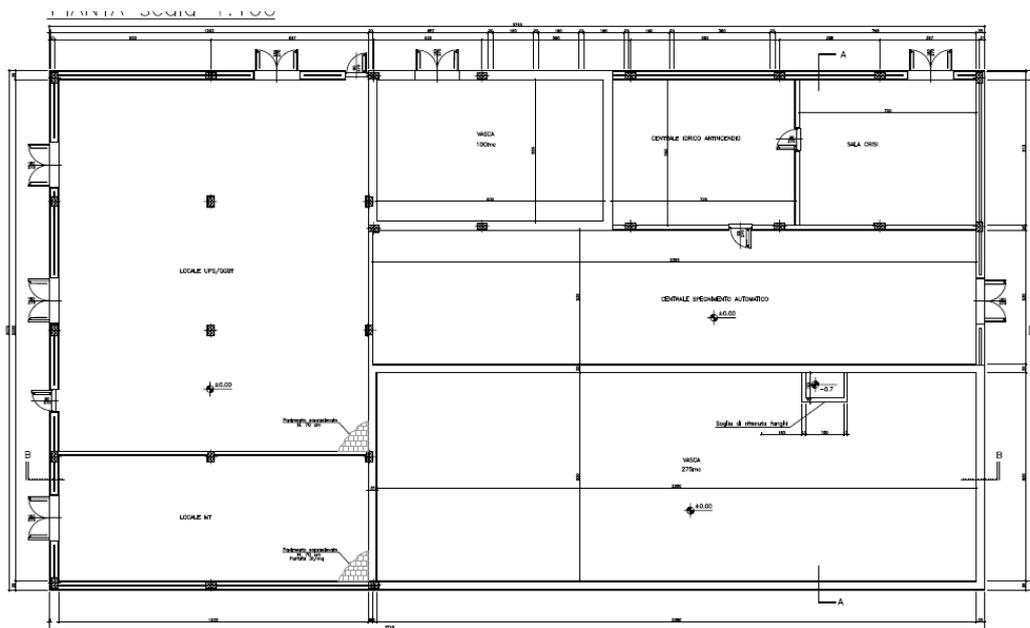


Figura 48 – Pianta FA1H – Soluzione PDAP

WBS FA1K: Centrale antincendio Serravalle imbocco Sud

Nell'immagine che segue la localizzazione dell'edificio.

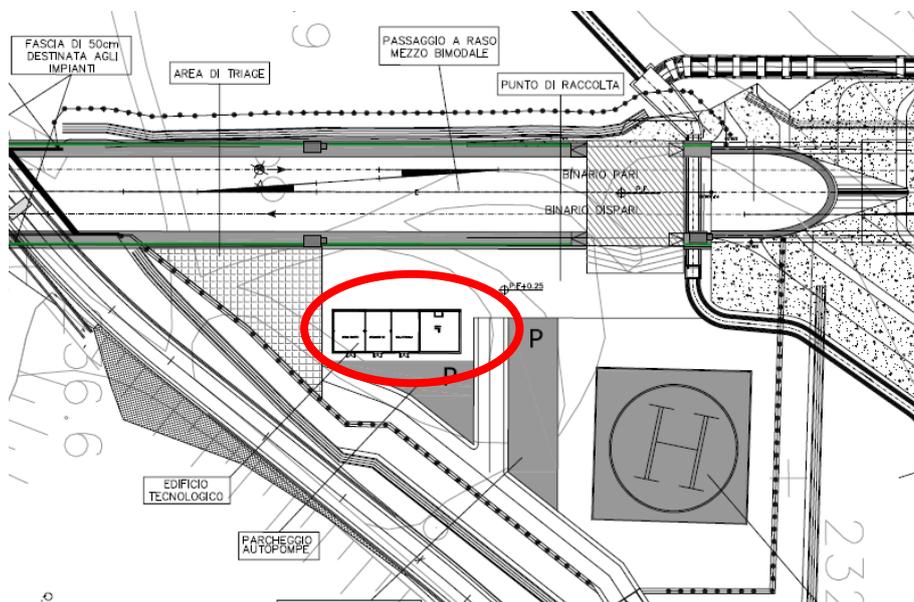


Figura 49 – La localizzazione della centrale cerchiata in rosso

Di seguito la planimetria dell'edificio previsto nel PD che aveva dimensioni della pianta copertura di 7,18 x 12 m.

**FA1K
 PD**

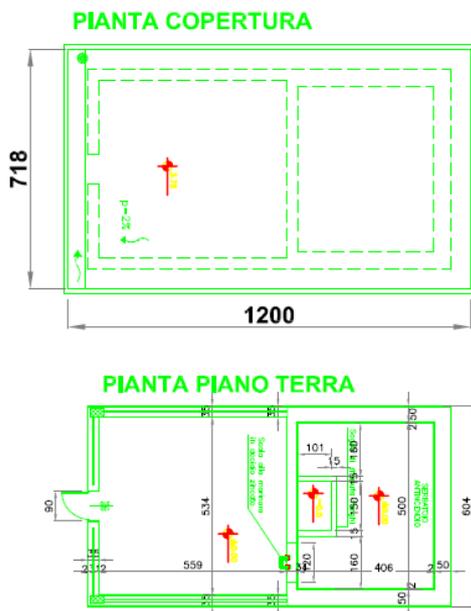


Figura 50 – Pianta FA1K – Soluzione PD

Di seguito la pianta nella configurazione di PDAP. L'edificio, che resta di 1 piano, ha una pianta maggiore con dimensioni di 26 m x 8,85 m.

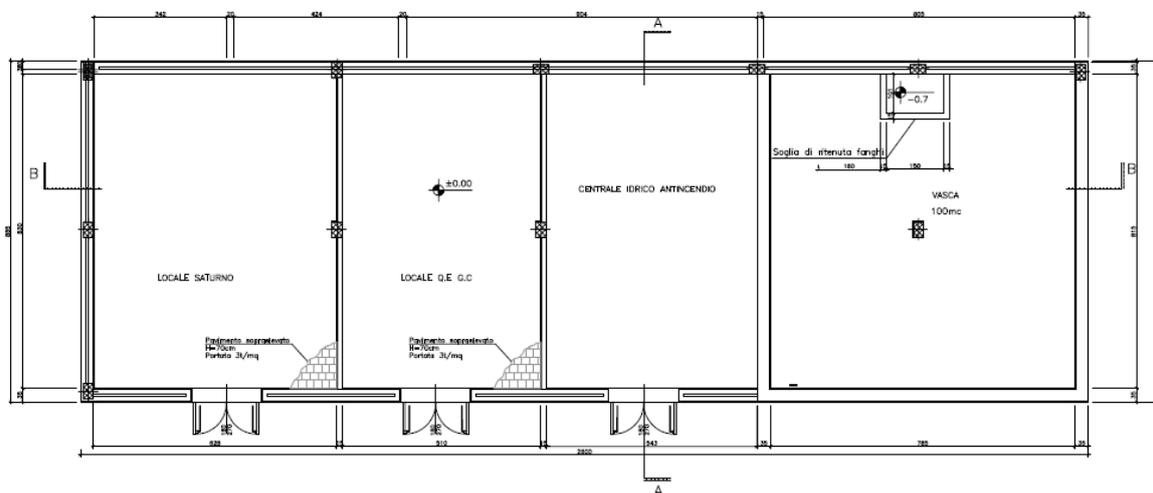


Figura 51 – Pianta FA1K – Soluzione PDAP

WBS FA1L: Fabbricato Piazzale + centrale Antincendio Serravalle Imbocco Nord

Nell'immagine che segue la localizzazione dell'edificio.

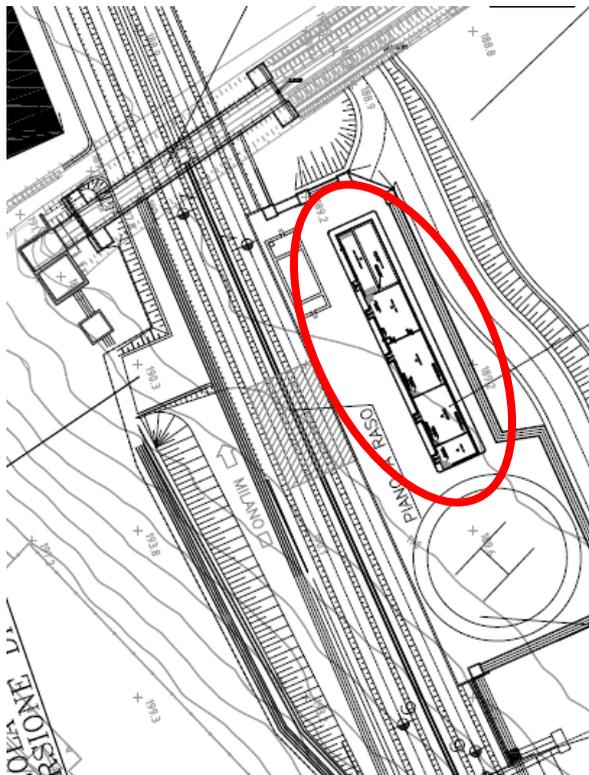


Figura 52 – La localizzazione del fabbricato cerchiata in rosso

Di seguito la planimetria dell'edificio previsto nel PD che aveva dimensioni della pianta di 32,39 x 7,1 m.

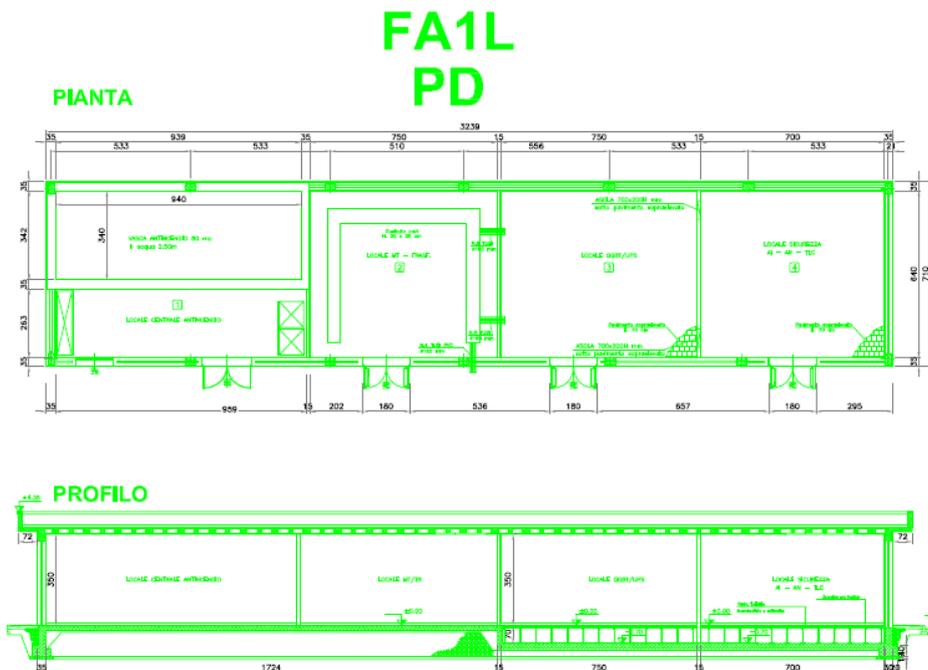


Figura 53 – Pianta FA1L – Soluzione PD

Di seguito la pianta nella configurazione di PDAP. L'edificio, che resta di 1 piano, ha una pianta maggiore con dimensioni di 46,44 m x 7,10 m.

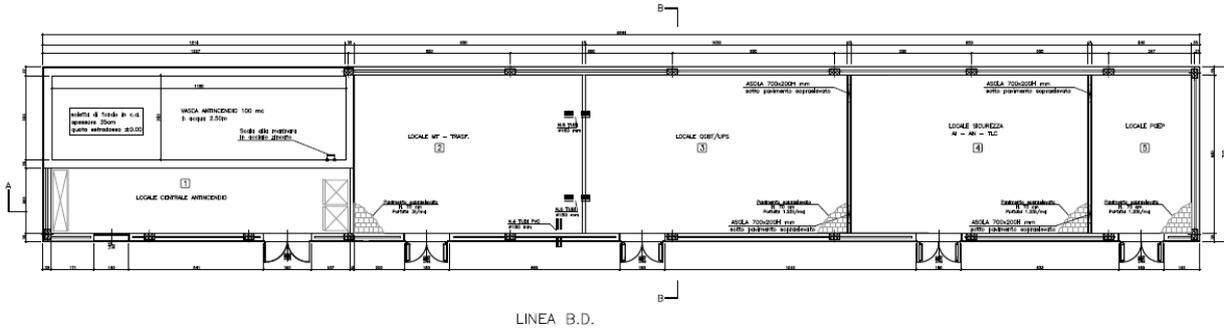


Figura 54 – Pianta FA1L – Soluzione PDAP

Di seguito la sezione longitudinale.

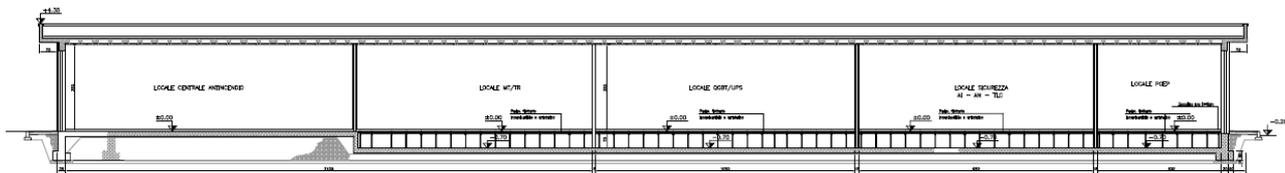


Figura 55 – Sezione longitudinale – Soluzione PDAP

WBS FA1R: Fabbricato PJ Raccordo Pozzolo (tratta Pozzolo – Tortona)

Di seguito è riportato uno schema di confronto tra quanto previsto nel PD (colore verde) e la modifica apportata nel PDAP (colore rosso).

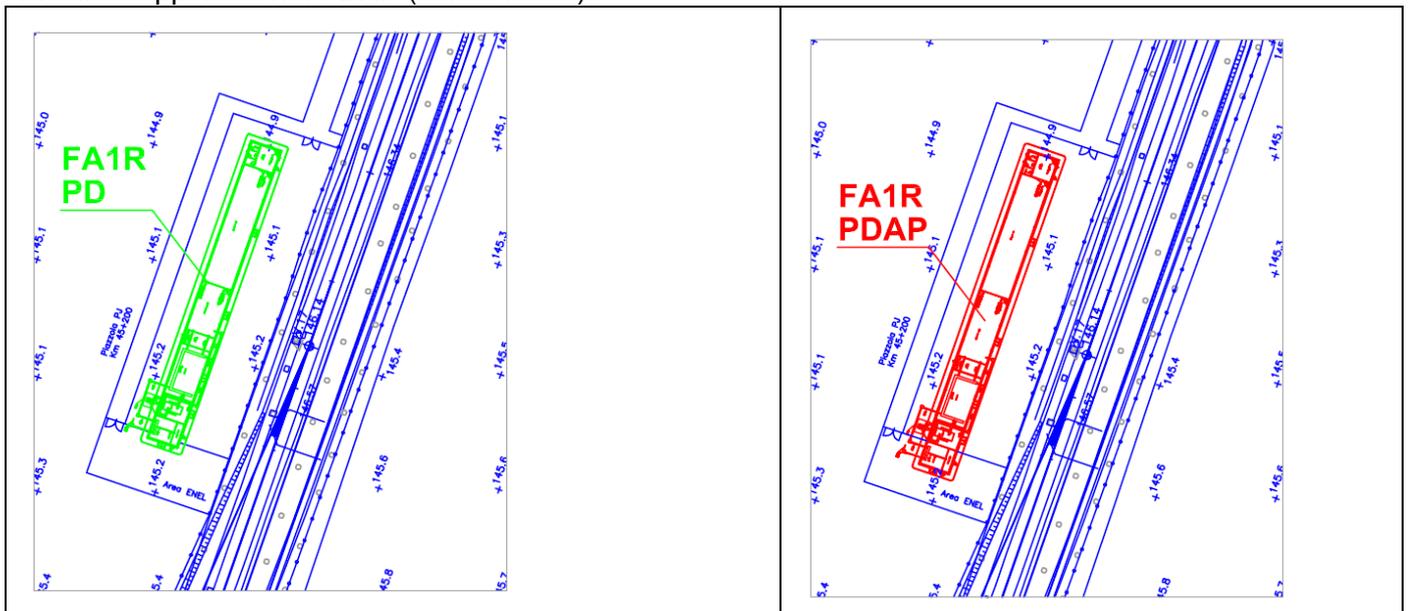


Figura 56 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

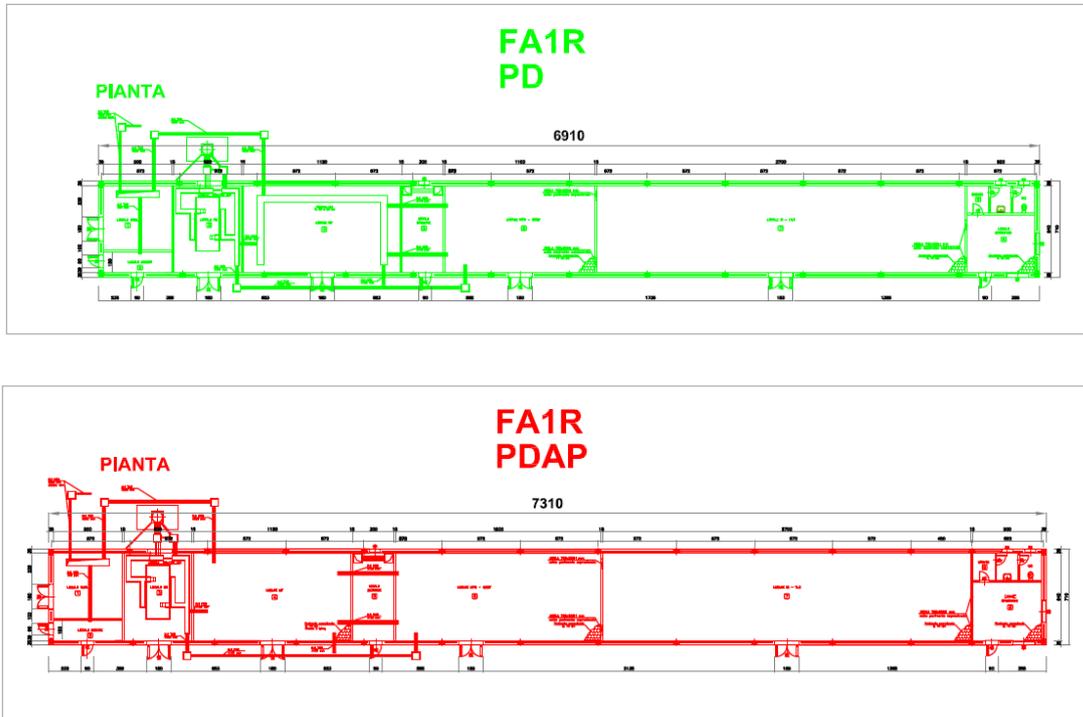


Figura 57 – In alto la planimetria della versione PD e in basso la versione PDAP

L'edificio nel PD aveva una lunghezza di 69,1 m e nel PDAP di 73,1 m. Resta immutata la larghezza pari a 7,1 m e il numero di piani pari a 1.

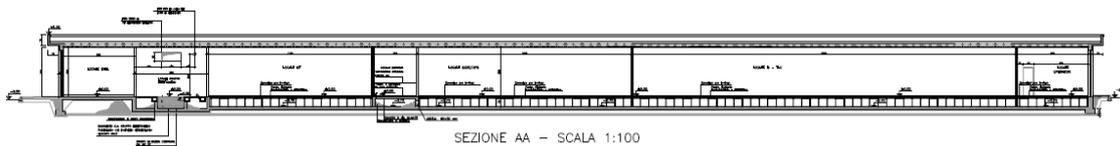


Figura 58 – Sezione longitudinale della soluzione PDAP

Come desumibile dalle immagini di confronto la soluzione del PDAP risulta leggermente più lunga ma lascia immutati il numero di piani.

WBS FA1S: PM Rivalta Scrivia (Tratta Pozzolo – Tortona)

Di seguito è riportato uno schema di confronto tra quanto previsto nel PD (colore verde) e la modifica apportata nel PDAP (colore rosso).

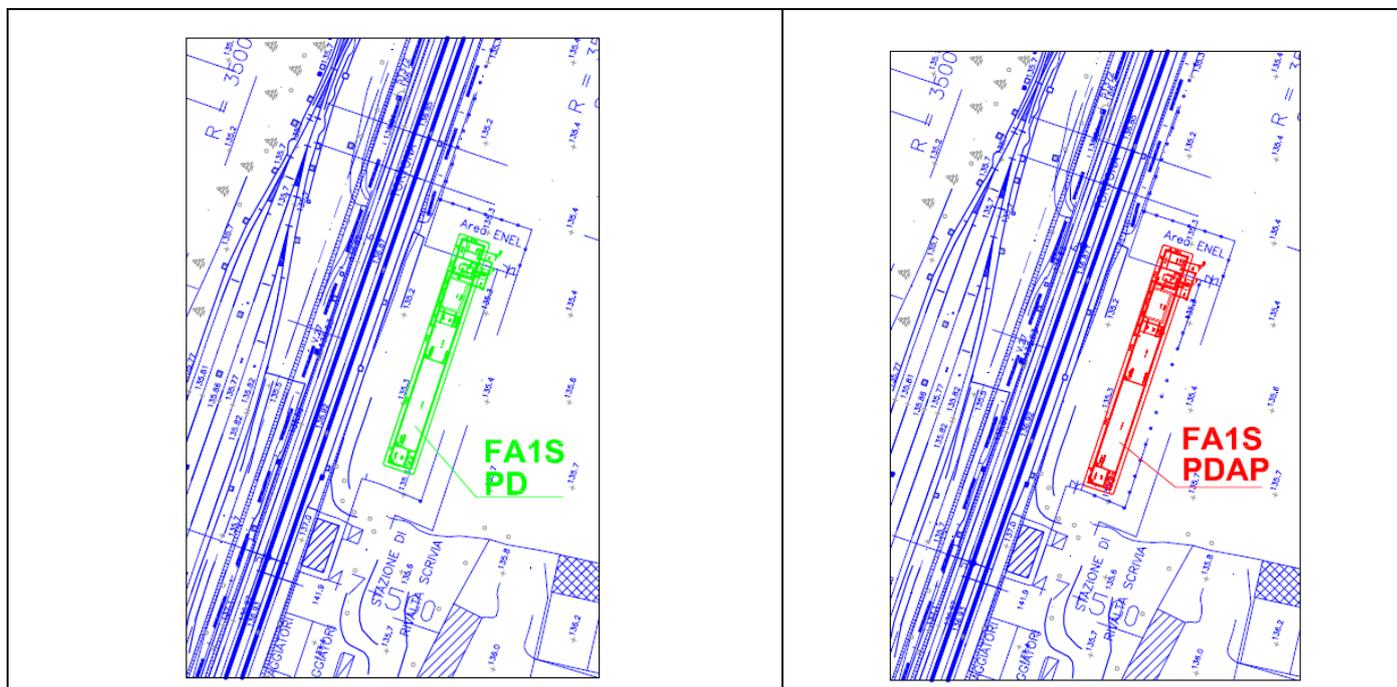


Figura 59 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

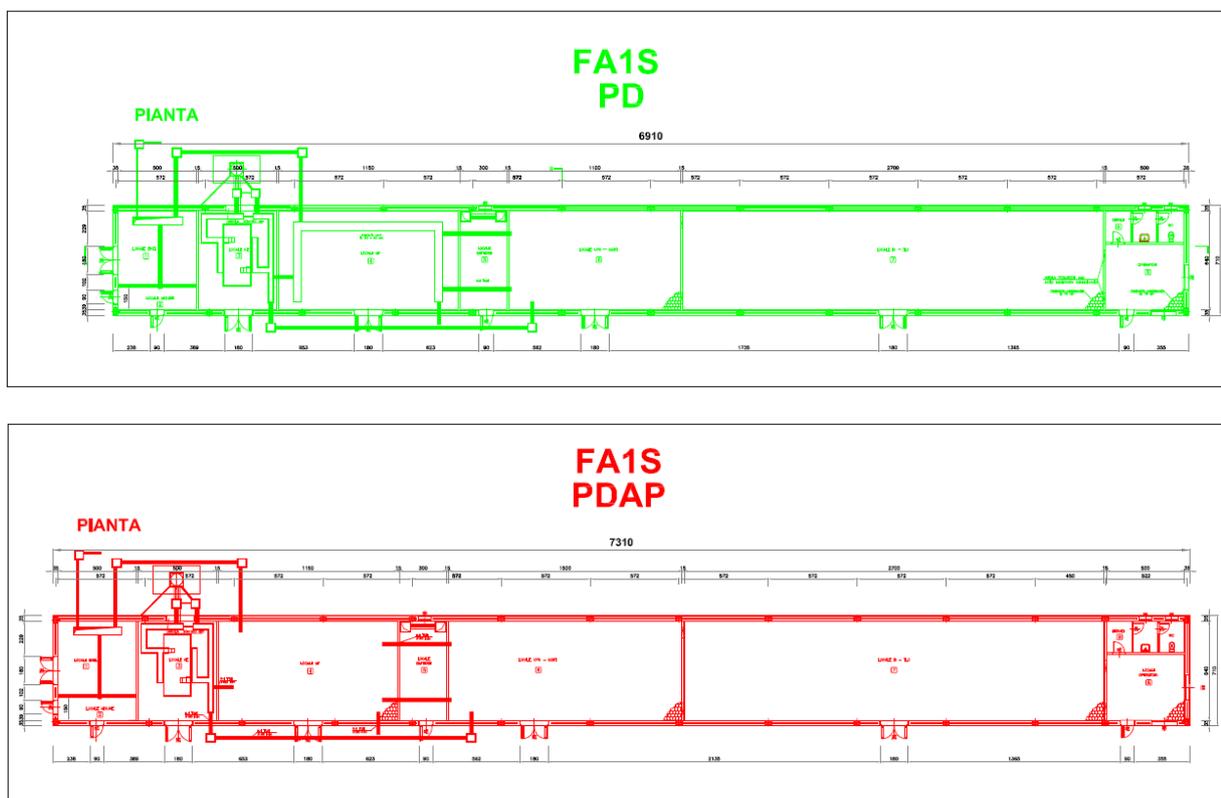


Figura 60 – In alto la planimetria della versione PD e in basso la versione PDAP

L'edificio nel PD aveva una lunghezza di 69,1 m e nel PDAP di 73,1 m. Resta immutata la larghezza pari a 7,1 m e il numero di piani pari a 1.

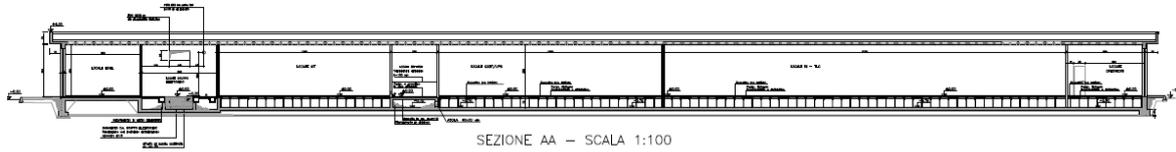


Figura 61 – Sezione longitudinale della soluzione PDAP

Come desumibile dalle immagini di confronto la soluzione del PDAP risulta leggermente più lunga ma lascia immutati il numero di piani.

WBS FA1T: Fabbricato Piazzale Imbocco Pozzolo sud

Di seguito è riportato uno schema di confronto tra quanto previsto nel PD (colore verde) e la modifica apportata nel PDAP (colore rosso).

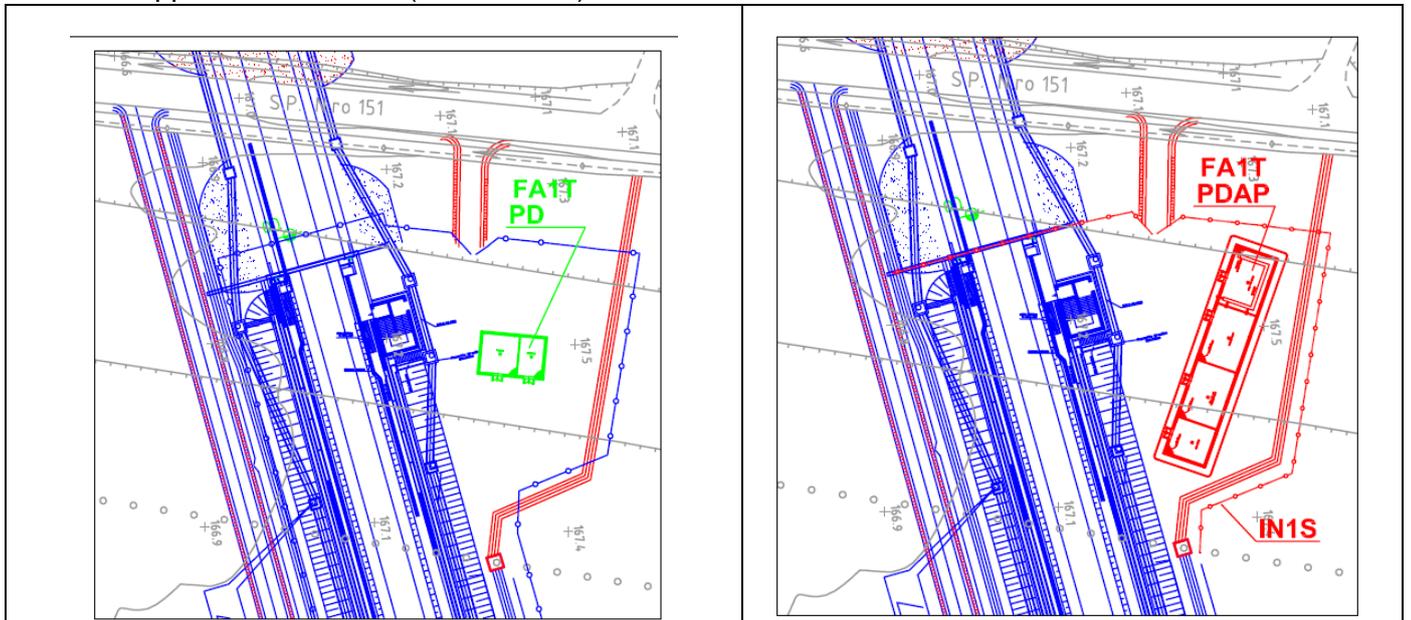


Figura 62 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

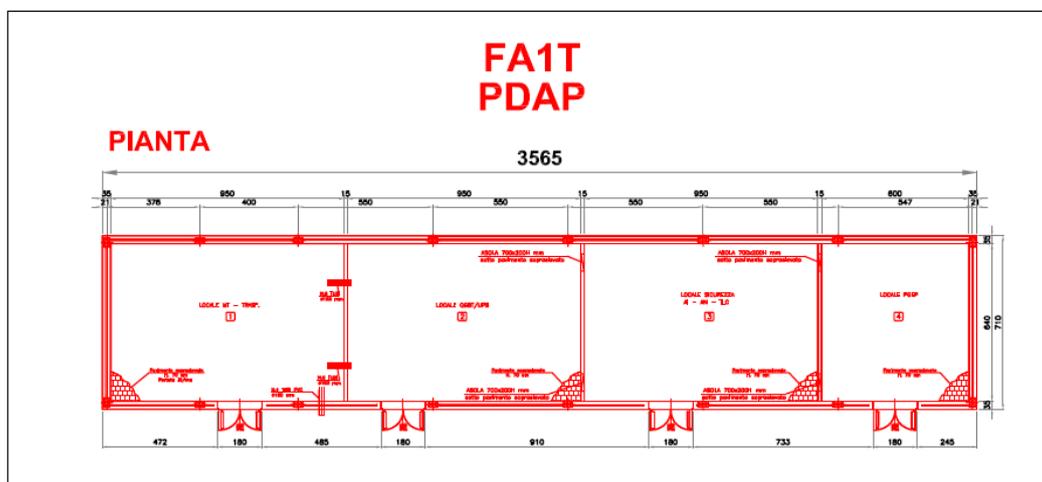
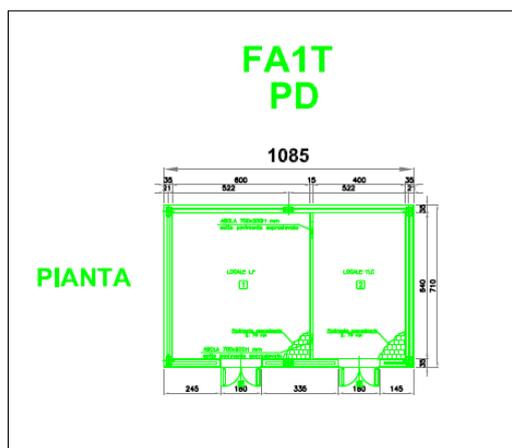


Figura 63 – In alto la planimetria della versione PD e in basso la versione PDAP

L'edificio nel PD aveva una lunghezza di 10,85 m e nel PDAP di 35,65 m. Resta immutata la larghezza pari a 7,1 m e il numero di piani pari a 1.

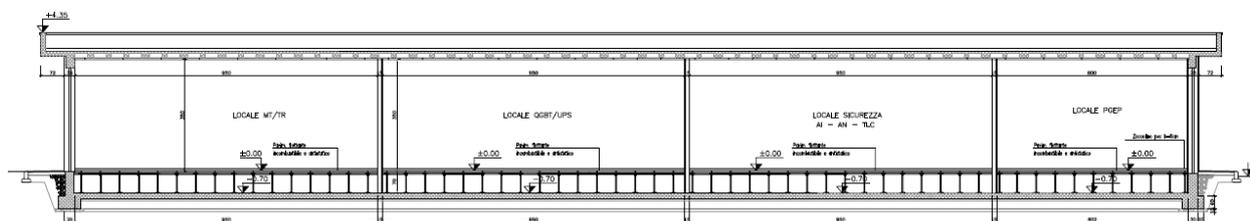


Figura 64 – Sezione longitudinale della soluzione PDAP

Come desumibile dalle immagini di confronto la soluzione del PDAP risulta leggermente più lunga ma lascia immutati il numero di piani.

WBS FA1V: Fabbricato Piazzale Imbocco Pozzolo nord

Di seguito è riportato uno schema di confronto tra quanto previsto nel PD (colore verde) e la modifica apportata nel PDAP (colore rosso).

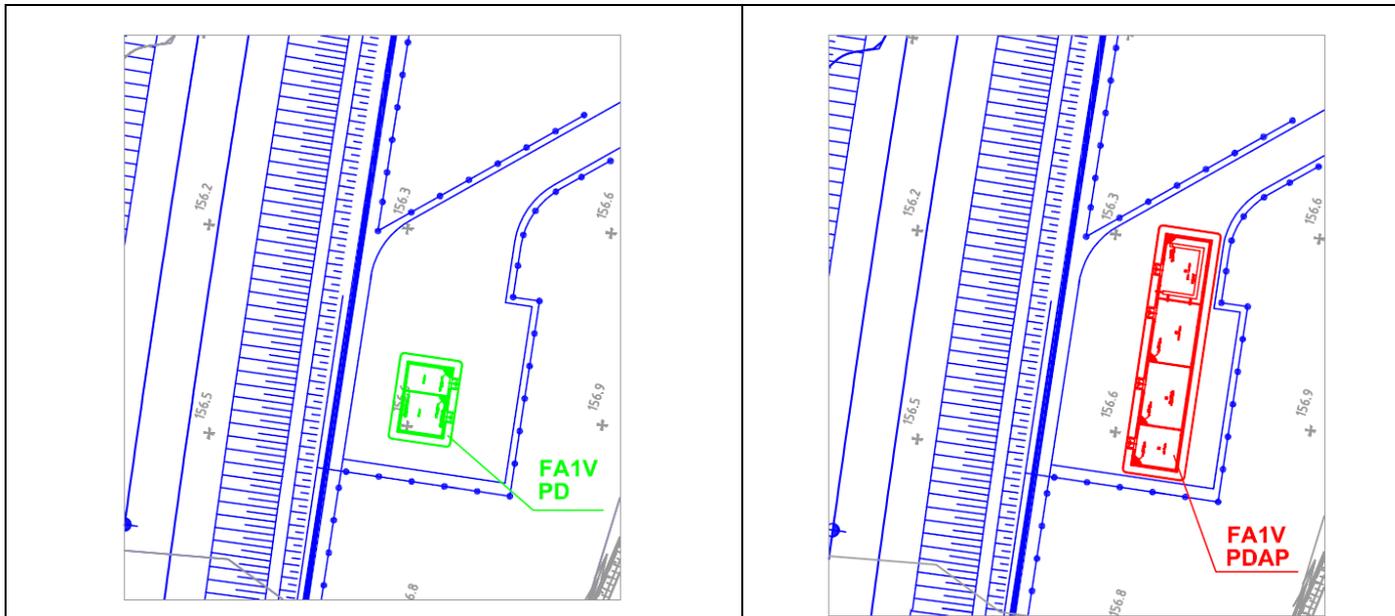


Figura 65 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

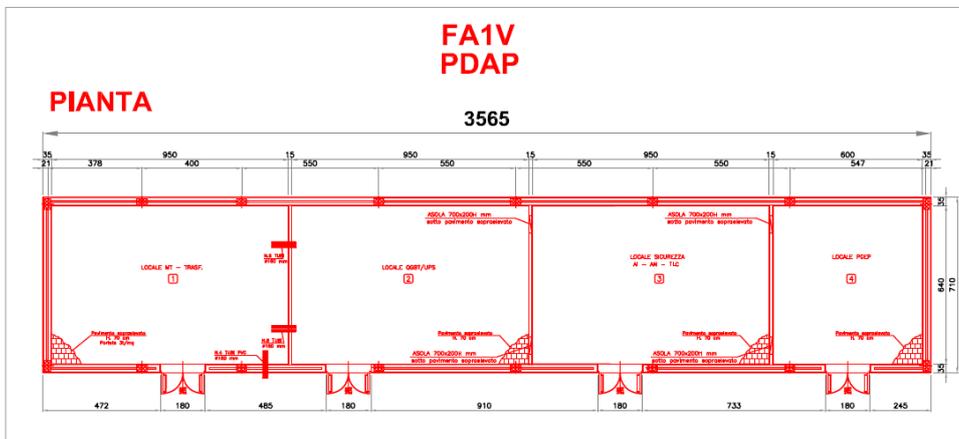
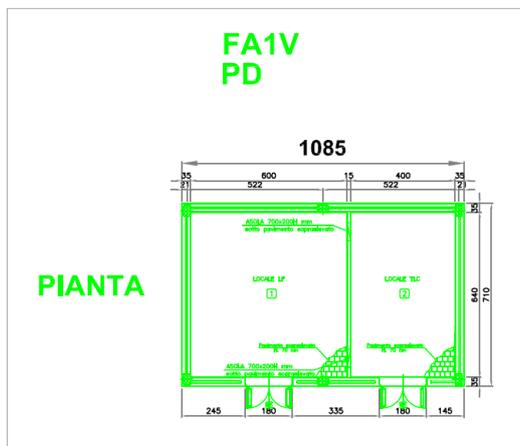


Figura 66 – In alto la planimetria della versione PD e in basso la versione PDAP

L'edificio nel PD aveva una lunghezza di 10,85 m e nel PDAP di 35,65 m. Resta immutata la larghezza pari a 7,1 m e il numero di piani pari a 1.

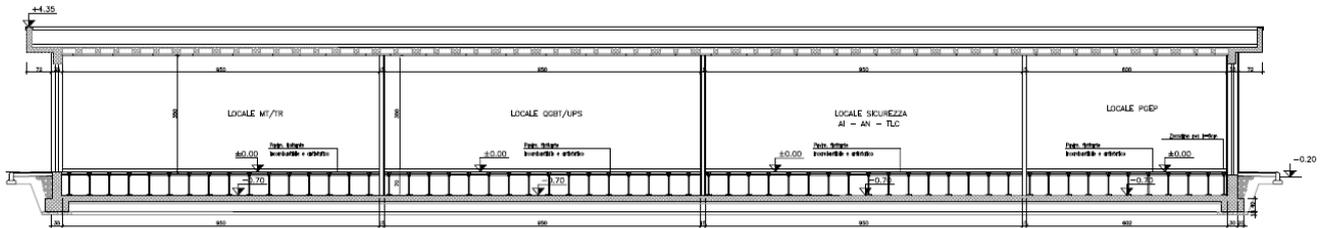


Figura 67 – Sezione longitudinale della soluzione PDAP

Come desumibile dalle immagini di confronto la soluzione del PDAP risulta leggermente più lunga ma lascia immutati il numero di piani.

WBS FA22: Fabbricato Piazzale esterno finestra Borzoli

Di seguito è riportato uno schema di confronto tra quanto previsto nel PD (colore verde) e la modifica apportata nel PDAP (colore rosso).

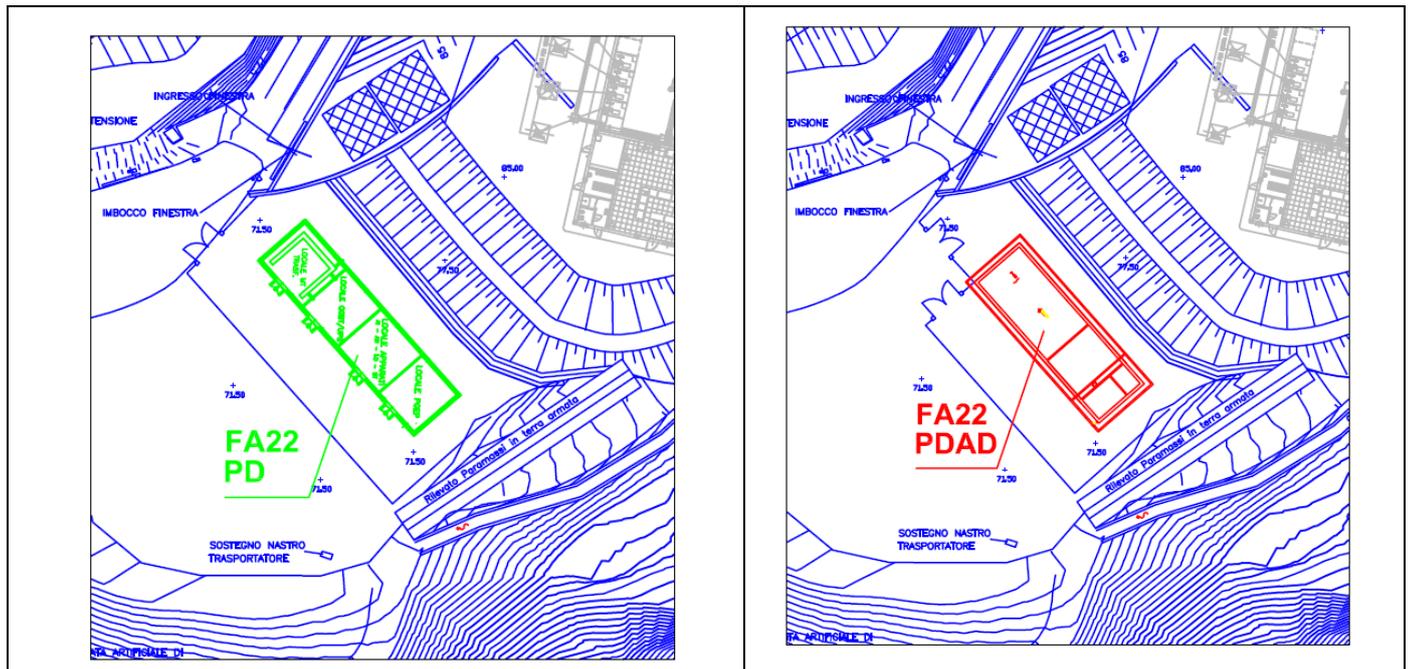
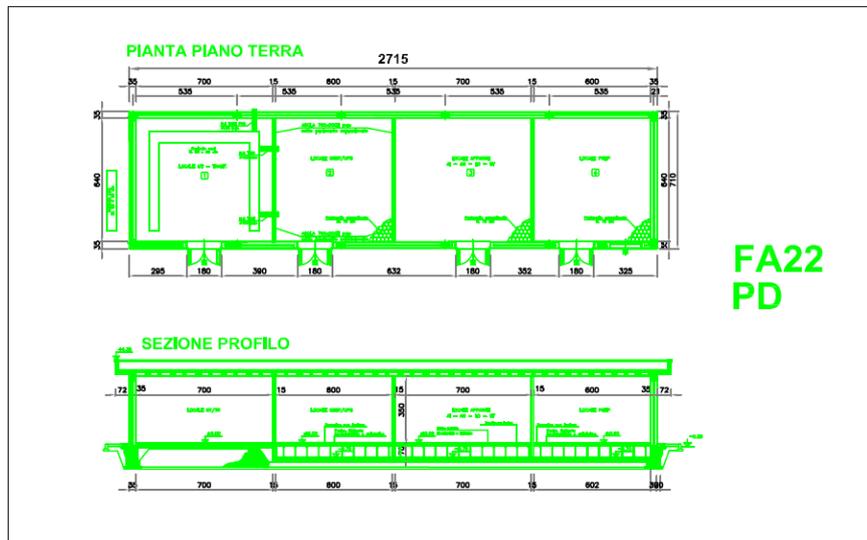
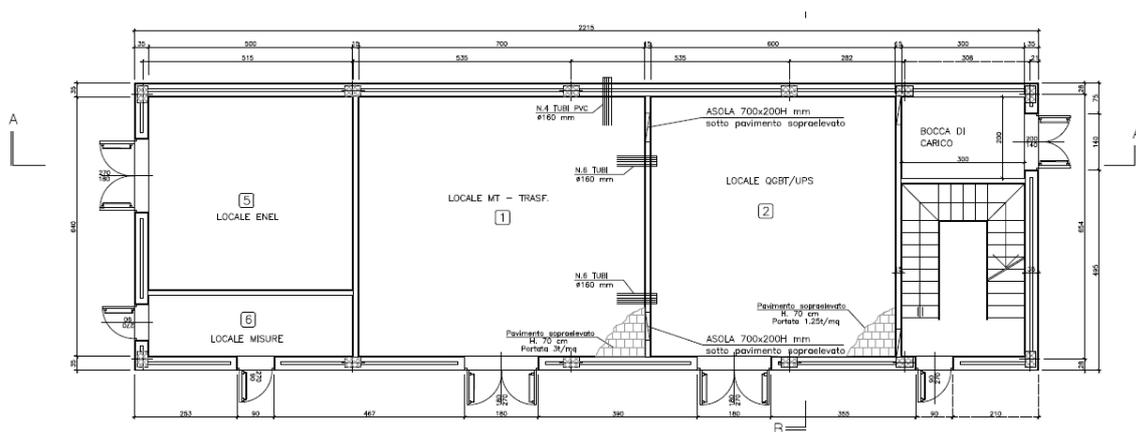


Figura 68 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP



**FA22
PD**



SEZIONE AA - SCALA 1:100

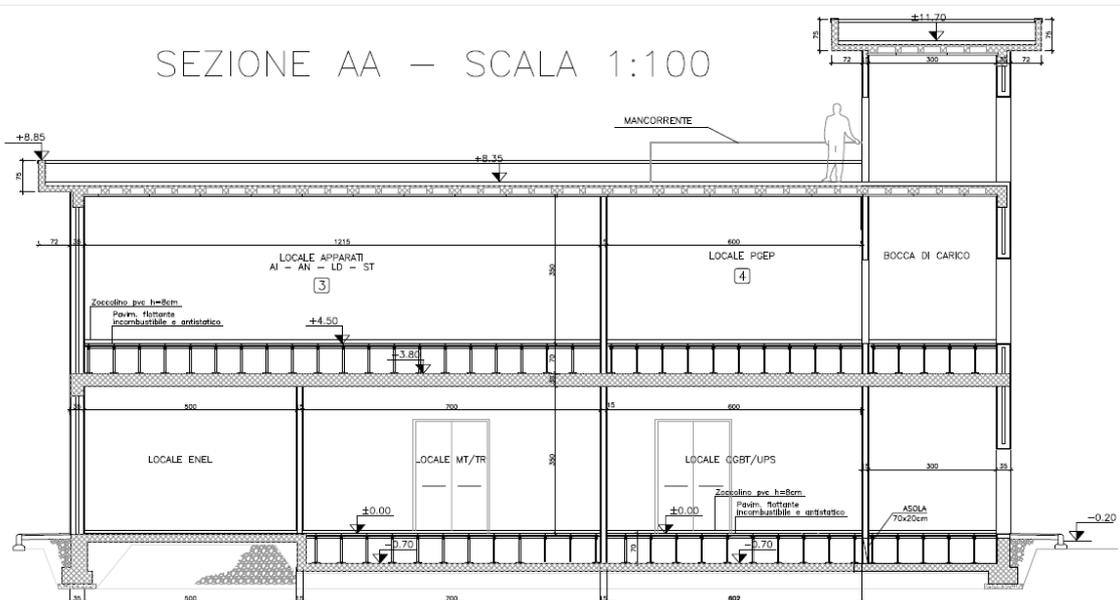


Figura 69 – In alto la planimetria e sezione della versione PD (in verde) e in basso la versione PDAP

L'edificio nel PD aveva dimensioni pari a 27,15 x 7,1 m ed era a un piano. Nel PDAP l'edificio ha dimensioni pari a 22,15 x 7,1 ed è a 2 piani.

WBS FA410: Fabbricato PJ1-PJ2 Raccordo tecnico III Valico – Novi Ligure

Di seguito è riportato uno schema di confronto tra quanto previsto nel PD (colore verde) e la modifica apportata nel PDAP (colore rosso).

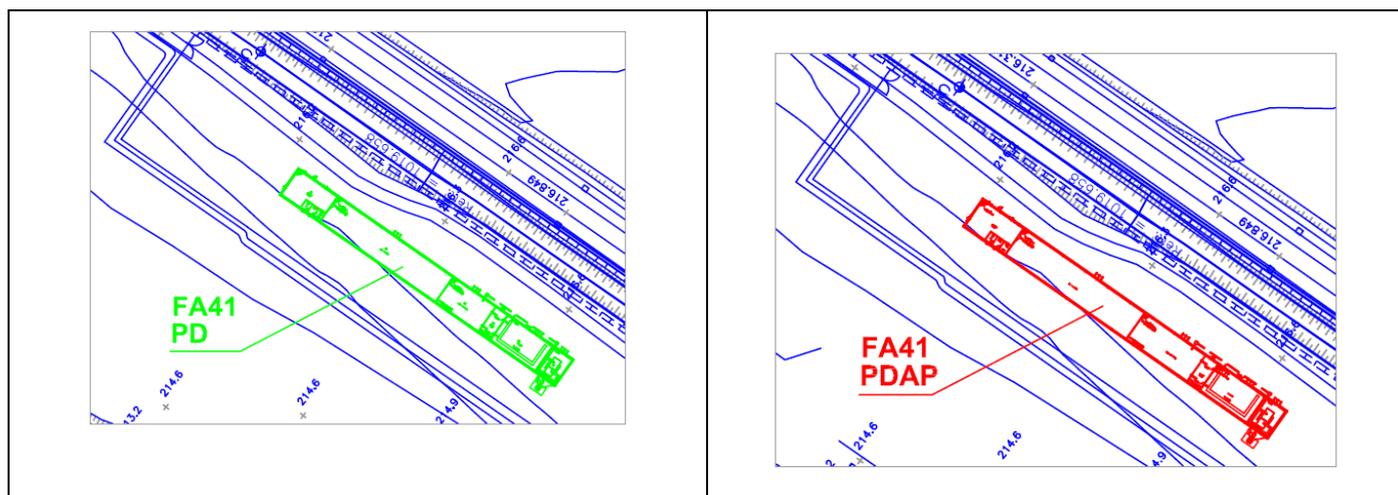


Figura 70 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

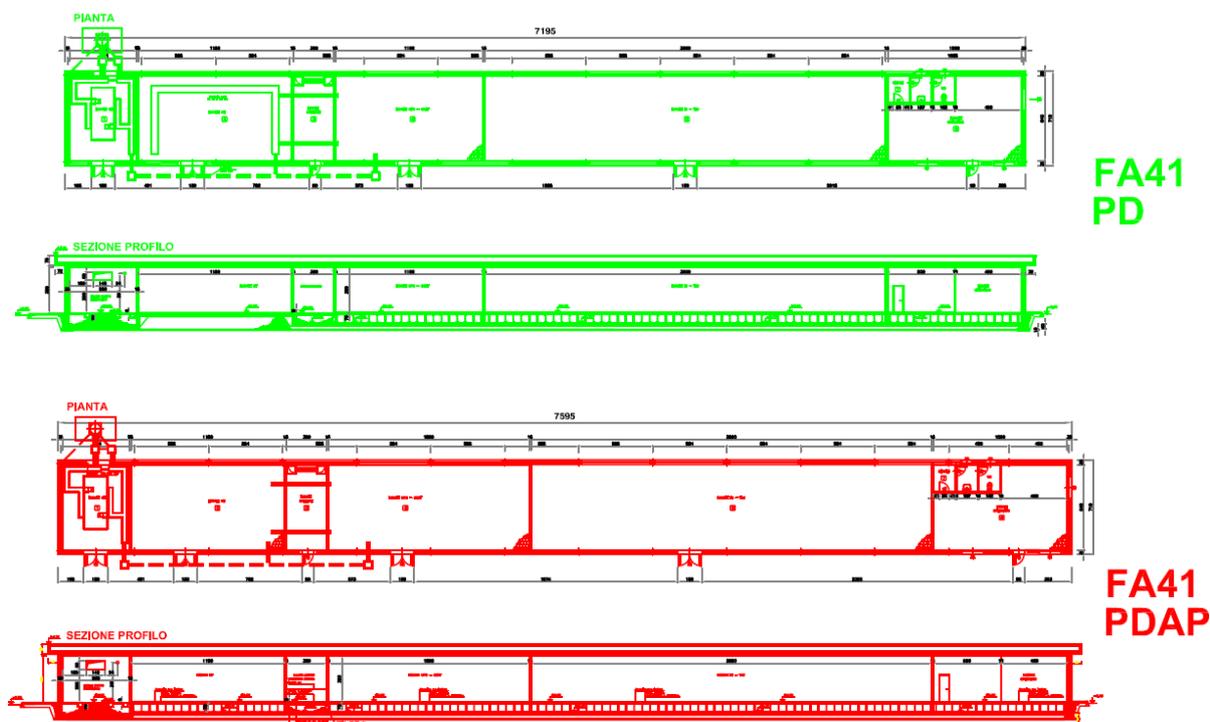


Figura 71 – In alto la planimetria e sezione della versione PD (in rosso) e in basso la versione PDAP

L'edificio nel PD aveva dimensioni pari a 71,95 x 7,1 m ed era a un piano. Nel PDAP l'edificio ha dimensioni pari a 75,95 x 7,1 ed è a 1 piano.

WBS FA910: Fabbricato PJ2 Doppio bivio Fegino e Sicurezza Imbocco galleria

Di seguito sono riportati i confronti delle planimetrie e sezioni del PD e del PDAP.

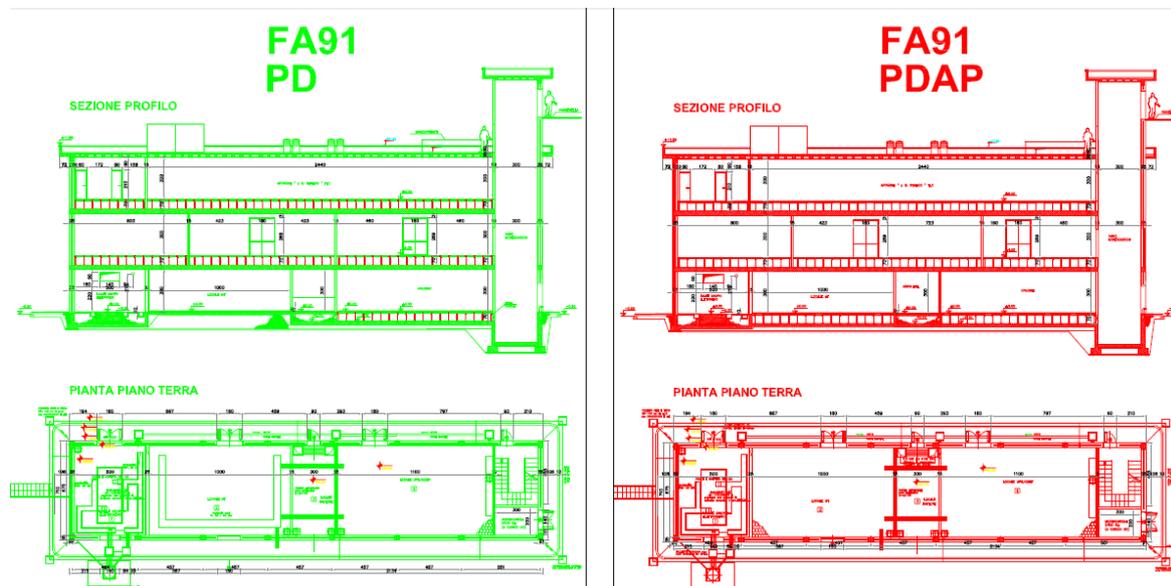


Figura 72 – A sinistra in verde planimetria e sezione della versione PD a destra in rosso il PDAP

5.7.2. *Fabbricati – nuove opere*

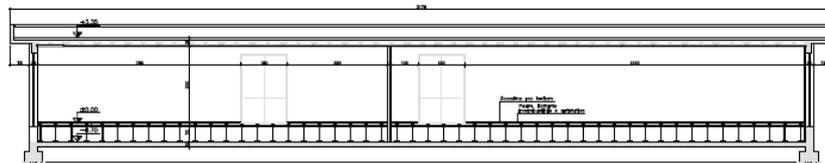
WBS FA930: Fabbricato tecnologico MT/BT – Imbocco Vallemme

Di seguito si riporta la localizzazione planimetrica del fabbricato.



Figura 73 – Cerchiata in rosso la localizzazione planimetrica del fabbricato

Come si evince dalle immagini seguenti, si tratta di un edificio di modeste dimensioni (30,35 m x 7,10 m) ad un piano.



SEZIONE AA – SCALA 1:100

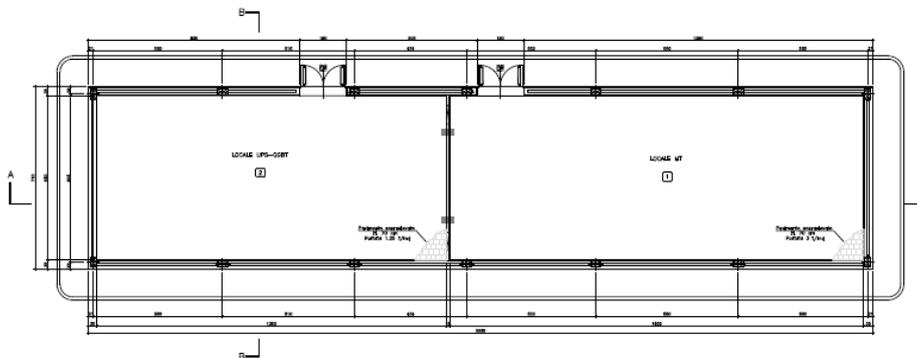


Figura 74 – Pianta e sezione del fabbricato

WBS FA1W0: Fabbricato PJ2+ACEI a Tortona

Di seguito si riporta la localizzazione planimetrica del fabbricato.

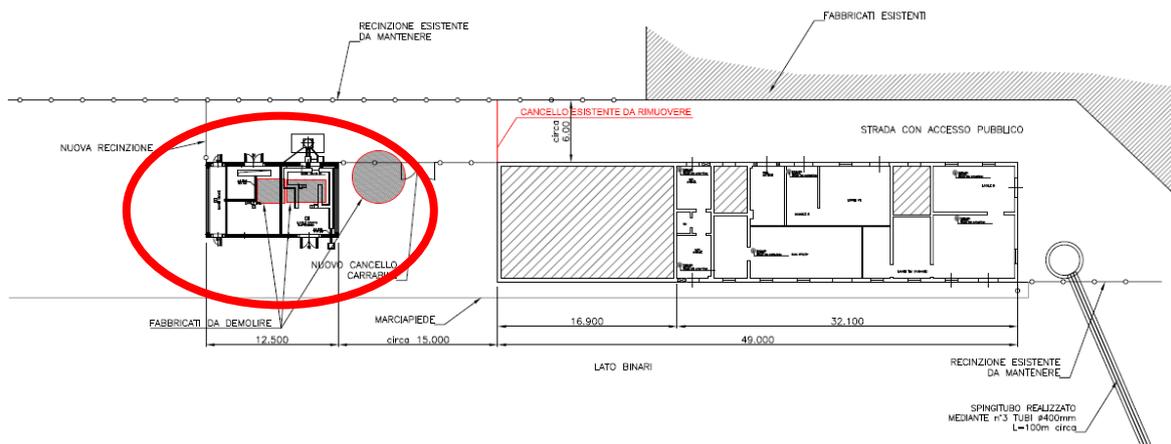


Figura 75 – Cerchiata in rosso la localizzazione planimetrica del fabbricato

Come si evince dalle immagini seguenti, si tratta di un edificio di modeste dimensioni (12,50 m x 7,10 m) ad un piano.

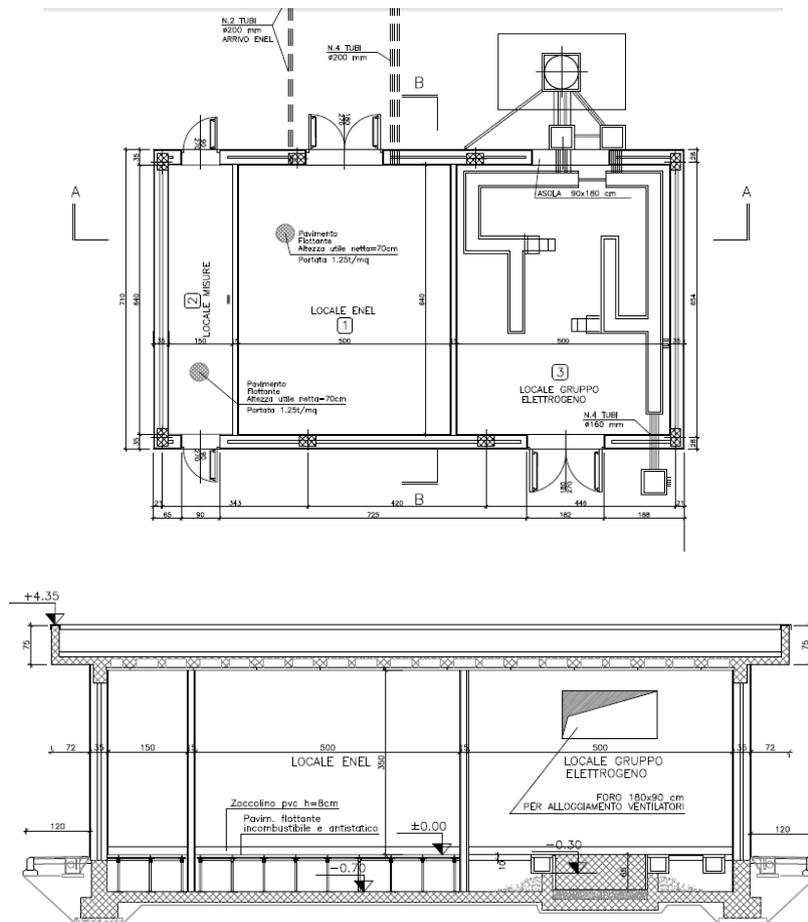


Figura 76 – Pianta e sezione del fabbricato

WBS FA1Y0: Fabbricato RED a Tortona

Di seguito si riporta la localizzazione planimetrica del fabbricato.

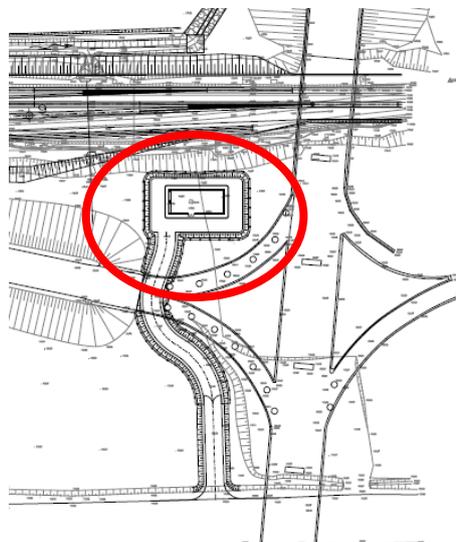


Figura 77 – Cerchiata in rosso la localizzazione planimetrica del fabbricato

Come si evince dalle immagini seguenti, si tratta di un edificio di modeste dimensioni (15,70 m x 7,10 m) ad un piano.

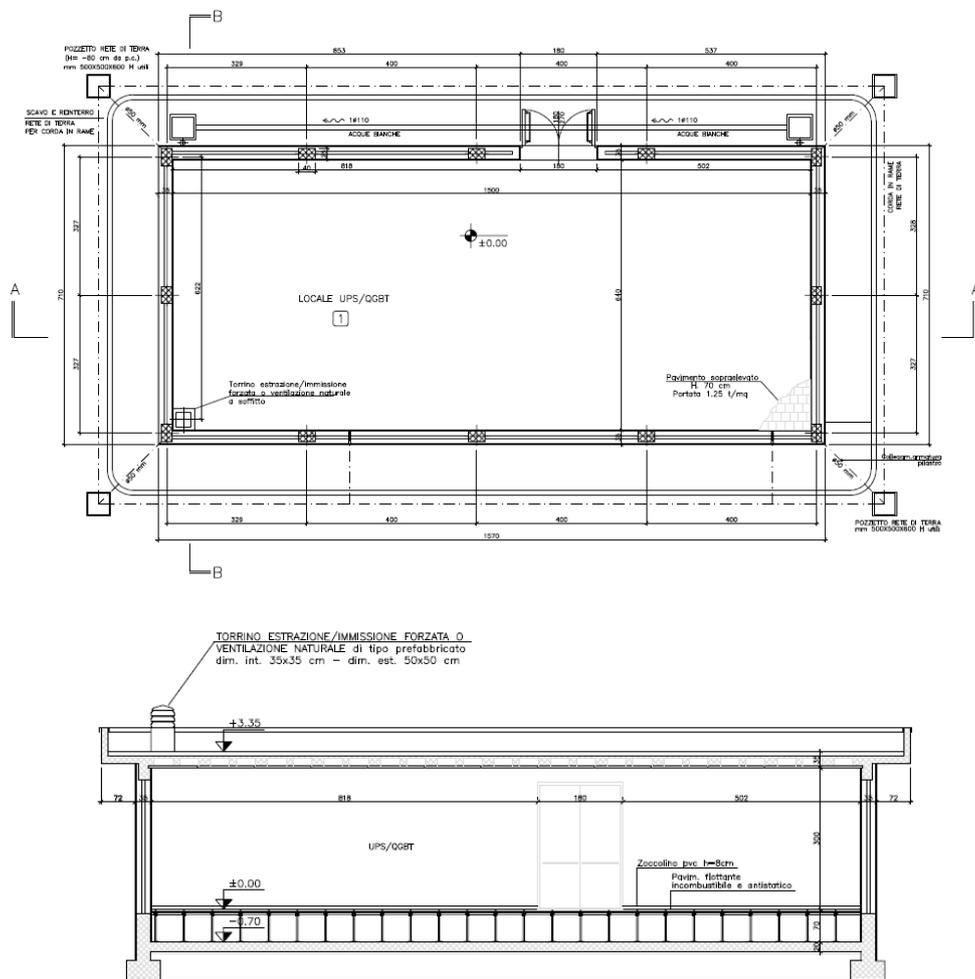


Figura 78 – Pianta e sezione del fabbricato

5.7.3. Piazzali – modifiche progettuali

WBS IN1A0: Piazzola Finestra Cravasco (Fabbricato FA1B)

La piazzola, come si evince dal confronto di cui alle immagini che seguono, è stata leggermente ingrandita per poter accogliere il fabbricato FA1B che presenta dimensioni maggiori rispetto al PD.

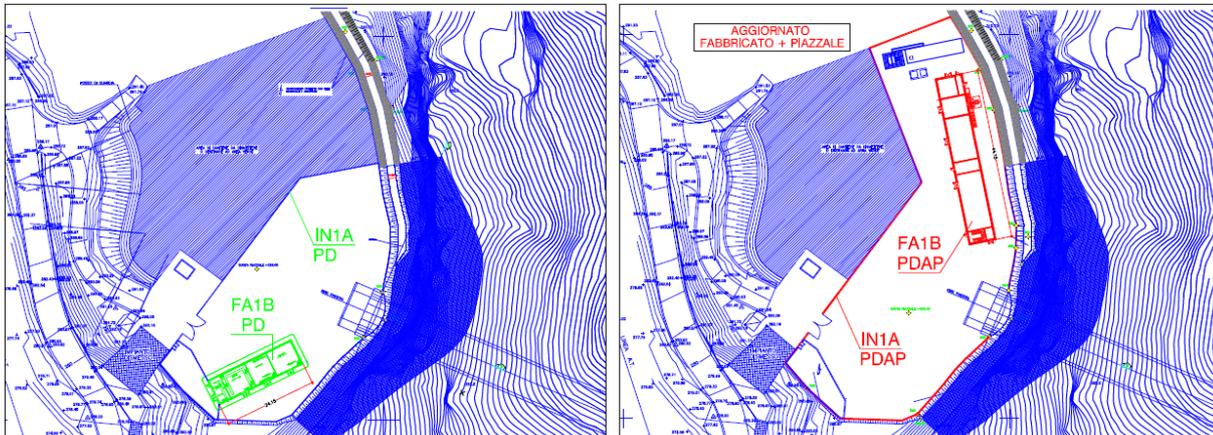


Figura 79 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

Di seguito una planimetria di dettaglio della piazzola nella configurazione di PDAP.

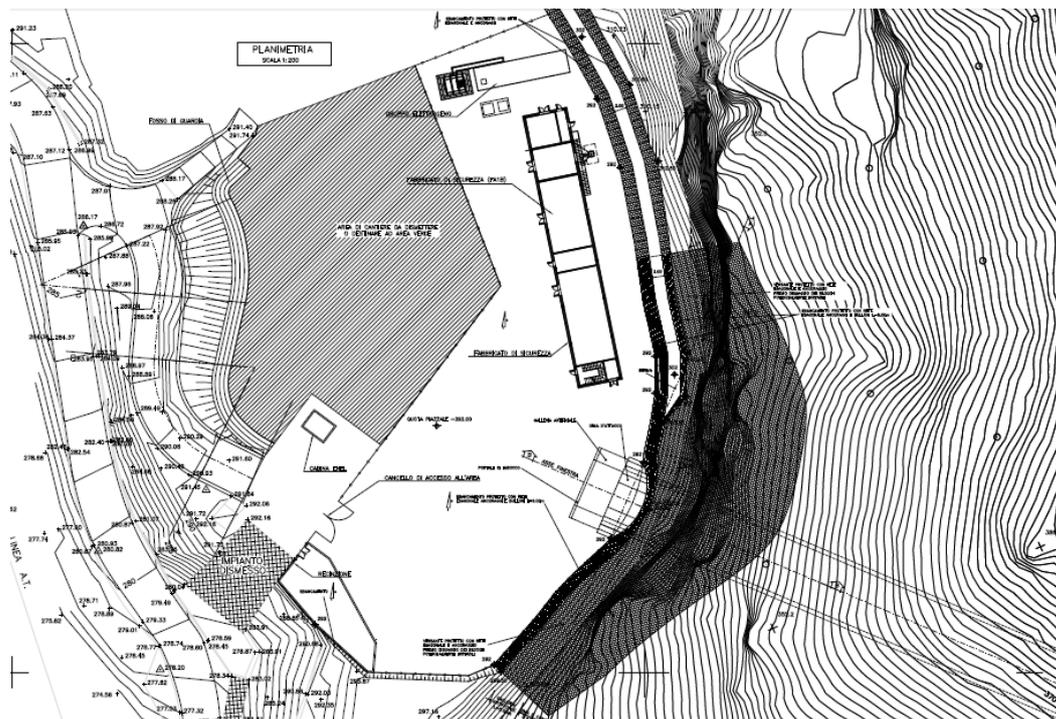


Figura 80 – Planimetria della sistemazione della piazzola

WBS IN1B0: Piazzola Finestra Castagnola (Fabbricato FA1C)

La piazzola, come si evince dal confronto di cui alle immagini che seguono, è stata leggermente modificata per poter accogliere il fabbricato FA1C.

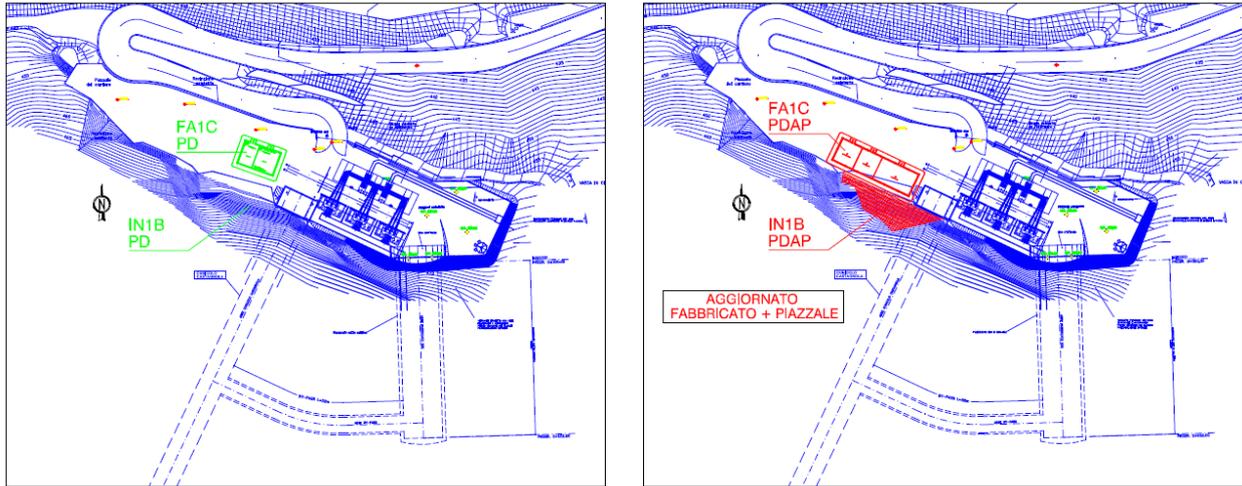


Figura 81 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

Di seguito una planimetria di dettaglio della piazzola nella configurazione di PDAP.

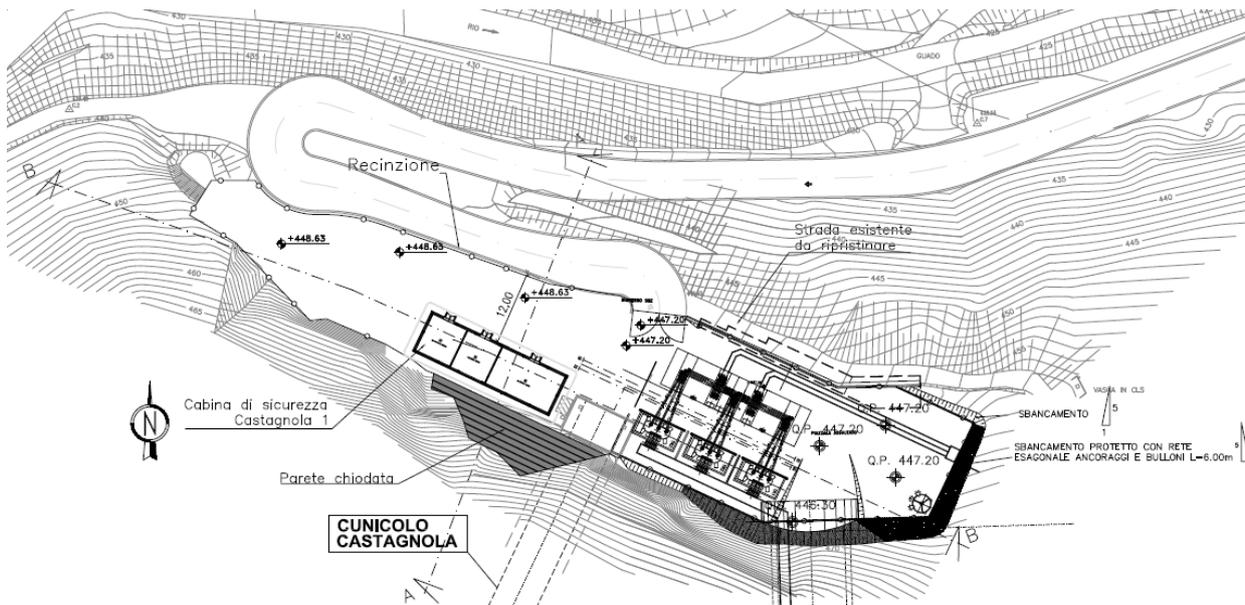


Figura 82 – Planimetria della sistemazione della piazzola

In particolare è prevista la realizzazione di una parete chiodata a tergo del nuovo edificio non prevista nel PD.

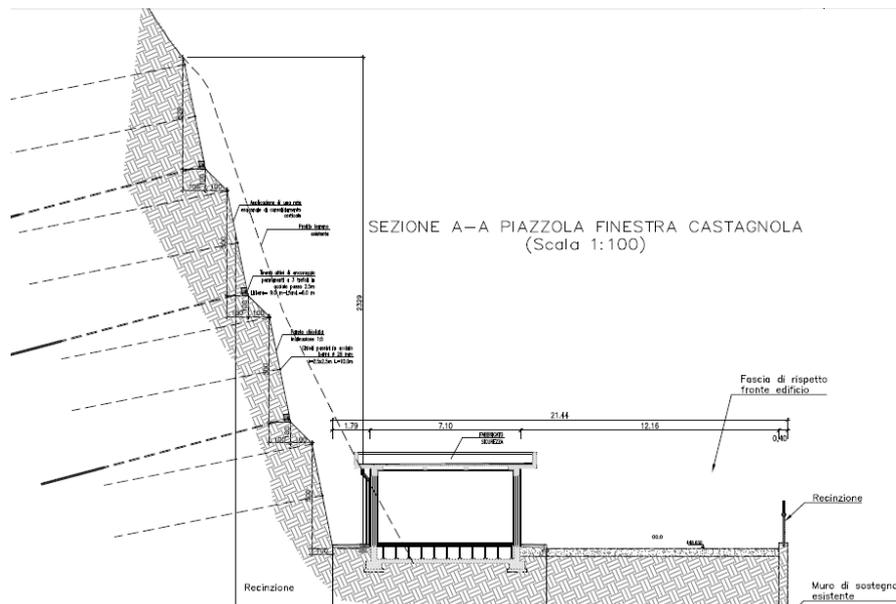


Figura 83 – Sezione sistemazione versante

WBS IN1C0: Piazzola Finestra Val Lemme (Fabbricato FA1E)

Nell'immagine che segue si riporta la configurazione del PD.

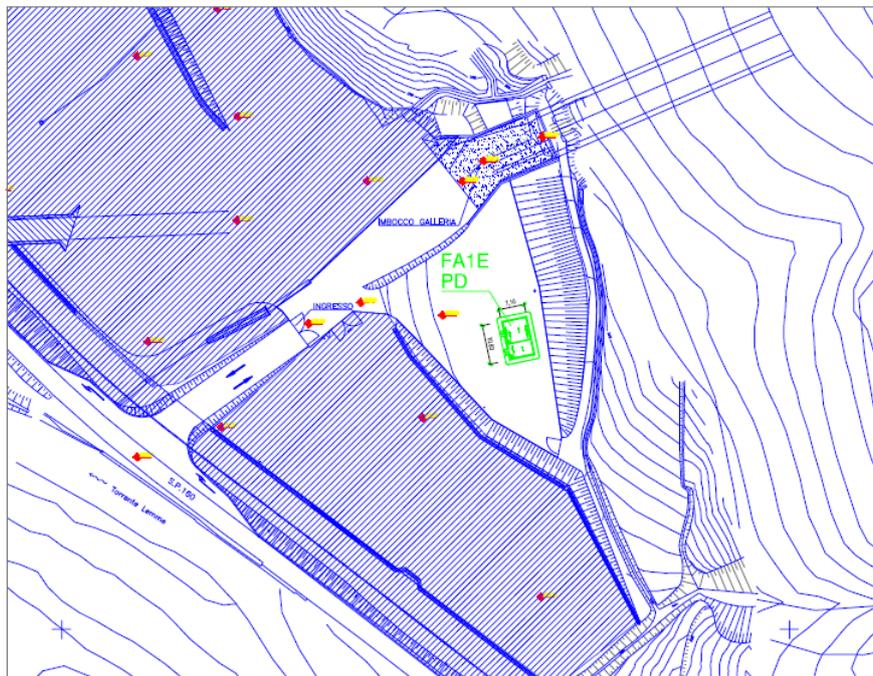


Figura 84 – Planimetria della sistemazione nel PD

Di seguito è riportata la configurazione della piazzola così come prevista nel PDAP.

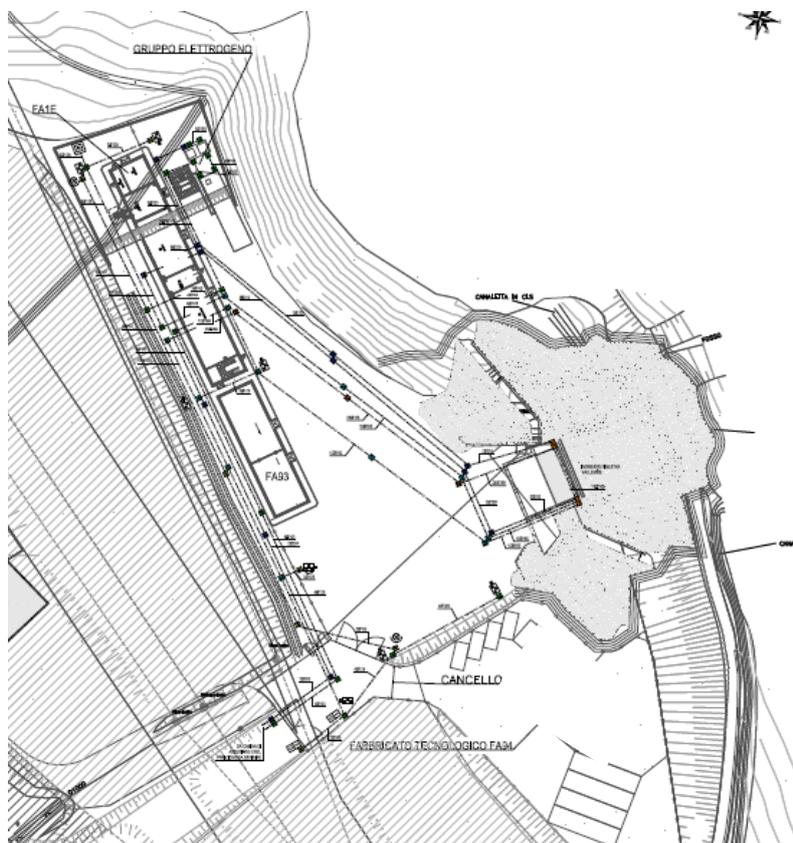


Figura 85 – Planimetria piazzola configurazione PDAP

WBS IN1S0: Piazzale – Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud GA Pozzolo (Fabbricato FA1T)

La piazzola, come si evince dal confronto di cui alle immagini che seguono, presenta, nel PDAP una ridefinizione del perimetro della recinzione.

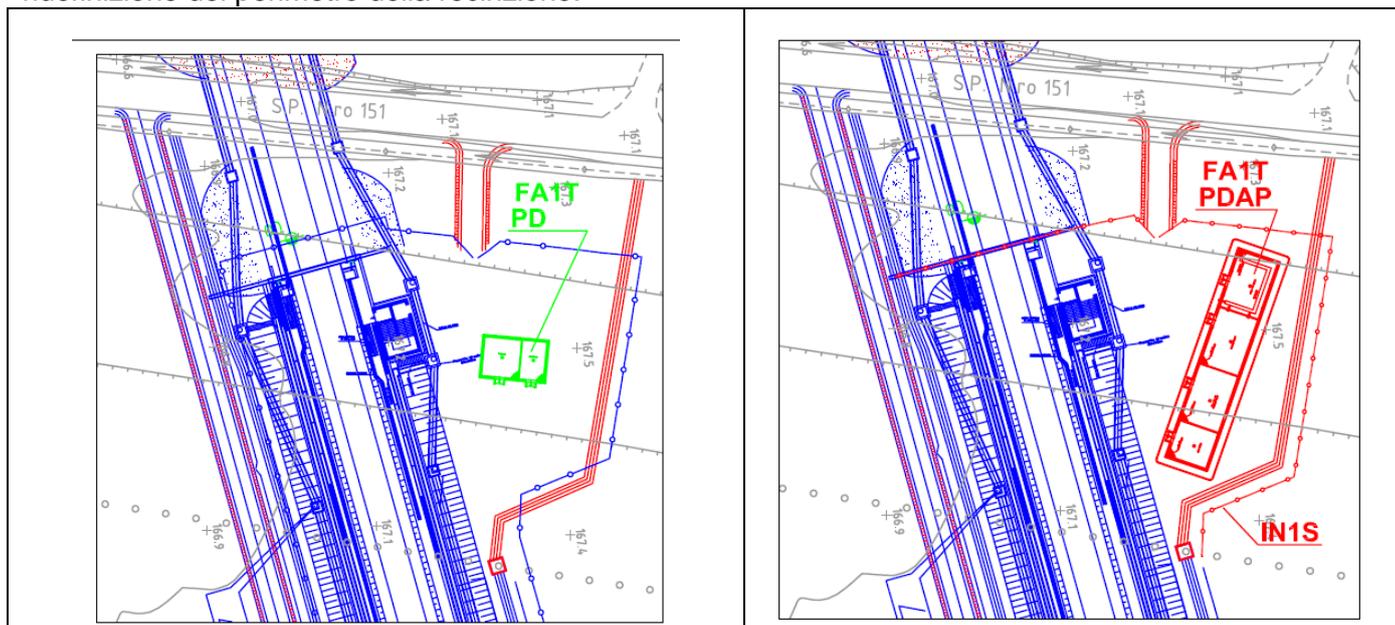


Figura 86 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

Di seguito una planimetria di dettaglio della piazzola nella configurazione di PDAP.

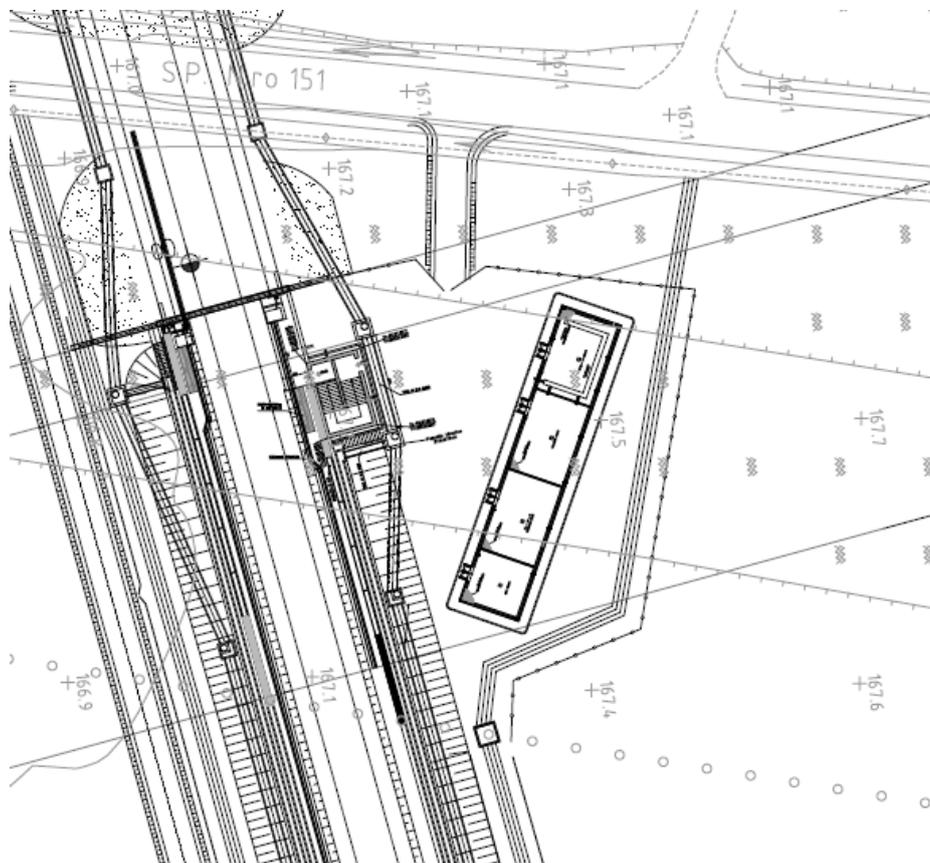


Figura 87 – Planimetria della sistemazione della piazzola

WBS IN210: Piazzale Finestra Borzoli – Tratto 0

La piazzola, come si evince dal confronto di cui alle immagini che seguono, presenta, nel PDAP una ridefinizione del perimetro della recinzione con una diminuzione della superficie occupata rispetto al PD.

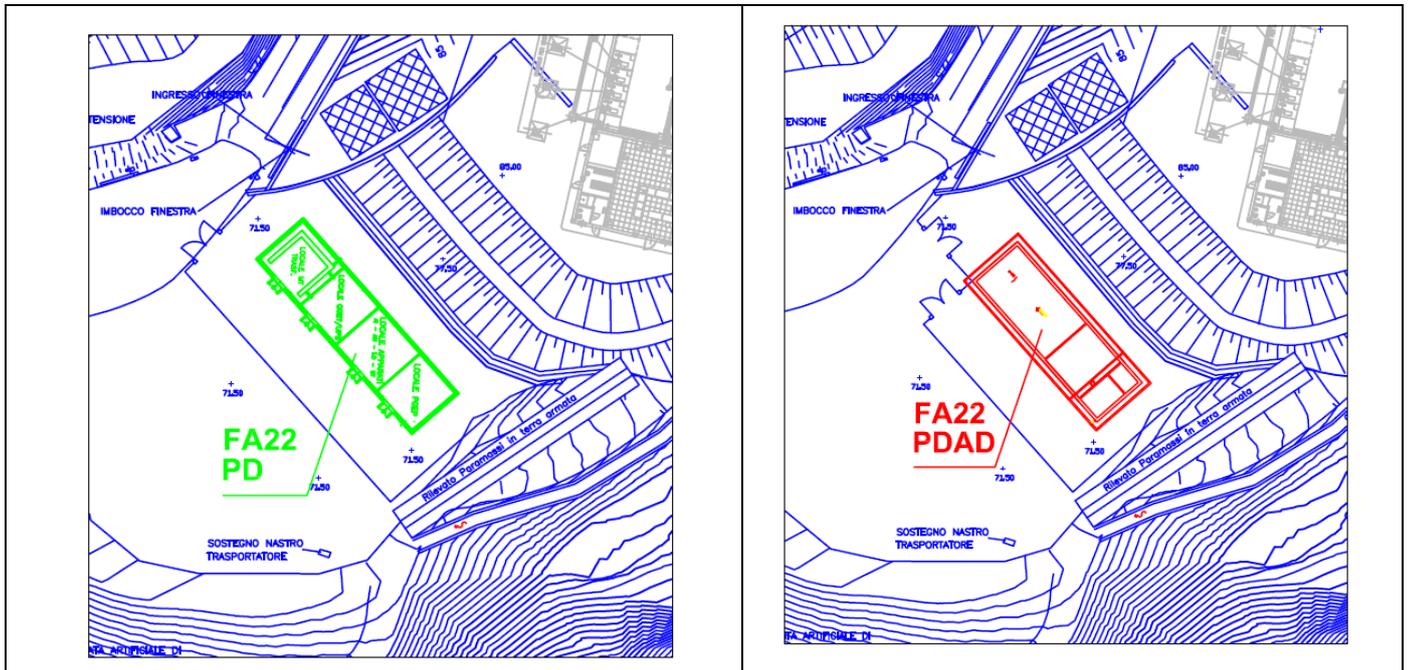


Figura 88 – A sinistra la soluzione di PD a destra quella del PDAP

WBS IN910: Piazzale – Fabbricato – PJ2 – Doppio Bivio Fegino - Tratto 0

Di seguito la configurazione del piazzale predisposto per accogliere l'edificio FA910.



Figura 89 – Planimetria della sistemazione del piazzale

5.7.4. Piazzali – nuove opere

WBS IN1W0: Piazzale – Fabbricato - PJ2 + ACEI

Si tratta del piazzale all'interno dell'area ferroviaria esistente, sul quale sarà costruito il nuovo fabbricato di cui alla WBS FA1W0 a Tortona.

Di seguito la planimetria della configurazione del piazzale.

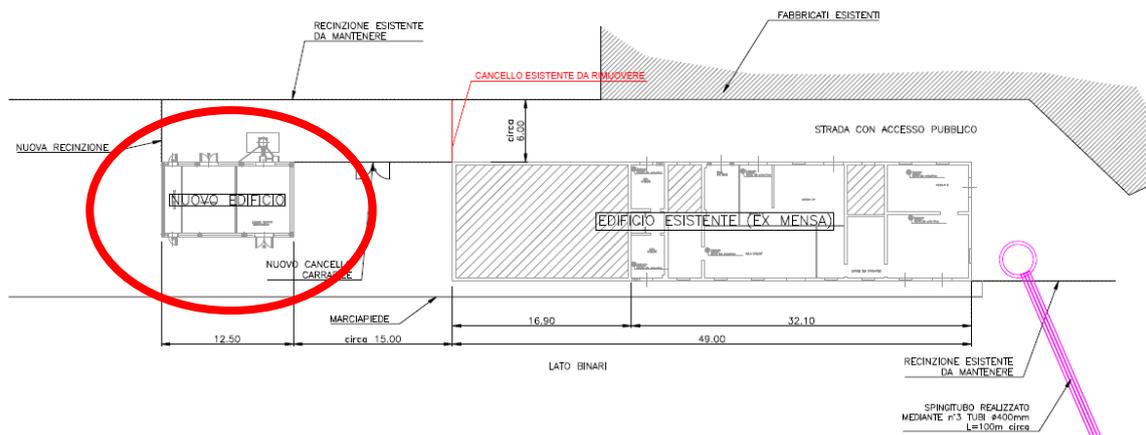


Figura 90 – Planimetria piazzale. Cerchiato in rosso il nuovo edificio descritto nel paragrafo precedente

WBS IN93: Piazzale – Fabbricato RED

Si tratta del piazzale sul quale sarà costruito il nuovo fabbricato di cui alla WBS FA1Y0.

Di seguito la planimetria della configurazione del piazzale e la strada di accesso.

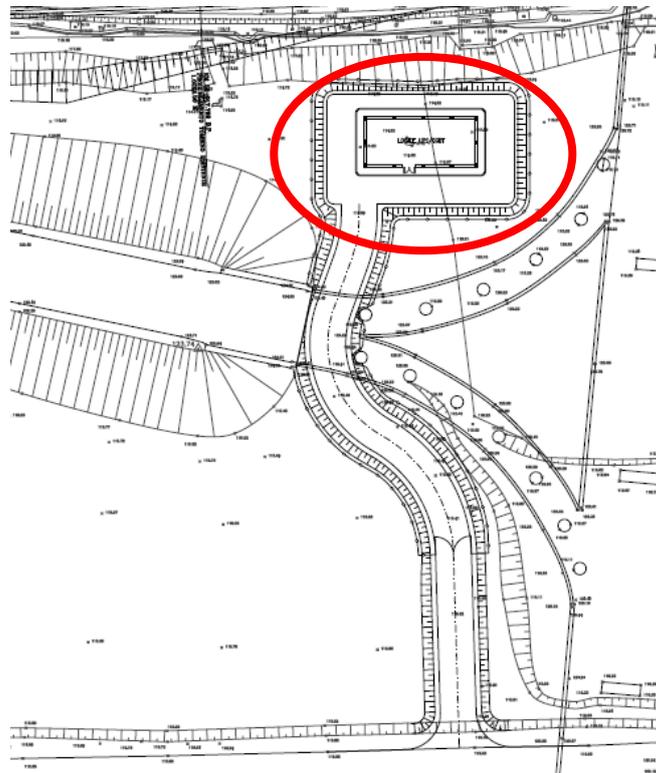


Figura 91 – Planimetria piazzale. Cerchiato in rosso il nuovo edificio descritto nel paragrafo precedente

5.7.5. Ulteriori opere all'interno del corridoio di riferimento non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi

Fanno parte di questa categoria le opere di cui al prospetto seguente.

IN	1	G	0	<i>Piazzale – Fabbricato sicurezza imbocco Galleria di Valico Nord- tratto 0</i>
IN	1	H	0	<i>Piazzale – Fabbricato – PM Arquata –Libarna- tratto 0</i>
IN	1	J	0	<i>Piazzale – Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud - tratto 0</i>
IN	1	K	0	<i>Piazzola Sicurezza Imb. Nord Gall. Serravalle a pk 36+600 – tratto 0</i>
IN	1	N	0	<i>Piazzola Cabina TE Serravalle a p.k. 37+800 – tratto 0</i>
IN	1	P	0	<i>Piazzale – Fabbricato – Cabina TE Pozzolo – tratto 0</i>
IN	1	Q	0	<i>Piazzale – Fabbricato – PJ Raccordo Pozzolo – tratto 0</i>
IN	1	R	0	<i>Piazzale – Fabbricato – ACS Rivalta - Interporto – tratto 0</i>

Di seguito gli stralci planimetrici delle opere.

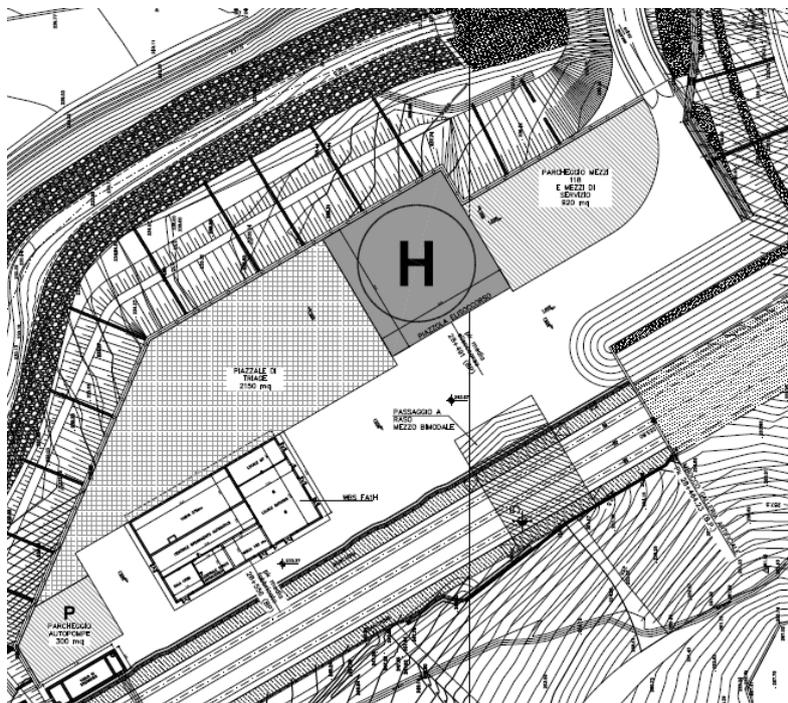


Figura 92 – Planimetria piazzale IN1G0

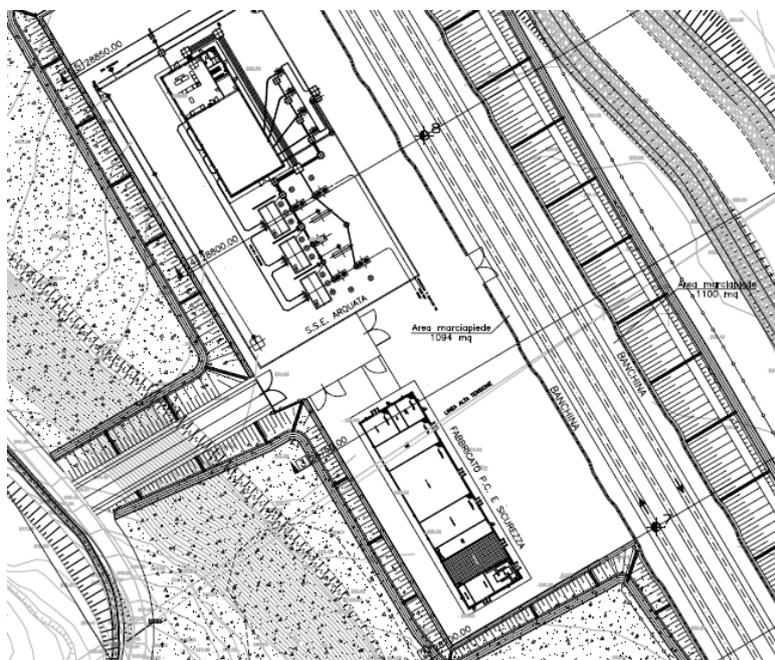


Figura 93 – Planimetria piazzale IN1H0

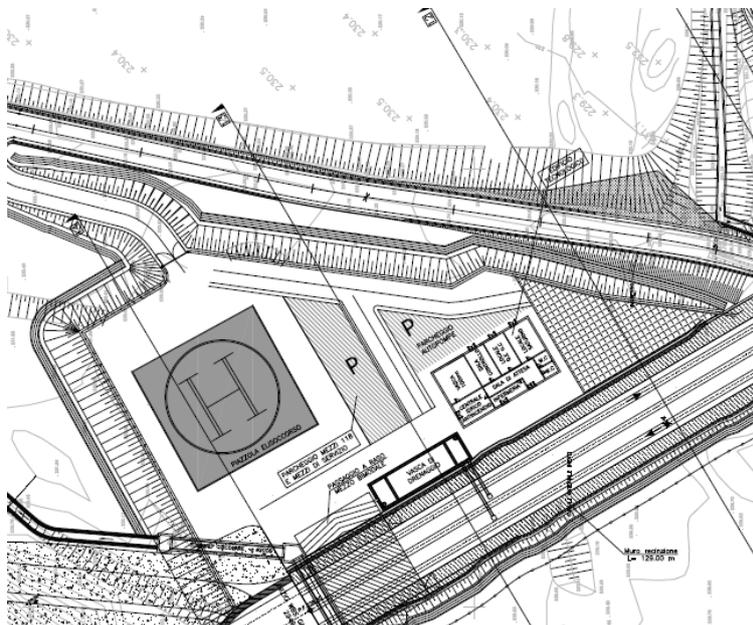


Figura 94 – Planimetria piazzale IN1J0

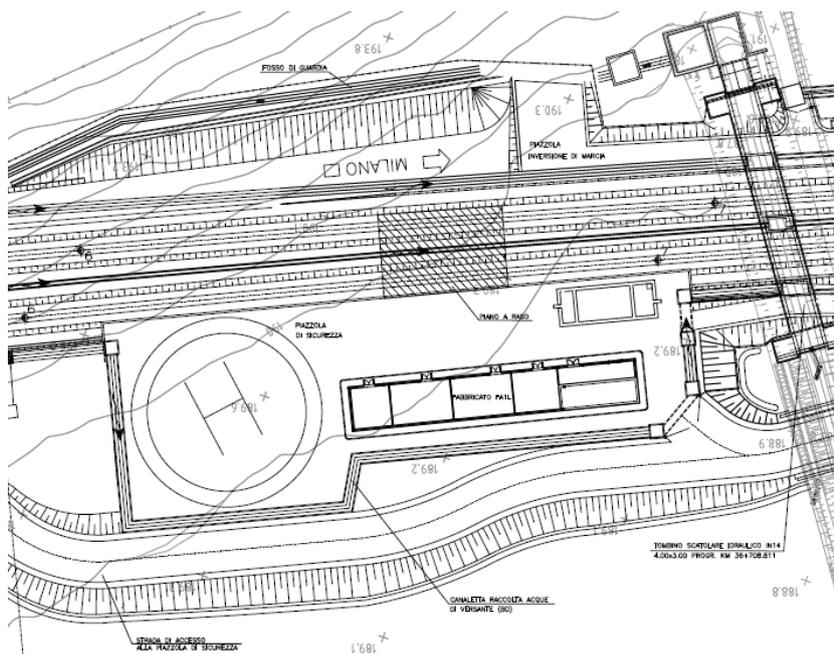


Figura 95 – Planimetria piazzale IN1K0

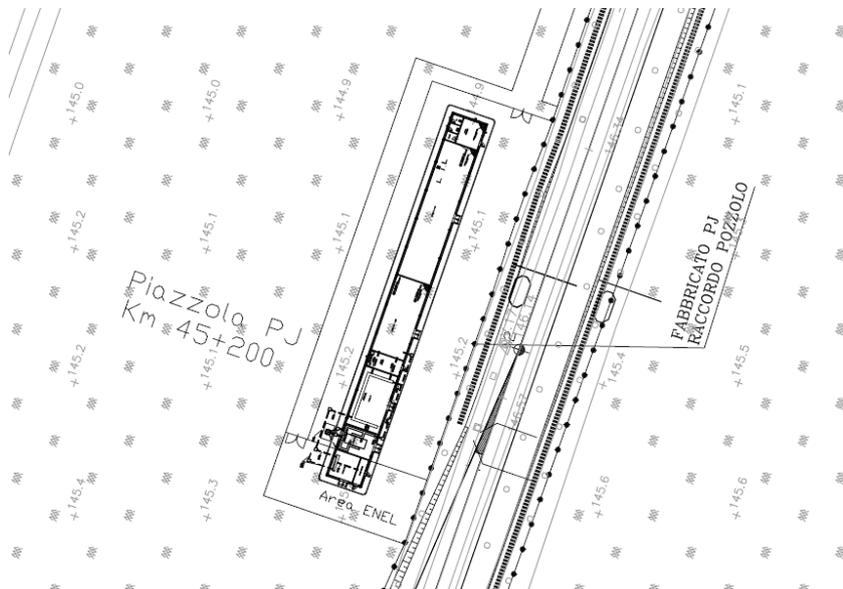


Figura 96 – Planimetria piazzale IN1Q0

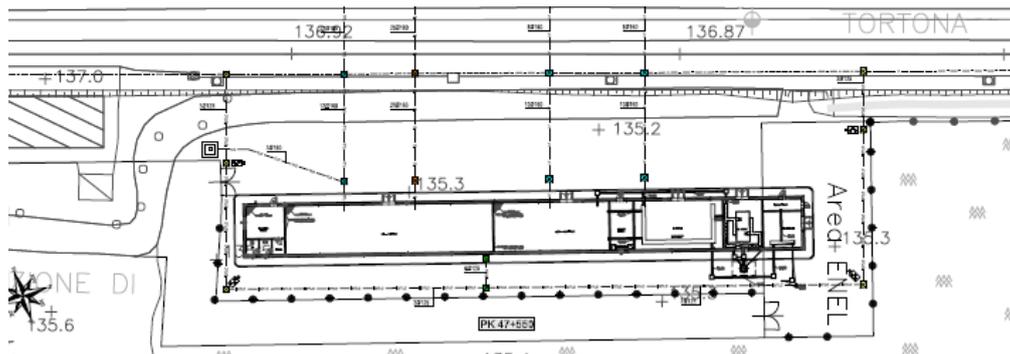


Figura 97 – Planimetria piazzale IN1R0

5.8. VAR 009 – Adeguamento nicchie

Sono aumentate le dimensioni e le quantità delle nicchie già previste nel progetto definitivo per l'alloggiamento delle apparecchiature aggiuntive per gli impianti di sicurezza in galleria.

Nel PD erano previste le seguenti nicchie:

TIPOLOGIA NICCHIE	Totale
Armadio giunti e casse induttive - UAD	8
Nicchia apparati an/st e ds-telefonia di emergenza - AN-ST in finestra	8
Nicchia apparati ds e telefonia di emergenza - CI	73
Nicchia apparati ds e telefonia di emergenza - QDT	20
Nicchia apparati ds e telefonia di emergenza - QSOC	119
Nicchia apparati ds. e telefonia di emergenza - TM+DS+ST	38
Nicchia per centralina oleodinamica lungo i deviatori - CRC	14
Nicchia per contrappesatura - RA	10
Nicchia per sezionatore - SEZIONATORI	22
Nicchia ST + estensore TT e nicchia UAD - TT-ST	10
Nicchia telefono, sezionamento cavi e trasmettichiave - ST+TC	6
Cabina MT/BT	12
Totale complessivo	340

Nel **PDAP** sono previste le seguenti nicchie:

TIPOLOGIA NICCHIE		Numero
Fibra ottica galleria + antintrusione	FG+AN	23
Luce e forza motrice+Fibra ottica+Help Point	NLF+FG+HP	215
Trasformazione MT/BT	CAB. MT/BT	13
Luce e forza motrice+Fibra ottica+Help Point+Terra Treno in corrispondenza delle uscite di emergenza di Shunt e Pozzolo	NLF+FG+HP+TT	19
Casse Induttive	CI	100
Terra Treno	TT	46
Stazione Radio Base	BTS	18
Telefono e sezionamento cavo	ST	92
Monitoraggio strutturale	UAD	35
Comando deviatori cuore	NCRC	15
Punta scambi	NCRP	1
Trasmettichiave+Telefono selettivo	TC+ST	6
Trasmettichiave+Telefono selettivo punta scambi	TC + ST NCRP	7
Fibra ottica galleria finestra + antintrusione	FFG+AN	4
Luce e forza motrice finestra+fibra ottica+Help Point	FNLF+FG+HP	38
Estensore Terra Treno in finestra	FTT	13
Luce e forza motrice in finestra	FNLF	6
Linea di contatto (tronchi di sezionamento)	LC (=TS+TS aumentata)	36
Totale complessivo		687

Tutte le opere di cui alle WBS elencate sono ascrivibili alla tipologia D, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 84 di 260

5.9. VAR 011 – Area di sicurezza Libarna

All'imbocco lato Milano della galleria di Valico, in corrispondenza del Posto di Comunicazione è previsto l'attrezzaggio dei binari di corsa in modo da realizzare un'area di sicurezza esterna che permette il trattamento dei treni incidentati, passeggeri e merci, e l'accesso delle squadre di soccorso; in tale area, a fianco di entrambi i binari di corsa è prevista una banchina larga 3 m e lunga circa 1000 m, attrezzata con un impianto idrico antincendio ed un idoneo impianto di illuminazione.

L'area prevede la realizzazione di due zone attrezzate, una presso Valico Nord e l'altra a Serravalle sud entrambe accessibili dagli utenti in fuga. In caso di incendio di un treno lungo la linea l'area di sicurezza costituisce il punto prioritario per l'arresto dei treni.

La suddetta area è accessibile dai mezzi di soccorso attraverso una apposita viabilità.

L'area di sicurezza contiene su entrambe le zone attrezzate:

- Area di Triage;
- edificio tecnologico;
- piazzola per l'elisoccorso;
- passaggio a raso per il posizionamento del mezzo bimodale sui binari.

L'edificio tecnologico contiene i seguenti locali:

- locali per l'alimentazione elettrica;
- sala controllo;
- centrale antincendio con serbatoio;
- centrale per lo spegnimento automatico con serbatoio;
- magazzino;

Dall'imbocco lato Milano della galleria di Valico all'imbocco lato Genova della galleria Serravalle è prevista una fascia di larghezza 50 cm destinata agli impianti per la sicurezza quali:

- idranti UNI 45 e UNI 75;
- monitori a schiuma per lo spegnimento automatico degli incendi;
- pali per l'illuminazione pubblica;
- sistema multifunzionale di segnalazione luminosa a LED;
- telecamere a colori;
- altoparlanti per la diffusione sonora.

L'area di sicurezza è dotata di un impianto di spegnimento automatico a monitori analogo all'impianto previsto per l'area di Val Lemme ma con interdistanze dei monitori pari a 50 m.

L'impianto agevola le operazioni di spegnimento essendo in grado di gestire elevate portate di schiuma. Esso è altresì efficace contro gli incendi di liquidi pericolosi essendo prevista la schiuma con additivo AFFF in grado di spegnere gli incendi di classe B.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 85 di 260

Le WBS modificate nell'ambito della presente variante sono le seguenti:

- **TR120, RI110, RI120:** trincea e rilevato di linea allargati per inserimento delle banchine;
- **IN1Y0, IN1Z0, IN130:** scatolari idraulici e stradali allungati a seguito allargamento della piattaforma;
- **IN1J0, IN1G0:** piazzali modificati che contengono le zone attrezzate per l'emergenza;
- **GA1K0:** Imbocco Serravalle Sud variato nella sola sistemazione idraulica a seguito dell'allargamento della piattaforma.

Le principali modifiche, come detto, sono dovute all'adeguamento dell'area conseguente all'inserimento delle due banchine e all'adeguamento dei piazzali per le strutture di sicurezza.

Nell'immagine che segue è riportato uno stralcio planimetrico dell'area di sicurezza in cui con linea rossa è evidenziato l'inserimento delle banchine di larghezza 3 m.

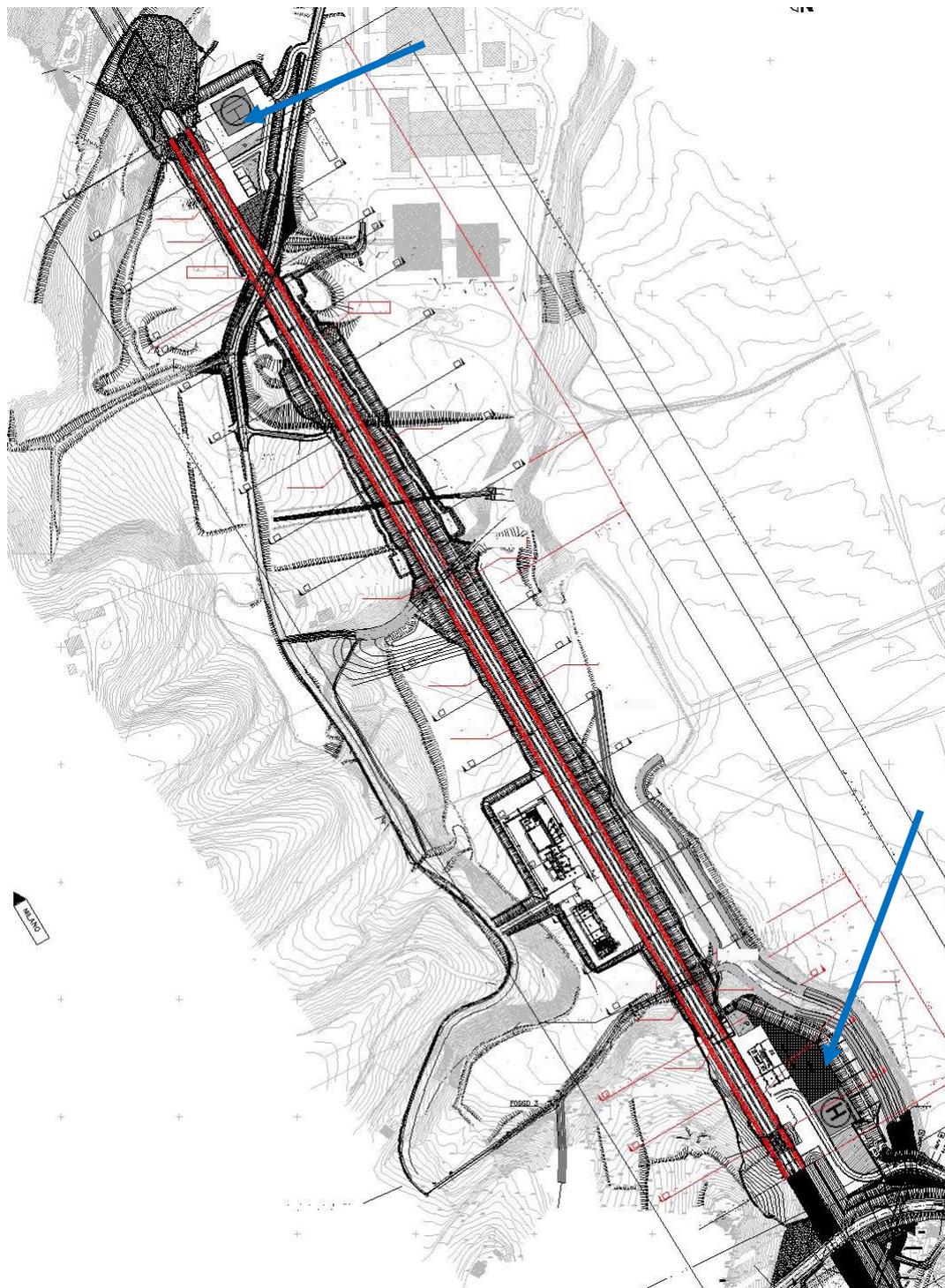


Figura 98 – Inquadramento planimetrico dell’Area di sicurezza Libarna. Le linee rosse localizzano le banchine inserite nel PDAP. Le frecce blu indicano i piazzali adeguati

Di seguito sono riportati dei particolari planimetrici della configurazione dei rilevati e delle trincee.

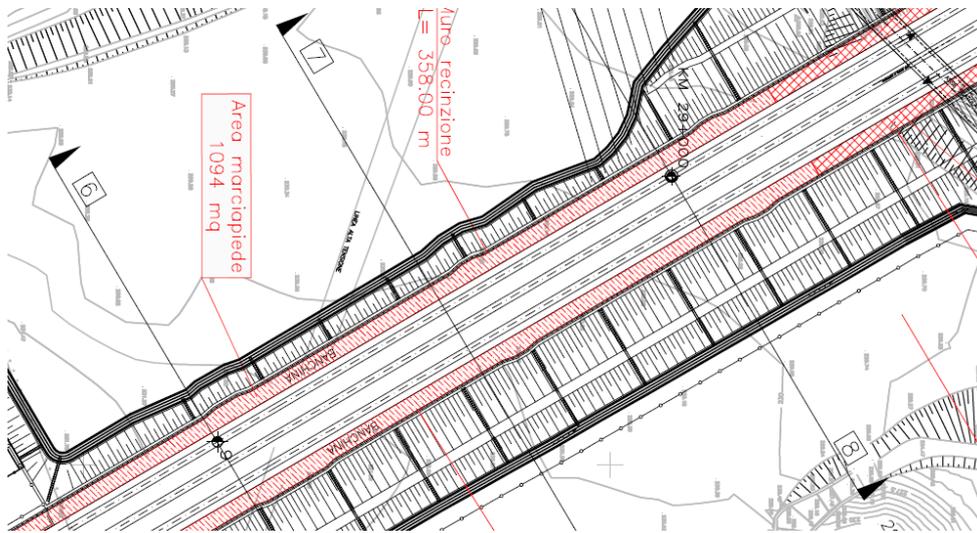


Figura 99 – Planimetria rilevato WBS RI110

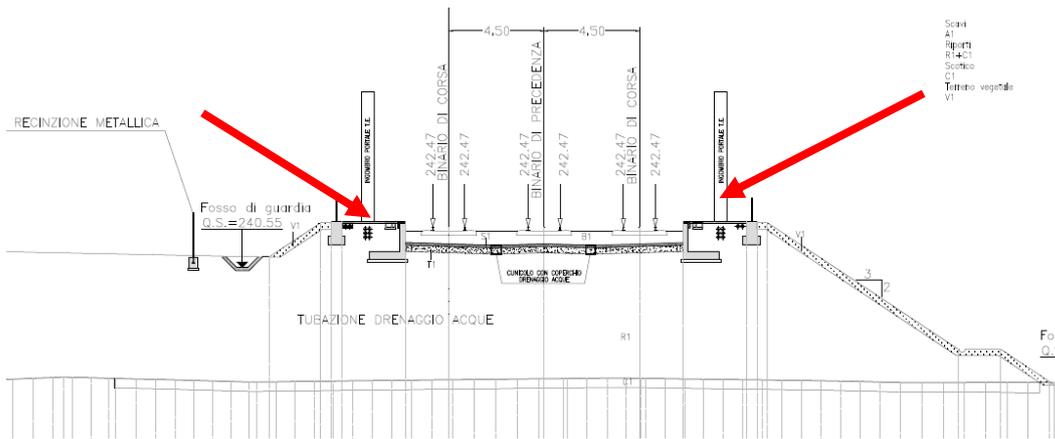


Figura 100 – Sezione rilevato WBS RI110 – Le frecce rosse localizzano le banchine

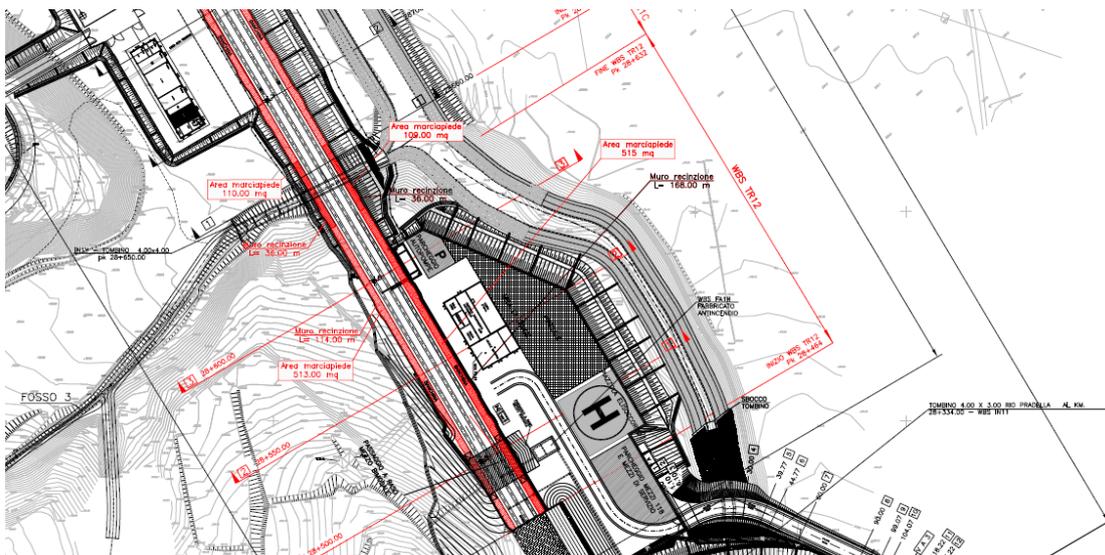


Figura 101 – Planimetria trincea TR120

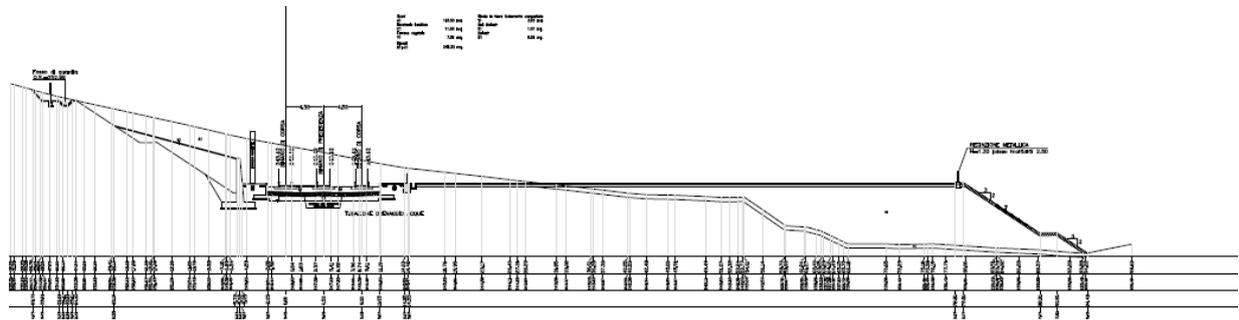


Figura 102 – Sezione TR120

Di seguito si riportano gli stralci planimetrici degli scatolari e del sottovia (IN1Y0, IN1Z0 e IN130) che sono stati adeguati per l'allargamento della piattaforma.

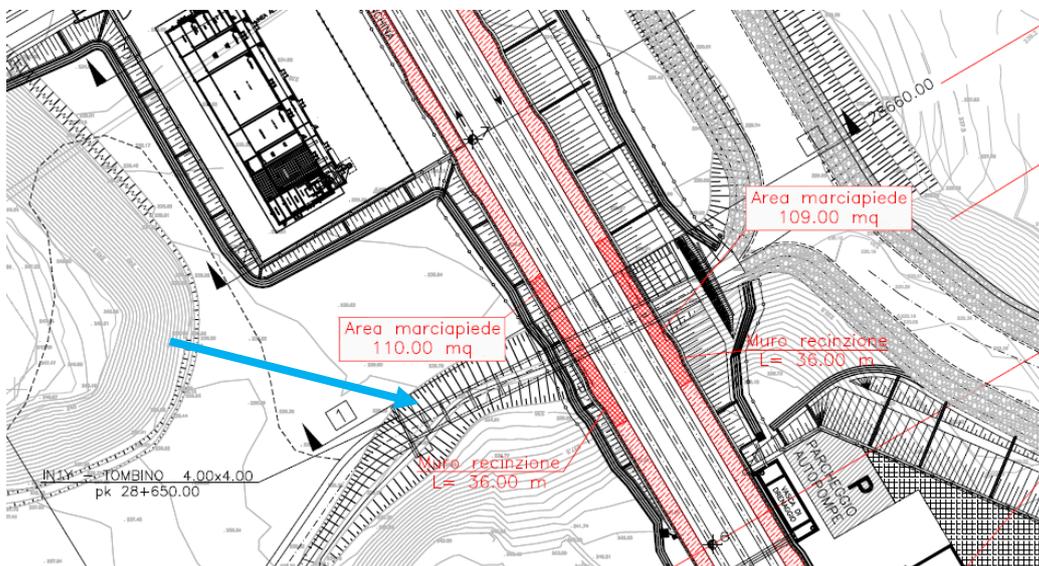


Figura 103 – IN1Y0 indicato in blu lo scatolare 4 x 4 m localizzato in corrispondenza della pK 28+650

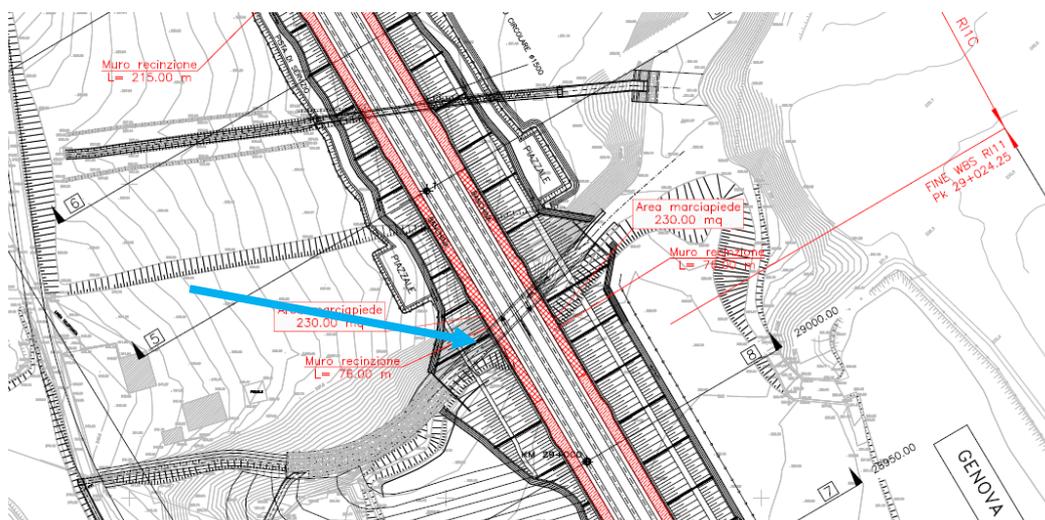


Figura 104 – IN1Z0 - indicato in blu lo scatolare alla pK 29+035

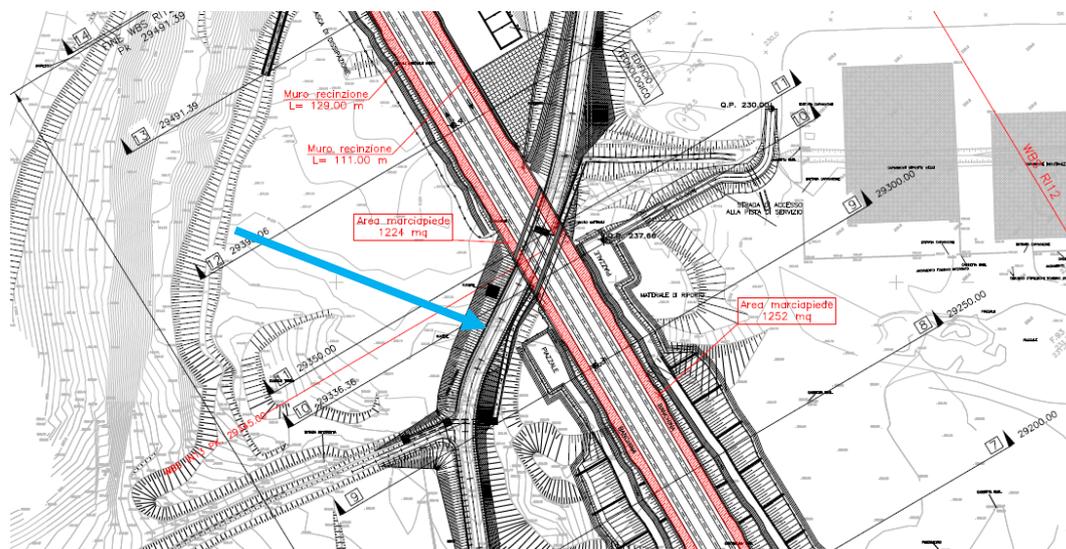


Figura 105 – IN130 - indicato in blu il sottovia scatolare

Di seguito si riportano gli stralci planimetrici relativi alle seguenti WBS:

- **IN1J0:** Piazzale – Fabbricato sicurezza Imbocco Serravalle Sud;
- **IN1G0:** Piazzale – Fabbricato sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord.

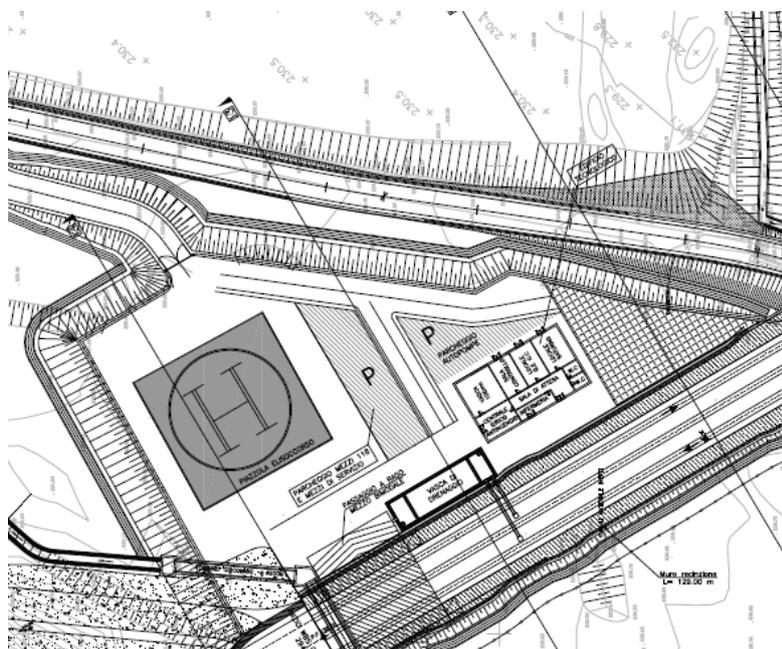


Figura 106 – IN1J0 – Piazzale Imbocco Serravalle Sud

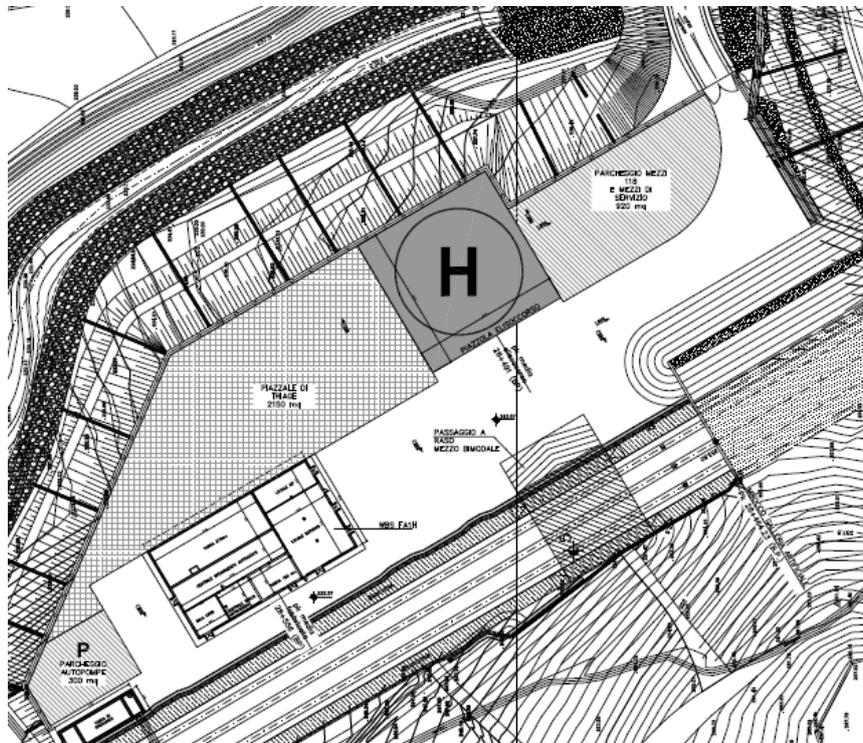


Figura 107 – IN1J0 – Piazzale Imbocco Galleria di Valico Nord

Di seguito è riportato lo stralcio planimetrico relativo alla WBS **GA1K0** (Imbocco Serravalle Sud). L'imbocco è variato nel PDAP nella sola sistemazione idraulica a seguito dell'allargamento della piattaforma.

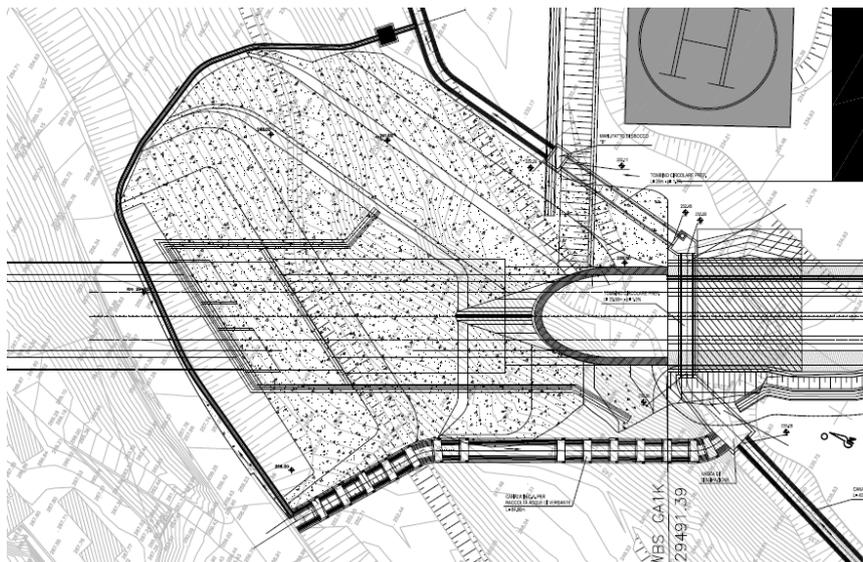


Figura 108 – Planimetria GA1K0 – Imbocco Serravalle Sud

Le opere di cui alle WBS sopra elencate sono ascrivibili alla tipologia B1, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali che possono comportare modifiche allo stato dei luoghi e per le quali si procede a una valutazione sotto il profilo ambientale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 91 di 260

5.10. VAR 012 – Bypass

Con riferimento alle gallerie di Interconnessione del III Valico con la Bretella di Voltri, al fine di rispettare la normativa europea STI “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie”, è stato necessario incrementare il numero di by-pass al fine di avere collegamenti trasversali ogni 500 m tra le due gallerie dell’interconnessione e tra la galleria di interconnessione del binario dispari e la canna del binario dispari della galleria di Valico.

In tal modo, le gallerie collegate da by-pass ogni 500 m sono assimilabili ad una galleria a doppia canna.

I by pass di lunghezza maggiore saranno dotati di due zone filtro, in corrispondenza di entrambe le canne, pressurizzate per mezzo di impianto controllo fumi che permetterà la pressurizzazione del filtro stesso.

Gli impianti di pressurizzazione previsti su tutti i by pass saranno forniti della logica che ne regola il funzionamento nelle diverse condizioni di apertura delle porte, oltre che di serranda di sovrappressione di sicurezza.

A completamento della strategia di controllo fumi, la zona filtro sarà compartimentata da opportune porte (dim. 1,40 x 2,00 m) resistenti al fuoco ed alle sovrappressioni indotte dalla marcia dei treni.

I nuovi componenti installati dovranno essere acquisiti dal sistema di diagnostica e telecomando.

L’alimentazione e l’illuminazione di emergenza prevista per i bypass di progetto, sarà estesa anche a quelli nuovi. Per consentire l’alimentazione delle utenze installate all’interno dei bypass le dorsali in cavo 1kV e le cabine di trasformazione che alimentano tali circuiti dovranno essere opportunamente potenziate.

I nuovi componenti installati saranno acquisiti dal sistema di diagnostica e telecomando.

I cavi di alimentazione saranno rispondenti ai requisiti di reazione al fuoco previsti dalle STI (§ 4.2.3.4) e saranno per quanto possibile protetti da danni conseguenti ad eventi incidentali.

I by-pass dell’interconnessione di Voltri hanno le seguenti caratteristiche:

- larghezza minima del percorso d’esodo 3,16 m;
- larghezza parte centrale percorso di esodo 4,30 m;
- porte scorrevoli con resistenza REI 120, dimensioni 2,00 m di altezza e 1,40 m di larghezza, sempre apribili;
- locale tecnico di superficie di 35 mq, con pavimento flottante e porte a doppio battente REI 120 con dimensioni 2,40 di altezza e 1,30 m di larghezza;
- sezione del cunicolo nei primi 15,2 m del collegamento 28 mq;
- sezione parte centrale del collegamento 10 mq;

Di seguito sono riportate le WBS comprese in questa variante.

GN	9	4	A	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.1
GN	9	4	B	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.2
GN	9	4	C	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.4
GN	1	W	A	By Pass di collegamento – Galleria di Valico (Liguria) – tratto A
GN	1	W	B	By Pass di collegamento – Galleria di Valico (Piemonte) – tratto B
GN	1	Y	0	By Pass di collegamento – Galleria di Valico (Liguria) – tratto A
GN	2	W	0	By Pass pedonale interconnessione Voltri pk B.P. 1+917,95 pk B.D. 2+531,59– tratto 0
GN	2	Y	0	By Pass pedonale interconnessione Voltri pk B.P. 1+079,74 pk B.D. 1+536,99– tratto 0
GN	9	4	D	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.6
GN	9	4	E	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.7
GN	9	4	F	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.8

La variante relativa ai by-pass consiste nelle seguenti modifiche:

1. Introduzione di n. 6 nuovi by-pass nell'Interconnessione di Voltri definite con le seguenti nuove WBS: **GN94 A, GN94 B, GN94 C, GN94 D, GN94 E, GN94F**
2. Le sezioni dei by-pass pedonali dell'Interconnessione di Voltri sono state variate come sinteticamente evidenziato nelle seguenti figure. Le stesse sezioni vengono applicate sui nuovi by-pass di Voltri.

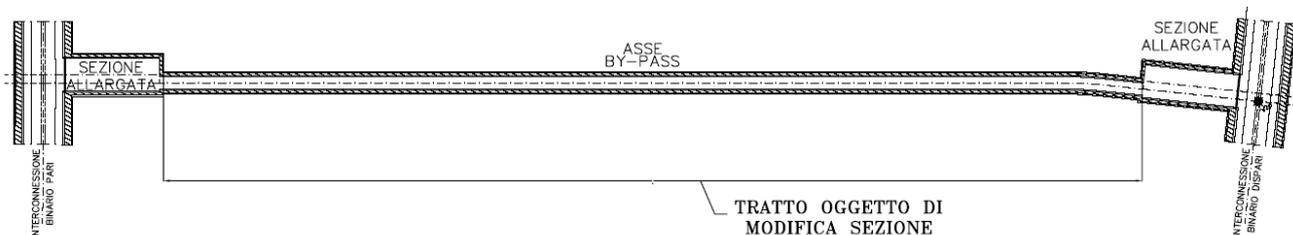


Figura 109 – Schema planimetrico del tratto oggetto di modifica di sezione

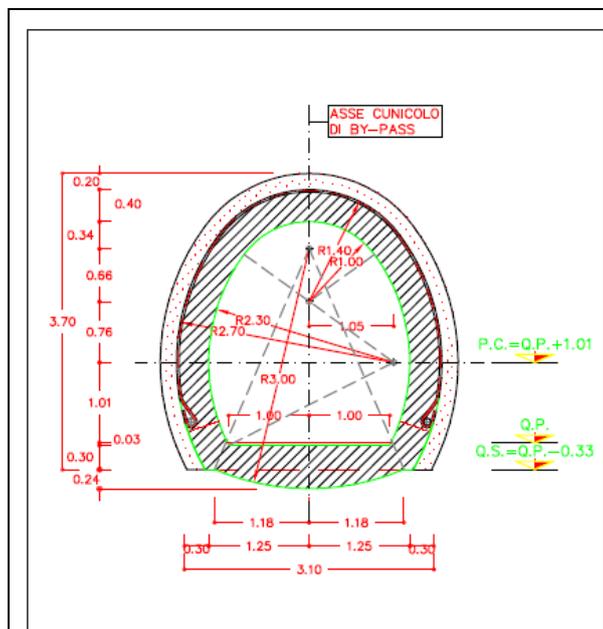


Figura 110 – Sezione PD

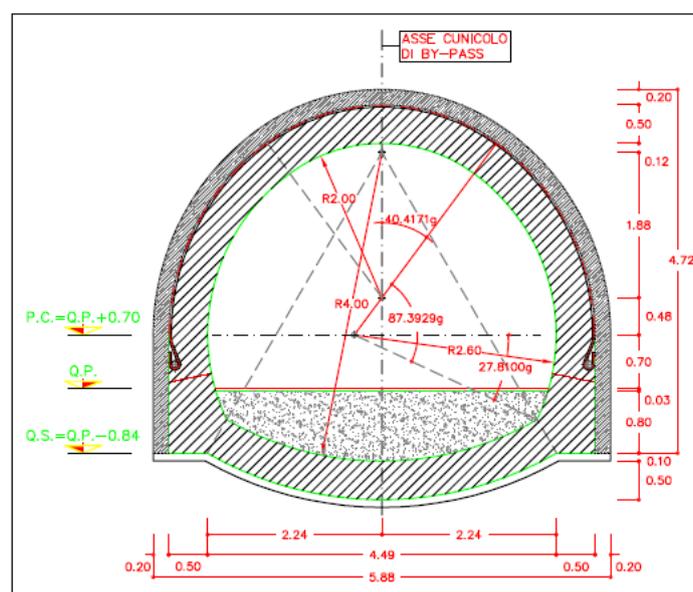


Figura 111 – Sezione PDAP

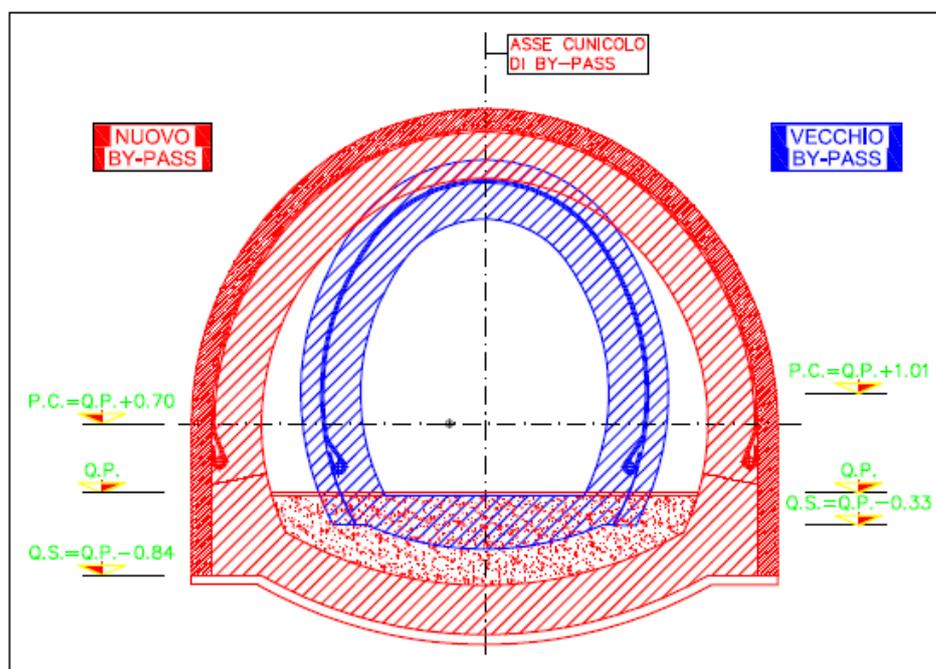


Figura 112 – Confronto: in blu la soluzione PD in rosso la soluzione PDAP

In ultimo, nell'ambito della presente variante, nei by-pass di collegamento della galleria di Valico e della galleria Serravalle sono state variate tutte le porte di accesso secondo le indicazioni della STI Infrastrutture. Analogo discorso per le porte dei by-pass dell'Interconnessione di Voltri.

Tutte le opere di cui alle WBS elencate sono ascrivibili alla tipologia D, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 94 di 260

5.11. VAR 013 – Altre opere di linea/Opere civili

Rientrano in questa variante una serie di opere aggiuntive lungo l'intera infrastruttura ferroviaria riguardanti fabbricati per l'alloggiamento di stazioni radio (BTS), gruppi elettrogeni e MATS (messa a terra Sezionamento).

I tipologie impiegati lungo la linea sono stati differenziati in base alla localizzazione e alla tipologia del tratto ferroviario: nei tratti in trincea sono stati inseriti 8 BTS, in quelli in rilevato 20 BTS.

Sono stati previsti nuovi gruppi elettrogeni in corrispondenza: dell'imbocco Fegino, del Piazzale della Finestra Cravasco, del P.C. Arquata/Libarna e del piazzale della Finestra di Vallemme.

I basamenti di queste opere sono definiti nella nuova WBS IN99.

Le opere di cui alla presente variante sono ascrivibili alla tipologia B2, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento con nuove opere che possono comportare modifiche allo stato dei luoghi e per le quali si procede a una valutazione sotto il profilo ambientale.

5.11.1. Fabbricati per l'alloggiamento stazioni radio (BTS)

Le modifiche del PDAP hanno come elemento essenziale la riprogettazione dell'intero impianto GSM-R per l'attrezzaggio della linea III Valico dei Giovi con il sistema di segnalamento ERTMS Livello 2.

Le principali modifiche rispetto al PD si riassumono come segue:

- realizzazione di un impianto GSM-R adeguato per l'impianto ERTMS livello 2, ottimizzando ed estendendo le aree coperte da BTS
- implementazione dell'impianto di monitoraggio del sistema GSM-R in ottica utente
- estensione della copertura radioelettrica GSM-R alle cabine MT di galleria;
- copertura radio GSM-R dell'area di sicurezza in galleria localizzata presso la finestra Vallemme;
- copertura radio GSM-R delle vie di fuga (finestre) e dei piazzali d'emergenza.

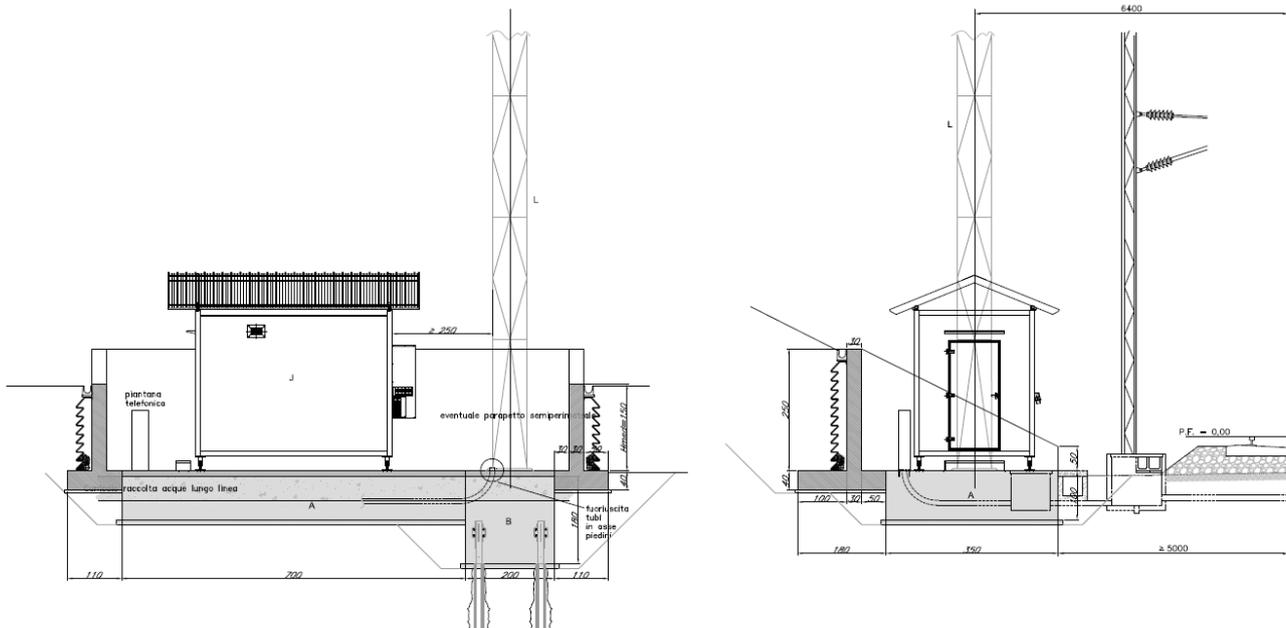
La Variante 013 prevede le seguenti nuove localizzazioni BTS, che si compongono di aree dedicate costituite da soluzioni di tipo shelter, composte dal fabbricato dotato di antenna esterna e da un traliccio, posizionati su basamenti di dimensione rispettivamente 3,7m x 7,2m e 2,0m x 2,0m, e collocati in corrispondenza del sedime ferroviario.

BTS – tipologia in trincea:

Identificativo	Progressiva [km]	Posizione apparati	Tipologia SITO
Sito 27	42+800	shelter	GSM-R + Est
Sito 29	51+500	shelter	GSM-R

BTS – tipologia in rilevato:

Identificativo	Progressiva [km]	Posizione apparati	Tipologia SITO
Sito 1	0+410	shelter	GSM-R + 2 Est
Sito 19	28+480	shelter	GSM-R + Est
Sito 20	29+430	shelter	GSM-R + Est
Sito 24	36+595	shelter	GSM-R + Est
Sito 26	40+770	shelter	GSM-R + Est


Figura 113 – Sezione e vista laterale piazzola per Shelter

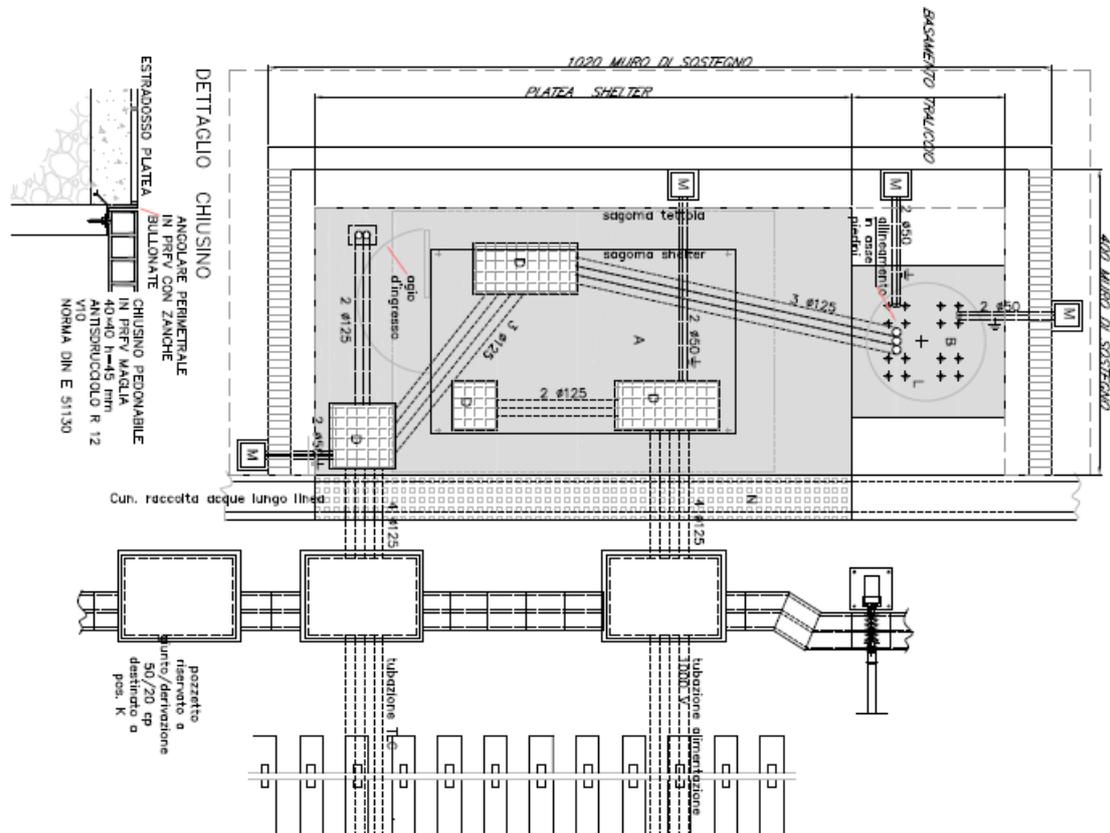


Figura 114 – Planimetria piazzola per Shelter

5.11.2. Gruppi elettrogeni

La Variante 013 prevede la localizzazione di nuovi gruppi elettrogeni, rispetto a quanto previsto nel PD. Sono individuate le seguenti localizzazioni:

- Fegino
- Piazzale finestra Cravasco
- P.C. Arquata/Libarna
- Piazzale finestra Vallemme

Nella sua architettura generale il gruppo elettrogeno è composto dalle seguenti parti:

- a. Motore Diesel
- b. Alternatore trifase
- c. Interruttore di macchina
- d. Serbatoio carburante di servizio

e. Batterie di accumulatori

f. Armadio di comando , controllo e commutazione rete - gruppo elettrogeno

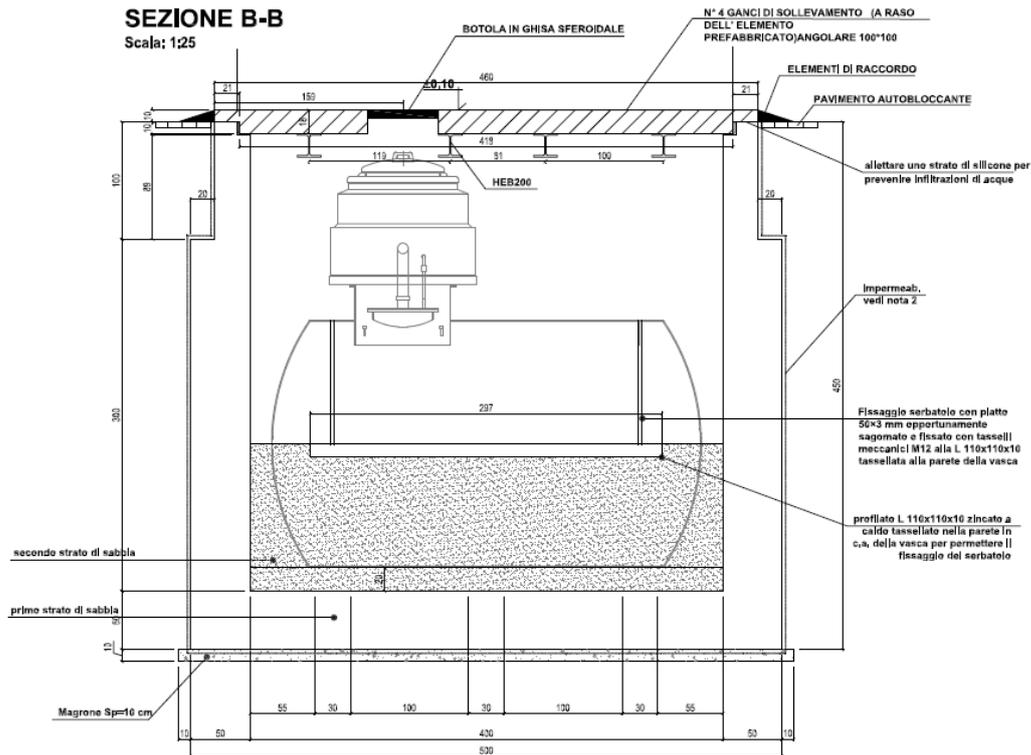


Figura 115 – Vasca alloggiamento serbatoio gasolio – copertura carrabile in C.A. - Carpenteria

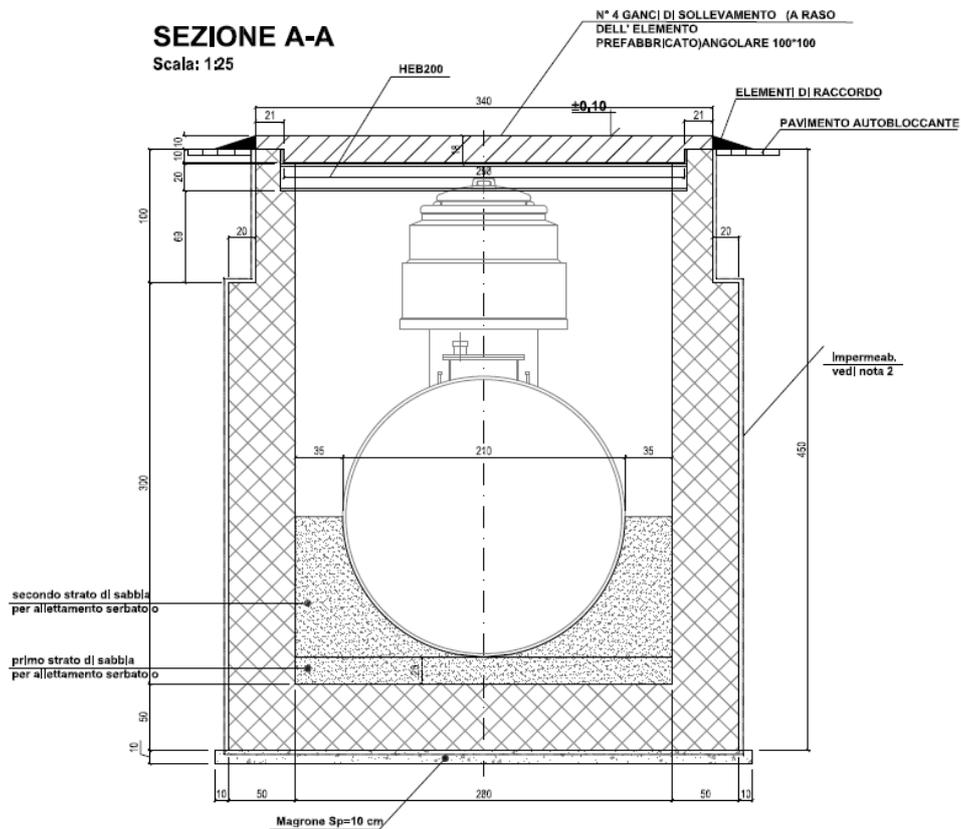


Figura 116 – Vasca alloggiamento serbatoio gasolio – copertura carrabile in C.A. – Carpenteria

5.11.3. MATS (Messa a Terra Sezionamento)

E' prevista la localizzazione di nuovi Basamenti QMAT e Fondazioni palo MATS funzionali al sistema di messa a terra.

In particolare la Variante 013 prevede la realizzazione di:

- Basamento QMAT tot. n.13
- Fondazione palo MATS tot. n.22

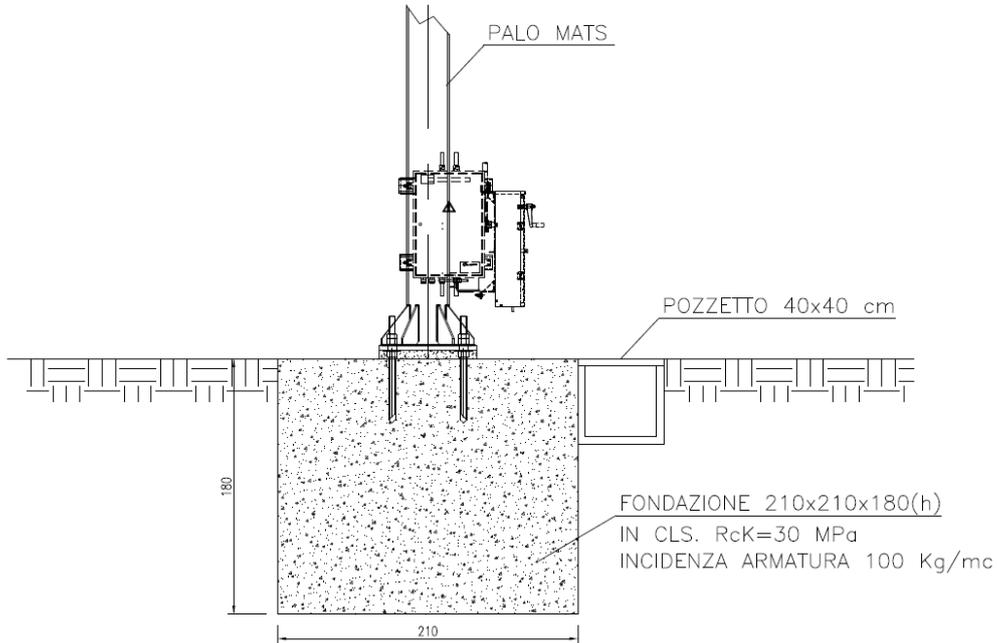


Figura 117 – Basamento per palo MATS

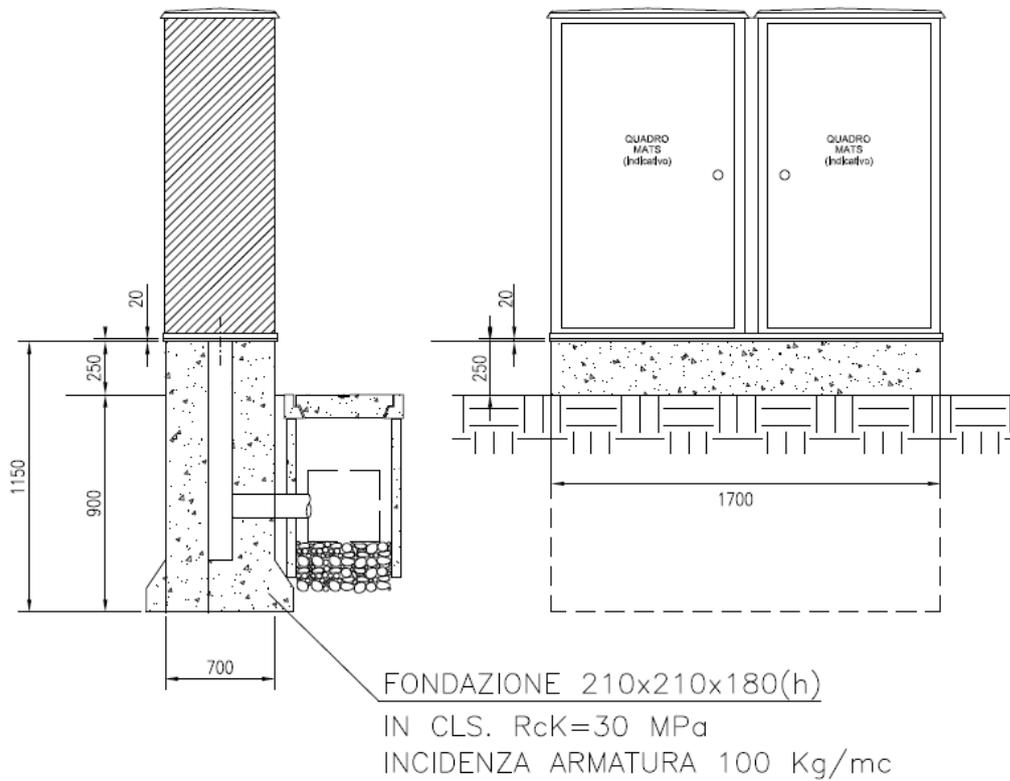


Figura 118 – Basamento per quadro QMAT

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 100 di 260

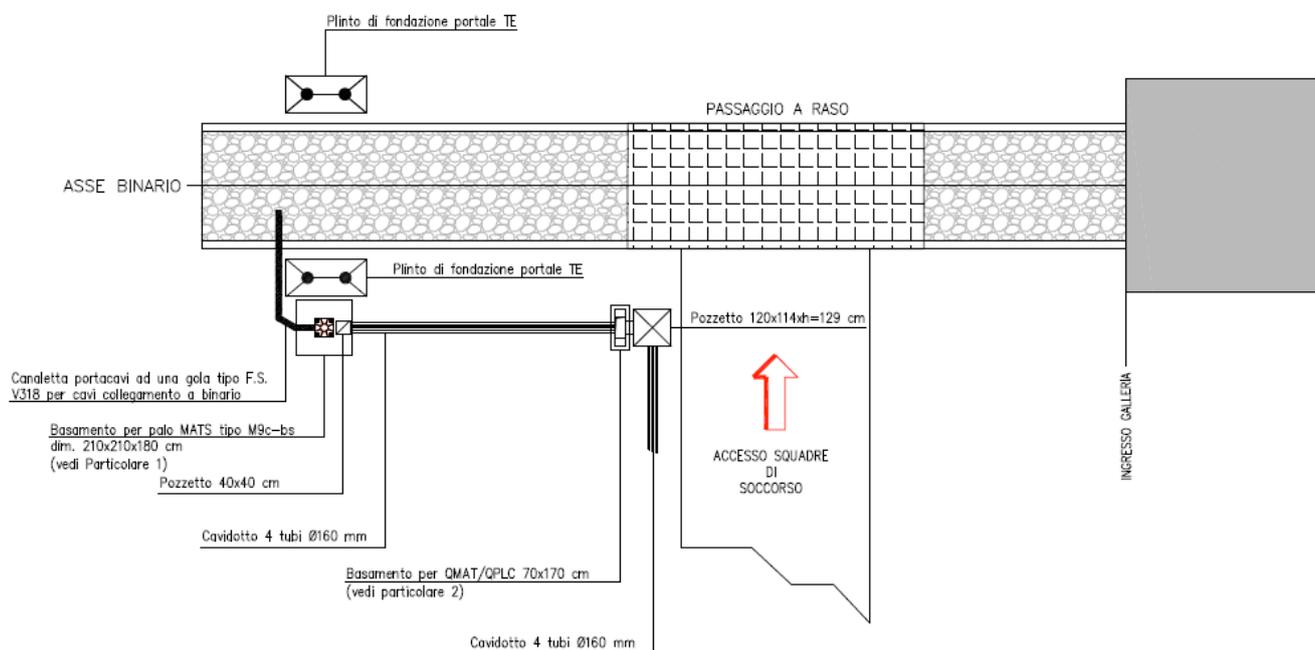


Figura 119 – Tipologico accesso tramite piano a raso

5.12. VAR 014 – Altre opere di linea in sotterraneo

In questo capitolo rientrano gli innesti delle finestre di Polcevera, Cravasco nei quali sono state aggiunte le nicchie per le MATS; nelle finestre di Polcevera e Castagnola sono stati allungati i cameroni di fine innesto così come schematizzato nelle figure che seguono.

Le WBS facenti parte della presente variante sono:

GN	1	4	D	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Polcevera – tratto D</i>
GN	1	4	L	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Castagnola – tratto L</i>
GN	1	5	D	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Polcevera tratto D</i>
GN	1	5	H	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Cravasco – tratto H</i>
GN	1	5	L	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Castagnola – tratto L</i>

Nella figura seguente è riportato lo schema planimetrico relativo alla Finestra Polcevera.

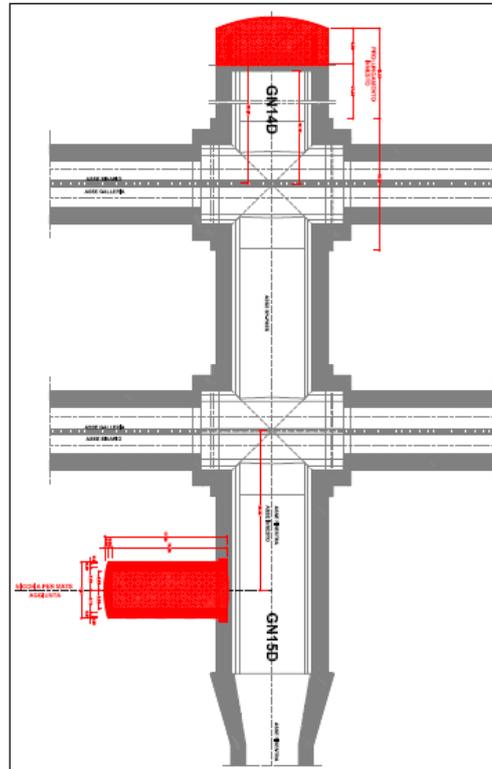


Figura 120 – Finestra Polcevera – In alto in rosso il prolungamento dell'innesto. In basso a sinistra in rosso la nicchia per MATS aggiunta

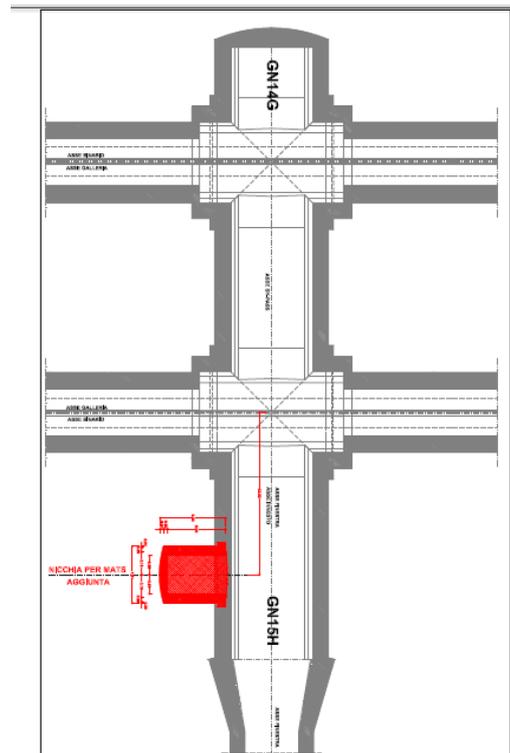


Figura 121 – Finestra Cravasco – In basso a sinistra in rosso la nicchia per MATS aggiunta

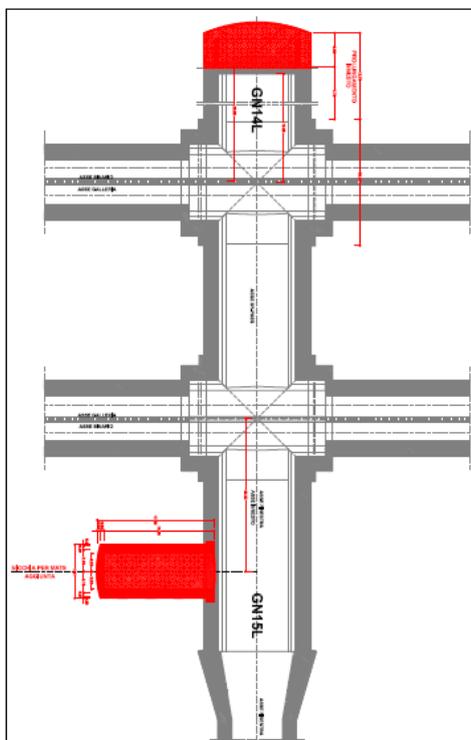


Figura 122 – Finestra Castagnola – In alto in rosso il prolungamento dell’innesto. In basso a sinistra in rosso la nicchia per MATS aggiunta

Tutte le opere di cui alle WBS elencate sono ascrivibili alla tipologia D, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi.

5.13. VAR 016 – Corrimano in galleria e canalette

Per le gallerie della tratta (naturali e artificiali) sarà previsto il corrimano (non previsto in PD) lungo il marciapiede di esodo secondo lo schema riportato nella figura seguente.

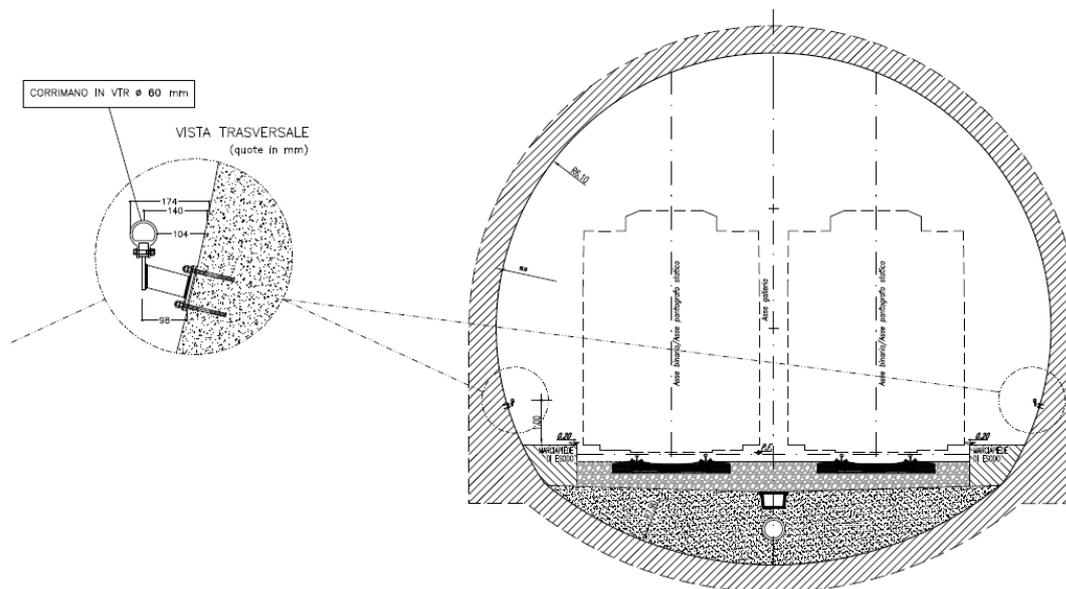


Figura 123 – Corrimano all'interno della galleria e marciapiede di esodo

Il corrimano è del tipo continuo per evitare interferenze con l'abbigliamento.

Le canalette portacavi sono variate rispetto al PD. Di seguito la rappresentazione delle canalette.

CANALETTA PORTACAVI A 2 GOLE
 TIPO 1



CANALETTA PORTACAVI A 2 GOLE
 (SEZIONE MAGGIORATA PER GOLA CAVI 1xV E BT)
 TIPO 2



CANALETTA PORTACAVI A 1 GOLA
 (PER CAVI MT)



Figura 124 – Canaletta portacavi a 2 gole e a 1 gola

Tutte le opere di cui alla presente variante sono ascrivibili alla tipologia D, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi.

5.14. VAR 018 – Conci fresa con fibre

La STI (requisito STI 4.2.2.3) prevede sia mantenuta l'integrità strutturale durante tutte le fasi in caso di incendio, per un periodo sufficientemente lungo da consentire l'autosoccorso e l'evacuazione dei passeggeri e del personale e l'intervento delle squadre di soccorso senza il rischio di crollo strutturale.

Oltre al problema della sicurezza degli utenti i criteri standard utilizzati per gli edifici non consentono la progettazione di opere caratterizzate da elevata durabilità e ridotti tempi di ripristino portando a costi diretti ed indiretti molto elevati in caso di incendio, che dovrebbero essere considerati in termini di costi-benefici fin dalle prime fasi di progettazione dell'opera.

I risultati delle prove condotte hanno evidenziato come il fenomeno dello spalling debba essere considerato come causa primaria del danneggiamento e dell'eventuale collasso delle strutture e come esista la possibilità di rallentarlo mediante l'adozione di fibre polipropilene e metalliche nel mix design. Lo spalling determina la proiezione di frammenti di calcestruzzo che costituiscono un

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 104 di 260

pericolo per gli utenti e per gli addetti al soccorso determinando un incremento del rischio associato alla galleria.

Per le opere in galleria sarà quindi previsto l'utilizzo di conci appositamente progettati ed additivati con fibre (polipropilene, acciaio) per il controllo del danneggiamento del rivestimento in caso di incendio.

Per la galleria realizzata con scavo meccanizzato sarà previsto l'utilizzo di conci appositamente progettati ed additivati con fibre in polipropilene (con dosaggio medio di 2kg/mc) per il controllo del danneggiamento del rivestimento in caso di incendio.

Tutte le opere di cui alla presente variante sono ascrivibili alla tipologia D, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi.

5.15. VAR 021 – Sistema di drenaggio liquidi pericolosi in galleria

La presenza di un sistema di drenaggio consente di convogliare i flussi di sostanze pericolose in modo tale da evitare la formazione di pozze in galleria, di raccogliarli in vasche in cui possono essere opportunamente trattati. La miscelazione delle sostanze sversate con le acque della galleria, e con le acque del sistema antincendio riduce la pericolosità di buona parte dei liquidi tossici ed infiammabili diluendoli, inoltre la presenza di additivi filmanti negli impianti di spegnimento automatico inibisce significativamente l'evaporazione delle sostanze evitando l'ignizione o determinando lo spegnimento.

La presenza del ballast costituisce una barriera fisica atta a limitare sensibilmente l'evaporazione di sostanze tossiche ed infiammabili.

Il sistema di drenaggio progettato sfrutta la canaletta trapezia localizzata al di sotto del ballast per trasportare i liquidi sversati all'interno di vasche di raccolta dotate di una sezione di flottazione che consente di separare i liquidi infiammabili dalle acque, riducendo la probabilità di incendio in galleria.

Nel progetto sono state previste nuove vasche di raccolta dimensionate per drenare portate fino a 200 l/s.

Nel caso dell'interconnessione BD il progetto prevede, la realizzazione di una condotta di scarico D=500 mm con lunghezza pari a ca. 280.00 metri che consente di portare le acque in una vasca di raccolta ed al recapito finale (torrente Trasta) opportunamente localizzati. Per consentire l'ispezionabilità della condotta, la stessa, è contenuta in una perforazione con D=2000 mm con partenza da una nicchia realizzata sul lato della galleria e arrivo in un piazzale all'aperto, accessibile quest'ultima ai mezzi di manutenzione. Il dislivello tra il punto di minimo in galleria e il recapito è pari a circa 5 m. La condotta sfocia nella nuova vasca di raccolta prevista nelle vicinanze della viabilità NV05 di accesso alla zona di Trasta (Tunnel e Vasca rientrano nella WBS **GN970** – cfr figura seguente).

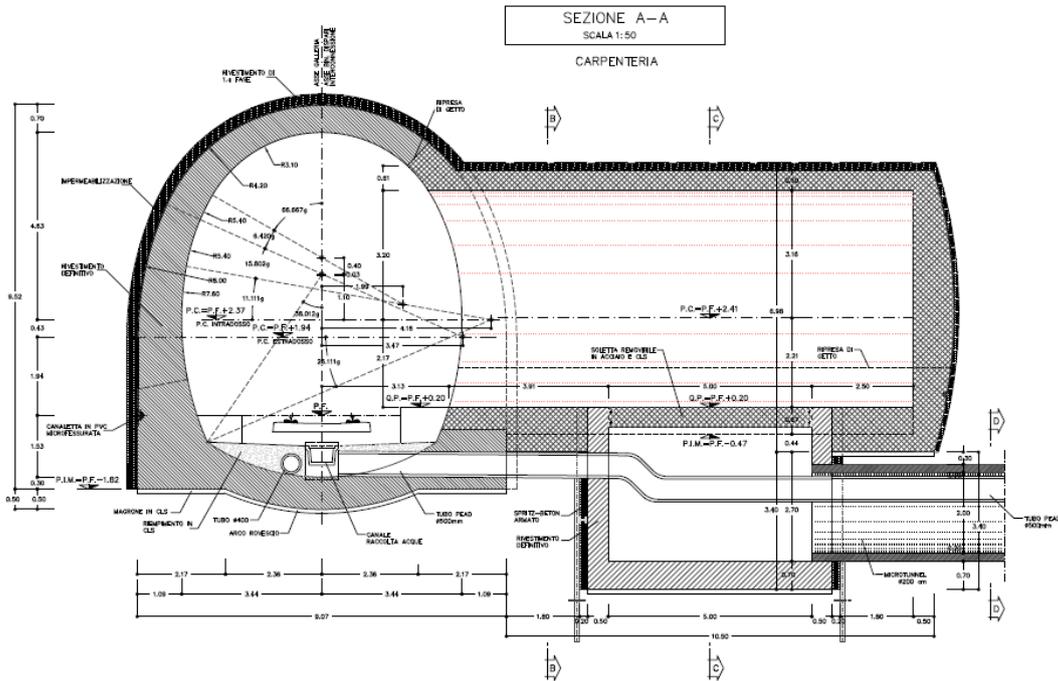


Figura 125 – Sezione del punto in cui si stacca la tubazione di scarico $\Phi 500$

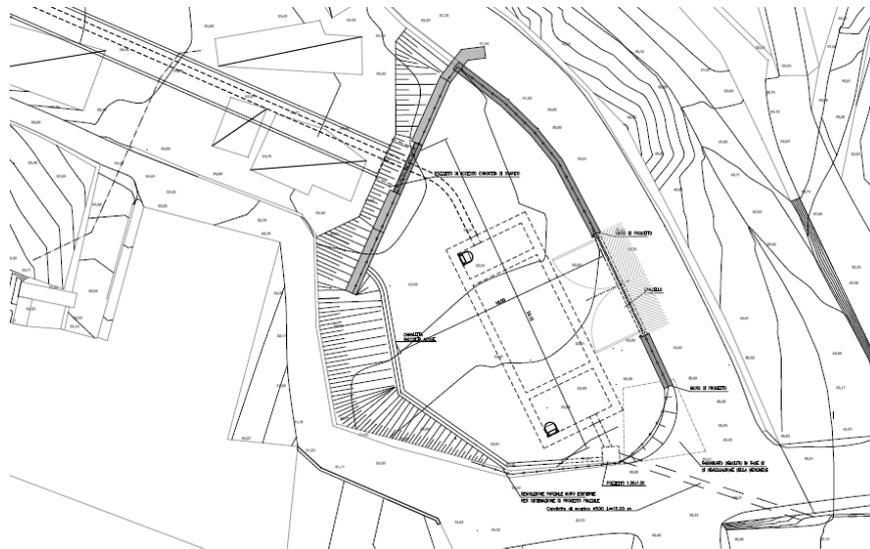


Figura 126 – Planimetria di localizzazione della vasca di raccolta – WBS GN970

Di seguito sono elencate le WBS facenti parte della presente variante.

GN	1	1	0	Galleria Naturale Campasso da pk. 0+534,45 a pk. 1+133,00 - tratto 0
GN	1	2	0	Galleria Naturale di Valico Tratto a Doppio Binario da pk.1+232,00 a pk. 1+425,90 - tratto 0
GN	1	3	0	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo C - tratto 0
GN	1	4	A	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 1+660,12 a pk 2+080,01 - tratto A

GN	1	4	B	<i>Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo B2 Interconnessione Voltri Binario Pari - tratto B</i>
GN	1	4	C	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 2+501,51 a pk 5+136,97 - tratto C</i>
GN	1	4	D	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Polcevera - tratto D</i>
GN	1	4	E	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 5+236,97 a pk 7+914,00 - tratto E</i>
GN	1	4	F	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 7+914,00 a pk 10+234 - tratto F</i>
GN	1	4	G	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari – CAMERONE DI INNESTO Finestra Polcevera - tratto G</i>
GN	1	4	J	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 10+334,00 a pk 12+673,50 - tratto J</i>
GN	1	4	K	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 12+673,50 a pk 14+760,97 - tratto K</i>
GN	1	4	L	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Castagnola - tratto L</i>
GN	1	4	M	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 14+860,97 a pk 16+275,50 - tratto M</i>
GN	1	4	N	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 16+275,50 a pk 17+680,00 - tratto N</i>
GN	1	4	P	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Vallemme - tratto P</i>
GN	1	4	R	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 17+780,00 a pk 20+988,50 - tratto R</i>
GN	1	4	S	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 20+988,50 a pk 22+000,00</i>
GN	1	5	A	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 1+662,37 a pk 3+352,56 - tratto A</i>
GN	1	5	B	<i>Galleria Naturale di Valico Camerone tipo B1 Interconnessione Voltri Binario Dispari - tratto B</i>
GN	1	5	C	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 3+774,01 a pk 5+147,00 - tratto C</i>
GN	1	5	D	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Polcevera - tratto D</i>
GN	1	5	F	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 5+247,00 a pk 7+924,03 - tratto F</i>
GN	1	5	G	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 7+924,03 a pk 10+244,05 - tratto G</i>
GN	1	5	H	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Cravasco - tratto H</i>
GN	1	5	J	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 10+344,05 a pk 12+683,53 - tratto J</i>

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 107 di 260

GN	1	5	K	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 12+683,53 a pk 14+771,00 - tratto K</i>
GN	1	5	L	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Castagnola - tratto L</i>
GN	1	5	N	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 14+871,00 a pk 16+285,53 - tratto N</i>
GN	1	5	P	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 16+285,53 a pk 17+690,03 - tratto P</i>
GN	1	5	Q	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Vallemme - tratto Q</i>
GN	1	5	R	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 17+790,03 a pk 20+998,53 - tratto R</i>
GN	1	5	S	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 20+998,53 a pk 22+000,00 - tratto S</i>
GN	1	5	X	<i>Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da Pozzo Fresa a Camerone Tipo D - tratto X</i>
GN	1	6	0	<i>Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo D - tratto 0</i>
GN	1	A	0	<i>Galleria Naturale di Serravalle Camerone Tipo D - tratto 0</i>
GN	1	B	B	<i>Galleria Naturale Serravalle Camerone B Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure Binario Pari - tratto B</i>
GN	2	2	D	<i>Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Pari da pk 0+383,67 a pk 2+381,56 - tratto D</i>
GN	2	3	C	<i>Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Dispari da pk 0+401,41 a pk 2+652,39 - tratto C</i>
GN	2	3	E	<i>Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Dispari da pk 2+652,39 a pk 4+316,60 - tratto E</i>
GN	4	1	0	<i>Galleria Naturale Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure da pk 0+230,91 a pk 1+146,71 - tratto 0</i>
GN	9	7	0	<i>Interconnessione Voltri Condotta di scarico acque</i>

Tutte le WBS di cui alla presente variante, ad eccezione della WBS GN970, sono ascrivibili alla tipologia D, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi.

La WBS GN970 è ascrivibile alla tipologia B1: all'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali che possono comportare modifiche allo stato dei luoghi e per le quali si procede a una valutazione sotto il profilo ambientale

5.16. VAR 024 – Tratto all'aperto canalette

Per tutti i tratti all'aperto (trincee e rilevati) è stata prevista una canaletta portacavi con dimensioni maggiori rispetto a quanto previsto in PD.

Nella figura che segue sono rappresentate le canalette sia nella sezione corrente che nella sezione in corrispondenza del palo TE. Sopra è rappresentata la soluzione di Progetto Definitivo e sotto quella di PDAP.

La differenza sostanziale è legata all'altezza della canaletta che risulta superiore nelle soluzioni di PDAP.

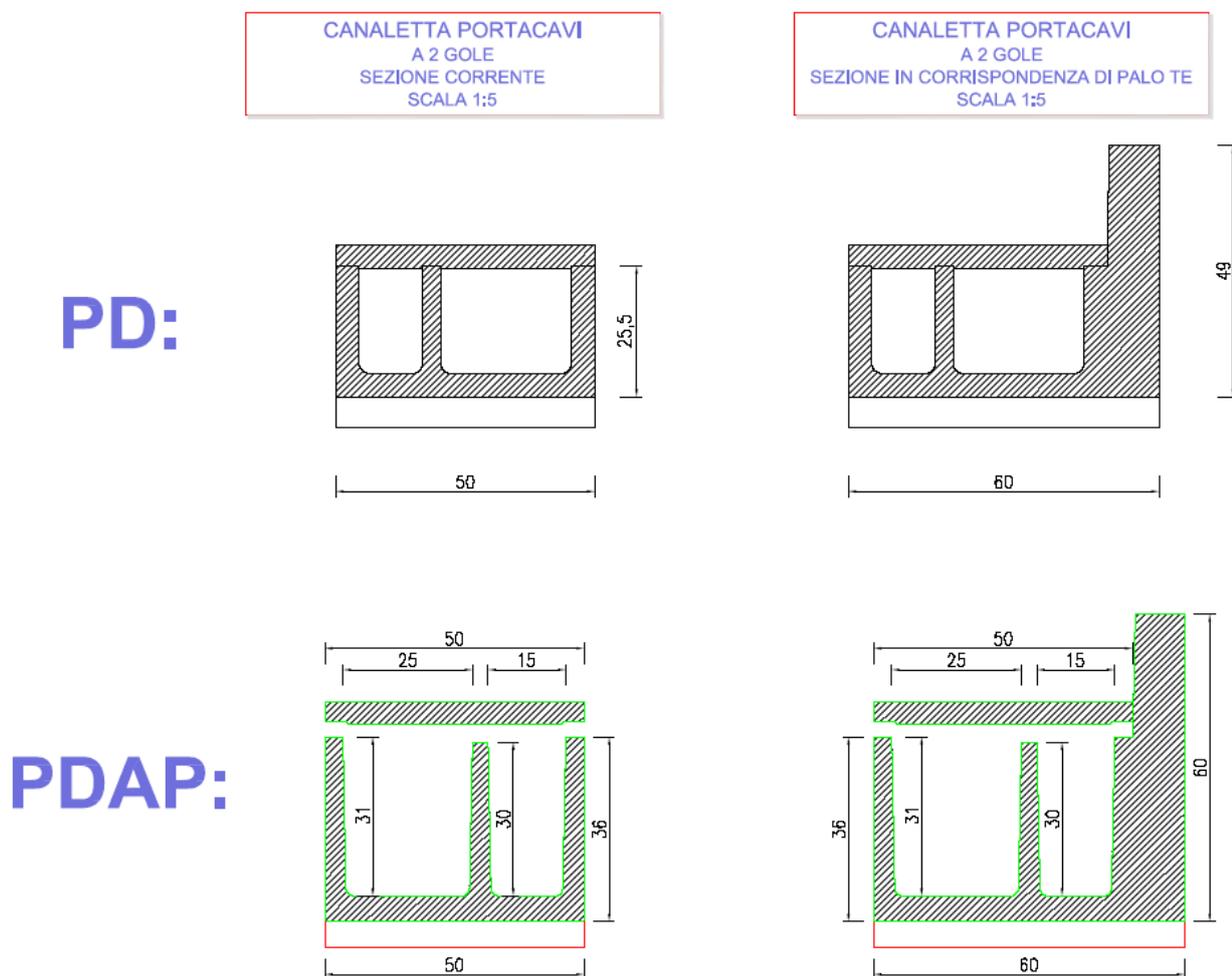


Figura 127 – Canaletta portacavi – Nell'immagine superiore la soluzione di PD in quella inferiore la modifica apportata nel PDAP

Le WBS interessate dalla presente variante risultano essere:

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 109 di 260

RI	1	A	0	<i>Rilevato in corrispondenza della WBS IN1X</i>
RI	1	B	0	<i>Rilevato in corrispondenza della WBS IN1Y</i>
RI	1	C	0	<i>Rilevato in corrispondenza della WBS IN1Z</i>
RI	1	1	0	<i>Rilevato dalla pk. 28+667,75 alla pk. 29+024,25</i>
RI	1	2	0	<i>Rilevato dalla pk. 29+064,72 alla pk. 29+491,39</i>
RI	1	3	0	<i>Rilevato dalla pk. 36+585,21 alla pk. 37+395,19</i>
RI	1	4	0	<i>Rilevato dalla pk. 37+395,19 alla pk. 39+500,00</i>
RI	1	5	0	<i>Rilevato dalla pk. 46+375,00 alla pk. 47+375,00</i>
RI	4	1	0	<i>Rilevato Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure dalla pk. 1+783,05 alla pk. 1+983,32</i>
RI	6	1	0	<i>Rilevato Raccordo Tecnico III Valico - Pozzolo Formigaro dalla pk. 0+000,00 alla pk. 0+668,71</i>
RI	7	1	0	<i>Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Genova</i>
RI	7	2	0	<i>Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Milano</i>
RI	1	9	0	<i>Rilevato Tortona dalla pk. 49+130,00 alla pk. 52+980,00</i>
TR	1	1	0	<i>Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437</i>
TR	1	2	0	<i>Trincea dalla pk. 28+324 alla pk. 28+632</i>
TR	1	3	0	<i>Trincea dalla pk. 38+500 alla pk. 40+794</i>
TR	1	4	0	<i>Trincea dalla pk. 42+778 alla pk. 44+152</i>
TR	1	5	0	<i>Trincea dalla pk. 44+229 alla pk. 46+375</i>
TR	1	6	0	<i>Trincea dalla pk. 47+375 alla pk. 49+130</i>

Tutte le opere di cui alla presente variante sono ascrivibili alla tipologia D, vale a dire all'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi.

5.17. VAR 025 – Vasche di raccolta lungo linea

La presenza di un sistema di drenaggio consente di convogliare i flussi di sostanze pericolose in modo tale da evitare la formazione di pozze in galleria, di raccogliarli in vasche in cui possono essere opportunamente trattati. La miscelazione delle sostanze sversate con le acque della galleria, e con le acque del sistema antincendio riduce la pericolosità di buona parte dei liquidi tossici ed infiammabili diluendoli, inoltre la presenza di additivi filmanti negli impianti di spegnimento automatico inibisce significativamente l'evaporazione delle sostanze evitando l'ignizione o determinando lo spegnimento.

La presenza del ballast costituisce una barriera fisica atta a limitare sensibilmente l'evaporazione di sostanze tossiche ed infiammabili.

Il sistema di drenaggio progettato sfrutta la canaletta trapezia localizzata al di sotto del ballast per trasportare i liquidi sversati all'interno di vasche di raccolta dotate di una sezione di flottazione che consente di separare i liquidi infiammabili dalle acque, riducendo la probabilità di incendio in galleria.

All'uscita delle galleria sono localizzate vasche di raccolta con sezione di flottazione per la separazione dei liquidi infiammabili. Sono quindi previste cinque nuove vasche localizzate presso Fegino (WBS TR110), Libarna (valico Nord - WBS IN1G0), Libarna (Serravalle Sud – WBS IN1J0), Serravalle Nord (WBS IN1K0).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 110 di 260

Nel prospetto che segue sono elencate le WBS facenti parte della presente variante.

IN	1	G	0	<i>Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)</i>
IN	1	J	0	<i>Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud (FABBR. FA1K)</i>
IN	1	K	0	<i>Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Nord Gall. Serravalle (FABBR. FA1L)</i>
TR	1	1	0	<i>Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437</i>

Le vasche di cui alle WBS IN1G0, IN1J0, IN1K0 sono inserite all'interno dei piazzali e/o pertinenze ferroviarie già descritti nei paragrafi precedenti.

Per quanto attiene la vasca di cui alla WBS TR110, di seguito si riporta lo stralcio planimetrico della localizzazione.

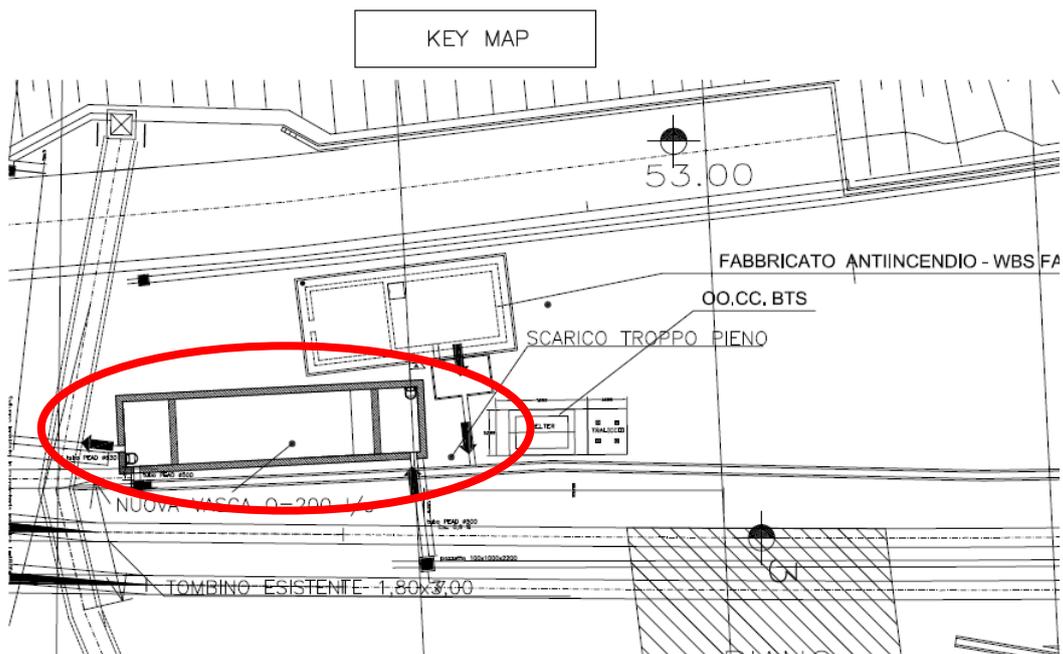


Figura 128 – Localizzazione della vasca cerchiata in rosso

Come si evince dalla figura che segue, la vasca sarà interrata.

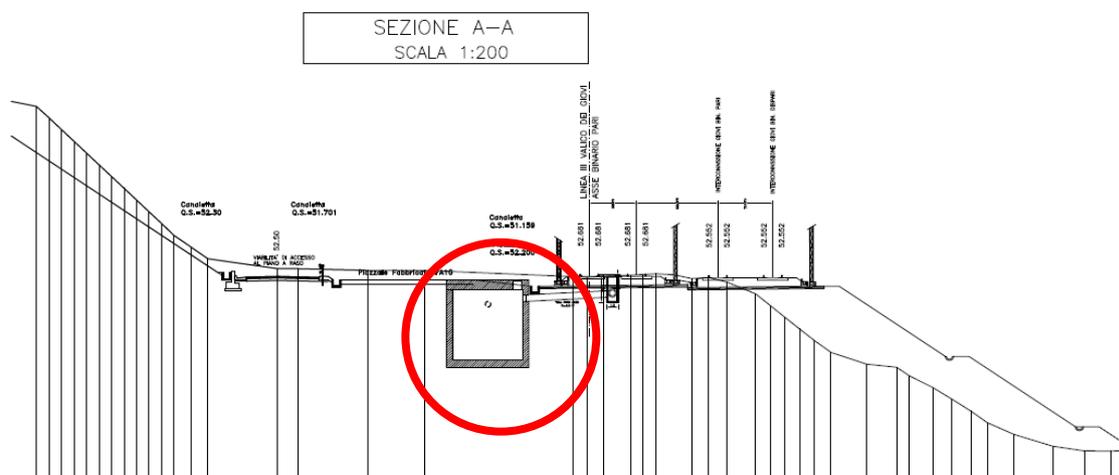


Figura 129 – Vasca di raccolta cerchiata in rosso

5.18. La gestione dei materiali

Il complesso delle varianti descritte nei paragrafi precedenti determina, per l'aggiunta di alcune opere in sotterraneo, come ad esempio l'Area di sicurezza Val Lemme (VAR 007), un incremento delle volumetrie di materiale estratto. Questo sarà gestito conformemente a quanto previsto dal Piano di Utilizzo vigente, che già comprende tali volumetrie.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 112 di 260

6. GLI ELEMENTI PER L'ATTESTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DELLA VARIANTE

Oggetto del presente paragrafo è la valutazione ambientale e paesaggistica delle varianti descritte e ricadenti nelle tipologie B1 e B2.

A tal fine si è adottato il seguente percorso metodologico:

- Inquadramento territoriale e ambientale del contesto;
- Inquadramento del contesto paesaggistico di riferimento così come desunto dagli strumenti di pianificazione sovraordinati;
- Analisi degli impatti delle varianti assumendo come principio la valutazione del confronto tra l'impatto determinato in sede di PD e quello eventualmente generato nel PDAP;
- Valutazioni paesaggistiche di dettaglio di tutte le WBS ricadenti in aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004.

Per il **quadro di sintesi** degli impatti e degli elementi attestanti la compatibilità ambientale e paesaggistica del PDAP si rimanda al capitolo conclusivo della seguente relazione.

6.1. Il contesto territoriale e ambientale di riferimento

Questo capitolo fornisce una descrizione generale delle componenti ambientali caratterizzanti il territorio interessato dall'opera ferroviaria nel suo complesso.

Suolo e sottosuolo

L'opera ferroviaria si sviluppa in un'area che può essere suddivisa in quattro ambiti geologici:

1. la Dorsale Alpi-Appennini liguri;
2. il Bacino Terziario Ligure-Piemontese;
3. il Ciclo Sedimentario autoctono e neoautoctono padano-adriatico;
4. i Depositi alluvionali della Piana di Alessandria.

La **Dorsale Orogenetica Alpi – Appennini liguri** (DOAL), con assetto strutturale molto articolato, è costituita da masse mesozoiche rocciose di pertinenza alpina e appenninica, dislocate dalla loro posizione originaria e sovrapposte con struttura a falde (unità tettoniche) talora di grande complessità.

Tale struttura è costituita da tre grandi insiemi strutturali: *il Gruppo di Voltri* (occupa il settore occidentale dell'area considerate), *le Unità della zona di Sestri – Voltaggio s.s.* (nella parte centrale dell'area) e *le Unità Liguri s.l.* (si estendono ad est della zona Sestri – Voltaggio).

La successione del **Bacino Terziario Ligure Piemontese** (BTLP), di età compresa tra l'Eocene superiore ed il Miocene superiore, si sviluppa a nord della DOAL, che ne rappresenta il substrato, ed unitamente alla successione del Ciclo Sedimentario Autoctono e Neoautoctono Padano-Adriatico (CSANPA) costituisce la fascia terminale del tratto montano e collinare del sistema.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 113 di 260

La successione del **Ciclo Sedimentario autoctono e neoautoctono padano – adriatico** (CSANPA) è sovrapposta in leggera discordanza rispetto a quella del BTLP, che costituisce le propaggini settentrionali dell'area considerata. Tale successione risulta rappresentata da una formazione conglomeratica (Messiniano superiore) e da una formazione argilloso – marnosa (Pliocene) immerse regolarmente a nord ovest ad inclinazione decrescente verso l'alto.

I **Depositi alluvionali quaternari della pianura** sono costituiti da potenti successioni a granulometria variabile sia in senso verticale che orizzontale. Di origine alluvionale, essi sono strettamente collegati all'azione d'erosione, di trasporto e di sedimentazione del Torrente Scrivia che ne ha condizionato la disposizione su diversi ordini di terrazzi; nella parte meridionale di affioramento, i depositi della pianura si sovrappongono alla successione del BTLP.

Ambiente idrico

L'opera ferroviaria nel suo complesso si snoda attraverso un territorio con caratteristiche eterogenee, sia dal punto di vista idrografico che idrogeologico; si passa, infatti, dalla zona costiera e fortemente antropizzata a nord della città di Genova, a quella più aspra ed acclive delle Alpi Liguri, dove si raggiunge la quota massima di circa 850 m (Monte Poggio). Successivamente il tracciato si snoda in una fascia collinare caratterizzata da pendii dolci, per poi giungere nella Pianura Padana.

L'elemento oro-idrografico principale è lo spartiacque tirrenico-adriatico, che interseca il tracciato in corrispondenza del Passo della Bocchetta, con andamento est-ovest.

Lungo il versante tirrenico si hanno bacini di modeste dimensioni, caratterizzati da valli profondamente incise e delimitate da versanti molto ripidi, nel versante padano, invece, si hanno bacini di dimensioni molto maggiori, caratterizzati da larghe valli delimitate da versanti di blanda pendenza. A grande scala il territorio attraversato dal tracciato della linea ferroviaria in progetto, mostra un reticolo idrografico superficiale piuttosto semplice, presentando solo due bacini di dimensioni importanti: il bacino del Torrente Polcevera e quello del Torrente Scrivia.

L'area si distribuisce tra i contrafforti appenninici, che costituiscono il limite climatico tra il versante della Riviera Ligure, a clima mediterraneo, ed il versante padano, caratterizzato da un clima tipicamente continentale.

Per quanto riguarda le acque sotterranee si segnala che la falda idrica di pianura presenta una geometria tabulare, con il livello piezometrico che rimane, con una soggiacenza ridotta (raramente superiore ai 10 metri), sub-parallelo alla topografia del piano campagna.

Il valore minimo di soggiacenza si registra, nella quasi totalità dei casi, in maggio, in risposta alle massime precipitazioni meteoriche che si registrano sempre nel mese di aprile (picco primaverile).

Localmente si hanno valori minimi di soggiacenza nei mesi di novembre, dicembre e gennaio in corrispondenza del secondo picco di massima piovosità (picco autunnale). Si registra una maggior dispersione nella distribuzione dei valori massimi della soggiacenza.

I tempi di risposta dell'acquifero a prolungati periodi di secco, evidentemente, non seguono la linearità riconosciuta per la fase di ricarica. Quest'ultima ipotesi può essere forse motivata dal vicino letto del torrente Scrivia, che manterrebbe una buona continuità nell'azione drenante della falda stessa.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 114 di 260

L'escursione della falda rimane fatta eccezione per i periodi di prolungata siccità o particolarmente piovosi, del tutto marginale, con un valore medio di 2,11 m ed un massimo, locale e poco rappresentativo della situazione generale, di 4,9 m.

Ambiente naturale e usi del suolo

La tipologia di uso del suolo prevalente nel corridoio di indagine è risultata essere la componente forestale, seguita dal territorio ad utilizzazione agricola e dalle aree urbanizzate.

Riassumendo per quanto concerne le utilizzazioni del suolo sono state individuate le seguenti tipologie:

SF	Superficie forestale	FV	Frutteti, vigneti
PR	Prati di pianura, pascoli, praterie	CV	Coltivi abbandonati
CE	Cespuglieti	AL	Albicoltura da legno
SE	Seminativi	UI	Aree urbane
GR	Greti	UV	Aree verdi di pertinenza alle infrastrutture
AQ	Acqua	RM	Rocce macereti

Per le categorie forestali si sono evidenziati i seguenti popolamenti:

CA	Castagneti	RB	Robineti
OS	Ostietri	QI	Leccete
PD	Pinete di pino d'aleppo	QR	Querceti di roverella
RI	Rimboschimenti	SP	Saliceti e pioppeti ripari
PM	Pinete di pino marittimo	QV	Querceti di rovere

Oltre alle boscaglie (BS)

In generale la provincia di Genova è una delle provincie italiane più ricche di boschi, circa il 43% della sua superficie totale è costituita da boschi. Nella zona costiera, dove le possibilità di espansione della vegetazione spontanea sono notevolmente limitate dalla sempre più invadente presenza dell'uomo, le foreste di leccio (*Quercus ilex*), che in ambiente mediterraneo rappresentano la fase finale e stabile (*climax*) del processo evolutivo della vegetazione naturale, non esistono più a causa dell'eccessivo sfruttamento a cui sono state sottoposte nelle epoche passate.

In alcune zone è ancora riscontrabile la macchia mediterranea, cioè quella formazione vegetale originatasi in questo caso dalla regressione della lecceta e composta da specie arbustive sempreverdi, spiccatamente termofile e xerofile, come le eriche arborea e scoparia (*Erica arborea*, *E. scoparia*), la ginestra odorosa (*Spartium junceum*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il corbezzolo (*Arbutus unedo*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*) ed altre.

Formazioni vegetali piuttosto frequenti sono inoltre le pinete di pino marittimo e, in misura minore, di pino d'Aleppo e pino domestico.

Nelle zone interne della provincia, dove l'influenza del mare sul clima si riduce progressivamente, alla vegetazione mediterranea subentrano i boschi misti, per lo più governati a ceduo, di angiosperme mesofile come la roverella (*Quercus pubescens*), la rovere (*Quercus petraea*), il cerro (*Quercus cerris*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), i frassini (*Fraxinus* sp.).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 115 di 260

Alle quote superiori il faggio (*Fagus sylvatica*) diventa invece la specie prevalente.

Molto diffuse sono anche le pinete di pino nero di origine artificiale e i cedui di *castagno* (*Castanea sativa*), che hanno sostituito i castagneti da frutto oggi non più coltivati.

Per quanto riguarda l'area appenninica piemontese essa è caratterizzata da elevato indice di boscosità dovuto, oltre che ai castagneti, anche a querceti di roverella e ornoostrieti; bassa incidenza delle superfici antropizzate anche per la scarsa densità della popolazione in particolare nella fascia montana.

Modesta la superficie a destinazione naturalistica di interesse tuttavia per la tutela di ambienti fluviali e del paesaggio appenninico. Le attività selvicolturali sono ingenti ma di scarso valore, legate soprattutto alla legna da ardere e paleria. In valle esiste una tradizione di artigiani mobiliari che tuttavia utilizzano legname in prevalenza di origine estera.

6.2. Il contesto paesaggistico di riferimento

6.2.1. Ambiti paesaggistici di riferimento

Le varianti oggetto della presente relazione interessano i seguenti ambiti e unità di paesaggio individuati dal Piano Paesaggistico Regionale della Regione Piemonte o i seguenti Ambiti del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) della Regione Liguria.

Variante	WBS di appartenenza	Ambiti/Unità di paesaggio
VAR004 Galleria di Pozzolo	GA1M Galleria Artificiale Pozzolo Linea III Valico	7012 - 70 Piana Alessandrina – Novi Ligure, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro (PPR Piemonte)
	IN9H Galleria Artificiale Pozzolo – Piazzola di sicurezza	
	TR13 Trincea dalla pk. 35+500 alla pk. 40+794	
	TR14 Trincea dalla pk. 42+778 alla pk. 44+152	
VAR006 Pozzi di Ventilazione	GA1U0 Pozzo Cantiere Fresa Pk 27+450 (Radimero)	7305 – 73 Ovadese e Novese – Imbocco dello Scrivia (PPR Piemonte)
	GN170 Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria Valico	Ambito 53D - Genova "Bassa Valle Polcevera" (PTCP Liguria)
VAR007 Area di sicurezza Vallemme	GA1G0 Imbocco Finestra Val Lemme Linea III Valico	7604 – 76 Alte valli appenniniche – Val Lemme di Voltaggio (PPR Piemonte)
	GN1G0 Galleria Naturale – Cunicolo Val Lemme – Pozzo di ventilazione	
VAR008 Interventi su piazzali e fabbricati	FA930 Realizzazione nuovo fabbricato tecnologico MT/MB – Imbocco Val Lemme	7604 – 76 Alte valli appenniniche – Val Lemme di Voltaggio (PPR Piemonte)
	FA1E Fabbricato piazzale esterno finestra Val Lemme	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 116 di 260

<i> Variante </i>	<i> WBS di appartenenza </i>	<i> Ambiti/Unità di paesaggio </i>	
	IN1C0 Piazzola finestra Val Lemme (fabbricato FA1E)		
	FA1B Fabbricato piazzale esterno finestra Cravasco	Ambito 55 - Alta Val Polcevera (PTCP Liguria)	
	IN1A0 Piazzola finestra Cravasco (fabbricato FA1B)		
	FA1C Fabbricato piazzale esterno finestra Castagnola	7605 – 76 Alte valli appenniniche – Alta Val Lemme della Bocchetta (PPR Piemonte)	
	IN1B0 Piazzola finestra Castagnola (fabbricato FA1C)		
	FA1H Centrale antincendio Valico Imbocco Nord	7305 – 73 Ovadese e Novese – Imbocco dello Scrivia (PPR Piemonte)	
	IN1J0 Piazzale – Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud – tratto 0		
VAR011	Area di sicurezza Libarna		
	GA1K0 Imbocco Galleria Naturale Serravalle Lato Genova Linea III Valico		
	IN130 Sottovia L = 7,00 m		
	IN1Y0 Scatolare Fosso 2 Libarna Km 28+650		
	IN1Z0 Scatolare Fosso 3 Libarna Km 29+035		
	IN1G0 Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)	7305 – 73 Ovadese e Novese – Imbocco dello Scrivia (PPR Piemonte)	
	RI110 Rilevato dalla pk. 28+667,75 alla pk. 29+024,25		
	RI120 Rilevato dalla pk. 29+064,72 alla pk. 29+491,39		
	TR120 Trincea dalla pk. 28+324 alla pk. 28+632		
VAR013	Altre opere di linea/opere civili		
		BTS in rilevato – Sito 1 (Shelter)	Ambito 53D - Genova "Bassa Valle Polcevera" (PTCP Liguria)
		BTS in rilevato – Sito 19 (Shelter)	7305 – 73 Ovadese e Novese – Imbocco dello Scrivia (PPR Piemonte)
	IN990	BTS in rilevato – Sito 26 (Shelter)	7012 - 70 Piana Alessandrina – Novi Ligure, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro (PPR Piemonte)
		BTS in trincea - Sito 27 (Shelter)	
		Gruppi elettrogeni – Piazzale finestra Cravasco	Ambito 55 - Alta Val Polcevera (PTCP Liguria)
	Gruppi elettrogeni – Piazzale finestra Vallemme	7604 – 76 Alte valli appenniniche – Val Lemme di Voltaggio (PPR Piemonte)	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 117 di 260

	<i>Variante</i>	<i>WBS di appartenenza</i>	<i>Ambiti/Unità di paesaggio</i>
VAR025	Vasche di raccolta	IN1G0 Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)	7305 – 73 Ovadese e Novese – Imbocco dello Scrivia (PPR Piemonte)
	lungo linea	TR110 Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437	Ambito 53D - Genova "Bassa Valle Polcevera" (PTCP Liguria)

Con riferimento alla VAR 013, nello specifico alle MATS, si precisa che si tratta di opere presenti lungo linea inserite all'interno dell'infrastruttura la cui valutazione non può essere riferita alla singola opera ma valutata nel complesso del corpo ferroviario.

Si riporta nei seguenti paragrafi la sintesi della descrizione dei principali ambiti così come riportata nelle schede degli Ambiti di paesaggio del PPR Piemonte (Elaborati adottati con DGR n. 53-11975 del 4 agosto 2009) e nelle schede degli Ambiti territoriali del PTCP della regione Liguria (Elaborati approvati con D.C.R. n°6 del 26 febbraio 1990). Si precisa che l'analisi riguarda gli ambiti così come individuati dagli strumenti di pianificazione ed è pertanto riferita all'area vasta del progetto.

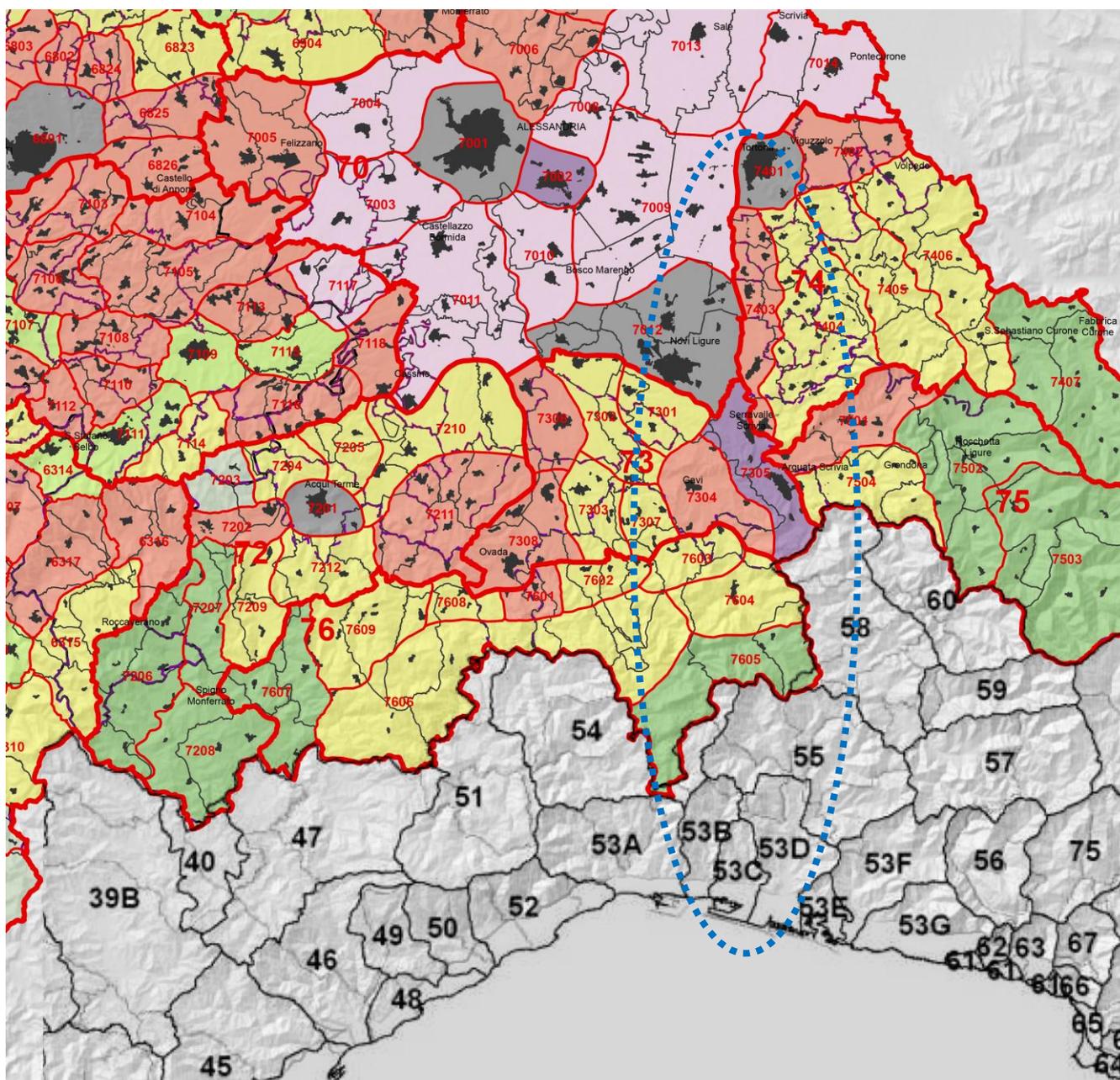


Figura 130 – Sovrapposizione degli ambiti di paesaggio individuati dal PPR Regione Piemonte e PTCP Regione Liguria. In blu è indicata approssimativamente il percorso del progetto terzo valico.

6.2.2. Piana Alessandrina

Ricadono all'interno dell'ambito paesaggistico "Piana Alessandrina" (n. 70) individuato dal PPR della regione Piemonte i codici WGS progettuali GA1M, IN9H, TR13 E TR14 relativi alla variante 004, e le BTS localizzate nei siti 26 e 27, relativi alla variante 013, WBS progettuale IN990.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 119 di 260

6.2.2.1. Descrizione dell'ambito e caratteristiche naturali

Vasto ambito prevalentemente pianeggiante, solcato dal Tanaro e dalla Bormida fino alla confluenza nel Po, che comprende aree urbane di almeno tre centri importanti (Alessandria, Valenza e Novi Ligure) oltre ad altri insediamenti di pianura storicamente consolidati (Castellazzo Bormida, Bosco Marengo, Pozzolo Formigaro). Il vastissimo ambito è descrivibile per parti, prevalentemente planiziali, molto differenti fra loro:

- Rete fluviale con piana alluvionale del Po e piana del Tanaro con confluenze Orba-Bormida. Nell'ambito delle aree alluvionali recenti dell'attuale rete fluviale spicca la piana fluviale del Po compresa in buona parte nell'area protetta a parco, dove si alternano lanche e isoloni sabbiosi talvolta nudi, a tratti coperti dalla vegetazione riparia a saliceti di salice bianco prevalente.
- Terrazzi antico di Valenza e Bassignana e di Frugarolo-Bosco Marengo: Il terrazzo antico di Valenza e Bassignana presenta una superficie di antica pianura molto ondulata, sospesa di alcune decine di metri rispetto alla piana alluvionale attuale del Po; su di essa vi sono due insediamenti urbani principali di cui il più importante è senza dubbio Valenza Po, che si protende in una caratteristica posizione 'a balconata' rivolta verso nord sulla piana del Po. All'estremità opposta del terrazzo, verso est, si trova Bassignana orientata verso la confluenza Tanaro-Po. Fra i due centri si snoda una campagna molto varia dove prevale il seminativo cori cereali in rotazione (grano e mais), prato o erbaio intercalare. Sulle terre argillose sorgono inoltre importanti attività estrattive per laterizi.
- Piana della Fraschetta: Fraschetta comprende un'estesa porzione del territorio alessandrino, prevalentemente coltivato a frumento, dalla forma pressoché triangolare che si sviluppa tra Serravalle Scrivia (fuori ambito), Mandrogne e Spinetta Marengo. Costituita da un ampio e antico conoide alluvionale di sinistra idrografica del torrente Scrivia, la morfologia attuale è pressoché pianeggiante, ma nel passato sicuramente era più ondulata per la variabile presenza di ghiaie superficiali nei campi che ancora oggi dopo secoli di spietramenti mostrano nelle arature il tipico aspetto cromatico di colore rossastro dei suoli intercalato da macchie biancastre dovute alle lenti di ghiaia calcarea.
- Collina del Monferrato orientale: La parte settentrionale della collina è formata da rilievi moderatamente acclivi raccordati ai margini di terrazzi alluvionali antichi, in cui l'uso del suolo è soprattutto agrario a cereali autunno vernini e praticoltura, anche se il bosco in aumento interessa diversi versanti, costituito prevalentemente da robinieti alternati a querceti misti.

6.2.2.2. Emergenze fisico-naturalistiche

- Paesaggi fluviali e relativi ambienti seminaturali dei sistemi della fascia fluviale del Po, cori relative zone di riserva naturale, recentemente riconosciute anche come SIC e ZPS, ovvero le aree della confluenza del Sesta e del Grana, del Boscone, e della Garzaia di Valenza caratterizzano il territorio con ambienti fluviali di elevato interesse naturalistico e paesaggistico.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 120 di 260

- altre fasce fluviali di interesse ecosistemico e paesaggistico sono quelle dello Scrivia e dell'Orba, in particolare le ZPS rispettivamente denominate "Greto dello Scrivia" (in parte anche SIC) e Torrente Orba (in parte Riserva naturale e SIC). In tali ambienti non sono infrequenti popolamenti di una certa entità a salice bianco misto a pioppo nero e bianco, con alcune sporadiche farnie.
- le colline del Monferrato alessandrino orientale nell'esaurirsi verso i terrazzi a sud ed nord, offrono paesaggi e punti di vista spettacolari (zona di crinale a Lu, S.Salvatore; ValMadonna).
- nella zona tra Frugarolo e Bosco Marengo è presente un'area di tradizionale coltura a prato stabile, attualmente in fase di contrazione per conversione a mais.
- superstiti lembi del vecchio paesaggio della Fraschetta lungo l'antica strada della Levata.
- presenza dei seguenti biotopi: Garzaia di Pietra Marazzi, nel comune di Pietra Marazzi, Bormida morta di Sezzadio, a Cassine e Sezzadio, Arenarie di Serravalle Scrivia, a Serravalle Scrivia.

6.2.3. Ovadese e Novese

Ricadono all'interno dell'ambito paesaggistico "Ovadese e Novese" (n. 73) individuato dal PPR della regione Piemonte i codici WGS progettuali IN1G0 (Variante 025), GA1U0 (Variante 006), FA1H e IN1J0 (Variante 008), GA1K0, IN130, IN1Y0, IN1Z0, IN1G0, RI110, TR120 (Variante 011) e il BTS sito n. 19 (Variante 013, IN990).

6.2.3.1. Descrizione dell'ambito e caratteristiche naturali

Una certa eterogeneità di elementi strutturali compone l'ambito. L'elemento strutturale centrale è costituito dal rilievo collinare che si sviluppa da ovest a est lungo tutta la superficie meridionale. Le marcate discontinuità costituite dai solchi vallivi dei corsi d'acqua principali (Orba e Lemme) sono orientate perpendicolarmente ad esso, in direzione sud-nord.

Il confine meridionale con l'ambito 76 è netto per la repentina elevazione in quota dei ripidi versanti appenninici. A nord invece, l'ambito si protende sui terrazzi antichi e sulla prospiciente pianura alessandrina, individuando un limite di cerniera molto labile con l'ambito 70 (Piana Alessandrina).

L'insediamento risulta strettamente connesso alla viabilità principale soprattutto lungo le valli Scrivia e Lemme, secondo uno sviluppo lineare su direttrici che segue l'andamento del percorso fluviale (Serravalle Scrivia, Arquata Scrivia, Gavi, Ovada), a cui vanno aggiunti insediamenti aggregati attorno alle strutture difensive delle aree collinari a destra e a sinistra del corso dell'Orba.

Il rilievo collinare presenta modeste elevazioni (150 - 350 m.) e appare solcato da una rete idrografica a prevalente disposizione sud-nord che si infittisce di numerose ramificazioni laterali. Talora le strette incisioni intracollinari, dominate prevalentemente da formazioni boscate a pioppo nero e robinia, si allargano in fondivalle di più ampio respiro ove si localizzano di preferenza le colture cerealicole e i pioppeti. Sui versanti domina invece la coltura specializzata della vite (Gavi e Dolcetto di Ovada) intramezzata da più sporadici coltivi e prati o da popolamenti forestali di elevato

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 121 di 260

interesse: è qui infatti che accanto agli onnipresenti robinieti si incontrano le specie quercine (farnia, rovere, cerro, roverella) con frequenti ibridi, che occupano le esposizioni non adatte alle colture e le più marcate acclività.

Più a nord, ove il rilievo si inerpica con pendenze più elevate a sovrastare i terrazzi alluvionali antichi, i depositi divengono grossolani (sabbie) e disegnano una vecchia linea di spiaggia che delimitava le acque dall'antica pianura. In questa fascia di confine domina il bosco a prevalenza di robinia, alternato a specie quercine (querco-carpinieti e querceti di rovere) più o meno in purezza e formanti, in rari casi, popolamenti di maggiore estensione.

Procedendo quindi a settentrione si sviluppano le superfici ondulate e profondamente incise dei terrazzi alluvionali antichi: le terre rosse, che testimoniano processi di pedogenesi avvenuti in condizioni climatiche ben diverse dalle attuali, in cui, per l'effetto di temperatura molto più elevate e di piogge molto più copiose di quelle attuali, si sono generati i processi chimici nel suolo (ossidazione del ferro) che hanno portato alla formazione di queste caratteristiche terre. In esse predomina un'agricoltura policolturale marginale con sporadica presenza della vite, mentre il bosco, che si localizza nelle incisioni, tende a maggiore omogeneità, alternando robinia a querco-carpinieti e formazioni riparie.

Ripide scarpate collegano la rete fluviale attuale al livello dei terrazzi alluvionali evoluti, risparmiati dalla più recente attività erosiva dei corsi d'acqua. Queste superfici risultano di poco sopraelevate rispetto al livello della pianura principale e sono intensamente coltivate a cereali.

In questo quadro si configurano come elementi strutturali di discontinuità i fondivalle dei corsi d'acqua principali (Orba, Lemme) che solcano con disposizione trasversale tutti i precedenti elementi.

Essi appaiono da principio stretti e incassati allo sbocco delle valli appenniniche mentre procedendo a nord verso la pianura si allargano progressivamente. Qui, sui diversi livelli deposizionali creati dalle alluvioni che si sono succedute nel tempo, domina la cerealicoltura con prevalenza del mais. Le aree di recente espansione fluviale sono caratterizzate invece da depositi sabbiosi e ghiaiosi spesso privi di copertura o con rada vegetazione forestale arbustiva riparta.

6.2.3.2. Emergenze fisico-naturalistiche

Seppur fortemente influenzato dall'uomo, l'ambito si caratterizza per una eterogeneità a livello forestale e, in relazione alle unità ad agricoltura più marginale e policolturale, di interesse ecosistemico per la presenza di ambienti ecotonali.

E' presente inoltre lungo il torrente Orba una parte dei SIC e ZPS "Garzaia del Torrente Orba" caratterizzato da porzioni di bosco ripariale ancora integre, dominate da salici e pioppi, nella zona golenale, e querce e robinie nelle zone più asciutte. Sui suoli ciottolosi del terrazzo sono presenti praterie aride di greto stabilizzato in contatto con arbusteti termoxerofili. Qui nidificano numerose specie di ardeidi incluse nella direttiva Uccelli. È presente infine un biotopo detto "Arenarle di Serravalle Scrivia".

Elementi naturali caratterizzanti il paesaggio: collina del Castello a Serravalle Scrivia; monte Moro, area boscata Madonna della Guardia, bric della Rena a Gavi; area boscata a ovest del centro

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 122 di 260

storico a Tassarolo; area a nord del Castello a Francavilla Bisio; area a ovest del Castello a Pasturana; area boscata San Pancrazio a Silvano d'Orba; area boscata a sud-ovest del centro storico di Castelletto d'Orba; area boscata a nord di villa Cotella, rocca e pendici intorno al centro storico di Rocca Grimalda.

6.2.4. *Alte valli appenniniche*

Ricadono all'interno dell'ambito paesaggistico "Alti valli appenniniche" (n. 76) individuato dal PPR della regione Piemonte i codici WGS progettuali GA1G0 (Variante 007) FA93, FA1E, IN1C0 (Variante 008) e il gruppo elettrogeno "Piazzale finestra Vallemme" (Variante 013, IN990).

6.2.4.1. **Descrizione dell'ambito e caratteristiche naturali**

Ambito di media estensione, che raccoglie i territori più prossimi al crinale appenninico (confine con la Liguria) e racchiude le testate delle valli comprese tra lo spartiacque Erro-Bormida di Spigno e il fiume Scrivia. Si tratta di una porzione di territorio che comprende rilievi montani con una esigua fascia di transizione collinare, con un unico centro rilevante nella parte più vicina alla pianura: Ovada. Si segnalano altri centri minori, di qualche rilevanza per le attività turistiche tradizionali della villeggiatura (Votaggio e Ponzone). I complessi montuosi si ergono rapidamente dai modesti versanti collinari sulle pendenze dei rilievi appenninici, attraversati dai corsi d'acqua che decorrono lungo valli a prevalente disposizione sud-nord, profondamente incise.

Ambito caratterizzato dall'asprezza dei rilievi a prevalenza di pietre verdi che, seppur con altezze massime che non superano i 1100 metri, appaiono soprattutto negli alti versanti frequentemente privi di vegetazione arborea; agli occhi dei fruitori si presenta un paesaggio molto particolare, tendenzialmente uniforme e molto xerico.

Morfologicamente si distingue una esigua fascia di transizione con pendenze e dislivelli medi che si trova nella porzione settentrionale dell'ambito, a substrato di arenarie e conglomerati. Essa appare, nella porzione più orientale, caratterizzata da crinali affilati a prevalente orientamento ovest-est che delimitano versanti collinari ove domina il querceto di rovere con castagno; secondariamente si trovano popolamenti di roverella e rimboschimenti di conifere miste (pino nero e pino marittimo). Nella porzione più occidentale, anche per la presenza di strati di marne alternate a sabbie e arenarie, i crinali sono arrotondati cori pianori e porzioni di versante meno acclivi ove permane un residuale uso agrario e pastorale.

Procedendo verso sud, all'interno delle valli, sono evidenti i fenomeni erosivi che modellano substrati litologici costituiti da serpentiniti compatte, scagliose o scistose cori rare intercalazioni di calcescisti che si alternano a depositi pliocenici marnosi ed argillosi. A tratti il paesaggio appare quasi lunare, con formazioni forestali cespugliose a bassa copertura.

A ovest si riconoscono ancor più le morfologie erose che caratterizzano le litologie a pietre verdi e ofioliti del Monte Beigua, ove si trova l'area del Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo, sviluppata sui più alti rilievi con una sequenza di piccoli pianori ondulati, opera di una severa erosione, caratterizzati da ampie praterie antropogene ora in fase di abbandono e riforestazione (a brughiere montane e boscaglie). Sui versanti a maggiore pendenza dominano i boschi di rovere ed i

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 123 di 260

rimboschimenti di conifere miste (pino nero, pino marittimo), mentre nelle incisioni e nei bassi versanti si riconoscono popolamenti formati da rovere, castagno e faggio, frequentemente misti. Ad essi si affiancano anche alcune specie sporadiche di interesse, come agrifoglio, ciavardello, pero selvatico e ginepro comune.

Isolati affioramenti calcarei (dolomie calcaree), localizzati prevalentemente nel comune di Voltaggio, ben si differenziano per le morfologie diverse rispetto alle aree circostanti. Nel settore occidentale (Val Lemme) il ceduo di castagno si è mantenuto per la maggiore fertilità dei suoli; in tali aree il bosco è però soggetto a frequenti fenomeni di galaverna, che causano schianti e alterazioni del portamento naturale della chioma, oltre a danni alla qualità tecnologica del legno.

In sinistra idrografica del Torrente Orba i versanti sono più brevi e fortemente incisi da numerosi piccoli rii laterali. Qui l'uso del suolo verso la pianura è ancora agrario e pastorale, mentre per le restanti porzioni dominano i boschi cedui di castagno sui versanti più ricchi e i querceti di rovere per quelli meno fertili, cori frequenti rimboschimenti di conifere (pino nero e marittimo).

In tutta l'area sono sporadici i vecchi insediamenti rurali, che in alcuni casi, soprattutto all'interno del Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo.

6.2.4.2. Emergenze fisico-naturalistiche

- In quest'ambito è importantissimo il vasto Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo, anche SIC e ZPS, che presenta notevoli caratteristiche naturali e paesaggistiche. Essendo una vasta area prevalentemente boscosa e poco antropizzata dell'appennino ligure-piemontese, è di notevole importanza sia per i chiroterteri sia per l'avifauna, interessata da intenso flusso migratorio pre-riproduttivo, soprattutto di rapaci (biancone). Vasto è il demanio silvopastorale regionale all'interno del parco, con numerosi fabbricati rurali;

- Il SIC del "Bacino del Rio Miseria" risulta altrettanto importante come zona alto-collinare e montana poco popolata, quasi priva di colture, a suoli superficiali. Presenta molte aree aperte con formazioni preforestali a ginepro e ginestre cori pino silvestre, ricche di numerose specie di orchidee, alternate a boschi cedui, in prevalenza rovere e castagno, raramente con roverella. Anche qui sono presenti proprietà regionali;

- Vari biotopi regionali: biotopo "Capanne di Marcarolo - Bosio"; il biotopo "Garzata del torrente Orba"; il biotopo "Costa M.te Leco, M.te Taccone, M.te Figne"; il biotopo "Monte Tobbio - Bosio"; il biotopo "Rio Lischeo"; il biotopo "Sinistra idrografica Alto Lemme"; il biotopo "Ferriere Mornese"; il biotopo "Bacino del rio Miseria - Ponzone".

Gli elementi naturali caratterizzanti il paesaggio sono: area boscata alle pendici del castello a Fraconalto; zona boscata alla pendice ovest Bric Scurritta, fondovalle a sud di località Mazzarelli; versante collinare attorno all'abitato a Lerma; versanti collinari a sud dell'abitato, rocca sul torrente Stura a Tagliolo M.to; area boscata a sud del santuario Madonna delle Rocche a Molare e Cassinelle; area boscata all'altezza dell'abitato di Ponzone; area boscata del castello a Casalleggio Borio.

La struttura insediativa delle alte valli appenniche (zona dell'alto Ovadese e dell'alta val Lemme) risulta storicamente legata alla vocazione di transito che ha assunto durante l'età antica e il

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 124 di 260

medioevo, in particolare l'alta vai Lemme, con insediamenti a sviluppo lineare su direttrici (Carrosio, Voltaggio, sorto alla confluenza del Lemme e del Morsone allo sbocco del passo della Bocchetta). Sono presenti nuclei abitativi accentrati attorno ai poli difensivi.

Il territorio fin dall'epoca preromana e romana appare interessato da itinerari in quota di collegamento tra la pianura e i passi appenninici in direzione del mare, ma la viabilità è profondamente segnata da un importante percorso di età medievale legato ai traffici mercantili e al trasporto del sale tra l'area ligure e l'entroterra: la strada di Reste o della Bocchetta lungo la valle del Lemme (XIII secolo), oggi pressoché coincidente con la strada provinciale Gavi Carrosio-Voltaggio-passo della Bocchetta, collegata trasversalmente alla valle Scrivia attraverso la via della Cretina (Gavi-Serravalle); un sistema modificato in età moderna con la realizzazione dei percorsi della Molarola e delle Tassere tra Gavi e Novi Ligure (via Monterotondo e Tassarolo) e poi ancora nella prima metà del XIX secolo con l'apertura della strada Regia dei Giovi.

La rete idrica naturale è costituita dall'alto corso dell'Orba, dall'alto corso del Lemme nonché dal torrente Gorzente. Presenta alcuni bacini artificiali di sbarramento. L'alta val Orba è caratterizzata da opere di sbarramento delle acque in disuso (diga di Molare).

Nel parco delle Capanne di Marcarolo, sorge il sacrario dei Martiri della Benedicta, dapprima abbazia benedettina poi cascina degli Spinola, divenuta nel 1944 centro di raccolta di giovani renitenti alla leva fascista e sede di un eccidio.

6.2.5. *Alta Val Polcevera*

Ricadono all'interno dell'ambito paesaggistico "Alta Val Polvecera" (n. 55) individuato dal PTCP della regione Liguria i codici WGS progettuali FA1B, IN1A0 (Variante 008) e il gruppo elettrogeno Piazzale finestra Cravasco (Variante 013, IN990).

6.2.5.1. **Descrizione dell'ambito e caratteristiche naturali**

Sistema vallivo corrispondente alla parte alta del torrente Polcevera, comprendente il ventaglio dei bacini marini del torrente Secca, del torrente Sardorella, del torrente Riccò e del torrente Verde.

L'ambito è caratterizzato dall'acclività e dall'elevata articolazione dei versanti; assumono rilievo, dal punto di vista paesistico, la zona di Cravasco per la presenza di numerose piane in quota, sbarrate da affioramenti calcarei carsificati e gli affioramenti rocciosi lungo gli spartiacque orientale e meridionale.

Sui fondovalle e sui pendii meglio esposti a bassa quota, si estendono vigneti, frutteti e colture orticole; nel resto dell'ambito domina il bosco misto con prevalenza di latifoglie mesofile, inframezzato da radure ed aree prative, in parte arbustate.

L'insediamento ha carattere sparso e si sviluppa prevalentemente sulle dorsali ove è costituito da piccole aggregazioni a sviluppo irregolare e tessuto discontinuo, fra le quali quelle di S. Olcese, Vigomorasso e Torrazza, nella parte alta del bacino del Sardorella; Costa Fontana, Campelo e Orero nell'alto bacino del Secca; Fumeri e Migliorina nel Riccò; Pietralavezzara sullo spartiacque fra le valli del Verde e del Riccò, Lencisa e S. Cipriano sui crinali che delimitano l'ambito. Sui fondovalle

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 125 di 260

e sulle parti basse dei versanti sono presenti insediamenti di maggiore densità a carattere discontinuo ed eterogeneo.

L'ambito è caratterizzato dal rilevante squilibrio tra l'attuale assetto del fondovalle e dei bassi versanti vallivi, soggetti ad uno sviluppo insediativo di tipo residenziale e produttivo con caratteristiche eterogenee ed improprie, e la situazione delle parti alte dei bacini vallivi, ove permangono significativi valori antropici nel rapporto tra gli insediamenti, gli usi del suolo agricolo e l'ambiente naturale.

6.2.5.2. Emergenze fisico-naturalistiche

Per quanto riguarda le emergenze storico-archeologiche sono presenti nell'ambito: morfologie residuali di insediamenti arroccati preromani; insediamenti rurali su ripiani di mezzacosta di origine altomedievale, ma con patrimonio edilizio degli ultimi secoli; castelli e sedi religiose sui grandi percorsi medievali per la Padana.

6.3. Quadro di confronto degli impatti

Nel presente paragrafo sarà sviluppato, per ciascuna variante ricadente nelle tipologie B1 o B2, il confronto in merito agli impatti generati tra la soluzione PD e quella di PDAP.

Si ritiene infatti necessario valutare gli impatti del PDAP non in termini assoluti, ma relazionandoli al PD al fine di valutare se e quali differenze significative siano state introdotte con le varianti. In maniera analoga, per quanto attiene le mitigazioni, sarà valutato se e quali ulteriori e diverse mitigazioni occorre introdurre nel PDAP, fermo restando la possibilità di adeguare alcuni interventi mitigativi già previsti, in ragione delle modifiche progettuali apportate.

All'interno di ciascuna variante le valutazioni avvengono sulle WBS singole o accorpate tra di loro in relazione alla tipologia di opera. A titolo di esempio nella VAR 008 sono valutati congiuntamente i fabbricati assieme ai piazzali su cui sono localizzati.

La valutazione è fatta per la fase di cantiere e per la fase di esercizio.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 126 di 260

6.3.1. VAR 004 – Galleria Pozzolo

Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le tipologie di opere, nuove o modificate, non determinano impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del PD.

GA1M - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	 Le emissioni di polveri per la realizzazione delle nuove opere, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Interferenza con la falda	 L' opera è in asse con la galleria artificiale: Le potenziali interferenze con la falda non differiscono rispetto allo scenario del PD.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 SUOLO E SOTTOSUOLO			
CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	 I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo	 Le ridotte dimensioni dell' impronta dell' opera determinano un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.	-
 AMBIENTE NATURALE			

GA1M - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	•	Il disturbo generato per la realizzazione delle nuove opere è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione del fronte avanzamento lavori.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	-	Le nuove opere saranno prevalentemente interrato e avranno un ingombro superficiale limitato, tale da determinare un incremento degli impatti paesaggistici rispetto allo scenario del PD.	Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.



RUMORE

CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	•	Le emissioni acustiche per la realizzazione delle nuove opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-	-



VIBRAZIONI

CANTIERE	Vibrazioni in fase di scavo	•	Stante la tipologia di opera e la sua localizzazione, non si segnalano impatti differenti dallo scenario del PD.	-
----------	-----------------------------	---	--	---

GA1M - SINTESI DEGLI IMPATTI


DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.

INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.

DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.

INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
*Fase Fattore**Variazione impatto PD - PDAP**Necessità di ulteriori
mitigazioni*

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-

IN9H - SINTESI DEGLI IMPATTI


DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.

INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.

DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.

INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
*Fase Fattore**Variazione impatto PD - PDAP**Necessità di ulteriori
mitigazioni*

ATMOSFERA

CANTIERE

Emissione di
polveri

La realizzazione del piazzale date le ridotte dimensioni e considerato il fatto che è in asse alle aree di lavoro per la realizzazione della galleria, non determinerà impatti differenti dallo scenario del PD.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

Assenza di
impatti in fase
di cantiere

-

-

IN9H - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali		I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo		Le ridotte dimensioni dell' impronta del piazzale determinano un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.	-



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi		Il disturbo generato per la realizzazione del piazzale è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione del fronte avanzamento lavori.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale		Dato il contesto, si ritiene che la presenza del piazzale possa determinare un incremento di impatto rispetto al PD.	Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.



RUMORE

IN9H - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le emissioni acustiche per la realizzazione del piazzale, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

TR13 – TR14 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ATMOSFERA			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-

TR13 – TR14 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	 I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo	 L' opera si inserisce all' interno dell' impronta del PD pertanto non viene generato ulteriore consumo di suolo rispetto allo scenario progettuale precedente.	-

AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

PAESAGGIO

TR13 – TR14 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	<p>Le opere sono realizzate all' interno dell' impronta del cantiere del PD non determinando quindi ulteriori impatti.</p>	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	<p>La realizzazione delle scale non determina la presenza di elementi emergenti o di impatti significativamente differenti da quelli del PD. Le nuove opere si inseriscono infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato.</p>	-
((••)) RUMORE			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
⚡ VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale

Foglio
133 di
260

6.3.2. VAR 006 – Pozzi Ventilazione

Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le tipologie di opere, nuove o modificate, non determinano impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del PD.

GA1U - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	 Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno significativamente per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Interferenza con acque sotterranee	 Le opere del PDAP non interferiscono nuovi ambiti territoriali pertanto le potenziali interferenze con l' ambiente idrico sotterraneo non differiscono rispetto allo scenario del PD.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 SUOLO E SOTTOSUOLO			
CANTIERE	Quantità di materiale estratto	 Le modifiche delle sezioni di scavo, con particolare riferimento al tratto di galleria artificiale aggiuntivo, sono tali da non modificare in maniera apprezzabile le volumetrie di scavo prodotte in questo ambito di progetto.	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

GA1U - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUIZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE

Assenza di
impatti in fase
di cantiere

-

-

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-



PAESAGGIO

CANTIERE

Alterazione
dello stato dei
luoghi



Il disturbo generato per la realizzazione delle nuove opere è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione sostanziale del fronte avanzamento lavori.

-

ESERCIZIO

Opere
sotterranee -
Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-



RUMORE

CANTIERE

Emissioni
prodotte dalle
lavorazioni



Le emissioni acustiche per la realizzazione delle opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-



VIBRAZIONI

GA1U - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Vibrazioni in fase di scavo	 Le vibrazioni per la realizzazione delle opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	-
ESERCIZIO	Vibrazioni dovute al passaggio dei convogli	 La variante non modifica la configurazione planimetrica e altimetrica del tracciato, pertanto non si rilevano impatti differenti rispetto a quelli del PD.	-

GN170 – GN2R0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	 Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD in quanto l' aumento delle sezioni dei pozzi è minimo. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario	-	-
 AMBIENTE IDRICO			

GN170 – GN2R0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Interferenza con acque sotterranee	Le opere del PDAP non interferiscono nuovi ambiti territoriali pertanto le potenziali interferenze con l' ambiente idrico sotterraneo non differiscono rispetto allo scenario del PD.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Quantità di materiale estratto	Le piccole modifiche delle sezioni di scavo sono tali da non modificare in maniera apprezzabile le volumetrie di scavo prodotte in questo ambito di progetto.	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	Taglio della vegetazione	Con riferimento alla WBS GN170, l' aumento della sezione del pozzo (raggio maggiore di 50 cm) non determina un incremento del taglio di vegetazione già previsto nello scenario del PD.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	Il disturbo generato per la realizzazione delle nuove opere è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dei cantieri per lo scavo dei pozzi.	-
----------	---	--	---

GN170 – GN2R0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Ingombro visuale	<p>La parte fuori terra è estremamente limitata e l' aumento del diametro del pozzo non determina una modifica dell' impatto rispetto al PD.</p>	-
(())) RUMORE			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	<p>Le emissioni acustiche per la realizzazione delle opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
⚡ VIBRAZIONI			
CANTIERE	Vibrazioni in fase di scavo	<p>Le vibrazioni per la realizzazione delle opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD in quanto l' unica differenza è legata a un leggero aumento della sezione di scavo. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 138 di 260

6.3.3. VAR 007 – Area di sicurezza Vallemme

Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le tipologie di opere, nuove o modificate, non determinano impatti, ove presenti, significativamente differenti dallo scenario del PD. Si segnala nell'ambito di questa variante un leggero incremento delle volumetrie scavate in relazione alle nuove gallerie previste ai fini della sicurezza e relativi bypass (WBS GN91A, GN91B, GN92A, GN92B).

GN14N – GN14P – GN14Q – GN14Y - GN15R – GN15Q – GN1W – GN1G – GN91A – GN91B – GN92A – GN92B – GN960

SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	 Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere, legate alla movimentazione dello smarino estratto, non varieranno in misura sostanziale rispetto al PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario	-	-
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Interferenza con acque sotterranee	 Le opere del PDAP non interferiscono nuovi ambiti territoriali pertanto le potenziali interferenze con l' ambiente idrico sotterraneo non differiscono rispetto allo scenario del PD.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 SUOLO E SOTTOSUOLO			
CANTIERE	Quantità di materiale estratto	 Si segnala un leggero incremento dei volumi di materiale estratto a causa delle nuove gallerie previste. Il materiale sarà gestito conformemente a quanto previsto dal Piano di Utilizzo dell' opera.	-

GN14N – GN14P – GN14Q – GN14Y - GN15R – GN15Q – GN1W – GN1G – GN91A – GN91B – GN92A – GN92B – GN960

SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
	AMBIENTE NATURALE		
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
PAESAGGIO			
CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	<p>Il disturbo generato per la realizzazione delle nuove opere è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dei cantieri di imbocco per lo scavo delle gallerie.</p>	-
ESERCIZIO	Opere sotterranee - Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
RUMORE			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	<p>Le emissioni acustiche prodotte per la realizzazione delle opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. Restano valide le mitigazioni previste nel PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	-

GN14N – GN14P – GN14Q – GN14Y - GN15R – GN15Q – GN1W – GN1G – GN91A – GN91B – GN92A – GN92B – GN960

SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
-------------	----------------	-------------------------------------	---

ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
------------------	--	---	---

VIBRAZIONI

CANTIERE	Vibrazioni in fase di scavo		-
-----------------	------------------------------------	---	---

Le vibrazioni per la realizzazione delle gallerie, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD in quanto le nuove gallerie sono ubicate in prossimità di quelle previste in PD e non interesseranno settori diversi da quelli già interessati. L' impatto risulta pertanto equivalente.

ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
------------------	--	---	---

GAIGO – SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
-------------	----------------	-------------------------------------	---

ATMOSFERA

CANTIERE	Emissione di polveri		-
-----------------	-----------------------------	---	---

Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere, non varieranno in misura sostanziale rispetto al PD. L' impatto risulta pertanto equivalente. Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

GAIGO – SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario	-	-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	Interferenza con acque sotterranee	<p>Le opere del PDAP non interferiscono nuovi ambiti territoriali pertanto le potenziali interferenze con l' ambiente idrico sotterraneo non differiscono rispetto allo scenario del PD.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali e occupazione di suolo	<p>I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione delle modifiche. L' impronta del cantiere per la realizzazione della centrale non modifica in maniera sostanziale quanto già previsto nel PD</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo	<p>Come desumibile dal profilo longitudinale, la centrale sarà parzialmente inserita all' interno dell' imbocco limitando in questa maniera l' occupazione di suolo.</p>	-



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	Taglio di alberi	<p>Le interferenze a carico della vegetazione in fase di cantiere non sono modificare rispetto al PD in quanto la realizzazione della centrale non genera maggior taglio di vegetazione.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
----------	------------------	--	--

GAIGO – SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in condizioni di esercizio ordinarie	-	-
	PAESAGGIO		
CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	 Il disturbo generato per la realizzazione della centrale è equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la dimensione del cantiere.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	 Come desumibile dal profilo longitudinale della zona di imbocco e della centrale, la struttura sarà parzialmente inserita all' interno del versante minimizzando l' ingombro visuale dell' edificio.	Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.
RUMORE			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le emissioni acustiche prodotte, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in condizioni di esercizio ordinarie	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Vibrazioni in fase di scavo	 Data la natura delle opere previste in questa WBS, si ritiene che non vi sia una modifica degli impatti rispetto a quelli del PD.	-

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00
Relazione tecnica generale

Foglio
143 di
260

GAIGO – SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*

ESERCIZIO

**Assenza di
impatti in fase
di esercizio**

-

-

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 144 di 260

6.3.4. VAR 008 – Interventi su piazzali e fabbricati

Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le tipologie di opere, nuove o modificate, non determinano impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del PD se non per pochi casi.

FA1A - SINTESI DEGLI IMPATTI

⊕⊕	DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	●	IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	-	INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
⊕	DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	--	INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		

Fase	Fattore	Variazione impatto PD - PDAP	Necessità di ulteriori mitigazioni
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	● Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere		
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 SUOLO E SOTTOSUOLO			
CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	● I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione della modifica apportata.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo	● Le ridotte dimensioni dell' impronta dell' opera determinano un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.	-

FA1A - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase Fattore

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE

Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere

-

-

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio

-

-



PAESAGGIO

CANTIERE

Alterazione
 dello stato dei
 luoghi



Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di lavoro.

-

ESERCIZIO

Ingombro
 visuale



Il fabbricato avrà un ingombro superficiale lievemente maggiore, ma sempre all' interno dell' impronta del progetto approvato. Questo determina un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.

Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.



RUMORE

CANTIERE

Emissioni
 prodotte dalle
 lavorazioni



Le emissioni acustiche per l' ampliamento del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio

-

-



VIBRAZIONI

CANTIERE

Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere

-

-

FA1A - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-

FA1B – IN1A - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

Emissione di
polveri



Le emissioni di polveri per la realizzazione delle nuove opere, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

Assenza di
impatti in fase
di cantiere

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-

FA1B – IN1A - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

**Rischio di
sversamenti
accidentali**



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Occupazione
permanente di
suolo**



L' ampliamento della piazzola, in fase definitiva determina un lieve aumento dell' impatto rispetto allo scenario del PD.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE

**Assenza di
impatti in fase
di cantiere**

-

-

ESERCIZIO

**Assenza di
impatti in fase
di esercizio**

-

-



PAESAGGIO

CANTIERE

**Alterazione
dello stato dei
luoghi**



L' area di cantiere non cambia nelle sue dimensioni. L' impatto è equivalente al PD.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Ingombro
visuale**



L' ampliamento del fabbricato si a in lunghezza che in altezza determina un maggior ingombro visuale rispetto allo scenario di PD.

Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.



RUMORE

CANTIERE

**Emissioni
prodotte dalle
lavorazioni**



Le emissioni acustiche per la realizzazione delle nuove opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

FA1B – IN1A - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
	VIBRAZIONI		
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
	VIBRAZIONI		
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FA1C – IN1B - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	 ATMOSFERA Emissione di polveri	 Le emissioni di polveri per la realizzazione delle nuove opere, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FA1C – IN1B - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

Rischio di
 sversamenti
 accidentali



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Occupazione
 permanente di
 suolo



Le dimensioni delle piazzole nello scenario di PD e di PDAP sono sostanzialmente identiche. L' impatto risulta pertanto equivalente.

-



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE

Taglio di
 vegetazione
 (bosco)



Si segnala una leggera interferenza con la vegetazione di versante tale, però, da non alterare in maniera significativa gli impatti del PD.

Restano valide le mitigazioni del PD.

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio

-

-



PAESAGGIO

CANTIERE

Alterazione
 dello stato dei
 luoghi



Non si segnalano impatti significativamente differenti da quelli del PD.

Restano valide le mitigazioni del PD.

FA1C – IN1B - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Ingombro visuale	 <p>Il lieve ampliamento del fabbricato, sempre all' interno dell' impronta del progetto approvato, non determina una variazione degli impatti rispetto allo scenario del PD.</p>	Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.
(())) RUMORE			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 <p>Le emissioni acustiche per la realizzazione delle nuove opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
~ VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FA1E – FA93 – IN1C - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	Le emissioni di polveri per la realizzazione delle nuove opere, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 SUOLO E SOTTOSUOLO			
CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo	L' ampliamento della piazzola, l' ampliamento di un fabbricato e la realizzazione di un nuovo edificio, determinano un lieve aumento dell' impatto rispetto allo scenario del PD.,	-
 AMBIENTE NATURALE			

FA1E – FA93 – IN1C - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



PAESAGGIO

CANTIERE

Alterazione dello stato dei luoghi



In fase di cantiere, nonostante la previsione delle nuove opere, non si segnalano impatti differenti, per tipologia, da quelli del PD.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Ingombro visuale



L' ampliamento del fabbricato si a in lunghezza che in altezza, la realizzazione di un nuovo edificio e l' aumento della piazzola costituiscono elementi di ingombro visuale non presenti nel PD.

Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.



RUMORE

CANTIERE

Emissioni prodotte dalle lavorazioni



Le emissioni acustiche per la realizzazione delle nuove opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Assenza di impatti in fase di esercizio

-

-



VIBRAZIONI

CANTIERE

Assenza di impatti in fase di cantiere

-

-

FA1E – FA93 – IN1C - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio

-

-

FA1G - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

Emissione di
 polveri



Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere

FA1G - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali		I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo		L' ampliamento del fabbricato determina un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.	-



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi		Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale		L' ampliamento del fabbricato è nell' ordine dei 40 cm in lunghezza. L' impatto è identico a quello del PD.	-



RUMORE

FA1G - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 <p>Le emissioni acustiche per l' ampliamento del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FA1H – IN1G0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

**Emissione di
 polveri**



Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

**Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere**

-

-

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

**Rischio di
 sversamenti
 accidentali**



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Occupazione
 permanente di
 suolo**



L' ampliamento del fabbricato determina un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD in quanto è localizzato all' interno della pertinenza ferroviaria.

-



AMBIENTE NATURALE

FA1H – IN1G0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	<p>Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.</p>	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	<p>Il fabbricato avrà un ingombro superficiale lievemente maggiore, ma sempre all' interno dell' impronta del progetto approvato. Questo determina un impatto equivalente rispetto allo scenario del PD.</p>	-



RUMORE

CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	<p>Le emissioni acustiche per l' ampliamento del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



VIBRAZIONI

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
----------	--	---	---

FA1H – IN1G0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio

-

-

FA1K – IN1J0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

Emissione di
 polveri



Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere

FA1K – IN1J0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali		I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo		L' ampliamento del fabbricato determina un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.	-

AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi		Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale		Il fabbricato avrà un ingombro superficiale lievemente maggiore, ma sempre all' interno dell' impronta del progetto approvato. Questo determina un impatto equivalente rispetto allo scenario del PD.	-

RUMORE

FA1K – IN1J0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 <p>Le emissioni acustiche per l' ampliamento del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FA1L – IN1K0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

**Emissione di
 polveri**



Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

**Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere**

-

-

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

**Rischio di
 sversamenti
 accidentali**



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Occupazione
 permanente di
 suolo**



L' ampliamento del fabbricato determina un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.

-



AMBIENTE NATURALE

FA1L – IN1K0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUIZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	 Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	 Il fabbricato avrà un ingombro superficiale lievemente maggiore, ma sempre all' interno dell' impronta del progetto approvato. Questo determina un impatto equivalente rispetto allo scenario del PD.	-

RUMORE

CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le emissioni acustiche per l' ampliamento del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

VIBRAZIONI

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
----------	--	---	---

FA1L – IN1K0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
-------------	----------------	-------------------------------------	---

ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
------------------	--	---	---

FA1R – IN1Q0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
-------------	----------------	-------------------------------------	---

ATMOSFERA

CANTIERE	Emissione di polveri		Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
-----------------	-----------------------------	---	---	--

ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
------------------	--	---	---

AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
-----------------	---	---	---

FA1R – IN1Q0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali		I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo		L' ampliamento del fabbricato determina un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.	-

AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi		Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale		Il fabbricato avrà un ingombro superficiale lievemente maggiore, ma sempre all' interno dell' impronta del progetto approvato. Questo determina un impatto equivalente rispetto allo scenario del PD.	-

RUMORE

FA1R – IN1Q0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 <p>Le emissioni acustiche per l' ampliamento del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FAIS – IN1R0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

**Emissione di
 polveri**



Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

**Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere**

-

-

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

**Rischio di
 sversamenti
 accidentali**



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Occupazione
 permanente di
 suolo**



L' ampliamento del fabbricato determina un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.

-



AMBIENTE NATURALE

FAIS – IN1R0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	 Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	 Il fabbricato avrà un ingombro superficiale lievemente maggiore, ma sempre all' interno dell' impronta del progetto approvato. Questo determina un impatto equivalente rispetto allo scenario del PD.	-

RUMORE

CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le emissioni acustiche per l' ampliamento del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

VIBRAZIONI

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
----------	--	---	---

FA1S – IN1R0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase Fattore

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-

FA1T – IN1S0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase Fattore

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

Emissione di
polveri



Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato e l' allargamento minimo dell' area di cantiere, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

Assenza di
impatti in fase
di cantiere

-

-

FA1T – IN1S0 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali		I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo		L' ampliamento della piazzola/recinzione è molto ridotto ed è interno all' impronta dell' opera. Non si ritiene pertanto che vi siano impatti differenti rispetto al PD.	-

AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi		Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale		Nonostante le maggiori dimensioni si ritiene che l' impatto complessivo dell' infrastruttura ferroviaria nell' area resti immutato.	Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.

RUMORE

FA1T – IN1S0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 <p>Le emissioni acustiche per la realizzazione delle nuove opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FA1V - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

**Emissione di
 polveri**



Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

**Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere**

-

-

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

**Rischio di
 sversamenti
 accidentali**



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Occupazione
 permanente di
 suolo**



L' ampliamento del fabbricato determina un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.

-



AMBIENTE NATURALE

FA1V - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	<p>Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.</p>	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	<p>Il fabbricato avrà un ingombro superficiale maggiore, ma sempre all' interno dell' impronta del progetto approvato. Questo determina un impatto equivalente rispetto allo scenario del PD.</p>	Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.



RUMORE

CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	<p>Le emissioni acustiche per l' ampliamento del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



VIBRAZIONI

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
----------	--	---	---

FA1V - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
-------------	----------------	-------------------------------------	---

ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
------------------	--	---	---

FA22 – IN210 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
-------------	----------------	-------------------------------------	---

ATMOSFERA

CANTIERE	Emissione di polveri		Le emissioni di polveri per la realizzazione delle nuove opere, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
-----------------	-----------------------------	---	---	--

ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
------------------	--	---	---

AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
-----------------	---	---	---

ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
------------------	--	---	---

FA22 – IN210 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

**Rischio di
sversamenti
accidentali**



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Occupazione
permanente di
suolo**



L' ampliamento di un fabbricato (solo in altezza, mentre si ha una riduzione della lunghezza) avverrà internamente all' impronta dell' opera, non determinano variazioni dell' impatto rispetto allo scenario del PD. Il piazzale nello scenario PDAP risulta leggermente più piccolo di quanto previsto nel PD.

-



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE

**Assenza di
impatti in fase
di cantiere**

-

-

ESERCIZIO

**Assenza di
impatti in fase
di esercizio**

-

-



PAESAGGIO

CANTIERE

**Alterazione
dello stato dei
luoghi**



Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato in altezza (si ha invece un accorciamento della lunghezza) è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.

-

ESERCIZIO

**Ingombro
visuale**



L' ampliamento del fabbricato in altezza, determina un incremento dell' impatto rispetto allo scenario del PD.

Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.



RUMORE

FA22 – IN210 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le emissioni acustiche legate alle modifiche del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FA410 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

**Emissione di
 polveri**



Le emissioni di polveri per l' ampliamento del fabbricato, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

**Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere**

-

-

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

**Rischio di
 sversamenti
 accidentali**



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione dell' opera.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

**Occupazione
 permanente di
 suolo**



L' ampliamento del fabbricato determina un impatto non significativo rispetto allo scenario del PD.

-



AMBIENTE NATURALE

FA410 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	<p>Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.</p>	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	<p>Il fabbricato avrà un ingombro superficiale lievemente maggiore, ma sempre all' interno dell' impronta del progetto approvato. Questo determina un impatto equivalente rispetto allo scenario del PD.</p>	-



RUMORE

CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	<p>Le emissioni acustiche per l' ampliamento del fabbricato, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



VIBRAZIONI

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
----------	--	---	---

FA410 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase Fattore

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio

-

-

FA910 – IN910 SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase Fattore

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

Emissione di
 polveri



Le emissioni di polveri, con particolare riferimento agli scavi, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del PD. Il fabbricato si inserisce infatti all' interno dell' impronta del progetto approvato e complessivamente non varierà le dimensioni di occupazione. L' impatto risulta pertanto equivalente.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere

-

-

FA910 – IN910 SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali		I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo		Rispetto allo scenario del PD gli impatti sono equivalenti	-



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-



PAESAGGIO

CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi		Il disturbo generato dall' ampliamento del fabbricato è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione dell' area di cantiere.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale		Non si segnalano variazioni di questa tipologia di impatto tra lo scenario del PD e quello del PDAP.	-



RUMORE

FA910 – IN910 SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le emissioni acustiche non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FA1W0 – IN1W0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase Fattore

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

**Emissione di
 polveri**



Le ridotte dimensioni del nuovo fabbricato da realizzare, sono tali da non determinare impatti significativi.

Adottare le mitigazioni previste nel PD relative al contenimento delle polveri.

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

**Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere**

-

-

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

**Rischio di
 sversamenti
 accidentali**



Le ridotte dimensioni del nuovo fabbricato da realizzare, sono tali da non determinare impatti significativi.

Adottare le mitigazioni previste nel PD relative al contenimento degli inquinanti.

ESERCIZIO

**Occupazione
 permanente di
 suolo**



Il manufatto, di ridotte dimensioni, si inserisce all' interno dell' area ferroviaria con suolo già impermeabilizzato. Non si rilevano impatti significativi sotto questo profilo.

-



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE

**Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere**

-

-

FA1W0 – IN1W0 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
PAESAGGIO			
CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	 Il manufatto, di ridotte dimensioni, si inserisce all' interno dell' area ferroviaria. Per questo motivo il cantiere non determinerà un impatto in termini di alterazione dello stato dei luoghi.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	 L' intervento sarà realizzato all' interno di area ferroviaria, pertanto il manufatto non costituirà un elemento di disturbo all' interno del contesto.	-
RUMORE			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le attività di cantiere, vista anche la localizzazione, non determineranno un impatto significativo.	Adottare le mitigazioni previste nel PD relative al contenimento del rumore.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

FA1Y0 – IN930 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase Fattore

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



ATMOSFERA

CANTIERE

**Emissione di
 polveri**



La realizzazione del piazzale e del fabbricato (di ridotte dimensioni) in asse alla linea ferroviaria e internamente alle aree residue dello svincolo stradale, non determinerà un impatto significativo.

Adottare le mitigazioni previste nel PD relative al contenimento delle polveri.

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



AMBIENTE IDRICO

CANTIERE

**Assenza di
 impatti in fase
 di cantiere**

-

-

ESERCIZIO

**Assenza di
 impatti in fase
 di esercizio**

-

-



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

**Rischio di
 sversamenti
 accidentali**



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali, date le ridotte dimensioni dell' intervento non variano in maniera significativa rispetto al PD.

Adottare le mitigazioni previste nel PD relative al contenimento degli inquinanti.

ESERCIZIO

**Occupazione
 permanente di
 suolo**



Le ridotte dimensioni dell' impronta del piazzale e la sua collocazione in asse alla linea ferroviaria e internamente alle aree residue dello svincolo stradale, non costituiscono un impatto significativo.

-



AMBIENTE NATURALE

FA1Y0 – IN930 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Taglio di vegetazione	 La realizzazione del piazzale, seppur internamente allo svincolo stradale, comporta il taglio di vegetazione arboreo-arbustiva a carattere prevalentemente invasivo. Data la qualità della vegetazione interferita si ritiene che l' impatto non vari in maniera significativa rispetto al PD.	-
	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
PAESAGGIO			
CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	 La localizzazione dell' area di cantiere, circondata da infrastrutture, determina un impatto non significativo per questo fattore.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	 Piazzale e edificio saranno circondati da 3 infrastrutture. Si ritiene pertanto che l' ingombro visuale determinato dalle nuove opere non sia significativo rispetto al contesto.	Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.
RUMORE			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Data la localizzazione dell' opera, non si riscontrano impatti significativi.	Adottare le mitigazioni previste nel PD relative al contenimento del rumore.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00
Relazione tecnica generale

Foglio
185 di
260

FA1Y0 – IN930 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase Fattore

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*

ESERCIZIO

**Assenza di
impatti in fase
di esercizio**

-

-

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale

Foglio
186 di
260

6.3.5. VAR 011 – Area di sicurezza Libarna

Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le tipologie di opere così come modificate nel PDAP, non determinano impatti, ove presenti, significativamente differenti dallo scenario del PD. La variante, infatti, determina modifiche dal punto di vista ambientale non significative in quanto non vengono interessati contesti territoriali diversi da quelli del PD. Nel prospetto seguente sono riportate le valutazioni relative alle WBS **GA1K0, IN130, IN1Y0, IN1Z0, IN1G0, IN1J0, RI110, RI120, TR120**.

GA1K0 - IN130 - IN1Y0 - IN1Z0 - IN1G0 - IN1J0 - RI110 - RI120 - TR120 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	 La realizzazione delle opere, così come modificate dalla variante, non determinerà impatti differenti per qualità e quantità dallo scenario del PD in quanto le aree interessate sono le medesime e le tipologie di lavorazione non sono cambiate.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Interferenza con l'ambiente idrico superficiale e rischio di sversamenti accidentali	 L'interferenza con l'ambiente idrico superficiale non cambia nella sua consistenza. Vengono adeguati gli scotolari in virtù dell'allargamento della piattaforma ma questo non genera impatti differenti sotto il profilo quantitativo e qualitativo nei confronti della componente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Interferenza con il deflusso delle acque superficiali	 Il sistema di raccolta delle acque è stato adeguato alla nuova configurazione della piattaforma. Non si segnalano impatti differenti rispetto allo scenario del PD.	Il PDAP prevede l'adeguamento del sistema di regimazione delle acque e degli scotolari dei due corpi idrici superficiali interferiti in virtù dell'allargamento della piattaforma.

GA1K0 - IN130 - IN1Y0 - IN1Z0 - IN1G0 - IN1J0 - RI110 - RI120 - TR120 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
 RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase Fattore

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
 mitigazioni*



SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE

Rischio di sversamenti accidentali e occupazione di suolo



I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del PD data la dimensione delle modifiche. L' impronta del fronte avanzamento lavori resta sostanzialmente invariata rispetto al PD.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Occupazione permanente di suolo



L' allargamento della piattaforma per l' inserimento delle due banchine non determina, di fatto, una occupazione di suolo significativamente diversa da quella del PD.

-



AMBIENTE NATURALE

CANTIERE

Taglio di alberi



L' impronta del fronte avanzamento lavori resta sostanzialmente invariata rispetto al PD. Pertanto gli impatti, diretti e indiretti, con la componente vegetazionale restano immutati rispetto al PD.

Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

ESERCIZIO

Impatto sull' assetto ecologico



In fase di esercizio gli impatti delle opere, così come modificate dal PDAP, sul comparto ecosistemico sono assolutamente identiche a quelle del PD. Non sussiste infatti nessuna possibile relazione di causa/effetto tra l' allargamento della piattaforma e le altre opere previste nella variante, con l' assetto ecosistemico.

-



PAESAGGIO

CANTIERE

Alterazione dello stato dei luoghi



Il disturbo generato per la realizzazione delle opere così come modificate nel PDAP è assolutamente equivalente a quello dello scenario del PD in quanto non viene modificata la configurazione del fronte avanzamento lavori.

-

GA1K0 - IN130 - IN1Y0 - IN1Z0 - IN1G0 - IN1J0 - RI110 - RI120 - TR120 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUIZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Ingombro visuale	 <p>Le opere, così come modificate nel PDAP, non determinano un impatto paesaggistico differente da quanto valutato nel PD data la scarsa/nulla rilevanza dimensionale delle opere variate rispetto alla percezione paesaggistica.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
((...)) RUMORE			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 <p>Le emissioni acustiche per la realizzazione delle opere così come modificate nel PDAP non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del PD. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Emissioni prodotte dal passaggio dei treni	 <p>Non sussiste alcun nesso di causa/effetto tra le modifiche determinate da quanto previsto nella presente variante, e l' impatto acustico dell' esercizio della linea che è dovuto al passaggio dei convogli ferroviari. L' impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
~ VIBRAZIONI			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 189 di 260

6.3.6. VAR 013 – Altre opere civili

Data la particolarità delle opere di cui alla presente variante, di ridotte dimensioni e tutte inserite all'interno delle aree ferroviarie previste nel PD, si ritiene opportuno valutarne l'impatto nel loro complesso. Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le tipologie di opere di cui alla presente variante non determinano impatti, differenti dallo scenario del PD.

VAR013 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	 Le lavorazioni per la realizzazione delle opere non determinano impatti aggiuntivi a quelli già determinati per la realizzazione dell' infrastruttura ferroviaria.	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere		
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 SUOLO E SOTTOSUOLO			
CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	 I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali sono minimi, se non addirittura assenti, date le tipologie di lavorazioni previste.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Rischio di inquinamento della matrice	 Questo fattore di rischio è riferito unicamente ai serbatoi di gasolio per i generatori elettrici. Il progetto prevede tutte le misure per evitare perdite di gasolio dalle cisterne.	-

VAR013 - SINTESI DEGLI IMPATTI


DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.

INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.

DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.

INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
*Fase Fattore**Variazione impatto PD - PDAP**Necessità di ulteriori
mitigazioni***AMBIENTE NATURALE**

CANTIERE

Assenza di
impatti in fase
di cantiere

-

-

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-

**PAESAGGIO**

CANTIERE

Assenza di
impatti in fase
di cantiere –
opere di
ridotte
dimensioni

-

-

ESERCIZIO

**Ingombro
visuale**

Le nuove opere sono di ridotte dimensioni e inserite all' interno delle pertinenze ferroviarie, La loro presenza è quindi assorbita dall' infrastruttura ferroviaria.

-

**RUMORE**

CANTIERE

Assenza di
impatti in fase
di cantiere

-

-

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in
condizioni di
esercizio
ordinario

-

-

**VIBRAZIONI**

VAR013 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 192 di 260

6.3.7. VAR 021 – Sistema di drenaggio liquidi pericolosi in galleria

Oggetto della presente valutazione è la WBS GN970 in cui è prevista la condotta di scarico e la vasca di trattamento dei liquidi pericolosi in galleria. Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le tipologie di opere di cui alla presente variante non determinano impatti, differenti dallo scenario del PD.

GN970 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	 Le lavorazioni per la realizzazione delle opere, per la loro entità, non determinano impatti significativi a carico della componente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Alterazione della qualità dei corpi idrici	 La realizzazione della vasca determina un miglioramento rispetto allo scenario del PD in quanto è prevista una sezione di flottazione per la separazione dei liquidi infiammabili.	-
 SUOLO E SOTTOSUOLO			
CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	 I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali sono minimi, i, date le tipologie di lavorazioni previste.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo	 La vasca sarà completamente interrata e la superficie impermeabilizzata sarà ridotta al minimo.	-

GN970 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

*Fase Fattore**Variazione impatto PD - PDAP**Necessità di ulteriori
mitigazioni***AMBIENTE NATURALE**

CANTIERE

Assenza di
impatti in fase
di cantiere

-

-

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-

**PAESAGGIO**

CANTIERE

Alterazione
dello stato dei
luoghi

Il cantiere per la realizzazione della vasca avrà dimensioni minime date le dimensioni dell' opera. Si ritiene pertanto che non varino i livelli di impatto rispetto al PD.

-

ESERCIZIO

Ingombro
visuale

La vasca sarà interrata pertanto non genererà ingombro visuale dovuto alla presenza di manufatti.

-

**RUMORE**

CANTIERE

Emissioni
acustiche

Le tipologie di lavorazione, viste anche le ridotte dimensioni dell' opera, non determineranno emissioni acustiche di livello significativo.

Restano validi gli accorgimenti previsti nel PD

ESERCIZIO

Assenza di
impatti in fase
di esercizio

-

-

**VIBRAZIONI**

CANTIERE

Assenza di
impatti in fase
di cantiere

-

-



GN970 - SINTESI DEGLI IMPATTI



DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.



IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



DIMINUZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.



INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase *Fattore*

Variazione impatto PD - PDAP

*Necessità di ulteriori
mitigazioni*

ESERCIZIO

**Assenza di
impatti in fase
di esercizio**

-

-

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale

Foglio
195 di
260

6.3.8. VAR 025 – Vasche di raccolta lungo linea

Oggetto della presente valutazione è la WBS TR11 in quanto le altre vasche sono localizzate all'interno delle aree/piazzole oggetto di adeguamento dei fabbricati di cui si è provveduto a fornire le valutazioni nel paragrafo relativo alla VAR 008 – Interventi su piazzali e fabbricati. Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le tipologie di opere di cui alla presente variante non determinano impatti, differenti dallo scenario del PD.

TR11 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

Fase	Fattore	Variazione impatto PD - PDAP	Necessità di ulteriori mitigazioni
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri	 Le lavorazioni per la realizzazione delle opere, per la loro entità, non determinano impatti significativi a carico della componente.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Alterazione della qualità dei corpi idrici	 La realizzazione della vasca determina un miglioramento rispetto allo scenario del PD in quanto è prevista una sezione di flottazione per la separazione dei liquidi infiammabili.	-
 SUOLO E SOTTOSUOLO			
CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	 I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali sono minimi, i, date le tipologie di lavorazioni previste.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.

TR11 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo	 La vasca sarà completamente interrata e sarà localizzata all' interno del sedime ferroviario. Pertanto non si determinano impatti differenti rispetto allo scenario di PD.	-
AMBIENTE NATURALE			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
PAESAGGIO			
CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	 Il cantiere per la realizzazione della vasca è ricompreso all' interno di quello per realizzare l' infrastruttura ferroviaria. Non si determinano pertanto impatti ulteriori rispetto allo scenario del PD.	-
ESERCIZIO	Ingombro visuale	 La vasca sarà interrata pertanto non genererà ingombro visuale dovuto alla presenza di manufatti.	-
RUMORE			
CANTIERE	Emissioni acustiche	 Le tipologie di lavorazione, viste anche le ridotte dimensioni dell' opera, non determineranno impatti differenti da quelli generati per realizzare l' infrastruttura ferroviaria al contorno. Restano validi gli accorgimenti previsti nel PD	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
VIBRAZIONI			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale

Foglio
197 di
260

TR11 - SINTESI DEGLI IMPATTI

 DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.	 IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.	 INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.
 DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.		 INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PD - PDAP</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

6.4. Valutazioni paesaggistiche

Nel presente paragrafo e nei successivi sotto paragrafi sono valutati gli effetti di natura paesaggistica inerenti le modifiche apportate dalla Progettazione Definitiva degli Adeguamenti Progettuali 2010 (PDAP), rispetto al Progetto Definitivo allegato all'Atto Integrativo (PD), con riferimento agli interventi che costituiscono interferenza diretta con aree vincolate paesaggisticamente ai sensi del D.Lgs 42/2004.

Nel seguito sono individuate le varianti e la relative WBS progettuali che presentano interferenze dirette rispetto alle aree sottoposte a vincolo paesaggistico, limitatamente alle sole WBS classificate come B1 o B2, escludendo quindi gli interventi che non costituiscono trasformazione dello stato dei luoghi.

<i> Variante</i>	<i> WBS di appartenenza</i>	<i> Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/20014 interferito</i>
VAR004	GA1M Galleria Artificiale Pozzolo Linea III Valico	Area di interesse archeologico (comune di Pozzolo Formigaro) - art. 142, comma 1, lett. m;
	IN9H Galleria Artificiale Pozzolo – Piazzola di sicurezza	
	TR13 Trincea dalla pk. 35+500 alla pk. 40+794	
	TR14 Trincea dalla pk. 42+778 alla pk. 44+152	
R O Pozzi di	GA1U0 Pozzo Cantiere Fresa Pk 27+450 (Radimero)	Aree coperte da boschi (art. 142, comma

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 198 di 260

<i>Variante</i>	<i>WBS di appartenenza</i>	<i>Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/20014 interferito</i>
Ventilazione	GN170 Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria Valico	1, lett. g);
VAR007 Area di sicurezza Vallemme	GA1G0 Imbocco Finestra Val Lemme Linea III Valico	Area di rispetto 150 m dalle sponde del torrente Lemme (art. 142, comma 1, lett. c);
	GN1G0 Galleria Naturale – Cunicolo Vallemme – Pozzo di Ventilazione	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);
VAR008 Interventi su piazzali e fabbricati	FA930 Realizzazione nuovo fabbricato tecnologico MT/MB – Imbocco Val Lemme	Area di rispetto 150 m dalle sponde del torrente Lemme (art. 142, comma 1, lett. c);
	FA1E Fabbricato piazzale esterno finestra Val Lemme	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);
	IN1C0 Piazzola finestra Val Lemme (fabbricato FA1E)	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);
	FA1B Fabbricato piazzale esterno finestra Cravasco	Area di rispetto 150 m dalle sponde del rio d' Iso (art. 142, comma 1, lett. c);
	IN1A0 Piazzola finestra Cravasco (fabbricato FA1B)	Area di rispetto 150 m dalle sponde del rio Traversa (art. 142, comma 1, lett. c);
	FA1C Fabbricato piazzale esterno finestra Castagnola	Area di rispetto 150 m dalle sponde del rio Traversa (art. 142, comma 1, lett. c);
	IN1B0 Piazzola finestra Castagnola (fabbricato FA1C)	Area di rispetto 150 m dalle sponde del rio Traversa (art. 142, comma 1, lett. c); Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);
	FA1H Centrale antincendio Valico Imbocco Nord	Vincolo archeologico (art.10 D.Lgs 42/2004);
VAR011 Area di sicurezza Libarna	GA1K0 Imbocco Galleria Naturale Serravalle Lato Genova Linea III Valico	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);
	IN130 Sottovia L = 7,00 m	
	IN1Y0 Scatolare Fosso 2 Libarna Km 28+650	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);
	IN1Z0 Scatolare Fosso 3 Libarna Km 29+035	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);
	IN1G0 Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)	Vincolo archeologico (art.10 D.Lgs 42/2004);
	RI110 Rilevato dalla pk. 28+667,75 alla pk. 29+024,25	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 199 di 260

<i>Variante</i>	<i>WBS di appartenenza</i>	<i>Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/20014 interferito</i>
	RI120 Rilevato dalla pk. 29+064,72 alla pk. 29+491,39	
	TR120 Trincea dalla pk. 28+324 alla pk. 28+632	
VAR013 Altre opere di linea/opere civili	BTS in trincea - Sito 27 (Shelter)	Area di interesse archeologico (comune di Pozzolo Formigaro) - art. 142, comma 1, lett. m);
	BTS in rilevato – Sito 1 (Shelter)	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);
	BTS in rilevato – Sito 19 (Shelter)	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g); Vincolo archeologico (art.10 D.Lgs 42/2004);
	BTS in rilevato – Sito 26 (Shelter)	Area di interesse archeologico (comune di Pozzolo Formigaro) - art. 142, comma 1, lett. m);
	Gruppi elettrogeni – Piazzale finestra Cravasco	Area di rispetto 150 m dalle sponde del rio d' Iso (art. 142, comma 1, lett. c);
Gruppi elettrogeni – Piazzale finestra Vallemme	Area di rispetto 150 m dalle sponde del torrente Lemme (art. 142, comma 1, lett. c);	
VAR025 Vasche di raccolta lungo linea	IN1G0 Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)	Vincolo archeologico (art.10 D.Lgs 42/2004);
	TR110 Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);

A livello generale occorre precisare che, per quanto attiene le WBS che interferiscono con aree vincolate dal punto di vista archeologico o di interesse archeologico, alle nuove opere saranno applicate le misure preventive e di indagine già previste nel PD e concordate in sede di approvazione del progetto.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 200 di 260

6.4.1. Impatti paesaggistici VAR004 – Galleria Pozzolo

6.4.1.1. Localizzazione della variante

Le WBS progettuali riconducibili Variante 004 sono localizzate interamente nel comune di **Pozzolo Formigaro**, Provincia di Alessandria e prevedono la realizzazione di nuovi interventi di adeguamento alla normativa in materia sicurezza.

L'area di localizzazione delle due nuove uscite intermedie e della nuova piazzola di sicurezza (IN9H, GA1M) è situata a NE rispetto all'abitato principale, in prossimità della SP211 e dell'area produttiva denominata "Zona Industriale D1", in un contesto paesaggistico prevalentemente agricolo-seminativo e caratterizzato dalla presenza da cascine e nuclei rurali sparsi.

Con riferimento alla localizzazione delle due nuove scale di accesso (TR13, TR14), esse sono situate in corrispondenza degli imbocchi, in particolare: la scala dell'imbocco nord (TR14) è situata in località C. Capri, 600 metri E rispetto all'abitato di Pozzolo F., lungo SP 151; la scala dell'imbocco sud (TR13) è situata presso C.To Niccolini, a circa 1,5 km N rispetto all'abitato di Pozzolo F., lungo la SP 211.



Figura 131 – Inquadramento delle nuove uscite di sicurezza intermedie lungo il tratto della Galleria Pozzolo (GA1M) e nuovo piazzale di ricevero (IN9H)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 201 di 260

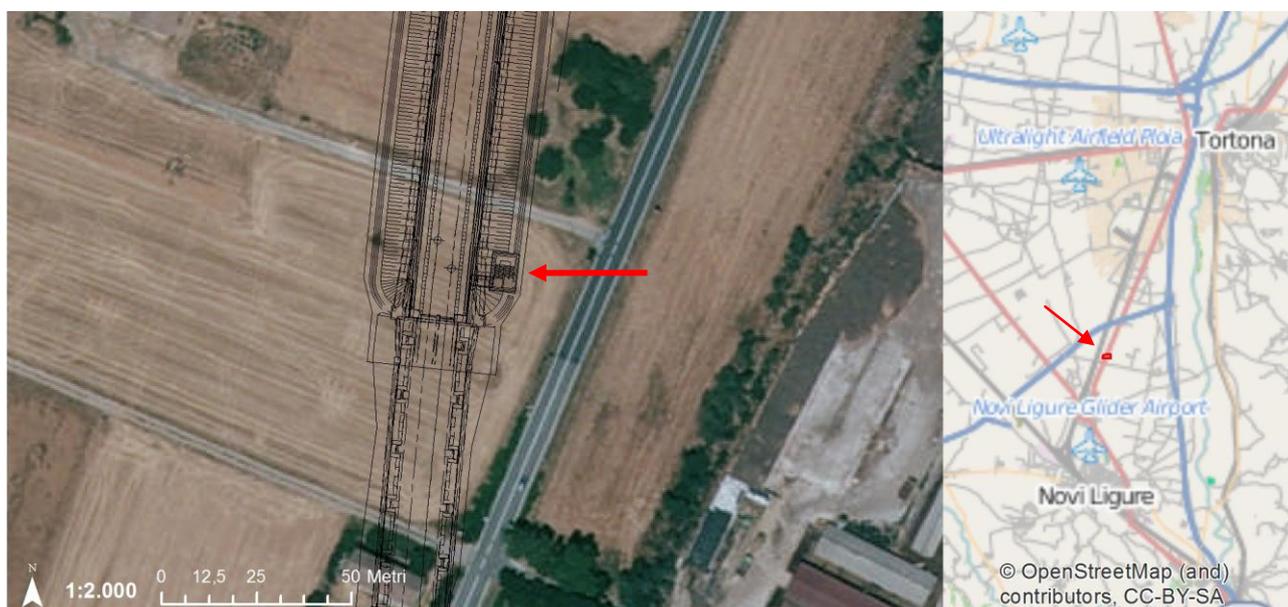


Figura 132 – Inquadramento delle nuove scale di accesso in corrispondenza dell’imbocco nord (TR14)

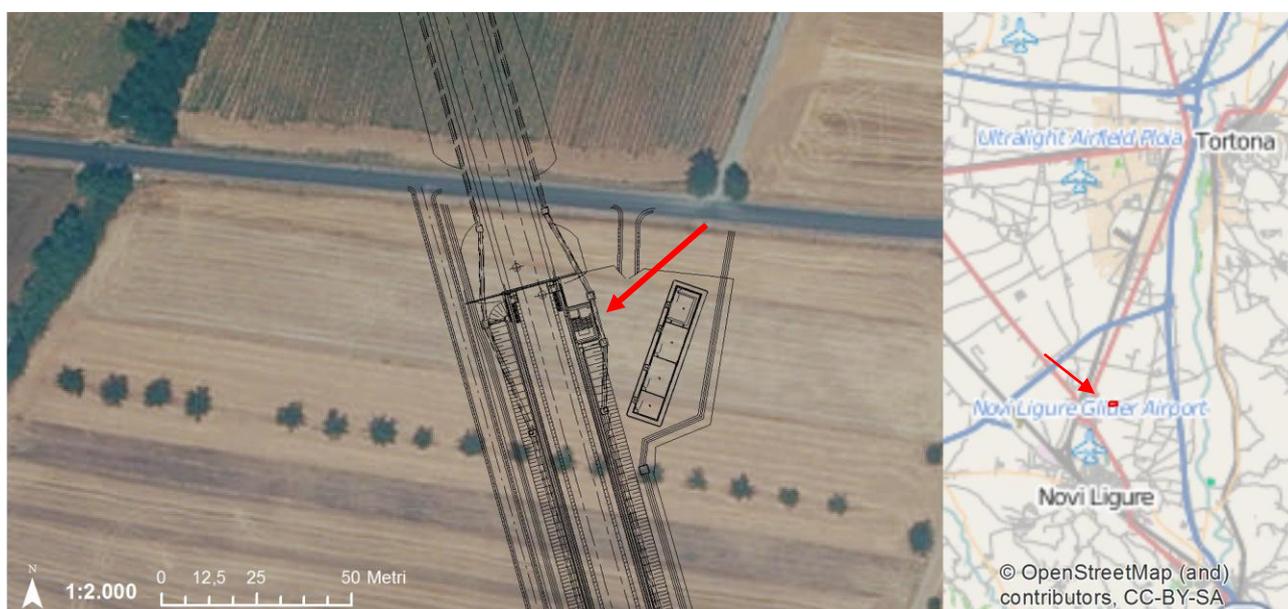


Figura 133 – Inquadramento delle nuove scale di accesso in corrispondenza dell’imbocco sud (TR13)

6.4.1.2. Vincoli di natura paesaggistica

Gli interventi oggetto della Variante 004 sono collocati all’interno dell’area vincolata ai sensi del D.Lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett. m, definita come “Area di interesse archeologico – centuriazione romana” dalle tavole normative del PRG comunale.

Per quanto attiene a tali aree il piano indica che nel caso di interventi che non si limitino a semplici manutenzioni o ad allacciamenti minori di servizi, ma modifichino in modo apprezzabile la fisionomia del paesaggio, i relativi progetti devono essere sottoposti preliminarmente al parere di competenza della Soprintendenza per i beni archeologici del Piemonte ed il parere e le eventuali prescrizioni della Soprintendenza devono essere recepite dal Comune prima del rilascio del titolo abilitativo. Eventuali ricerche preventive, qualora ritenute necessarie da parte della stessa Soprintendenza, saranno oggetto di specifica richiesta all'interno del parere di competenza.

Il PPR della Regione Piemonte individua l'area in oggetto all'interno della componente morfologica insediativa denominata "Aree rurali di pianura o collina con edificato diffuso (art. 40) m.i.10".



- "Aree a rischio archeologico" a norma del D.Lgs 42/2004 - v. art. 40 bis N.T.A.
- - - "Aree di interesse archeologico" (centuriazione romana) a norma del D.Lgs 42/2004 v.art. 40 bis delle N. T.A.

Figura 134 – Stralcio PRG del comune di Pozzolo Formigaro, senza sovrapposizione del progetto (sinistra) e con sovrapposizione del progetto (destra).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 203 di 260

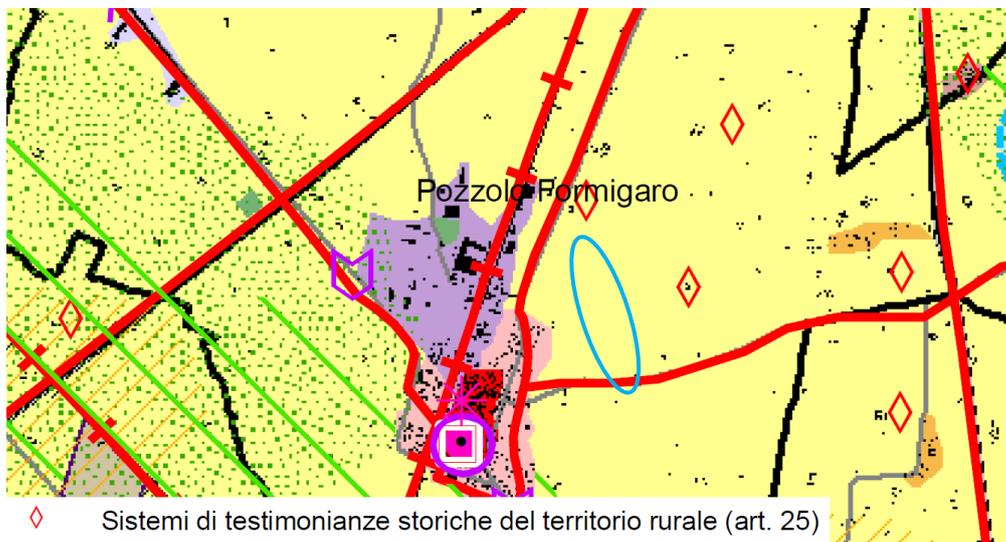


Figura 135 – Stralcio PPR Tavola P4.6 Componenti Paesaggistiche. L’ovale blu indica approssimativamente l’area della Variante 004

6.4.1.3. Valutazione dell’impatto paesaggistico

Il contesto paesaggistico interessato dalla realizzazione della piazzola di sicurezza (IN9H) e dalle uscite di emergenza (GA1M), situato in prossimità dell’area produttiva, non esprime nel complesso specifici valori paesaggistici significativi o di eccezionale sensibilità e fragilità.

Lo stato attuale della qualità visiva e la integrità del paesaggio rurale sono in parte compromessi dalla presenza dei fabbricati produttivi ad O della SP211, che conferiscono alle visuali dalla strada provinciale un carattere di frangia urbana e compromettono in parte la riconoscibilità dei valori identitari del paesaggio agricolo.

Si segnala la vicinanza con la cascina Favetta Spalla, individuata dal PPR all’interno del “Sistema di testimonianze storiche del territorio rurale” (Tavola P4.6 Componenti Paesaggistiche).

Le opere relative alle uscite di sicurezza (GA1M) si sviluppano prevalentemente in interrato (sino a circa 14 metri) a servizio della galleria artificiale, e non comportano alcun impatto paesaggistico sotto il profilo dell’alterazione dell’assetto percettivo, scenico o panoramico, ad eccezione dei volumi che interessano il nuovo piazzale.

La realizzazione del piazzale di ricovero (IN9H) di superficie 500 mq, determina una modificazione del paesaggio visivo attuale. Il nuovo piazzale e le relative uscite di sicurezza si presentano come nuovi elementi di carattere tecnico, la cui localizzazione determina un sensibile peggioramento degli impatti paesaggistici relativi al PD, pur non producendo particolari modificazioni dell’assetto fondiario, agricolo e colturale, e considerando che i nuovi elementi progettuali non esprimono un impatto rilevante rispetto alla natura delle opere e al contesto paesaggistico di riferimento.

Per quanto concerne l’aggiunta delle scale di accesso agli imbocchi nord e sud (TR13, TR14), i nuovi interventi saranno in gran parte non visibili e di dimensioni contenute, considerando che la scala, a due rampe, consente il passaggio dalla quota inferiore, corrispondente al piano dei binari, di circa 159,56 m a quella di 165,14 metri.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 204 di 260

Le nuove opere saranno prevalentemente interrato e avranno un ingombro superficiale limitato, tale da determinare un incremento degli impatti paesaggistici rispetto allo scenario del PD

Al fine di mitigare e armonizzare l'intrusione delle opere nel contesto paesaggistico, il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.

6.4.2. Impatti paesaggistici VAR006 – Pozzi di Ventilazione

6.4.2.1. Localizzazione della variante

Gli interventi riconducibili alla Variante 006, collocati in aree oggetto di vincolo paesaggistico sono identificati con le WBS progettuali GA1U0 e GN170.

Il pozzo di areazione Cantiere Fresa Pk 27+450 Radimero (GA1U0) è collocato in località C. Radimero, comune di **Arquata Scrivia**, Provincia di Alessandria, a circa 500m E dall'area produttiva a margine settentrionale di Arquata Scrivia. Il contesto paesaggistico di riferimento è prevalentemente agricolo seminativo, con elementi di naturalità quali boschi e fasce di vegetazione boschiva ripariale. I fabbricati esistenti sono oggetto di demolizione, come individuato nella Figura 138.

Il pozzo di areazione Imbocco Sud Galleria Valico (GN170) è collocato su un versante boscato nelle vicinanze della località Case Gazzo - Cuneo, comune di **Genova**, Provincia di Genova, a circa 400 m O dall'abitato di Chiosa. A circa 50 m S rispetto al pozzo corre il torrente Ciliegia, il quale non è oggetto di vincolo paesaggistico ex-lege. Il contesto paesaggistico di riferimento è boschivo collinare.



Figura 136 – Inquadramento del Pozzo Cantiere Fresa Pk 27+450 Radimero (GA1U0)

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale</p>	<p>Foglio 205 di 260</p>



Figura 137 – Inquadramento del Pozzo di Aerazione Imbocco Sud Galleria Valico (GN170)



Figura 138 – Localizzazione degli edifici oggetto di demolizione presso il Cantiere Fresa Pk 27+450 Radimero (GA1U)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 206 di 260

6.4.2.2. Vincoli di natura paesaggistica

I pozzi di ventilazione individuati dalle WBS progettuali GA1U0 e GN170 ricadono su aree soggette al paesaggistico riferito ai **territori coperti da boschi** (D.Lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett.g).

Il PPR della Regione Piemonte individua l'area del Pozzo Cantiere Fresa Pk 27+450 Radimero (GA1U0) all'interno della componente morfologica insediativa denominata "Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6".

Il Piano Territoriale Coordinamento Paesistico, Assetto insediativo, della Regione Liguria individua l'area del pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria di Valico (GN170) in classe ISMA, Insediamento sparso modificabile.

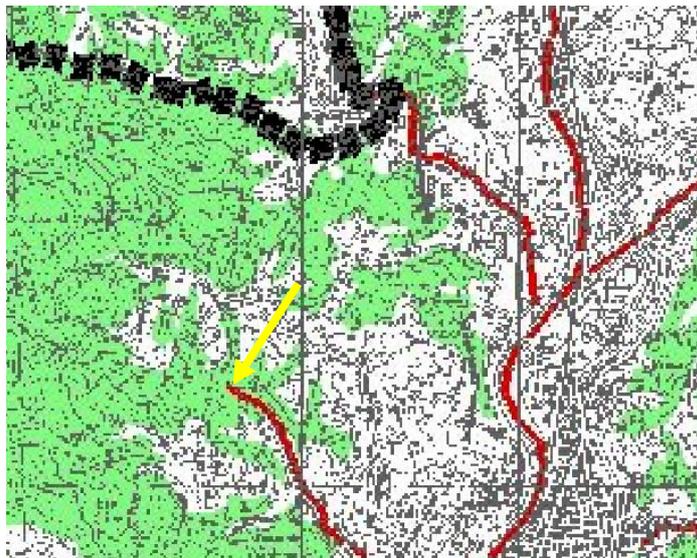


Figura 139 – Stralcio PTC Provincia di Genova, Tema 5.5 Carta dei vincoli paesistico ambientali – In blu sono indicati i corsi d'acqua oggetto di vincolo paesaggistico, in rosso i corsi d'acqua esclusi dal vincolo paesaggistico. In giallo è indicata la posizione del Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria di Valico (GN17)

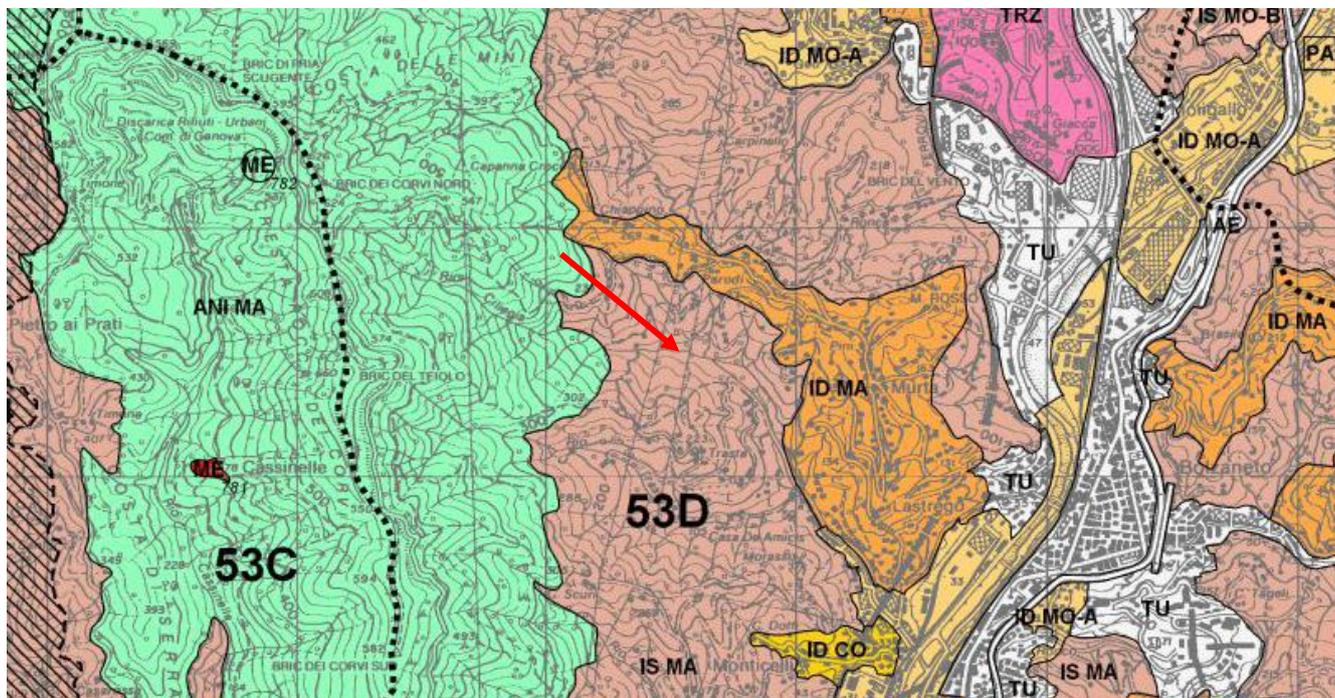
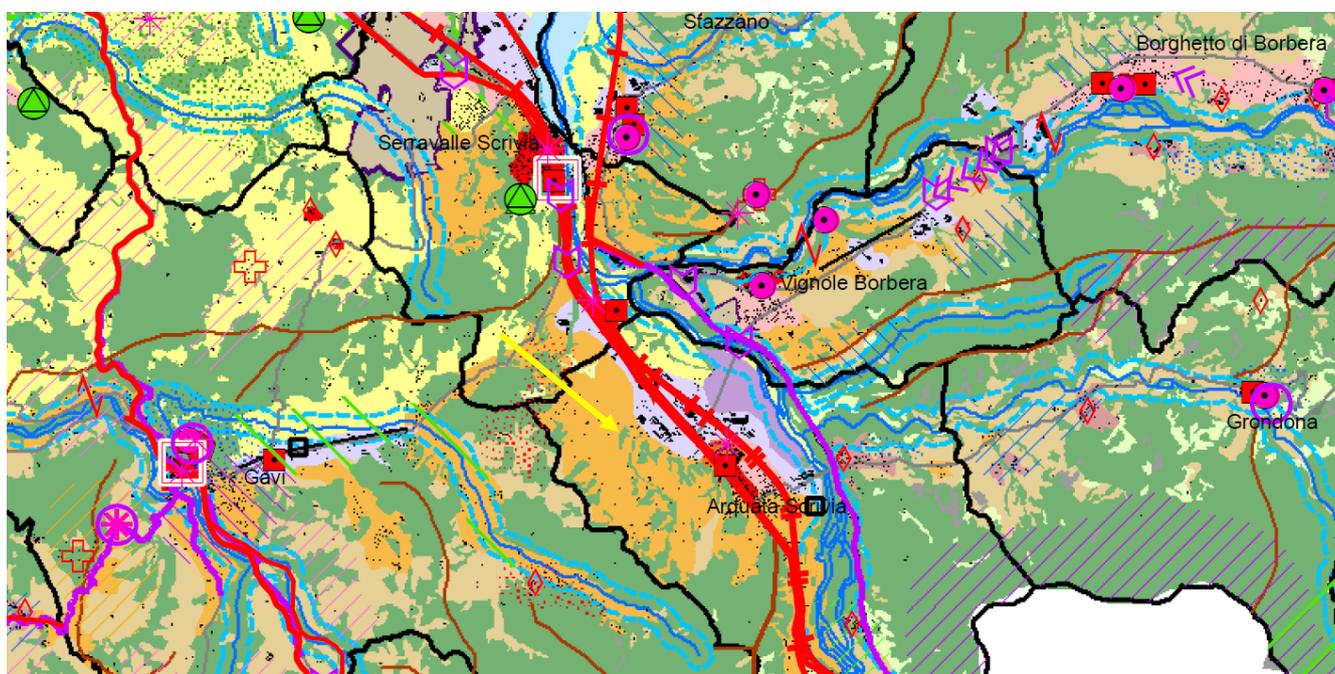


Figura 140 – Stralcio Piano Territoriale Coordinamento Paesistico - Assetto insediativo. La freccia rossa indica la localizzazione del Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria di Valico (GN170)



- | | |
|---|---|
|  Rete viaria di eta' romana e medievale |  Elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (bordati se con rilevanza visiva, art. 17) |
|  Rete viaria di eta' moderna e contemporanea |  Struttura insediativa storica di centri con forte identita' morfologica (art. 24) |
|  Rete ferroviaria storica |  Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25) |

Figura 141 – Stralcio PPR Piemonte Tavola P4.8 Componenti Paesaggistiche. La freccia gialla indica la localizzazione del Pozzo Cantiera Fresca Pk 227+450 Radimero (GA1U0)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 208 di 260

6.4.2.3. Valutazione dell'impatto paesaggistico

La realizzazione del Pozzo Cantiere Fresa (GA1U0) comporta una sensibile modificazione del paesaggio visivo attuale, con riferimento al nuovo volume tecnico affiorante in superficie. Questo si presenta come manufatto in carpenteria metallica, dotato di griglie di areazione, emergente rispetto alla piazzola su rilevato di terreno compattato su cui è collocato.

Si sottolinea che la modifica del pozzo (GA1U0) in variante non costituisce elemento di particolare aggravio rispetto a quanto previsto ed autorizzato nel PD, nel quale veniva individuato il tratto in galleria artificiale del solo binario dispari. Nel PDAP si individua anche un tratto di binario pari, in cui sarà realizzata la galleria artificiale, da pk 27+464.44 a pk 27+506.44 resi necessari per l'adeguamento del pozzo di ventilazione.

In fase di esercizio l'intera galleria artificiale (GA1U0) sarà ritombata ripristinando le morfologie idonee per un corretto inserimento paesaggistico. Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato al fine di mitigare gli aspetti intrusivi generati dalla opere fuori terra.

La variante del Pozzo di Aereazione Imbocco Sud Galleria di Valico (GN170) prevede l'adeguamento del Pozzo di Ventilazione Imbocco Sud Galleria di Valico da un diametro di 4 m (previsto nel PD) a uno di 5 m previsto nel PDAP. L'aumento del diametro del pozzo di 1 m comporta la maggior intrusione dell'opera all'interno della superficie boschiva. Tale incremento non è significativo rispetto alla modificazione della funzionalità ecologica e idrogeologica dell'ambito boscato.

Per quanto riguarda l'impatto percettivo, la densa presenza arborea esprime una buona capacità di mitigazione visuale, considerando anche la limitata altezza del manufatto emergente.

6.4.3. Impatti paesaggistici VAR007 – Area di sicurezza Val Lemme

6.4.3.1. Localizzazione della variante

L'area dell'imbocco Finestra Val Lemme Linea III Valico (GA1G0) è localizzata in Comune di **Voltaggio**, Provincia di Alessandria, a circa 1,4 km dal margine S dell'abitato principale, lungo la viabilità SP 160. Il contesto paesaggistico di riferimento è prevalentemente boschivo collinare .

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 209 di 260



Figura 142 – Inquadramento dell’Imbocco Finestra Val Lemme Linea III Valico (GA1G0)

6.4.3.1. Vincoli di natura paesaggistica

L’area dell’imbocco finestra Val Lemme (GA1G0) ricade all’interno della fascia di tutela paesaggistica riferita ai **150 metri dalle sponde del torrente Lemme** (D.lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett. c), mantenendosi ad una distanza minima di circa 70 metri.

Su parte dell’area insiste inoltre il vincolo paesaggistico riferito ai **territori coperti da boschi** (D.Lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett.g).

Il PPR della Regione Piemonte individua l’area dell’imbocco finestra Val Lemme all’interno della componente naturalistica denominata “Prato-pascoli, cespuglieti e fasce a praticalcoltura permanente (art. 19)”.



Figura 143 – Localizzazione dell’Imbocco Val Lemme (indicato in rosso) rispetto alla fascia di tutela approssimativa del torrente Lemme (fonte MiBAC - SITAP)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 210 di 260

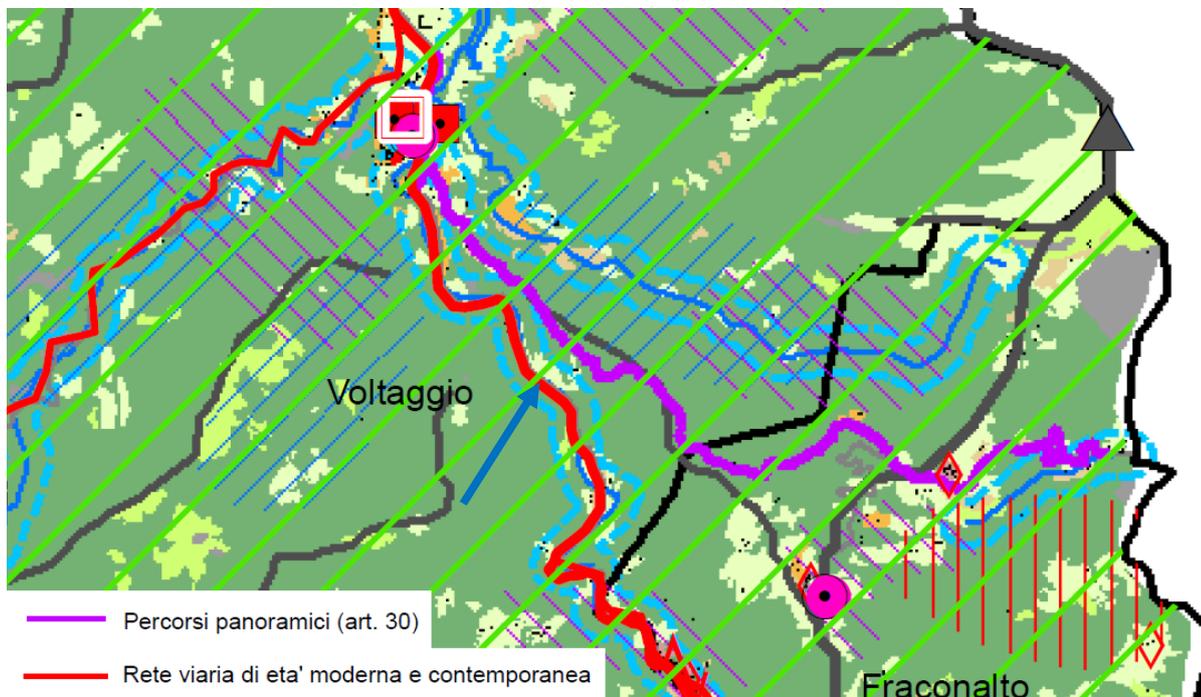


Figura 144 – Stralcio PPR Tavola P4.8 Componenti Paesaggistiche. La freccia blu indica la localizzazione dell’Imbocco Val Lemme.

6.4.3.2. Valutazione dell’impatto paesaggistico

Le modifiche progettuali rispetto al PD consistono nell’adattamento dell’imbocco della finestra per congruenza con le modifiche apportate alla sezione della galleria naturale e in seguito all’inserimento della centrale di ventilazione esterna. La nuova struttura sarà parzialmente inserita all’interno del versante minimizzando l’ingombro visuale dell’edificio.

Trattandosi di elementi progettuali che interessano in parte la superficie occupata dal cantiere, e considerando che l’impronta complessiva dell’Imbocco Finestra Val Lemme è modificata solo marginalmente rispetto a quanto previsto nel PD, si ritiene che le modifiche introdotte con la Variante 007 non comportano ulteriori impatti significativi sulla compagine vegetale, interruzione dei processi ecologici od occupazione di suolo rispetto al PD autorizzato.

Per quanto riguarda l’assetto percettivo, scenico o panoramico, le variazioni progettuali determinano un’alterazione della condizione percettiva che, pur comportando una maggior intrusione del manufatto nel contesto paesaggistico, essa è non rilevante rispetto al progetto di imbocco previsto nel PD.

Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 211 di 260

6.4.4. *Impatti paesaggistici VAR008 – Interventi su piazzali e fabbricati – Imbocco Val Lemme*

6.4.4.1. Localizzazione della variante

L'area dell'imbocco Val Lemme è localizzata in comune di **Voltaggio**, Provincia di Alessandria, a circa 1,4 km dal margine S dell'abitato principale, lungo la viabilità SP 160. Il contesto paesaggistico di riferimento è prevalentemente boschivo collinare.

Gli interventi collocati in aree oggetto di vincolo paesaggistico, con riferimento all'area dell'Imbocco Val Lemme, sono identificati con le WBS progettuali FA930 e (fabbricato di nuova realizzazione) e FA1E e IN1C0 (modifica fabbricato e piazzola previsti nel PD).

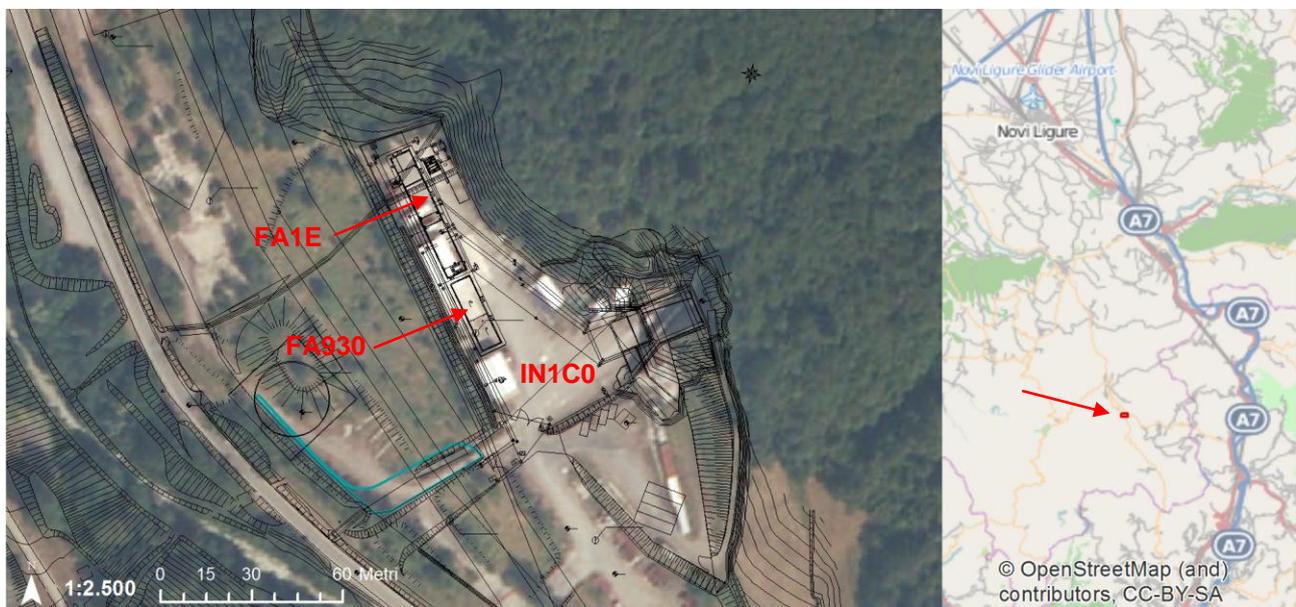


Figura 145 – Inquadramento degli interventi dell'Imbocco Val Lemme

6.4.4.2. Vincoli di natura paesaggistica

Il fabbricato di nuova costruzione (FA930) e il fabbricato e piazzola oggetto di modifica rispetto al PD (FA1E/IN1C0) ricadono all'interno della fascia di tutela paesaggistica riferita ai **150 metri dalle sponde del torrente Lemme** (D.lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett. c), mantenendosi ad una distanza minima di circa 70 metri.

Su parte dell'area insiste inoltre il vincolo paesaggistico riferito ai **territori coperti da boschi** (D.Lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett.g).

Il PPR della Regione Piemonte individua l'area dell'imbocco finestra Val Lemme all'interno della componente naturalistica denominata "Prato-pascoli, cespuglieti e fasce a prateria permanente (art. 19)".

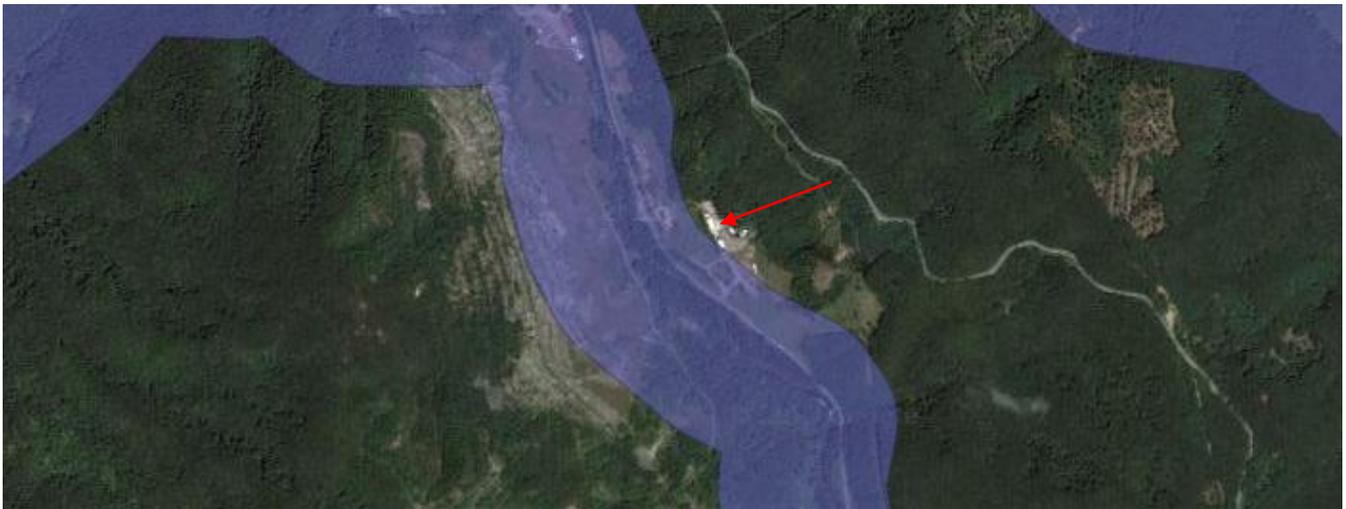


Figura 146 – Localizzazione dell’Imbocco Val Lemme (indicato in rosso) rispetto alla fascia di tutela del torrente Lemme (fonte MiBAC - SITAP)

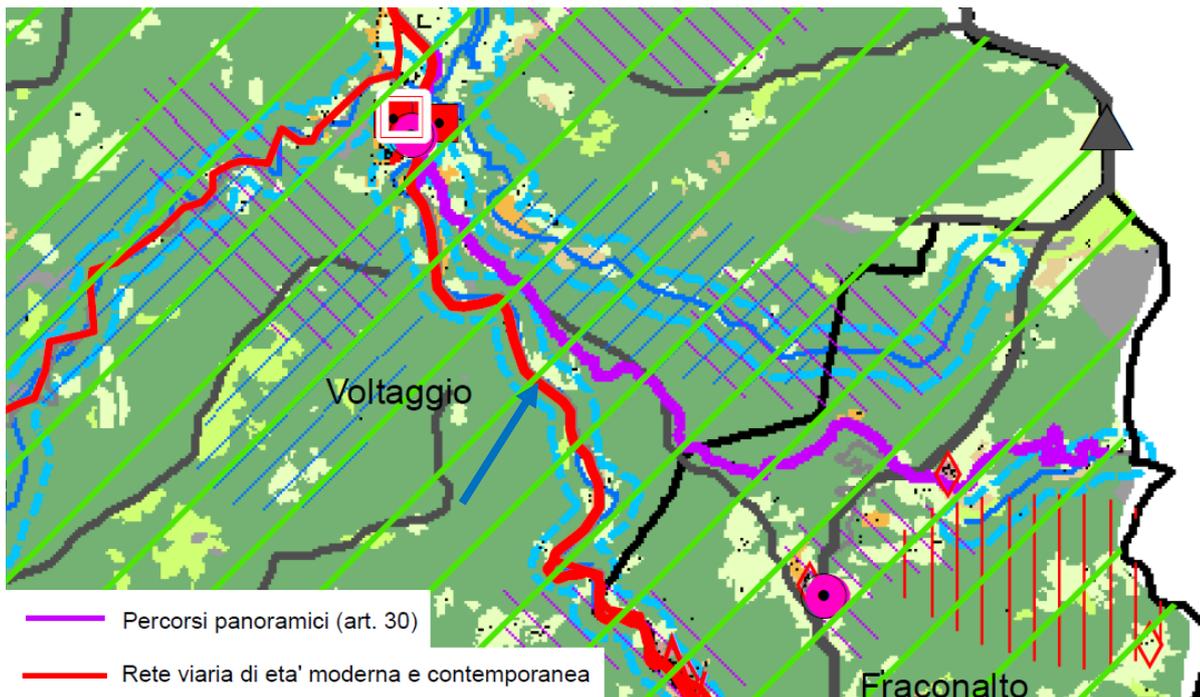


Figura 147 – Stralcio PPR Tavola P4.6 Componenti Paesaggistiche. La freccia blu indica la localizzazione dell’Imbocco Val Lemme.

6.4.4.3. Valutazione dell’impatto paesaggistico

Il nuovo fabbricato (FA930) e l’ampliamento del fabbricato previsto nel PD (FA1E) sono collocati in corrispondenza della superficie occupata dal cantiere, e pertanto la loro realizzazione non comporta ulteriori modifiche della compagine vegetale, interruzione dei processi ecologici od occupazione di suolo rispetto alla condizione attuale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 213 di 260

Per quanto riguarda l'assetto percettivo, scenico o panoramico, la realizzazione del nuovo fabbricato (FA930) e le modifiche progettuali nel volume e altezza del fabbricato previsto nel PD (FA1E) e della relativa piazzola (IN1C0), pur costituendo ulteriori fattori di aggravio rispetto all'intrusione delle opere nel sistema paesaggistico di riferimento, si presentano di entità tale da determinare un lieve aggravio rispetto allo scenario paesaggistico previsto nel PD.

Per quanto riguarda la visibilità dalla SP160, gli interventi in oggetto saranno in parte nascosti dalle fasce di vegetazione arbustiva e arborea collocati tra la strada e l'area dell'imbocco.



Figura 148 – Vista dalla SP160 della area Imbocco Val Lemme (Fonte Google Streetview ottobre 2011). La freccia rossa indica l'area dell'imbocco Val Lemme.

6.4.5. *Impatti paesaggistici VAR008 – Interventi su piazzali e fabbricati – Imbocco Cravasco*

6.4.5.1. **Localizzazione della variante**

L'area dell'imbocco Cravasco è localizzata in Comune di **Campomorone**, Provincia di Genova, a circa 500/700 metri a N rispetto agli abitati di Isoverde e Gallaneto e a 700 metri a S dall'abitato di Cravasco, lungo la viabilità SP6. Il contesto paesaggistico di riferimento è prevalentemente boschivo ed è segnato dalla presenza della cava di Castellaro.

Le modifiche degli interventi del PD collocati in aree oggetto di vincolo paesaggistico, con riferimento all'area dell'Imbocco Val Cravasco, sono identificati con le WBS progettuali FA1B (fabbricato) e IN1A0 (piazzola).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 214 di 260



Figura 149 – Inquadramento del Piazzale esterno finestra Cravasco (PDAP). La freccia rossa indica la localizzazione del fabbricato FA1B

6.4.5.2. Vincoli di natura paesaggistica

Il fabbricato e la piazzola oggetto di modifica rispetto al PD (FA1B/IN1A0) ricadono all'interno della fascia di tutela paesaggistica riferita ai **150 metri dalle sponde del rio d'Iso** (D.lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett. c), mantenendosi ad una distanza minima di circa 70 metri.

L'area in oggetto è inoltre collocata in prossimità, seppur esternamente, rispetto all'area di notevole interesse pubblico "Parte del territorio comunale di Campomorone" (D.M. 27/06/1977).

Il Piano Territoriale Coordinamento Paesistico, Assetto insediativo, della Regione Liguria individua l'area della finestra all'interno dell'area carsica Ge-35 Isoverde, prevedendo la classe TRZ Trasformazione.

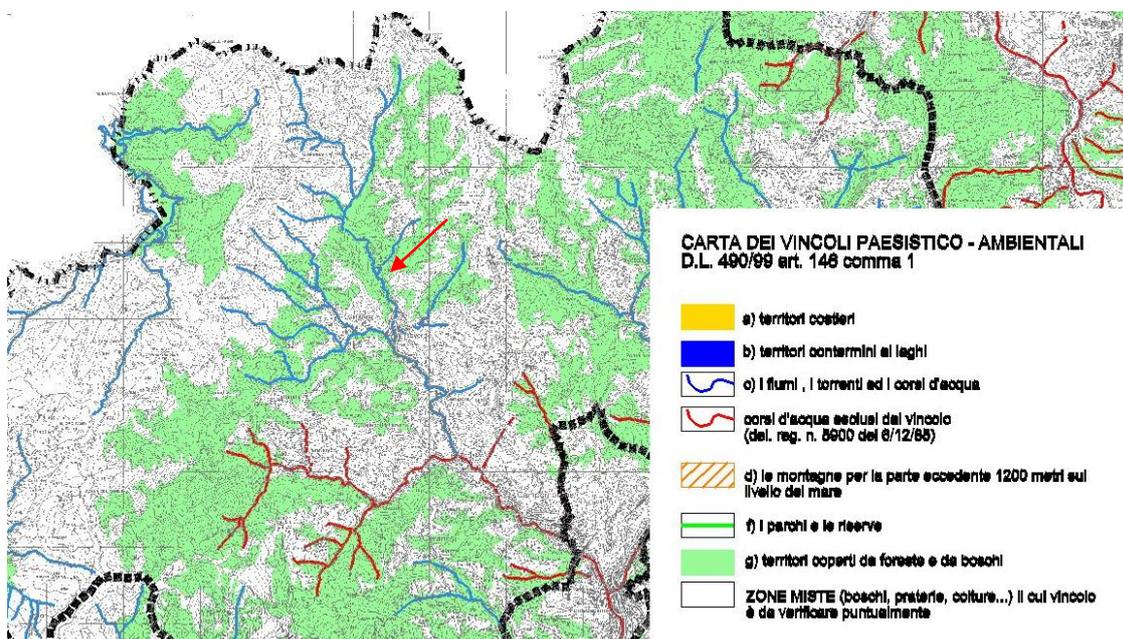


Figura 150 – Stralcio PTCP Genova, Vincoli paesistico-ambientali ex D.L.490/99 - art.146, comma 1. La freccia rossa indica la localizzazione dell’Imbocco Val Cravasco

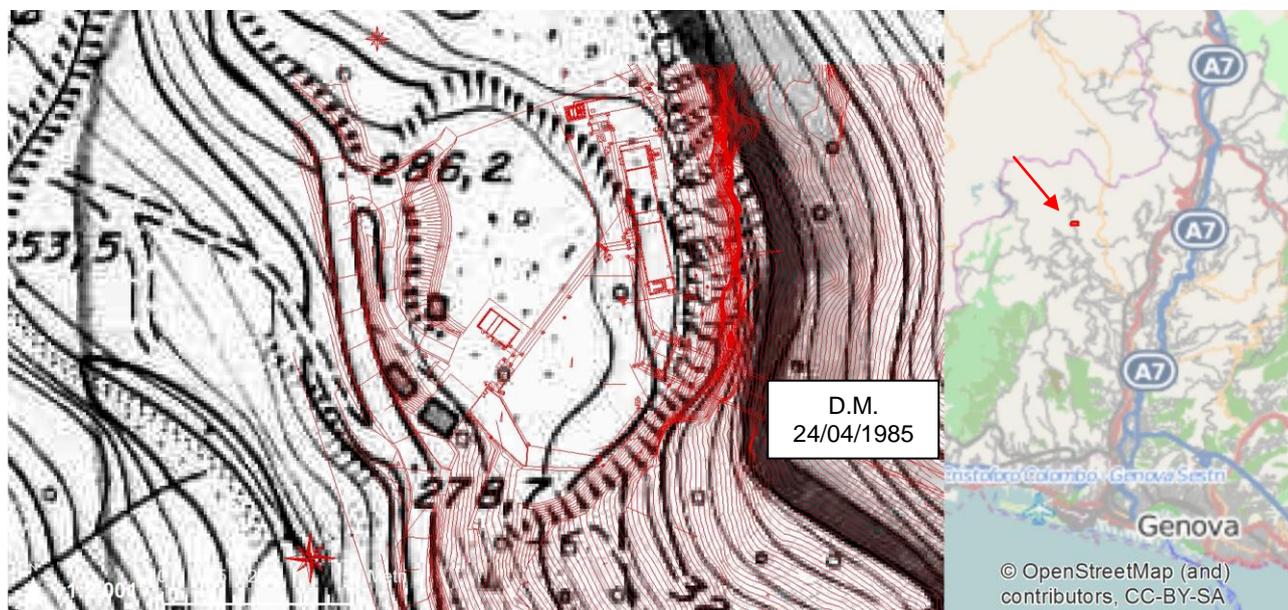


Figura 151 – Stralcio perimetrazione vincolo paesaggistico “Parte del territorio comunale di Campomorone” (D.M. 27/06/1977), esterno all’area della finestra Cravasco. Il confine dell’area vincolata è individuato dal tratto scuro ad est della finestra

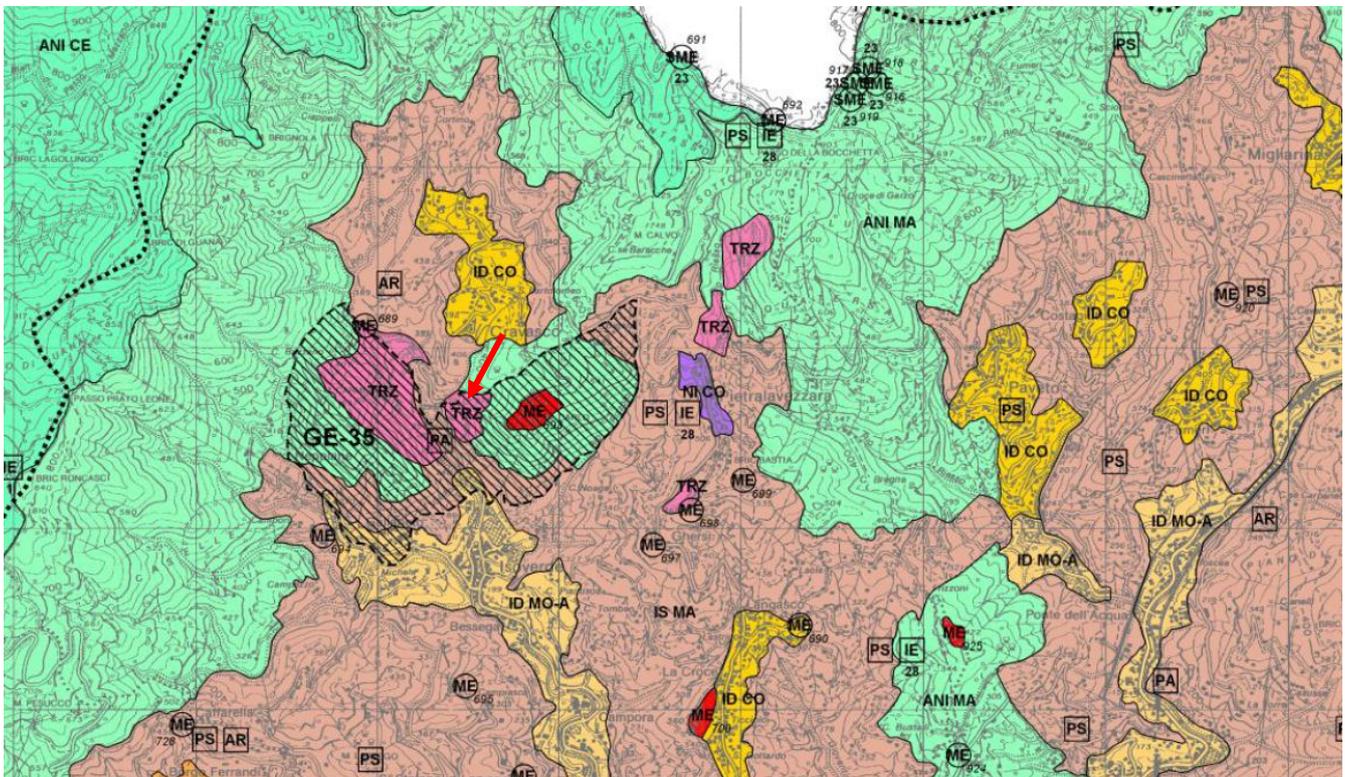


Figura 152 – Stralcio Piano Territoriale Coordinamento Paesistico - Assetto insediativo. La freccia rossa indica la localizzazione dell’Imbocco Val Cravasco

6.4.5.3. Valutazione dell’impatto paesaggistico

Il fabbricato (FA1B) e la piazzola (IN1A0) in oggetto sono collocati in corrispondenza di superfici occupate dall’area di cantiere Imbocco Val Cravasco e pertanto la loro realizzazione non comporta modifiche della compagine vegetale, interruzione dei processi ecologici o ulteriore occupazione di suolo rispetto alla condizione attuale.

Per quanto riguarda l’assetto percettivo, scenico o panoramico, le modifiche progettuali del fabbricato e della collocazione all’interno della piazzola rispetto a quanto previsto nel PD, costituiscono un aggravio per quanto riguarda l’aumento del volume e dell’altezza complessiva del nuovo fabbricato (FA1B).

Per quanto riguarda la visibilità dalla SP 6, gli interventi in oggetto saranno in parte nascosti dalle fasce di vegetazione arbustiva e arborea collocati tra la strada e l’area dell’imbocco.

Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato in maniera tale da mitigare le modificazioni dell’impatto generato dall’opera rispetto all’assetto percettivo, scenico e panoramico.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 217 di 260



Figura 153 – Vista dalla SP 6 della area Imbocco Val Cravasco. In rosso è indicata la collocazione del piazzale IN1A0 (Fonte Google Streetview novembre 2011)

6.4.6. *Impatti paesaggistici VAR008 – Interventi su piazzali e fabbricati – Imbocco Castagnola*

6.4.6.1. **Localizzazione della variante**

L'area dell'imbocco Castagnola è localizzata in Comune di **Franconalto**, Provincia di Alessandria, a circa 600 metri ad E rispetto all'abitato di Castagnola e a 500 metri O circa dal confine regionale. Il contesto paesaggistico di riferimento è prevalentemente boschivo montano.

Le modifiche degli interventi del PD collocati in aree oggetto di vincolo paesaggistico, con riferimento all'area dell'Imbocco Castagnola, sono identificati con le WBS progettuali FA1C (fabbricato) e IN1B0 (piazzola).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 218 di 260



Figura 154 – Inquadramento degli interventi FA1C/IN1B0

6.4.6.2. Vincoli di natura paesaggistica

Il fabbricato e la piazzola oggetto di modifica rispetto al PD (FA1C/IN1B0) ricadono all'interno della fascia di tutela paesaggistica riferita ai **150 metri dalle sponde del rio Traversa** (D.lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett. c), mantenendosi ad una distanza minima di circa 30/40 metri.

Le modifiche inerenti l'area della piazzola (IN1B0) prevedono lo sbancamento di una superficie attualmente **coperta da bosco**, soggetta a vincolo paesaggistico (D.lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett. g.).

Il PPR della Regione Piemonte individua l'area dell'imbocco finestra Val Lemme all'interno della componente naturalistica denominata "Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)".



Figura 155 – Inquadramento dell’Imbocco Castagnola (indicato in rosso) rispetto alla fascia di tutela del rio Traversa (fonte MiBAC - SITAP)

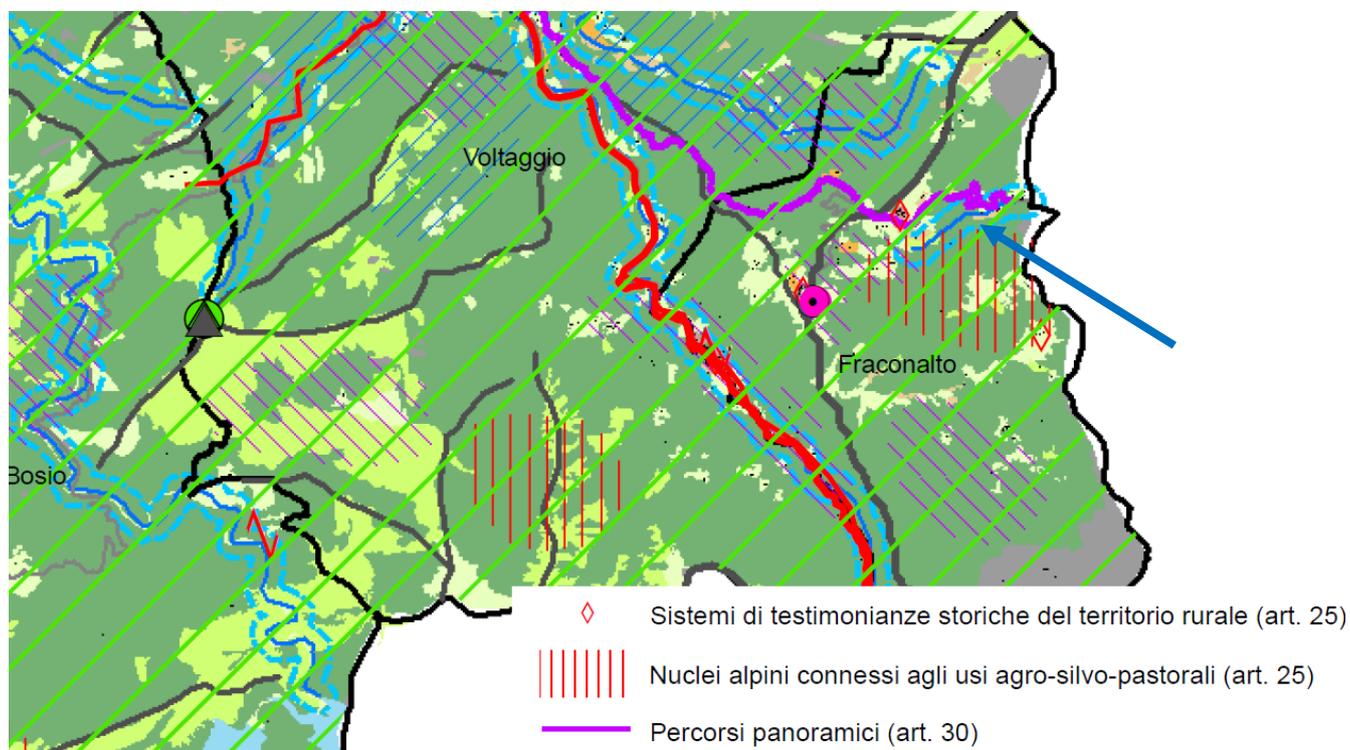


Figura 156 – Stralcio PPR Tavola P4.8 Componenti Paesaggistiche. La freccia blu indica la localizzazione dell’Imbocco Val Lemme.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 220 di 260

6.4.6.3. Valutazione dell'impatto paesaggistico

La modifica della dimensione planimetrica e della localizzazione del fabbricato (FA1C) si mantiene all'interno del perimetro della piazzola individuata nel PD e pertanto la variante progettuale non comporta ulteriori impatti sulla compagine vegetale, interruzione dei processi ecologici o occupazione di suolo rispetto a quanto previsto nel PD.

Con riferimento alla modifica della piazzola (IN1B0), è previsto un ampliamento del piazzale a S, e la realizzazione di una parete chiodata a tergo del nuovo edificio, non prevista nel PD. La nuova sistemazione interferendo con l'area boscata limitrofa, determina il taglio della vegetazione presente con l'aumento dell'impatto sull'assetto vegetazionale e sulla morfologia dell'area e rispetto allo scenario del PD.

Per quanto riguarda l'assetto percettivo, scenico o panoramico, le modifiche progettuali del fabbricato (che mantiene l'altezza di 1 piano f.t.) e della piazzola, rispetto a quanto previsto nel PD, costituiscono un aggravio non significativo rispetto all'intrusione delle opere autorizzate nel sistema paesaggistico di riferimento.

L'impatto paesaggistico percettivo rispetto alla visibilità dalla SP 163 è in parte limitato dalla presenza di fasce di vegetazione arbustiva e arborea collocate tra la strada e l'area dell'imbocco e dalla morfologia territoriale.

Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato. In maniera tale da mitigare le modificazioni dell'impatto generato dall'opera rispetto all'assetto percettivo, scenico e panoramico.



Figura 157 – Vista dalla SP 163 della area Imbocco Castagnola, indicata in rosso (Fonte Google Streetview ottobre 2011)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 221 di 260

6.4.7. *Impatti paesaggistici VAR008 – Interventi su piazzali e fabbricati – Centrale antincendio Valico Imbocco Nord*

6.4.7.1. Localizzazione della variante

La centrale antincendio e il relativo piazzale, identificati con codice WBS FA1H e IN1J0 sono localizzati nel Comune di **Arquata Scrivia**, Provincia di Alessandria, in località C.na Muriassi, a circa 600 metri ad NO rispetto all’abitato principale, e a 620 metri circa a SO dalla Strada dei Giovi SS 35. Il contesto paesaggistico di riferimento è prevalentemente agricolo seminativo, con elementi di naturalità quali fasce di vegetazione ripariale lungo fosso Pradella.



Figura 158 – Inquadramento del fabbricato FA1H

6.4.7.2. Vincoli di natura paesaggistica

La centrale antincendio e il piazzale in oggetto di modifica rispetto al PD ricade all’interno del vincolo di tutela paesaggistica riferito alle **zone di interesse archeologico** (D.lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett. m), individuate dal PRG di Arquata Scrivia (Vincolo archeologico anno 2001).

Il PPR della Regione Piemonte individua la località C.na Muriassi all’interno della componente morfologico-insediativa denominata “Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6”.



Figura 159 – Stralcio PRG Arquata Scrivia. Il colore verde indica le aree soggette a vincolo archeologico. La localizzazione del fabbricato FA1H è indicata in rosso (fonte WebGIS Comune di Arquata Scrivia)

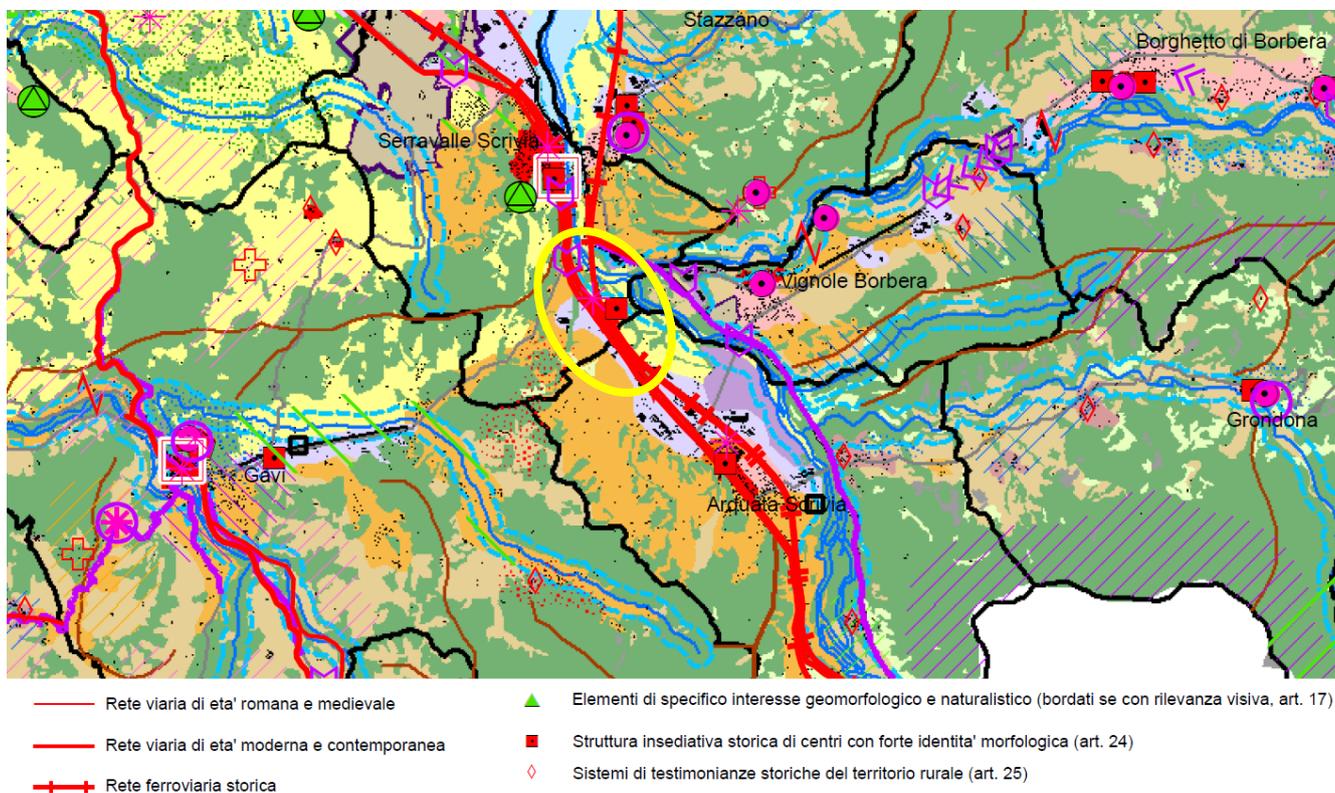


Figura 160 – Stralcio PPR Piemonte Tavola P4.8 Componenti Paesaggistiche. In giallo è indicata localizzazione approssimativa dell'area di sicurezza Libarna.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 223 di 260

6.4.7.3. Valutazione dell'impatto paesaggistico

Le modifiche progettuali riconducibili alla realizzazione della centrale antincendio (FA1H) e il rispettivo piazzale (IN1J0) non costituiscono elementi di maggior aggravio dell'assetto paesaggistico, territoriale o ulteriore occupazione di suolo rispetto a quanto previsto nel PD. Il nuovo manufatto, seppur di dimensioni maggiori, è collocato all'interno del piazzale la cui superficie rispetto al PD rimane invariata, e non comporta quindi un'ulteriore occupazione di suolo o alterazione della funzionalità ecologica e paesaggistica, con particolare riferimento al sistema ripariale situato ai bordi S ed E dell'area.

Per quanto riguarda l'assetto percettivo, scenico o panoramico, seppur le modifiche progettuali comportano un aumento dimensionale del fabbricato FA1H, l'incremento volumetrico è di entità tale da non comportare un aggravio rilevante dell'ingombro visivo, considerando anche il mantenimento del numero dei piani previsto nel PD.



Figura 161 – Vista da via Moriassi in direzione NO verso C.na Moriassi. Sulla destra è visibile la macchia di bosco in parte interessata dal Piazzale Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (IN1G) e dal fabbricato FA1H (Fonte Google Streetview ottobre 2011)

6.4.8. *Impatti paesaggistici VAR011 – Area di sicurezza Libarna*

6.4.8.1. Localizzazione della variante

L'area di sicurezza Libarna è localizzata a cavallo tra i comuni di **Arquata Scrivia** e **Serravalle Scrivia**, Provincia di Alessandria, per un tratto di circa 1000 m tra l'imbocco Serravalle Sud e la località cascina Muriassi.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale</p>	<p>Foglio 224 di 260</p>

Il contesto paesaggistico di riferimento è prevalentemente agricolo seminativo, con elementi di naturalità quali fasce di vegetazione boschiva ripariale e aree incolte in fase di colonizzazione arborea. Gli interventi in oggetto interessano per un tratto di circa 120 m un'area produttiva, mentre sono presenti nelle vicinanze delle opere alcuni nuclei isolati residenziali a tipologia prevalentemente rurale.

L'area in esame ricade dal punto di vista geologico su una zona di terrazzo alluvionale del Fluviale Recente (sabbie limose con ghiaie alterate). Le alluvioni rimangono a copertura del substrato locale rappresentato dalla formazione delle Marne.

Nell'area si prevedono delle modifiche sui tratti in trincea e rilevato (RI110, RI120, TR 120) per poter permettere l'inserimento di una banchina larga 3 m e lunga 1000 m attrezzata con impianto idrico e idoneo impianto di illuminazione e due zone attrezzate per l'emergenza, una presso Valico Nord (IN1G0) e l'altra a Serravalle Sud (IN1J0), entrambe accessibili dagli utenti in fuga.

A seguito dell'allargamento della piattaforma ferroviaria si sono rese necessarie alcune modifiche sugli scatolari idraulici (IN1Y0, IN1Z0) e stradali (IN130) e sulla sistemazione idraulica dell'imbocco Serravalle Sud (GA1K0).

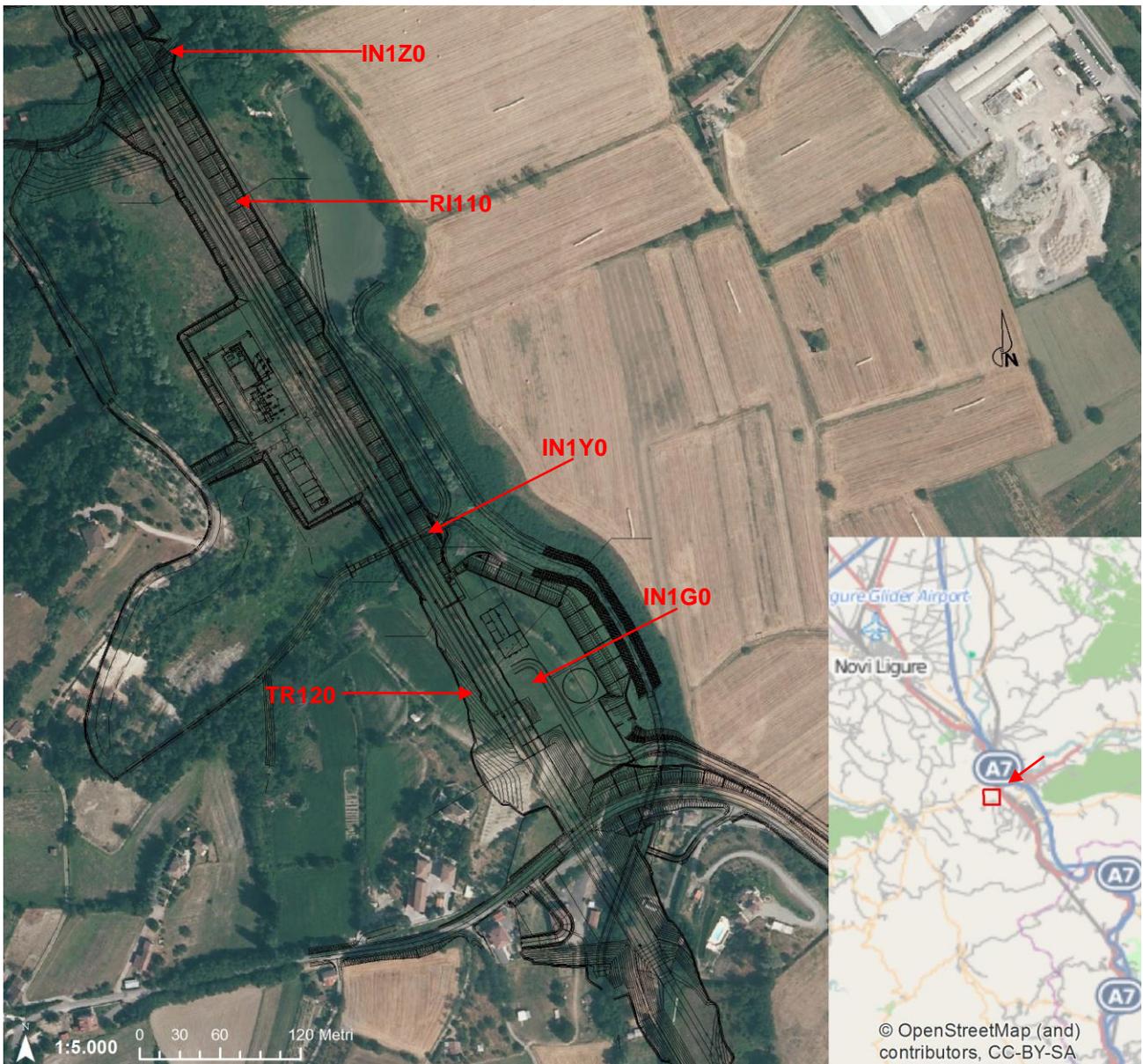


Figura 162 – Inquadramento degli interventi TR120, RI110, IN1G0, IN1Z0 e IN1Y0



Figura 163 – Inquadramento dell'intervento GA1K0, IN1J0, IN130, RI120

6.4.8.2. Vincoli di natura paesaggistica

Le modifiche agli scatolari idraulici e stradali (IN130, IN1Y0, IN1Z0), le modifiche dei tratti in rilevato e in trincea (RI110, RI120, TR120), la sistemazione del piazzale (IN1G) e l'imbocco galleria (GA1K) interessano in parte **territori coperti da boschi**, vincolati paesaggisticamente ai sensi del D.Lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lett.g., come si evince dai precedenti inquadramenti su foto aerea.

Inoltre, gli interventi riconducibili alle WBS progettuali IN130, IN1Y0, IN1Z0, IN1G0, RI110, RI120, TR120 interferiscono con le aree oggetto di **vincolo archeologico** (D.lgs 42/2004, art. 10).

Il PPR della Regione Piemonte individua il territorio interessato dalla localizzazione dell'Area di sicurezza Libarna in parte all'interno della componente morfologico-insediativa denominata "Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6", in parte all'interno delle componenti e sistemi naturalistici "Prato-pascoli, cespuglieti e fasce a praticoltura permanente (art. 19)" e "Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)".

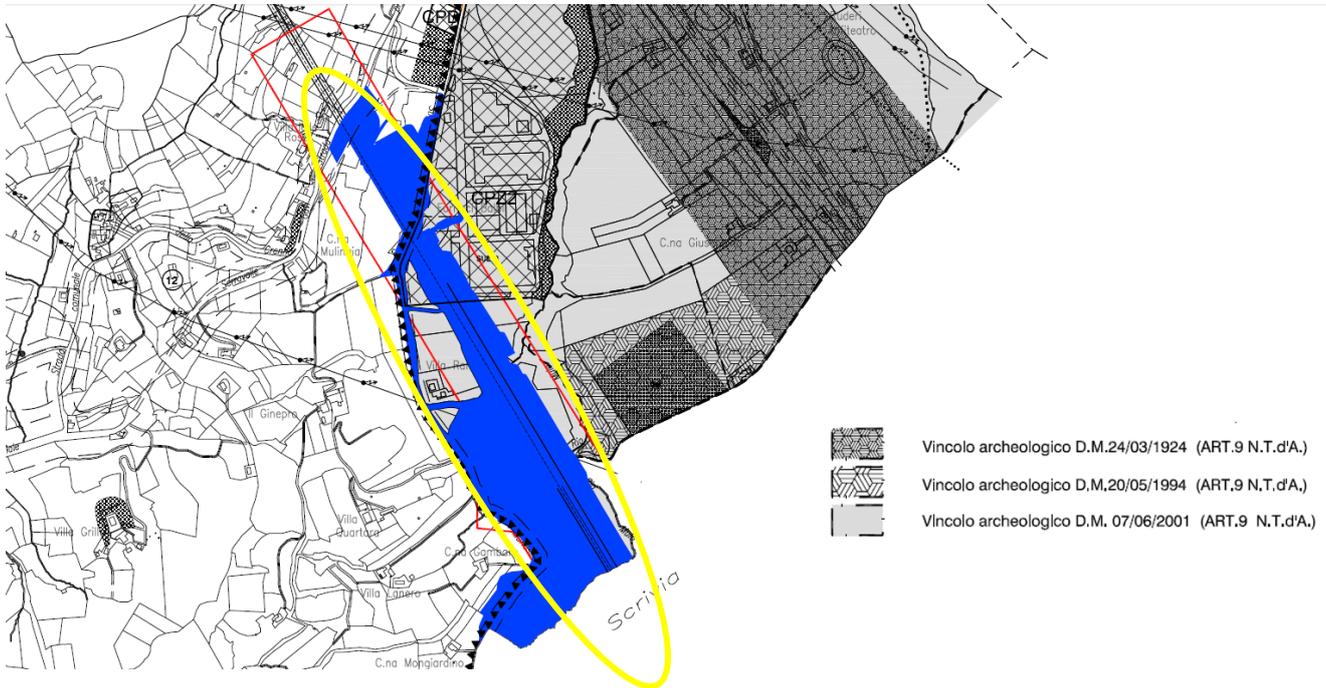
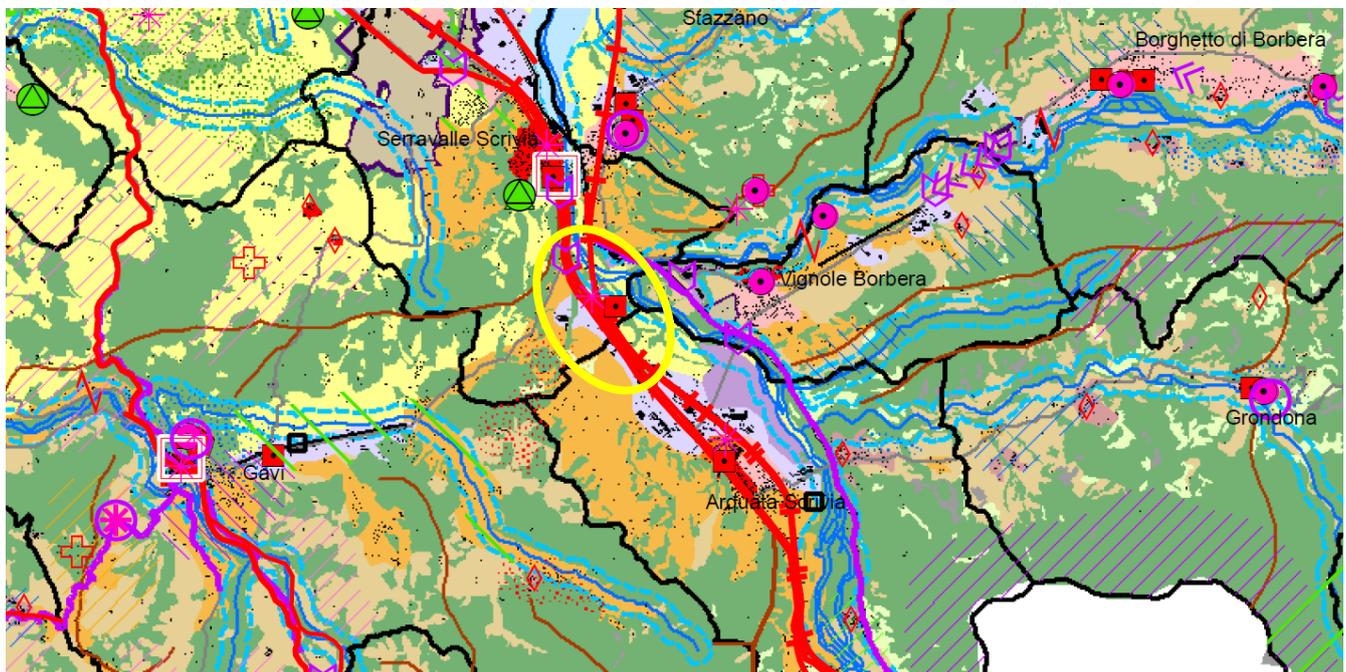


Figura 164 – Inquadramento PRG Arquata Scrivia, con indicazione dei vincoli archeologici. L'ovale giallo rappresenta indicativamente l'area interessata dalla Variante 011



Figura 165 – Stralcio PRG Arquata Scrivia. Il colore verde indica le aree soggette a vincolo archeologico (fonte WebGIS Comune di Arquata Scrivia). L'ovale giallo rappresenta indicativamente l'area interessata dalla Variante 011



- Rete viaria di età romana e medievale
- Rete viaria di età moderna e contemporanea
- Rete ferroviaria storica
- ▲ Elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (bordati se con rilevanza visiva, art. 17)
- Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica (art. 24)
- ◇ Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)

Figura 166 – Stralcio PPR Tavola P4.8 Componenti Paesaggistiche. In giallo è indicata localizzazione approssimativa dell'area di sicurezza Libarna.

6.4.8.3. Valutazione dell'impatto paesaggistico

Le modifiche progettuali riconducibili alle sistemazioni idrauliche e della banchina inerenti la Variante 011 "Area di sicurezza Libarna" non costituiscono nel loro complesso delle modifiche progettuali sostanziali, e non introducono elementi di maggior aggravio dell'assetto paesaggistico, territoriale o ulteriore occupazione di suolo significativa rispetto a quanto previsto nel PD.

La nuova sistemazione del piazzale IN1J, non presentando un ingombro territoriale variato rispetto a quanto previsto nel PD, non comporta un'ulteriore alterazione della funzionalità ecologica e paesaggistica, con particolare riferimento al sistema ripariale situato ai bordi S ed E dell'area.

Per quanto riguarda l'assetto percettivo, scenico o panoramico, le modifiche progettuali relative alla realizzazione della banchina, alle sistemazioni idrauliche e del piazzale IN1J, non costituiscono un aggravio significativo, fatta eccezione per l'aumento dimensionale del fabbricato FA1H (Variante 008) per il quale si rimanda alle considerazioni espresse nel paragrafo 6.4.7.



Figura 167 – Vista dall'area produttiva in prossimità del Piazzale Sicurezza Imbocco Serravalle Sud (IN1J0) verso la macchia di bosco oggetto di vincolo paesaggistico (Fonte Google Streetview ottobre 2011)

6.4.9. *Impatti paesaggistici VAR013 – Altre opere di linea/opere civili*

6.4.9.1. Localizzazione della variante

Le modifiche progettuali relative alla Variante 013 riguardano la realizzazione di nuove BTS (stazioni radio), Gruppi elettrogeni e MATS (Messa a Terra di Stazionamento) e sono descritti nella WBS progettuale IN990.

Le nuove BTS, ricadenti in area oggetto di vincolo paesaggistico, sono localizzate come segue:

BTS in rilevato – Sito 1 (Shelter)	pk. 0+410
BTS in rilevato – Sito 19 (Shelter)	pk. 28+480
BTS in rilevato – Sito 26 (Shelter)	pk. 40+770
BTS in trincea - Sito 27 (Shelter)	pk. 42+800

I nuovi Gruppi elettrogeni ricadenti in area oggetto di vincolo paesaggistico sono localizzati all'interno di fabbricati oggetto di modifica rispetto al PD, come evidenziato dalla seguente tabella:

Gruppi elettrogeni – Piazzale finestra Cravasco	Finestra Cravasco – Fabbricato FA1B
Gruppi elettrogeni – Piazzale finestra Vallemme	Finestra Vallemme – Fabbricato FA1E

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 230 di 260

Per quanto riguarda le MATS (Messa a Terra di Stazionamento), la Variante 013 prevede la realizzazione di n.13 Basamenti per quadro QMAT (fondazioni m 0,70 x 1,70) e n. 22 Fondazioni palo MATS (fondazioni m 2,10 x 2,10).

Dato il rapporto diretto dei MATS e QMAT con il sedime ferroviario dovuto a ragioni tecniche, e data l'entità non rilevante della tipologia di interventi ai fini dello studio dell'impatto paesaggistico, si ritiene che tali elementi non possano variare la compatibilità in merito all'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura ferroviaria.

Si riporta in seguito la localizzazione su ortofoto aerea delle nuove BTS. Per quanto riguarda i gruppi elettrogeni, si rimanda alla descrizione dei fabbricati oggetto di modifica (Variante 008).



Figura 168 – Inquadramento della BTS Sito 1 (Variante 013)



Figura 169 – Inquadramento della BTS Sito 19 (Variante 013)



Figura 170 – Inquadramento della BTS Sito 26 (Variante 013)



Figura 171 – Inquadramento della BTS Sito 27 (Variante 013)

6.4.9.2. Vincoli di natura paesaggistica

Le localizzazioni dei nuovi BTS e Gruppi elettrogeni interferiscono con aree oggetto di vincolo paesaggistico, limitatamente a quanto evidenziato nella seguente tabella.

BTS in rilevato – Sito 1 (Shelter)	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);
BTS in rilevato – Sito 19 (Shelter)	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g); Vincolo archeologico (art.10 D.Lgs 42/2004);
BTS in rilevato – Sito 26 (Shelter)	Area di interesse archeologico (comune di Pozzolo Formigaro) - art. 142, comma 1, lett. m;
BTS in trincea - Sito 27 (Shelter)	Area di interesse archeologico (comune di Pozzolo Formigaro) - art. 142, comma 1, lett. m;
Gruppi elettrogeni – Piazzale finestra Cravasco	Area di rispetto 150 m dalle sponde del rio d’ Iso (art. 142, comma 1, lett. c);
Gruppi elettrogeni – Piazzale finestra Vallemme	Area di rispetto 150 m dalle sponde del torrente Lemme (art. 142, comma 1, lett. c);

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 233 di 260

6.4.9.3. Valutazione dell'impatto paesaggistico

Le nuove BTS (stazioni radio) oggetto di valutazione sono costituite esclusivamente dal tipologico riconducibile alla soluzione di tipo shelter, e sono composte dal prefabbricato dotato di antenna esterna e da un traliccio, posizionati su basamenti di dimensione rispettivamente 3,7m x 7,2m e 2,0m x 2,0m. Le stazioni radio sono collocate in corrispondenza o nelle vicinanze del tracciato ferroviario, e dato il loro dimensionamento contenuto, si ritiene che la loro realizzazione non comporti particolari aggravii con riferimento a quanto previsto nel PD, rispetto alla modificazione dell'assetto percettivo, scenico o panoramico dei luoghi e rispetto all'intrusione sulla struttura fondiaria, agricola e colturale dei luoghi.

La realizzazione dei nuovi gruppi elettrogeni comporta l'installazione di serbatoi all'interno di vasche di alloggio interrate di dimensioni m 3,40 x 4,60, localizzati in corrispondenza dei piazzali delle finestre interessate (Cravasco e Vallemme), senza comportare ulteriore consumo di suolo o aggravii significativi dell'assetto paesaggistico, rispetto alle opere e alla configurazione dei piazzali autorizzati nel PD.

Per quanto riguarda le MATS (Messa a Terra di Stazionamento), la Variante 013 prevede la realizzazione di n.13 Basamenti per quadro QMAT (fondazioni m 0,70 x 1,70) e n. 22 Fondazioni palo MATS (fondazioni m 2,10 x 2,10). Data la natura di impianti tecnici di ridotte dimensioni, localizzati in corrispondenza del tracciato ferroviario e funzionali all'esercizio della nuova ferrovia, si ritiene che complessivamente l'impatto paesaggistico di tali opere sia non rilevante rispetto all'intrusione dell'opera ferroviaria nei territori, anche laddove la nuova localizzazione interessi aree oggetto di vincolo paesaggistico.

Si ritiene che gli impatti paesaggistici riferiti alle nuove opere della Variante 013, di dimensioni contenute e localizzati in corrispondenza della nuova linea ferroviaria, siano assorbiti dall'impatto paesaggistico generato dall'infrastruttura ferroviaria nel suo complesso.

6.4.10. Impatti paesaggistici VAR025 – Vasche di raccolta lungo linea

6.4.10.1. Localizzazione della variante

All'uscita dei tratti in galleria è prevista la realizzazione di nuove vasche di raccolta con sezione flottante per la separazione dei liquidi infiammabili. Le nuove vasche sono localizzate presso le aree dei piazzali esterne alle gallerie.

Le nuove vasche localizzate in aree oggetto di vincolo paesaggistico sono riferite alle WBS progettuali IN1G0 (Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord) e TR110 (Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437).

Il piazzale IN1G0, è localizzato nel Comune di **Arquata Scrivia**, Provincia di Alessandria, in località C.na Muriassi, a circa 600 metri ad NO rispetto all'abitato principale, e a 620 metri circa a SO dalla Strada dei Giovi SS 35. Il contesto paesaggistico di riferimento è prevalentemente agricolo seminativo, con elementi di naturalità quali fasce di vegetazione ripariale lungo f.so Pradella.

Il piazzale compreso nel tratto in trincea TR110 è localizzato nel Comune di **Genova**, Provincia di Genova, in prossimità della località I Monticelli, a circa 300 metri ad O rispetto al fiume Polcevera. Il contesto paesaggistico di riferimento è prevalentemente boschivo di versante collinare, nelle vicinanze di un fondovalle densamente urbanizzato.



Figura 172 – Inquadramento della Vasca di raccolta lungo linea (IN1G)

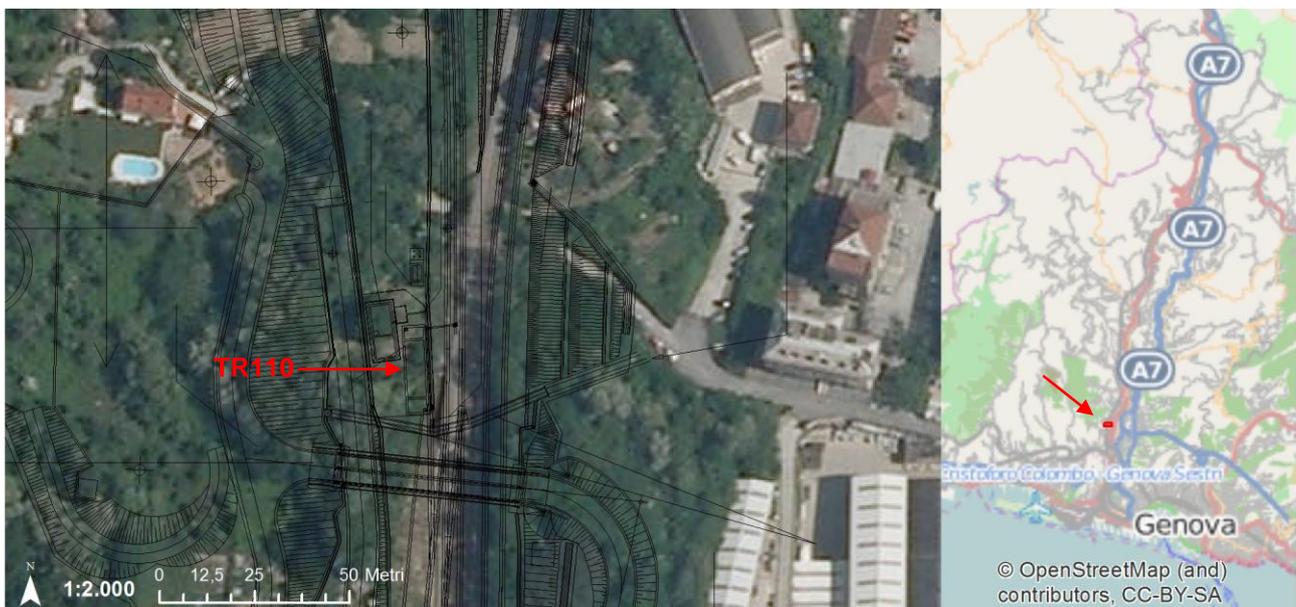


Figura 173 – Inquadramento della Vasca di raccolta lungo linea (TR11)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 235 di 260

6.4.10.2. Vincoli di natura paesaggistica

Le localizzazioni delle vasche di raccolta lungo linea interferiscono con aree oggetto di vincolo paesaggistico, limitatamente a quanto evidenziato nella seguente tabella.

IN1G 0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)	Vincolo archeologico (art.10 D.Lgs 42/2004);
TR11 0	Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437	Aree coperte da boschi (art. 142, comma 1, lett. g);



Figura 174 – Stralcio PRG Arquata Scrivia. Il colore verde indica le aree soggette a vincolo archeologico (fonte WebGIS Comune di Arquata Scrivia). La freccia rossa indica la localizzazione della nuova vasca di raccolta lungo linea (IN1G)

AREE TUTELATE PER LEGGE D.Lgs. 42/2004, art. 142 (L.431/1985 D.Lgs.490/1999)

-  FASCIA DI 300 METRI DALLA LINEA DI COSTA
-  CORSI D'ACQUA E RELATIVE SPONDE E PIEDI DEGLI ARGINI PER UNA FASCIA DI 150 METRI
-  TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI
-  ZONE GRAVATE DA USI CIVICI
-  ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

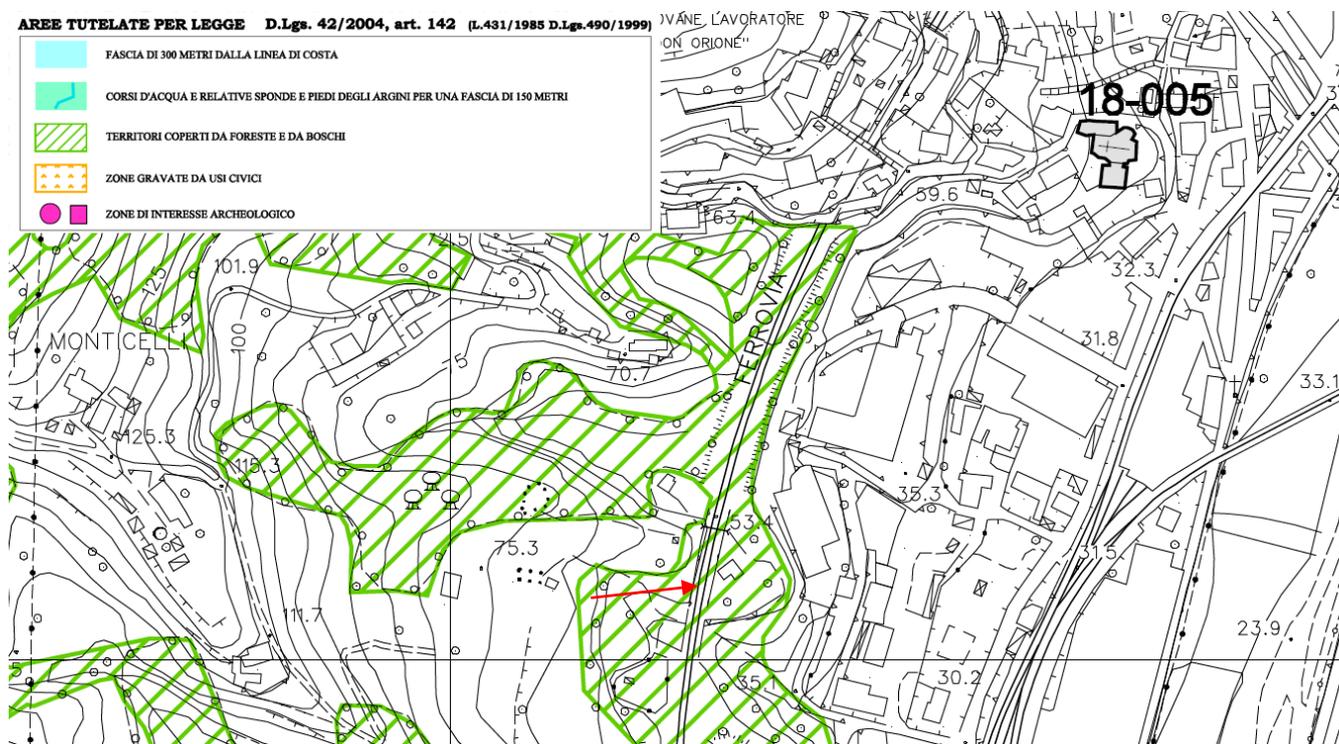


Figura 175 – Stralcio PRG Genova – Piano comunale dei beni culturali e paesaggistici soggetti a tutela . Il retino colore verde indica i territori coperti da boschi. La freccia rossa indica la localizzazione della nuova vasca di raccolta lungo linea (TR11)

6.4.10.3. Valutazione dell'impatto paesaggistico

Le nuove vasche di raccolta lungo linea in oggetto sono costituite da elementi in c.a. realizzati in opera, completamente interrati, inserite all'interno dei piazzali esterni alle gallerie, senza comportare ulteriore occupazione di suolo rispetto a quanto previsto nel PD,

Pertanto si ritiene che la loro realizzazione non comporti aggravii significativi rispetto alla modificazione dell'assetto percettivo, scenico o panoramico dei luoghi o rispetto all'intrusione sulla struttura fondiaria, agricola e culturale dei luoghi interessati, con riferimento agli interventi previsti nel PD.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 237 di 260

7. QUADRO DI SINTESI DELLE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI E DEGLI ENTI PREPOSTI AL RILASCIO

7.1. Le autorizzazioni e gli enti preposti

Di seguito è riportato un prospetto riepilogativo degli Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni di natura ambientale sui progetti illustrati nei capitoli precedenti.

Come ampiamente evidenziato in precedenza sono state prese in considerazione gli adeguamenti finalizzati alla sicurezza nelle gallerie per i quali sono state riscontrate delle nuove interferenze con le tipologie di vincolo presenti (paesaggistici, ambientali ed urbanistici). Sono state escluse da tale analisi le modifiche ritenute non significative ai fini dell'alterazione dello stato dei luoghi.

Per i nuovi interventi o per quelli che invece sono stati modificati a seguito di approfondimenti, che attengono in primo luogo alle opere strutturali, poiché dovranno corrispondere a delle specifiche normative gli stessi dovranno essere sottoposti alle verifiche specifiche imposte dalle norme, anche tramite presentazione di calcolazioni, integrazioni di misure, sondaggi, ecc.. rispondenti a quanto previsto dalle medesime norme.

Per ciascuna interferenza, di tipo paesaggistico, ambientale e urbanistico, sono stati invece riportati gli Enti di riferimento competenti per il rilascio delle specifiche autorizzazioni.

7.1.1. Regione Piemonte

7.1.1.1. Codice dei beni culturali e del paesaggio - D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

<i>Beni culturali – Art. 10</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino 				
<i>Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> 				
<i>Art. 142 Aree tutelate per legge</i>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="536 1883 724 1939">Lettera c)</td> <td data-bbox="724 1883 1460 2040" rowspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di </td> </tr> <tr> <td data-bbox="536 1939 724 1995">Lettera d)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="536 1995 724 2040">Lettera g)</td> </tr> </table>	Lettera c)	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di 	Lettera d)	Lettera g)
Lettera c)	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di 				
Lettera d)					
Lettera g)					

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 238 di 260

	Lettera h)	Torino <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i>
	Lettera m)	<ul style="list-style-type: none"> • Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> • Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino
<i>Art. 143 Norme di Salvaguardia PPR adottato</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> 	
<i>Articolo 157</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> 	

7.1.1.2. Vincoli di natura ambientale

<i>Vincolo idrogeologico R.D. n.3267/1923</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ente Regione Piemonte – Settore Idraulica Forestale, ai sensi della L.R. 45/89 e s.m.i. (ex R.D.L. 30 dicembre 1923, n.3267)
<i>Compatibilità con i Piani di Bacino – Assetto idrogeologico e idraulico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • autorizzazione dell'Agenzia Interregionale per il fiume Po (A.I.Po) per quanto riguarda le opere idrauliche di III categoria ai sensi del R.D. 25 luglio 1904, n. 523, e compatibilità con il PAI ai sensi dell'art. 19 delle NTA; • Occupazione del sedime demaniale: autorizzazione della Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche ai sensi del D.Lgs. 112/98 e del D.P.G.R. 6 dicembre 2004/, n. 14/R.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 239 di 260

7.1.2. Regione Liguria

7.1.2.1. Codice dei beni culturali e del paesaggio - D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

<i>Beni culturali – Art. 10</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici della Liguria – sede di Torino 							
<i>Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> 							
<i>Art. 142 Aree tutelate per legge</i>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="598 1088 767 1144">Lettera c)</td> <td data-bbox="767 1088 1460 1144" rowspan="4"> <ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="598 1144 767 1200">Lettera d)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="598 1200 767 1256">Lettera g)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="598 1256 767 1368">Lettera h)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="598 1368 767 1727">Lettera m)</td> <td data-bbox="767 1368 1460 1727"> <ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici della Liguria – sede di Torino </td> </tr> </table>	Lettera c)	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> 	Lettera d)	Lettera g)	Lettera h)	Lettera m)	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici della Liguria – sede di Torino
Lettera c)	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> 							
Lettera d)								
Lettera g)								
Lettera h)								
Lettera m)	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici della Liguria – sede di Torino 							
<i>Art. 143 Norme di Salvaguardia PPR adottato</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i> 							

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 240 di 260

<i>Articolo 157</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. <p><i>(L'ente preposto al rilascio dovrà trasmettere alla competente Soprintendenza l'istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 Comma 5 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.)</i></p>
---------------------	---

7.1.2.2. Vincoli di natura ambientale

<i>Vincolo idrogeologico R. n.3267/1923</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ente Provincia di Genova per la conformità al Piano di Bacino del Torrente Polcevera
<i>Compatibilità con i Piani di Bacino – Assetto idrogeologico e idraulico</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ente Provincia di Genova per la conformità al Piano di Bacino del Torrente Polcevera

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 241 di 260
--	--	---	-------------------------

7.2. Quadro riassuntivo

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie										
Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza			Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune		
VAR001	Impianto controllo fumi e antincendio La variante relativa all'impianto antincendio riguarda principalmente l'adeguamento della capacità delle vasche e dei relativi impianti di pompaggio/pressurizzazione al fine di garantire una portata di 800 l/min per 120 m, come richiesto dalla STI 163 CE. La variante relativa all'impianto di controllo fumi riguarda la realizzazione di due nuovi pozzi di ventilazione (vd. VAR006) per evitare il ricircolo dei fumi generati da un incendio dalla galleria III Valico alle gallerie dell'interconnessione Voltri e viceversa.	AI	0	0	Impianto controllo fumi / impianto idrico antincendio	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Le modifiche progettuali apportate al PD sono costituite sia da opere nuove sia da modificazioni di quelle esistenti, le quali comunque riguardano essenzialmente aspetti legati all'impiantistica. Dette modifiche, per loro natura e caratterizzazione non sono state considerate ai fini dell'identificazione di nuove interferenze con l'assetto territoriale. Permane comunque la necessità di acquisire i nulla osta e pareri imposti dalla normativa di settore.			
		AI	1	0	Impianto Controllo Fumi - Parte Elettrica - Interconn. Voltri / III Valico					
		AI	1	4	H					Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria di Valico - Centrale Antincendio Finestra Cravasco
		AI	1	5	E					Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria di Valico - Centrale Antincendio Finestra Polcevera
		AI	1	5	Q					Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria di Valico - Centrale Antincendio Finestra Val Lemme
		AI	1		C					Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria di Valico - Centrale Antincendio Valico Sud
		AI	1		K					Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria Serravalle - Centrale Antincendio Serravalle Sud
		AI	1		L					Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Galleria Serravalle - Centrale Antincendio Serravalle Nord
		AI	1		M					Impianto Controllo Fumi - Parte Meccanica - Galleria Serravalle
		AI	1	9						Impianto Controllo Fumi - Parte meccanica - Interconnessione Voltri
		AI	2	0						Impianto Controllo Fumi - Parte Elettrica - Interconn. Voltri / III Valico
		AI	2	3						Impianto Idrico Antincendio - Parte Meccanica - Gallerie Interconnessione Voltri
		AI	9	0						Impianto Controllo Fumi - Parte meccanica - Galleria di valico
		AI	9	0	A					Impianto Controllo Fumi - Parte meccanica - Galleria di valico - Pozzo di ventilazione 2-3-4
		AI	9	0	B					Impianto Controllo Fumi - Parte meccanica - Galleria di valico - Pozzo di ventilazione 5
		AI	9	2						Impianti elettrici e speciali - Impianto di pressurizzazione uscite di sicurezza - Galleria di Pozzolo
		AI	9	3	A					Area di sicurezza Val Lemme impianti
		AI	9	3	B					Area di sicurezza Val Lemme - Impianti elettrici e speciali
		AI	9	3	C					Area di sicurezza Val Lemme - Impianto di estrazione fumi
		AI	9	3	D					Area di sicurezza Val Lemme - Impianto di ventilazione igienica area sicura e finestra
AI	9	3	E	Area di sicurezza Val Lemme - Impianto di spegnimento automatico						
AI	9	4	A	Area di sicurezza Libarna						
AI	9	4	B	Area di sicurezza Libarna - Impianti elettrici e speciali						
AI	9	4	C	Area di sicurezza Libarna - Impianto di spegnimento automatico						
AI	9	4	D	Area di sicurezza Libarna - Impianto Idrico Antincendio						

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune	
VAR004	Galleria Pozzolo Sono state previste opere civili aggiuntive rispetto al PD	GA	1	M		Galleria Artificiale Pozzolo Linea III Valico	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. m) aree di interesse archeologico	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino. Comune di Pozzolo Formigaro 	Pozzolo Formigaro
		IN	9	H		Galleria Artificiale Pozzolo - Piazzola di sicurezza	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Nuova interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. m) aree di interesse archeologico		Pozzolo Formigaro
		TR	1	3		Trincea dalla pk. 38+500 alla pk. 40+794	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. m) aree di interesse archeologico		Pozzolo Formigaro
		TR	1	4		Trincea dalla pk. 42+778 alla pk. 44+152	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)			
VAR006	Pozzi Ventilazione L'intervento di adeguamento, in termini di sicurezza, prevede l'inserimento di nuovi pozzi di ventilazione e l'adeguamento della portata di estrazione per quelli già previsti in progetto.	GA	1	U	0	Pozzo Cantiere Fresa Pk 27+450 (Radimero)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. 	Arquata Scrivia
		GN	1	7	0	Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria Valico	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate		Genova
		GN	2	R	0	Pozzo di Areazione Interconnessione III Valico - Voltri	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)			Genova
VAR007	Area di sicurezza Vallemme Realizzazione di cunicoli di sfollamento, by-pass di collegamento, adeguamento della sezione di galleria, del pozzo di ventilazione e della strada di accesso al pozzo.	GA	1	G	0	Imbocco Finestra Val Lemme Linea III Valico	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Nuove interferenze con vincoli paesaggistici Art. 142 lettera c) fiumi e lettera g) boschi	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. 	Voltaggio
		GN	1	4	N	Galleria Naturale di Valico a Singolo Binario Pari - Finestra Vallemme Lato GE	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	1	4	P	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Cameroni di innesto Finestra Vallemme	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	1	4	Q	Finestra Val lemme L= 1.632,22	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	1	4	Y	Sistemazione finale Finestra Vallemme tratto scavato – tratto Y	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune	
		GN	1	5	Q	Galleria Naturale di Valico a Singolo Binario Dispari – Camerone di innesto finestra Vallemme – tratto Q	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	1	5	R	Galleria Naturale di Valico a Singolo Binario Dispari - Finestra Vallemme Lato MI	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	1	W	B	By Pass di collegamento - Galleria di Valico	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	1	G	0	Galleria Naturale - Cunicolo Val Lemme - Progr.17+738 - Pozzo di ventilazione	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. 	Voltaggio
		GN	9	1	A	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - Cunicolo di sfollamento BP	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	9	1	B	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - By-pass cunicolo di sfollamento	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	9	2	A	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - Cunicolo di sfollamento BD	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	9	2	B	Galleria Naturale di Valico - Area di sicurezza Val Lemme - By-pass cunicolo di sfollamento	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
		GN	9	6	0	Funzionale, Architettonico e Strutturale – Area Sicurezza Vallemme – Tratto 0	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale		Voltaggio
VAR008	Interventi su piazzali e fabbricati Modifica di alcuni piazzali con aumento di dimensioni in pianta e realizzazione di 5 nuovi fabbricati tecnologici. Adeguamento delle piazzole tecnologiche in corrispondenza dei fabbricati modificati e creazione di	FA	1	A		Fabbricato Piazzale esterno finestra Polcevera	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Genova
		FA	1	B		Fabbricato Piazzale esterno finestra Cravasco	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Nuova interferenza con vincolo paesaggistico - art. 142 lett.c) fiumi Vincolo Idrogeologico	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. Ente Provincia di Genova per la conformità al Piano di Bacino del Torrente Polcevera 	Campomorone
		FA	1	C		Fabbricato Piazzale esterno finestra Castagnola	B1 (All'interno del corridoio di	Nuova interferenza con vincolo	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione 	Fraconalto

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune
	nuove.					riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	paesaggistico - art. 142 lett.c) fiumi Vincolo Idrogeologico	Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. • Ente Regione Piemonte – Settore Idraulica Forestale, ai sensi della L.R. 45/89 e s.m.i. (ex R.D.L. 30 dicembre 1923, n.3267) – Vincolo idrogeologico.	
FA	1	E			Fabbricato Piazzale esterno finestra Val Lemme	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Nuova interferenza con vincolo paesaggistico - art. 142 lett.c) fiumi Vincolo Idrogeologico	• Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. • Ente Regione Piemonte – Settore Idraulica Forestale, ai sensi della L.R. 45/89 e s.m.i. (ex R.D.L. 30 dicembre 1923, n.3267) – Vincolo idrogeologico.	Voltaggio
FA	1	G			Centrale antincendio (Fegino)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Genova
FA	1	H			Centrale antincendio Valico Imbocco Nord	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Nuova interferenza con D.lgs 42/2004 art. 10 - Vincolo archeologico D.M. 7/06/2001	• Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino.	Arquata Scrivia
FA	1	K			Centrale antincendio Serravalle Imbocco Sud	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Serravalle Scrivia
FA	1	L			Fabbricato Piazzale + centrale Antincendio Serravalle Imbocco Nord	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Novi Ligure
FA	1	R			Fabbricato PJ Raccordo Pozzolo (Tratta Pozzolo-Tortona)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Pozzolo Formigaro
FA	1	S			PM Rivalta Scrivia (Tratta Pozzolo-Tortona)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Tortona
FA	1	T			Fabbricato Piazzale Imbocco Pozzolo sud	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Pozzolo Formigaro
FA	1	V			Fabbricato Piazzale Imbocco Pozzolo nord	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Pozzolo Formigaro
FA	2	2			Fabbricato Piazzale esterno finestra Borzoli	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Genova
FA	4	1	0		Fabbricato PJ1 - PJ2 Raccordo tecnico III Valico - Novi Ligure	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e		Novi Ligure

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza	Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune
			progettuali)	urbanistica.		
FA	9 1 0	Fabbricato PJ2 Doppio bivio Fegino e Sicurezza Imbocco galleria	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Genova
FA	9 3 0	Fabbricato Tecnologico MT/BT - Imbocco Vallemme	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Nuova interferenza con vincolo paesaggistico - art. 142 lett. c) fiumi, lett. g) boschi Vincolo Idrogeologico	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. Ente Regione Piemonte – Settore Idraulica Forestale, ai sensi della L.R. 45/89 e s.m.i. (ex R.D.L. 30 dicembre 1923, n.3267) – Vincolo idrogeologico. Comune di Voltaggio – Ufficio Tecnico – sede di Voltaggio 	Voltaggio
FA	1 W 0	Fabbricato PJ2+ACEI a Tortona	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.	<ul style="list-style-type: none"> Comune di Tortona 	Tortona
FA	1 Y 0	Fabbricato RED a Tortona	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.	<ul style="list-style-type: none"> Comune di Tortona 	Tortona
IN	1 A 0	Piazzola Finestra Cravasco (FABBRICATO FA1B)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Nuova interferenza con vincolo paesaggistico - art. 142 lett. c) fiumi Vincolo Idrogeologico	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici. Ente Provincia di Genova per la conformità al Piano di Bacino del Torrente Polcevera. 	Campomorone
IN	1 B 0	Piazzola Finestra Castagnola FABBR. FA1C)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Nuova interferenza con vincolo paesaggistico - art. 142 lett. c) fiumi e g) boschi	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. 	Fraconalto
IN	1 C 0	Piazzola Finestra Val Lemme (FABBR. FA1E)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Nuova interferenza con vincolo paesaggistico - art. 142 lett. c) fiumi e g) boschi	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. 	Voltaggio
IN	1 G 0	Piazzale – Fabbricato sicurezza imbocco Galleria di Valico Nord- tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)			

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune	
		IN	1	H	0	Piazzale – Fabbricato – PM Arquata –Libarna- tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)			
		IN	1	J	0	Piazzale – Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud - tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)			
		IN	1	K	0	Piazzola Sicurezza Imb. Nord Gall. Serravalle a pk 36+600 – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)			
		IN	1	N	0	Piazzola Cabina TE Serravalle a p.k. 37+800 – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)			
		IN	1	P	0	Piazzale – Fabbricato – Cabina TE Pozzolo – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)			
		IN	1	Q	0	Piazzale – Fabbricato – PJ Raccordo Pozzolo – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)			
		IN	1	R	0	Piazzale – Fabbricato – ACS Rivalta - Interporto – tratto 0	D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)			
		IN	1	S	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud G.A. Pozzolo (FABBR. FA1T)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Pozzolo Formigaro
		IN	2	1	0	Piazzale Finestra Borzoli – Tratto 0	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Genova
		IN	9	1	0	Piazzale – Fabbricato – PJ2 Doppio Bivio Fegino – Tratto 0	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Genova
		IN	1	W	0	Piazzale - Fabbricato PJ2+ACEI	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.	• Comune di Tortona	Tortona
		IN	9	3		Piazzale Fabbricato RED	B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.	• Comune di Tortona	Tortona

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune	
VAR009	Adeguamento nicchie	Aumento della quantità e delle dimensioni delle nicchie già previste nel PD per gli impianti di sicurezza in galleria.				D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Poiché le modifiche progettuali apportate al PD riguardano opere nuove in galleria, le stesse non sono state considerate di rilievo ai fini della determinazione di nuove interferenze con l'assetto territoriale. Per questo motivo non sono state identificate nuove possibili interferenze.			
VAR011	Area di sicurezza Libarna Prevista una banchina attrezzata con un impianto idrico antincendio ed un idoneo impianto di illuminazione e due zone attrezzate.	GA	1	K	0	Imbocco Galleria Naturale Serravalle Lato Genova Linea III Valico	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. 	Serravalle Scrivia
		IN	1	3	0	Sottovia L = 7,00 m	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate Nuova interferenza con D.lgs 42/2004 art. 10 - Vincolo archeologico D.M. 7/06/2001	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino. 	Serravalle Scrivia
		IN	1	Y	0	Scatolare Fosso 2 Libarna Km 28+650	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate Nuova interferenza con D.lgs 42/2004 art. 10 - Vincolo archeologico D.M. 7/06/2001 Demanio idrico	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino. Ente Regione Piemonte - Direzione Opere pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste – sede di Alessandria. 	Arquata Scrivia
		IN	1	Z	0	Scatolare Fosso 3 Libarna Km 29+035	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate Nuova interferenza con D.lgs 42/2004 art. 10 - Vincolo archeologico D.M. 7/06/2001 Demanio idrico	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino. Ente Regione Piemonte - Direzione Opere pubbliche, difesa del suolo, 	Serravalle Scrivia

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune	
							economia montana e foreste – sede di Alessandria.			
		IN	1	G	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate Nuova interferenza con D.lgs 42/2004 art. 10 - Vincolo archeologico	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino. 	Arquata Scrivia
		IN	1	J	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud (FABBR. FA1K)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Non si evincono interferenze con vincoli di natura paesaggistica, ambientale e urbanistica.		Serravalle Scrivia
		RI	1	1	0	Rilevato dalla pk. 28+667,75 alla pk. 29+024,25	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate Nuova interferenza con D.lgs 42/2004 art. 10 - Vincolo archeologico D.M. 7/06/2001	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino. 	Arquata S./Serravalle S.
		RI	1	2	0	Rilevato dalla pk. 29+064,72 alla pk. 29+491,39	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate Nuova interferenza con D.lgs 42/2004 art. 10 - Vincolo archeologico D.M. 7/06/2001	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino. 	Serravalle Scrivia
		TR	1	2	0	Trincea dalla pk. 28+324 alla pk. 28+632	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate Nuova interferenza con D.lgs 42/2004 art. 10 - Vincolo archeologico	<ul style="list-style-type: none"> Ente Regione Piemonte – Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia (settore Attività di gestione e valorizzazione del paesaggio) ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Torino – Vincoli paesaggistici. Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino. 	Arquata Scrivia
VAR012	BYPASS Introduzione di n. 6 nuovi by-pass nell'Interconnessione di	GN	9	4	A	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.1	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)			
		GN	9	4	B	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.2				

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune
	Voltri	GN	9	4	C	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.4		Poiché le modifiche progettuali apportate al PD riguardano opere nuove in galleria, le stesse non sono state considerate di rilievo ai fini della determinazione di nuove interferenze con l'assetto territoriale. Per questo motivo non sono state identificate nuove possibili interferenze.	
		GN	1	W	A	By Pass di collegamento – Galleria di Valico (Liguria) – tratto A			
		GN	1	W	B	By Pass di collegamento – Galleria di Valico (Piemonte) – tratto B			
		GN	1	Y	0	By Pass di collegamento – Galleria di Valico (Liguria) – tratto A			
		GN	2	W	0	By Pass pedonale interconnessione Voltri pk B.P. 1+917.95 pk B.D. 2+531,59– tratto 0			
		GN	2	Y	0	By Pass pedonale interconnessione Voltri pk B.P. 1+079.74 pk B.D. 1+536,99– tratto 0			
		GN	9	4	D	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.6			
		GN	9	4	E	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.7			
		GN	9	4	F	Galleria Naturale - Interconnessione III Valico - By-pass pedonale N.8			
VAR013	Altre opere di linea/Opere civili	IN	9	9			B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto)	Le nuove stazioni BTS e MATS costituiscono opere che rispondono a specifica normativa che ne disciplina le caratteristiche e le modalità di autorizzazione (es. Liguria autorizzazione unica rispetto alla Legge regionale 6 giugno 2008 n. 16 e s.m.i; per il Piemonte le Leggi di riferimento sono mirate agli impianti radio e linee elettriche)	
VAR014	Altre opere di linea in sotterraneo	GN	1	4	D	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Polcevera – tratto D	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Le modifiche intervenute non interessano vincoli di natura paesaggistica ed ambientale	
		GN	1	4	L	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Castagnola – tratto L			
		GN	1	5	D	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Polcevera			
		GN	1	5	H	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Cravasco – tratto H			
		GN	1	5	L	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Castagnola			
VAR016	Corrimano in galleria e canalette	Per i tratti in artificiale e naturale, previsto corrimano e marciapiede di esodo.					D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
VAR018	Conci fresa con fibre	Per la galleria realizzata con scavo meccanizzato sarà previsto l'utilizzo di conci appositamente progettati ed additivati con fibre in polipropilene (con dosaggio medio di 2kg/mc) per il controllo del danneggiamento del rivestimento in caso di incendio					D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di tipo tecnologico riferite ai materiali impiegati. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune
VAR021	Sistema di drenaggio liquidi pericolosi in galleria	GN	1	1	0	Galleria Naturale Campasso da pk. 0+534,45 a pk. 1+133,00 - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	2	0	Galleria Naturale di Valico Tratto a Doppio Binario da pk.1+232,00 a pk. 1+425,90 - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	3	0	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo C - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	A	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 1+660,12 a pk 2+080,01 - tratto A	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	B	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo B2 Interconnessione Voltri Binario Pari - tratto B	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	C	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 2+501,51 a pk 5+136,97 - tratto C	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	D	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Polcevera - tratto D	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	E	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 5+236,97 a pk 7+914,00 - tratto E	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	F	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 7+914,00 a pk 10+234 - tratto F	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune
		GN	1	4	G	Galleria Naturale di Valico Binario Pari – CAMERONE DI INNESTO Finestra Polcevera - tratto G	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	J	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 10+334,00 a pk 12+673,50 - tratto J	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	K	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 12+673,50 a pk 14+760,97 - tratto K	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	L	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Castagnola - tratto L	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	M	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 14+860,97 a pk 16+275,50 - tratto M	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	N	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 16+275,50 a pk 17+680,00 - tratto N	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	P	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Vallemme - tratto P	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	R	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 17+780,00 a pk 20+988,50 - tratto R	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	4	S	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 20+988,50 a pk 22+000,00	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune
		GN	1	5	A	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 1+662,37 a pk 3+352,56 - tratto A	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	B	Galleria Naturale di Valico Camerone tipo B1 Interconnessione Voltri Binario Dispari - tratto B	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	C	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 3+774,01 a pk 5+147,00 - tratto C	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	D	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Polcevera - tratto D	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	F	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 5+247,00 a pk 7+924,03 - tratto F	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	G	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 7+924,03 a pk 10+244,05 - tratto G	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	H	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Cravasco - tratto H	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	J	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 10+344,05 a pk 12+683,53 - tratto J	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	K	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 12+683,53 a pk 14+771,00 - tratto K	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune
		GN	1	5	L	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Castagnola - tratto L	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	N	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 14+871,00 a pk 16+285,53 - tratto N	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	P	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 16+285,53 a pk 17+690,03 - tratto P	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	Q	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Vallemme - tratto Q	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	R	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 17+790,03 a pk 20+998,53 - tratto R	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	S	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 20+998,53 a pk 22+000,00 - tratto S	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	5	X	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da Pozzo Fresa a Camerone Tipo D - tratto X	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	6	0	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo D - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	
		GN	1	A	0	Galleria Naturale di Serravalle Camerone Tipo D - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.	

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza				Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune	
		GN	1	B	B	Galleria Naturale Serravalle Camerone B Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure Binario Pari - tratto B	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.		
		GN	2	2	D	Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Pari da pk 0+383,67 a pk 2+381,56 - tratto D	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.		
		GN	2	3	C	Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Dispari da pk 0+401,41 a pk 2+652,39 - tratto C	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.		
		GN	2	3	E	Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Dispari da pk 2+652,39 a pk 4+316,60 - tratto E	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.		
		GN	4	1	0	Galleria Naturale Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure da pk 0+230,91 a pk 1+146,71 - tratto 0	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Modifiche di opere in sotterraneo. Tali modifiche non comportano nuove interferenze con l'assetto territoriale.		
		GN	9	7		Interconnessione Voltri Condotta di scarico acque	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Le modifiche intervenute non interessano vincoli di natura paesaggistica ed ambientale. Tuttavia vanno considerate le procedure per il rispetto dei limiti ambientali (D.Lgs. 152/06).	Genova	
VAR025	Vasche di raccolta lungo linea	IN	1	G	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Galleria di Valico Nord (FABBR. FA1H)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Nuova interferenza con D.lgs 42/2004 art. 10 - Vincolo archeologico D.M. 7/06/2001	• Ente Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte – sede di Torino.	Arquata Scrivia
		IN	1	J	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud (FABBR. FA1K)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Le modifiche intervenute non interessano vincoli di natura paesaggistica ed ambientale. Tuttavia vanno considerate le procedure per il rispetto dei limiti ambientali (D.Lgs. 152/06).		Serravalle Scrivia
		IN	1	K	0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Nord Gall. Serravalle (FABBR. FA1L)	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Le modifiche intervenute non interessano vincoli di natura paesaggistica ed ambientale. Tuttavia vanno considerate le procedure per il rispetto dei limiti ambientali (D.Lgs. 152/06).		Novi Ligure

Terzo Valico dei Giovi - Variante di adeguamento alle norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Codice	Descrizione della variante	WBS di appartenenza					Natura delle modifiche progettuali B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali) B2 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con nuove opere in progetto) D (All'interno del corridoio di riferimento con modifiche progettuali non comportanti trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Categoria di vincoli	Ente di riferimento competente per specifica autorizzazione	Comune
		TR	1	1	0	Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437	B1 (All'interno del corridoio di riferimento urbanistico con modifiche progettuali)	Interferenza con vincolo paesaggistico art. 142 lett. g) aree boscate	Ente Regione Liguria -Settore urbanistica e tutela del Paesaggio ai sensi dell'art. 159 del decreto legislativo n.42/2004 – sede di Genova Vincoli paesaggistici.	Genova
VAR024	Tratto all'aperto canalette aumento delle dimensioni della canaletta portacavi nei tratti all'aperto (trincee e rilevati).	RI	1	A	0	Rilevato in corrispondenza della WBS IN1X	D (modifiche che non implicano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli)	Poiché le modifiche progettuali apportate al PD, costituite da modificazione di quelle esistenti, riguardano aspetti legati all'impiantistica, le stesse non sono state considerate di rilievo ai fini della determinazione di nuove interferenze con l'assetto territoriale. Per questo motivo non sono state identificate nuove possibili interferenze.		
		RI	1	B	0	Rilevato in corrispondenza della WBS IN1Y				
		RI	1	C	0	Rilevato in corrispondenza della WBS IN1Z				
		RI	1	1	0	Rilevato dalla pk. 28+667,75 alla pk. 29+024,25				
		RI	1	2	0	Rilevato dalla pk. 29+064,72 alla pk. 29+491,39				
		RI	1	3	0	Rilevato dalla pk. 36+585,21 alla pk. 37+395,19				
		RI	1	4	0	Rilevato dalla pk. 37+395,19 alla pk. 39+500,00				
		RI	1	5	0	Rilevato dalla pk. 46+375,00 alla pk. 47+375,00				
		RI	4	1	0	Rilevato Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure dalla pk. 1+783,05 alla pk. 1+983,32				
		RI	6	1	0	Rilevato Raccordo Tecnico III Valico - Pozzolo Formigaro dalla pk. 0+000,00 alla pk. 0+668,71				
		RI	7	1	0	Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Genova				
		RI	7	2	0	Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Milano				
		RI	1	9	0	Rilevato Tortona dalla pk. 49+130,00 alla pk. 52+980,00				
		TR	1	1	0	Trincea dalla pk. 0+333 alla pk. 0+437				
		TR	1	2	0	Trincea dalla pk. 28+324 alla pk. 28+632				
		TR	1	3	0	Trincea dalla pk. 38+500 alla pk. 40+794				
		TR	1	4	0	Trincea dalla pk. 42+778 alla pk. 44+152				
TR	1	5	0	Trincea dalla pk. 44+229 alla pk. 46+375						
TR	1	6	0	Trincea dalla pk. 47+375 alla pk. 49+130						

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 256 di 260

8. CONCLUSIONI

A valle delle valutazioni di natura ambientale e paesaggistica formulate nei paragrafi precedenti, si ritiene che le modifiche apportate dal complesso delle varianti del PDAP non determinino, in genere, impatti di natura differente, per tipologia e intensità, da quelli del Progetto Definitivo.

Tale considerazione deriva dal fatto che le opere variate nell'ambito del PDAP sono di natura puntuale, inserite all'interno dell'impronta del Progetto Definitivo approvato e quindi non interessano sistemi territoriali, ambientali e paesaggistici diversi rispetto al PD.

Per le varianti di cui alla presente relazione, nel prospetto seguente vengono formulate le valutazioni sintetiche in merito alla compatibilità ambientale e paesaggistica delle stesse.

QUADRO DI SINTESI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLE VARIANTI

- | | | |
|--|--|--|
| <p>++ DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.</p> <p>+ DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.</p> | <p>● IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL P.D.</p> | <p>- INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.</p> <p>-- INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.</p> |
|--|--|--|

Var	Denominazione	Valutazione di sintesi	Necessità di ulteriori mitigazioni
001	Impianto controllo fumi e antincendio	● Le opere previste sono di natura prevalentemente impiantistica e non comportano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.
004	Galleria Pozzolo	● Le modifiche progettuali introdotte sono minime per numero e dimensioni. Gli impatti sulle componenti ambientali, ove presenti, non sono di natura differente, per tipologia e livello, rispetto al PD. Dal punto di vista paesaggistico si segnalano modifiche allo stato dei luoghi di natura puntuale e contenuta tali da non alterare il quadro di compatibilità del progetto nel suo complesso.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.
006	Pozzi di ventilazione	● Le modifiche progettuali introdotte sono minime per numero e dimensioni. Gli impatti sulle componenti ambientali, ove presenti, non sono di natura differente, per tipologia e livello, rispetto al PD. Non viene variato in alcun modo il quadro di compatibilità ambientale del progetto nel suo complesso.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.
007	Area di sicurezza Vallemme	● Si tratta della variante più significativa per quanto attiene le modifiche rispetto al PD. Tuttavia si tratta di opere sotterranee per cui non si determinano modifiche allo stato dei luoghi. L' unica ricaduta sotto il profilo ambientale è legata alla necessità di gestire un maggior quantitativo di smarino in funzione delle maggiori gallerie scavate.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni. Le maggiori volumetrie scavate saranno gestite conformemente al Piano di Utilizzo dell' opera.
008	Interventi su piazzali e fabbricati	● All' interno di questa variante ricadono molte opere di natura puntuale. Per alcuni edifici si segnalano modifiche sostanziali dal punto di vista dimensionale, soprattutto nei casi in cui esse determinano l' aumento in altezza. Tuttavia, trattandosi di edifici localizzati all' interno di aree ferroviarie già previste nell' ambito del PD, si ritiene che la variante sia compatibile sotto il profilo ambientale e paesaggistico.	Il progetto delle sistemazioni a verde della nuova infrastruttura sarà adeguato.
009	Adeguamento nicchie	● Le opere previste sono in sotterraneo e non comportano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.

QUADRO DI SINTESI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLE VARIANTI

++ DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

+ DIMINUIZIONE DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.

• IMPATTI EQUIVALENTI
RISPETTO AL P.D.

- INCREMENTO DEGLI
IMPATTI RISPETTO AL P.D.

-- INCREMENTO SIGNIFICATIVO
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Var</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Valutazione di sintesi</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
011	Area di sicurezza Libarna	• Le modifiche progettuali introdotte sono minime per numero e dimensioni. Gli impatti sulle componenti ambientali, ove presenti, non sono di natura differente, per tipologia e livello, rispetto al PD. Non viene variato in alcun modo il quadro di compatibilità ambientale e paesaggistica del progetto nel suo complesso.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.
012	Bypass	• Le opere previste sono in sotterraneo e non comportano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.
013	Altre opere linea/opere civili	• Le opere previste sono puntuali, di ridottissime dimensioni e tutte localizzate lungo la linea. La variante non genera impatti sotto il profilo ambientale e paesaggistico rispetto al PD.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.
014	Altre opere di linea in sotterraneo	• Le opere previste sono in sotterraneo e non comportano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.
016	Corrimano in galleria e canalette	• Le opere previste sono in sotterraneo e non comportano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.
018	Conci fresa con fibre	• La variante agisce sulle caratteristiche dei conchi delle gallerie, pertanto non comporta trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.
021	Sistema di drenaggio liquidi pericolosi in galleria	+ Le opere previste sono prevalentemente in sotterraneo non comportando trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli. Per altro il contenuto tecnico della variante determina un miglioramento rispetto al PD a favore della componente acque.	-

QUADRO DI SINTESI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLE VARIANTI

 **DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA**
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

 **DIMINUIZIONE** DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.

 **IMPATTI EQUIVALENTI**
 RISPETTO AL P.D.

 **INCREMENTO** DEGLI
 IMPATTI RISPETTO AL P.D.

 **INCREMENTO SIGNIFICATIVO**
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL P.D.

<i>Var</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Valutazione di sintesi</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
025	Vasche di raccolta lungo linea	 Gli impatti sulle componenti ambientali, ove presenti, non sono di natura differente, per tipologia e livello, rispetto al PD. Non viene variato in alcun modo il quadro di compatibilità ambientale e paesaggistica del progetto nel suo complesso. Per altro il contenuto tecnico della variante determinate un miglioramento rispetto al PD a favore della componente acque.	-
024	Tratto all' aperto canalette	 Le opere previste riguardano la modifica della sezione delle canalette portacavi, pertanto non comportano trasformazioni dello stato dei luoghi e/o interferenze con vincoli.	Non sussiste la necessità di prevedere ulteriori mitigazioni.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM-0000-025-A00 Relazione tecnica generale</p>	<p>Foglio 260 di 260</p>

In conclusione, sulla base di quanto riportato nella presente relazione e nel quadro di sintesi di cui sopra, si ritiene che le opere di cui alla Variante del PDAP non modifichino il quadro complessivo della compatibilità ambientale e paesaggistica dell'opera, già accertato con le autorizzazioni ambientali e paesaggistiche acquisite nelle fasi progettuali pregresse.