

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.**

Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

VAR008 – Specifiche tecniche interoperabilità STI2014 - VAR021 – Corretto tracciato innesto Tortona - VAR004 – Interconnessione alternativa allo Shunt di Novi Ligure – Recepimento prescrizioni CIPE

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b>	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
A 3 0 1	0 X	D	C V	R G	I M 0 0 0 0	0 1 8	B

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	EMISSIONE	AI Eng. L. Morra	05.03.21	COCIV	05.03.21	A. Mancarella	05.03.21	 <b>COCIV</b> <small>Consorzio Collaborazioni Interaziende Veloci</small> Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R
B00	REVISIONE A SEGUITO COMMENTI RFI	AI Eng. L. Morra	22.03.21	COCIV	22.03.21	A. Mancarella	22.03.21	

n. Elab.:	File: A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00
-----------	---------------------------------------

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 2 di 273

## INDICE

INDICE.....		2
1. <b>PREMESSA</b> .....		4
2. <b>LA NATURA E LE MOTIVAZIONI DELLE VARIANTI</b> .....		10
2.1.    VAR 008 - Variante STI 2014 .....		10
2.2.    VAR 021 - Variante Tortona .....		11
2.3.    VAR 004 - Variante Novi a seguito ottemperanza prescrizioni CIPE .....		12
3. <b>I CONTENUTI DELLA RELAZIONE</b> .....		12
4. <b>QUADRO NORMATIVO</b> .....		14
5. <b>LA VARIANTE PROGETTUALE – ELEMENTI DI SINTESI</b> .....		18
5.1.    Localizzazione degli interventi .....		18
5.2.    Sintesi degli interventi previsti.....		19
5.2.1.   VAR 008 – adeguamento alle STI.....		19
5.2.2.   VAR 021 - Variante Tortona .....		20
5.2.3.   VAR 004 - Variante Novi .....		20
5.3.    La gestione dei materiali .....		20
6. <b>VAR 008 - VARIANTE STI 2014</b> .....		21
6.1.    Descrizione degli ambiti e relativi progetti.....		21
6.1.1.   Ambito 01 - Fegino .....		21
6.1.2.   Ambito 01bis – Pozzo Voltri .....		36
6.1.3.   Ambito 02 – GN 17 .....		40
6.1.4.   Ambito 03 – FFP Polcevera.....		46
6.1.5.   Ambito 04 – Piazzale Polcevera.....		50
6.1.6.   Ambito 05 – FFP Vallemme .....		61
6.1.7.   Ambito 06 – Piazzale Vallemme.....		64
6.1.8.   Ambito 07 – Libarna.....		85
6.1.9.   Ambito 08 – Pozzo d’areaazione Serravalle e piazzale NV95D .....		101
6.1.10.    Ambito 09 – Serravalle .....		105
6.1.11.    Ambito 10 – Pozzolo Sud .....		112
6.1.12.    Ambito 11 – Pozzolo Nord.....		120
6.1.13.    Ambito 12 – Novi (STI).....		127
6.2.    Gli elementi per l’attestazione della compatibilità ambientale e paesaggistica della VAR 008 .....		144
6.2.1.   Il contesto territoriale e amministrativo di riferimento .....		144
6.2.2.   Il contesto ambientale di riferimento .....		146

6.2.3.	Le indicazioni della pianificazione territoriale .....	153
6.2.4.	Quadro di confronto degli impatti .....	178
6.2.5.	Valutazioni paesaggistiche .....	218
7.	<b>VAR 021 - VARIANTE TORTONA .....</b>	<b>219</b>
7.1.	Elementi progettuali .....	219
7.1.1.	Descrizione del progetto approvato .....	219
7.1.2.	Descrizione del progetto in Variante .....	222
7.1.3.	Confronto tra progetto approvato e Variante .....	225
7.2.	Gli elementi per l'attestazione della compatibilità ambientale e paesaggistica della VAR 021 .....	228
7.2.1.	Il contesto territoriale e amministrativo di riferimento .....	228
7.2.2.	Il contesto ambientale di riferimento .....	228
7.2.3.	Le indicazioni della pianificazione territoriale .....	229
7.2.4.	Quadro di confronto degli impatti .....	239
7.2.5.	Valutazioni paesaggistiche .....	241
8.	<b>VAR 004 - VARIANTE NOVI IN OTTEMPERANZA PRESCRIZIONI CIPE .....</b>	<b>242</b>
8.1.	Elementi progettuali .....	242
8.1.1.	Novi Binario Pari .....	242
8.1.2.	Novi Binario Dispari .....	248
8.2.	Gli elementi per l'attestazione della compatibilità ambientale e paesaggistica della VAR 004 .....	256
8.2.1.	Il contesto territoriale e amministrativo di riferimento .....	257
8.2.2.	Il contesto ambientale di riferimento .....	257
8.2.3.	Le indicazioni della pianificazione territoriale .....	258
8.2.4.	Quadro di confronto degli impatti .....	267
8.2.5.	Valutazioni paesaggistiche .....	272
9.	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>273</b>

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Milano</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 4 di 273

## 1. PREMESSA

La presente relazione illustra le scelte che stanno alla base della presente variante progettuale, valutata non sostanziale ai sensi dell'art.169 D.Lgs.163/2006 e derivante dalle seguenti varianti contrattuali ordinate sul progetto e così raggruppabili:

- VAR 008 – variazioni progettuali connesse al recepimento delle specifiche tecniche di interoperabilità SRT 2014, rispetto a quanto attualmente approvato, relativamente a 13 differenti ambiti territoriali di progetto:
- VAR 021 – variazioni progettuali relative all'innesto in corretto tracciato della linea AV/AC sulla tratta Piacenza-Alessandria, in prossimità della città di Tortona;
- VAR 004 – variazione di alcune opere connesse al progetto dell'interconnessione di Novi Ligure approvato con delibera CIPE 82/2017 e derivanti dal recepimento di alcune prescrizioni imposte da detta delibera autorizzativa.

Al fine di meglio inquadrare le scelte e di rendere chiaro l'oggetto delle modifiche introdotte e gli impatti di ogni singolo gruppo di variazioni progettuali, si è ritenuto opportuno definire gli specifici ambiti, afferenti a precise porzioni di territorio, all'interno dei quali raggruppare opere variate e il relativo gruppo di appartenenza.

Per quanto concerne le variazioni della VAR 008, gli ambiti territoriali di progetto sono i seguenti:

- Bivio Fegino;
- Pozzo Voltri;
- WBS GN17;
- FFP Polcevera;
- Piazzale Polcevera;
- FFP Vallemme;
- Piazzale Vallemme;
- Libarna;
- Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D;
- Serravalle;
- Pozzolo sud;
- Pozzolo nord;
- Novi (STI).

Per quanto riguarda le variazioni VAR 021 l'ambito territoriale risulta più circoscritto ed ascrivibile ai confini comunali di Tortona, provincia di Alessandria, nella regione Piemonte.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni Collaborative Italiane s.p.a.</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 5 di 273

Per quanto riguarda la variante per Novi Ligure VAR004 a seguito della richiesta di ottemperanza alle prescrizioni CIPE l'ambito territoriale risulta univoco e compreso entro i confini comunali di Novi Ligure, provincia di Alessandria, nella regione Piemonte, tuttavia distinto per interventi svolti:

- Interconnessione Binario Pari;
- Interconnessione Binario Dispari.

Per avere un quadro localizzativo degli interventi nel loro complesso e della sintesi degli elementi di variante rispetto a quanto attualmente approvato, si rimanda all'allegato grafico della presente relazione (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-019-A00) in cui sono riportati i seguenti elaborati:

### VARIANTE 008 – adeguamento alle STI 2014

#### CARTE TEMATICHE

1. Inquadramento territoriale	TAV 1/7 – Ambiti 1-1bis-2 TAV 2/7 – Ambiti 3-4 TAV 3/7 – Ambiti 5-6 TAV 4/7 – Ambiti 7-8 TAV 5/7 – Ambito 9-12 TAV 6/7 – Ambito 10 TAV 7/7 – Ambito 11
2. Inquadramento su ortofoto	TAV 1/7 – Ambiti 1-1bis-2 TAV 2/7 – Ambiti 3-4 TAV 3/7 – Ambiti 5-6 TAV 4/7 – Ambiti 7-8 TAV 5/7 – Ambito 9-12 TAV 6/7 – Ambito 10 TAV 7/7 – Ambito 11
3. Carta dei Vincoli Paesaggistici	TAV 1/7 – Ambiti 1-1bis-2 TAV 2/7 – Ambiti 3-4 TAV 3/7 – Ambiti 5-6 TAV 4/7 – Ambiti 7-8 TAV 5/7 – Ambito 9-12 TAV 6/7 – Ambito 10 TAV 7/7 – Ambito 11
4. Carta del Vincolo idrogeologico e dei Vincoli Naturalistici	TAV 1/7 – Ambiti 1-1bis-2 TAV 2/7 – Ambiti 3-4 TAV 3/7 – Ambiti 5-6 TAV 4/7 – Ambiti 7-8 TAV 5/7 – Ambito 9-12 TAV 6/7 – Ambito 10 TAV 7/7 – Ambito 11

#### AMBITO 01 - FEGINO

Ambito 01 - Fegino - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV1/7 – Progetto definitivo – Variante TAV2/7 – Progetto approvato TAV 3/7 – Confronto
Ambito 01 - Fegino - Fabbricato FA1G - Sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato - Pianta piano terra	TAV 4/7 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 6 di 273

Ambito 01 - Fegino - Fabbricato FA1G - Sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato -Sezione	TAV 5/7 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.
Ambito 01 - Fegino - Fabbricato FAVR - Sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato - Pianta piano terra	TAV 6/7 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.
Ambito 01 - Fegino - Fabbricato FAVR - Sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato - Prospetto	TAV 7/7 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.
<b>AMBITO 01 bis – Pozzo Voltri</b>	
Ambito 01 bis – Pozzo Voltri	TAV 1/1 – Confronto
<b>AMBITO 02 - GN17</b>	
Ambito 02 - GN17 – Planimetria e sezione di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV1/4 – Progetto definitivo TAV2/4 – Progetto approvato TAV 3/4 – Confronto planimetrie TAV 4/4 – Confronto sezioni
<b>AMBITO 03 - FFP POLCEVERA</b>	
Ambito 03- Polcevera FFP - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/3 – Progetto definitivo – Variante TAV 2/3 – Progetto approvato TAV 3/3 – Confronto
<b>AMBITO 04 - PIAZZALE POLCEVERA</b>	
Ambito 04- Piazzale Polcevera - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/5 – Progetto definitivo – Variante TAV 2/5 – Progetto approvato TAV 3/5 – Confronto
Ambito 04- Piazzale Polcevera - Fabbricato FA1A - Sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato - Pianta piano terra	TAV 4/5 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.
Ambito 04- Piazzale Polcevera - Fabbricato FA1A - Sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato -Sezione	TAV 5/5 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.
<b>AMBITO 05 - FFP VALLEMME</b>	
Ambito 05 - Vallemme FFP - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.
<b>AMBITO 06 - PIAZZALE VALLEMME</b>	
Ambito 06 - Vallemme Piazzale - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 3/8 – Confronto
Ambito 06 - Vallemme Piazzale - Fabbricato FA1E - Confronto di variante e progetto approvato - Pianta piano terra	TAV 4/8 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.
Ambito 06 - Vallemme Piazzale -	TAV 5/8 – Progetto definitivo- Variante;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Costruttori Italiani Meccanici</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006</p>	<p>Foglio 7 di 273</p>

<p>Fabbricato FA1E - Confronto di variante e progetto approvato - Sezione</p>	<p>Progetto approvato; Confronto.</p>
<p>Ambito 06 - Vallemme Piazzale - GRUPPO ELETTROGENO - Confronto di variante e progetto approvato - Pianta piano terra</p>	<p>TAV 6/8 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.</p>
<p>Ambito 06 - Vallemme Piazzale - Fabbricati FAVS0 e FAVT0 - Confronto di variante e progetto approvato - Pianta piano terra</p>	<p>TAV 7/8 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.</p>
<p>Ambito 06 - Vallemme Piazzale - Fabbricati FAVS0 e FAVT0 - Confronto di variante e progetto approvato - Sezione</p>	<p>TAV 8/8 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.</p>
<p><b>AMBITO 07 - LIBARNA</b></p>	
<p>Ambito 07 - Libarna - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato</p>	<p>TAV 1/7 – Progetto definitivo – Variante TAV 2/7 – Progetto approvato TAV 3/7 – Confronto</p>
<p>Ambito 07 - Libarna - Fabbricato FA1H - Confronto di variante e progetto approvato - Pianta piano terra</p>	<p>TAV 4/7 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.</p>
<p>Ambito 07 - Libarna - Fabbricato FA1H - Confronto di variante e progetto approvato – Sezione</p>	<p>TAV 5/7 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.</p>
<p>Ambito 07 - Libarna - Fabbricato FA1K - Confronto di variante e progetto approvato - Pianta piano terra</p>	<p>TAV 6/7 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.</p>
<p>Ambito 07 - Libarna - Fabbricato FA1K - Confronto di variante e progetto approvato - Sezione</p>	<p>TAV 7/7 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.</p>
<p><b>AMBITO 08 - POZZO D'AERAZIONE SERRAVALLE E PIAZZALE NV95D</b></p>	
<p>Ambito 08 – NV95 - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato</p>	<p>TAV 1/3 – Progetto definitivo – Variante TAV 2/3 – Progetto approvato TAV 3/3 – Confronto</p>
<p><b>AMBITO 09 - SERRAVALLE</b></p>	
<p>Ambito 09 – Serravalle - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato</p>	<p>TAV 1/5 – Progetto definitivo – Variante TAV 2/5 – Progetto approvato TAV 3/5 – Confronto</p>
<p>Ambito 09 – Serravalle - Fabbricato FA1L - Confronto di variante e progetto approvato - Pianta piano terra</p>	<p>TAV 4/5 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto</p>
<p>Ambito 09 – Serravalle - Fabbricato FA1L - Confronto di variante e progetto approvato – Sezione</p>	<p>TAV 5/5 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.</p>

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 8 di 273

<b>AMBITO 10 - POZZOLO SUD</b>	
Ambito 10 - Pozzolo Sud - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/3 – Progetto definitivo – Variante TAV 2/3 – Progetto approvato TAV 3/3 – Confronto

<b>AMBITO 11 - POZZOLO NORD</b>	
Ambito 11 - Pozzolo Nord - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/4 – Progetto definitivo – Variante TAV 2/4 – Progetto approvato TAV 3/4 – Confronto

Ambito 11 - NV91 - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 4/4 – Progetto definitivo- Variante; Progetto approvato; Confronto.
---	--

<b>AMBITO 12 - NOVI</b>	
Ambito 12 - Novi – FAVC - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 12 - Novi – FAVF - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 12 - Novi – INV D - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 12 - Novi – INVE - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 12 - Novi – INVH - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 12 - Novi – INVI - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto

**VARIANTE 021 - TORTONA**

**CARTE TEMATICHE**

1. Inquadramento su foto aerea	TAV 1/1 – Ambito 13
2. Carta dei Vincoli Paesaggistici	TAV 1/1 – Ambito 13

<b>AMBITO 13 - TORTONA</b>	
Ambito 13 - Variante Tortona - Planimetria di progetto approvato	TAV 1/3 – Progetto approvato TAV 2/3 – Progetto approvato TAV 3/3 – Progetto approvato
Ambito 13 - Variante Tortona - Planimetria di progetto approvato	TAV 1/3 – Progetto definitivo - Variante TAV 2/3 – Progetto definitivo - Variante TAV 3/3 – Progetto definitivo - Variante
Ambito 13 - Variante Tortona - Planimetria di progetto approvato	TAV 1/3 – Confronto TAV 2/3 – Confronto TAV 3/3 – Confronto

**VARIANTE 004 - NOVI**

**CARTE TEMATICHE**



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 9 di 273

1. Inquadramento territoriale	TAV 1/1 – Ambito 14
2. Inquadramento su foto aerea	TAV 1/1 – Ambito 14
3. Carta dei Vincoli Paesaggistici	TAV 1/1 – Ambito 14
4. Carta del Vincolo Idrogeologico e Vincoli Naturalistici	TAV 1/1 – Ambito 14

#### **AMBITO 14 - NOVI**

Ambito 14 – Variante Novi – FAVE - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 14 – Variante Novi – IAVA - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 14 – Variante Novi – IAVB - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 14 – Variante Novi – NVVG - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 14 – Variante Novi – NVVH - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 14 – Variante Novi – NVVI - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 14 – Variante Novi – NVVL - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto
Ambito 14 – Variante Novi – RAVB - Planimetria di sovrapposizione progetto di variante e progetto approvato	TAV 1/1 – Confronto

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 10 di 273

## 2. LA NATURA E LE MOTIVAZIONI DELLE VARIANTI

### 2.1. VAR 008 - Variante STI 2014

Con lettera RFI-DIN DIPAV.PVA0011\P\2018\0000113 del 22/11/2018 RFI ha chiesto di sviluppare la proposta di Variante per l'adeguamento del progetto Terzo Valico dei Giovi alle Specifiche Tecniche di Interoperabilità SRT 2014, in coerenza con i contenuti degli Studi di Fattibilità già a suo tempo predisposti dal Consorzio COCIV.

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. Durante le diverse fasi della progettazione il tema della sicurezza in galleria è stato oggetto di un'evoluzione delle specifiche disposizioni normative sia a livello nazionale che europeo:

- DM 28.10.2005 sulla Sicurezza delle gallerie ferroviarie;
- Specifiche Tecniche di RFI e successive;
- Decisione 2008/163/CE relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità nel seguito indicata come Specifiche Tecniche di Interoperabilità o STI 2008;

Alla luce di tali variazioni del quadro normativo di riferimento che non hanno stravolto i principi di sicurezza già utilizzati nella progettazione definitiva ma hanno introdotto elementi integrativi mirati alla sicurezza, sono state rivalutate alcune scelte progettuali inerenti alla sicurezza delle gallerie del III Valico al fine di ottenere la conformità alle citate normative.

In questa fase non è stata effettuata una rivalutazione del livello di sicurezza dell'opera nel suo complesso, ma sono state introdotte le specifiche misure di sicurezza prescritte dalle citate normative sopraggiunte al fine di ottenerne la conformità.

Il 12.12.2014 è stato pubblicato sul GUCE il nuovo Regolamento (UE) N. 13032014 della Commissione Europea del 18 novembre 2014, relativo alla Specifica Tecnica di Interoperabilità (STI) concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità nel seguito indicata come Specifiche Tecniche di Interoperabilità o STI 2014.

Come anticipato, RFI ha dato mandato per sviluppare la proposta di variante per l'adeguamento alle STI 2014 valutando la necessità di talune predisposizioni di sicurezza in riferimento alle STI 2014, alla legge 24.01.2012 n°27 (che ha introdotto il divieto di overdesign stabilendo il divieto di applicazione di *“parametri e standard tecnici e funzionali più stringenti rispetto a quelli previsti dagli accordi e dalle norme dell'Unione Europea”*) e al Manuale di Progettazione RFI 2017.

La richiesta, così formulata, definisce un differente contesto in cui, proprio il combinato disposto dei riferimenti normativi indicati da RFI indica un nuovo approccio di carattere prescrittivo delineando

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Colliarini, Tortona, Valico</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 11 di 273

condizioni di base della progettazione differenti rispetto a quelle presenti al momento della stesura del progetto approvato dello stesso Terzo Valico.

Le Specifiche indicano la necessità di realizzare un Fire Fighting Point (FFP) ad ogni imbocco di gallerie di lunghezza superiore a 1 km e ne fissa l'interdistanza massima, pari a 5 km per tratte con circolazione di materiale rotabile di classe A, e pari a 20 km per tratte con circolazione di materiale rotabile di classe B.

Per il complesso costituito dalle opere in capo al Consorzio Cociv, l'adeguamento alle STI SRT 2014 porta alla realizzazione di FFP agli imbocchi e di 2 FFP interni alla stessa galleria di Valico. Il presente progetto di variante rappresenta un primo stralcio di tutte le opere necessarie per l'adeguamento alle STI 2014 del Terzo Valico dei Giovi.

La sintesi degli interventi previsti è riportata al paragrafo 5.2.1.

## 2.2. VAR 021 - Variante Tortona

Con lettere prot. RFI-DIN-DIPAV.\A0011\P\2018\0000193 del 07/03/2018 e prot. RFI-DIN-DIPAV.PVA0011\P\2019\0000032 del 25/01/2019 RFI ha richiesto lo sviluppo di una proposta di variante "Innesto del Terzo Valico dei Giovi sulla linea storica Alessandria – Piacenza in corrispondenza del Bivio Tortona".

La configurazione prevista secondo PD-PE approvato prevede l'innesto della linea AV/AC tramite deviatoi tg. 0.040. La geometria del tracciato di innesto e gli impianti di segnalamento prevedono una velocità di 80 km/h in deviata.

Le scelte che stanno alla base della variante progettuale, rispetto a quanto attualmente approvato, riguardano la riprogettazione dell'innesto della linea AV/AC III Valico sul Bivio Tortona sulla linea ferroviaria Alessandria – Piacenza e rientrano tra quelli previsti nell'ambito della Variante 0021 PRG di innesto corretto tracciato a Tortona.

La variante interviene sul tracciato e, andando a modificare l'innesto della futura linea AV/AC sulla Linea Storica Alessandria-Piacenza, permette di portare le velocità di progetto a 100 km/h e di considerare il corretto tracciato della nuova linea AV/AC, mentre l'esistente linea della AL/PC diventa un tracciato in deviata.

Questo avviene con successive fasi di demolizioni e ricostruzioni dei binari sia della linea storica AL-PC nonché dell'adeguamento della ex linea ferroviaria Alessandria-Tortona neo linea AV-AC III Valico dei Giovi.

La configurazione finale avviene per mezzo della posa di:

- n.4 deviatoi tg. 0.040 (2 sinistri e 2 destri) di cui due posti in comunicazione destra P/D
- n.4 deviatoi tg.0.074 (2 sinistri e 2 destri) per formare la doppia comunicazione P/D fra i binari della linea Alessandria Piacenza (lato Tortona).

e permetterà l'esercizio sui nuovi binari pari e dispari della deviazione AL-PC in corrispondenza dell'innesto della futura linea AV/AC III Valico dei Giovi.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni e Infrastrutture</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 12 di 273

RFI inoltre evidenzia come questi interventi dovranno tenere conto di quanto comunicato con nota RFI-DIN-DIPAV.PVA0011\P\2019\0000029 del 22/01/2019 relativo al PRG di Rivalta Scrivia e oggetto di separata variante (VT0023)

RFI inoltre, con nota RFI-DIN-DIPAV.PVA0011\P\2020\0000279 del 25/11/2020, evidenzia la necessità di rendere indipendenti gli interventi afferenti al progetto Terzo Valico dalla realizzazione del nuovo ACC di Tortona a cura di altra Referenza. La soluzione individuata consiste nella realizzazione di un nuovo impianto autonomo di Bivio e delle relative modifiche all'esistente ACEI di Tortona. Tale intervento dovrà pertanto consentire la realizzazione dell'innesto della tratta Rivalta-Tortona svincolandosi dalle altre attività esterne al suo perimetro, senza pregiudicare la data di attivazione della stessa fissata a dicembre 2022.

Vale la pena evidenziare che le modifiche introdotte sono ubicate all'interno del corridoio urbanistico di riferimento dell'opera così come approvato con Delibera CIPE 80/2006 ad eccezione di un adeguamento temporaneo di viabilità esistente di lunghezza di circa 500 m e di un adeguamento definitivo della viabilità esistente di lunghezza 50 m. Questi adeguamenti riguardano la WBS ADVG descritta in seguito.

La sintesi degli interventi previsti è riportata al paragrafo 5.2.2.

### 2.3. VAR 004 - Variante Novi a seguito ottemperanza prescrizioni CIPE

Le motivazioni della variante in oggetto sono riconducibili alle modifiche dovute all'ottemperanza alle prescrizioni della delibera CIPE 82/2017 che ha approvato il progetto definitivo dell'interconnessione di Novi Ligure.

La sintesi degli interventi previsti è riportata al paragrafo 5.2.3.

## 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 diverse varianti:
  - VAR 008 – di adeguamento alle STI 2014, tale variante interessa tredici ambiti territoriali analizzati singolarmente e descritti nelle caratteristiche di progetto approvato, progetto definitivo e confronto tra i due (**cf. paragrafo 6.1**);
  - VAR 021 - Variante Tortona, per la riprogettazione dell'innesto della linea AV/AC III Valico sul Bivio Tortona sulla linea ferroviaria Alessandria – Piacenza che interessa un unico ambito territoriale circoscritto all'interno dei confini comunali di Tortona, provincia di Alessandria, regione Piemonte (**cf. paragrafo 7.1**);
  - VAR 004 - Variante Novi, in ottemperanza alle prescrizioni della delibera CIPE 82/2017 che interessa un ambito territoriale circoscritto all'interno dei confini comunali di Novi Ligure, provincia di Alessandria, regione Piemonte, tuttavia distinto

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 13 di 273

nella trattazione per interventi svolti lungo il Binario Pari e lungo il Binario Dispari **(cfr. paragrafo 8.1)**.

- 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 paesaggistici. Tali ricostruzioni e valutazioni sono state predisposte distintamente per le diverse varianti contrattuali:
  - VAR 008 – adeguamento alle STI 2014, con i suoi tredici ambiti di intervento **(cfr. paragrafo 6.2)**;
  - VAR 021 - Variante Tortona **(cfr. paragrafo 7.2)**;
  - VAR 004 - Variante Novi **(cfr. paragrafo 8.2)**.

Per una immediata rappresentazione grafica degli elementi rappresentativi della variante e del quadro territoriale e vincolistico di riferimento si rimanda all'allegato grafico in A3 della presente relazione (elab. A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-019-A00).

Come anticipato in premessa, la variante progettuale (valutata non sostanziale ai sensi dell'art. 169 del D.Lgs 163/06) è unica e per chiarezza di analisi e valutazione viene illustrata in relazione alle varianti contrattuali che la compongono (VAR 008, VAR 021, VAR 004). Tale approccio garantisce comunque una visione unitaria dell'insieme delle opere consentendo allo stesso tempo una disamina specifica in funzione della tipologia di opere e contesti territoriali interferiti.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Costruttori Italiani Metro</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 14 di 273

#### 4. QUADRO NORMATIVO

La descrizione degli elementi progettuali di seguito riportata 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 nel territorio coinvolto 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  <small>Consorzio Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 15 di 273

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

##### 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 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”.

##### 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.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 16 di 273

- *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)*
- *Decreto del Presidente della Giunta regionale del 22 marzo 2019, n. 4/R - Regolamento regionale attuativo del Piano paesaggistico regionale (Ppr)*

### **Vincoli di natura ambientale**

Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267 e R.D. 16 maggio 1926, n. 1126 (Approvazione del regolamento per l'applicazione del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267), disciplinato dalla:

- Legge regionale n. 45 del 09 agosto 1989 "Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici - Abrogazione legge regionale 12 agosto 1981, n. 27 " (Regione Piemonte);
- Legge regionale 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* (Regione Liguria).

### Aree boscate:

- *Liguria: L.R. 22 gennaio 1999 n. 4 Disciplina in materia forestale;*
- *Piemonte: L.R. n. 4 del 10 febbraio 2009 - Gestione e promozione economica delle foreste.*

### Compatibilità con i Piani di Bacino – Assetto idrogeologico e idraulico

- *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*



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 17 di 273

*pericolose: si tratta della direttiva 96/82/CE del 9 dicembre 1996 (Seveso bis) (pdf 201 KB), 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 nel territorio considerato 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 Liguria – Rete ecologica e corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici).*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 18 di 273

## 5. LA VARIANTE PROGETTUALE – ELEMENTI DI SINTESI

### 5.1. Localizzazione degli interventi

Nella tabella che segue si riporta la localizzazione degli interventi per ciascun ambito territoriale interessato dalle disposizioni seguenti:

- VAR 008 – adeguamento alle STI 2014;
- VAR 021 - Variante di Tortona;
- VAR 004 - Variante di Novi in ottemperanza alle prescrizioni CIPE.

Varianti	Ambito di progetto	Regione	Provincia	Comune
<b>VAR 008</b>	01 – Fegino	Liguria	Genova	Genova
	01bis -Pozzo Voltri	Liguria	Genova	Genova
	02 – GN 17	Liguria	Genova	Genova
	03 – Polcevera FFP e cunicolo di affiancamento	Liguria	Genova	Ceranesi e Genova
	04 – Polcevera piazzale	Liguria	Genova	Genova
	05 – Vallemme FFP	Piemonte	Alessandria	Voltaggio e Fraconalto
	06 – Vallemme piazzale	Piemonte	Alessandria	Voltaggio
	07 – Libarna	Piemonte	Alessandria	Serravalle Scrivia e Arquata Scrivia
	08 –Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D	Piemonte	Alessandria	Serravalle Scrivia
	09 – Serravalle	Piemonte	Alessandria	Novi Ligure
	10 – Pozzolo sud	Piemonte	Alessandria	Pozzolo Formigaro
	11 – Pozzolo nord	Piemonte	Alessandria	Pozzolo Formigaro
12 - Novi	Piemonte	Alessandria	Novi Ligure	

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
19 di  
273

Varianti	Ambito di progetto	Regione	Provincia	Comune
VAR 021	-	Piemonte	Alessandria	Tortona
VAR 004	-	Piemonte	Alessandria	Novi Ligure

**Tabella 1 – Localizzazione degli ambiti di variante**

## 5.2. Sintesi degli interventi previsti

Gli interventi previsti, ferma restando la descrizione di dettaglio dei capitoli successivi, possono essere sintetizzati come riportato nei paragrafi seguenti. Si descrivono gli interventi previsti da:

- VAR 008 – adeguamento alle STI;
- VAR 021 -Variante di Tortona;
- VAR 004 - Variante di Novi in ottemperanza alle prescrizioni CIPE.

### 5.2.1. VAR 008 – adeguamento alle STI

1. Fegino: Realizzazione di cunicoli e bypass di esodo e adeguamento aree esterne;
- 1bis. Pozzo Voltri: Realizzazione di un piazzale di servizio del pozzo di areazione;
2. GN17: Cunicolo di collegamento al pozzo di ventilazione per estrazione fumi;
3. FFP Polcevera: Nuova previsione cunicoli di esodo binario pari e binario dispari con relativi by pass e realizzazione di nuovo cunicolo in affiancamento alla finestra Polcevera esistente;
4. Piazzale Polcevera: Riconfigurazione piazzale e inserimento di centrale di ventilazione;
5. FFP Vallemme: Riduzione lunghezza cunicoli di esodo binario pari e binario dispari e riconfigurazione schema by pass;
6. Piazzale Vallemme: Nuova configurazione piazzale;
7. Libarna: Nuova area triage su nuova piazzola, modifica ai due fabbricati esistenti, nuovo fabbricato antincendio e riconfigurazione della rete di alimentazione idrica del fabbricato antincendio (OV35);
8. Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D: Nuovo pozzo di ventilazione e nuova piazzola;
9. Serravalle: Nuova area triage su nuova piazzola, modifica al fabbricato esistente, nuova vasca antincendio e modifica alla sezione del rilevato ferroviario per consentire la realizzazione di marciapiedi;
10. Pozzolo sud: Previsione di nuove aree triage e inserimento di nuovi muri a U fino a piano campagna;
11. Pozzolo nord: Previsione di nuove aree triage e inserimento di nuovi muri a U fino a piano campagna;

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Milano</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 20 di 273

12. Novi: Nuove piazzole di sicurezza con relativi fabbricati e strade di accesso lungo i binari Pari e Dispari.

#### 5.2.2. VAR 021 - Variante Tortona

La variante Tortona si configura come intervento puntuale che non prevede una suddivisione per subambiti. Gli interventi previsti per tale variante sono sinteticamente elencati di seguito:

- Adeguamento piattaforma ferroviaria;
- Adeguamento idraulico;
- Adeguamento tombini scatolari;
- Modifica plinti in conformità al capitolato TE2014;
- Costruzione sovrastruttura ferroviaria e plinti TE;
- Modifica armamento e fasistica realizzativa;
- Strada di accesso e piazzale fabbricato ACC Bivio Tortona;
- Fabbricato ACC Bivio Tortona;
- Adeguamento viabilità di accesso con adeguamento della viabilità vicinale e realizzazione di nuova viabilità di accesso;
- Ricollocazione barriera antirumore in funzione del nuovo andamento plano-altimetrico della linea;
- Ridefinizione delle aree di bonifica degli ordigni bellici;
- Ridefinizione delle Opere Civili, pozzetti e canalette portacavi.

#### 5.2.3. VAR 004 - Variante Novi

La variante per Novi Ligure in ottemperanza alle prescrizioni CIPE si configura come intervento relativamente circoscritto che non prevede una suddivisione per subambiti. Gli interventi previsti per tale variante sono suddivisi tra Binario Pari e Dispari e sono sinteticamente elencati di seguito:

- Mitigazioni e Ripristini Ambientali per le Nuove Interconnessioni;
- Strade di Collegamento tra i Piazzali e le Uscite di Sicurezza con i Piazzali e le Aree di Sicurezza I.P., I.D. e Piazzali Cabina TE;
- Strada di Accesso ai Piazzali di Uscita di Sicurezza.

### 5.3. La gestione dei materiali

Il complesso delle varianti descritte non genera variazioni sostanziali alle volumetrie di scavo originariamente previste; vale a dire non sarà generato un volume in banco maggiore del 20% rispetto alle volumetrie del Piano di Utilizzo approvato (cfr. art. 8 comma 2 lett. a) del DM 161/2012. Le terre e rocce da scavo prodotte saranno gestite in conformità con quanto previsto dal PUT esistente.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 21 di 273

## 6. VAR 008 - VARIANTE STI 2014

### 6.1. Descrizione degli ambiti e relativi progetti

#### 6.1.1. Ambito 01 - Fegino

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 1 – Fegino.

<b>FEGINO</b>	
<b>WBS</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
GNVH0	Cunicolo di Esodo Binario Pari + Cabina MT-BT
GNVI0	Cunicolo di Esodo Binario Dispari
GNVJ0	By pass Binario Pari
GNVK0	By pass Binario Dispari
GNVR0	Microtunnel Recupero Micro-tunnel
GAVB0	Galleria Artificiale Cunicolo di Esodo Binario Pari
GAVC0	Galleria Artificiale e Opere di Imbocco Cunicolo di Esodo Binario Pari
GAVD0	Galleria Artificiale e Opere di Imbocco Cunicolo di Esodo Binario Dispari + Camminamento Esterno + Demolizione Fabbricato
GA1A0	Imbocco Sud - Galleria Campasso Canale + ritombamento
GN110	Galleria Naturale Campasso da pk. 0+534,45 a pk. 1+133,00 Allargo per visibilità + setto divisorio + porte
IN1F0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Bivio Fegino (Viabilità Accesso Piano a Raso) Piazzola per cabina ENEL
TR110	Trincea di Linea III Valico da pk. -0+333,00 a pk. 0+437,45 Modifiche piattaforma per marciapiedi
FAVI0	Fabbricato Tecnologico PGEP Fegino
FAVR0	Cabina Enel
FA1G0	Fabbricato Antincendio (Fegino) Modifica dimensioni fabbricato

**Tabella 2 – WBS coinvolte nella variante di cui all'Ambito 1 - Fegino**

#### 6.1.1.1. Descrizione del progetto approvato

Le opere in variante riguardano sia il piazzale antistante l'imbocco sud della galleria Campasso sia la galleria stessa.

Nell'immagine che segue si riporta la sezione longitudinale del piazzale nella configurazione del progetto approvato.

All'interno del piazzale sono ubicati:

- Generatore;

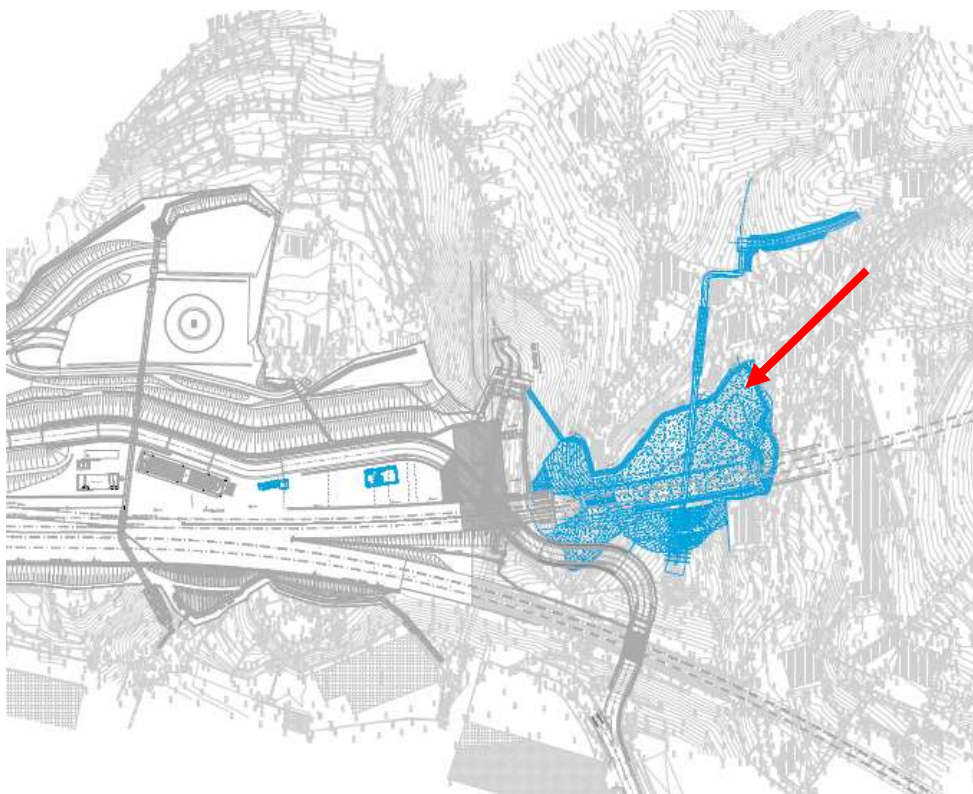
- Vasca di flottazione;
- Cabina ENEL;
- Fabbricato Antincendio.



**Figura 1 – Sistemazione piazzale – sezione longitudinale**

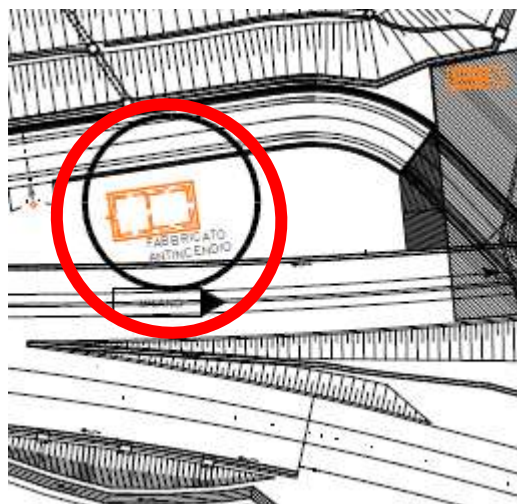
Nella sezione sono ben visibili gli edifici FA91 e FA1G evidenziati rispettivamente con freccia verde e arancione. In rosso è indicata la Vasca di Flottazione interrata e in azzurro il fabbricato ENEL.

Nell'immagine seguente sono riportate, evidenziate in azzurro, le opere o parti d'opera del progetto approvato che sono oggetto di variante, indicato con freccia rossa il ritombamento che sarà oggetto di sistemazione a verde.



**Figura 2 – Ambito 01 - Fegino – In Azzurro le opere oggetto di variante, la freccia rossa indica il ritombamento che sarà oggetto di sistemazione a verde**

Il fabbricato FA1G - Fabbricato Antincendio risulta, da progetto approvato, localizzato a nord dell'area del piazzale e si costituisce al piano terra di due locali. Di seguito la localizzazione prevista nel progetto approvato.

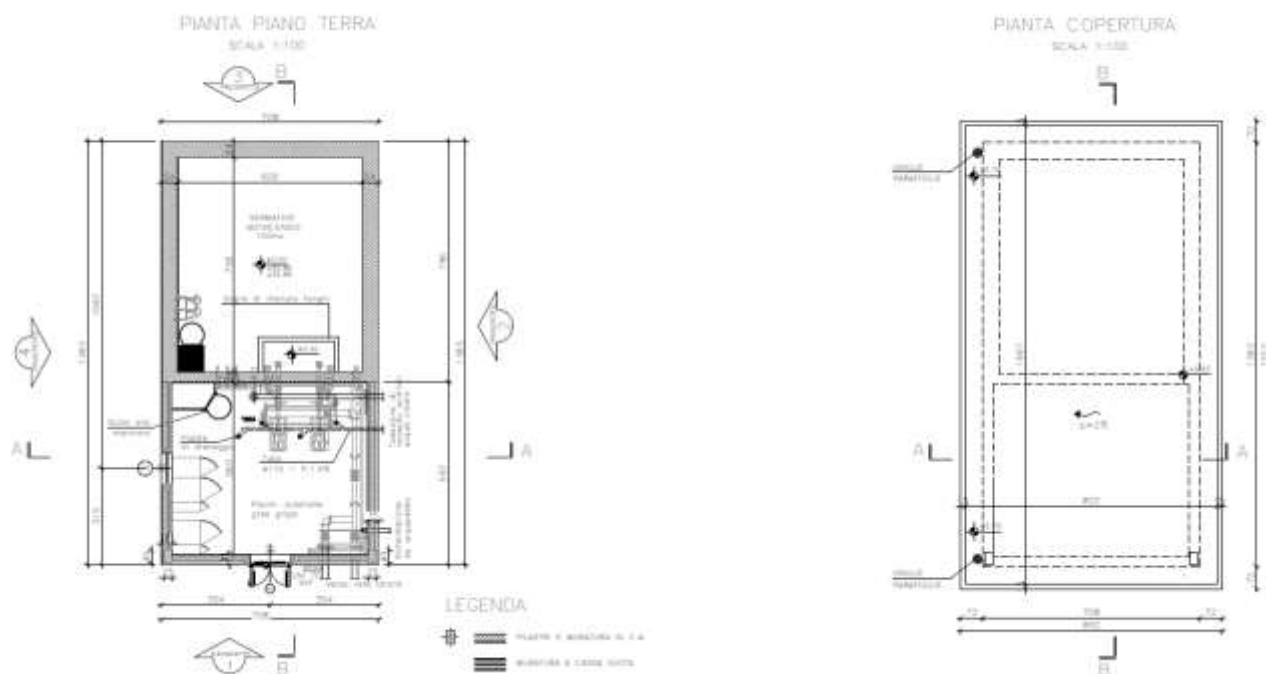


**Figura 3 – Localizzazione del fabbricato FA1G (cerchiato in rosso) nel progetto approvato**

L'edificio, a forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 13,83x7,08 m e un'altezza di 6,36 m. Si sviluppa su un piano fuori terra e risulta realizzato da una struttura portante in cemento armato con pilastri fondati sul graticcio di travi di fondazione a "T rovescia".

Il solaio di copertura è posto a quota +6,20 m.

Gli spazi interni al piano terra sono ripartiti in due locali: serbatoio antincendio e locale centrale antincendio. Si vedano in proposito la pianta del piano terra, copertura e la sezione del fabbricato sotto riportate.

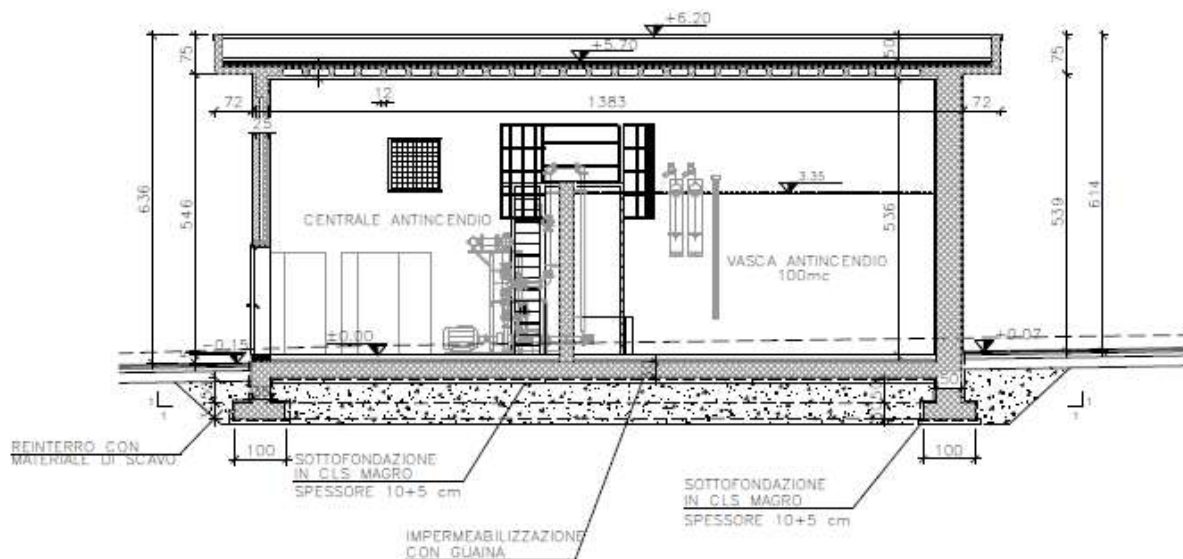


**Figura 4 – Pianta piano terra, primo e copertura – Fabbricato FA1G – progetto approvato**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Metro	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 24 di 273

### SEZIONE B - B

SCALA 1:100



**Figura 5 – Sezione - Fabbricato FA1G – progetto approvato**

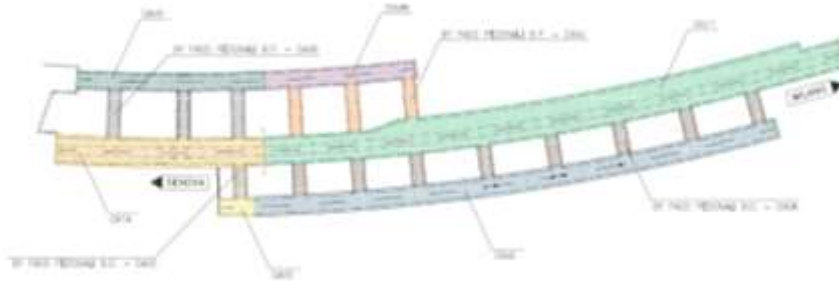
#### 6.1.1.2. Descrizione del progetto in variante

Il progetto in variante determina modifiche sia alle opere in sotterraneo sia, in parte, a quelle all'aperto. Di seguito gli interventi previsti:

- Realizzazione di cunicoli e bypass di esodo in scatolare realizzati sia sul lato binario pari che binario dispari. Tale intervento è realizzato mediante sbancamento e ritombamento;
- Realizzazione di camminamento esterno di collegamento al piazzale;
- Nuova configurazione dei muri di contenimento;
- Adeguamento della sistemazione idraulica dell'area soprastante l'imbocco;
- Lieve modifica delle dimensioni del fabbricato antincendio;
- Realizzazione del fabbricato FAVR – cabina Enel.

Nell'immagine che segue si riporta lo schema della nuova configurazione dei cunicoli e bypass di esodo collegati alla galleria di linea.





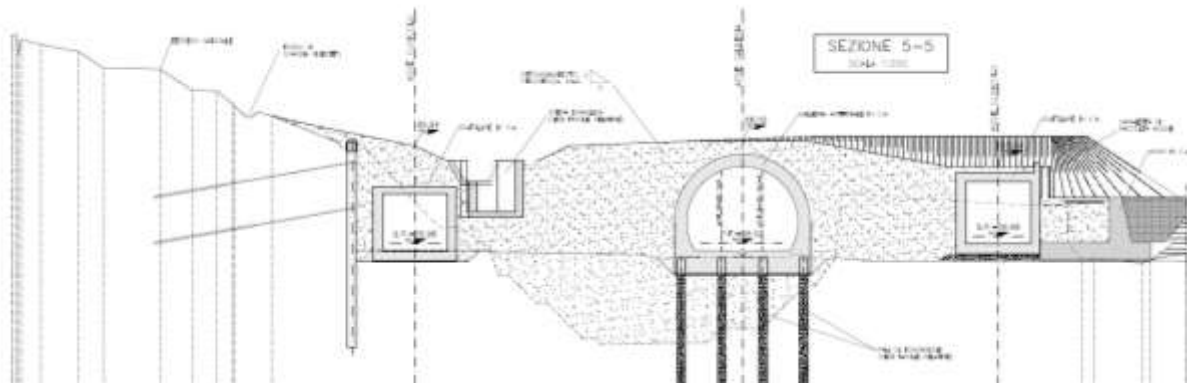
LEGENDA			
	GATA		GN11
	GAVB - ESODO B.P. ARTIFICIALE		GNVH - ESODO B.P. NATURALE
	GAVD - ESODO B.D. ARTIFICIALE		GNVI - ESODO B.D. NATURALE
	BY PASS PEDONALI B.P. - GAVB		BY PASS PEDONALI B.P. - GNVJ
	BY PASS PEDONALI B.D. - GAVD		BY PASS PEDONALI B.D. - GNVK

**Figura 6 – Ambito 01 – Fegino – Inquadramento opera in sotterraneo**

Di seguito si riporta uno stralcio planimetrico dell'area di imbocco con l'area interessata dal ritombamento e una sezione trasversale.



**Figura 7 – Ambito 01 – Fegino – Planimetria di imbocco – Le frecce rosse indicano i nuovi cuniculi**



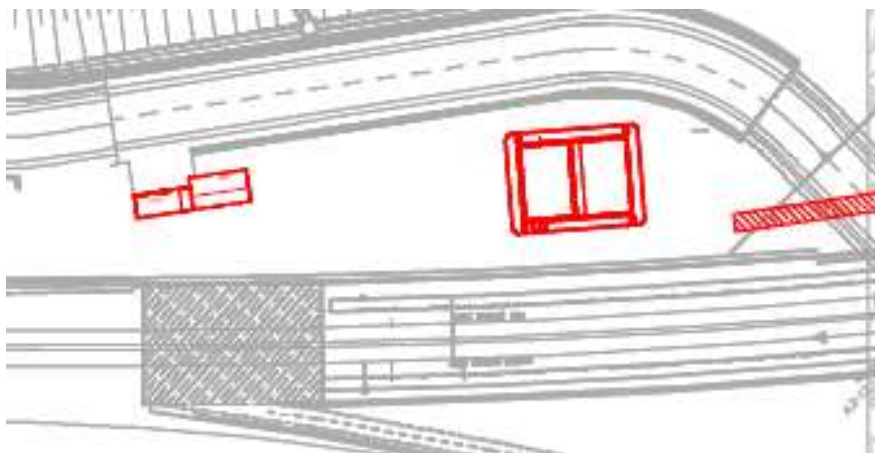
**Figura 8 – Ambito 01 – Fegino – Sezione trasversale**

La modifica dell'area di ritombamento dell'imbocco ha comportato la necessità di adeguamento del progetto delle opere a verde e di inserimento finale secondo lo schema che segue.



**Figura 9 – Ambito 01 – Fegino – Planimetria sistemazione a verde dell'imbocco**

Di seguito si riporta lo stralcio planimetrico del fabbricato antincendio.

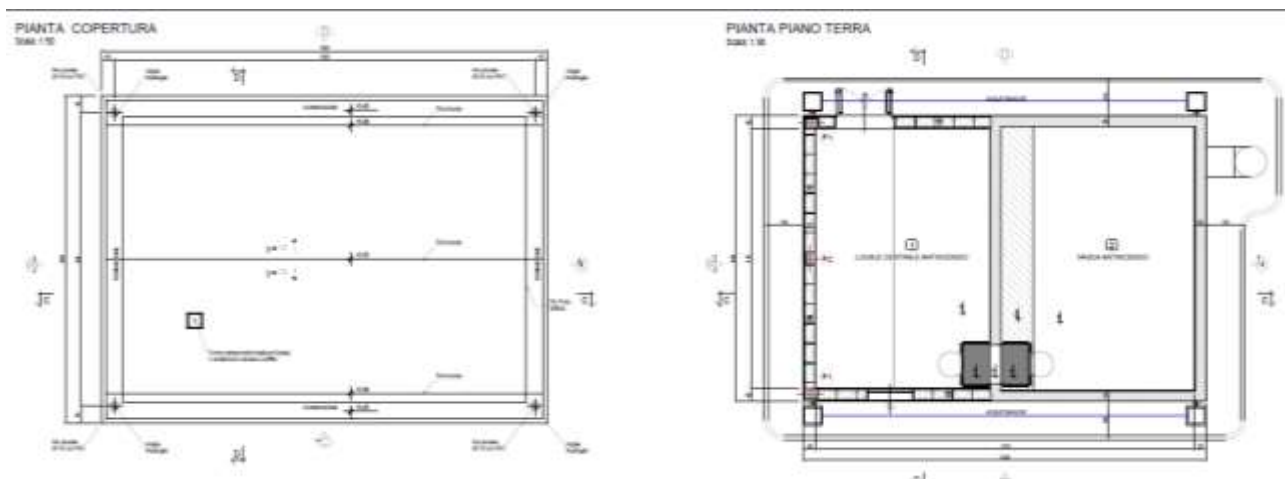


**Figura 10 – Ambito 01 – Fegino – In rosso a sinistra il fabbricato FAVR – cabina Enel e a destra il fabbricato antincendio – FA1G**

L'edificio FA1G - Fabbricato antincendio, di forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 12,49x8,96 m e un'altezza di 5,55 m. Si sviluppa su un piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in due locali: locale centrale antincendio e vasca antincendio.

Il solaio di copertura è posto a quota +5,55m, di tipo piano con cornicione aggettante 67 cm dal filo della facciata.

Si vedano in proposito la pianta della copertura, del piano terra e le sezioni del fabbricato sotto riportati.



**Figura 11 – Pianta di copertura (a sinistra) e piano terra (a destra) - Fabbricato FA1G – progetto in variante**

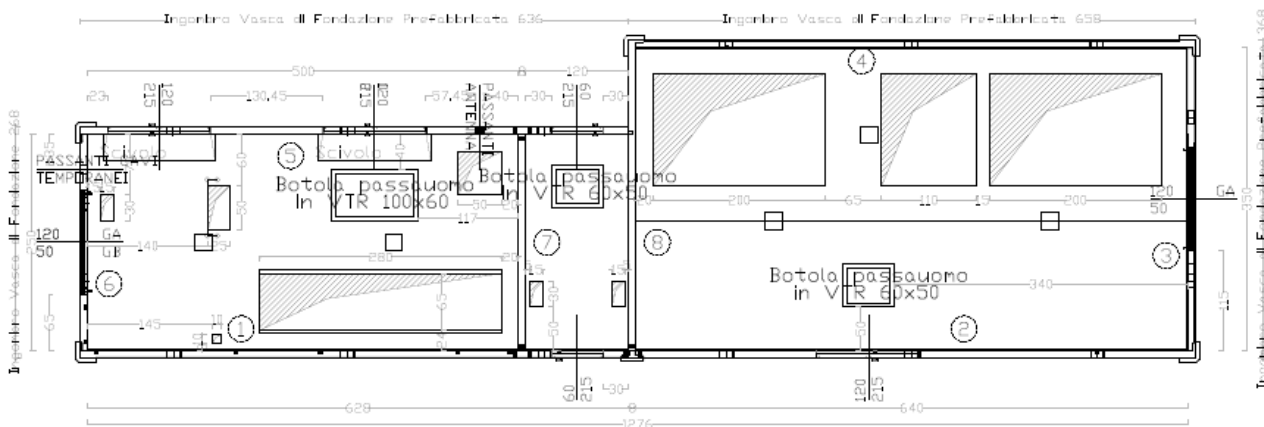


**Figura 12 – Sezioni - Fabbricato FA1G – progetto in variante**

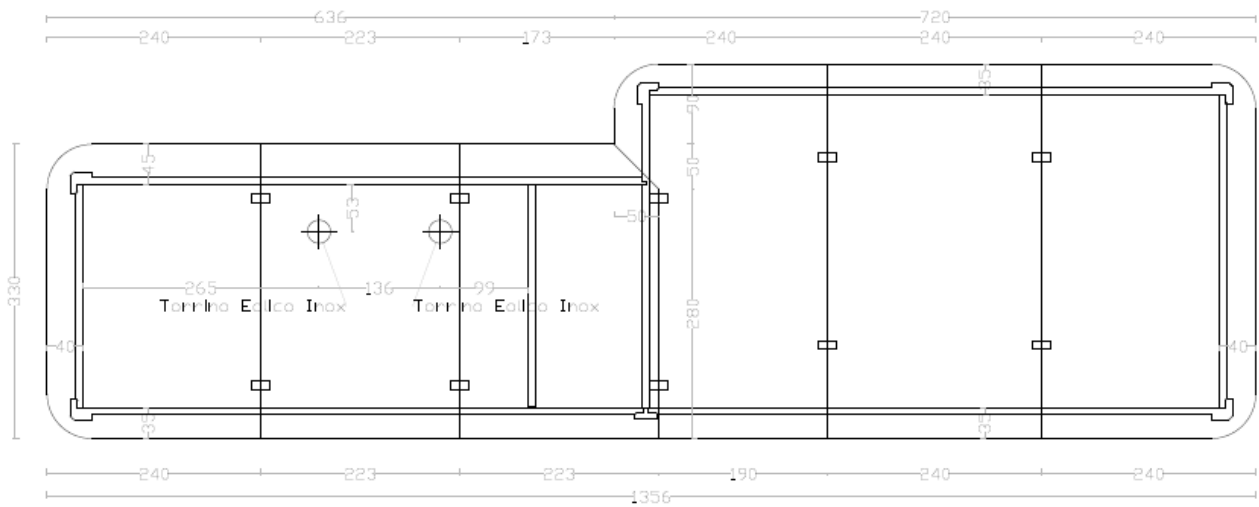
L'edificio FAVR – cabina Enel, di forma rettangolare si compone di due strutture contigue di larghezza in pianta differente; il primo presenta dimensioni in pianta di 6,28x2,50 m e un'altezza di 2,90 m, il secondo presenta invece dimensioni di 6,40x3,50 m e un'altezza di 2,90 m. Per una lunghezza complessiva, comprensiva degli spessori dei muri divisori e in parete di 12,76 m e uno sviluppo su un piano fuori terra.

Il solaio di copertura è posto a quota +2,90 m, di tipo piano con cornicione aggettante 25 cm dal filo della facciata.

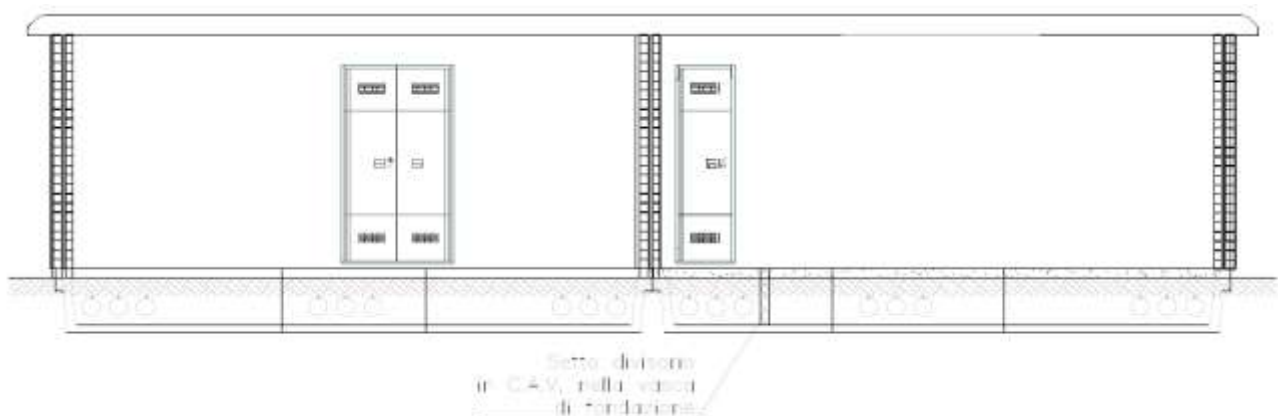
Si vedano in proposito la pianta della copertura, del piano terra e i prospetti del fabbricato sotto riportati.



**Figura 13 – Pianta piano terra (a destra) - Fabbricato FAVR – progetto in variante**



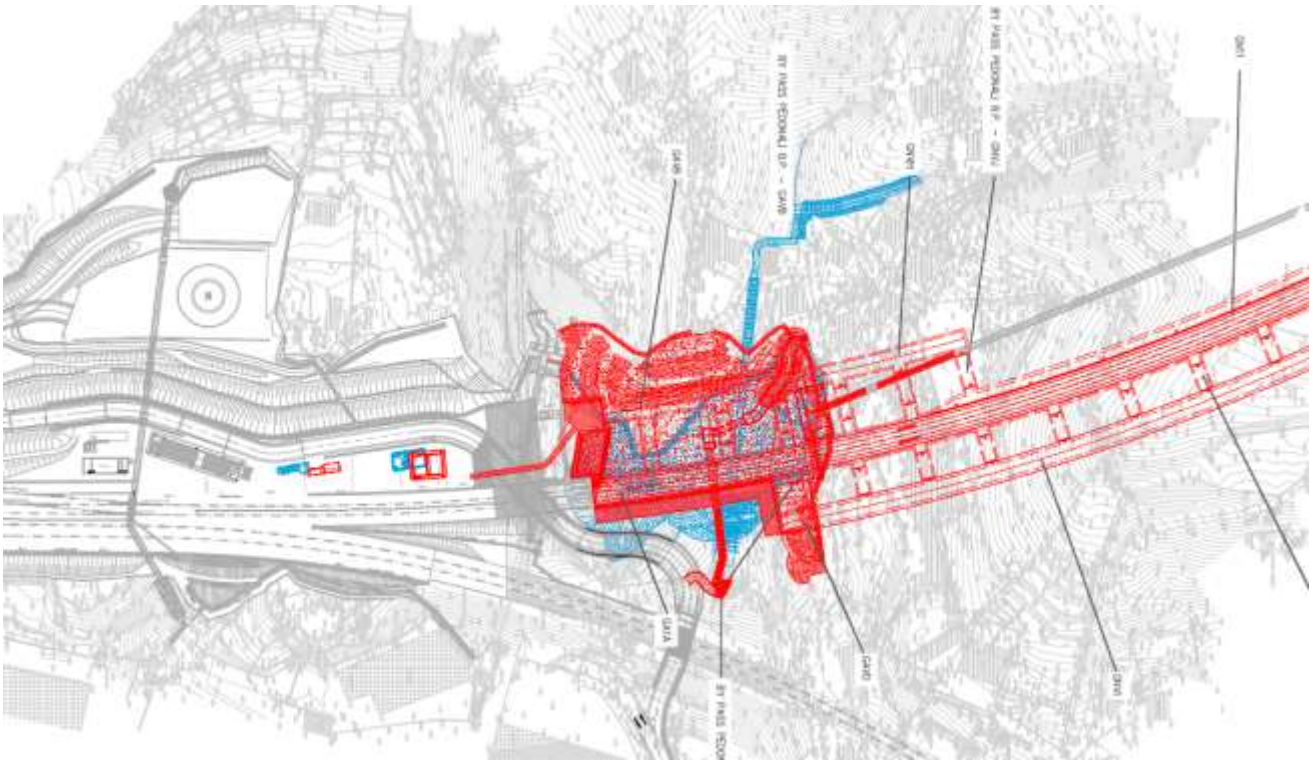
**Figura 14 – Pianta piano terra (a destra) - Fabbricato FAVR – progetto in variante**



**Figura 15 – Prospetto - Fabbricato FAVR – progetto in variante**

### 6.1.1.3. Confronto tra progetto approvato e variante

Nell'immagine che segue si riporta un confronto tra progetto approvato (in blu) e variante (in rosso).



**Figura 16 – Ambito 01 – Fegino – Confronto tra Progetto approvato (blu) e variante (in rosso)**

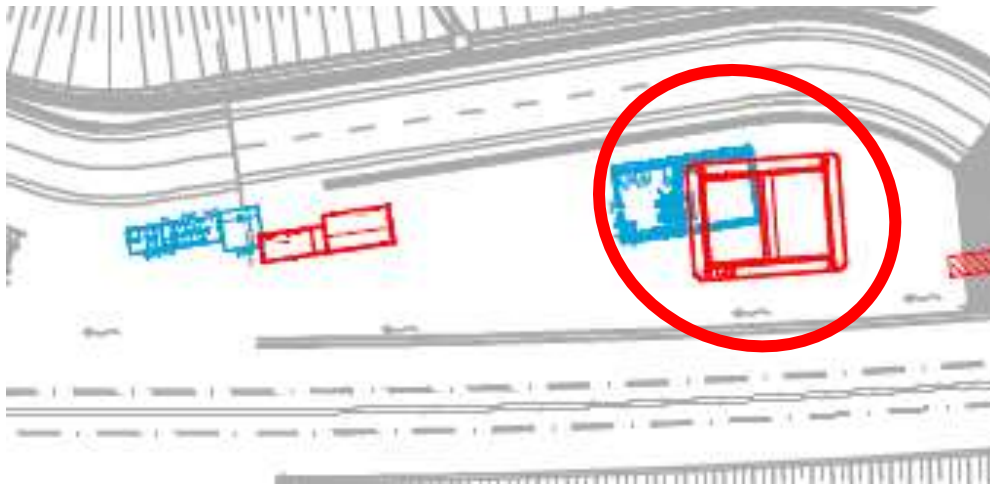
L'elemento più significativo è sicuramente legato all'area interessata dal ritombamento per la realizzazione degli imbocchi dei cuniculi di esodo. Si è provveduto, in tal senso, a proporre un progetto di ripristino, adeguato alla nuova configurazione e coerente con le scelte progettuali di base del progetto approvato. Di seguito si riporta un confronto tra le due soluzioni.



**Figura 17 – Ambito 01 – Fegino – A sinistra Progetto approvato delle opera a verde. A destra Progetto in variante delle opera a verde.**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 31 di 273

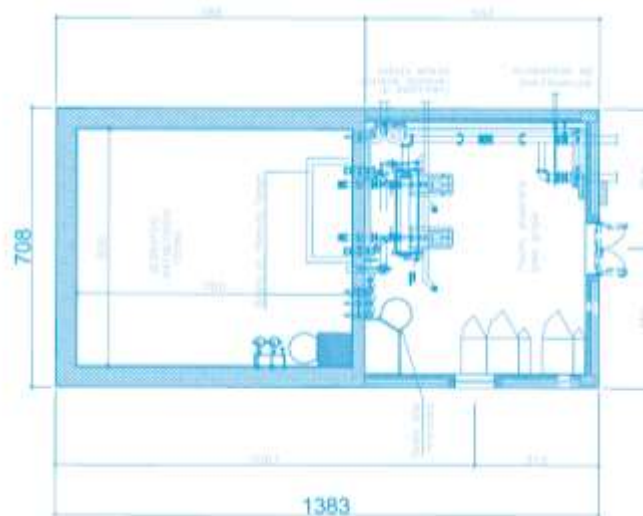
Per quanto attiene la minima modifica al fabbricato antincendio, nello stralcio planimetrico che segue si riporta in azzurro la soluzione del progetto attualmente approvato e in rosso quello di variante.



**Figura 18 – Ambito 01 – Fegino – cerchiato in rosso FA1G - Fabbricato antincendio. In blu il Progetto approvato. In rosso il Progetto di variante.**

L'edificio FA1G, fabbricato antincendio già presente nel progetto approvato è oggetto di modifiche sia spaziali che dimensionali: da dimensioni in pianta di .... m per il progetto approvato passa in variante a dimensioni di 12,49x8,96 m e, a livello spaziale, subisce, nel progetto in variante, una traslazione verso nord rispetto a quanto approvato in precedenza.

Di seguito i confronti tra le sezioni longitudinali e le piante del piano tipo del fabbricato nei due casi sopra esposti. Dai confronti emergono le differenze dimensionali dell'edificio, che rappresentano le modifiche di maggiore rilievo apportate al fabbricato nel passaggio tra le due fasi di progettazione.



**Figura 19 – Pianta piano terra del fabbricato FA1G nel Progetto approvato**

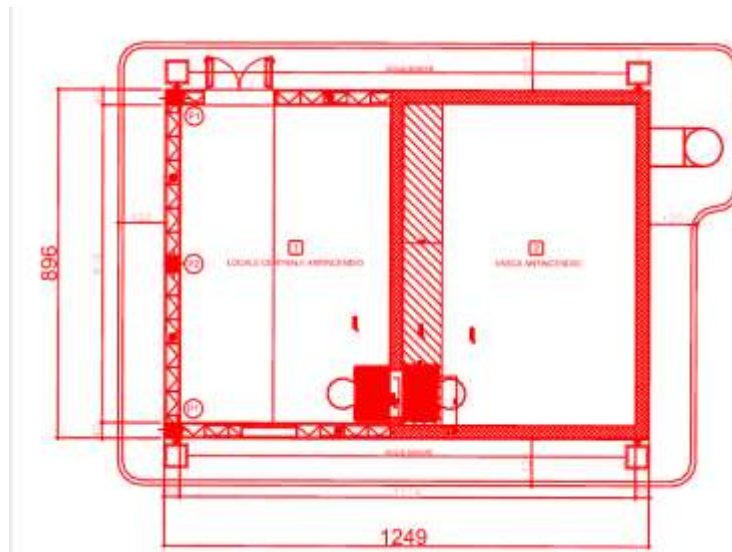


Figura 20 – Pianta piano terra del fabbricato FA1G nel Progetto di variante.

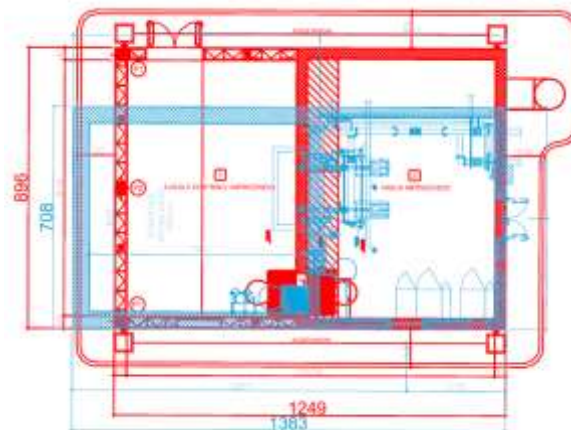


Figura 21 –Pianta del piano tipo del fabbricato FA1G nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso).

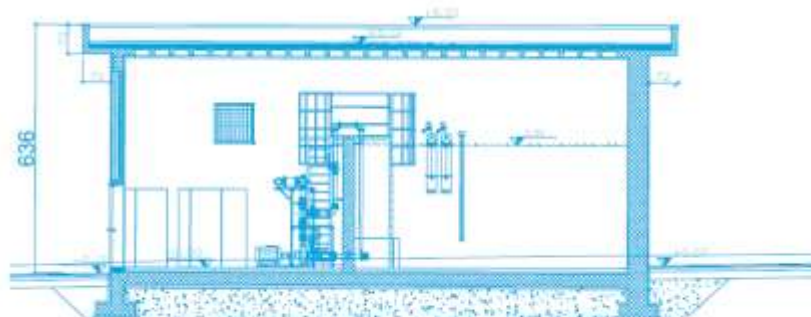


Figura 22 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1G nel Progetto approvato



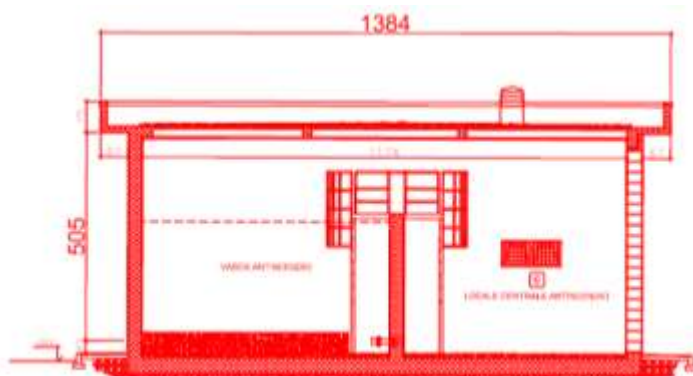


Figura 23 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1G nel Progetto di variante

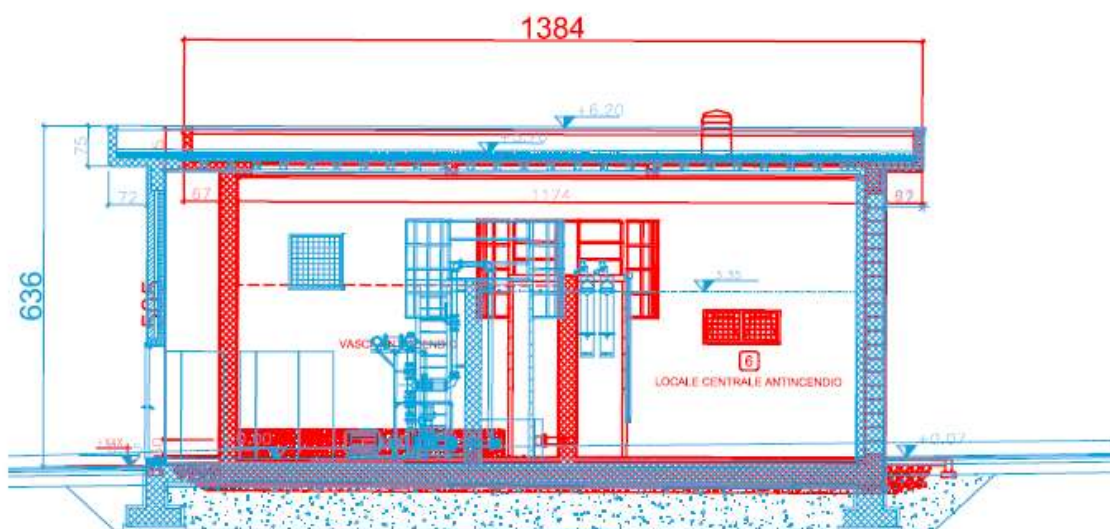
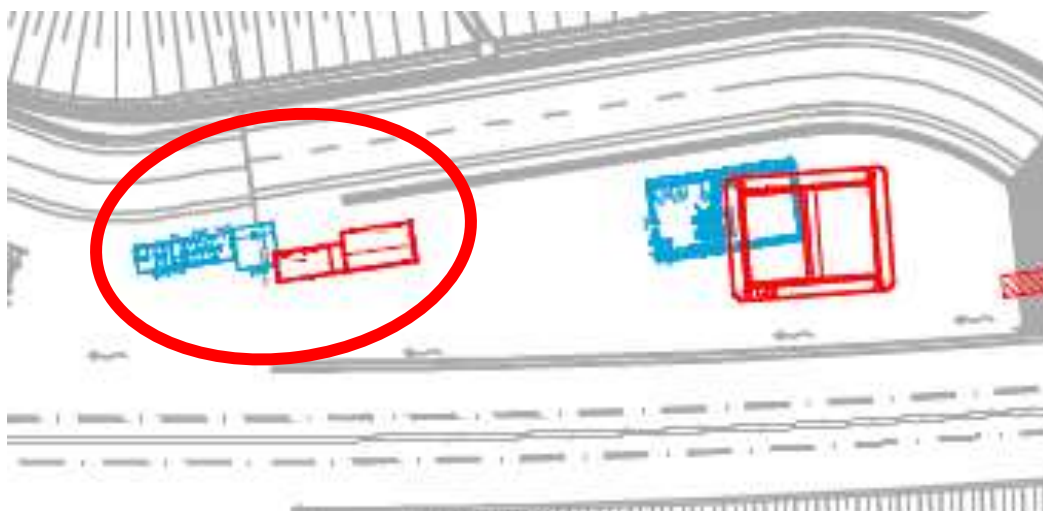


Figura 24 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1G nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso)

Per quanto attiene la modifica alla cabina Enel, nello stralcio planimetrico che segue si riporta in azzurro la soluzione del progetto attualmente approvato e in rosso quello di variante.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 34 di 273

**Figura 25 – Ambito 01 – Fegino – cerchiato in rosso FAVR – Cabina Enel. In blu il Progetto approvato. In rosso il Progetto di variante.**

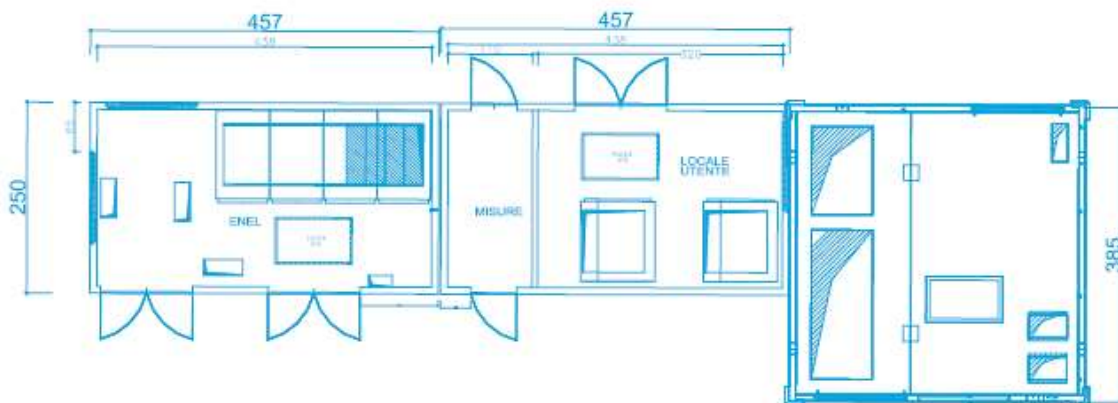
L'edificio FAVR, cabina Enel già presente nel progetto approvato è oggetto di modifiche principalmente spaziali con minime modifiche dimensionali legate soprattutto alla forma dell'edificio: a livello spaziale la cabina subisce, nel progetto in variante, una traslazione verso nord rispetto a quanto approvato in precedenza, le dimensioni dell'edificio in lunghezza e larghezza massime non variano considerevolmente; muta tuttavia la forma in pianta della struttura che, da un fabbricato composto, nel progetto approvato, da due corpi:

- uno rettangolare di dimensioni 2,50x 9,13 m;
- uno quadrato di 3,85x3,85 m;

viene modificato in variante componendosi di due corpi rettangolari:

- uno di 2,50x6,26 m;
- uno di 3,50x6,40 m.

Di seguito i confronti tra le sezioni longitudinali e le piante del piano tipo del fabbricato nei due casi sopra esposti. Dai confronti emergono le differenze dimensionali dell'edificio, che rappresentano le modifiche di maggiore rilievo apportate al fabbricato nel passaggio tra le due fasi di progettazione.



**Figura 26 – Pianta piano terra del fabbricato FAVR nel Progetto approvato**

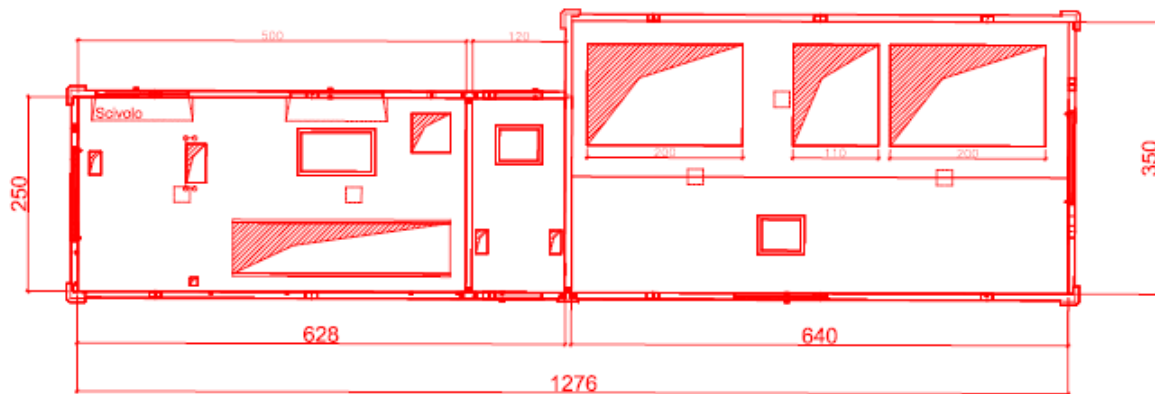


Figura 27 – Pianta piano terra del fabbricato FAVR nel Progetto di variante.

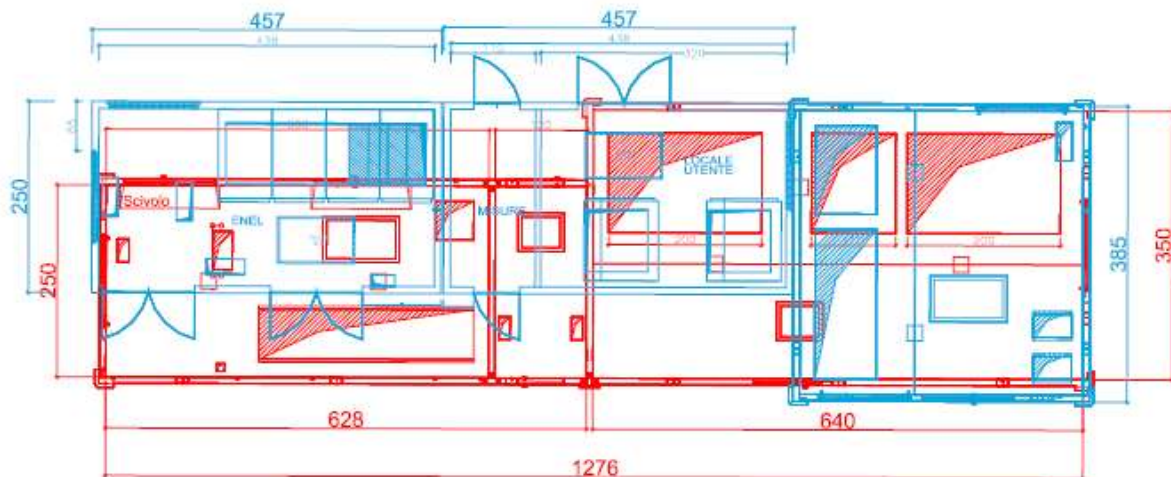


Figura 28 –Pianta del piano tipo del fabbricato FAVR nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso).

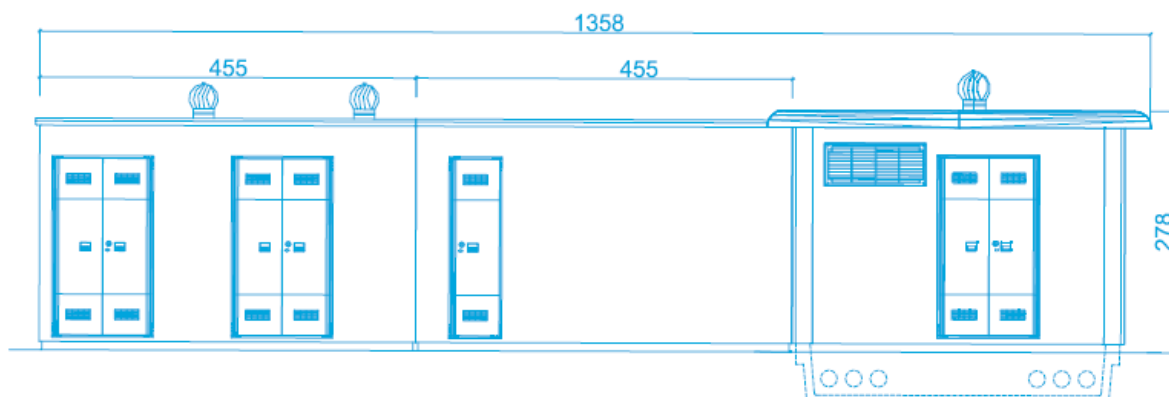


Figura 29 – Prospetto longitudinale del fabbricato FAVR nel Progetto approvato

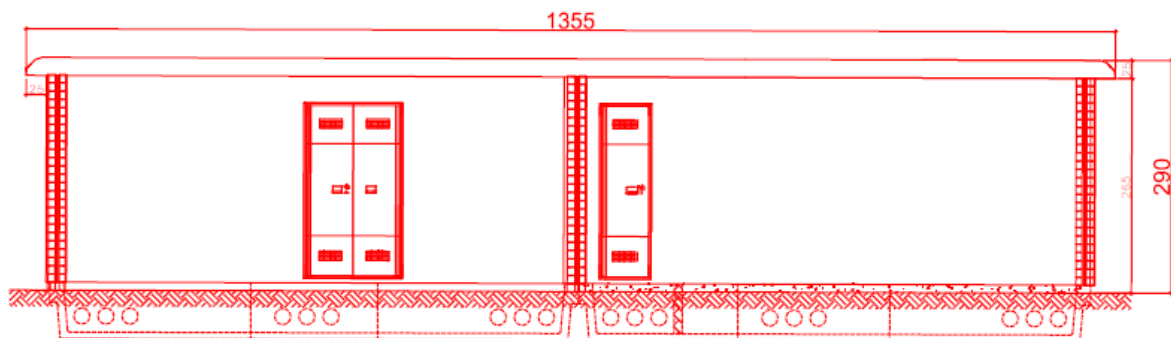


Figura 30 – Prospetto longitudinale del fabbricato FAVR nel Progetto di variante

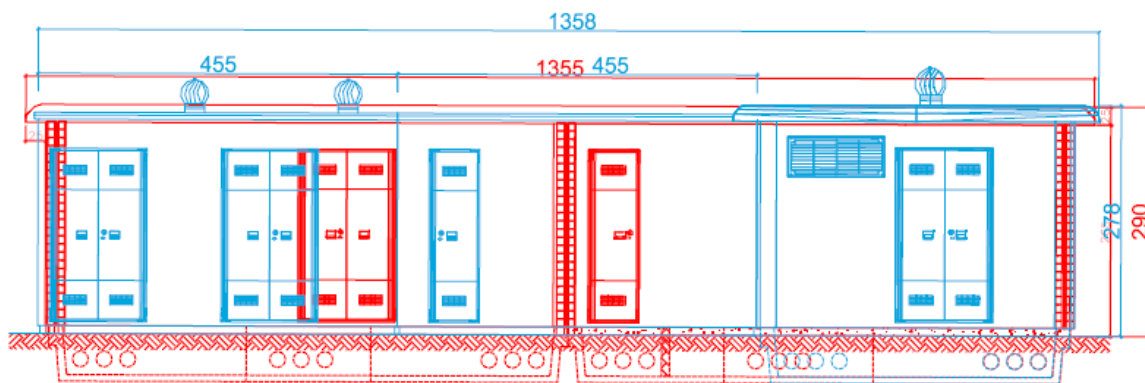


Figura 31 – Prospetto longitudinale del fabbricato FAVR nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso)

### 6.1.2. Ambito 01bis – Pozzo Voltri

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 01bis – Pozzo Voltri:

POZZO VOLTRI	
WBS	DESCRIZIONE
IN9F	Sistemazione Superficie e Strada di Accesso Pozzo di Areazione

Tabella 3 – WBS coinvolte nella variante di cui all'Ambito 01 – Pozzo Voltri

#### 6.1.2.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato prevede la realizzazione del pozzo di areazione ubicato alla progressiva ferroviaria 0+180 del binario pari – interconnessione Voltri. Il pozzo ha un diametro utile di 5 m e poggia su soletta di CLS.

Per realizzare il sito, si procederà alla realizzazione di uno scavo protetto da rete chiodata fino a raggiungere la quota della soletta. Si prevede la realizzazione di un muro di contenimento della scarpata da eseguirsi dopo la realizzazione del pozzo.

#### 6.1.2.2. Descrizione del progetto in variante

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 37 di 273

Il progetto in variante prevede la realizzazione di un piazzale di servizio del pozzo di areazione ubicato alla progressiva ferroviaria 0+180 del binario pari – interconnessione Voltri. Il pozzo ha un diametro utile di 10 m.

Il piazzale dovrà consentire la sosta dei mezzi impiegati dagli addetti alla manutenzione, per cui la dimensione prevista è di 35m x 20 m circa per un totale di circa 700 mq.

Il piazzale avrà sede nell'area attualmente occupata dalla strada esistente. L'accesso avverrà dalla medesima strada attuale, la cui sezione trasversale è stata giudicata sufficiente a garantire un deflusso agevole dei mezzi in quanto la larghezza pavimentata della strada attuale non è mai inferiore a 5 m, misura considerata la minima accettabile.

Per realizzare il sito, si procederà alla realizzazione di uno scavo protetto da rete chiodata fino a raggiungere la quota di progetto del piazzale; si ritiene necessaria tale opera di sostegno per evitare uno scavo con occupazione in pianta eccessiva.

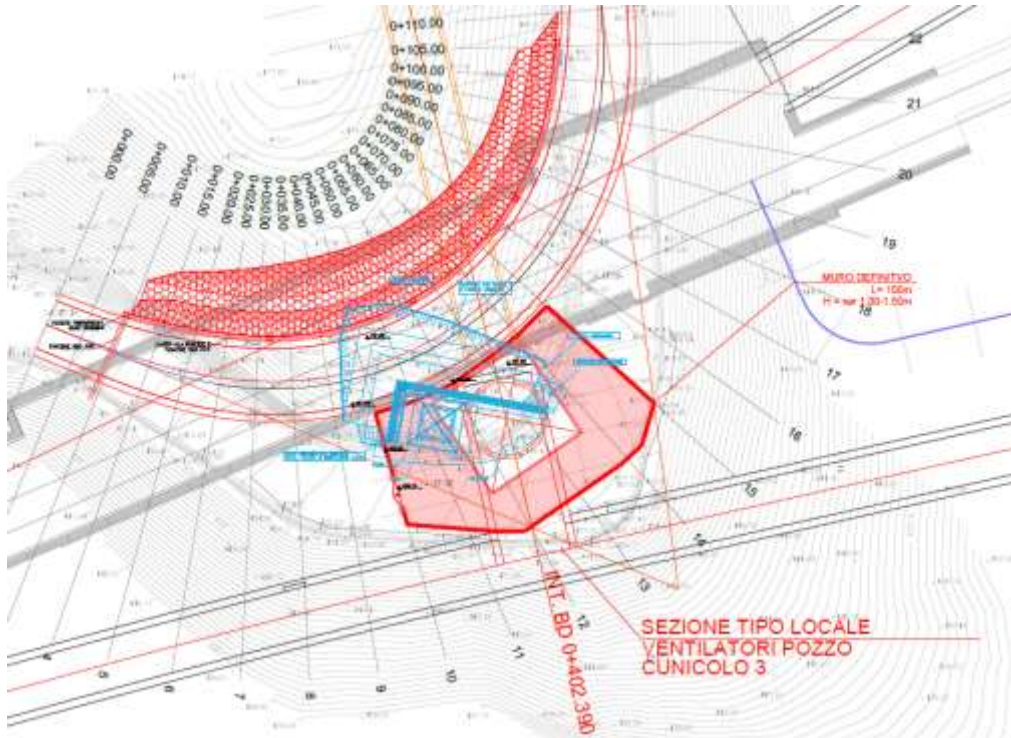
Lo scavo è finalizzato alla nuova ubicazione della strada che sarà traslata a monte dell'attuale sedime stradale. Si prevede di recintare l'area del piazzale con dei muri in c.a. corredato di recinzione metallica tipo orso-grill oltre ad un cancello carrabile.

La pavimentazione è di tipo flessibile ed è così composta:

- strato di usura – conglomerato bituminoso - 3 cm
- strato di base – conglomerato bituminoso – 10 cm
- strato di fondazione – misto granulare stabilizzato – 20 cm

### 6.1.2.3. Confronto tra progetto approvato e variante

Nello stralcio planimetrico che segue è riportato il confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e quella di variante (in rosso).



**Figura 32 – Ambito 01bis – Pozzo Voltri – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso)**

Dal confronto è possibile apprezzare come l'intervento in variante preveda la realizzazione di un pozzo di aerazione dal diametro raddoppiato per ampiezza rispetto a quello approvato tuttavia con una localizzazione che si discosta di poco rispetto alla condizione precedente. A servizio del pozzo inoltre è prevista la realizzazione di un piazzale, previsto con pavimentazione bituminosa, per l'accesso di mezzi dalla strada esistente, quest'ultima traslata a monte rispetto al sedime attuale.

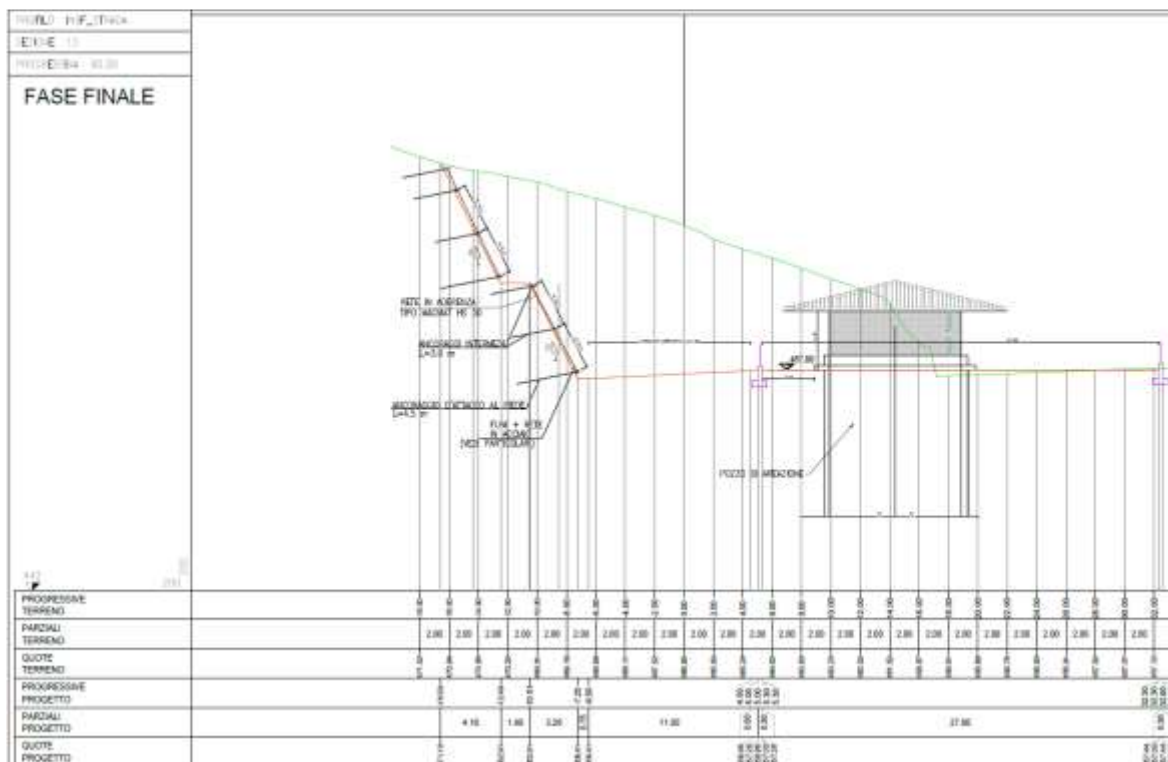


Figura 33 - Sezione in corrispondenza del pozzo

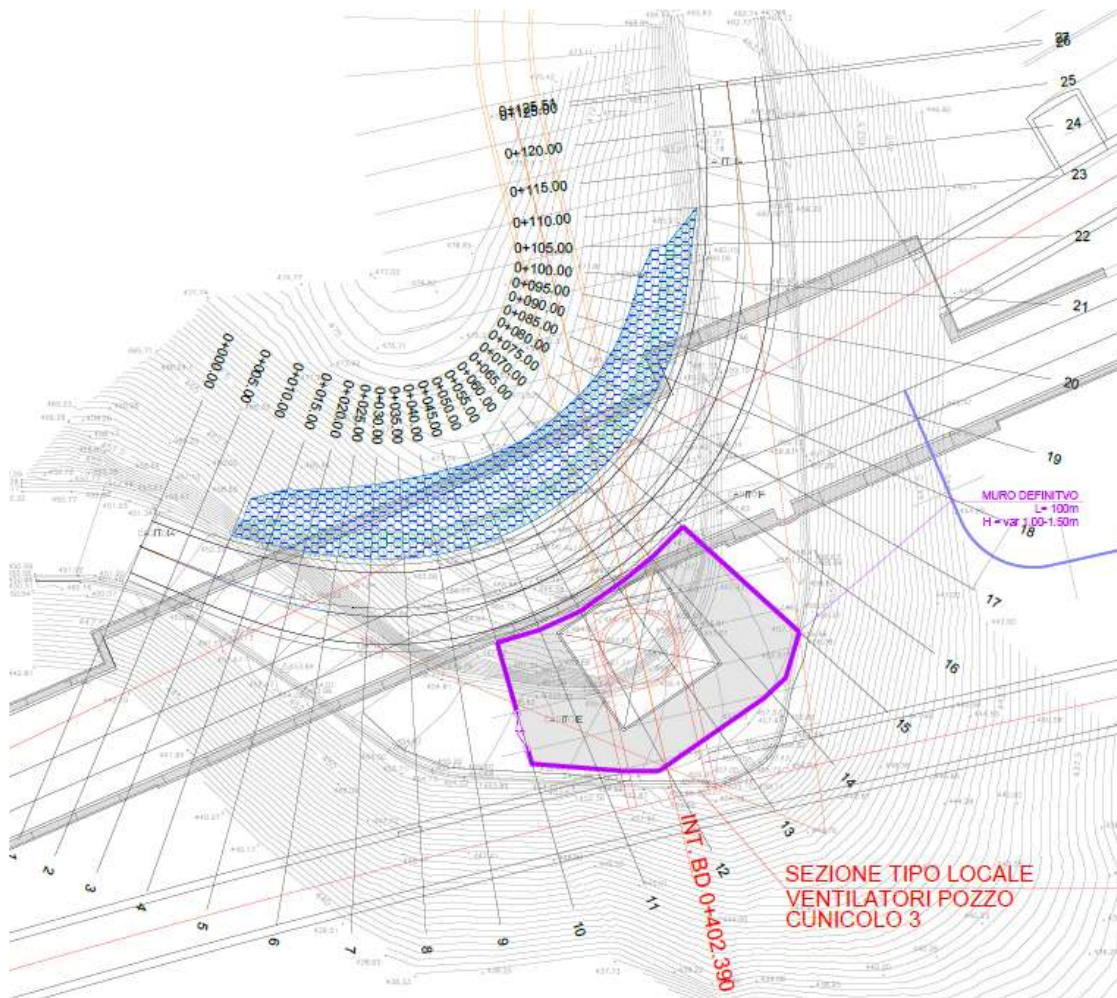


Figura 34 - Stralcio planimetrico del piazzale

L'area di intervento comprensiva in fase finale del piazzale di servizio e del pozzo di aerazione, come visibile dalle immagini precedenti, sarà circondata da muri definitivi in c.a. di altezza variabile tra 1 m e 1.5 m.

### 6.1.3. Ambito 02 – GN 17

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 02 – GN 17:

POZZI	
WBS	DESCRIZIONE
GN170	Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria Valico
GN95A	Pozzo d'Areazione Interconnessione 1 - prog 2+176 (BP Interc.)
GN95B	Pozzo d'Areazione Interconnessione 2 - prog 4+195 (BD Interc)



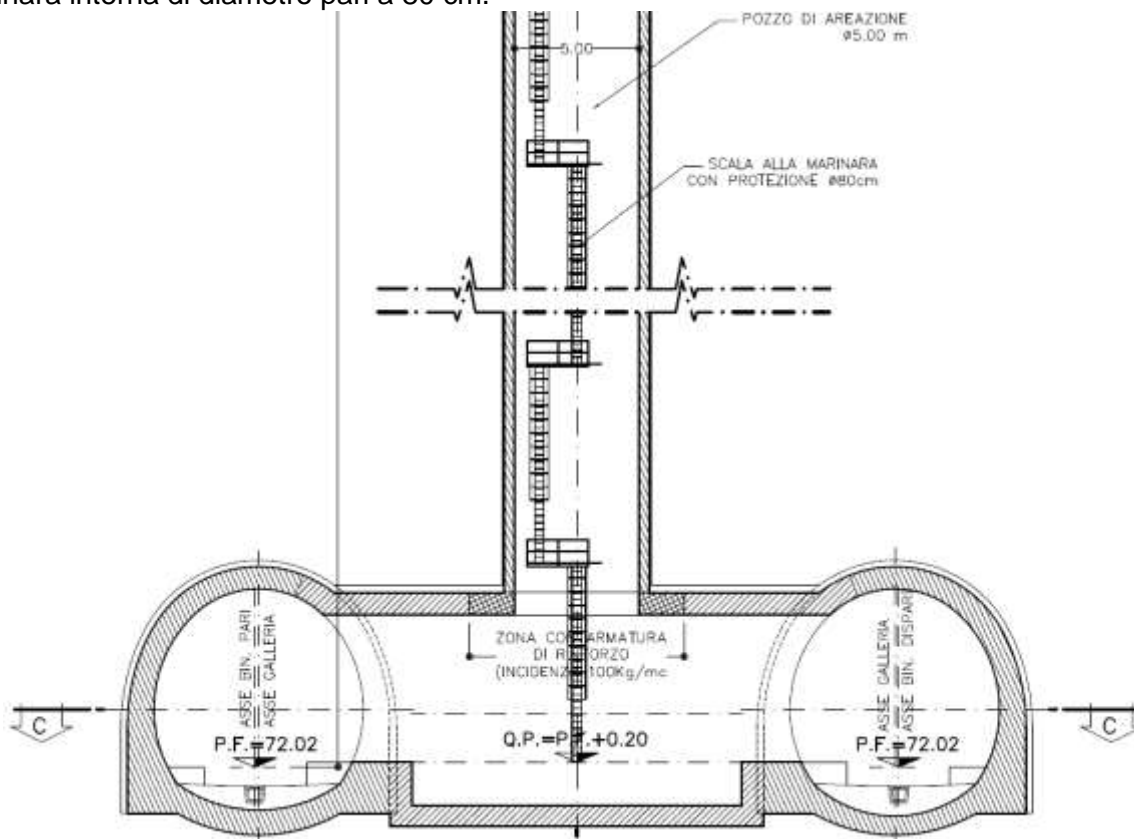
**Tabella 4 – WBS coinvolte nella variante di cui all’Ambito 2 – GN17**

L’ambito di intervento riguarda esclusivamente opera in sotterraneo.

**6.1.3.1. Descrizione del progetto approvato**

Il progetto approvato prevede la realizzazione del pozzo di aerazione in oggetto alla progressiva 1+840.65 B:D in corrispondenza del bypass di collegamento tra binario pari e binario dispari.

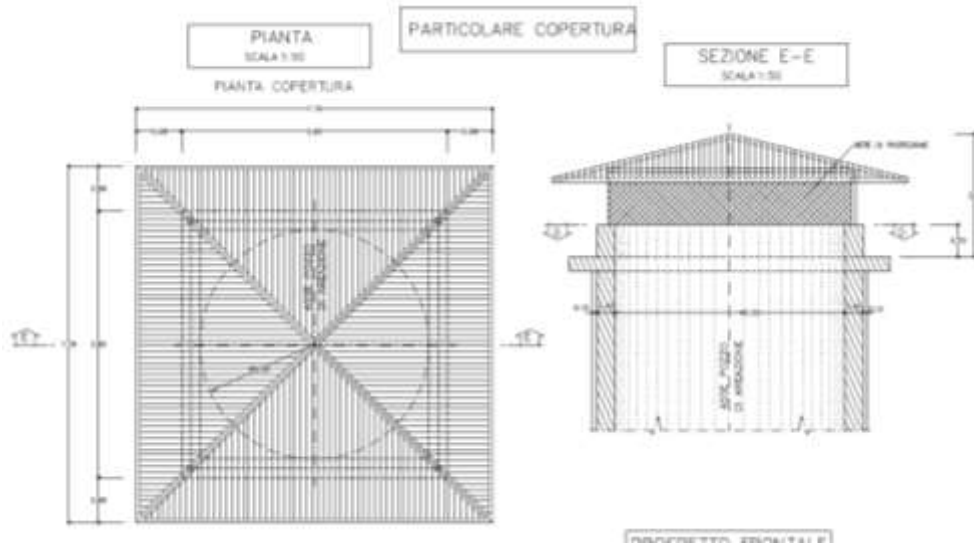
Il pozzo di aerazione presenta un diametro di progetto pari a 5,00m ed è dotato di scala alla marinara interna di diametro pari a 80 cm.



**Figura 35 – stralcio della sezione del pozzo di aerazione GN17 approvato**

Al fine di raggiungere il camino del pozzo di aerazione emergente in corrispondenza dell’uscita è stata prevista la realizzazione di una viabilità di accesso.

Nel punto di sbocco in superficie il pozzo presenta una copertura di 7.76 m x 7,76 m secondo la rappresentazione che segue in figura.



**Figura 36 – Particolare copertura**

#### 6.1.3.2. Descrizione del progetto in variante

Il progetto di variante prevede un cunicolo di collegamento al pozzo di ventilazione GN17 (già previsto nel progetto approvato), attraverso la realizzazione di due nuove camere e del relativo cunicolo che intercetta il pozzo di ventilazione GN17. Nello specifico è prevista la realizzazione di nuovo camerone di innesto del cunicolo alla progressiva 2+201.35 del binario pari dell'interconnessione di Voltri (GN22D), e del corrispondente nuovo camerone di innesto alla progressiva 2+500.79 del binario dispari dell'interconnessione di Voltri.

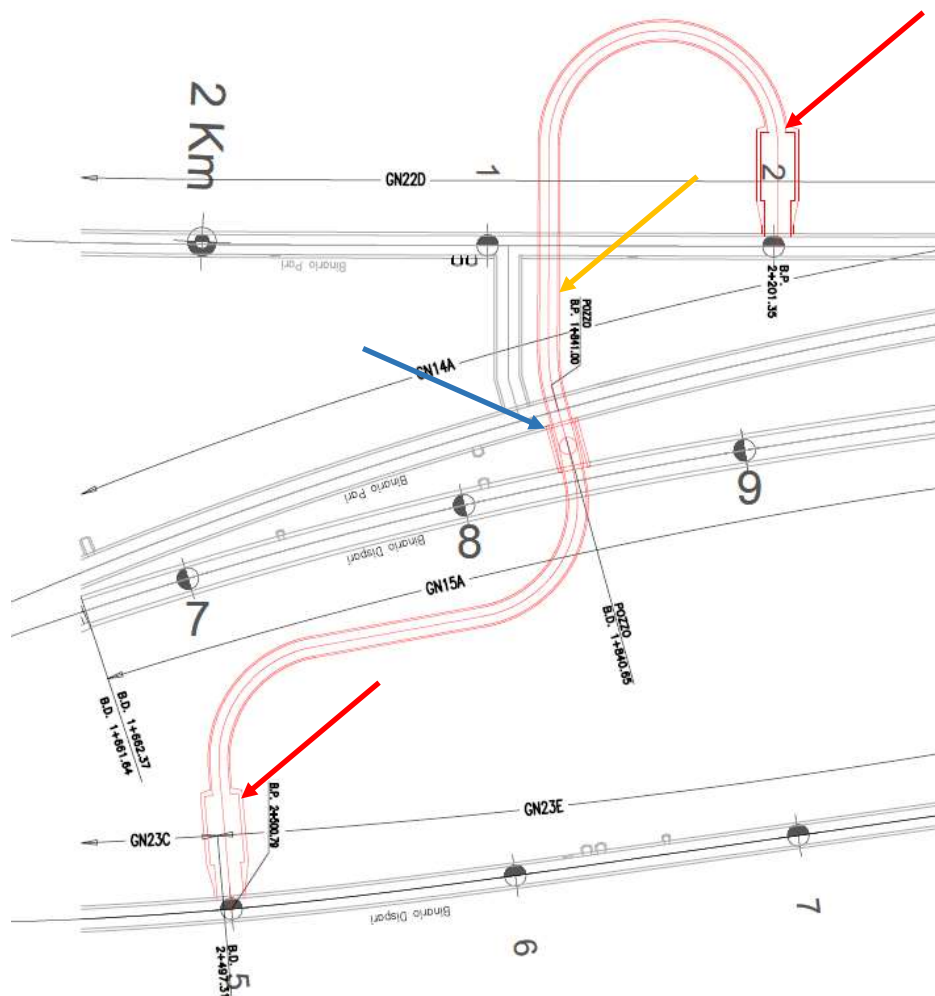
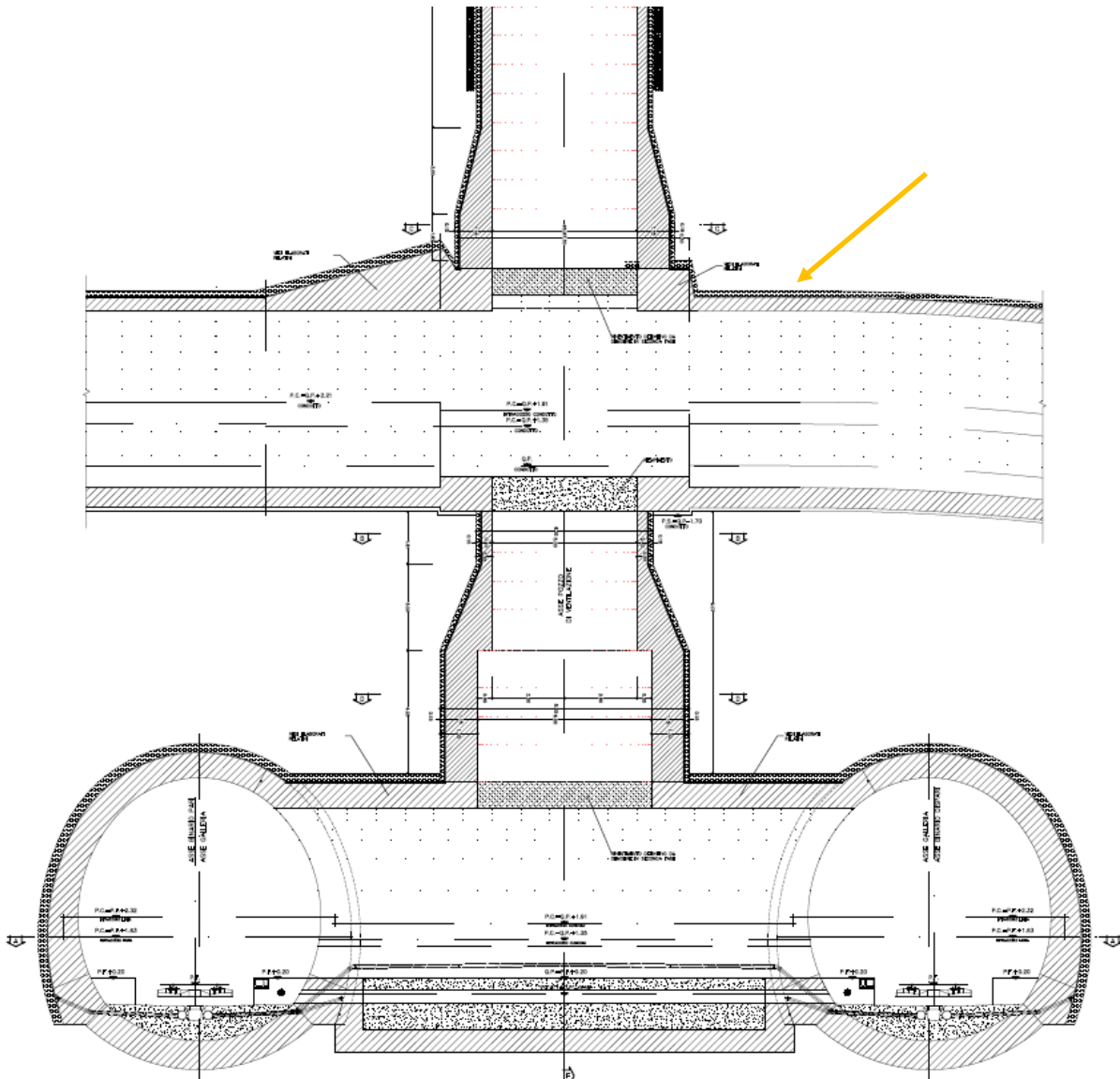


Figura 37 – stralcio della planimetria del pozzo di aerazione GN17 secondo il progetto di Variante

Con freccia rossa sono indicati i due nuovi cameroni di innesto sul binario pari e dispari dell'interconnessione di Voltri, in arancio il cunicolo di collegamento al pozzo di aerazione, con freccia blu viene indicato il pozzo di ventilazione già previsto nel PDAP che verrà mantenuto.

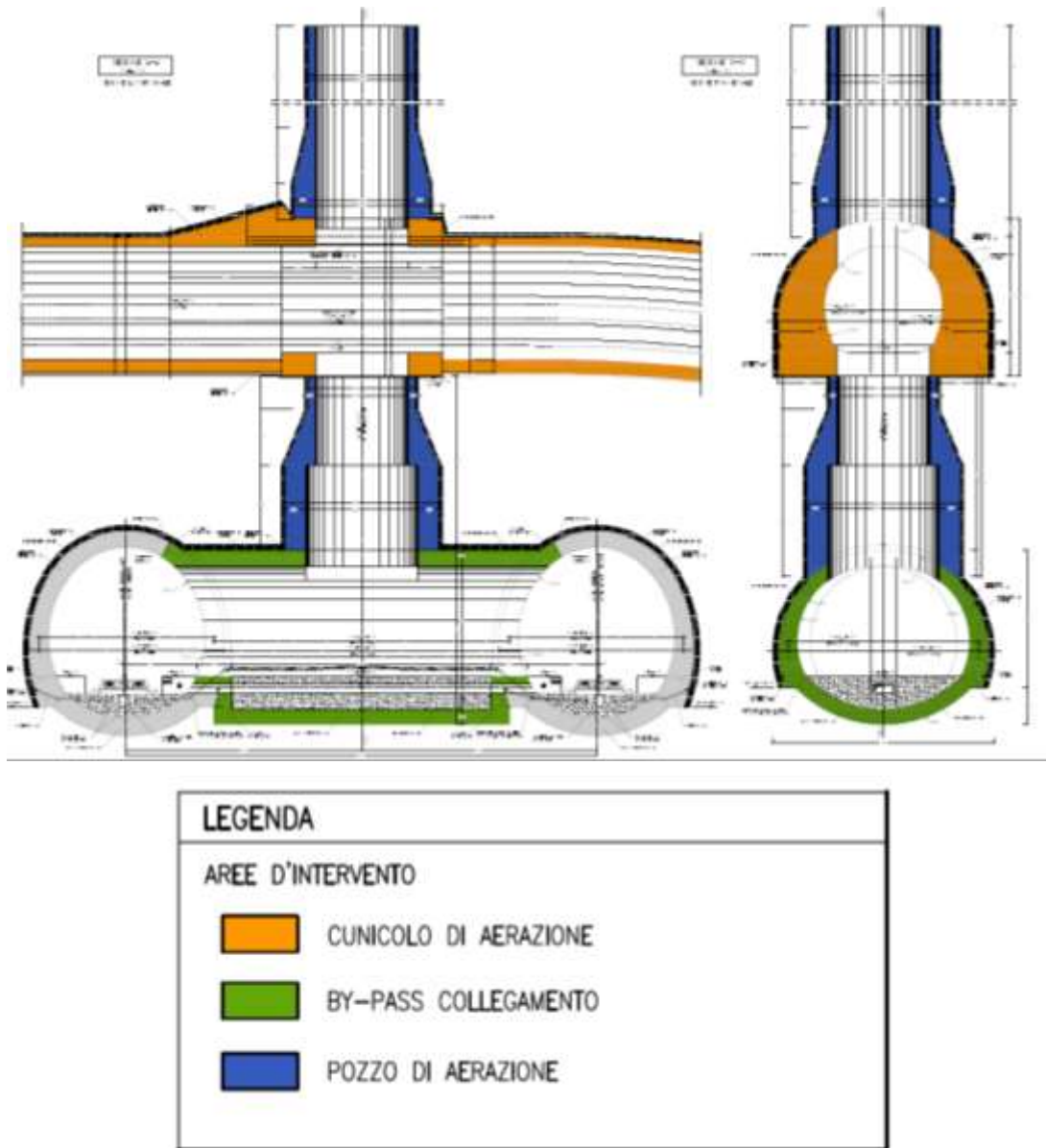
Il nuovo cunicolo di collegamento intercetterà il pozzo di ventilazione circa 9 m al di sopra del bypass già previsto in progetto.



**Figura 38 – stralcio della sezione del pozzo di aerazione GN17 secondo il progetto di Variante**

Con freccia arancione è indicato il nuovo cunicolo secondo il progetto di Variante.

Di seguito si riportano le sezioni longitudinali e trasversali del punto di innesto tra cunicolo di aerazione e pozzo di collegamento.



**Figura 39 – Ambito 02 – GN17 – Inquadramento d'insieme – Sezione trasversale e longitudinale**

Il cunicolo avrà una sezione libera interna di diametro 6,13 m.

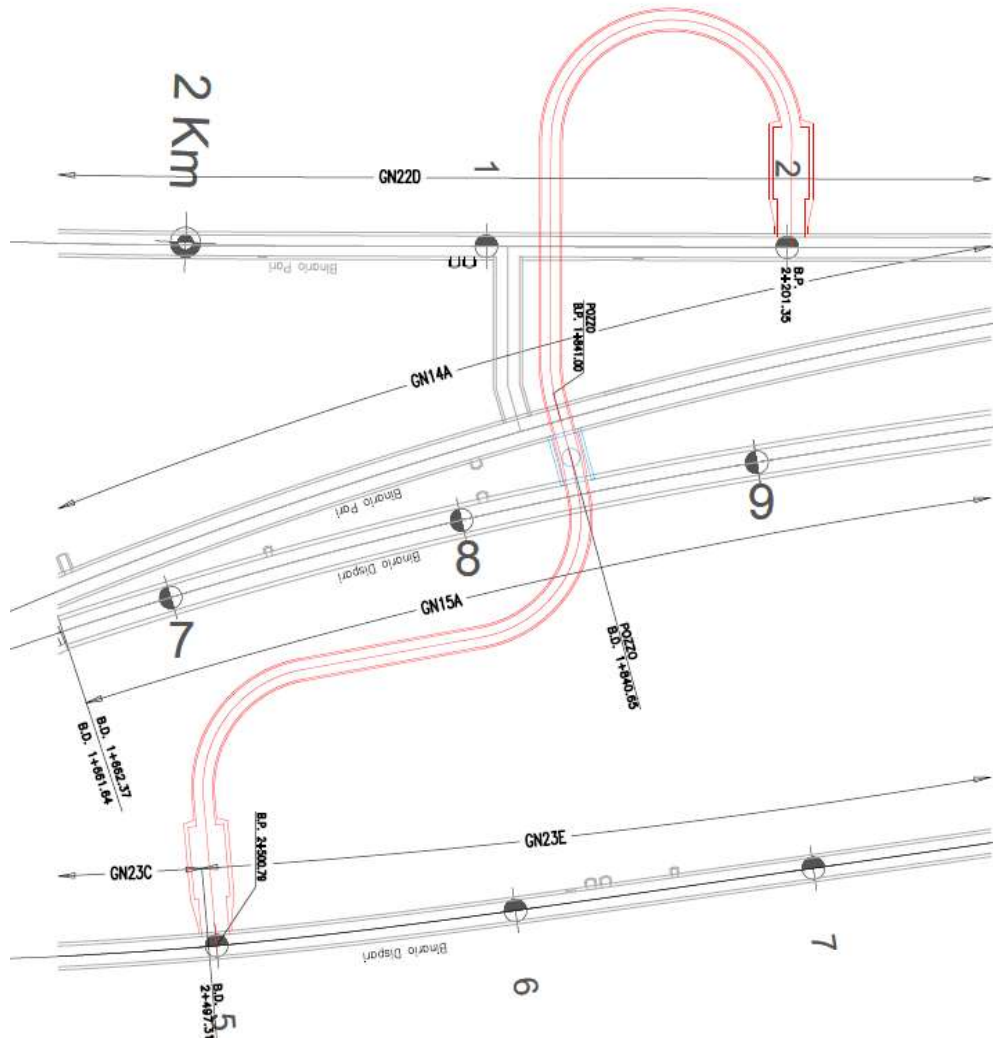
### 6.1.3.3. Confronto tra progetto approvato e variante

Il confronto tra il progetto approvato e la Variante evidenzia come, al netto di quanto già previsto nel progetto approvato, venga aggiunto il nuovo cunicolo, tutto in sotterraneo, che intercettando il pozzo di ventilazione previsto nel progetto approvato, si collega con due cameroni alle gallerie del binario pari e del binario dispari dell'interconnessione di Voltri.

Si evidenzia come tutte le opere aggiuntive della Variante siano localizzate in sotterraneo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 46 di 273

Nell'immagine che segue si riporta un confronto tra progetto approvato (in blu) e variante (in rosso).



**Figura 40 – Ambito 02 – GN17 – Confronto tra Progetto approvato (blu) e variante (in rosso)**

La copertura esterna del pozzo prevista nel progetto approvato non varia in dimensioni e tipologia.

#### 6.1.4. Ambito 03 – FFP Polcevera

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 3 – Polcevera FFP.

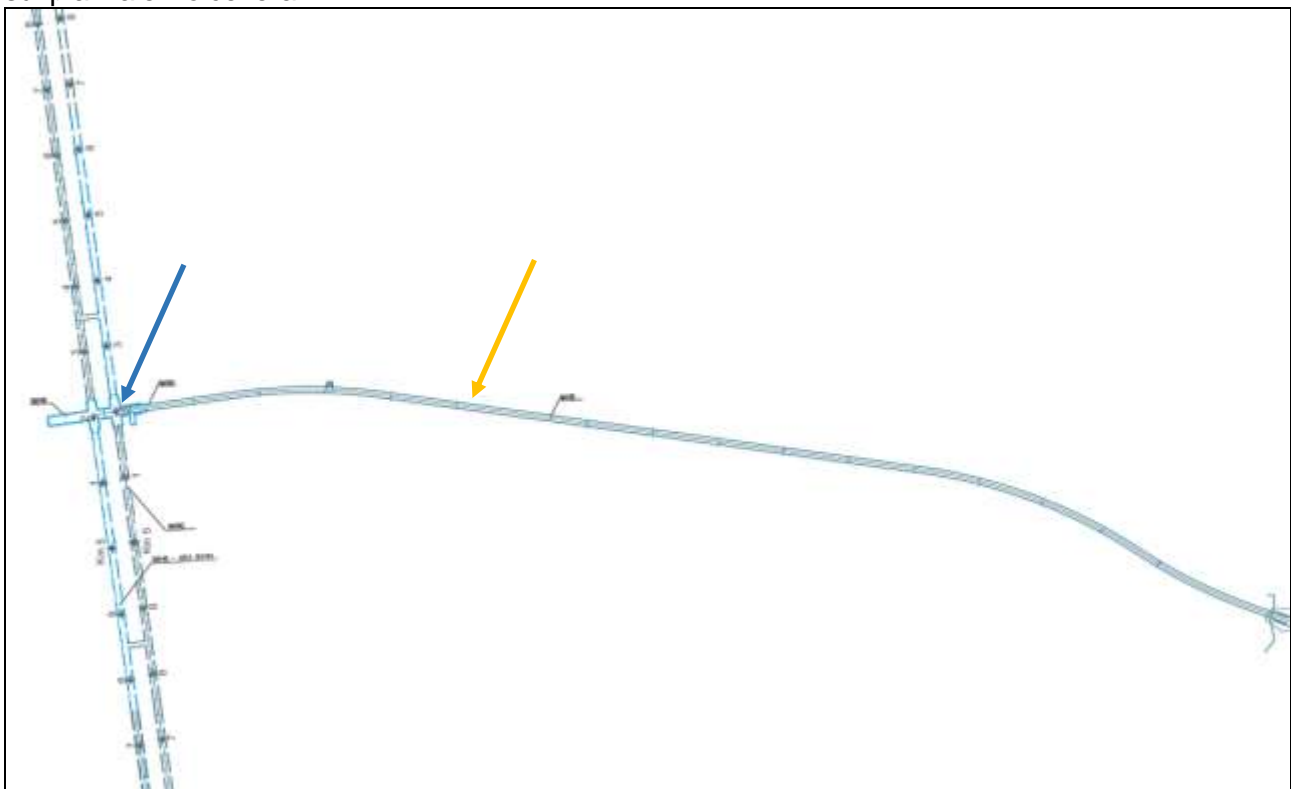
GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 47 di 273

POLCEVERA	
WBS	DESCRIZIONE
GN14D	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Polcevera Tratto da demolire e allargare
GN15D	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Polcevera Nuovo Camerone
GNVL0	Cunicolo di Esodo Binario Pari
GNVM0	Cunicolo di Esodo Binario Dispari
GNVN0	By-Pass Binario Pari cunicoli di esodo
GNVO0	By-Pass Binario Dispari cunicoli di esodo
GNVS0	Cunicolo di Aerazione e Camerone di Ventilazione

**Tabella 5 – WBS coinvolte nella variante di cui all’Ambito 3 – Polcevera FFP**

#### 6.1.4.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato prevede che la Finestra Polcevera intercetti la galleria di valico alla progressiva 5 + 200 circa attraverso la realizzazione di un camerone di innesto sul binario pari e sul binario dispari. La Finestra Polcevera (GN15E) ha una lunghezza indicativa di 1700 m (GN15E) e sbocca sul piazzale Polcevera.



**Figura 41 – stralcio planimetrico del progetto approvato relativo alla finestra Polcevera**

Nella figura viene indicato con freccia blu il camerone di innesto della finestra Polcevera sull’asse linea e con freccia arancione la finestra Polcevera.

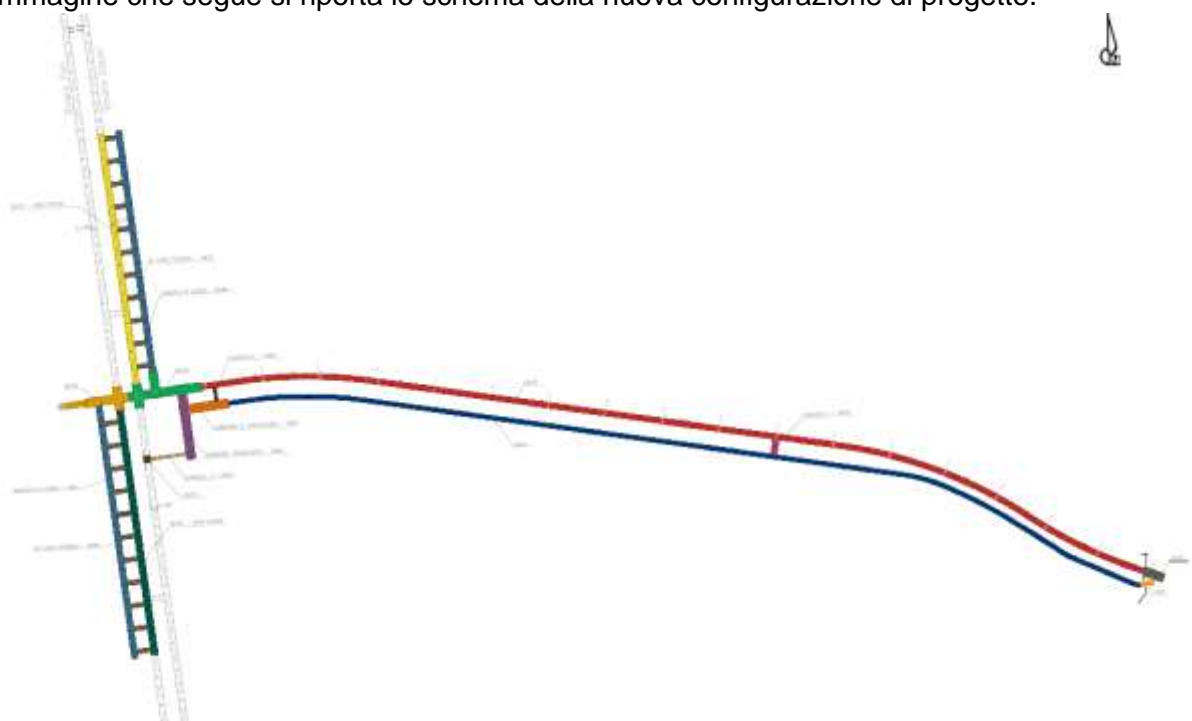
GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Costruttori Italiani Metro</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 48 di 273

#### 6.1.4.2. Descrizione del progetto in variante

Il progetto in variante, con l'obiettivo di realizzare un Fire Fighting Point (FFP) in corrispondenza dell'intersezione tra Finestra Polcevera e galleria di linea, lascia inalterata la configurazione del progetto approvato (a meno della modifica con ampliamento del camerone di Innesto) con l'aggiunta di nuovi elementi progettuali quali:

- Nuova previsione di cunicolo di esodo sul binario pari con relativa configurazione schema a Bypass;
- Nuova previsione di cunicolo di esodo sul binario pari con relativa configurazione schema a Bypass;
- Ampliamento del camerone di innesto sul binario pari;
- Inserimento del camerone tecnologico;
- Inserimento del camerone di ventilazione;
- Realizzazione del cunicolo di affiancamento alla finestra per aspirazione fumi.
- Realizzazione del cunicolo di collegamento tra la finestra e il nuovo cunicolo di aspirazione fumi

Nell'immagine che segue si riporta lo schema della nuova configurazione di progetto.



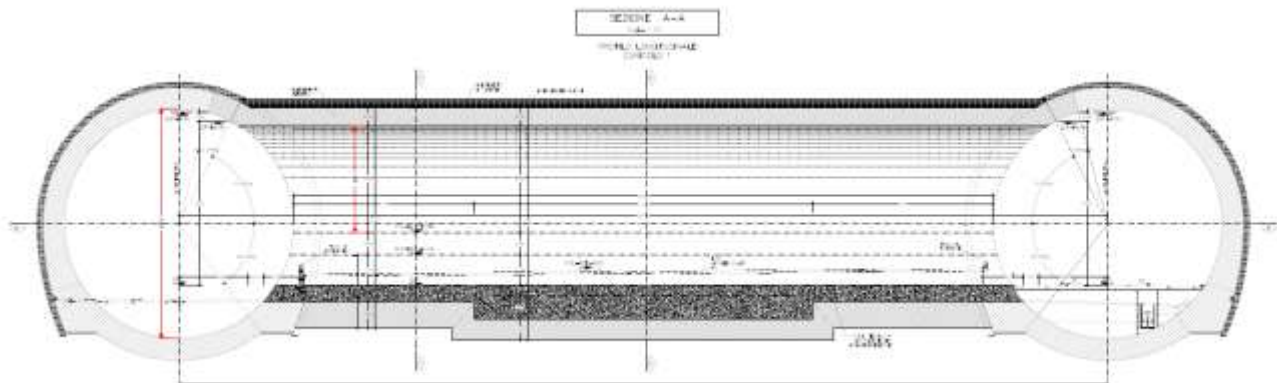
**Figura 42 – Ambito 03 – Polcevera FFP – Inquadramento degli interventi**

Nella immagine sopra riportata sono evidenziati con differenti colori i diversi interventi previsti dalla Variante: in giallo e verde scuro sono rappresentati le aree sicure alle quali si collegano tramite i



GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Costruttori Italiani Metro</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 49 di 273

bypass marroni i cunicoli di esodo (tonalità del blu scuro). In verde ed arancione chiaro sono evidenziati i due nuovi camerone di innesto della finestra sul binario pari e dispari. In violetto viene rappresentato il nuovo camerone tecnologico al quale si collega il camerone di ventilazione (in arancione) ed il nuovo cunicolo di ventilazione (in blu scuro) che corre parallelamente alla finestra Polcevera prevista nel progetto approvato (in rosso). Infine in viola viene rappresentato il collegamento tra il nuovo cunicolo e la finestra Polcevera. La figura che segue rappresenta la sezione del collegamento sopraccitato nel quale sono visibili le sezioni della finestra Polcevera e dal nuovo cunicolo previsto dalla Variante che corrono parallelamente: come si vede i due collegamenti presentano la stessa sezione.



**Figura 43 – Ambito 03 – Polcevera FFP – Sezione del progetto in variante in corrispondenza del cunicolo 01**

#### **6.1.4.3. Confronto tra progetto approvato e variante**

Il confronto tra progetto approvato e la Variante in oggetto evidenzia la presenza dei nuovi elementi progettuali non previsti nel progetto approvato che si rendono necessari per l'adeguamento alle norme di sicurezza. Rimanendo invariato il progetto approvato si rileva l'aggiunta degli elementi progettuali propri della Variante, quali:

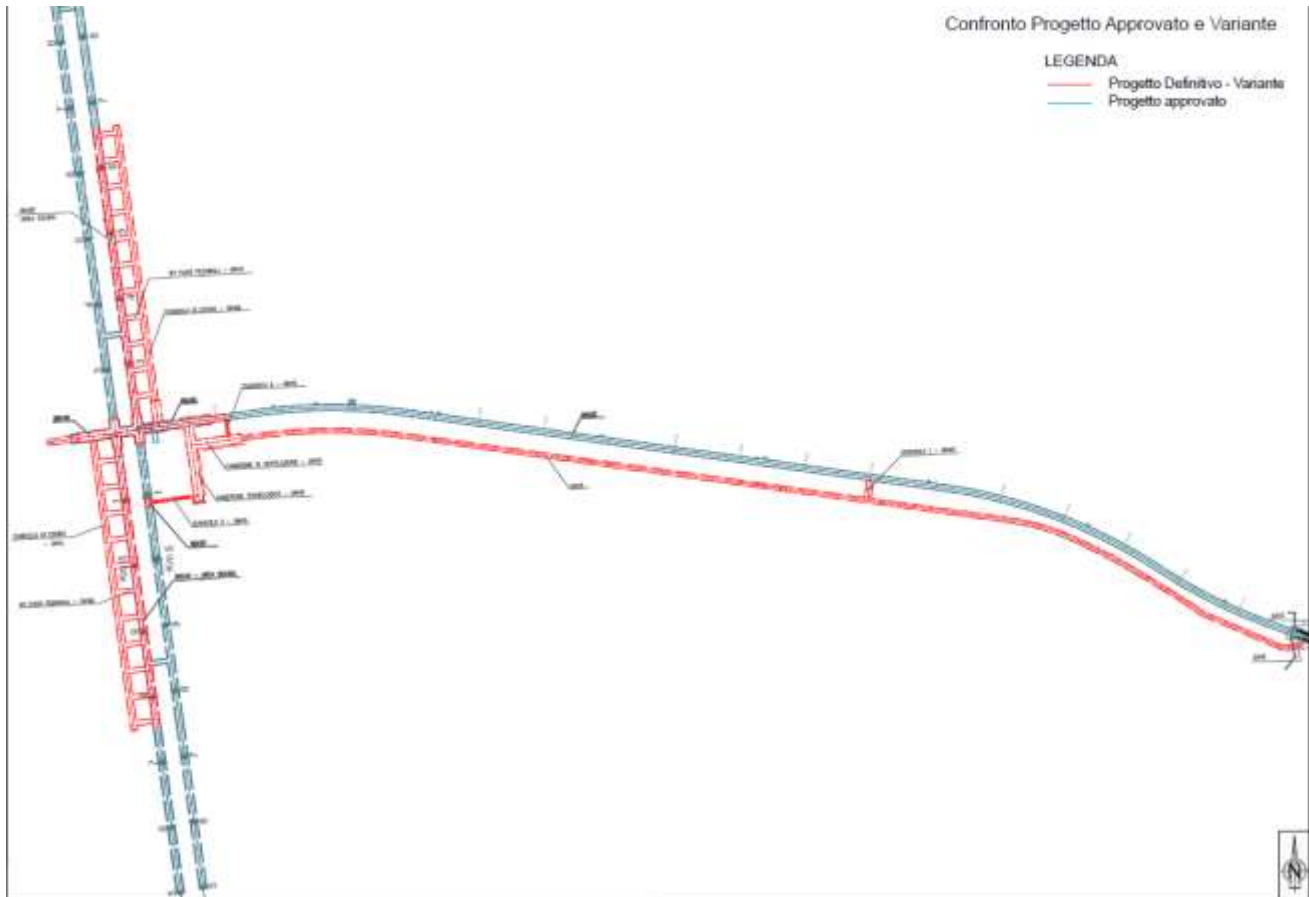
- Nuova previsione di cunicolo di esodo sul binario pari con relativa configurazione schema a Bypass;
- Nuova previsione di cunicolo di esodo sul binario pari con relativa configurazione schema a Bypass;
- Ampliamento del camerone di innesto sul binario pari;
- Inserimento del camerone tecnologico;
- Inserimento del camerone di ventilazione;
- Realizzazione del cunicolo di affiancamento alla finestra per aspirazione fumi.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Metro	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
50 di  
273

- Realizzazione del cunicolo di collegamento tra la finestra e il nuovo cunicolo di aspirazione fumi

Nell'immagine che segue si riporta un confronto tra progetto approvato (in blu) e variante (in rosso).



**Figura 44 – Ambito 03 – Polcevera FFP – Confronto tra Progetto approvato (blu) e variante (in rosso)**

Si sottolinea come tutti gli interventi previsti dalla Variante avvengano in sotterraneo.

### 6.1.5. Ambito 04 – Piazzale Polcevera

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 04 – Polcevera piazzale.

POLCEVERA	
WBS	DESCRIZIONE
FA1A0	Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Polcevera Inserimento nuova posizione cabina ENEL
IN1E0	Piazzola Finestra Polcevera Modifica generale del lay out del piazzale
FAVJ0	Centrale di Ventilazione

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 51 di 273

FAVK0	Fabbricato Antincendio
FAVU0	Cabina Enel

**Tabella 6 – WBS coinvolte nella variante di cui all’Ambito 4 – Polcevera Piazzale**

### 6.1.5.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato prevede per il piazzale della finestra Polcevera la presenza di un unico fabbricato (FA1A – Fabbricato Sicurezza Imbocco) localizzato di fronte all’imbocco della finestra.

Di seguito si riporta uno stralcio planimetrico del piazzale (la freccia rossa evidenzia il fabbricato).



**Figura 45 – Ambito 04 – Polcevera piazzale – Progetto approvato**

Il fabbricato FA1A si costituisce di quattro locali (rispettivamente destinati alle seguenti funzioni: Generatore Elettrico, locale Media Tensione, locale QGBT, locale telecomunicazioni).

L’edificio, a forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 29x7,10 m e un’altezza di 4,25 m. Si sviluppa in un solo piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in quattro locali: Generatore Elettrico, locale Media Tensione, locale QGBT, locale telecomunicazioni.

### 6.1.5.2. Descrizione del progetto in variante

Il progetto in variante prevede, in ragione della necessità di adeguamento alle STI 2014, un diverso layout del piazzale che resta però invariato rispetto alla sua estensione superficiale. Si segnala inoltre che, lato monte, è previsto anche l’imbocco del secondo cunicolo (previsto nelle opere di cui all’ambito 3 – Polcevera FFP).

I nuovi edifici previsti sono:

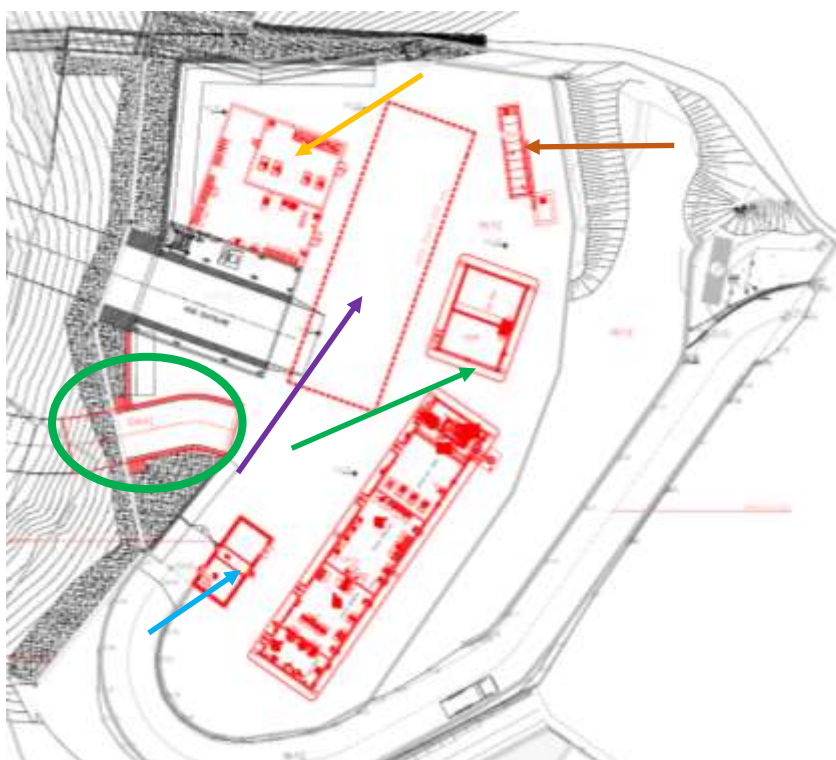
GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 52 di 273

- FAVU: Cabina Enel;
- FAVK: Fabbricato antincendio;
- FAVJ: Centrale di ventilazione (supportata da un generatore in caso di emergenza).

E' inoltre prevista un'area triage di 500 mq ubicata tra la centrale di ventilazione e il fabbricato antincendio. Il fabbricato FA1A (già previsto nel progetto approvato) risulta leggermente traslato verso sud.

Nell'immagine che segue è riportato uno stralcio planimetrico della configurazione del piazzale; i diversi colori delle frecce indicano:

- Freccia blu: FAVU - Cabina Enel;
- Freccia verde: FAVK – Fabbricato antincendio;
- Freccia arancione: FAVJ – Centrale di ventilazione;
- Freccia viola: area triage;
- Freccia marrone: generatore.

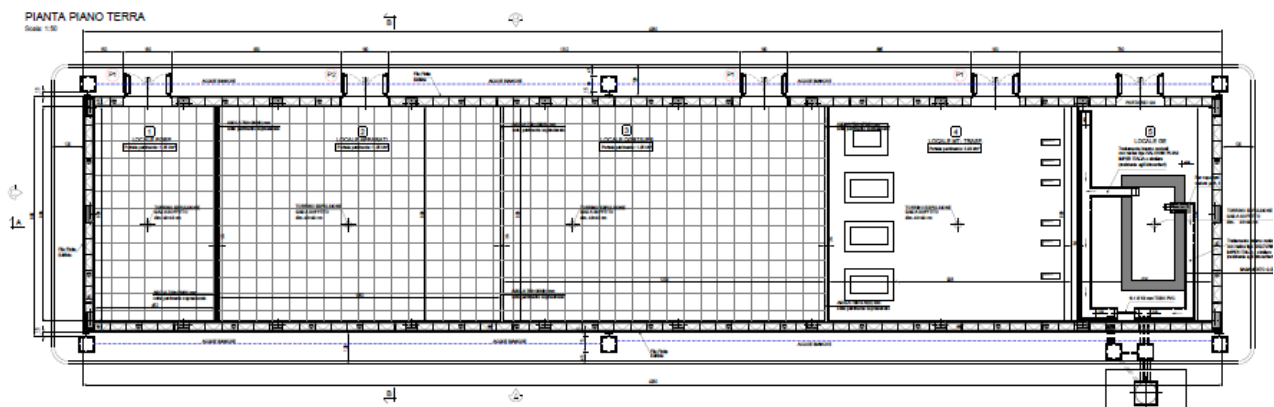


**Figura 46 – Ambito 04 – Polcevera piazzale – Progetto in variante**

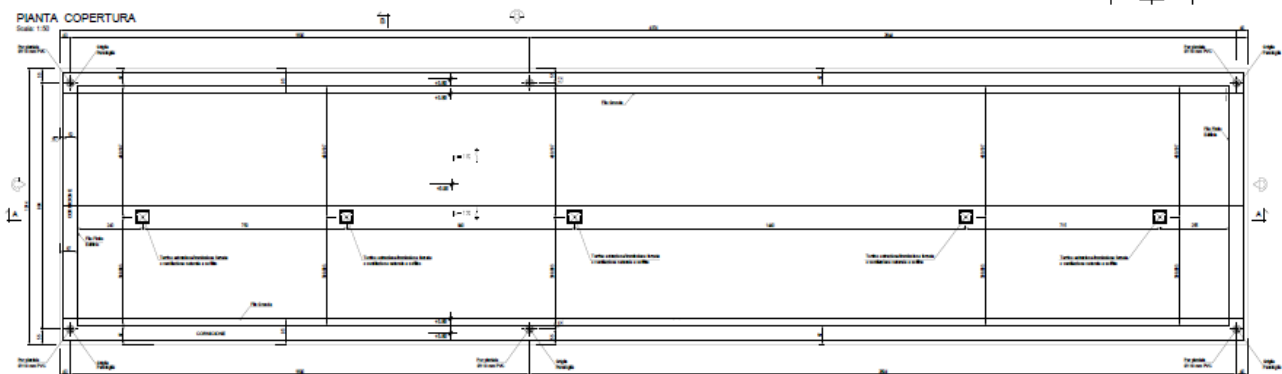
Nell'immagine di cui sopra cerchiato in verde è indicato il nuovo imbocco del cunicolo che è previsto nelle opere di cui all'ambito 3 – Polcevera FFP.

Nel progetto in variante previsto per il piazzale Polcevera il fabbricato FA1A, edificio tecnologico già presente nel progetto approvato, viene traslato verso sud e leggermente ruotato disponendosi di fronte al nuovo imbocco del cunicolo che è previsto nelle opere di cui all'ambito 3 – Polcevera FFP.

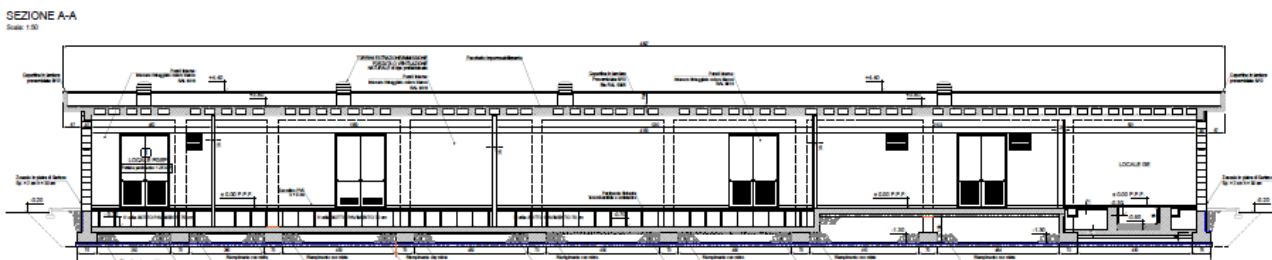
L'edificio di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 42,60x8,95 m e un'altezza di 4,40 m. Si sviluppa in un solo piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in cinque locali: locale PGEP, locale apparati, locale QGBT/UPS, locale media tensione -TRASF e locale generatore, è presente inoltre un serbatoio esterno del generatore in corrispondenza del locale dedicato allo stesso. A livello edile i particolari della stratificazione delle pareti con coibentazione e del pavimento flottante sono riproposti con le medesime soluzioni del progetto approvato. Di seguito si riporta la pianta del piano terra, della copertura e la sezione del fabbricato sotto riportate



**Figura 47 – Pianta piano terra - Fabbricato FA1A – progetto in variante**



**Figura 48 – Pianta copertura - Fabbricato FA1A – progetto in variante**



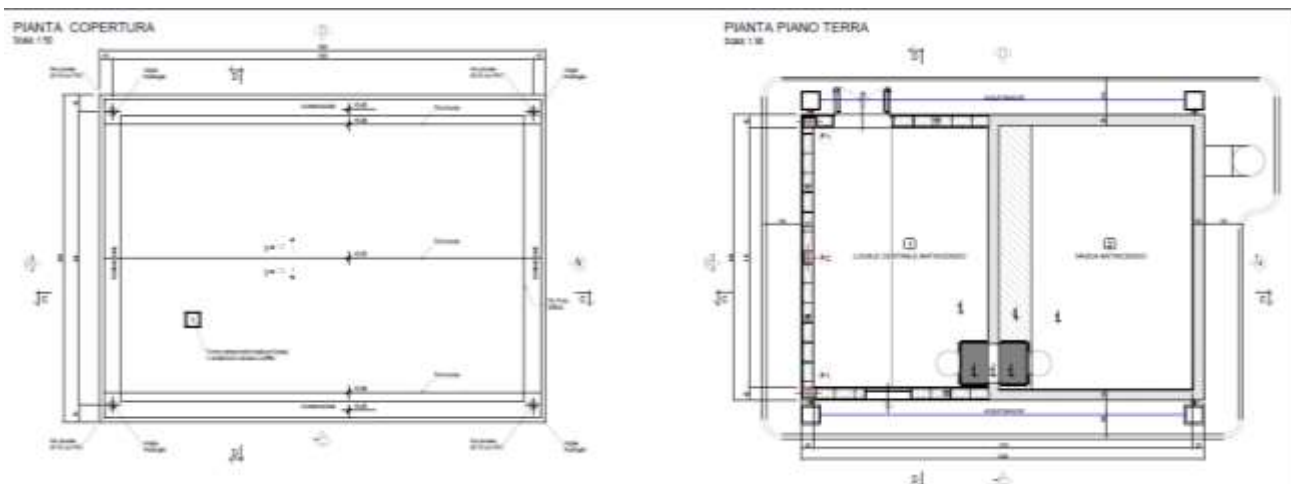
**Figura 49 – Sezione - Fabbricato FA1A – progetto in variante**

Il progetto in variante previsto per il piazzale Polcevera, come anticipato, prevede la realizzazione di fabbricati che non erano previsti da progetto approvato: tra questi, localizzato di fronte all'imbocco della finestra vi è il fabbricato FAVK – Fabbricato antincendio.

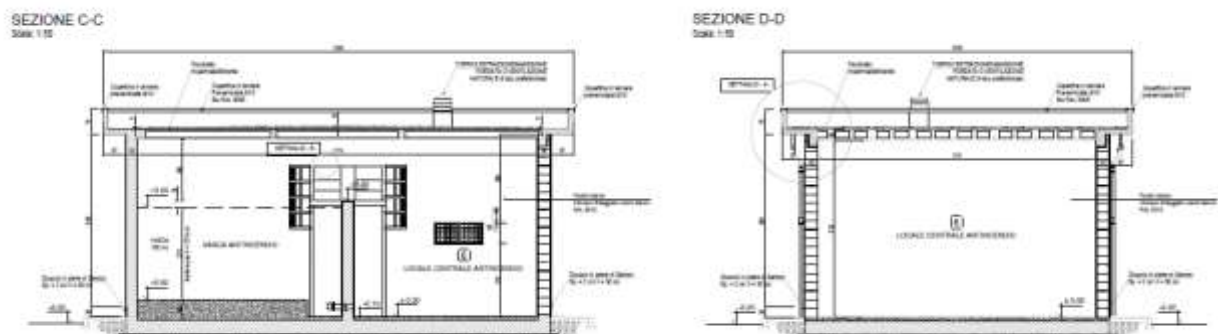
L'edificio FAVK - Fabbricato antincendio, di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 12,49x8,96 m e un'altezza di 5,55 m. Si sviluppa su un piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in due locali: locale centrale antincendio e vasca antincendio.

Il solaio di copertura è posto a quota +5,55m, di tipo piano con cornicione aggettante 67 cm dal filo della facciata.

Si vedano in proposito la pianta della copertura, del piano terra e le sezioni del fabbricato sotto riportati.



**Figura 50 – Pianta di copertura (a sinistra) e piano terra (a destra) - Fabbricato FAVK – progetto in variante**



**Figura 51 – Sezioni - Fabbricato FAVK– progetto in variante**

Tra i fabbricati di nuova costruzione previsti dal progetto di variante vi è poi, localizzato accanto all'imbocco della finestra Polcevera in posizione nord-est rispetto alla stessa, il fabbricato FAVJ – Centrale di ventilazione (supportata da un generatore in caso di emergenza).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 55 di 273

L'edificio FAVJ, di forma quadrata presenta dimensioni in pianta di 17,60x17,60 m e un'altezza di 10 m. Si sviluppa su due piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in locale di Media Tensione e locali QGBT-UPS.

Si vedano in proposito la pianta del piano terra, del piano primo, la sezione dell'edificio e la sezione territoriale sotto riportati.

PLANIMETRIA  
 SCALA 1:100

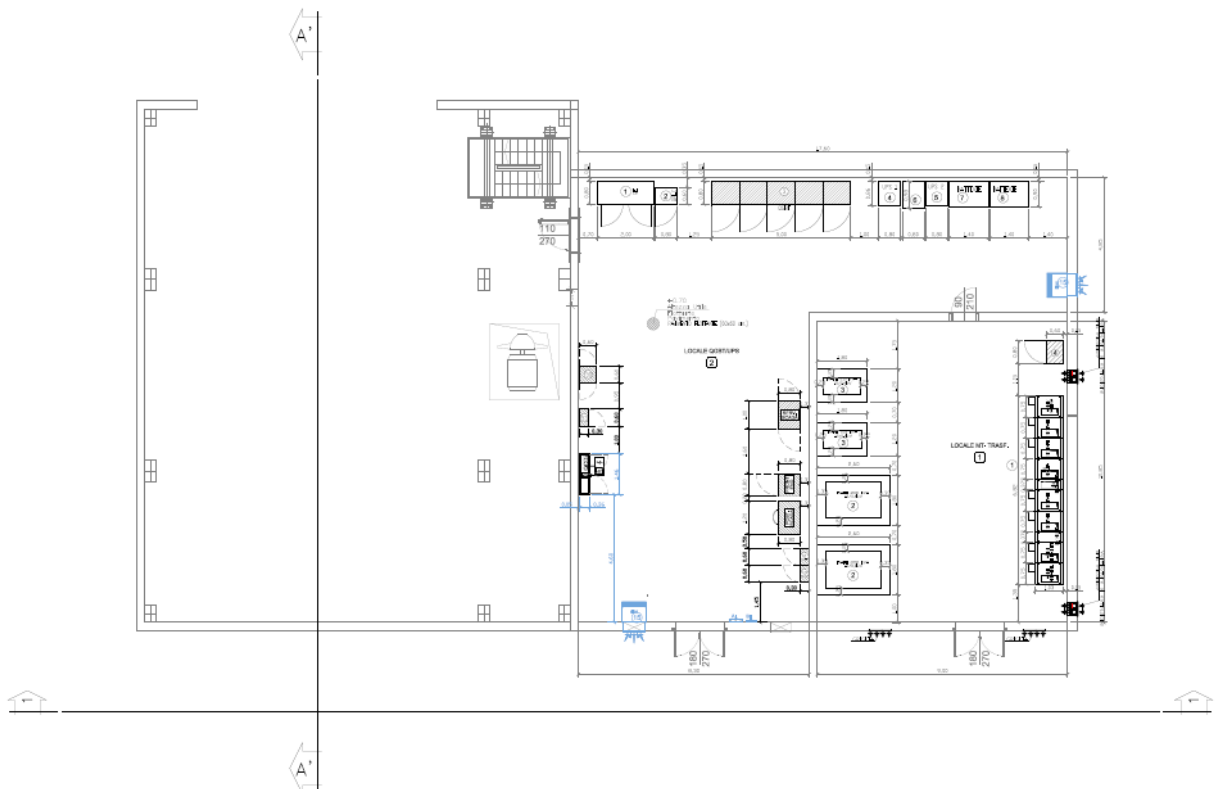
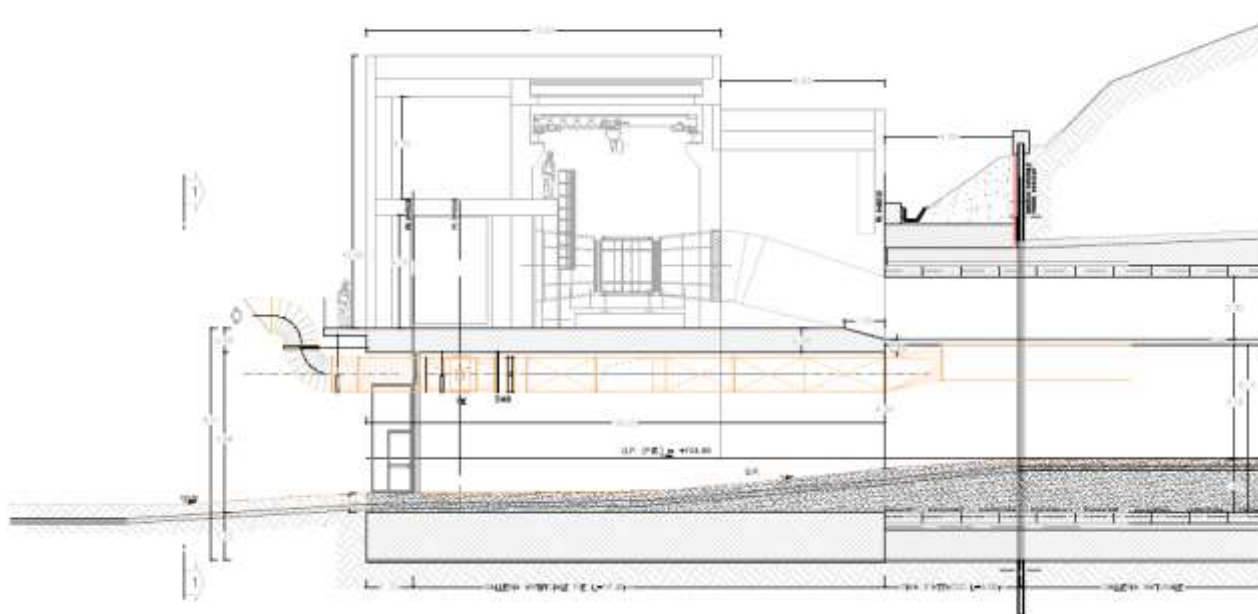
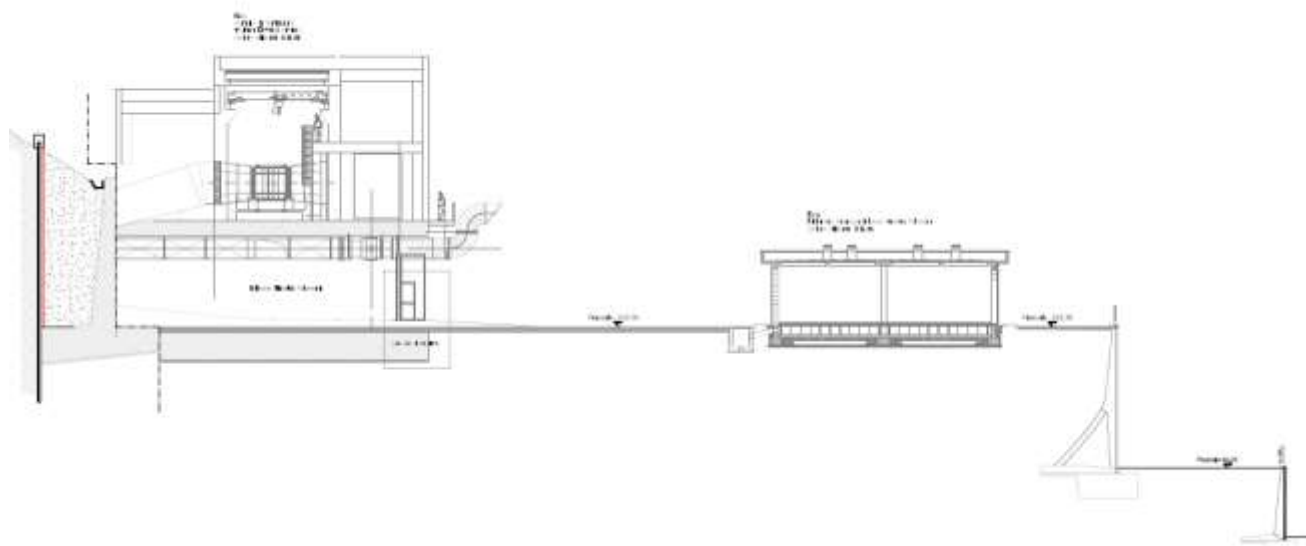


Figura 52 – Pianta del piano terra - Fabbricato FAVJ – progetto in variante

SEZIONE A-A'

1:100


**Figura 53 – Sezione - Fabbricato FAVJ – progetto in variante**

**Figura 54 – Sezione territoriale - Fabbricato FAVJ in relazione al piazzale – progetto in variante**

Tra i fabbricati non previsti da progetto approvato si trova ancora, localizzato di fronte al FA1A, il fabbricato FAVU – Cabina ENEL.

L'edificio FAVU, di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 11,60 x 5,60 m e un'altezza di 3,90 m. Si sviluppa su un piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in tre locali: locale ENEL, locale misure e cabina utente.



Il solaio di copertura è posto a quota +3,90m, di tipo piano completato da un cordolo perimetrale di altezza 75 cm (spessore 15 cm) e aggettante 70 cm dal filo della facciata.

Si vedano in proposito la pianta della copertura, del piano terra e le sezioni del fabbricato sotto riportate.

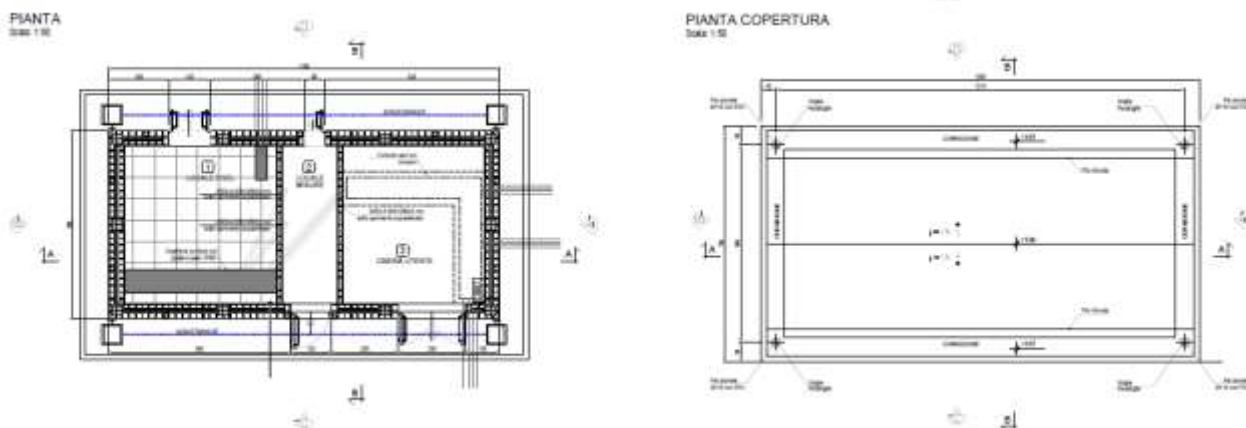


Figura 55 – Pianta piano terra (a sinistra) e di copertura (a destra) - Fabbricato FAVU – progetto in variante

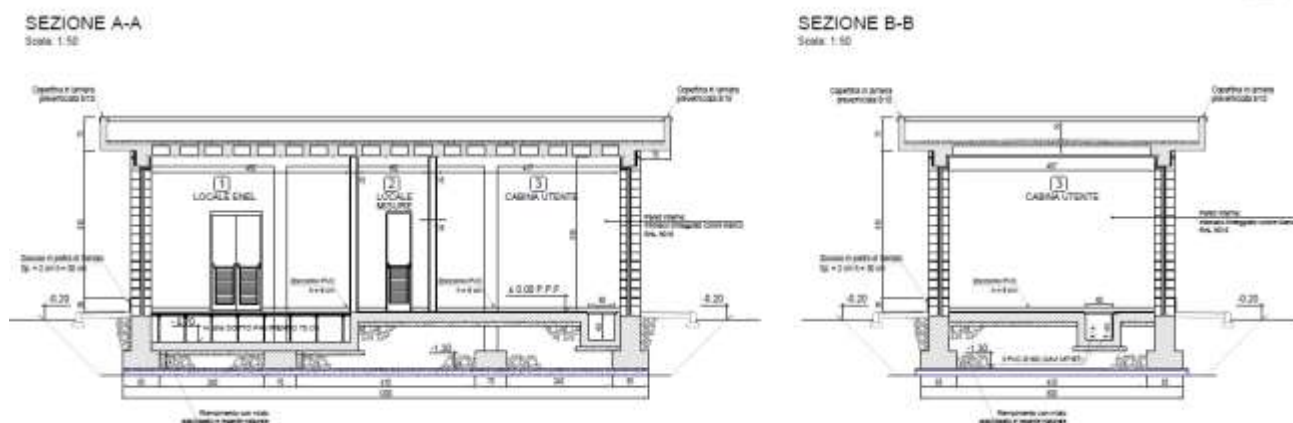
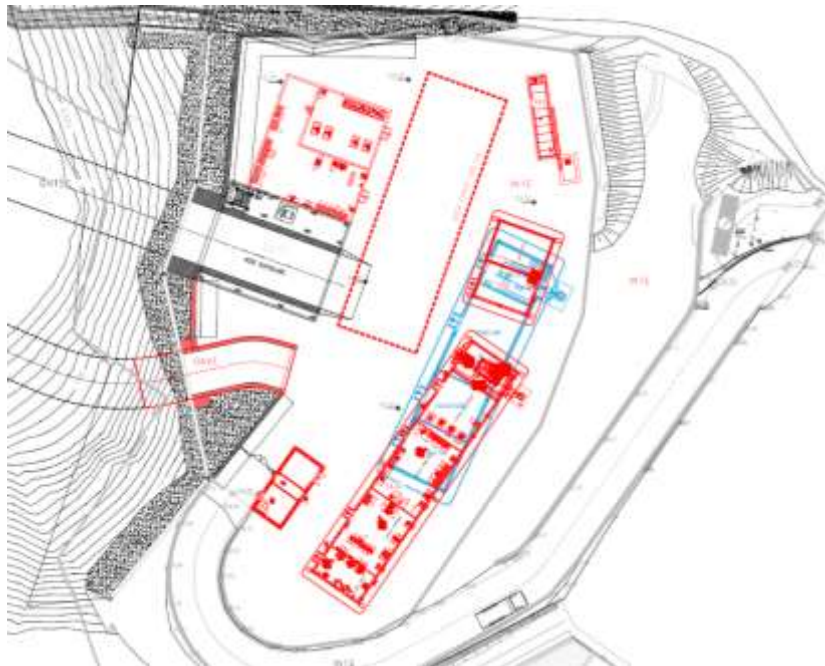


Figura 56 – Sezioni - Fabbricato FAVU – progetto in variante

### 6.1.5.3. Confronto tra progetto approvato e variante

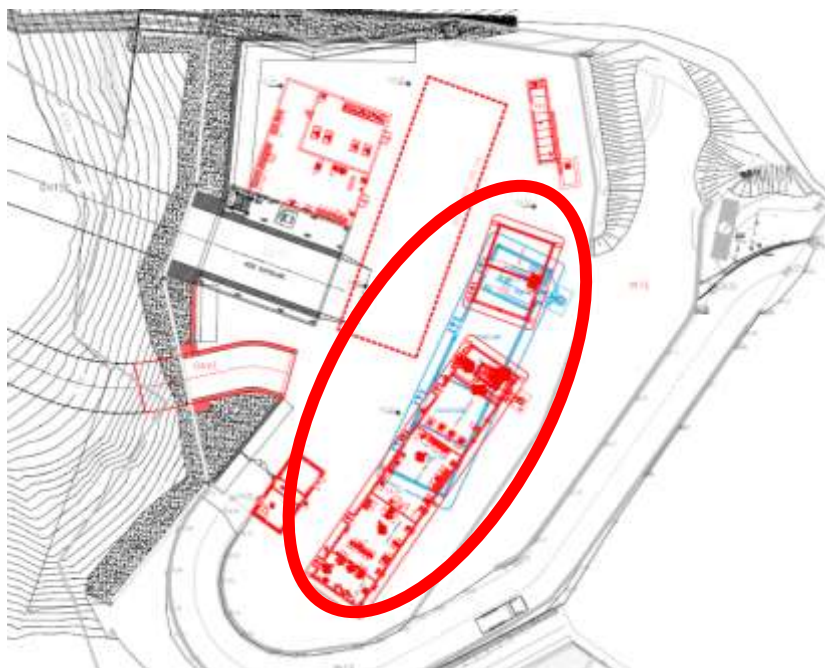
Nello stralcio planimetrico che segue è riportato il confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e quella di variante (in rosso).



**Figura 57 – Ambito 04 – Polcevera piazzale – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso)**

Dal confronto è possibile apprezzare come il fabbricato FA1A, edificio tecnologico già presente nel progetto approvato, sia stato traslato verso sud nel progetto in variante.

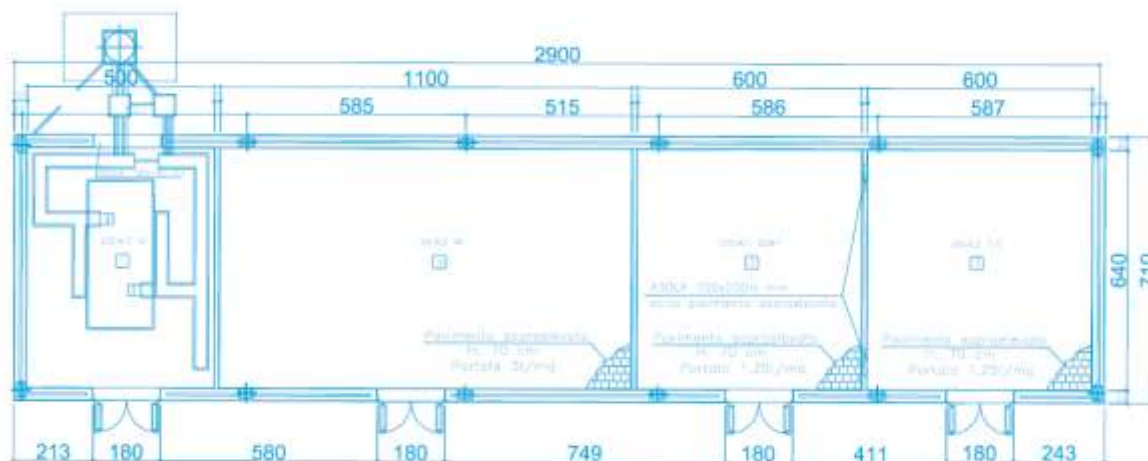
Il fabbricato FA1A, edificio tecnologico già presente nel progetto approvato è oggetto di modifiche sia spaziali che dimensionali: da dimensioni in pianta di 29x7,10 m per il progetto approvato passa in variante a dimensioni di 42,60x8,95 m e, a livello spaziale, subisce una traslazione verso sud rispetto a quanto approvato nel progetto in variante. Gli altri fabbricati rappresentano elementi aggiuntivi rispetto al progetto autorizzato.



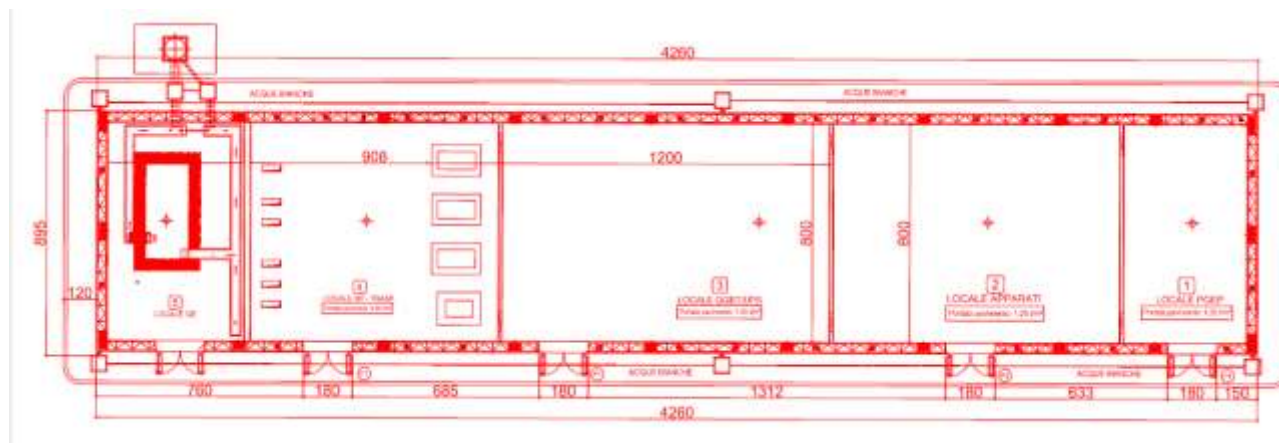
GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Civili e Edili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 59 di 273

**Figura 58 – Ambito 04 – Polcevera piazzale – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso) – cerchiato in rosso il confronto relativo il fabbricato FA1A**

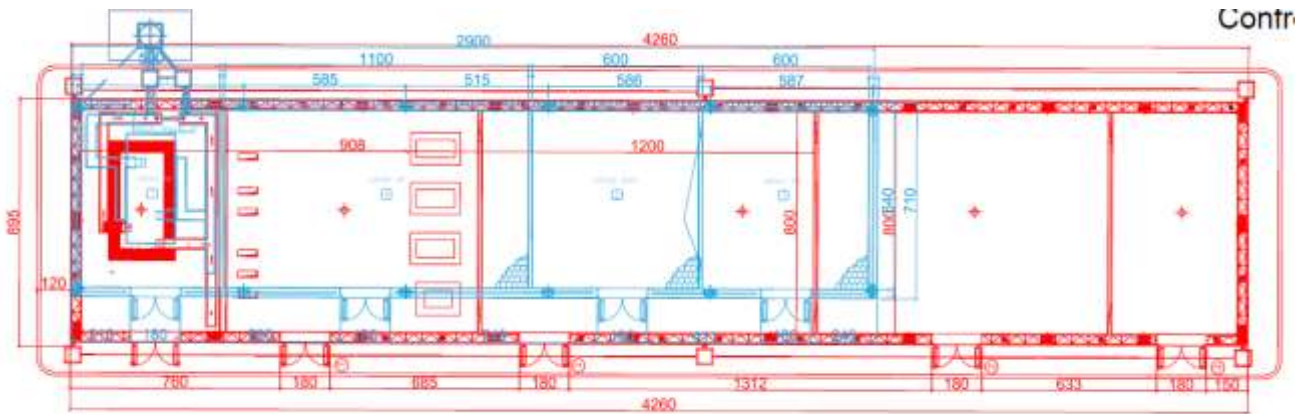
Di seguito i confronti tra le sezioni longitudinali e le piante del piano tipo del fabbricato nei due casi sopra esposti. Dai confronti emergono le differenze dimensionali dell'edificio, che rappresentano le modifiche di maggiore rilievo apportate al fabbricato nel passaggio tra le due fasi di progettazione.



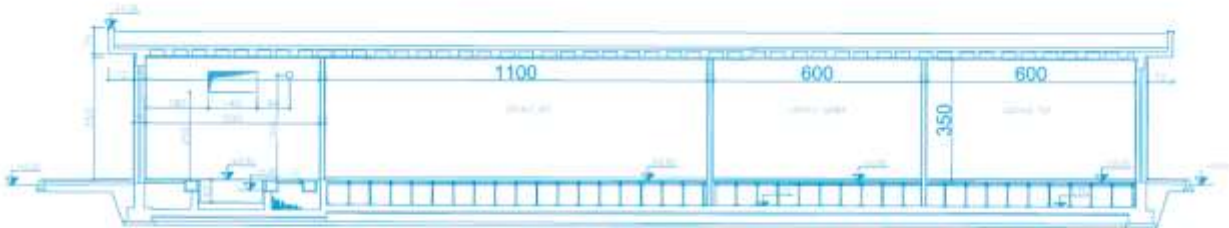
**Figura 59 – Pianta piano terra del fabbricato FA1A nel Progetto approvato**



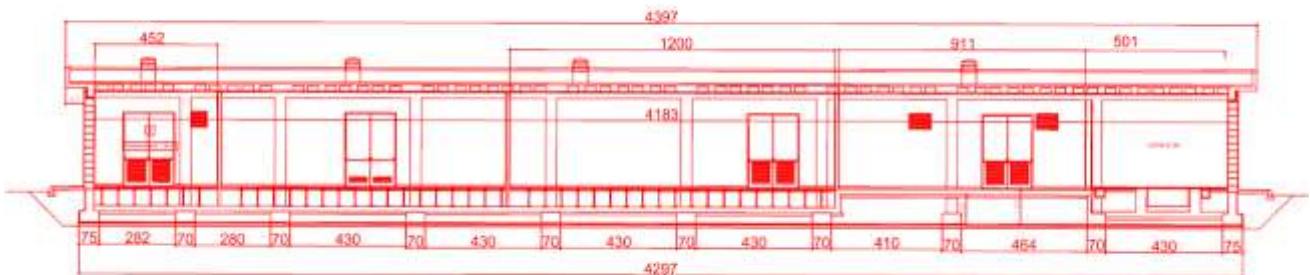
**Figura 60 – Pianta piano terra del fabbricato FA1A nel Progetto di variante.**



**Figura 61 –Pianta del piano tipo del fabbricato nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso).**



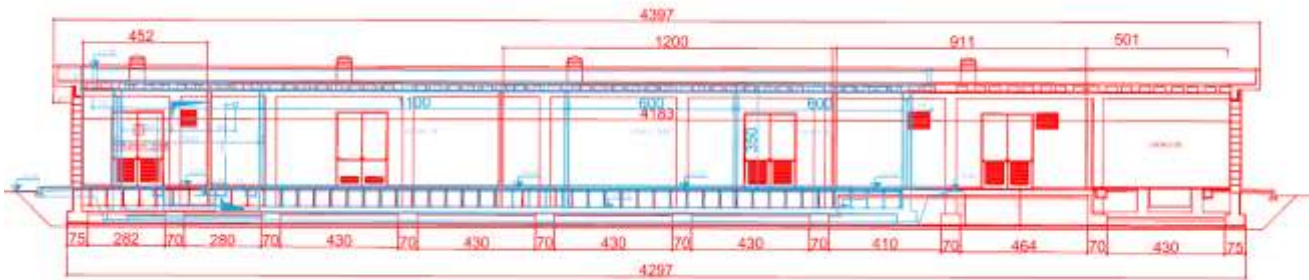
**Figura 62 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1A nel Progetto approvato**



**Figura 63 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1A nel Progetto di variante**

GENERAL CONTRACTOR  Costruzioni Costruzioni Italiane	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
61 di  
273



**Figura 64 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1A nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso)**

### 6.1.6. Ambito 05 – FFP Vallemme

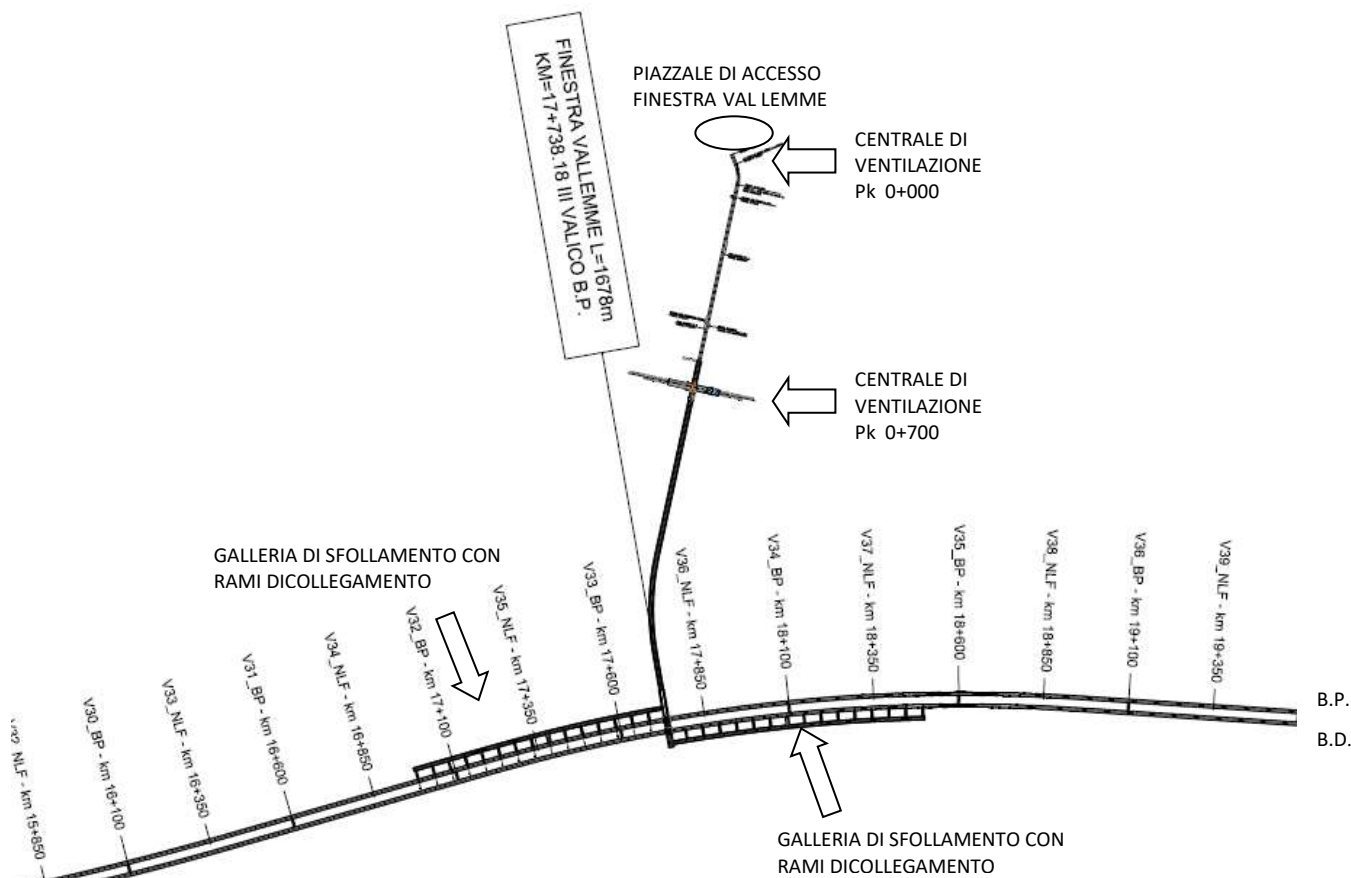
Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 5 – Vallemme FFP.

<b>VALLEMME</b>	
<b>WBS</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
GN14N	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 16+275,50 a pk 17+680,00 - tratto N Eliminazione Sezioni Area Sicura
GN14P	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Vallemme - tratto P Eliminazione Sezioni Area Sicura
GN15Q	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Vallemme - tratto Q Eliminazione Sezioni Area Sicura
GN151	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 17+790,03 a pk 19+700,00 (ex GN15R) Eliminazione Sezioni Area Sicura
GN91A	Galleria di Sfollamento BP Tratto A - (Fermata Vallemme) Riduzione a ml. 455
GN91B	Cunicoli di Collegamento BP Tratto B - (Fermata Vallemme) Riduzione a n° 11
GN92A	Galleria di Sfollamento BD Tratto A - (Fermata Vallemme) Riduzione a ml. 455
GN92B	Cunicoli di Collegamento BD Tratto B - (Fermata Vallemme) Riduzione a n° 11
GN960	Funzionale, Architettonico e Strutturale - Area Sicurezza Vallemme
GA1G0	Imbocco Finestra Val Lemme Eliminazione

**Tabella 7 – WBS coinvolte nella variante di cui all'Ambito 5 – Vallemme FFP**

#### 6.1.6.1. Descrizione del progetto approvato

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.



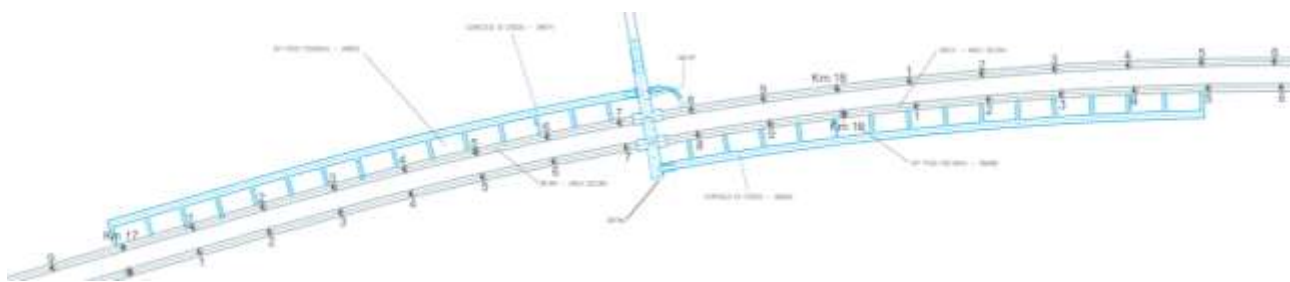
**Figura 65 – Inquadramento dell'area di sicurezza Val Lemme**

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.

Nell'immagine che segue sono evidenziate in azzurro le opere o parti d'opera del progetto approvato che sono oggetto di variante.



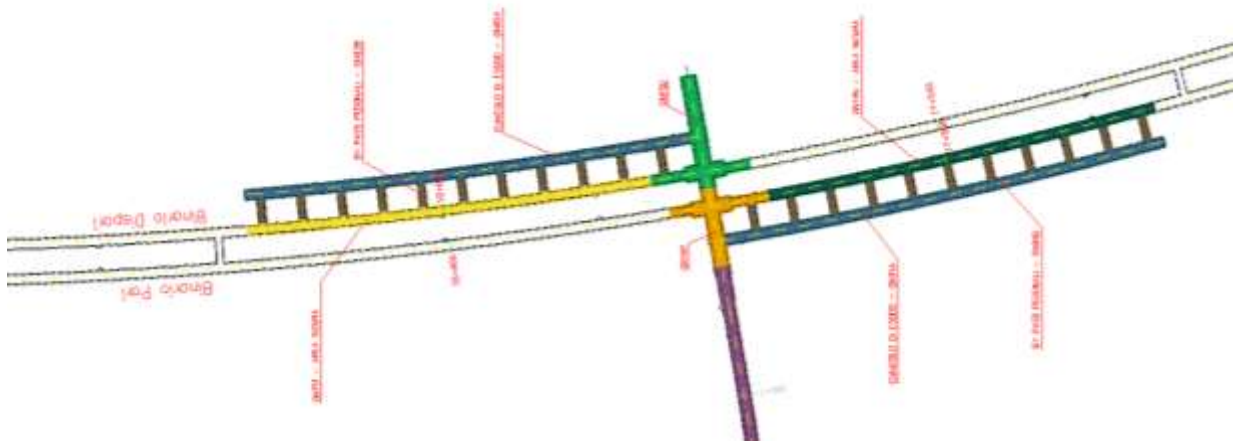
**Figura 66 – Ambito 05 – Vallemme FFP – In Azzurro le opere oggetto di variante**

### 6.1.6.2. Descrizione del progetto in variante

Il progetto in variante determina modifiche all'interno di questo ambito delle opere in sotterraneo a causa della riduzione dell'estensione lineare dell'area sicura che viene ridotta dai 750 m del progetto approvato ai 450 m della variante. Di seguito gli interventi previsti:

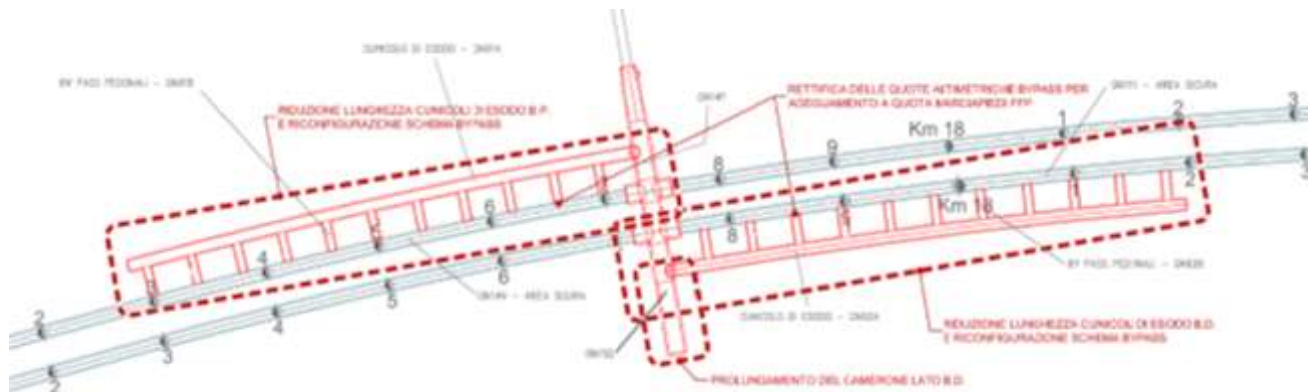
- Riduzione cunicoli di esodo B.P. e riconfigurazione schema bypass;
- Riduzione cunicoli di esodo B.D. e riconfigurazione schema bypass;
- Prolungamento del camerone lato B.D.;
- Rettifica delle quote altimetriche bypass per adeguamento a quota marciapiedi FFP;

Nell'immagine che segue si riporta lo schema della nuova configurazione di progetto.



**Figura 67 – Ambito 05 – Vallemme FFP – Inquadramento opera in sotterraneo**

Di seguito si riporta lo stralcio planimetrico della soluzione progettuale.



**Figura 68 – Ambito 05 – Vallemme FFP – Planimetria delle opera oggetto di variante identificate in rosso**

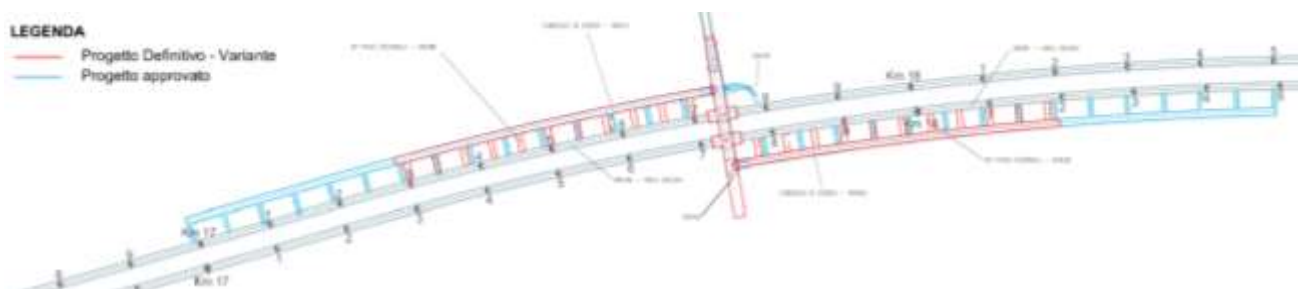
### 6.1.6.3. Confronto tra progetto approvato e variante

GENERAL CONTRACTOR  <small>CORPORATE COLLABORATION ITALY/ITALY</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 64 di 273

Come anticipato, la differenza principale tra la soluzione approvata e quella di variante è legata alla riduzione della lunghezza dell'area sicura. Nel progetto approvato essa era pari a 750 m. Nella soluzione di variante ha una lunghezza di 450 m.

Tale riduzione ha determinato una diminuzione del numero di bypass di collegamento con le gallerie di linea e una loro rimodulazione planimetrica. Il progetto approvato prevedeva infatti 15 bypass di collegamento per ogni canna. Il progetto di variante ne prevede 11.

Nell'immagine che segue si riporta un confronto tra progetto approvato (in blu) e variante (in rosso).



**Figura 69 – Ambito 05 – Vallemme FFP – Confronto tra Progetto approvato (blu) e variante (in rosso)**

### 6.1.7. Ambito 06 – Piazzale Vallemme

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 06 – piazzale Vallemme.

VALLEMME	
WBS	DESCRIZIONE
FA1E0	Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Val Lemme
FAVS0	Fabbricato Antincendio Vallemme
FAVT0	Cabina Enel
FAVV0	Centrale di Ventilazione

**Tabella 8 – WBS coinvolte nella variante di cui all'Ambito 6 – Vallemme Piazzale**

#### 6.1.7.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato prevede per il piazzale della finestra Vallemme la presenza, oltre che alle dotazioni tecnologiche di comunicazione, dei seguenti fabbricati:

- FA1E: Fabbricato di sicurezza imbocco Vallemme;
- Gruppo elettrogeno da attivarsi in caso di necessità ubicato affianco del fabbricato FA1E;
- FA93: Fabbricato tecnologico MT/BT ubicato a sud del fabbricato FA1E;
- FA94: Fabbricato tecnologico.

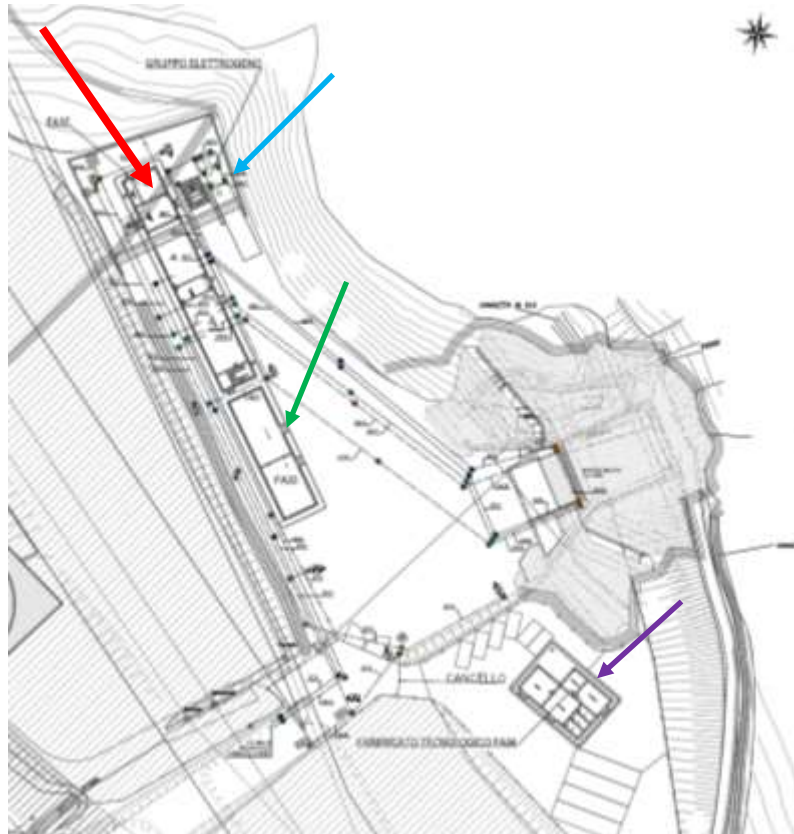
Di seguito si riporta uno stralcio planimetrico del piazzale; i colori delle frecce rappresentano:

- Freccia rossa: FA1E;
- Freccia blu: Gruppo elettrogeno;



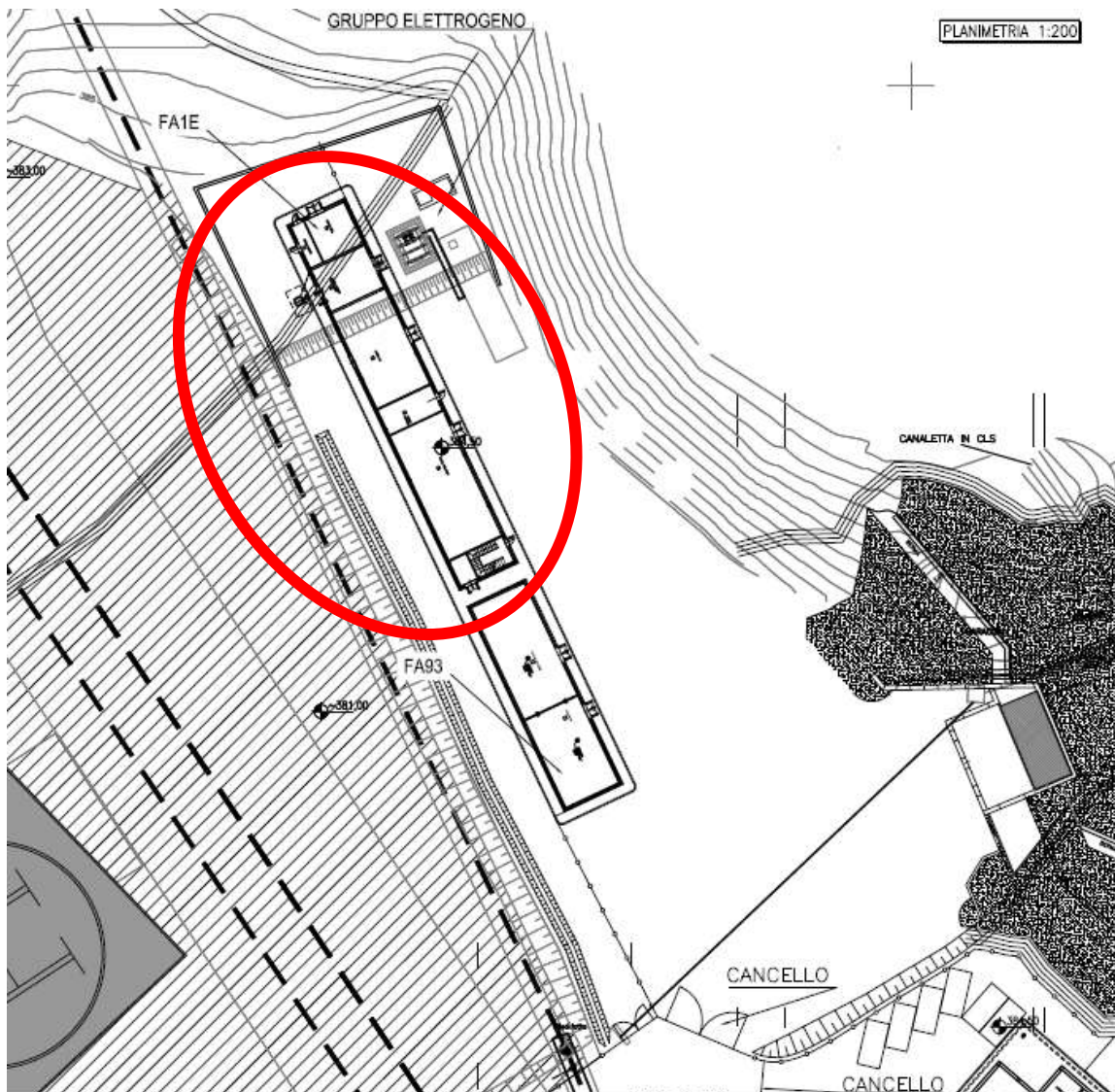
- Freccia verde: FA93;
- Freccia viola: FA94.

Si ricorda infine che all'interno dell'imbocco della finestra è localizzata la centrale di ventilazione.



**Figura 70 – Ambito 06 – Vallemme piazzale – Progetto approvato**

Il fabbricato FA1E - Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Val Lemme risulta, da progetto approvato, localizzato di fronte all'imbocco della finestra leggermente spostato a nord rispetto alla stessa; posizionato in continuità rispetto al fabbricato FA93 previsto da progetto approvato si costituisce al piano terra di sei locali più vano scala. Di seguito la localizzazione prevista nel progetto approvato.

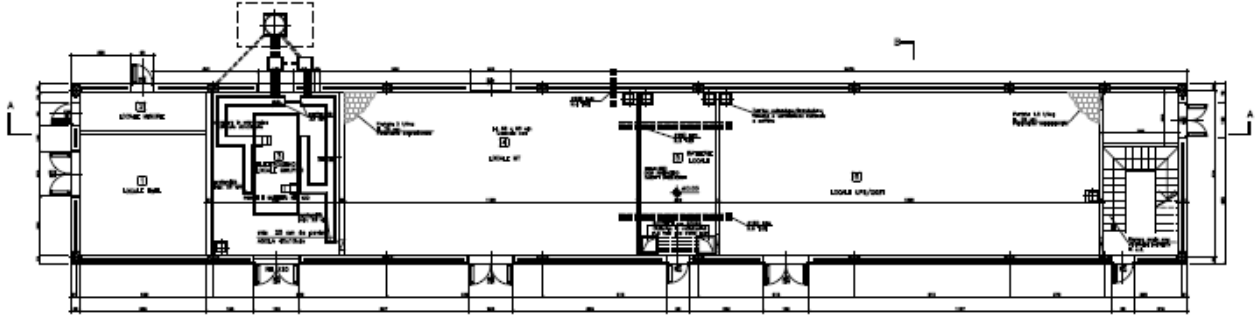


**Figura 71 – Localizzazione del fabbricato FA1E (cerchiato in rosso) nel progetto approvato**

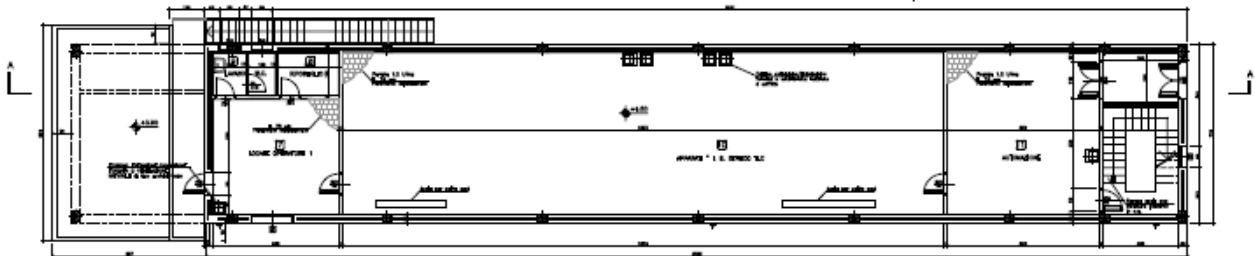
L'edificio, a forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 44,50x7,10 m e un'altezza di 11,70 m. Si sviluppa su due piani fuori terra e risulta realizzato da una struttura portante in cemento armato con pilastri fondati sul graticcio di travi di fondazione a "T rovescia". Il collegamento verticale dell'edificio si realizza per mezzo di una scala in c.a. a soletta rampante, ubicata nella porzione di edificio esposta a sud.

Gli spazi interni al piano terra sono ripartiti in sei locali: locale Enel, locale Misure, Gruppo Elettrogeno locale, locale MT, locale Batterie, locale UPS/QGBT Generatore Elettrico, locale Media Tensione, locale QGBT. Si vedano in proposito la pianta del piano terra, piano primo, copertura e la sezione del fabbricato sotto riportate.

PIANTA PIANO TERRA – SCALA 1:100



PIANTA PIANO PRIMO – SCALA 1:100



PIANTA COPERTURA SCALA 1:100



Figura 72 – Pianta piano terra, primo e copertura – Fabbricato FA1E – progetto approvato

SEZIONE AA – SCALA 1:100

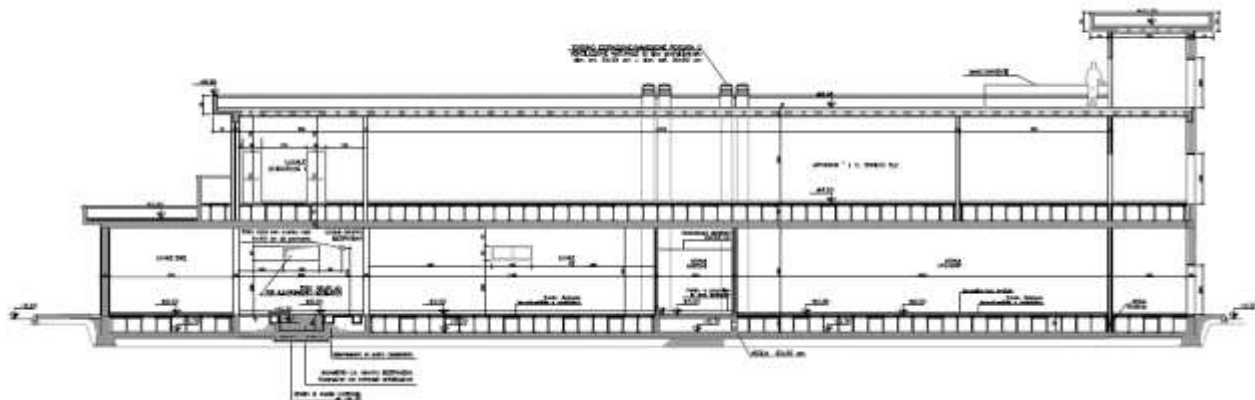
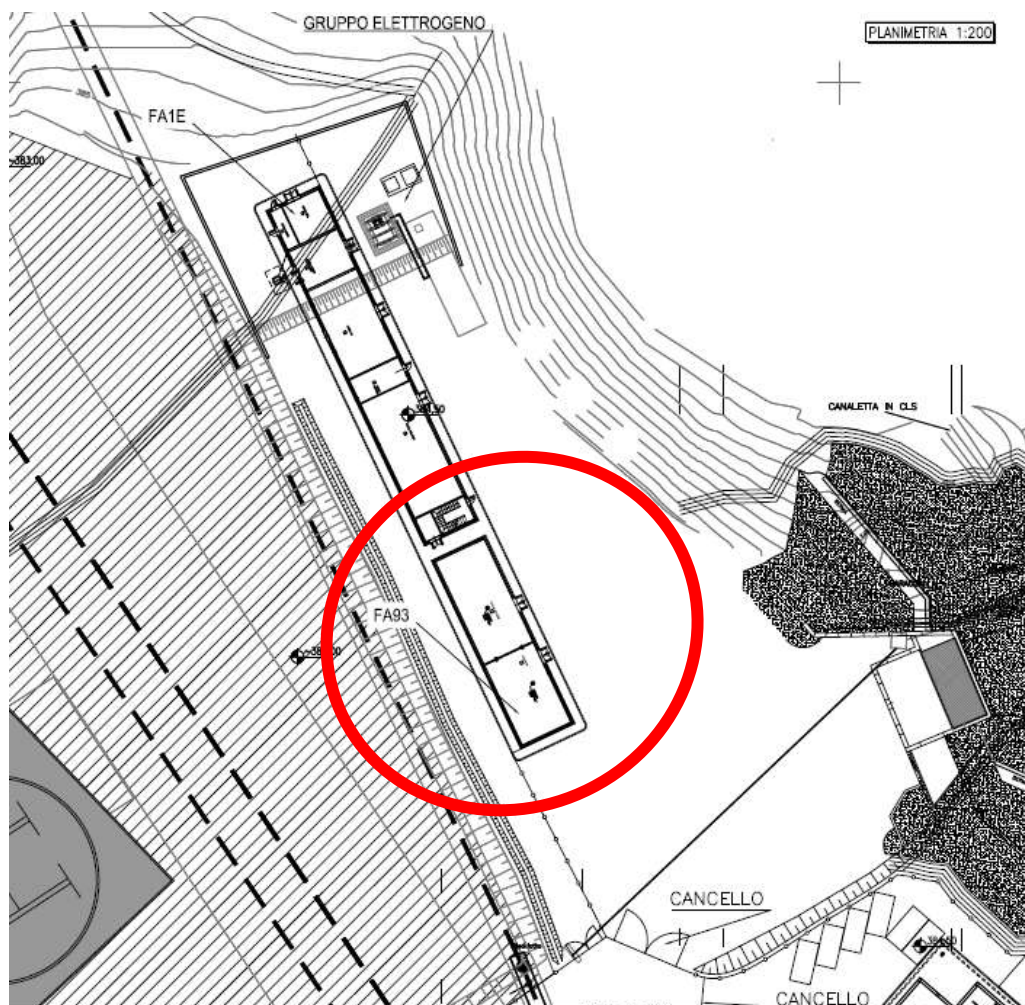


Figura 73 – Sezione - Fabbricato FA1E – progetto approvato

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 68 di 273

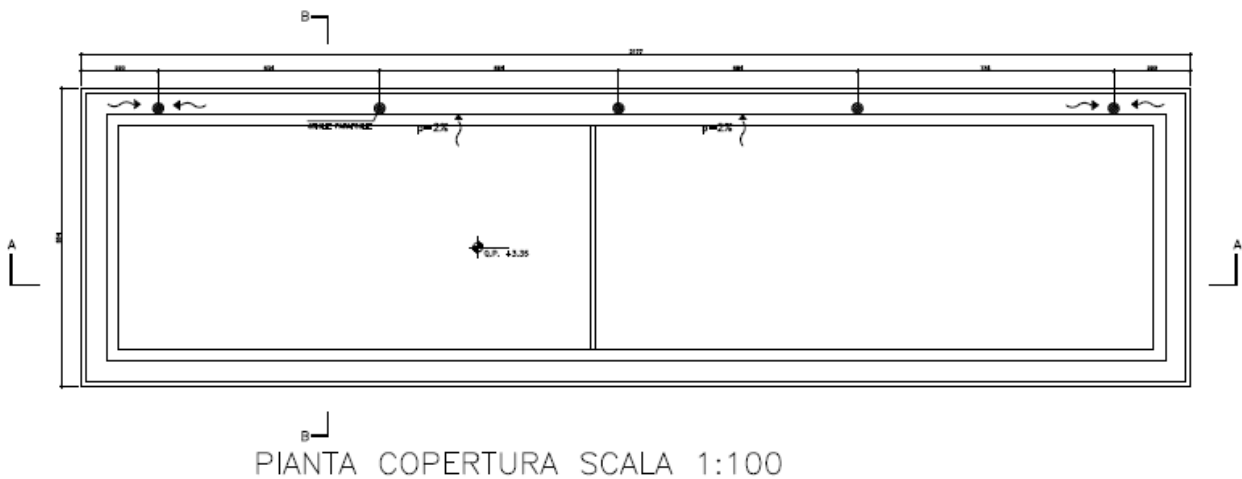
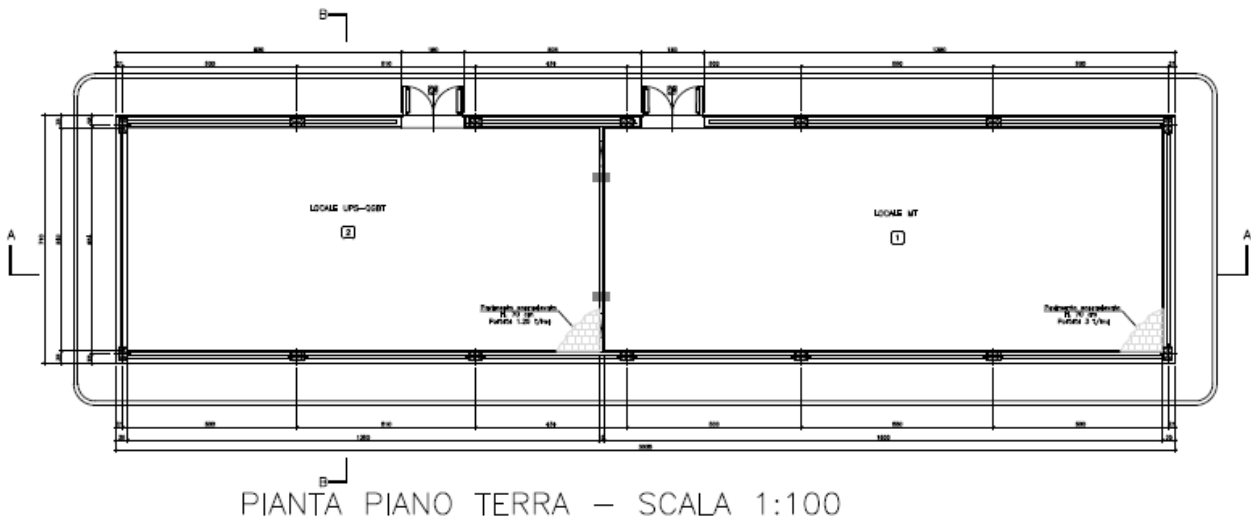
Il fabbricato FA93 all'imbocco della finestra Val Lemme risulta, da progetto approvato, localizzato di fronte all'imbocco della finestra; si posizione in continuità rispetto al fabbricato FA1E e a sud dello stesso. Da progetto approvato si costituisce al piano terra di due locali (Media Tensione e UPS-QGBT). Di seguito la localizzazione prevista nel progetto approvato.



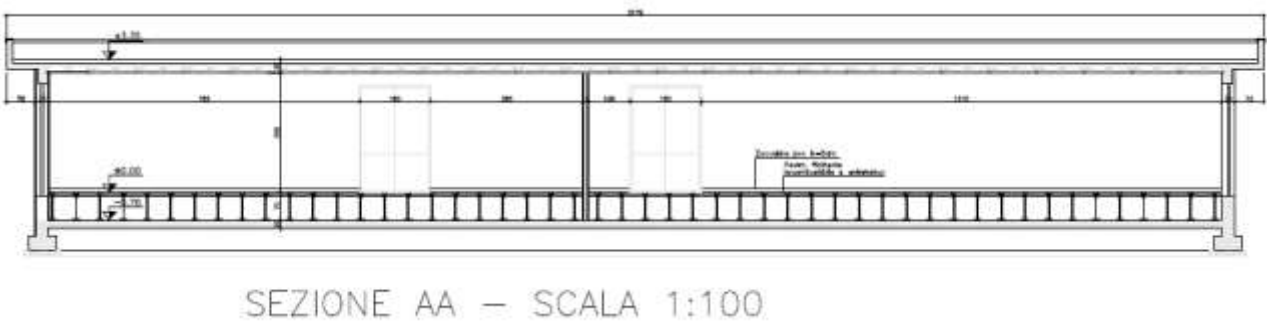
**Figura 74 – Localizzazione del fabbricato FA93 (cerchiato in rosso) nel progetto approvato**

L'edificio, a forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 30,35x7,20 m e un'altezza di 3,35 m. Si sviluppa su un piano fuori terra e risulta realizzato da una struttura portante in cemento armato con pilastri fondati sul graticcio di travi di fondazione a "T rovescia".

Gli spazi interni al piano terra sono ripartiti in due locali: locale Media Tensione e locale UPS/QGBT. Si vedano in proposito la pianta del piano terra, copertura e la sezione del fabbricato sotto riportate.



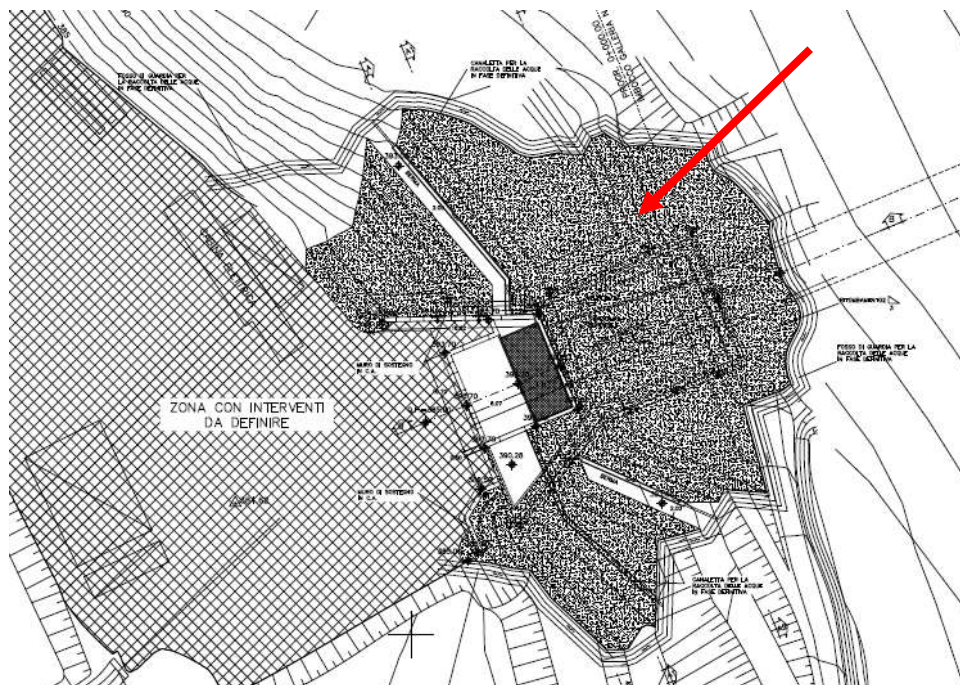
**Figura 75 – Pianta piano terra e copertura – Fabbricato FA93 – progetto approvato**



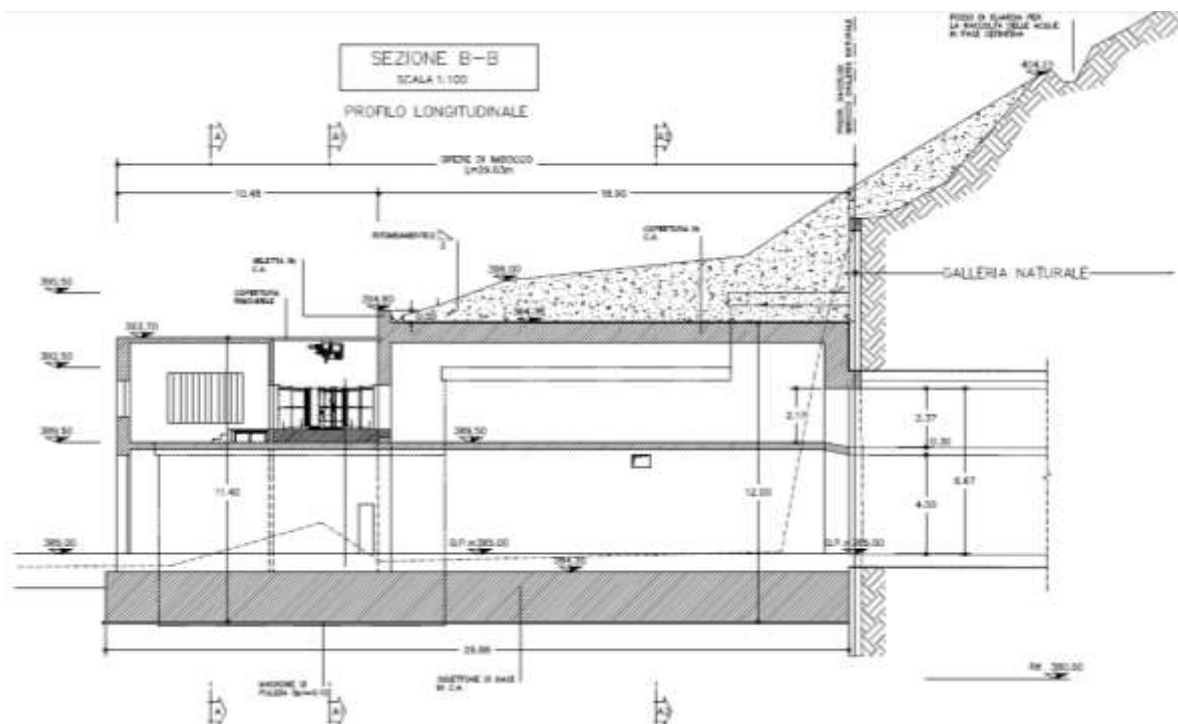
**Figura 76 – Sezione - Fabbricato FA93 – progetto approvato**

Il progetto approvato prevedeva a sud dell'imbocco la realizzazione del FA94 – Fabbricato Tecnologico che riporta in pianta le dimensioni di 15x10 m e di cui non si dispone del dettaglio progettuale in pianta e in sezione.

Si ricorda infine che il progetto approvato prevede la localizzazione della centrale di ventilazione in corrispondenza dell'imbocco secondo lo schema che segue.



**Figura 77 – Ambito 06 – Vallemme piazzale – Stralcio planimetrico dell'imbocco della finestra. La freccia rossa indica la zona di ritombamento**



**Figura 78 – Ambito 06 – Vallemme piazzale – Profilo longitudinale della zona di imbocco e della centrale di ventilazione**

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

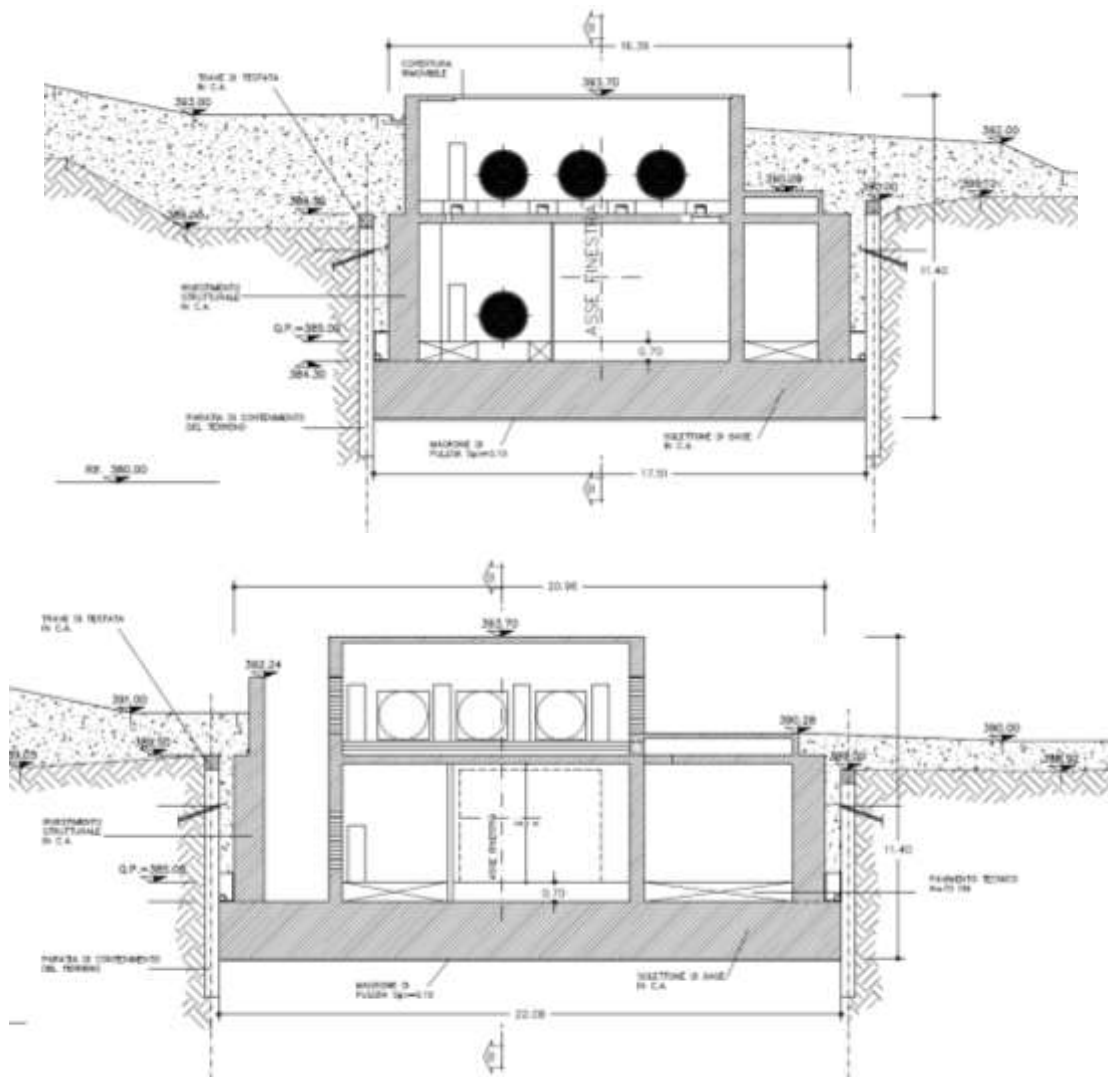


Figura 79 – Ambito 06 – Vallemme piazzale – Sezioni trasversali della centrale di ventilazione

### 6.1.7.2. Descrizione del progetto in variante

Il progetto in variante prevede, in ragione della necessità di adeguamento alle STI 2014, un diverso layout del piazzale che resta però invariato rispetto alla sua estensione superficiale.

FA1E0	Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Val Lemme
FAVS0	Fabbricato Antincendio Vallemme
FAVT0	Cabina Enel
FAVV0	Centrale di Ventilazione

Gli edifici presenti nel progetto di variante sono:

- FA1E: Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Val Lemme (già presente nel progetto approvato ma leggermente più piccolo);

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 72 di 273

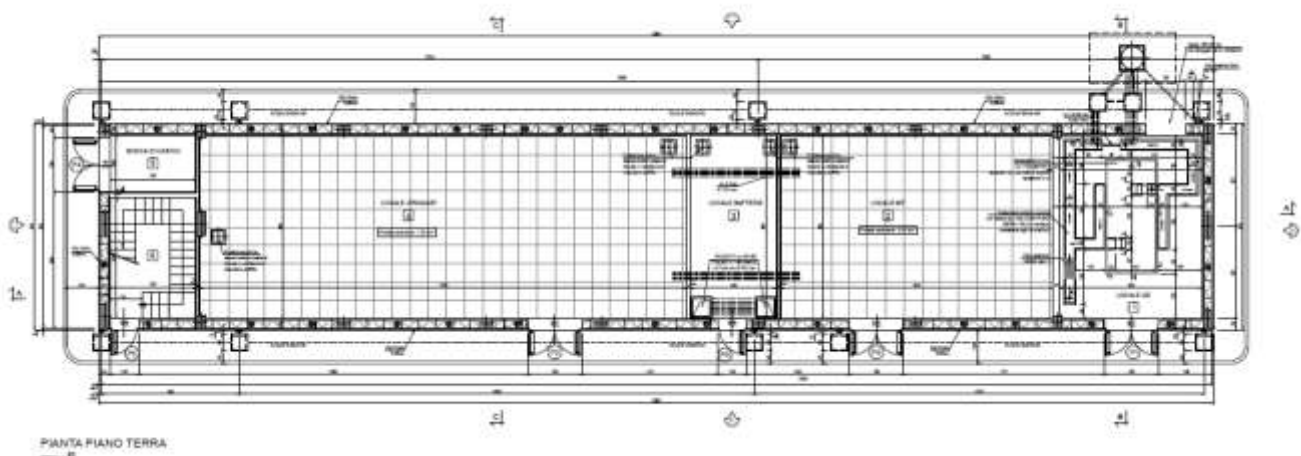
- FAVS0: Fabbricato antincendio;
- FAVT0: Cabina Enel;
- FAVV0: Centrale di ventilazione;
- Gruppo elettrogeno.

La peculiarità della soluzione del progetto in variante è la presenza della centrale di ventilazione esterna. Viene inoltre introdotta un'area triage in prossimità della centrale.

Nel progetto in variante vengono confermate le dotazioni impiantistiche di telecomunicazioni.

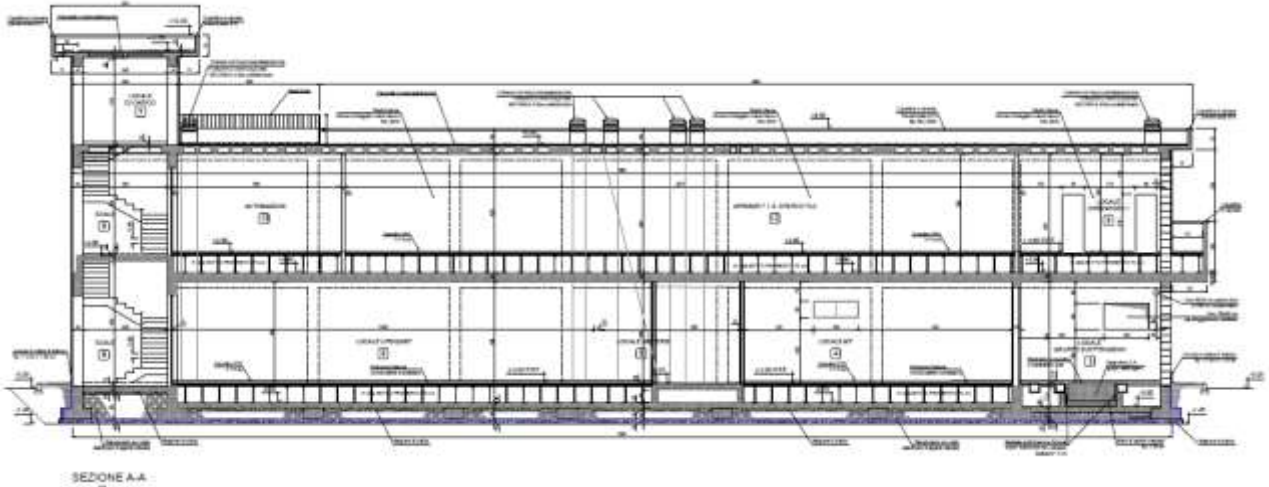
Nel progetto in variante previsto per il piazzale Val Lemme il fabbricato FA1E, edificio tecnologico già presente nel progetto approvato, subisce una piccola variazione in diminuzione della sua lunghezza. L'edificio di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 39x7,20 m e un'altezza di 11,70 m. Si sviluppa su due piani fuori terra i cui spazi sono ripartiti in cinque locali più vano scala: bocca di carico, locale QGBT/UPS, locale batterie, locale media tensione e locale generatore, è presente inoltre un serbatoio esterno del generatore in corrispondenza del locale dedicato allo stesso.

Si vedano in proposito la pianta del piano terra e la sezione del fabbricato sotto riportate



**Figura 80 – Pianta piano terra - Fabbricato FA1E – progetto in variante**





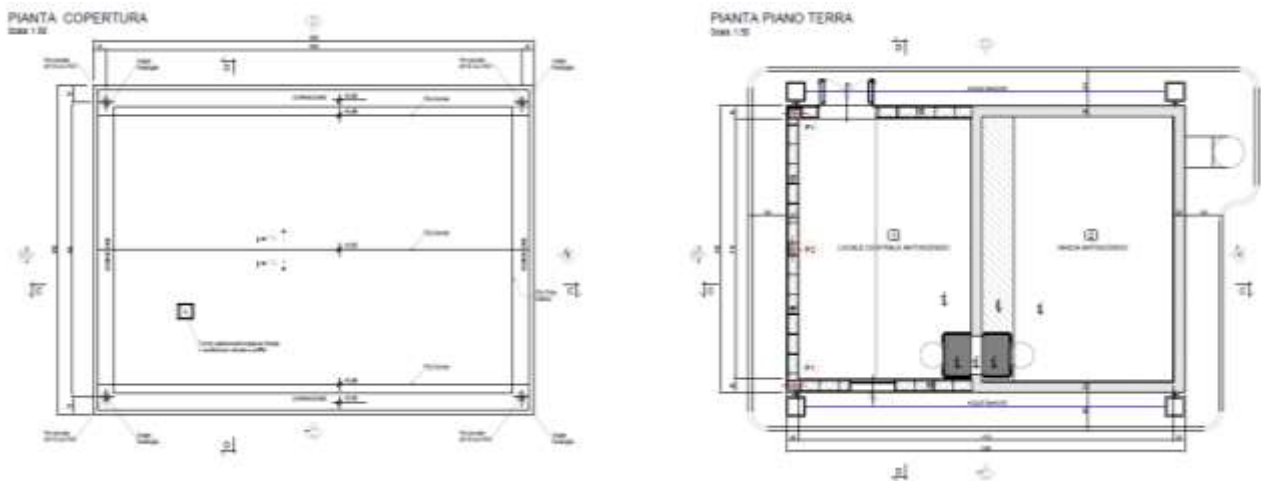
**Figura 81 – Sezione - Fabbricato FA1E – progetto in variante**

Nel progetto in variante previsto per il piazzale Val Lemme localizzati in sostituzione del fabbricato FA93 sono localizzati i fabbricati FAVS0: Fabbricato antincendio e FAVT0: Cabina Enel.

L'edificio FAVS0, di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 12,49x8,96 m e un'altezza di 5,55 m. Si sviluppa su un piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in due locali: locale centrale antincendio e vasca antincendio.

Il solaio di copertura è posto a quota +5,55m, di tipo piano con cornicione aggettante 67 cm dal filo della facciata.

Si vedano in proposito la pianta della copertura, del piano terra e i prospetti del fabbricato sotto riportati.



**Figura 82 – Pianta di copertura (a sinistra) e piano terra (a destra) - Fabbricato FAVS0 – progetto in variante**

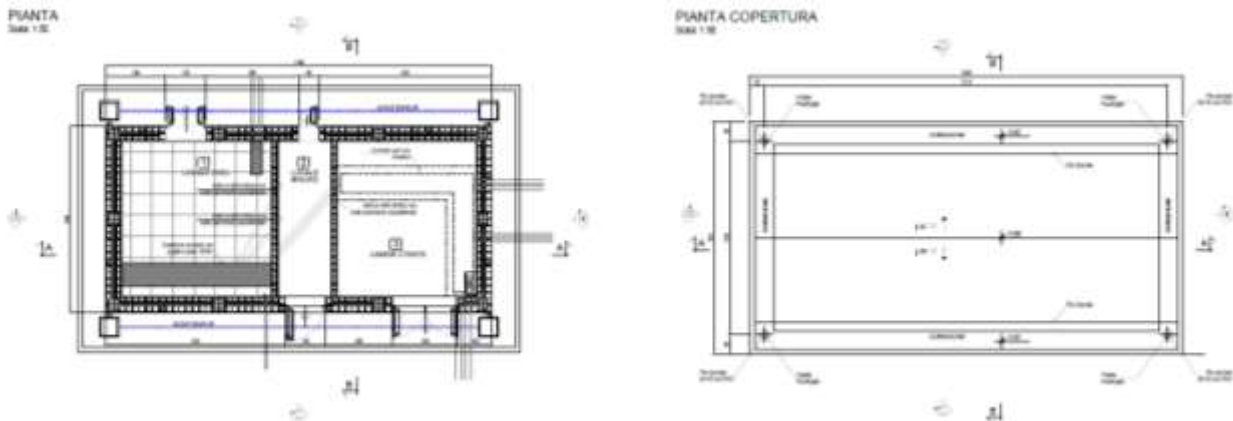


**Figura 83 – Prospetti - Fabbricato FAVS0 – progetto in variante**

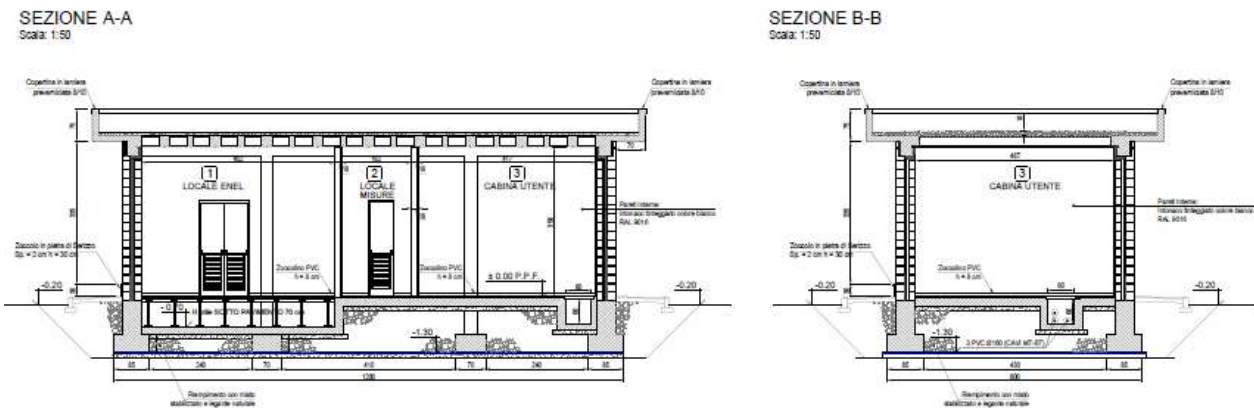
L'edificio FAVT0, di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 11,60 x 5,60 m e un'altezza di 3,90 m. Si sviluppa su un piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in tre locali: locale ENEL, locale misure e cabina utente.

Il solaio di copertura è posto a quota +3,90m, di tipo piano completato da un cordolo perimetrale di altezza 75 cm (spessore 15 cm) e aggettante 70 cm dal filo della facciata.

Si vedano in proposito la pianta della copertura, del piano terra e le sezioni del fabbricato sotto riportate.



**Figura 84 – Pianta piano terra (a sinistra) e di copertura (a destra) - Fabbricato FAVT0 – progetto in variante**



**Figura 85 – Sezioni - Fabbricato FAVT0 – progetto in variante**

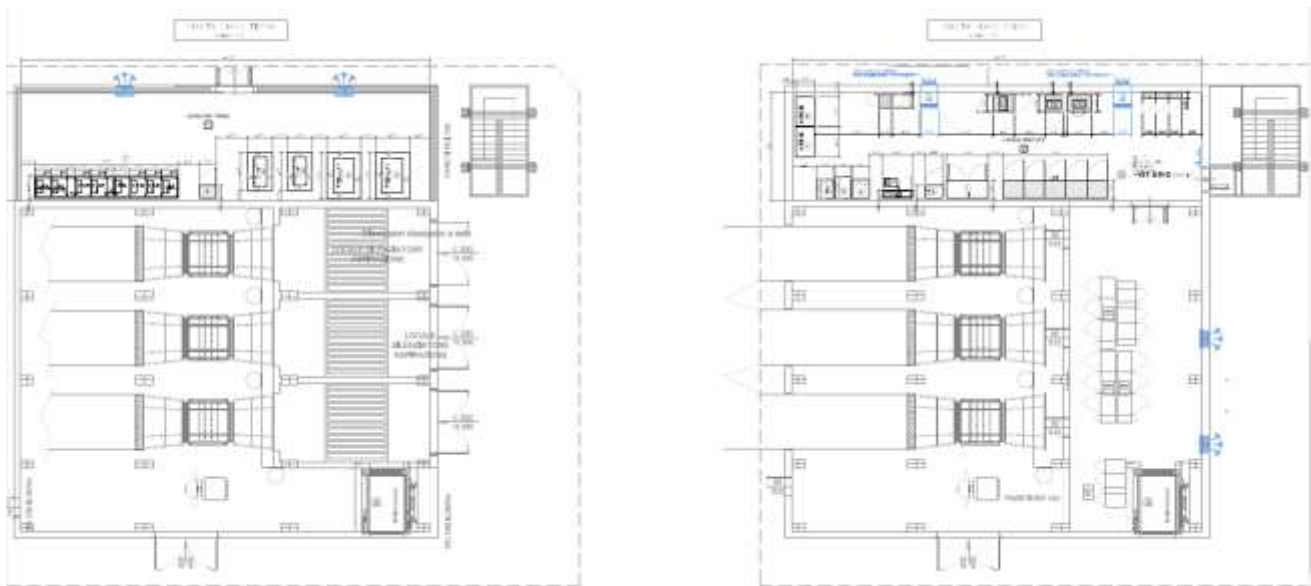
GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 75 di 273

Infine nel progetto in variante previsto per il piazzale Val Lemme localizzato in sostituzione della galleria di ventilazione ritombata GA1G viene previsto il fabbricato FAVV - Centrale di ventilazione localizzata esternamente in posizione centrale nell'ambito del piazzale e con un ingombro consistente dello stesso.

L'edificio FAVV, di forma quadrata presenta dimensioni in pianta di 19,45x19,45 m e un'altezza di 11,50 m. Si sviluppa su due piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in locale di Media Tensione, locali di ventilazione e locali silenziosi dell'aspirazione.

Il collegamento verticale dell'edificio si realizza per mezzo di una scala esterna all'edificio e ad opera di un montacarichi interno nell'angolo esposto a sud-est.

Si vedano in proposito la pianta del piano terra, del piano primo, la sezione dell'edificio e la sezione territoriale sotto riportati.



**Figura 86 – Pianta del piano terra (a sinistra) e del piano primo (a destra) - Fabbricato FAVV – progetto in variante**

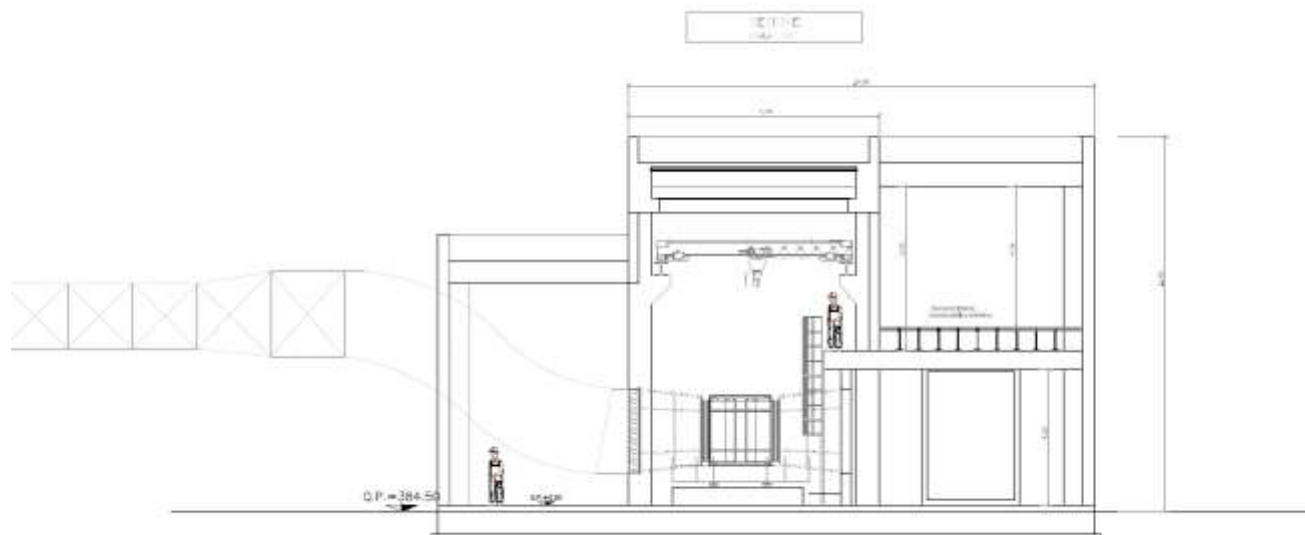


Figura 87 – Sezione - Fabbricato FAVV – progetto in variante

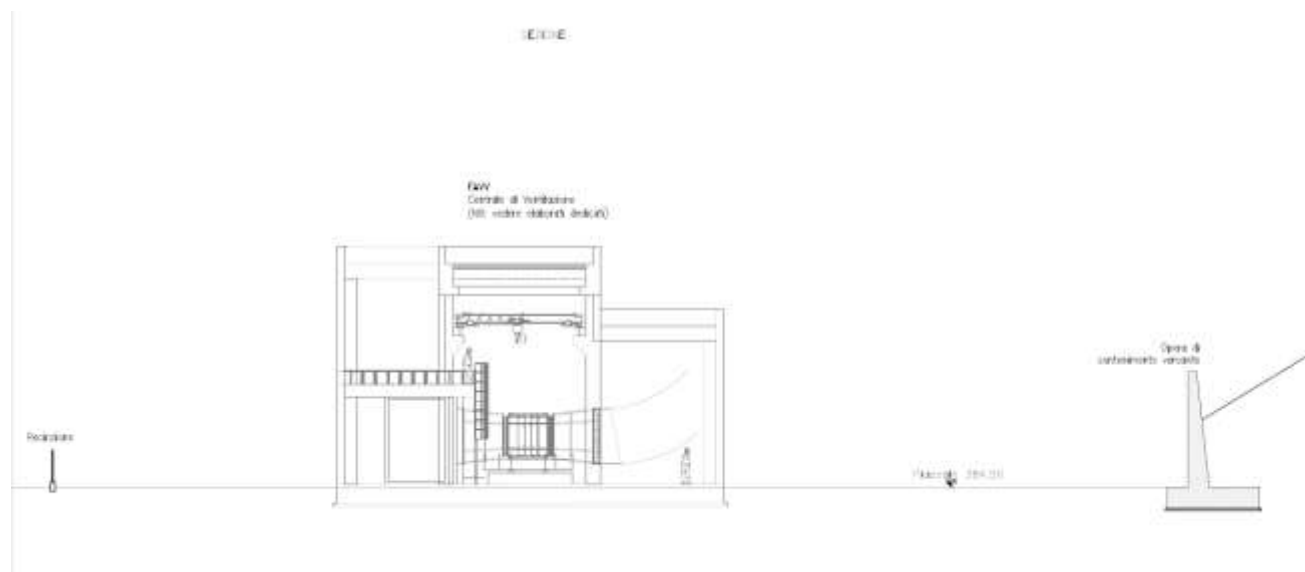


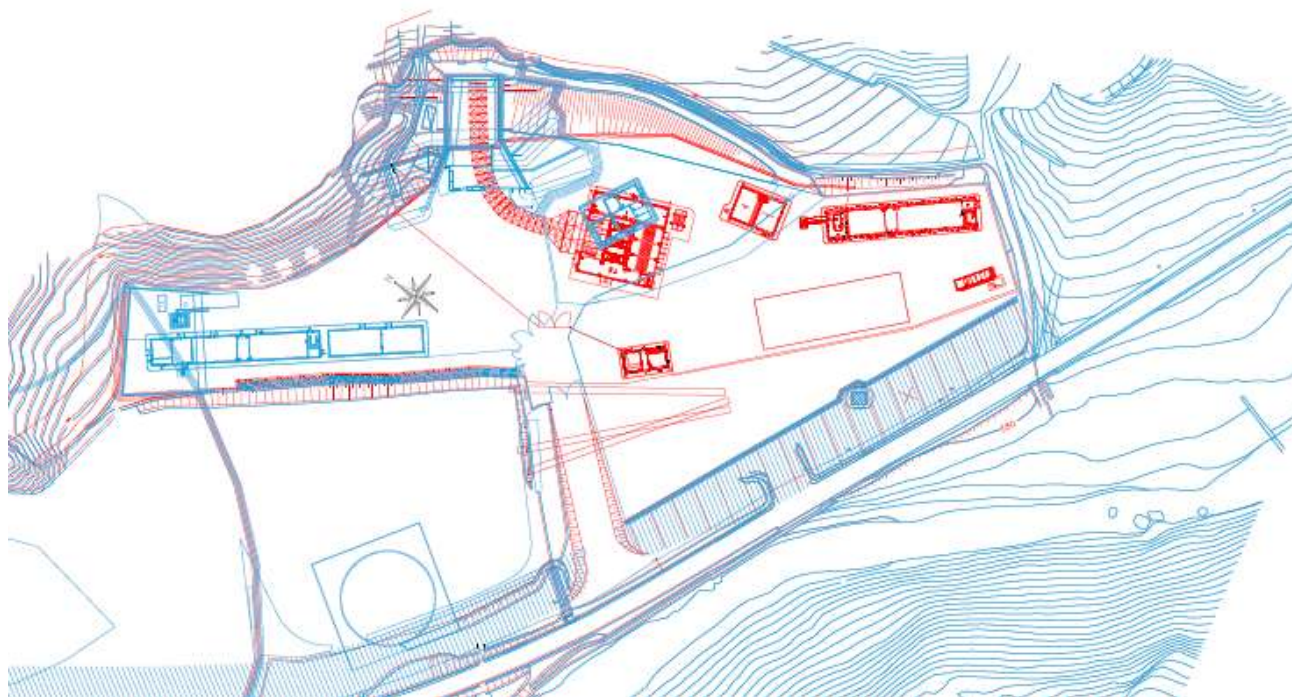
Figura 88 – Sezione territoriale - Fabbricato FAVV in relazione al piazzale – progetto in variante

### 6.1.7.3. Confronto tra progetto approvato e variante

Nello stralcio planimetrico che segue è riportato il confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e quella di variante (in rosso).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Metro	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
77 di  
273

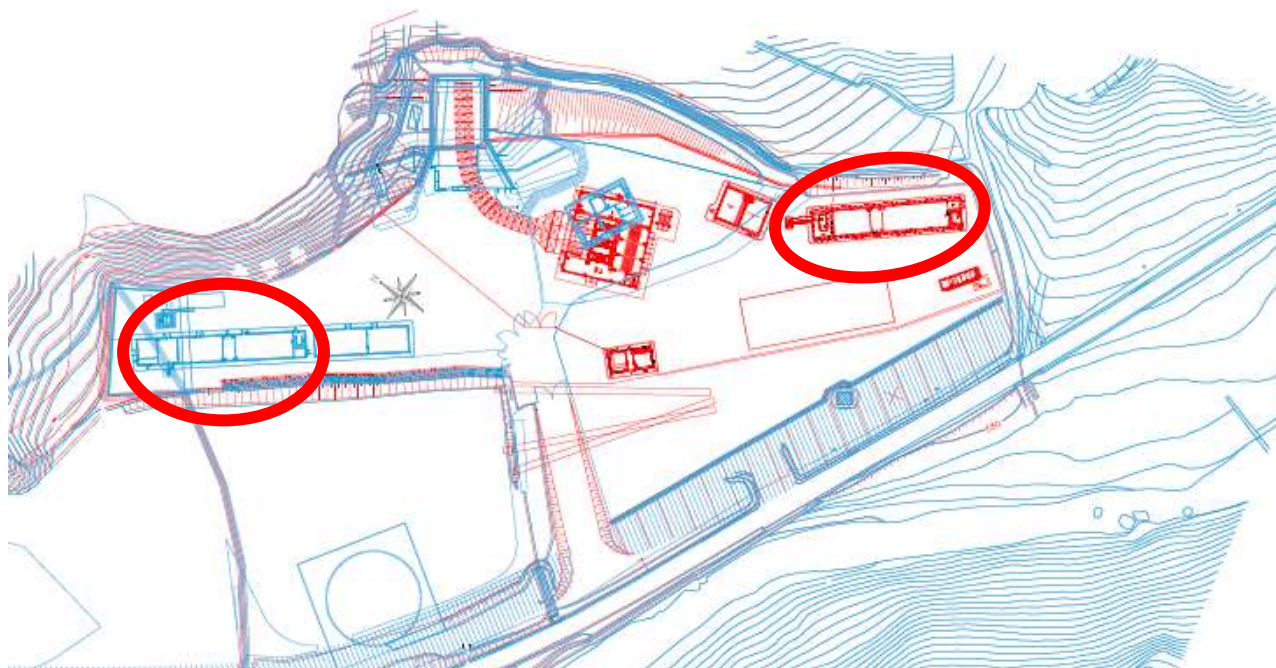


**Figura 89 – Ambito 06 – Vallemme piazzale – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso)**

Dal confronto è possibile apprezzare la differenza più significativa sia la presenza della centrale di ventilazione esterna in sostituzione del fabbricato FA94. La centrale di ventilazione nel progetto approvato era localizzata all'interno dell'imbocco.

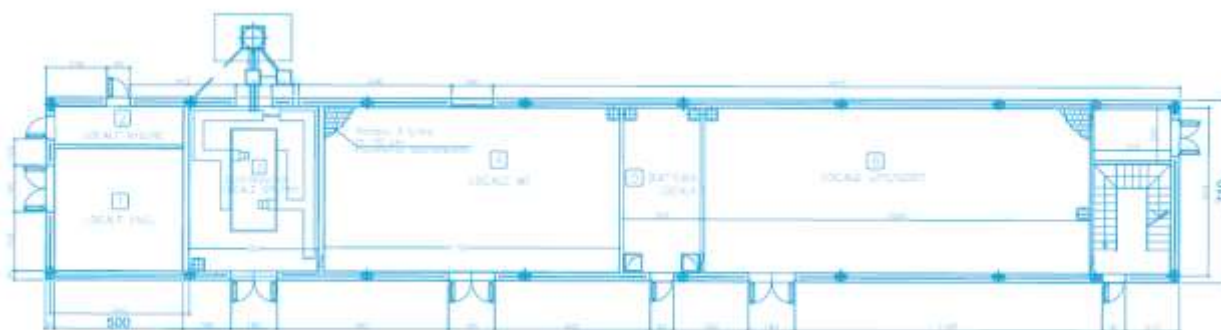
Nello specifico ora si vedranno i confronti tra le due fasi progettuali per ciascun fabbricato soggetto a trasformazioni.

Il fabbricato FA1E, edificio tecnologico già presente nel progetto approvato è oggetto di modifiche di localizzazione e dimensionali: da dimensioni in pianta di 44,50x7,10 m per il progetto approvato passa in variante a dimensioni di 39x7,20 m con l'eliminazione di un locale interno e lo spostamento del vano scala che resta in ogni caso localizzato nella porzione di edificio esposta a sud.



**Figura 90 – Ambito 06 – Vallemme piazzale – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso) – cerchiato in rosso il confronto relativo il fabbricato FA1E**

Di seguito i confronti tra le sezioni longitudinali e le piante del piano tipo del fabbricato nei due casi sopra esposti. Dai confronti emergono le differenze dimensionali dell'edificio, che rappresentano le modifiche più significative, anche se non rilevanti a scala territoriale/ambientale, nel passaggio tra le due fasi di progettazione.



**Figura 91 – Pianta piano terra del fabbricato FA1E nel Progetto approvato**

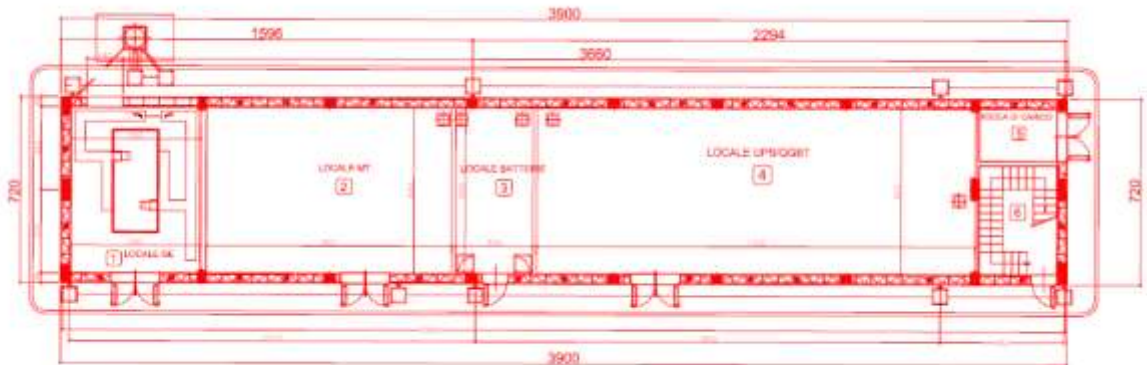


Figura 92 – Pianta piano terra del fabbricato nel Progetto di variante.

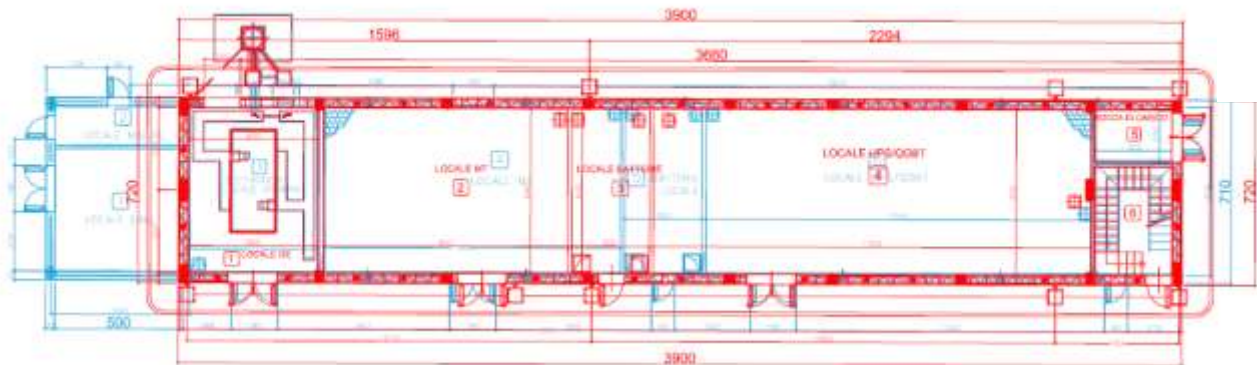


Figura 93 – Pianta del piano terra del fabbricato FA1E nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso).

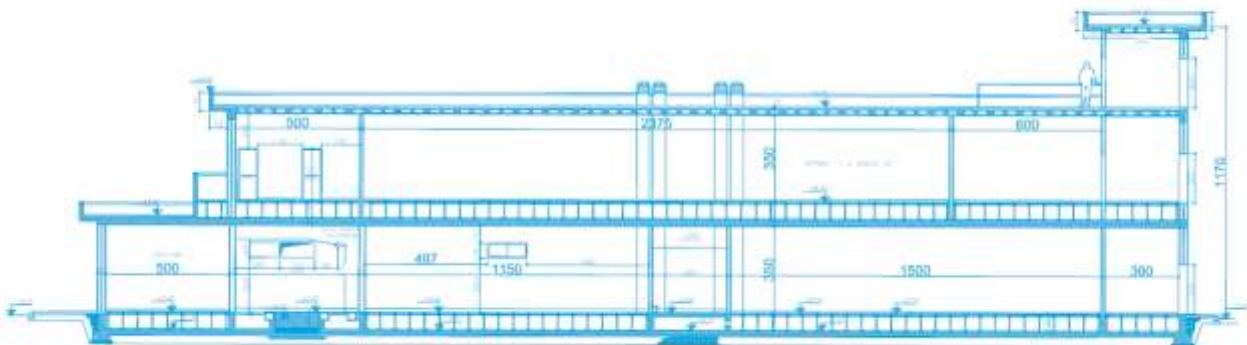
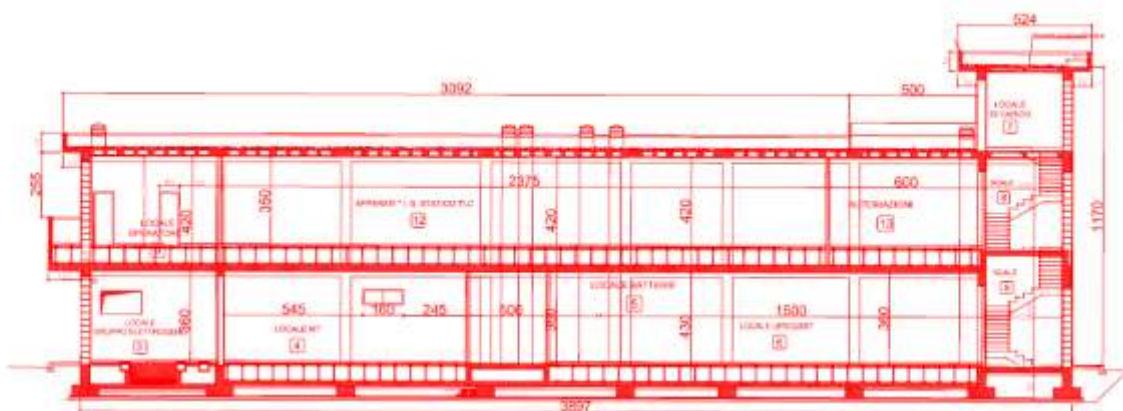
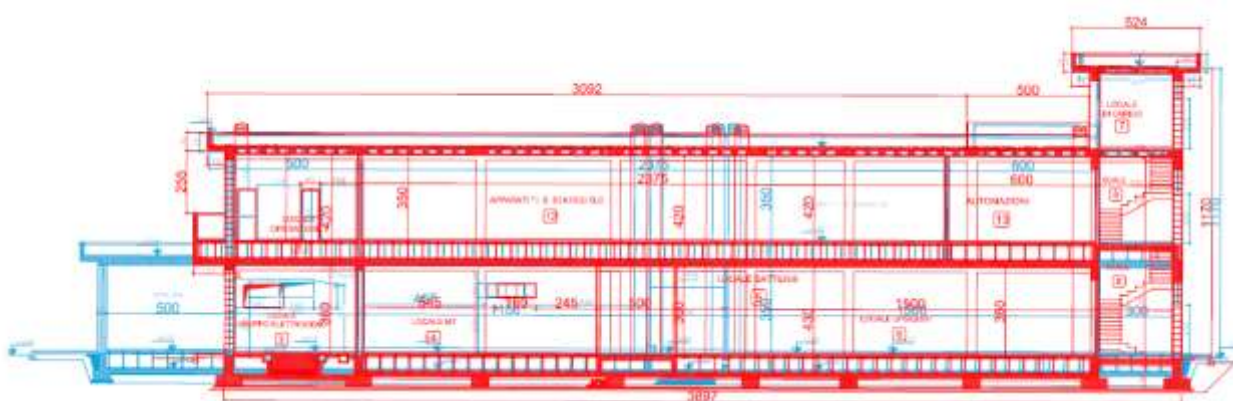


Figura 94 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1E nel Progetto approvato



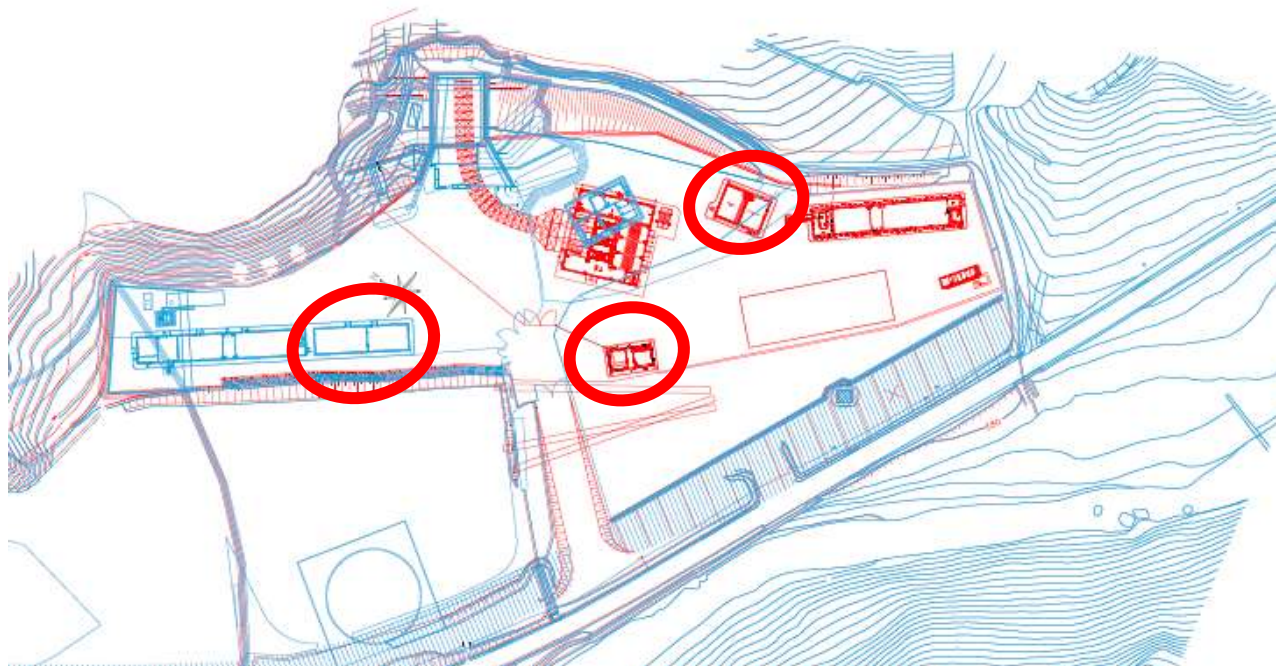
**Figura 95 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1E nel Progetto di variante**



**Figura 96 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1E nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso)**

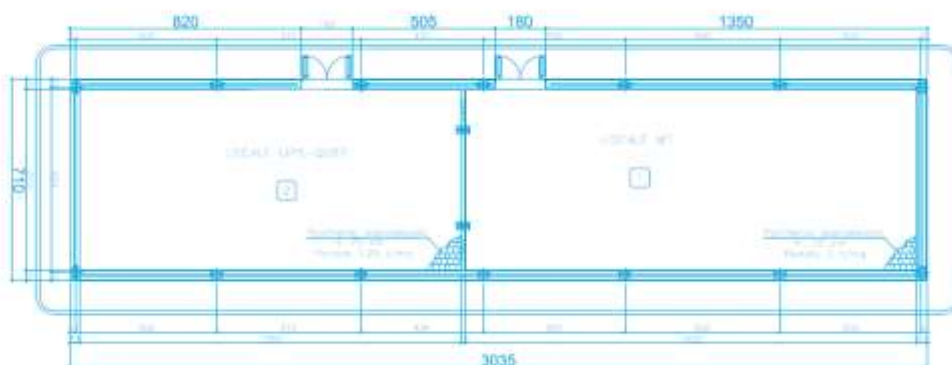
Sul sedime del fabbricato FA93 previsto da progetto approvato si prevede, in variante, la realizzazione di due edifici FAVS0 e FAVT0 le cui dimensioni cumulative, rispettivamente 12,49x8,96 m e 11,60 x 5,60 m in pianta, presentano rispetto al progetto approvato una diminuzione delle dimensioni in lunghezza (rispetto ai 30,35 m del FA93 si ha infatti una lunghezza in pianta cumulativa degli edifici FAVT0 e FAVS0 di 24,09 m) e una variazione dell'altezza dei fabbricati solo per quanto riguarda il fabbricato FAVS0 che con un'altezza a solaio di 5,55 m aumenta di poco più di un metro l'ingombro in altezza rispetto al fabbricato FA93 approvato con un'altezza a solaio di 3.35 m.





**Figura 97 – Ambito 06 – Vallemme piazzale – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso) – cerchiato in rosso il confronto relativo il fabbricato FA93**

Di seguito i confronti tra le sezioni longitudinali e le piante del piano terra dei fabbricati nei due casi sopra esposti. Dai confronti emergono le differenze dimensionali e spaziali per quanto concerne i pieni e i vuoti che vengono a crearsi nel passaggio tra le due fasi di progettazione.



**Figura 98 – Pianta piano terra del fabbricato FA93 nel Progetto approvato (sostituito dai fabbricati FAVS0 E FAVT0 nel progetto di variante)**

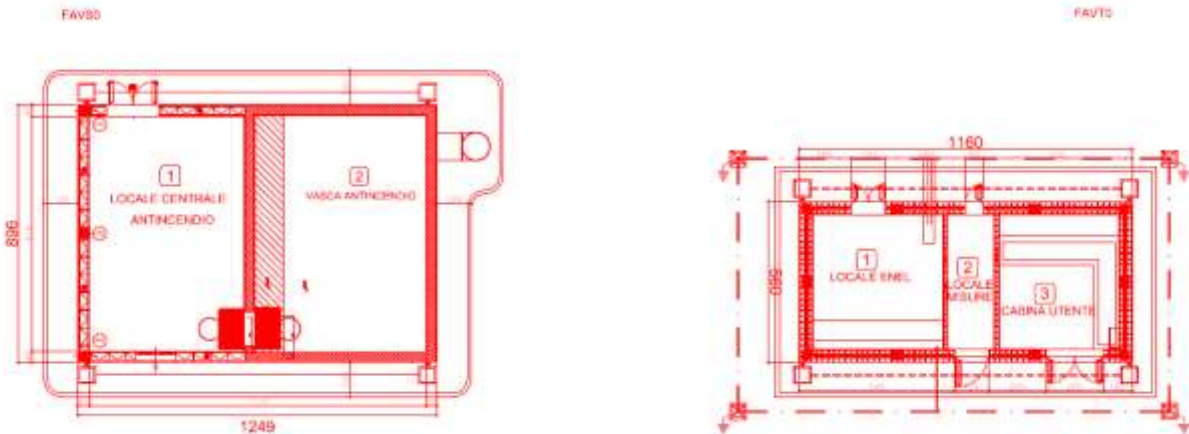


Figura 99 – Pianta piano terra dei fabbricati nel Progetto di variante.

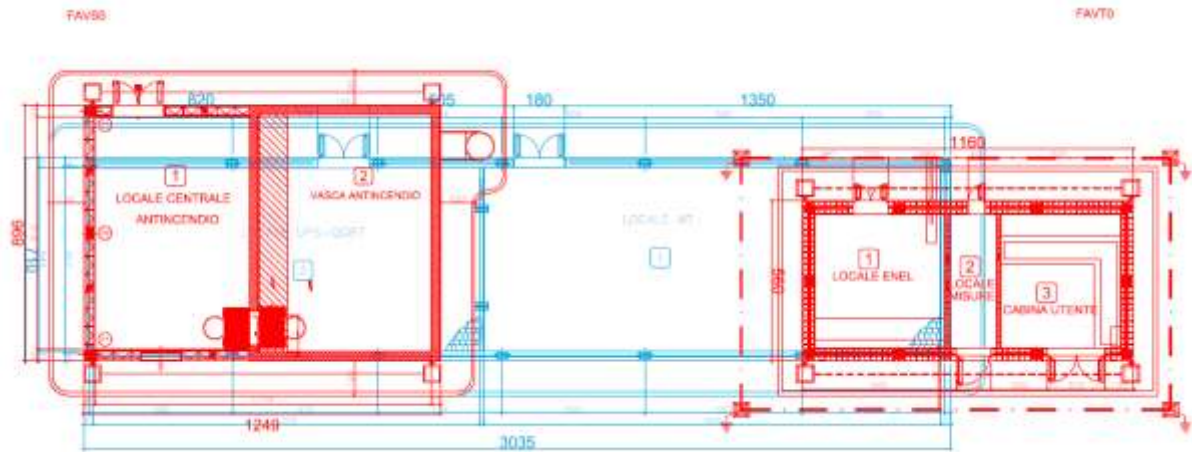


Figura 100 – Pianta del piano terra del fabbricato nel Progetto approvato FA93 (in blu) e nel Progetto di variante FAVS0 e FAVT0 (in rosso).

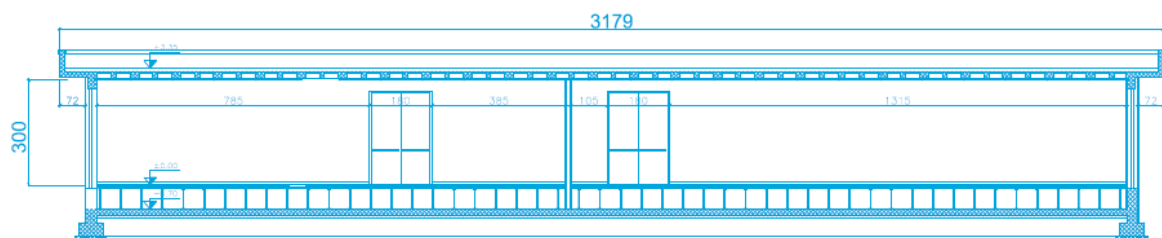
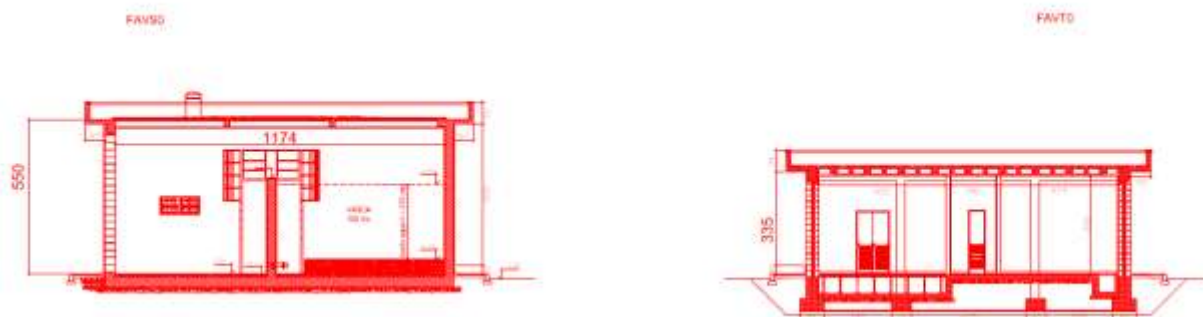
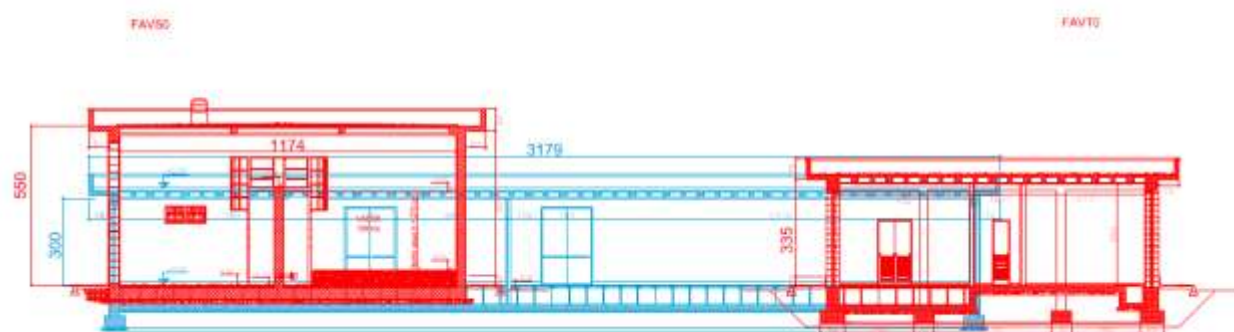


Figura 101 – Sezione longitudinale del fabbricato FA93 nel Progetto approvato

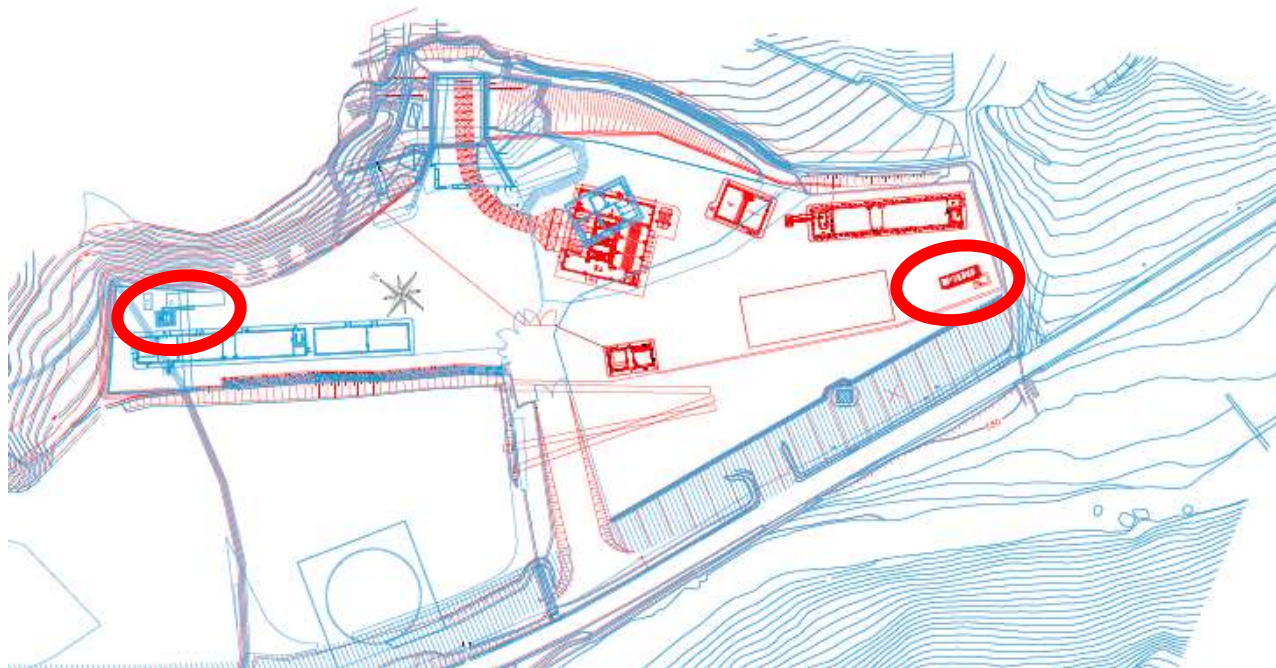


**Figura 102 – Sezione longitudinale dei fabbricati FAVT0 e FAVS0 nel Progetto di variante**



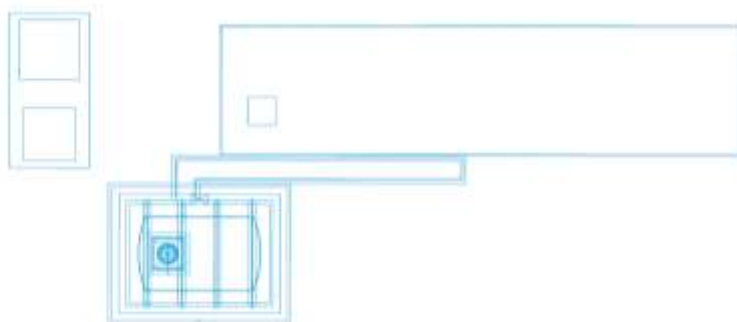
**Figura 103 – Sezione longitudinale nel Progetto approvato FA93 (in blu) e nel Progetto di variante FAVT0 e FAVS0 (in rosso)**

Il gruppo elettrogeno previsto a servizio del piazzale Val Lemme subisce nel passaggio da progetto approvato a progetto in variante uno spostamento all'interno del piazzale da una posizione laterale, a nord del piazzale ad una posizione più centrale e prossima al fabbricato FAVV.

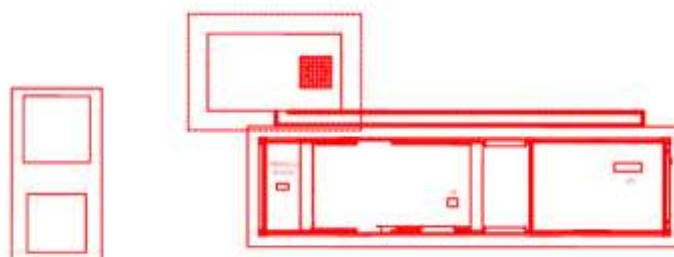


**Figura 104 – Ambito 06 – Vallemme piazzale – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso) – cerchiato in rosso il confronto relativo il gruppo elettrogeno**

Di seguito i confronti tra le piante del gruppo elettrogeno che, come visibile non subisce variazioni dimensionali o d'ingombro, ma esclusivamente quelle spaziali dovute allo spostamento interno all'area del piazzale di cui appena detto (si veda la **Figura 92**)

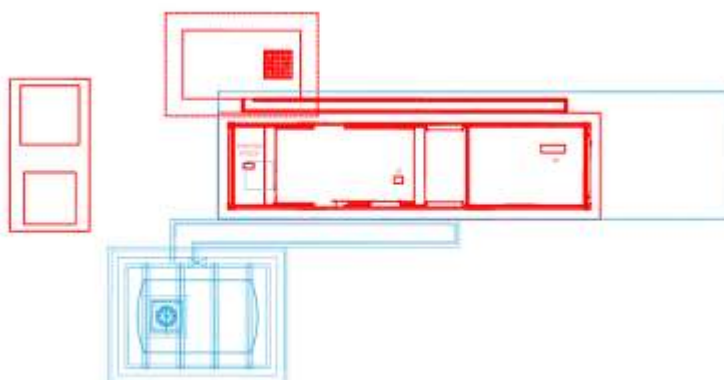


**Figura 105 – Pianta gruppo elettrogeno nel Progetto approvato**



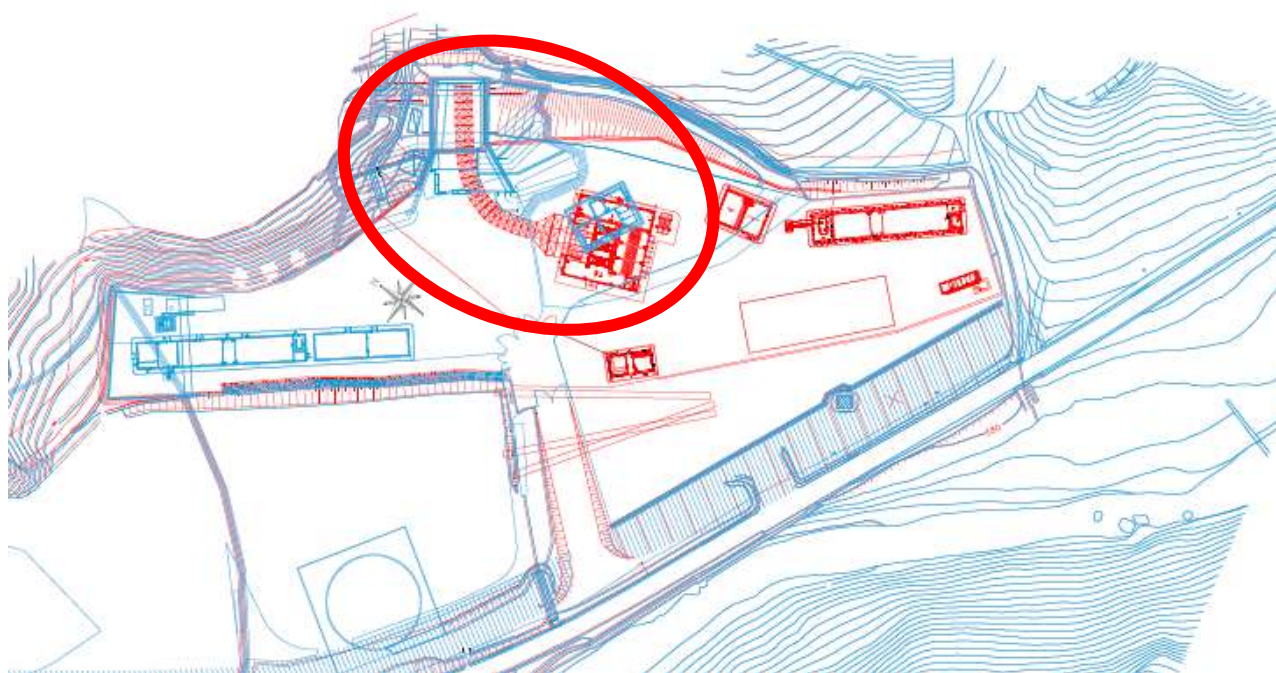
**Figura 106 – Pianta gruppo elettrogeno nel Progetto di variante.**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 85 di 273



**Figura 107 – Pianta gruppo elettrogeno nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di (in rosso).**

Infine dal confronto tra il progetto approvato (in blu) e quello in variante (in rosso) è possibile osservare come la centrale di ventilazione, da progetto approvato, localizzata all'interno dell'imbocco sia stata in variante, posta in esterno, di fronte all'imbocco in posizione centrale nell'ambito del piazzale. La centrale inoltre si pone in sostituzione del fabbricato FA94.



**Figura 108 – Ambito 06 – Vallemme piazzale – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso) – cerchiato in rosso il confronto relativo la centrale di ventilazione**

### 6.1.8. Ambito 07 – Libarna

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 07 – Libarna.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 86 di 273

LIBARNA	
WBS	DESCRIZIONE
FAVL0	Fabbricato Antincendio
FA1H0	Fabbricato Antincendio Valico Imbocco Nord
FA1K0	Fabbricato Antincendio Serravalle Imbocco Sud
INVS0	Piazzale FFP + Viabilità di Accesso
OV35	Rete idrica fabbricato sicurezza Libarna

**Tabella 1 – WBS coinvolte nella variante di cui all’Ambito 07 – Libarna**

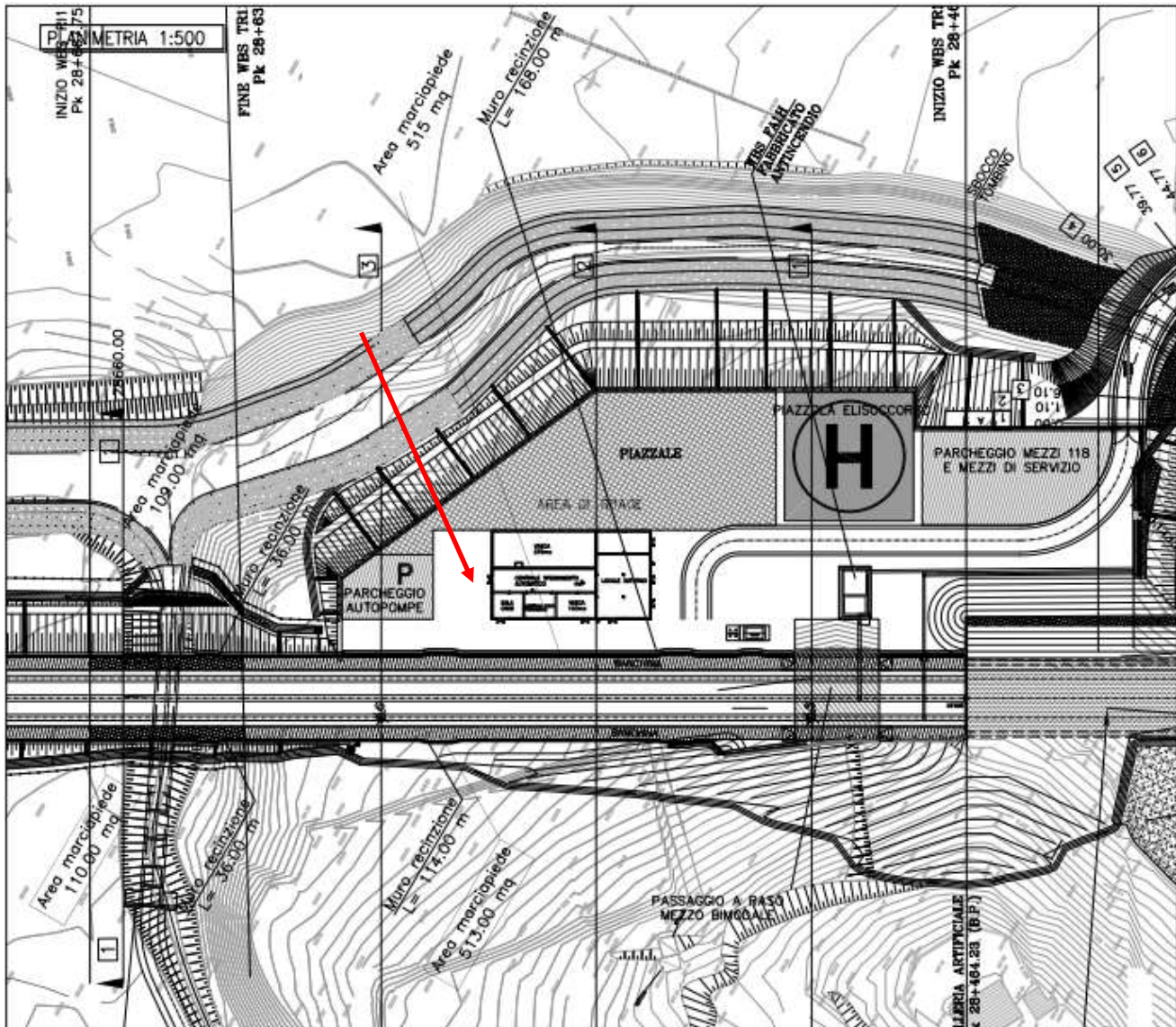
#### 6.1.8.1. Descrizione del progetto approvato

L’attraversamento all’aperto di Libarna collega, da sud verso nord, la Galleria di Valico e la Galleria di Serravalle.

I piazzali, su cui sono localizzati gli edifici tecnologici, in corrispondenza degli imbocchi sono:

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

Di seguito uno stralcio planimetrico del piazzale IN1G0 su cui è localizzato il fabbricato FA1H.

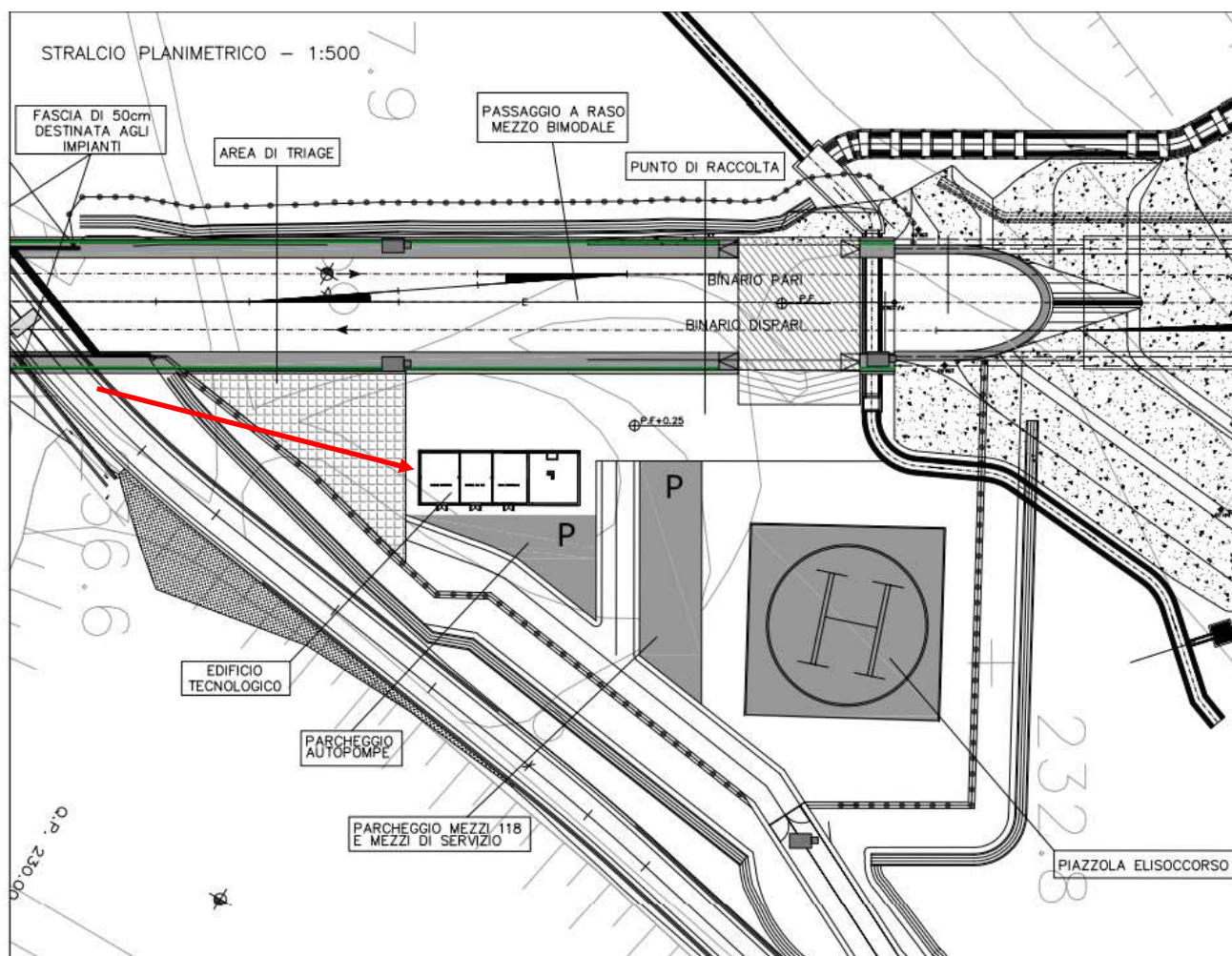


**Figura 109 – Ambito 07 – Libarna – Progetto approvato - Localizzazione del Fabbricato FA1H**

Il fabbricato FA1H, fabbricato tecnologico del piazzale IN1G0 si costituisce di sette locali (rispettivamente destinati alle seguenti funzioni: locale Media Tensione, locale ups/QGBT, due vasche, centrale idrica antincendio, centrale spegnimento automatico e sala crisi).

L'edificio, a forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 37,15x20,70 m e un'altezza di 4,70 m. Si sviluppa in un solo piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in sette locali: Media Tensione, UPS/QGBT, vasche, centrale idrica antincendio, centrale spegnimento automatico e sala crisi.

Di seguito uno stralcio planimetrico del piazzale IN1J0 su cui è localizzato il fabbricato FA1K in corrispondenza dell'imbocco sud della Galleria di Serravalle.



**Figura 110 – Ambito 07 – Libarna – Progetto approvato – Localizzazione del Fabbricato FA1K**

Il fabbricato FA1K, fabbricato tecnologico del piazzale di emergenza dal lato Genova si costituisce di quattro locali (rispettivamente destinati alle seguenti funzioni: locale Saturno, locale QEGC, una vasca e la centrale idrica antincendio).

L'edificio, a forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 26x8,85 m e un'altezza di 4,50 m. Si sviluppa in un solo piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in quattro locali: locale Saturno, locale QEGC, una vasca e la centrale idrica antincendio.

Il progetto approvato, infine, prevede che l'approvvigionamento per le necessità antincendio avvenga tramite pozzi da realizzare lungo lo Scivia connessi tramite opportuna rete al fabbricato antincendio.

#### **6.1.8.2. Descrizione del progetto in variante**

Il progetto in variante interviene rispetto ai seguenti elementi:

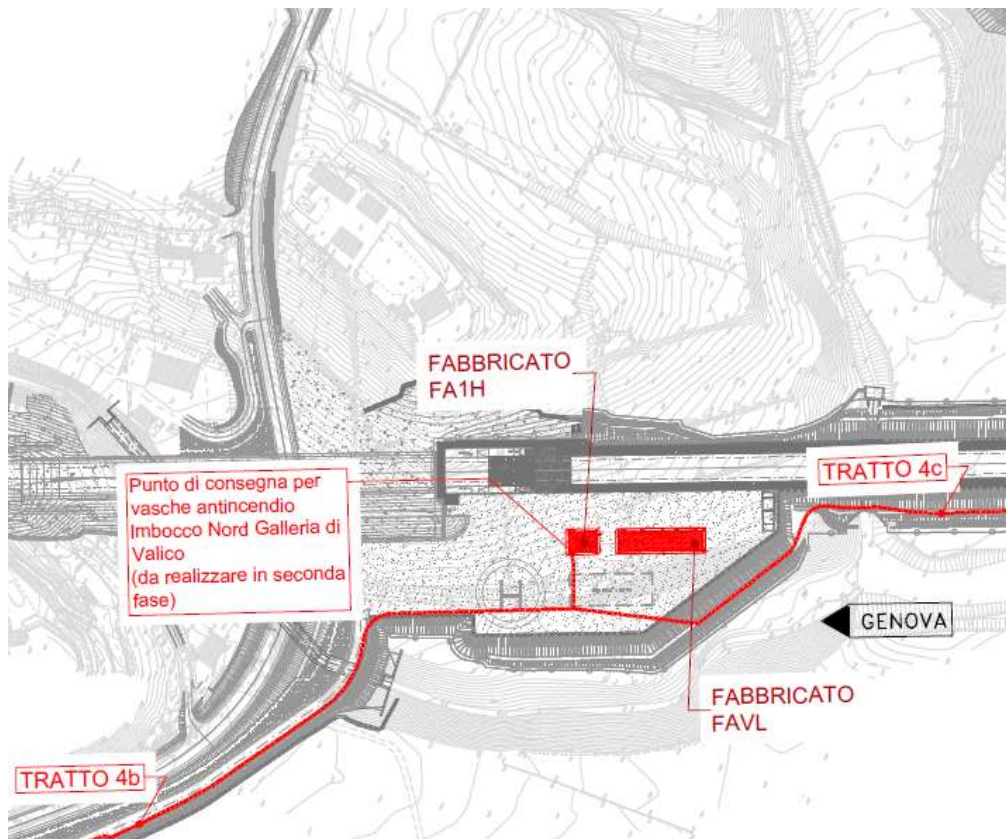
- Lato imbocco nord Galleria di Valico: modifica in riduzione del fabbricato FA1H e introduzione del nuovo fabbricato antincendio FAVL;



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 89 di 273

- Lato imbocco sud Galleria di Serravalle: nuovo piazzale INVS e relativa viabilità di accesso a ovest della linea e modifica del fabbricato FA1K;
- Modifica alla rete idrica al fabbricato sicurezza Libarna che viene alimentata tramite all'accio all'acquedotto esistente e non più mediante la realizzazione di pozzi lungo lo Scrivia.

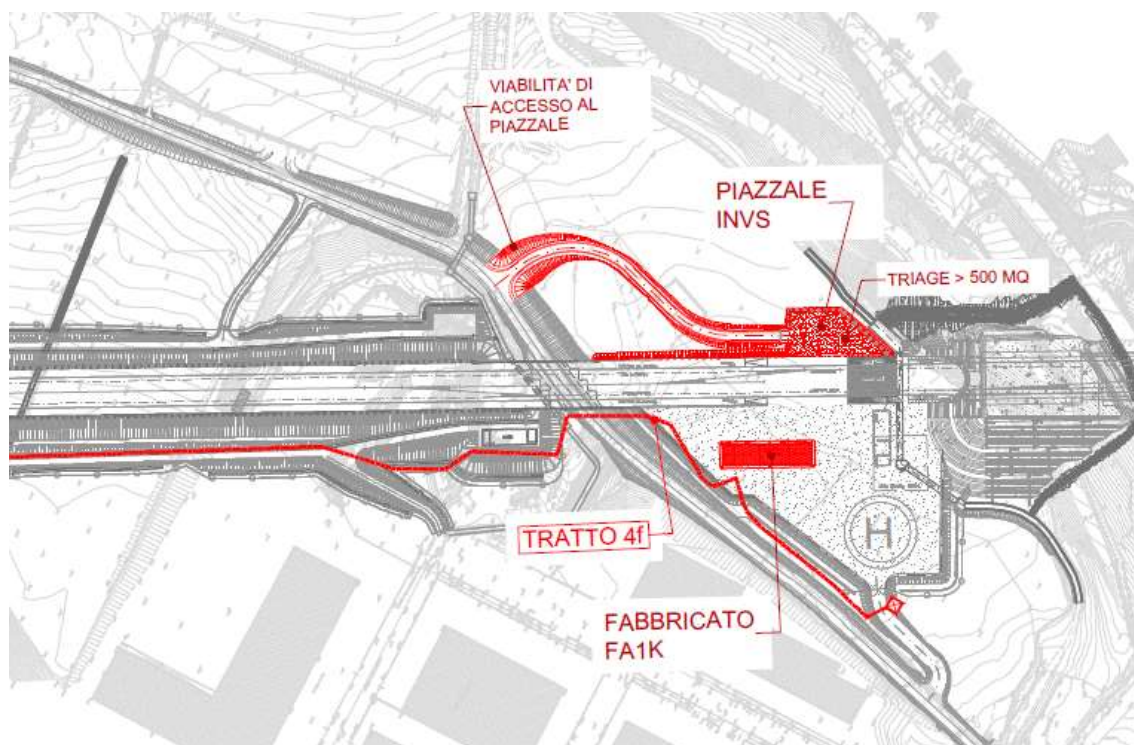
Di seguito, indicati in rosso, gli elementi di variante relativi all'imbocco nord della Galleria di Valico.



**Figura 111 – Imbocco nord Galleria di Valico. In rosso gli edifici oggetto di variante**

Di seguito, indicati in rosso, gli elementi di variante relativi all'imbocco sud della Galleria di Serravalle.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 90 di 273

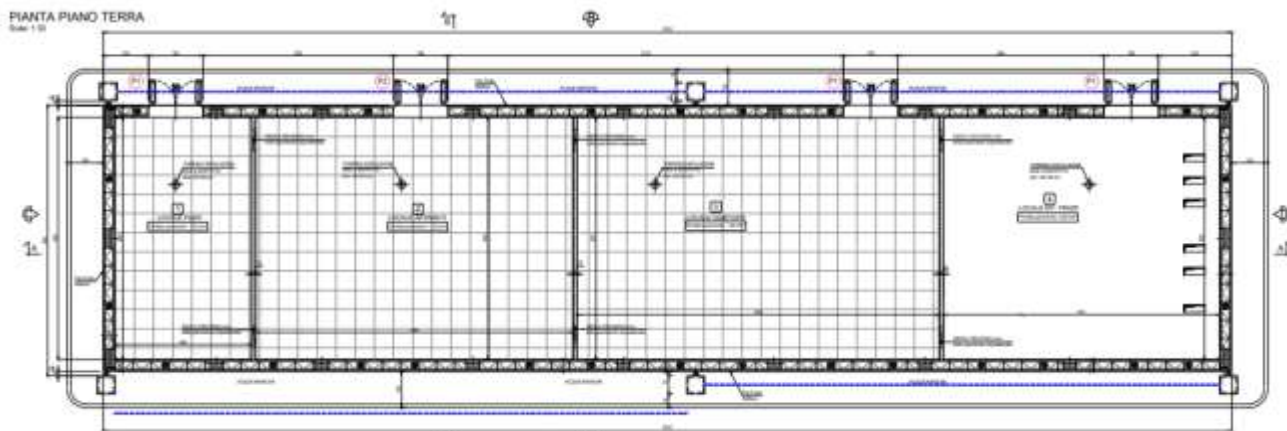


**Figura 112 – Imbocco sud Galleria di Serravalle. In rosso gli elementi oggetto di variante**

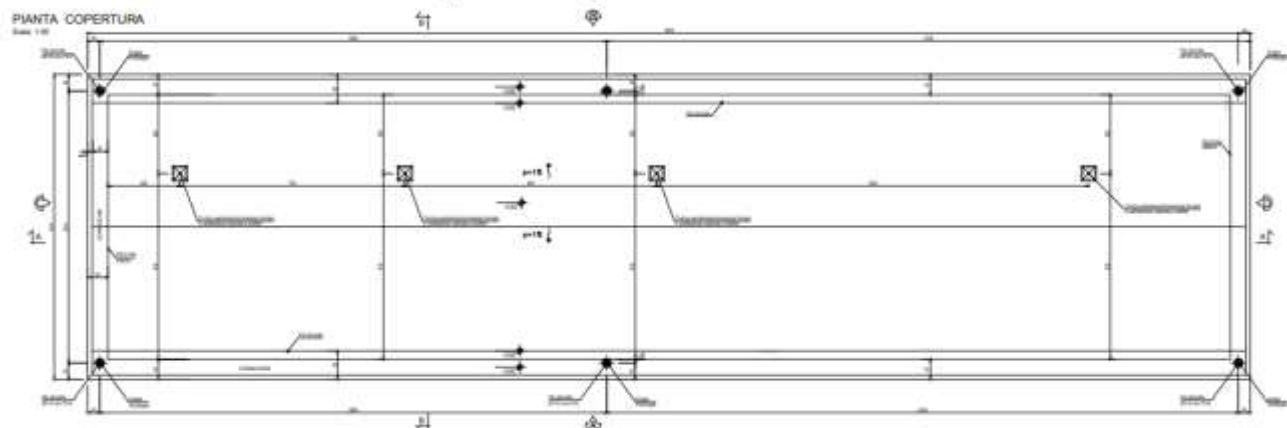
Nel progetto in variante previsto per l'ambito Libarna il fabbricato FA1H (lato imbocco nord Galleria di Valico), edificio tecnologico già presente nel progetto approvato, viene ridotto di dimensioni.

L'edificio di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 37,42x8,95 m e un'altezza di 4,40 m. Si sviluppa in un solo piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in quattro locali: locale PGEP, locale apparati, locale QGBT/UPS e locale media tensione -TRASF. La struttura è caratterizzata da una struttura ad ossatura portante in cemento armato, i pilastri sono incastrati al graticcio di travi di fondazione a "T rovescia". La copertura è costituita da un solaio in lastre *predalles* prefabbricate con alleggerimento in polistirolo e getto integrativo realizzato in opera di spessore complessivo pari a 5+20+5 cm. Sulle travi di fondazione perimetrali si poggia la muratura formata da un singolo strato monoblocco in calcestruzzo areato autoclavato dello spessore di 36cm intonacato con irrigidimenti verticali con passo massimo 2.5 m.

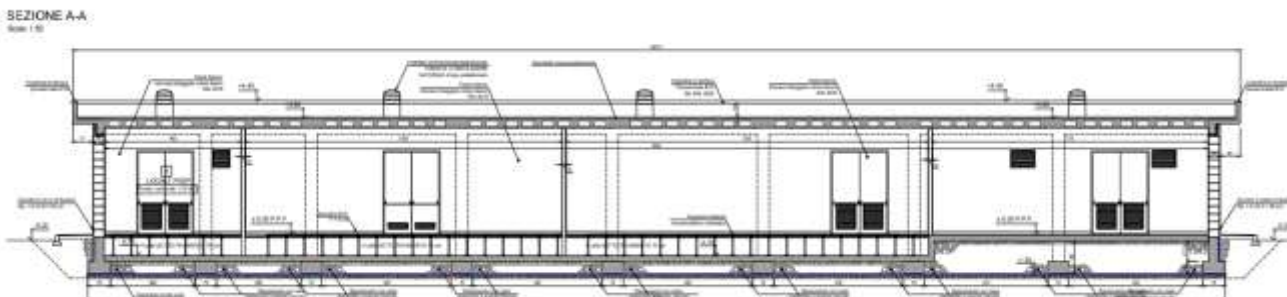
Di seguito si riporta la pianta del piano terra, della copertura e la sezione del fabbricato in esame.



**Figura 113 – Pianta piano terra - Fabbricato FA1H – progetto in variante**



**Figura 114 – Pianta copertura - Fabbricato FA1H – progetto in variante**



**Figura 115 – Sezione - Fabbricato FA1H – progetto in variante**

Il progetto in variante previsto per il piazzale imbocco nord della Galleria di Valico, come anticipato, prevede la realizzazione di un fabbricato che non era previsto da progetto approvato: il fabbricato FAVL – Fabbricato antincendio.

L'edificio FAVL - Fabbricato antincendio, di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 12,49x8,96 m e un'altezza di 6,05 m. Si sviluppa su un piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in due locali: locale centrale antincendio e vasca antincendio.

La copertura è costituita da un solaio in lastre *predalles* prefabbricate con alleggerimento in polistirolo e getto integrativo realizzato in opera di spessore complessivo pari a 5+20+5 cm.

Si vedano in proposito la pianta della copertura, del piano terra e le sezioni del fabbricato sotto riportati.

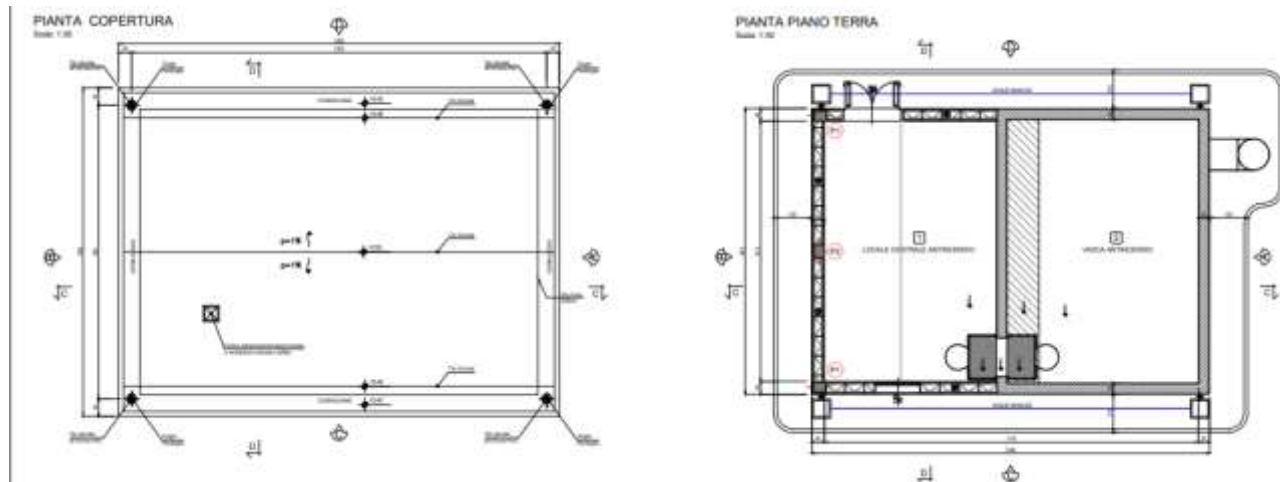


Figura 116 – Pianta di copertura (a sinistra) e piano terra (a destra) - Fabbricato FAVL – progetto in variante

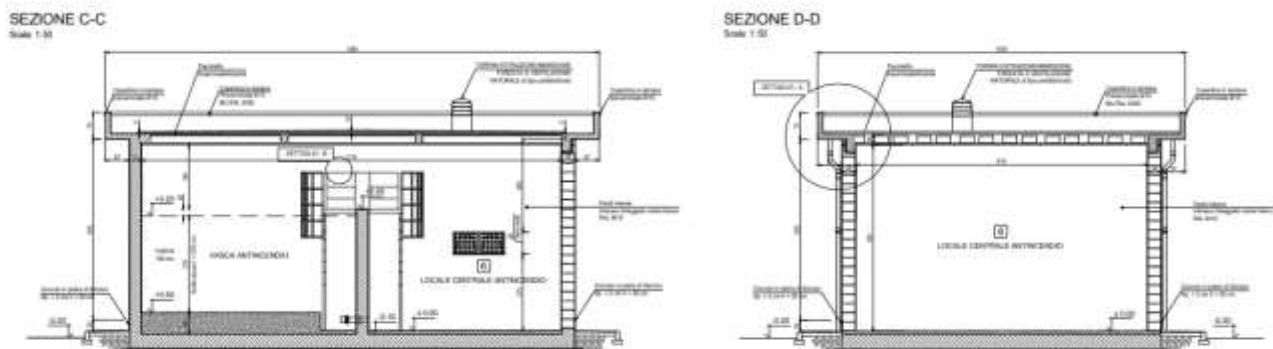
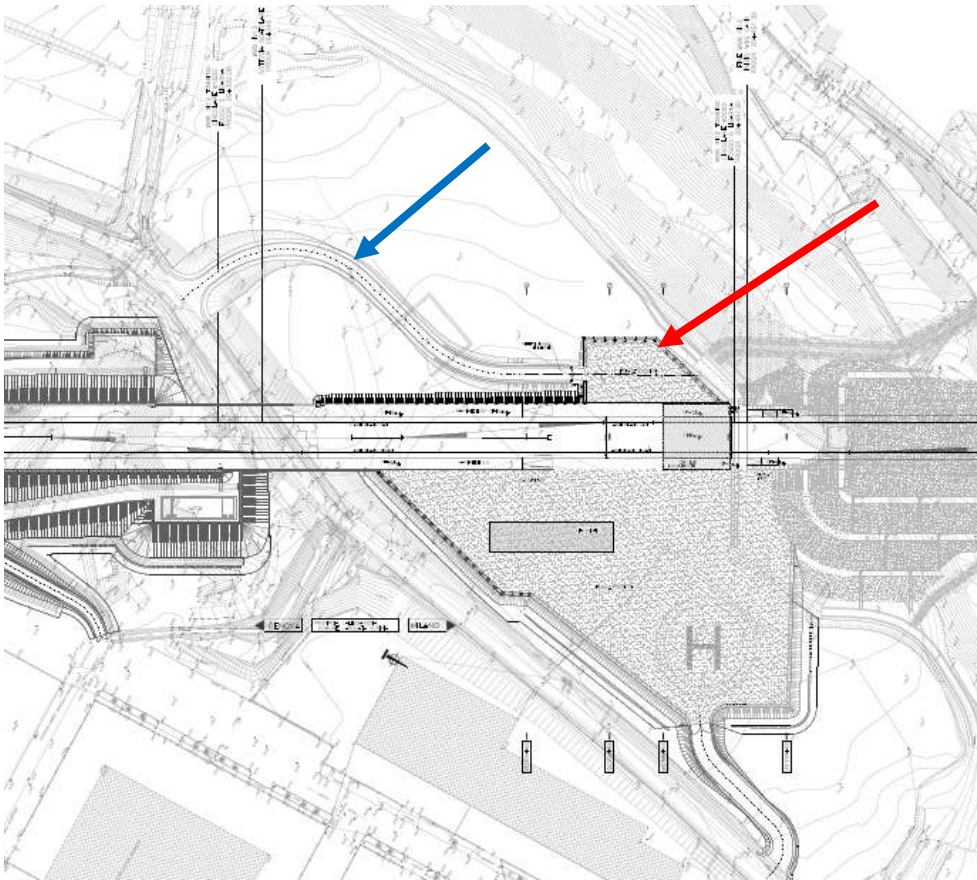


Figura 117 – Sezioni - Fabbricato FAVL– progetto in variante

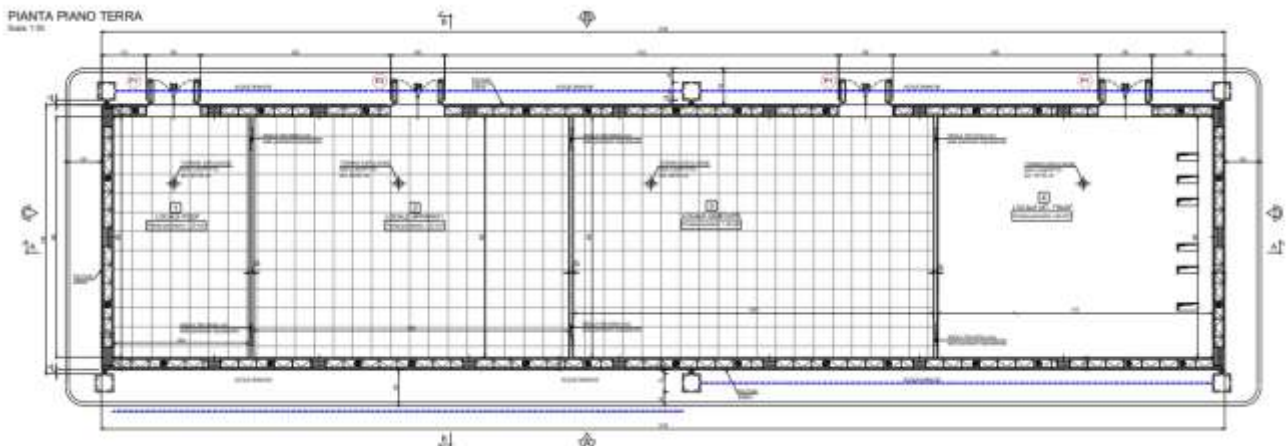
Come anticipato, per quanto riguarda l'imbocco sud della Galleria di Serravalle è prevista la realizzazione di una nuova piazzola (INVS0) e relativa viabilità di accesso e la modifica del fabbricato FA1K. La nuova piazzola è localizzata ad ovest della linea. Di seguito lo stralcio planimetrico (la freccia rossa indica la nuova piazzola e la freccia blu la viabilità di accesso).



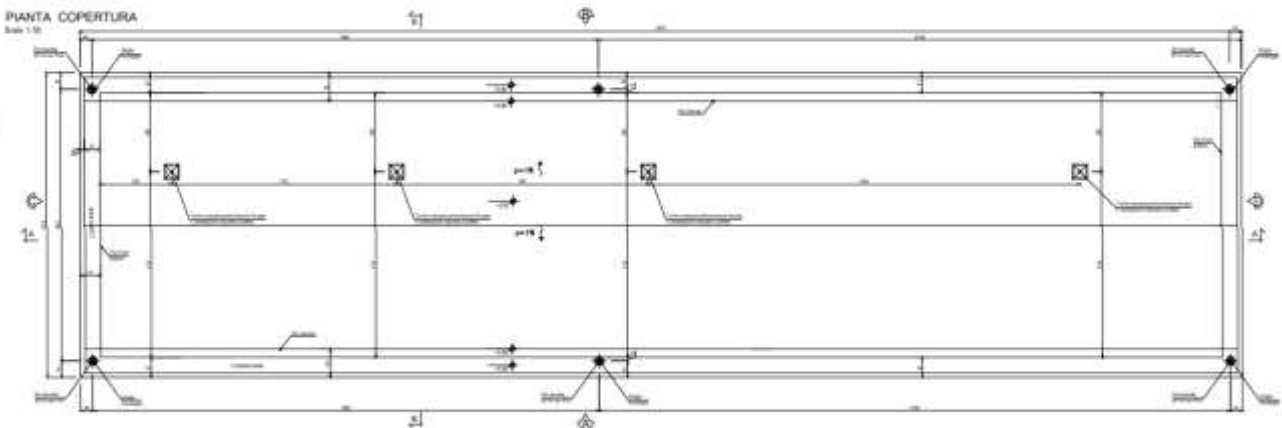
**Figura 118 – In rosso la nuova piazzola INVS0 e in blu la relativa viabilità di accesso**

Il fabbricato di sicurezza FA1K di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 37,42x8,95 m e un'altezza di 4,40 m. Si trova all'interno della piazzola denominata IN1J – Piazzale Sicurezza Serravalle Imbocco Sud e si sviluppa in un solo piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in quattro locali: locale PGEP, locale apparati, locale QGBT/UPS e locale media tensione -TRASF. La struttura è caratterizzata da un'ossatura portante in cemento armato con setti portanti in c.a. che inoltre costituiscono le pareti della vasca interna.

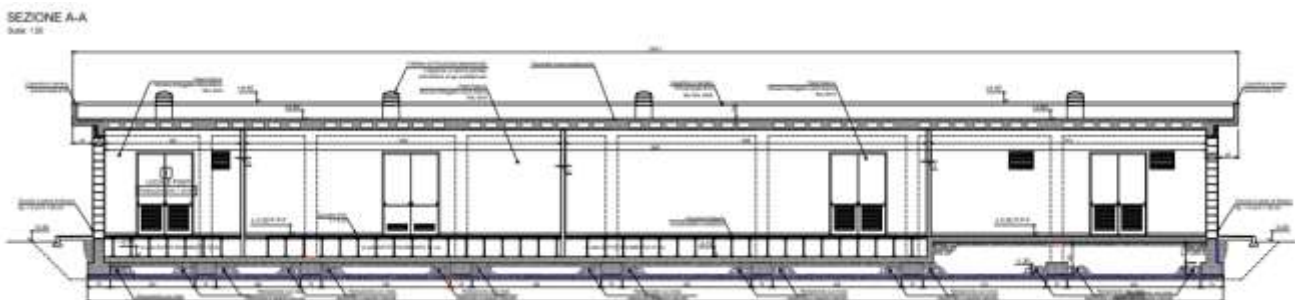
Di seguito si riporta la pianta del piano terra, della copertura e la sezione del fabbricato in esame.



**Figura 119 – Pianta piano terra - Fabbricato FA1K – progetto in variante**



**Figura 120 – Pianta copertura - Fabbricato FA1K – progetto in variante**

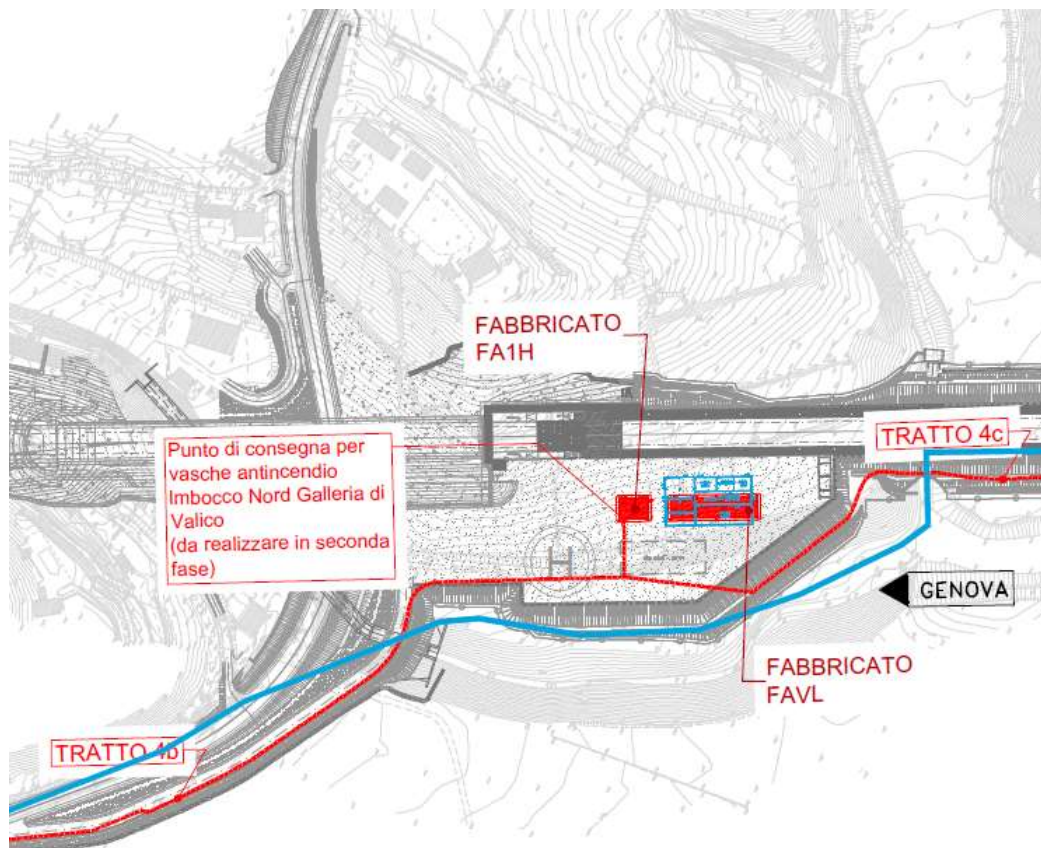


**Figura 121 – Sezione - Fabbricato FA1K – progetto in variante**

Per quanto riguarda la rete idrica OV35, come anticipato, si prevede una alimentazione tramite allaccio all'acquedotto con passaggio delle tubazioni sotto viabilità esistente.

### 6.1.8.3. Confronto tra progetto approvato e variante

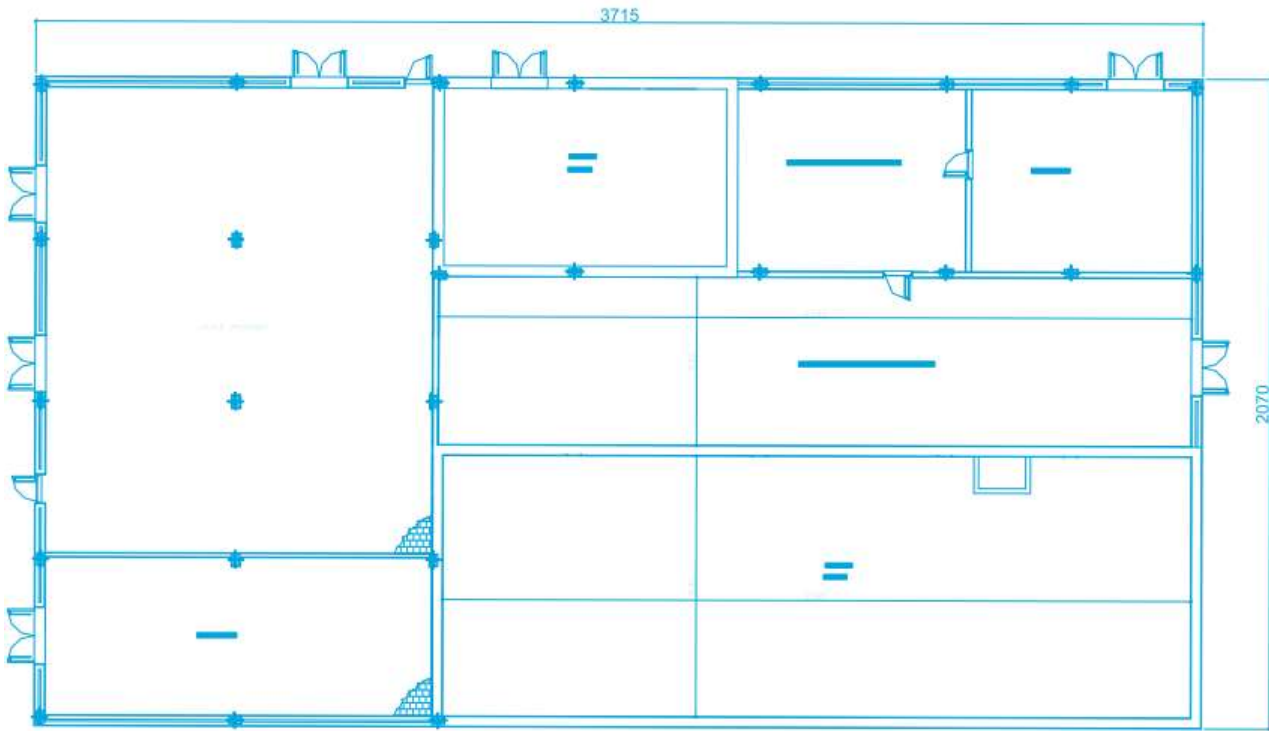
Nello stralcio planimetrico che segue è riportato il confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e quella di variante (in rosso) dell'area relativa all'imbocco nord della Galleria di Valico.



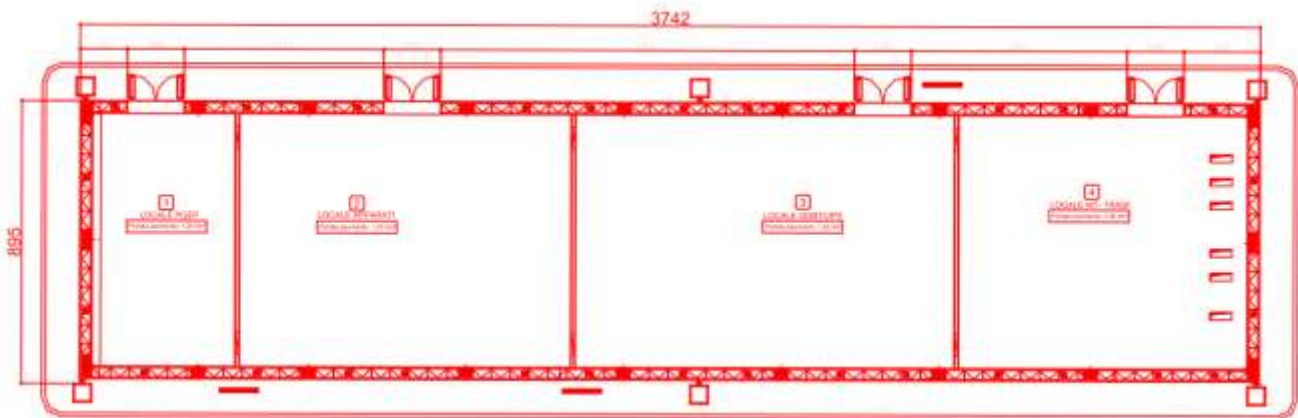
**Figura 122 – Ambito 07 – Libarna – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso) – Area imbocco nord Galleria di Valico**

Il fabbricato FA1H, edificio tecnologico già presente nel progetto approvato è oggetto di modifiche: da dimensioni in pianta di 37,15x20,70 m per il progetto approvato passa in variante a dimensioni di 37,42x8,95 con una riduzione significativa dell'ingombro dell'edificio.

Di seguito i confronti tra le sezioni longitudinali e le piante del piano tipo del fabbricato nei due casi sopra esposti. Dai confronti emergono le differenze dimensionali dell'edificio, che rappresentano le modifiche di maggiore rilievo apportate al fabbricato nel passaggio tra le due fasi di progettazione.



**Figura 123 – Pianta piano terra del fabbricato FA1H nel Progetto approvato**



**Figura 124 – Pianta piano terra del fabbricato FA1H nel Progetto di variante.**



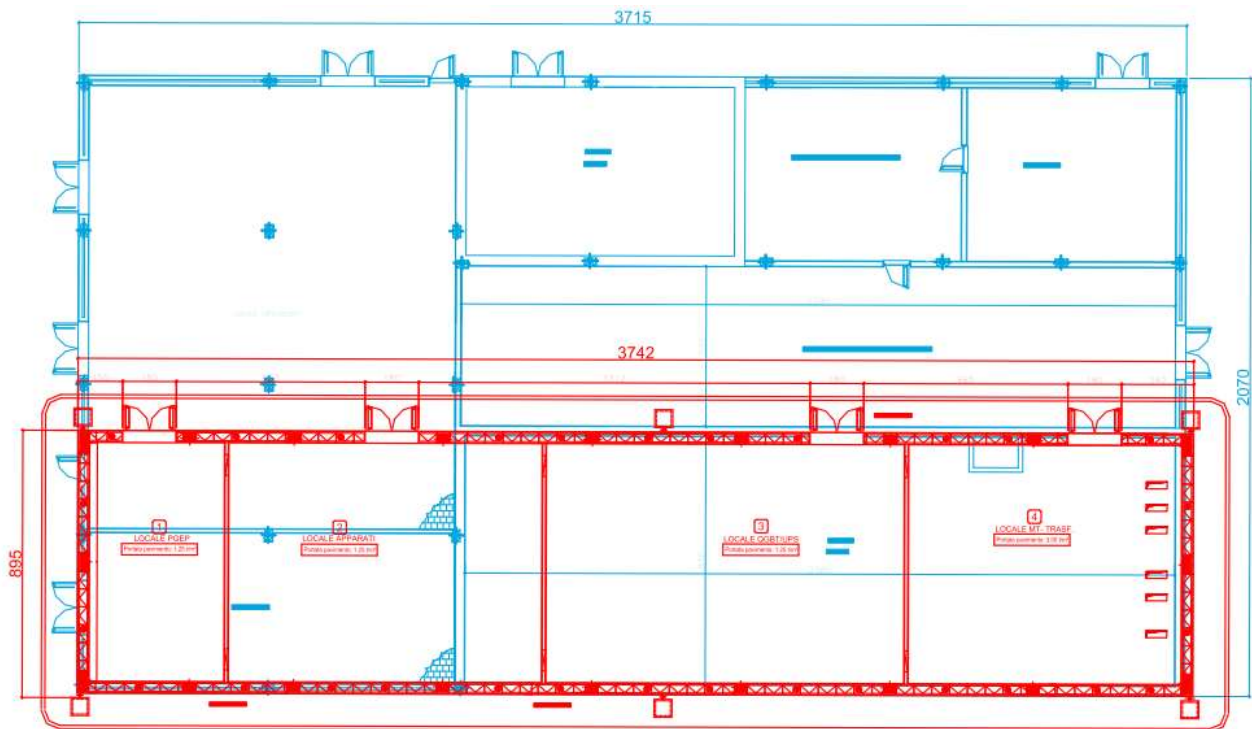


Figura 125 –Pianta del piano tipo del fabbricato FA1H nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso).

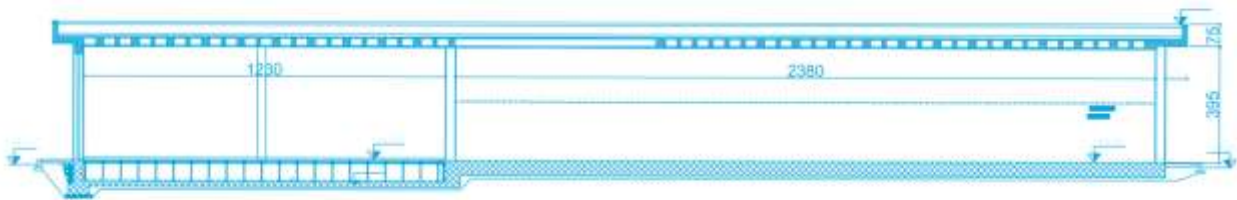


Figura 126 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1H nel Progetto approvato

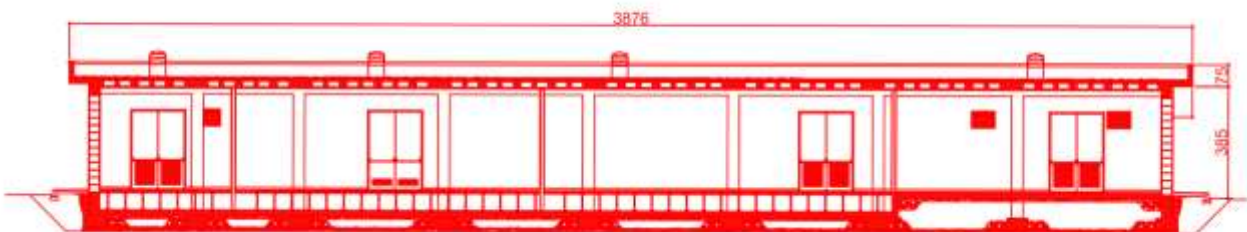
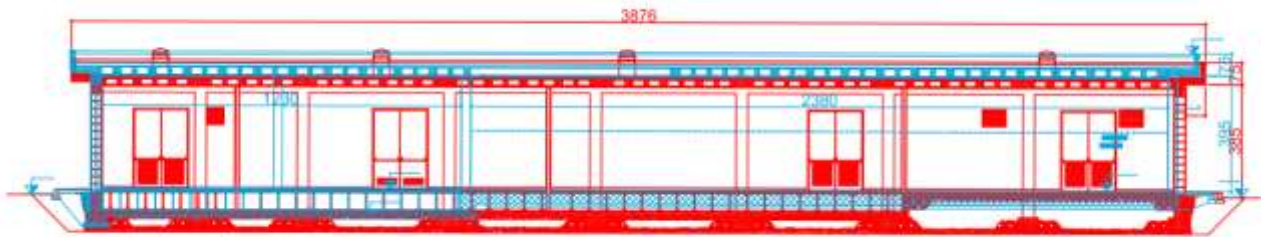
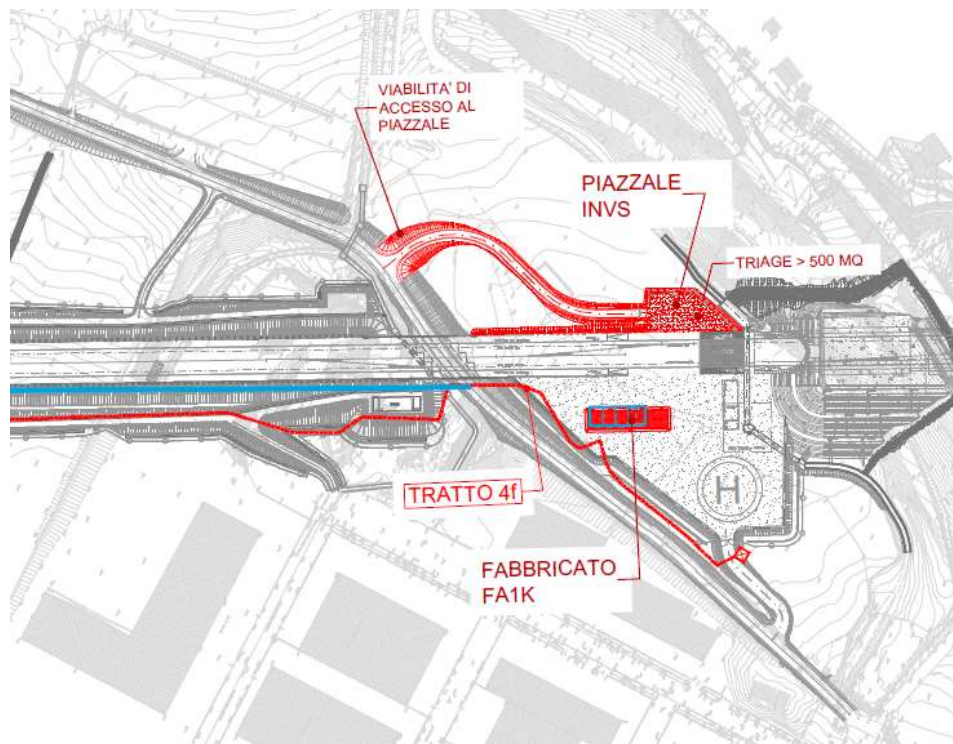


Figura 127 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1H nel Progetto di variante



**Figura 128 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1H nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso)**

Nello stralcio planimetrico che segue è riportato il confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e quella di variante (in rosso) dell'area relativa all'imbocco sud della Galleria di Serravalle.



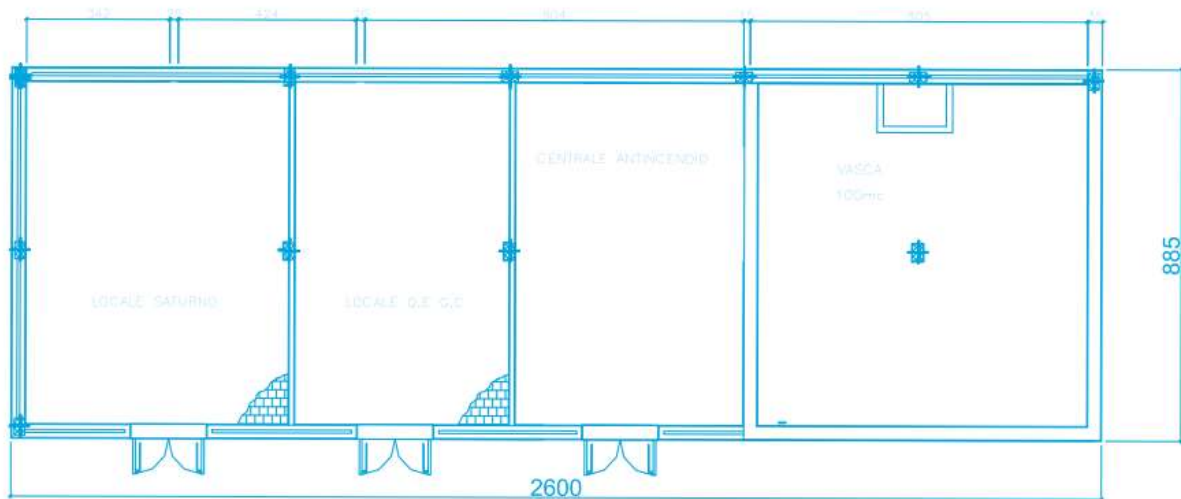
**Figura 129 – Ambito 07 – Libarna – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso) – area imbocco sud galleria di Serravalle**

Il fabbricato FA1K, edificio di sicurezza già presente nel progetto approvato è oggetto di modifiche: da dimensioni in pianta di 26x8,85 m per il progetto approvato passa in variante a dimensioni di 37,42x8,95 con un aumento della lunghezza dell'edificio.

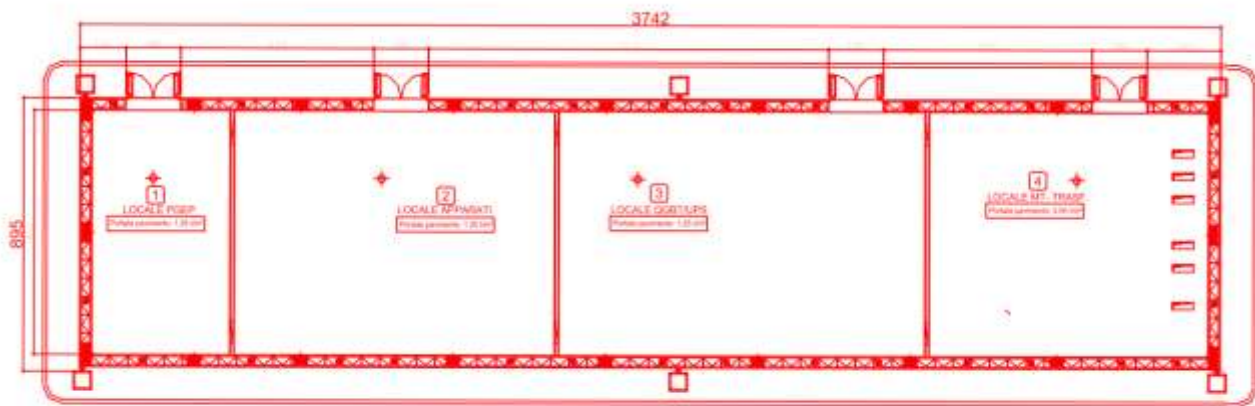
GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Metro	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
99 di  
273

Di seguito i confronti tra le sezioni longitudinali e le piante del piano tipo del fabbricato nei due casi sopra esposti. Dai confronti emergono le differenze dimensionali dell'edificio, che rappresentano le modifiche di maggiore rilievo apportate al fabbricato nel passaggio tra le due fasi di progettazione.



**Figura 130 – Pianta piano terra del fabbricato FA1K nel Progetto approvato**



**Figura 131 – Pianta piano terra del fabbricato FA1K nel Progetto di variante.**

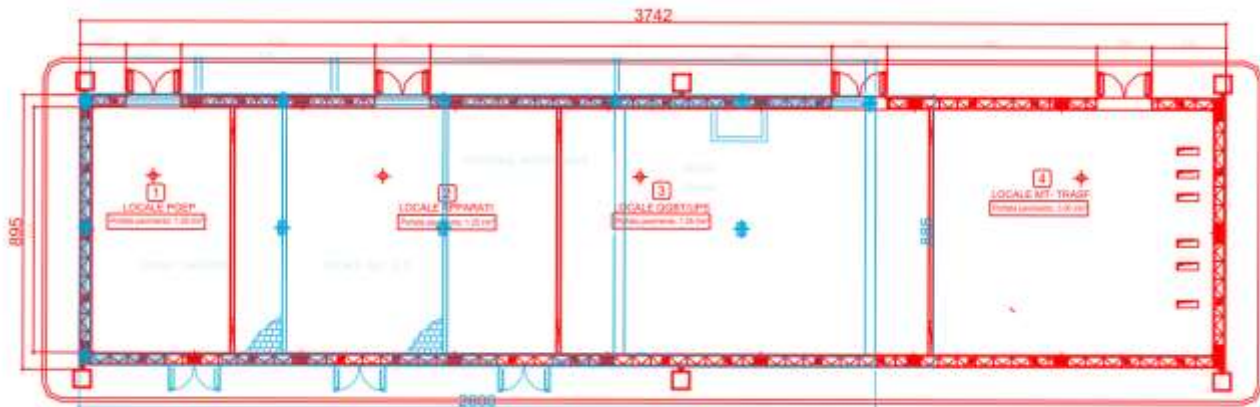


Figura 132 – Pianta del piano tipo del fabbricato FA1K nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso).

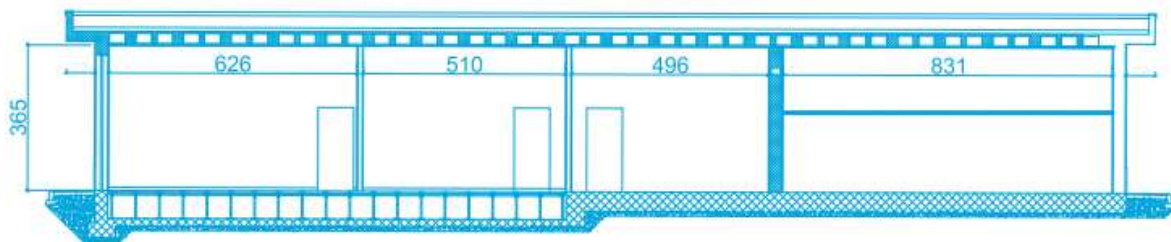


Figura 133 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1K nel Progetto approvato

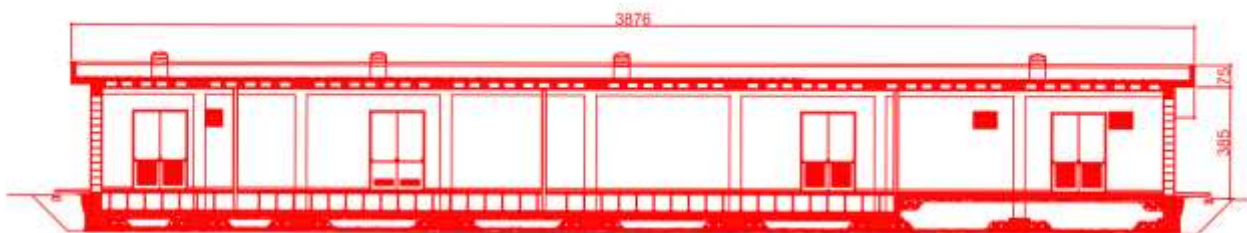
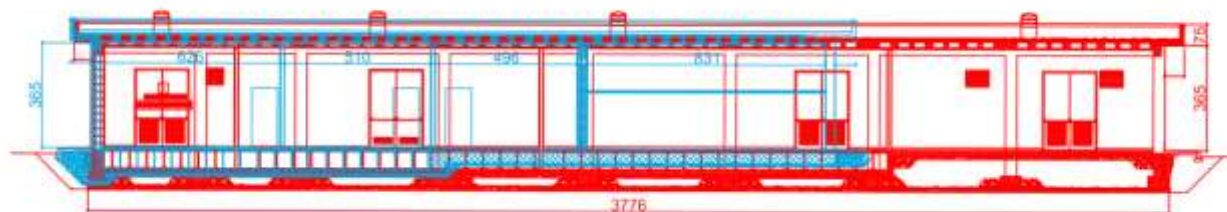


Figura 134 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1K nel Progetto di variante

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 101 di 273



**Figura 135 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1K nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso)**

### 6.1.9. Ambito 08 – Pozzo d’aerazione Serravalle e piazzale NV95D

Nel prospetto che segue è riportato l’elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all’Ambito 08 Pozzo d’aerazione Serravalle – Prog. 32+000 e piazzale NV95D.

Pozzo d’aerazione Serravalle	
WBS	DESCRIZIONE
GN95D	Pozzo d’Aerazione Serravalle
NV95D	Piazzale Pozzo d’Aerazione Serravalle

**Tabella 9 – WBS coinvolte nella variante di cui all’Ambito 8**

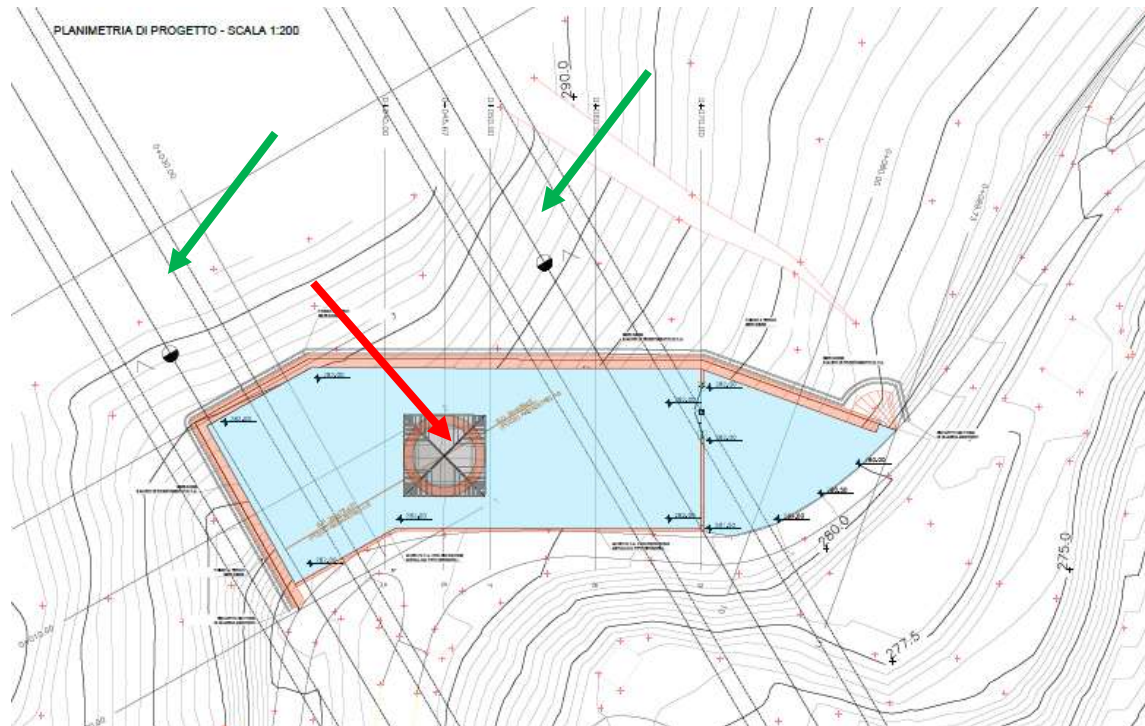
#### 6.1.9.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato non prevedeva questo tipo di opere.

#### 6.1.9.2. Descrizione del progetto in variante

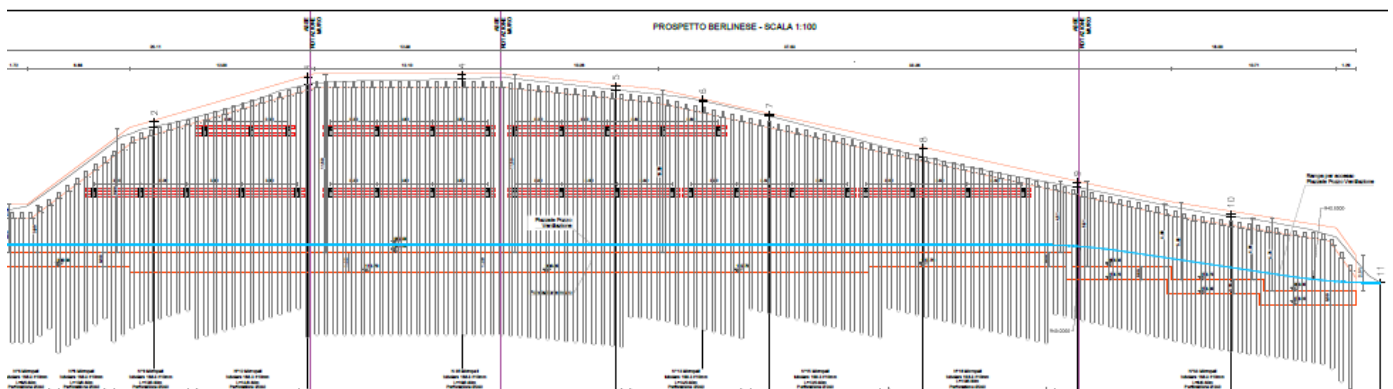
La variante prevede di realizzare un piazzale di circa 950 mq di estensione a margine della viabilità esistente. All’interno del piazzale sbucherà il pozzo di aerazione di Serravalle GN95D che intercetta la galleria di Serravalle.

Nell’immagine che segue si riporta lo stralcio planimetrico del piazzale.



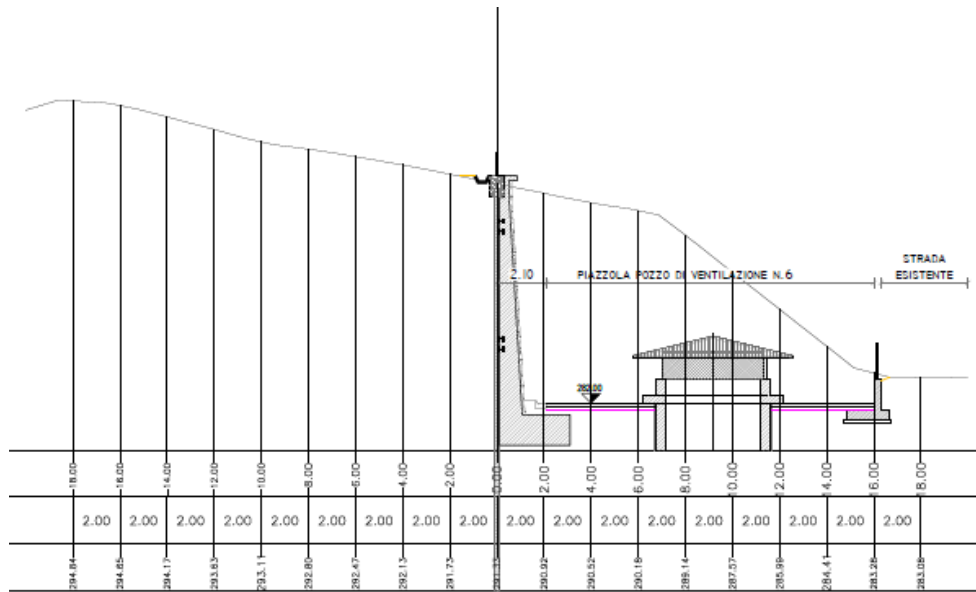
**Figura 136 – Ambito 08 – NV95 – Planimetria piazzale. La freccia rossa indica il pozzo d'aerazione e le frecce verdi indicano le due canne della galleria di Serravalle.**

Il piazzale si attesta ad una quota di 282 m s.l.m, per raggiungere la quale è necessario realizzare una berlinese secondo lo schema prospettico rappresentato nell'immagine che segue.



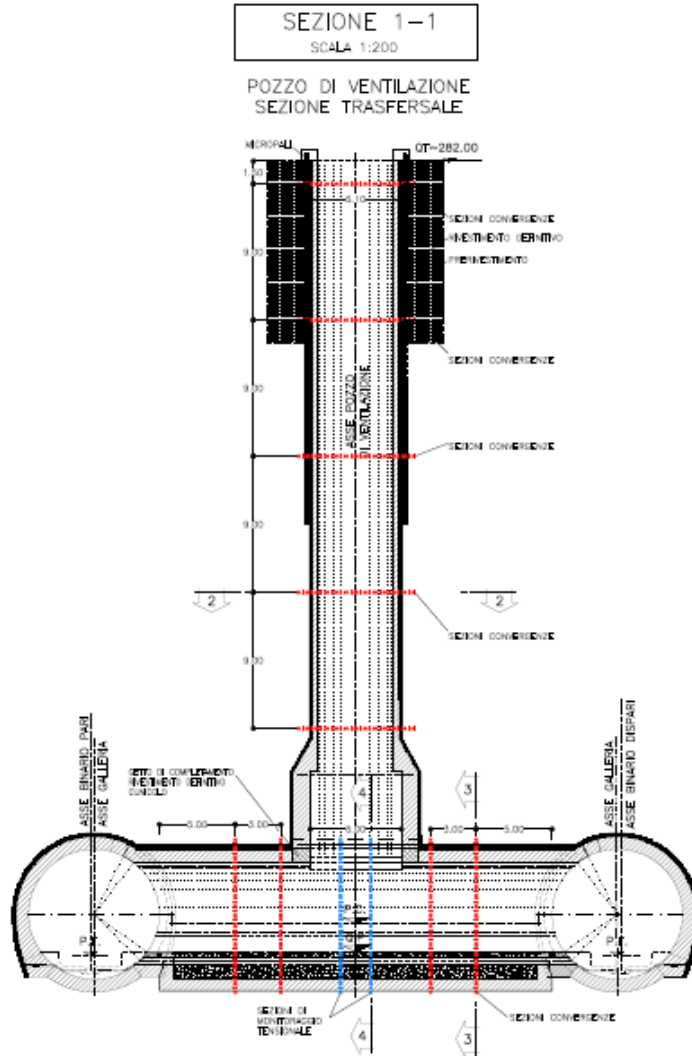
**Figura 137 – Ambito 08 – NV95 – Prospetto berlinese**

Di seguito la sezione del muro che rivestirà la berlinese con rappresentato il camino del pozzo.



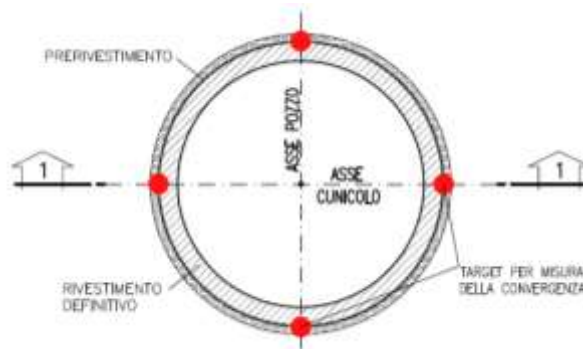
**Figura 138 – Ambito 08 – NV95 – Sezione muro di rivestimento e tratto terminale del pozzo**

Come anticipato il piazzale viene realizzato per accogliere il camino del pozzo di ventilazione (GN95D) che sarà realizzato in corrispondenza della pK 30+678 della Galleria di Serravalle. Nell'immagine che segue si riporta la sezione trasversale.



**Figura 139 – Ambito 08 – Pozzo d’aerazione GN95D – Sezione trasversale**

Il pozzo avrà diametro interno libero di 5 m come da immagine seguente.



**Figura 140 – Ambito 08 – Pozzo d’aerazione GN95D – Sezione interna – Diametro 5 m**



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 105 di 273

### 6.1.9.3. Confronto tra progetto approvato e variante

Le opere oggetto della variante sono tutte aggiuntive rispetto a quanto previsto nel progetto approvato che non prevedeva la presenza del pozzo di aerazione e del relativo piazzale.

### 6.1.10. Ambito 09 – Serravalle

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 09 – Serravalle.

SERRAVALLE	
WBS	DESCRIZIONE
FAVM0	Fabbricato Antincendio
FA1L0	Fabbricato Antincendio Serravalle Imbocco Sud
INVT0	Piazzale FFP + Viabilità di Accesso
RI130	Rilevato di Linea III Valico da pk. 36+585,21 a pk. 37+395,19

Tabella 10 – WBS coinvolte nella variante di cui all'Ambito 9 – Serravalle

#### 6.1.10.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato prevede la localizzazione del piazzale ove è ubicato il fabbricato FA1L (unico fabbricato della piazzola) ad est della linea.

La sezione del rilevato RI13 che si sviluppa a nord della suddetta piazzola da pK 36+585,21 a pk. 37+395,19, presenta una sezione secondo lo schema che segue senza la presenza dei marciapiedi a lato dei 2 binari.

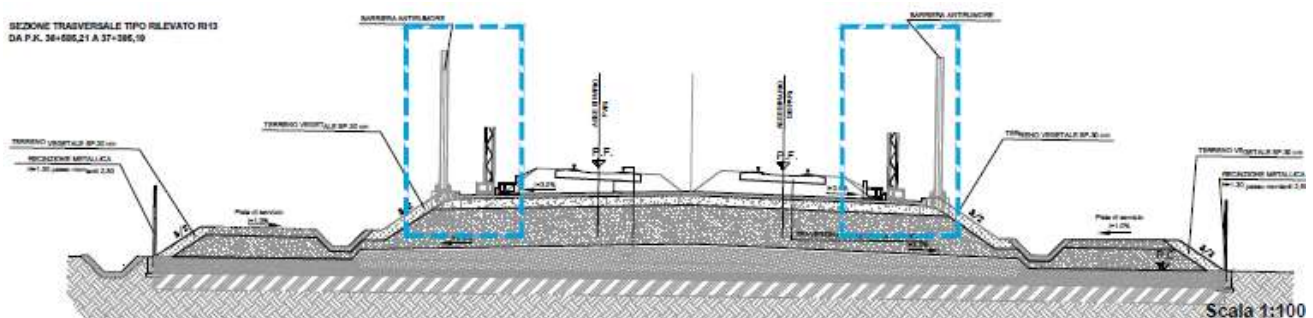
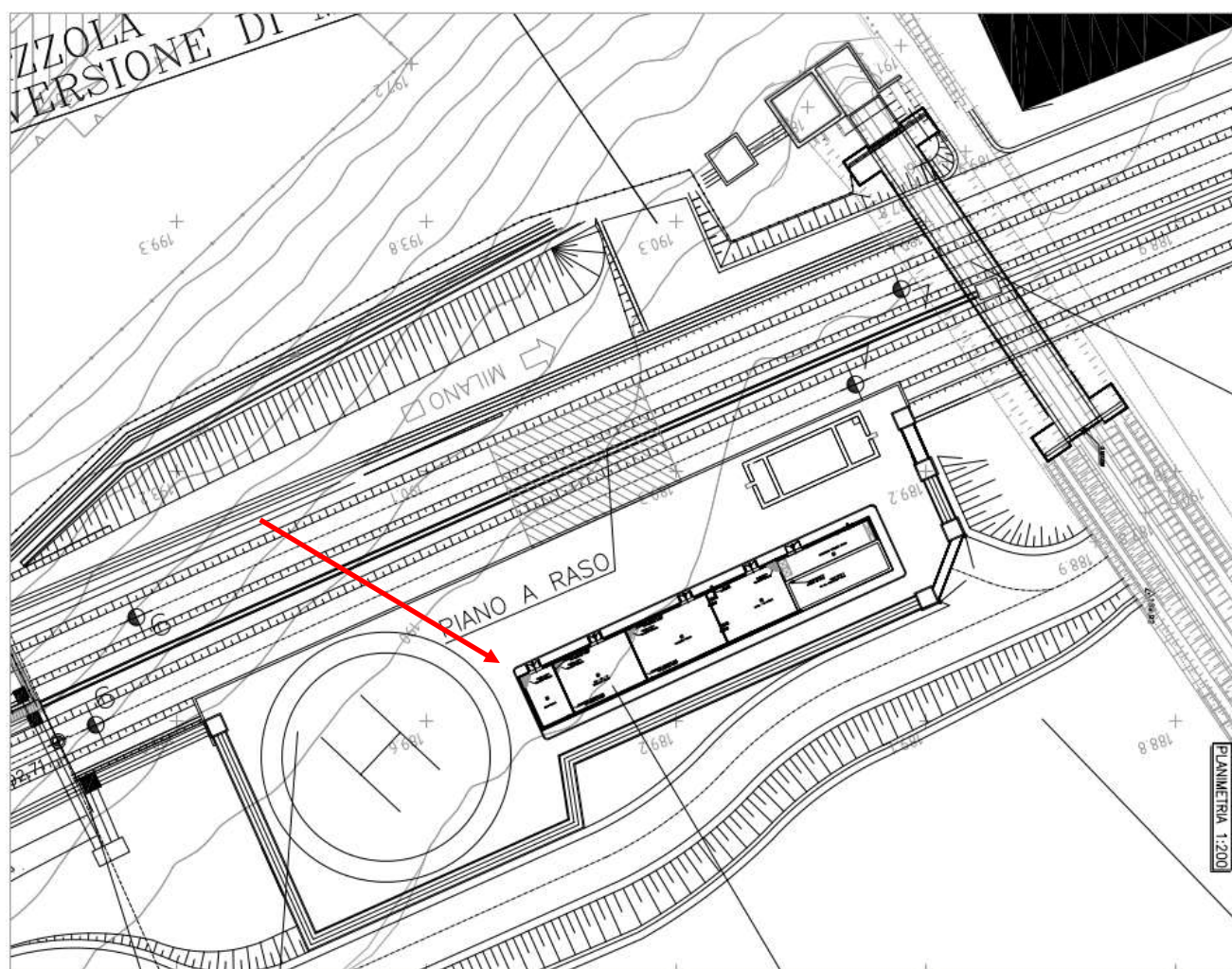


Figura 141 – Ambito 09 – Serravalle – Progetto approvato - Sezione tipo RI 13

Di seguito lo stralcio planimetrico e la descrizione dell'unico fabbricato presente (FA1L).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 106 di 273



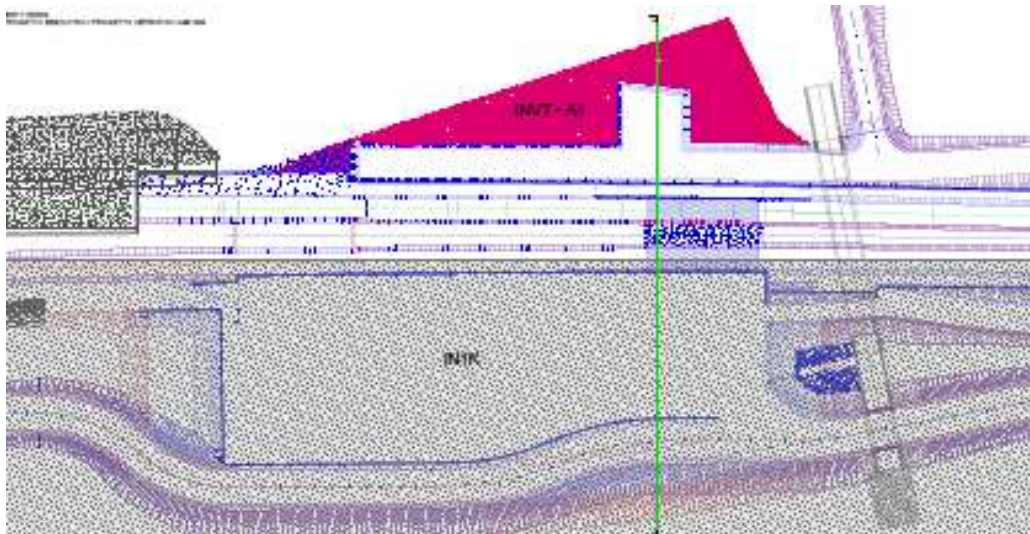
**Figura 142 – Ambito 09 – Serravalle – Progetto approvato - Localizzazione del Fabbricato FA1L**

Il fabbricato FA1L, fabbricato di sicurezza si costituisce di sei locali (rispettivamente destinati alle seguenti funzioni: locale Media Tensione, locale UPS/QGBT, una vasca, locale centrale antincendio, locale sicurezza e locale PGEP).

L'edificio, a forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 46,44x7,10 m e un'altezza di 4,35 m. Si sviluppa in un solo piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in sei locali: locale Media Tensione, locale UPS/QGBT, una vasca, locale centrale antincendio, locale sicurezza e locale PGEP.

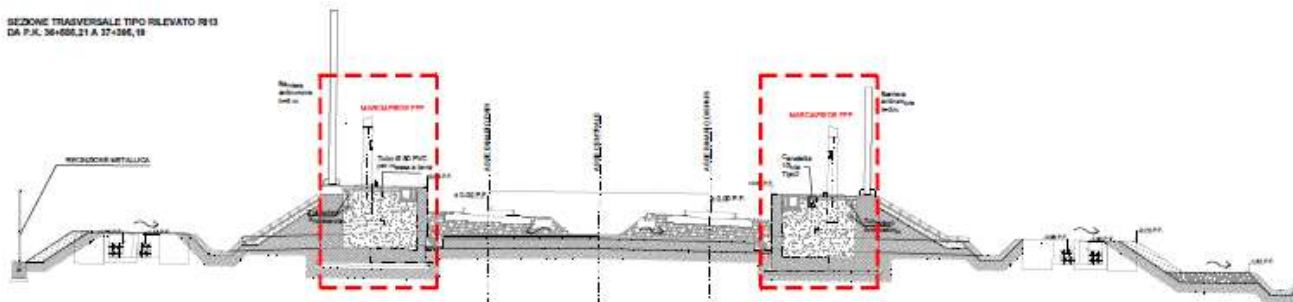
#### **6.1.10.2. Descrizione del progetto in variante**

Il progetto in variante prevede, in aggiunta alla piazzola ad est del rilevato, un piazzale FFP e relativa viabilità di acceso di estensione superficiale pari a circa 950 mq (cfr figura seguente). La WBS di detto piazzale è INVT.



**Figura 143 – In rosso l’area della nuova in INVT**

Inoltre si segnala, come da immagine seguente, che le sezioni tipo del rilevato RI 13 sono state modificate, a parità di ingombro in larghezza complessivo, prevedendo dei marciapiedi.

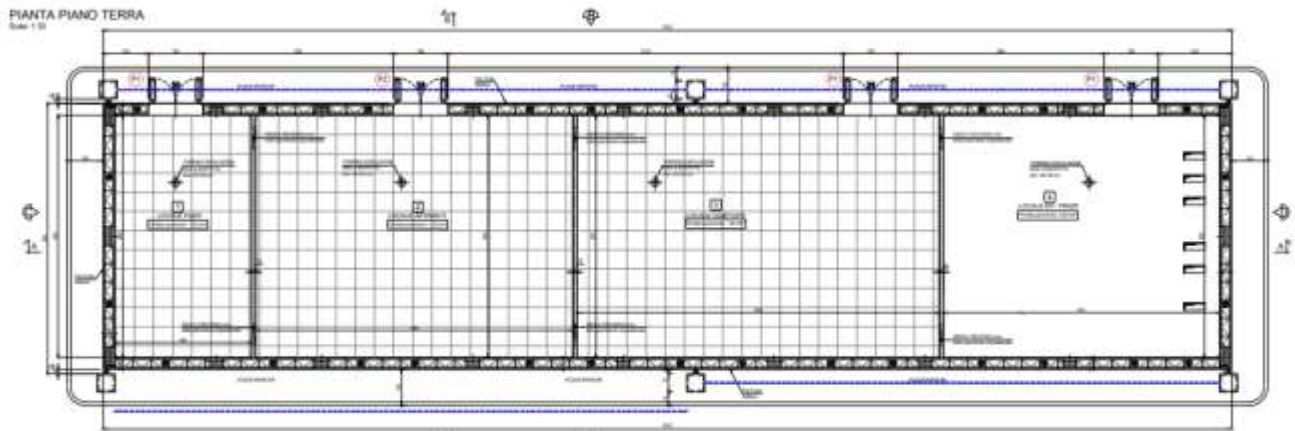


**Figura 144 – RI 13 – Sezione tipo. In rosso indicata la nuova configurazione per poter consentire la realizzazione dei marciapiedi a bordo binario**

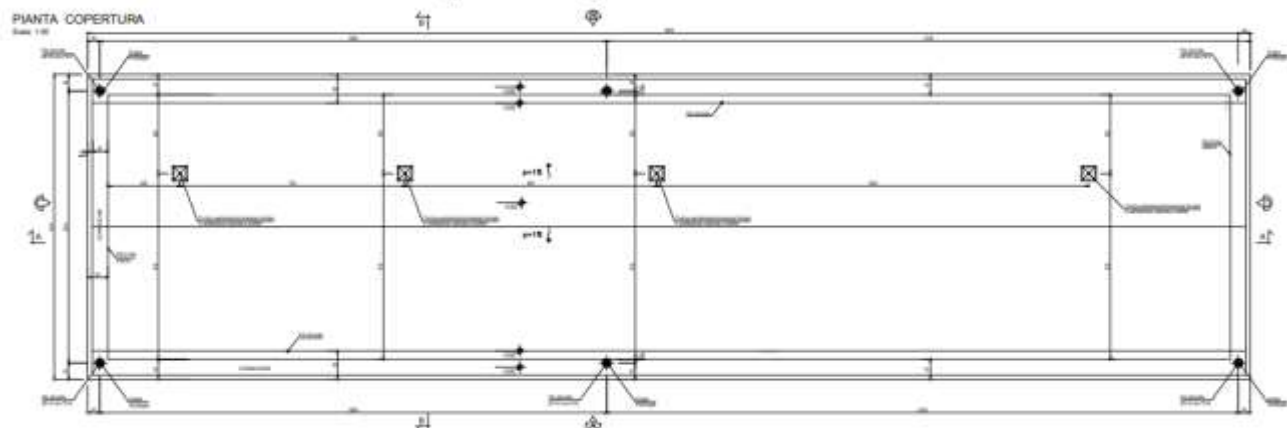
Nel progetto in variante previsto per l’ambito Serravalle il fabbricato FA1L, edificio già presente nel progetto approvato, viene modificato come da descrizione che segue.

L’edificio di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 37,42x8,95 m e un’altezza di 4,40 m. Si sviluppa in un solo piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in quattro locali: locale PGEP, locale apparati, locale QGBT/UPS e locale media tensione -TRASF. La struttura è caratterizzata da una struttura ad ossatura portante in cemento armato, i pilastri sono incastrati al graticcio di travi di fondazione a “T rovescia”. La copertura è costituita da un solaio in lastre *predalles* prefabbricate con alleggerimento in polistirolo e getto integrativo realizzato in opera di spessore complessivo pari a 5+20+5 cm. Sulle travi di fondazione perimetrali si poggia la muratura formata da un singolo strato monoblocco in calcestruzzo areato autoclavato dello spessore di 36cm intonacato con irrigidimenti verticali con passo massimo 2.5 m.

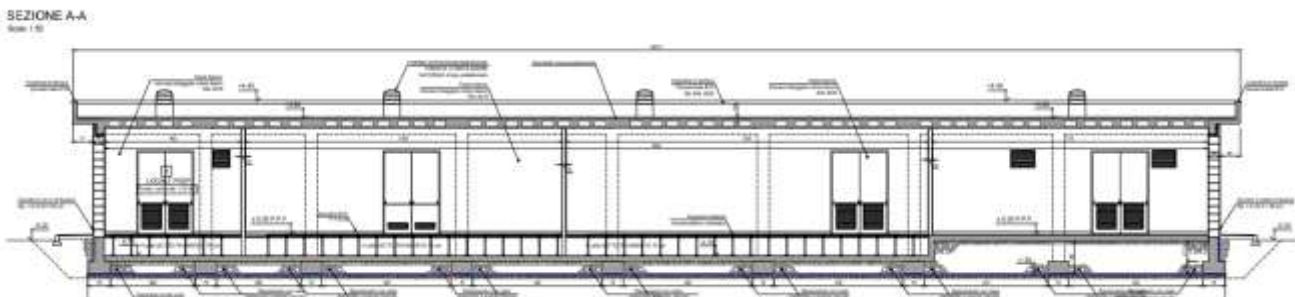
Di seguito si riporta la pianta del piano terra, della copertura e la sezione del fabbricato in esame.



**Figura 145 – Pianta piano terra - Fabbricato FA1L – progetto in variante**



**Figura 146 – Pianta copertura - Fabbricato FA1L – progetto in variante**



**Figura 147 – Sezione - Fabbricato FA1L – progetto in variante**

Il progetto in variante previsto per il piazzale dell'ambito Serravalle, come anticipato, prevede la realizzazione di un fabbricato che non era previsto da progetto approvato: il fabbricato FAVM – Fabbricato antincendio.

L'edificio FAVM - Fabbricato antincendio, di forma rettangolare presenta dimensioni in pianta di 12,49x8,96 m e un'altezza di 6,05 m. Si sviluppa su un piano fuori terra i cui spazi sono ripartiti in due locali: locale centrale antincendio e vasca antincendio.

La copertura è costituita da un solaio in lastre *predalles* prefabbricate con alleggerimento in polistirolo e getto integrativo realizzato in opera di spessore complessivo pari a 5+20+5 cm.

Si vedano in proposito la pianta della copertura, del piano terra e le sezioni del fabbricato sotto riportati.

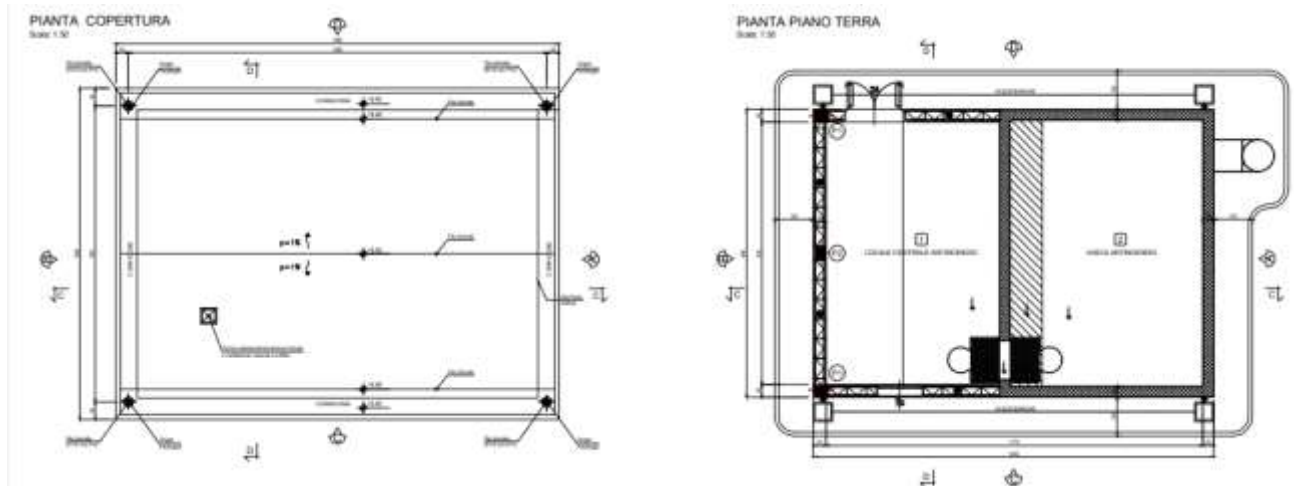


Figura 148 – Pianta di copertura (a sinistra) e piano terra (a destra) - Fabbricato FAVM – progetto in variante

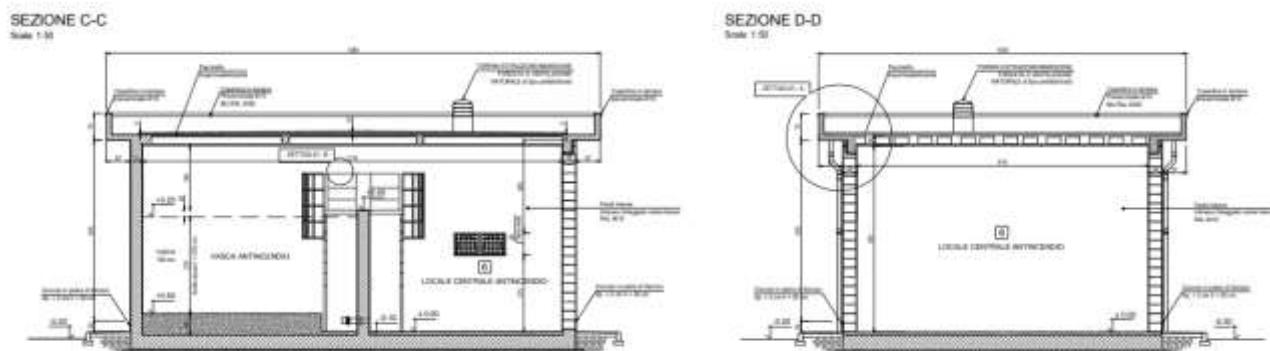
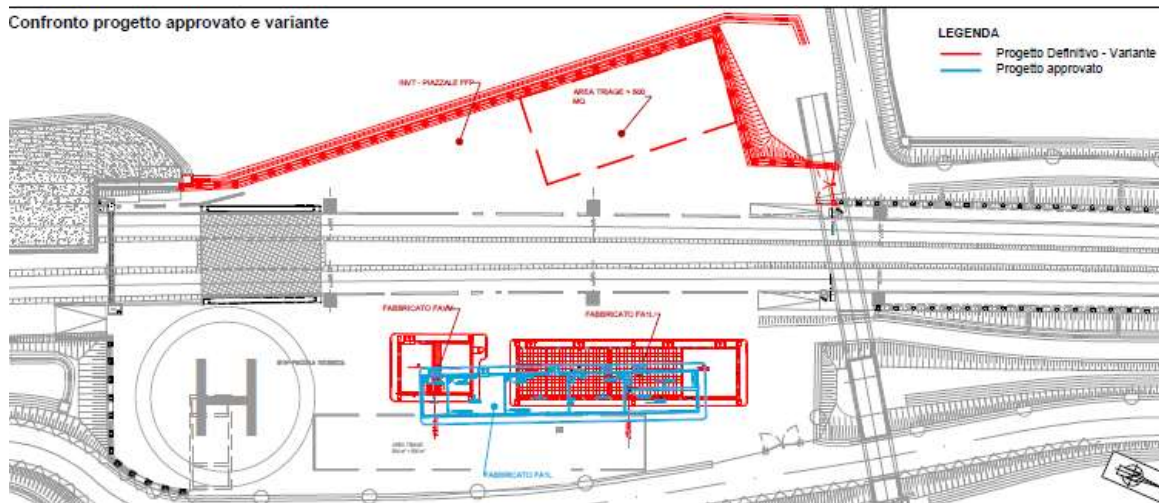


Figura 149 – Sezioni - Fabbricato FAVM – progetto in variante

### 6.1.10.3. Confronto tra progetto approvato e variante

Nello stralcio planimetrico che segue è riportato il confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e quella di variante (in rosso) dell'area di imbocco nord della galleria di Serravalle.

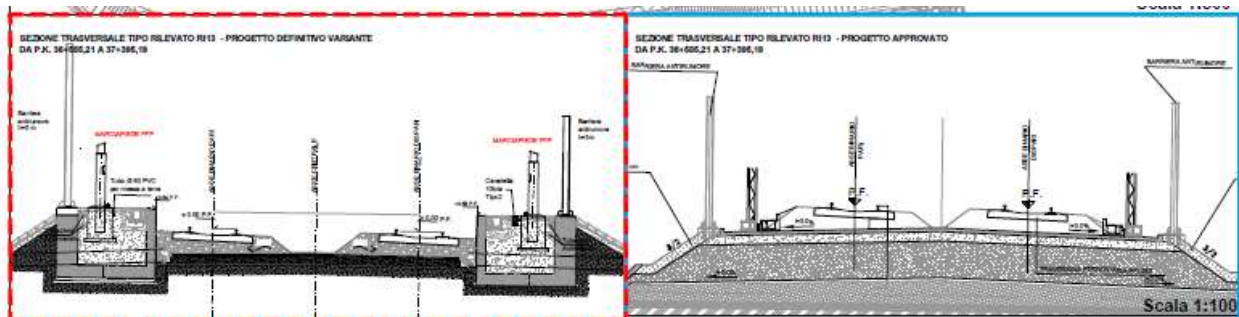
Confronto progetto approvato e variante



**Figura 150 – Ambito 09 – Serravalle - Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso)**

Dal confronto è possibile apprezzare come ad ovest della linea si aggiunga il nuovo piazzale FFP INVT.

Di seguito si riporta il confronto tra le sezioni del rilevato RI13 di progetto approvato e variante che prevede l'inserimento di marciapiedi..



**Figura 151 – Ambito 09 – Serravalle – RI 13 - Confronto tra progetto approvato (a destra) e progetto in variante (a sinistra)**

Il fabbricato FA1L, edificio già presente nel progetto approvato è oggetto di modifiche sia spaziali che dimensionali: da dimensioni in pianta di 46,44x7,10 m per il progetto approvato passa in variante a dimensioni di 37,42x8,95 con una riduzione della lunghezza e un lieve aumento della larghezza dell'edificio.

Di seguito i confronti tra le sezioni longitudinali e le piante del piano tipo del fabbricato nei due casi sopra esposti. Dai confronti emergono le differenze dimensionali dell'edificio, che rappresentano le modifiche di maggiore rilievo apportate al fabbricato nel passaggio tra le due fasi di progettazione.

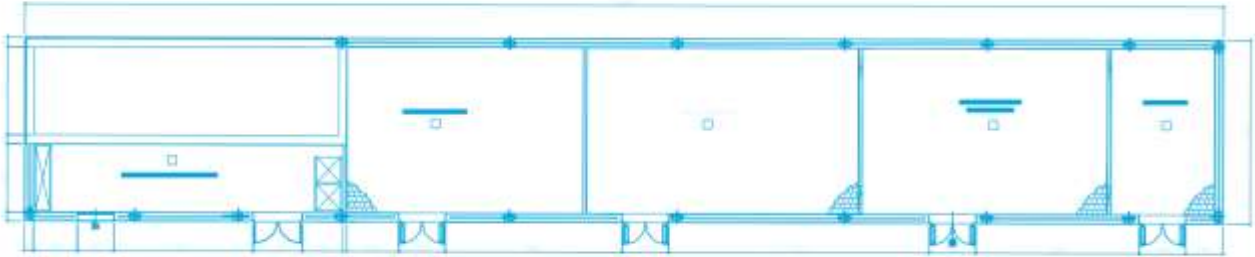


Figura 152 – Pianta piano terra del fabbricato FA1L nel Progetto approvato

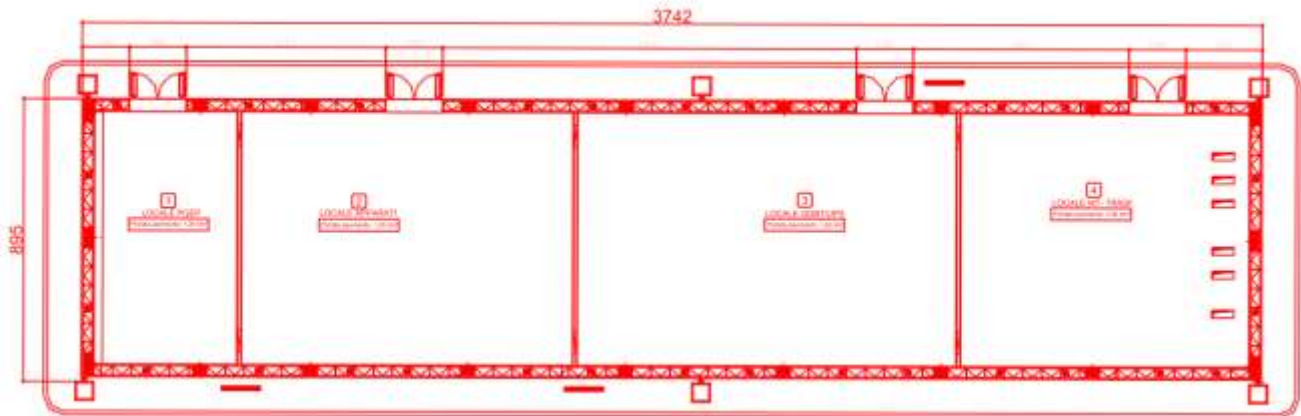


Figura 153 – Pianta piano terra del fabbricato FA1L nel Progetto di variante.

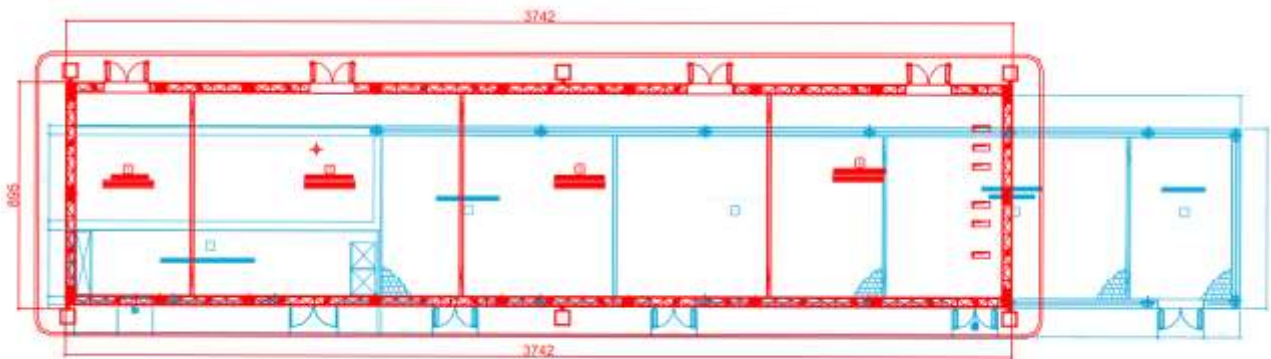


Figura 154 – Pianta del piano tipo del fabbricato FA1L nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso).

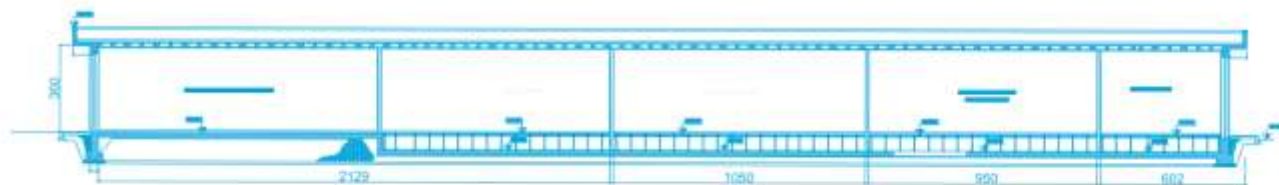


Figura 155 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1L nel Progetto approvato

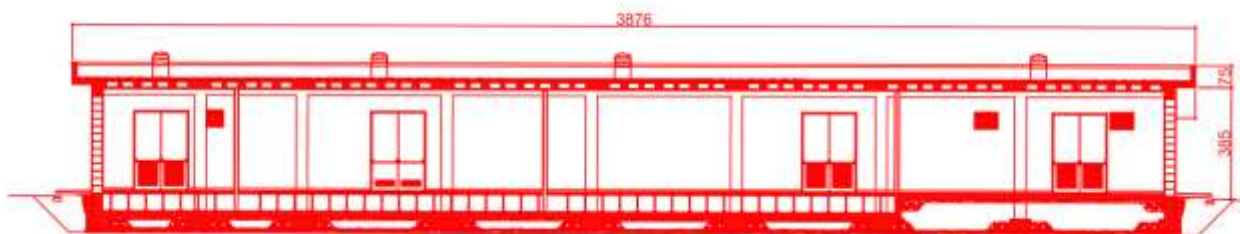


Figura 156 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1L nel Progetto di variante

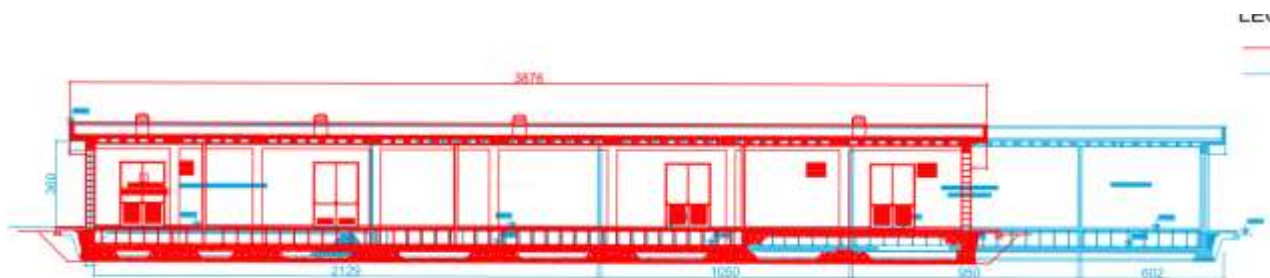


Figura 157 – Sezione longitudinale del fabbricato FA1H nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso)

### 6.1.11. Ambito 10 – Pozzolo Sud

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 07 – Pozzolo Sud.

POZZOLO SUD	
WBS	DESCRIZIONE
FA1T0	Fabbricato Tecnologico Imbocco Sud Galleria Pozzolo
FAVN0	Fabbricato Antincendio
IN1S0	Piazz. Sicurezza Imbocco Sud Gall. Pozzolo a p.k.40+750
INVU0	Piazzale FFP + Viabilità di Accesso Binario Pari
INVV0	Piazzale FFP + Viabilità di Accesso Binario Dispari
NV91	Viabilità di accesso uscite di sicurezza GA1M



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 113 di 273

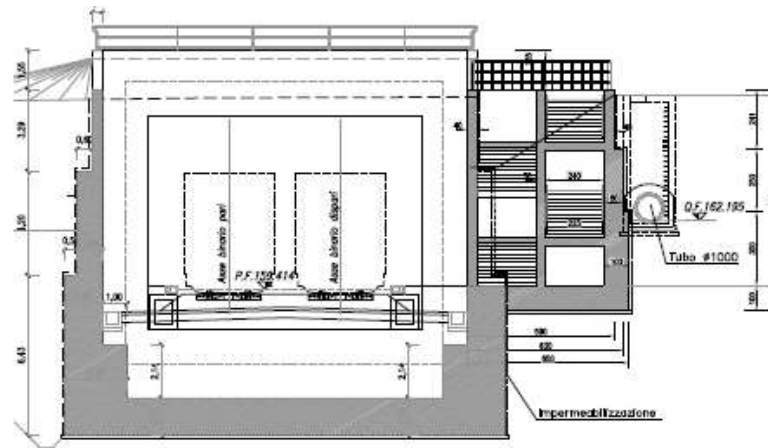
TR130 | Trincea di Linea III Valico da pk. 39+500 a pk. 40+794

**Tabella 11 – WBS coinvolte nella variante di cui all’Ambito 10 – Pozzolo Sud**

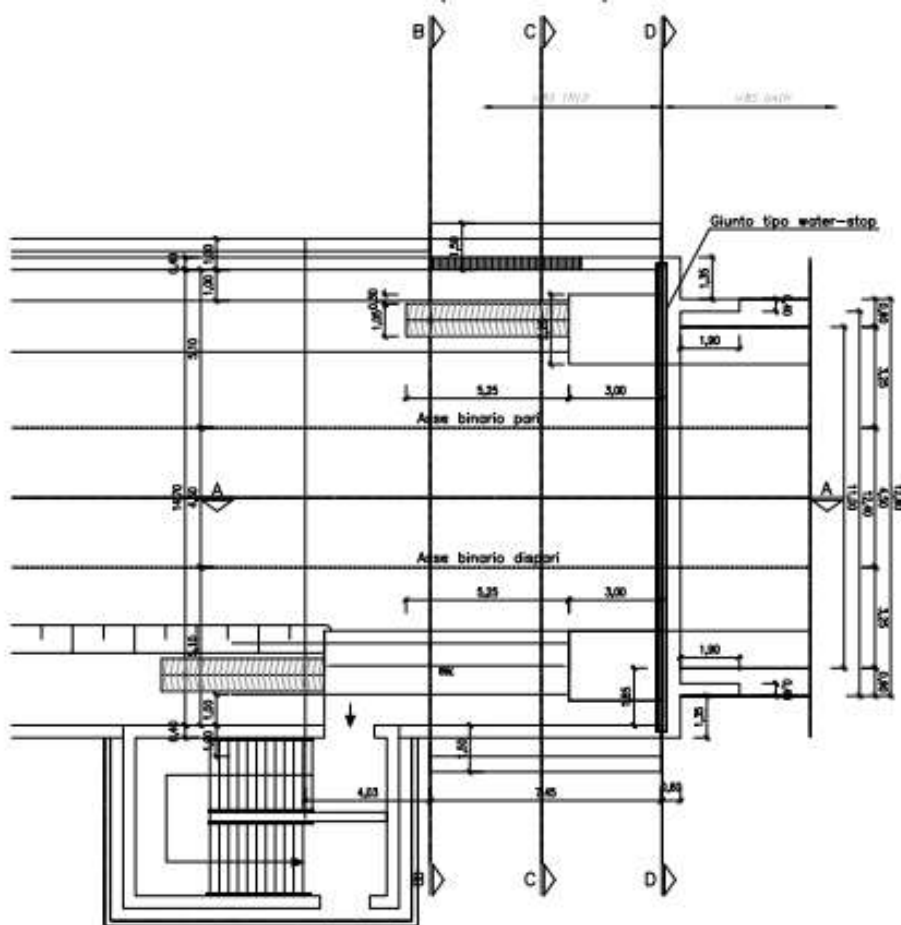
**6.1.11.1. Descrizione del progetto approvato**

Il progetto approvato per la TR 13 prevede una configurazione di trincea con presenza prevalente di muri ad U. In prossimità dell’imbocco della galleria artificiale (pK 40+794) e in corrispondenza del piazzale per il fabbricato FA1T è presente una scala di emergenza lato binario dispari.

Nelle immagini che seguono si riportano la sezione e uno stralcio planimetrico della sistemazione della trincea nell’area di collegamento del camminamento al piazzale tecnologico di lato dispari nella configurazione del progetto approvato.



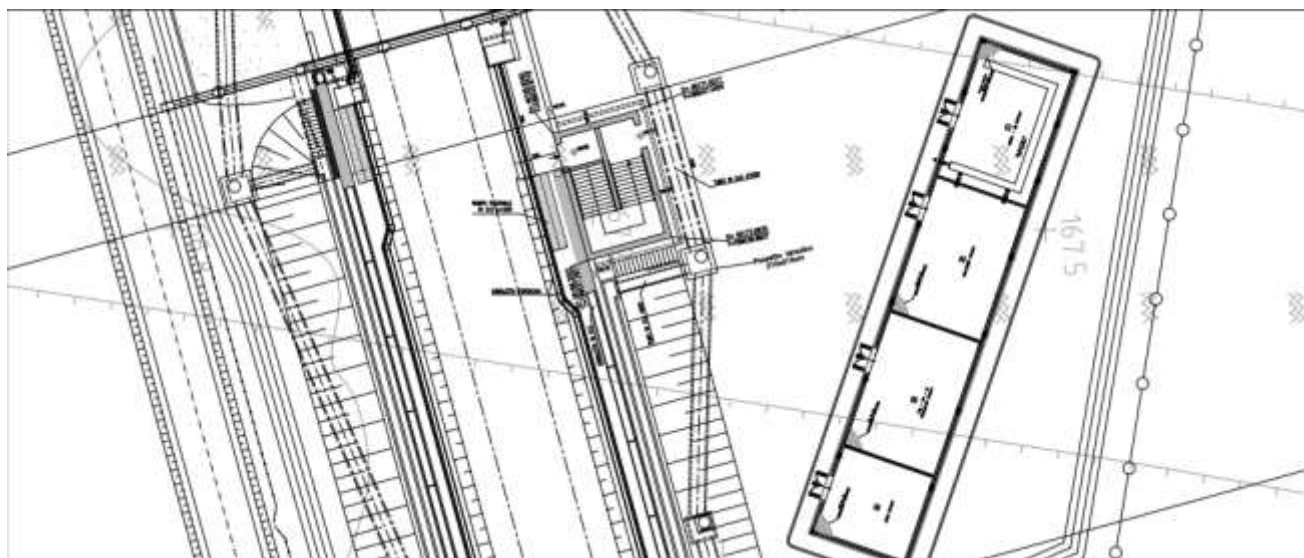
**Figura 158 – Ambito 10 – Pozzolo SUD - Sezione trincea con scala di emergenza**



**Figura 159 – Ambito 10 – Pozzolo SUD Stralcio planimetrico trincea**

Nell'immagine che segue si riporta uno stralcio planimetrico della sistemazione del piazzale tecnologico/antincendio nella configurazione del progetto approvato. All'interno del piazzale è ubicato il fabbricato FA1T posto trasversalmente la direzione della linea ferroviaria.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 115 di 273



**Figura 160 – Ambito 10 – Pozzolo SUD Sistemazione piazzale tecnologico**

#### 6.1.11.2. Descrizione del progetto in variante

Il progetto in variante determina modifiche sia alle opere in sotterraneo sia, in parte, a quelle all'aperto. Di seguito gli interventi previsti:

- Inserimento di nuovi muri a U fino a piano campagna da PK 39+536.50 a PK 39+747;
- Revisione muri a U fino a piano campagna da PK 39+747 a PK 40+794;
- Inserimento rampe di accesso alla linea (pK 40+400 circa);
- Nuove aree di triage B.P. e B.D (pK 40+450 circa).;
- Allaccio della viabilità di deviazione definitiva al piazzale di area Triage B.D.;
- Inserimento marciapiedi FFP + 55 cm P.F. B.P. e B.D.;
- Nuova configurazione piazzale tecnologico/antincendio;
- Inserimento camminamento a piano campagna B.P.;
- Collegamento del camminamento al piazzale tecnologico di lato dispari.

Nell'immagine che segue si riporta lo schema della nuova configurazione della sistemazione della trincea, in particolare la sezione tipo seguente fa riferimento alla revisione ed all'inserimento dei muri a U fino a piano campagna da PK 39+536 a PK 40+794.

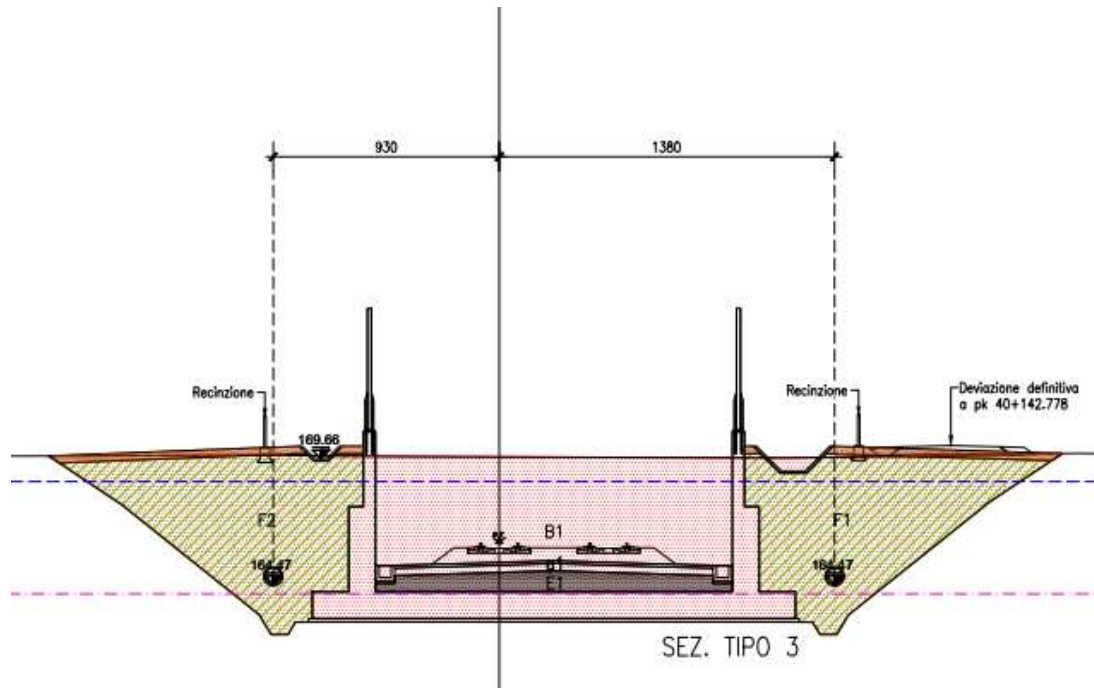


Figura 161 – Ambito 10 – Pozzolo SUD Sezione tipo - revisione muri U fino a piano campagna

Nel seguente stralcio planimetrico e nella seguente sezione si riporta la sistemazione successiva all'inserimento delle rampe di accesso alla linea (pk 40+400 circa).

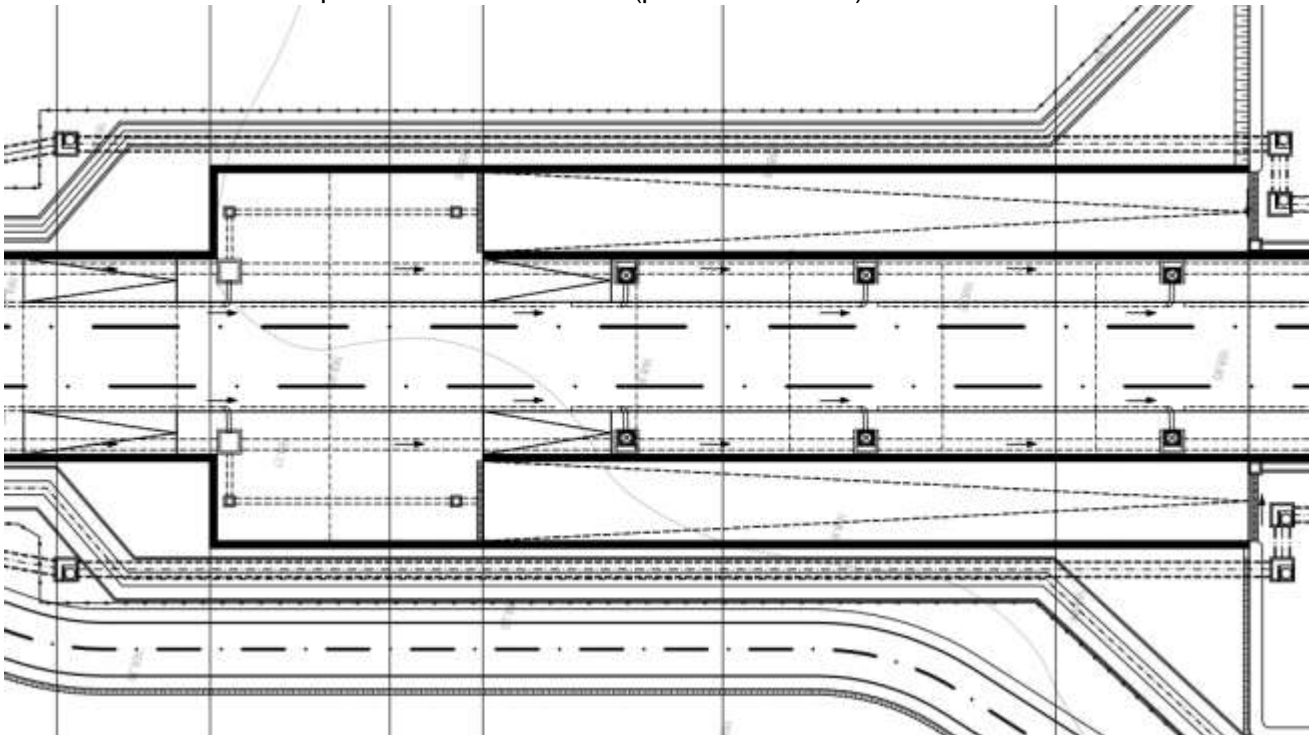
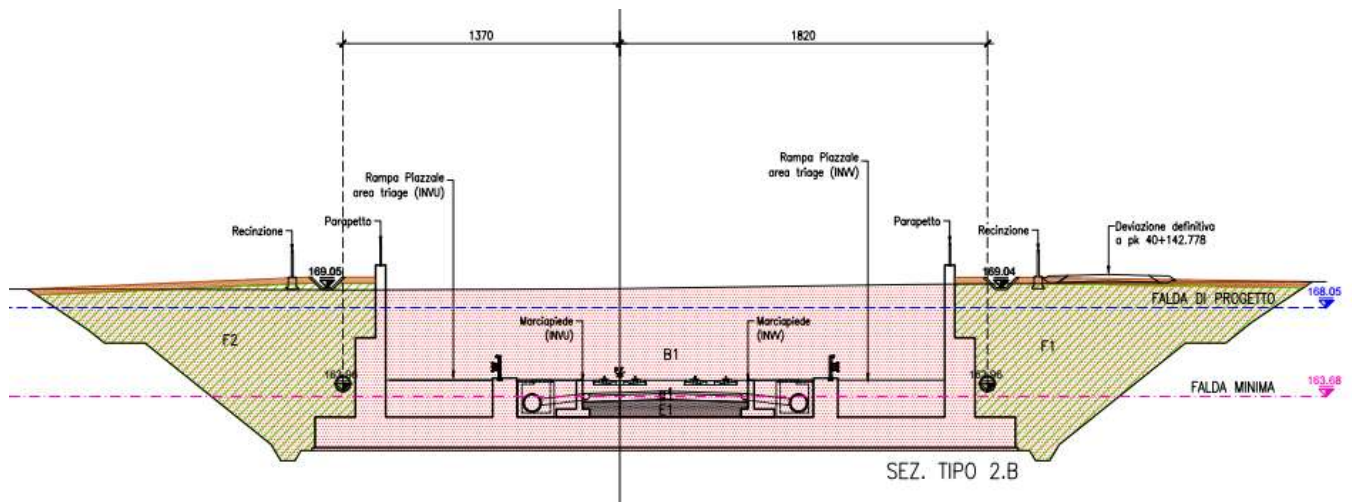
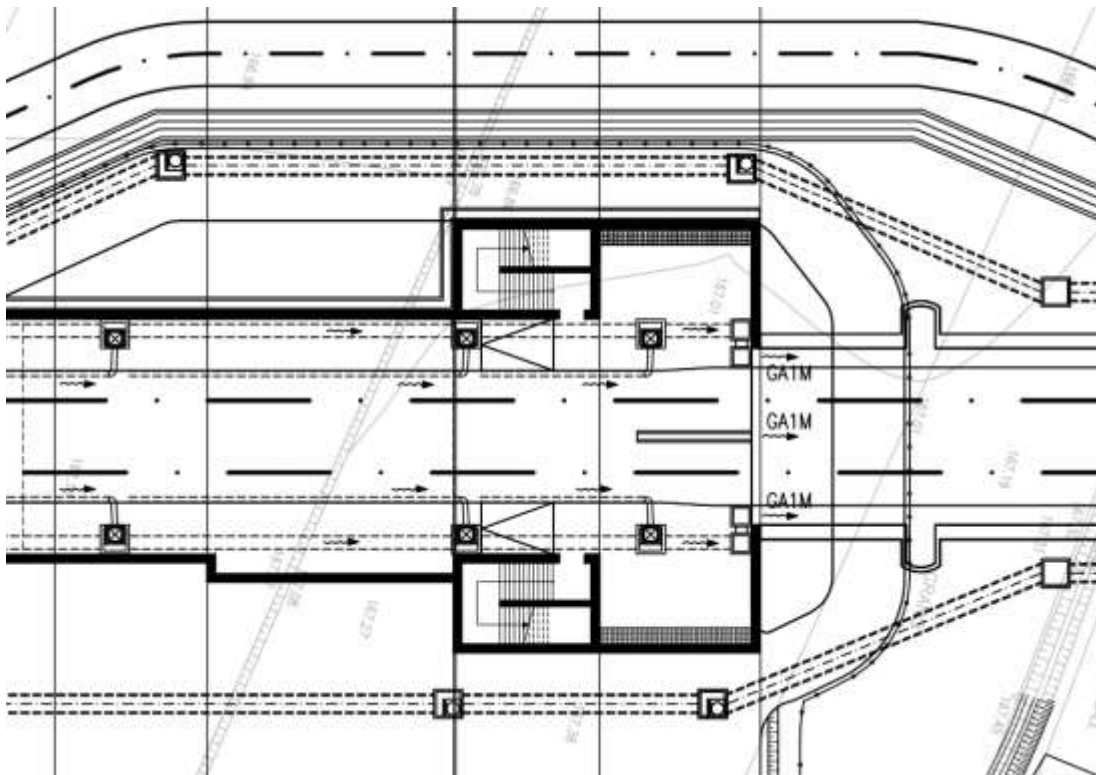


Figura 162 – Ambito 10 – Pozzolo SUD Planimetria della configurazione delle nuove rampe di accesso alla linea.

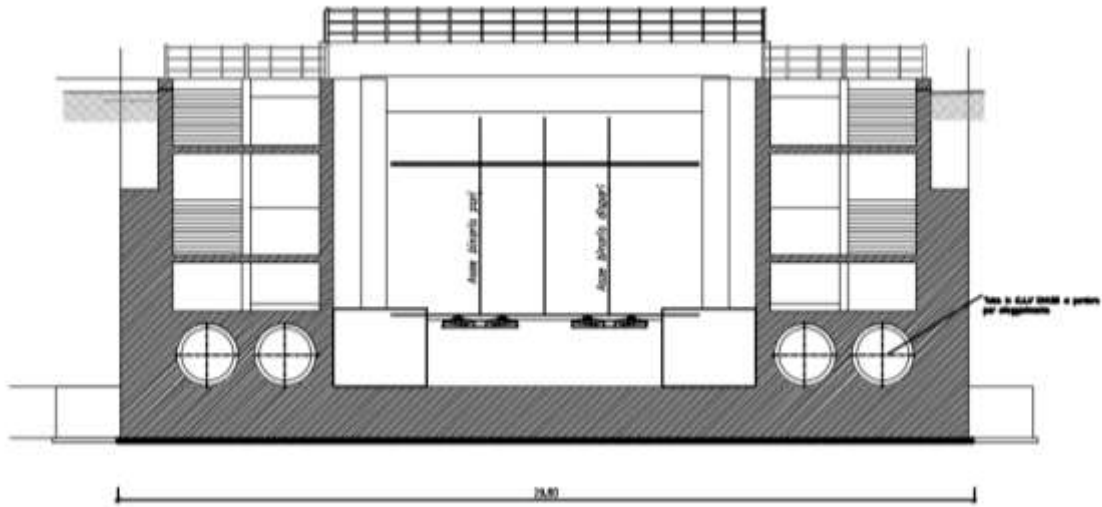


**Figura 163 – Ambito 10 – Pozzolo SUD Sezione inserimento rampe di accesso alla linea – PK 40+350**

Nella seguente sezione e nello stralcio planimetrico si riporta la nuova configurazione della sistemazione della trincea nell'area di collegamento al piazzale tecnologico/antincendio con il collegamento sia lato pari che lato dispari tramite scale.



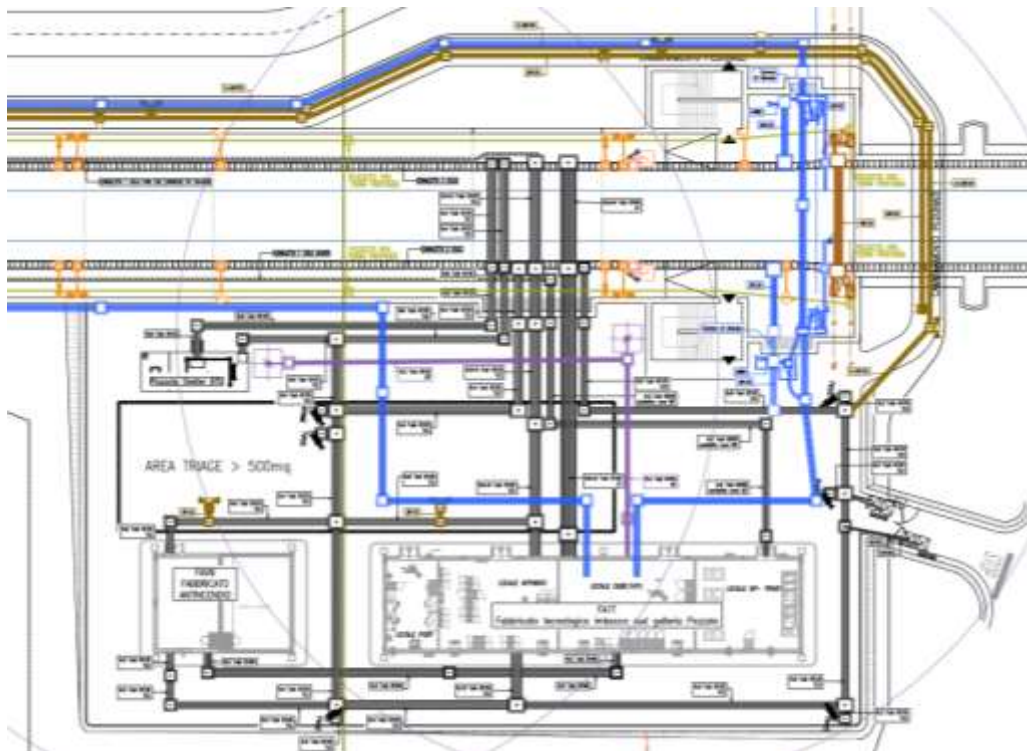
**Figura 164 – Ambito 10 – Pozzolo SUD Planimetria della configurazione del collegamento della linea al piazzale tecnologico antincendio**



**Figura 165 – Ambito 10 – Pozzolo SUD Sezione della configurazione del collegamento al piazzale tecnologico/antincendio**

Di seguito si riporta uno stralcio planimetrico del piazzale tecnologico con la nuova configurazione degli edifici. All'interno del piazzale sono ubicati:

- FA1T - Fabbricato tecnologico imbocco SUD galleria Pozzolo;
- Fabbricato antincendio;
- Area Triage.



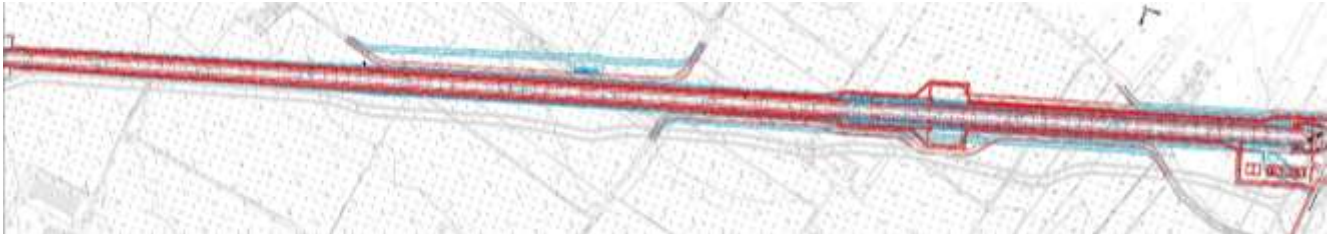
**Figura 166 – Ambito 10 – Pozzolo SUD – Planimetria del piazzale tecnologico/antincendio**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Metro	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
119 di  
273

### 6.1.11.3. Confronto tra progetto approvato e variante

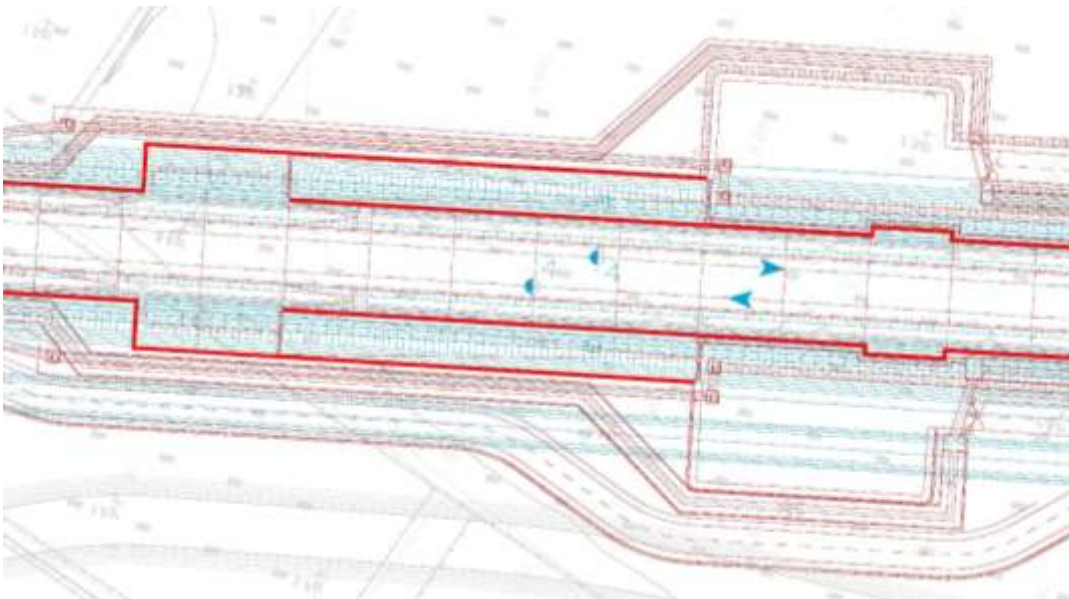
Nell'immagine che segue si riporta un confronto tra progetto approvato (in blu) e variante (in rosso).



**Figura 167 – Ambito 10 – Pozzolo SUD – Confronto tra Progetto approvato (blu) e variante (in rosso)**

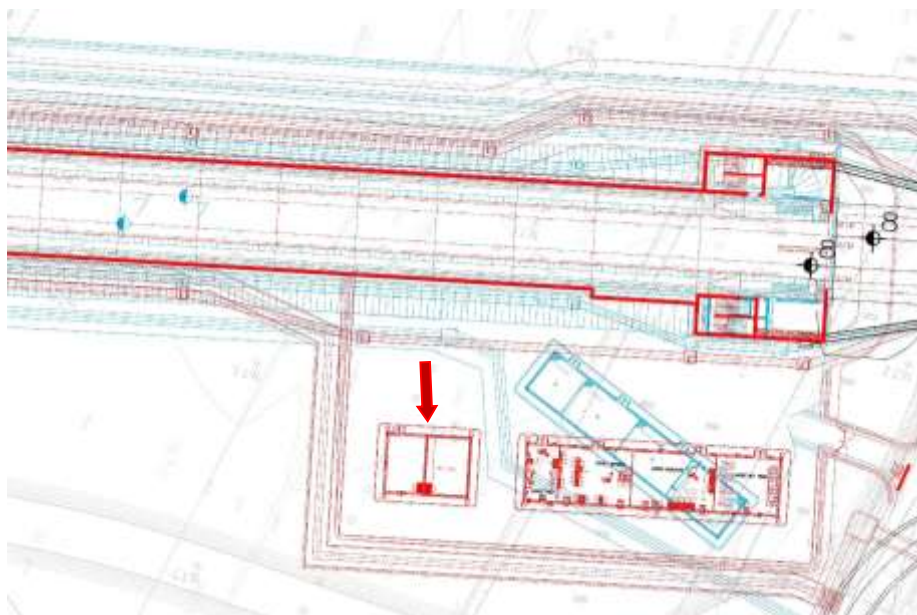
La variante più importante di questo ambito risulta essere la modifica della trincea con l'inserimento di nuovi muri a U e il prolungamento degli stessi.

Nel seguente stralcio planimetrico viene evidenziato il tratto caratterizzato dall'inserimento delle nuove rampe di accesso alla linea. Come emerge dall'immagine successiva l'area interessata dal progetto di variante, in rosso, risulta essere più ampia rispetto al progetto approvato, in blu, ne consegue che l'occupazione di suolo risultante è maggiore.



**Figura 168 – Ambito 10- Pozzolo SUD – Confronto progetto di variante in rosso e progetto approvato in blu nell'area della nuova rampa di accesso alla linea**

Per quanto attiene modifica del piazzale tecnologico/antincendio, nello stralcio planimetrico che segue si riporta in azzurro la soluzione del progetto attualmente approvato e in rosso quello di variante. Come si evince il piazzale è stato ampliato, il FA1T - Fabbricato tecnologico imbocco SUD galleria Pozzolo è stato ruotato e reso parallelo alla linea in progetto ed è stato aggiunto un fabbricato antincendio. Risulta inoltre visibile il nuovo collegamento del camminamento al piazzale tecnologico tramite scale nel lato dispari della linea.



**Figura 169 – Ambito 10 – Pozzolo SUD – FA1T - Fabbricato tecnologico imbocco SUD galleria Pozzolo; In blu il Progetto approvato. In rosso il Progetto di variante. Indicato con freccia rossa il nuovo fabbricato antincendio.**

### 6.1.12. Ambito 11 – Pozzolo Nord

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 11 – Pozzolo Nord.

POZZOLO NORD	
WBS	DESCRIZIONE
FA1Q0	Fabbricato SSE - Cabina TE 3KV Pk 44+058
FA1V0	Fabbricato Sicurezza Imbocco Nord Galleria Pozzolo
FAV00	Fabbricato Antincendio
IN1P0	Piazzale - Fabbricato - Cabina TE Pozzolo
INVX0	Piazzale FFP + Viabilità di Accesso Binario Pari
NVVO	Viabilità di Accesso al Piazzale
TR150	Trincea di Linea
TR140	Trincea di Linea III Valico da pk. 42+778,8 a pk. 44+152,646
NV91	Galleria artificiale di Pozzolo – viabilità di collegamento alle uscite di sicurezza

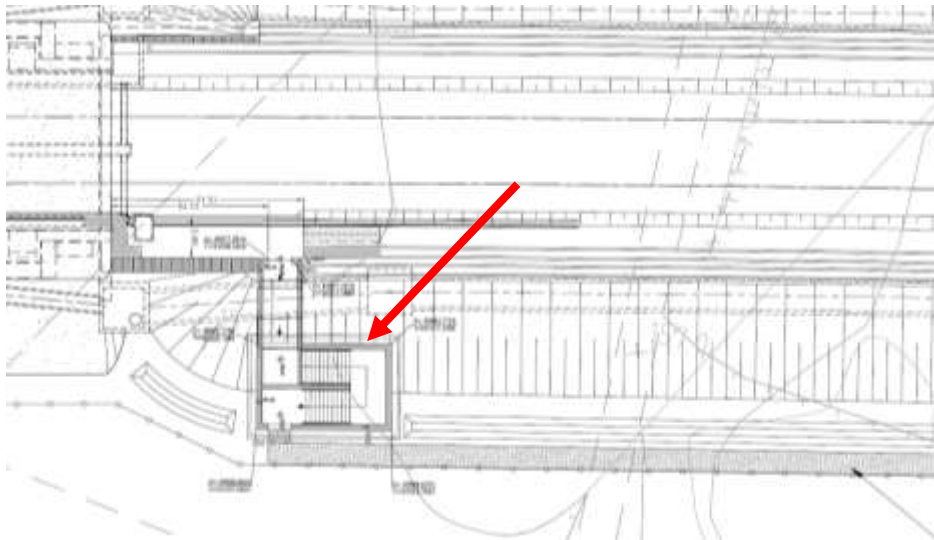
**Tabella 12 – WBS coinvolte nella variante di cui all'Ambito 11 – Pozzolo Nord**



### 6.1.12.1. Descrizione del progetto approvato

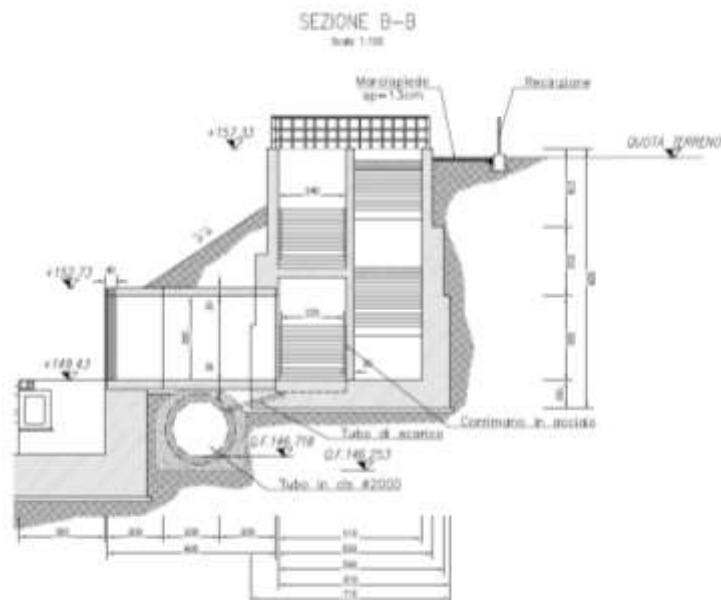
Il progetto approvato prevede lo sviluppo della trincea di linea con una sezione prevalente con muri ad "U".

In corrispondenza della pK 42+800 circa è prevista, lato binario dispari, una scala di emergenza.



**Figura 170 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – scala di emergenza indicata con freccia rossa**

Di seguito è riportata la sezione trasversale.



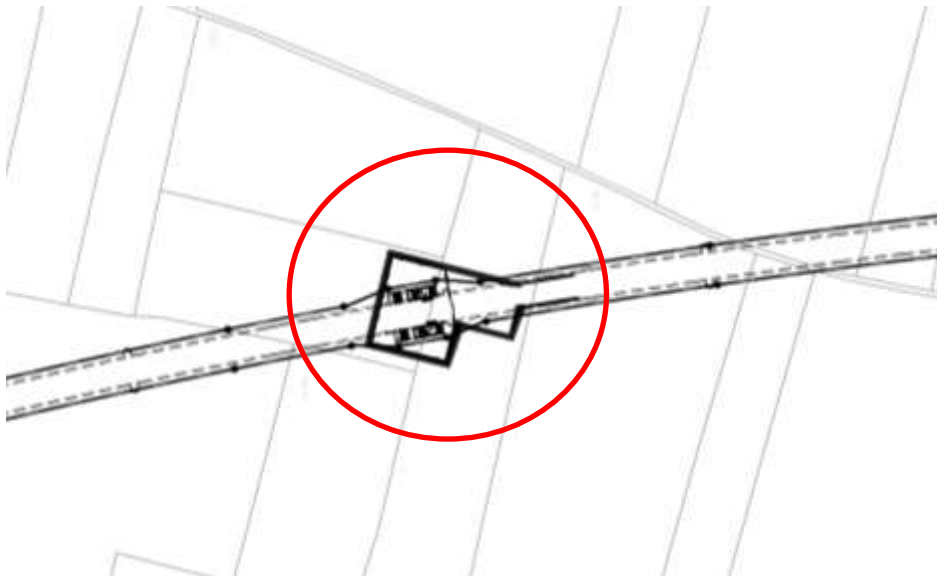
**Figura 171 – Ambito 11– Pozzolo NORD – sezione trasversale scala di emergenza**

In corrispondenza della pK 42+920 circa, lato binario dispari è presente una piazzola tecnologica sul lato binario dispari e, sempre sul lato binario dispari, è presente in corrispondenza della pK 44+050 una piazzola per la cabina TE.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Milano</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 122 di 273

Si segnala inoltre, a partire dalla fine della GA1N, nel tratto compreso tra pK 44+238 a pK 44+434 la presenza di una trincea con scarpate senza muri.

Per quanto riguarda invece la galleria artificiale di Pozzolo si segnala la presenza di una uscita di sicurezza in corrispondenza della pK 41+800 (segnata in rosso nella figura seguente).



**Figura 172 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – uscita di sicurezza alla pK 41+800 della galleria artificiale di Pozzolo (cerchiata in rosso)**

#### 6.1.12.2. Descrizione del progetto in variante

Il progetto in variante prevede i seguenti interventi sulla trincea di linea:

- Innalzamento a piano campagna e riconfigurazione dei muri a U da pK 42+778 a pK 43+600;
- Inserimento rampe di accesso alla galleria di linea all'inizio della trincea (tra pK 42+800 e 42+900 circa);
- Realizzazione di una nuova area triage lato binario pari in corrispondenza della pK 42+900 circa;
- Previsione di una nuova viabilità di accesso all'area triage di cui sopra (lunghezza circa 220 m) che a partire dall'intersezione con la viabilità esistente (SS221 della Lomellina) passa sopra la galleria artificiale e si mette in affiancamento alla trincea;
- Nuova configurazione del piazzale tecnologico antincendio già previsto in corrispondenza della pK 43+000 circa lato binario dispari;
- Inserimento marciapiedi del FFP a + 55 cm dal piano del ferro;
- Inserimento di camminamenti a piano campagna lato binario pari e lato binario dispari;
- Realizzazione di nuove uscite di sicurezza nel tratto compreso tra pK 43+200 e 43+300;
- Inserimento di nuovi muri ad U fino a piano campagna da pK 43+600 a pK 44+155;

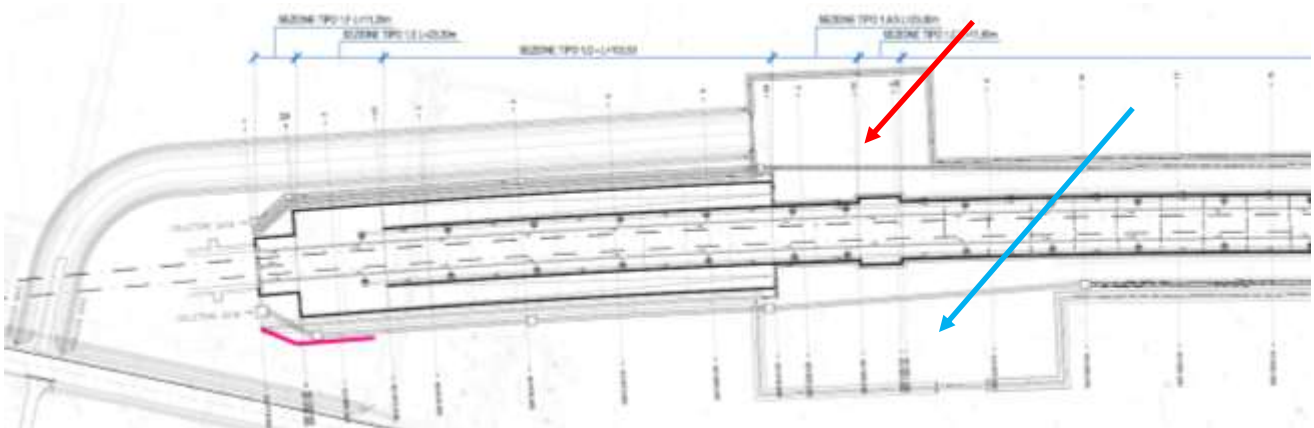
- Inserimento di nuovi muri a U fino a piano campagna da pK 44+230 a pK 44+434.

Nello stralcio planimetrico che segue si riporta la configurazione delle rampe di accesso alla galleria di linea (indicate con freccia rossa).



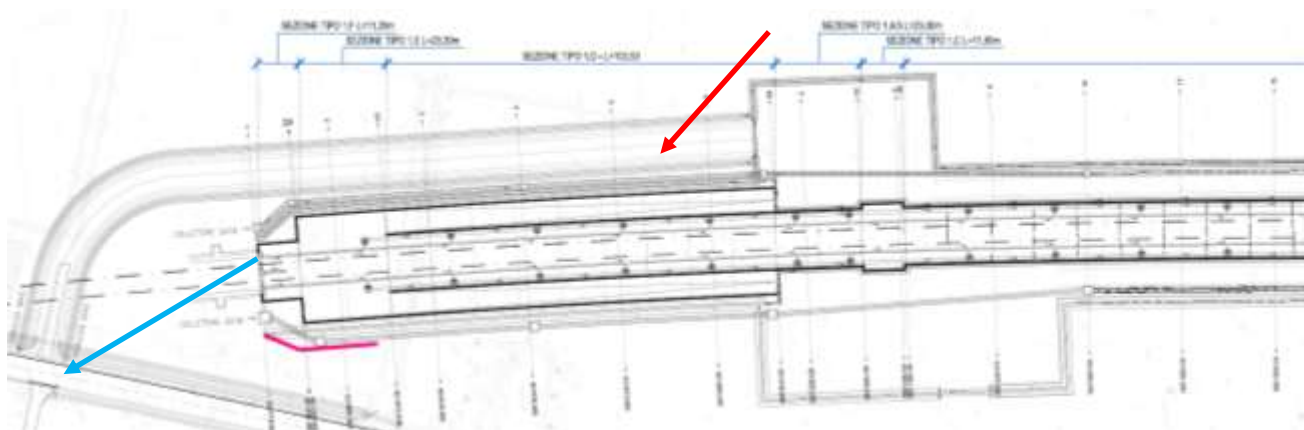
**Figura 173 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – nuove rampe di accesso alla linea (evidenziate con freccia rossa)**

Di seguito l'ubicazione planimetrica dell'nuova area triage evidenziata con freccia rossa e il piazzale lato binario dispari al pK 43+000 che sarà oggetto di nuova configurazione (freccia blu).



**Figura 174 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – nuova area triage (evidenziata con freccia rossa) e piazzale tecnologico (freccia blu)**

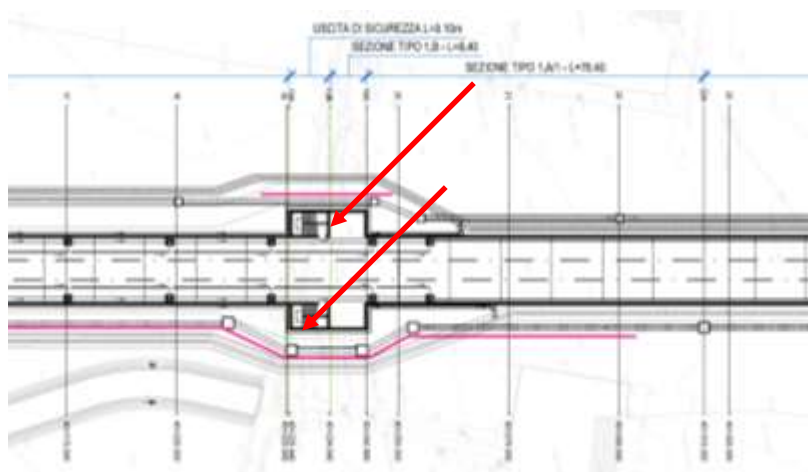
Di seguito l'andamento planimetrico della nuova viabilità di accesso all'area triage (indicata con freccia rossa) e l'intersezione con la SS 221 della lomellina (evidenziata in blu).



**Figura 175 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – nuova viabilità di accesso all’area triage**

Si osservi che la nuova viabilità, dopo intercetta perpendicolarmente la galleria artificiale di pozzolo e successivamente curva per svilupparsi parallelamente alla linea ferroviaria.

Di seguito si riporta lo stralcio planimetrico delle nuove uscite di sicurezza localizzate tra la pK 43+200 e 43+300.



**Figura 176 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – nuove uscite di sicurezza (freccia rossa)**

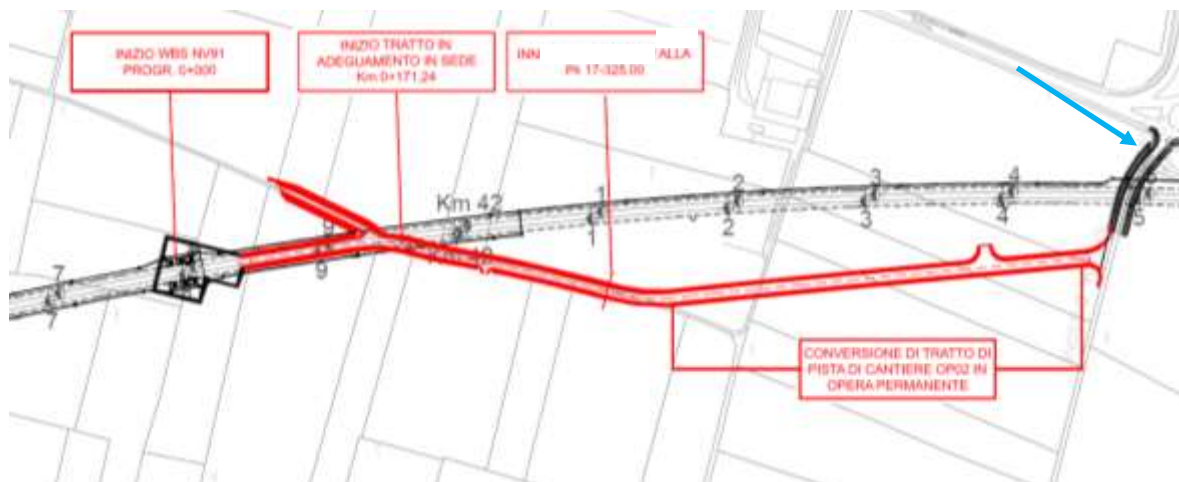
Di seguito la sezione delle uscite di sicurezza.



**Figura 177 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – nuove uscite di sicurezza - sezione**

Inoltre il progetto di variante prevede nel tratto compreso tra pK 44+238 e pK 44+434 una trincea con presenza di muri ad U.

In ultimo, con riferimento all'Ambito 8, di seguito si riporta il tracciato della NV91 che consente l'accesso all'uscita di sicurezza in corrispondenza della pK 41+800 della galleria artificiale di pozzolo. L'uscita di sicurezza e relativo piazzale erano presenti già nel progetto approvato, la variante introduce unicamente la viabilità di accesso al piazzale.



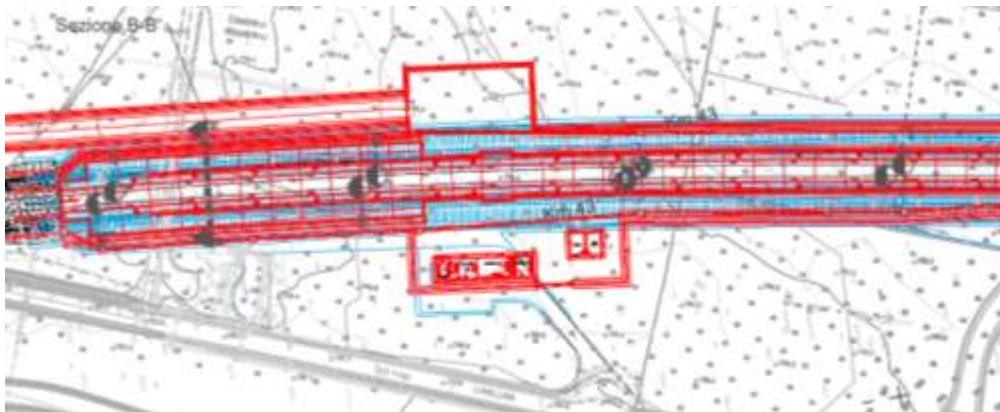
**Figura 178 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – tracciato della NV 91 (rosso)**

Il tracciato si innesta con l'esistente Strada del Bissone (freccia blu nell'immagine soprastante), si sviluppa inizialmente sul tracciato della Pista di cantiere (OP02) che sarà convertita in viabilità permanente e successivamente converge verso l'asse della galleria artificiale per immettersi sul medesimo asse della stessa sino al piazzale delle uscite di sicurezza.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Costruttori Italiani Metro</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 126 di 273

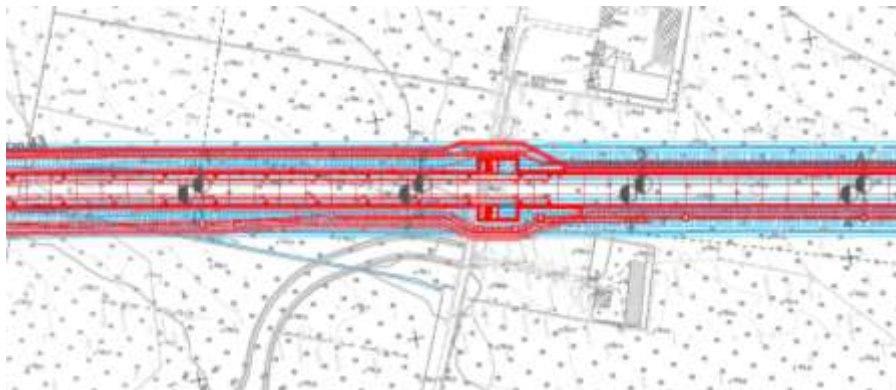
### 6.1.12.3. Confronto tra progetto approvato e variante

Il confronto tra il progetto approvato e quello in variante in termini planimetrici evidenzia due punti significativi. Il primo è il tratto iniziale in uscita dalla galleria artificiale di pozzolo (cfr figura seguente).



**Figura 179 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – Tratto iniziale – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

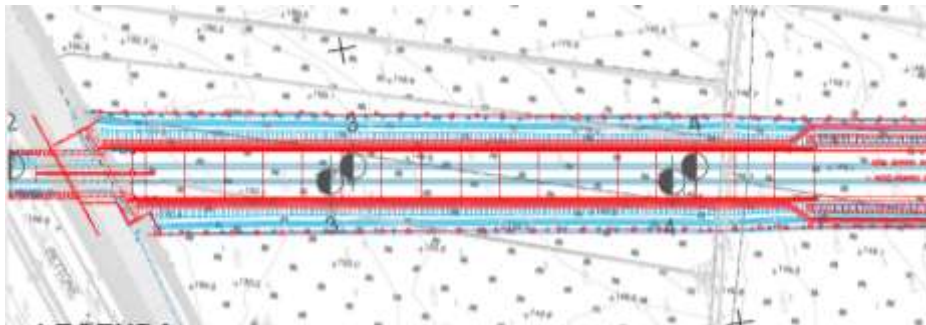
Il secondo tratto è quello relativo alle nuove uscite di sicurezza localizzate tra la pK 43+200 e 43+300 (cfr figura seguente).



**Figura 180 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – Tratto iniziale – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

Inoltre il progetto di variante prevede nel tratto compreso tra pK 44+238 e pK 44+434 una trincea con presenza di muri ad U. Il medesimo tratto nel progetto approvato prevede una trincea classica con scarpate. Nello stralcio che segue si riporta un confronto planimetrico dal quale si evince la differenza in termini di ingombro planimetrico.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 127 di 273



**Figura 181 – Ambito 11 – Pozzolo NORD – Tratto compreso tra pK 44+238 e pK 44+434 – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

### 6.1.13. Ambito 12 – Novi (STI)

#### 6.1.13.1. Novi Binario Pari

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 12 – Novi Binario Pari.

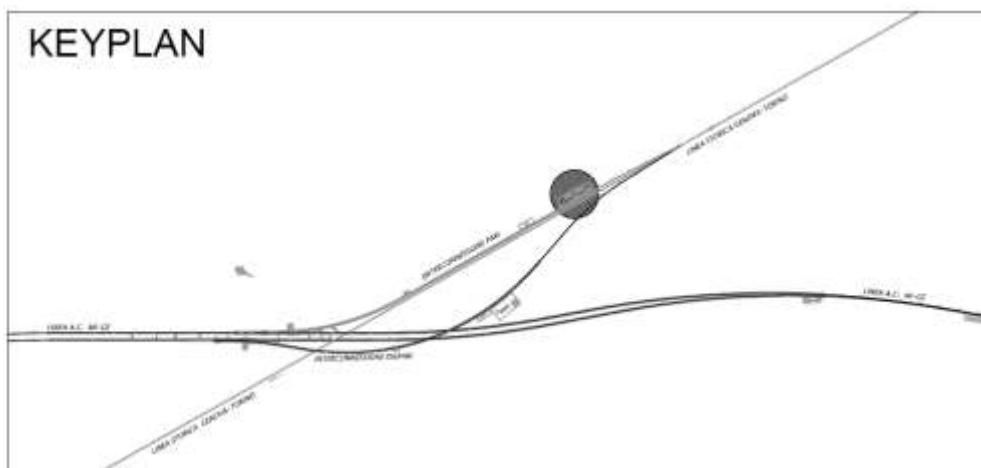
NOVI Binario Pari	
WBS	DESCRIZIONE
FAVC	Fabbricato Su Piazzale Sicurezza Pk 1+880,50 I.P.
INVD	Piazzale Uscite Di Sicurezza PK 1+537,00 I.P. - Tratto 0
INVE	Piazzale Sicurezza PK 1+891,00 I.P. - Tratto 0

**Tabella 13 – WBS coinvolte nella variante di cui all'Ambito 12 – Novi Binario Pari**

#### 6.1.13.1.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato si compone delle seguenti opere:

**Fabbricato Su Piazzale Sicurezza (FAVC)** alla Pk 1+880,50 I.P., localizzato lungo il binario pari sull'interconnessione alla linea storica Genova-Torino. Si veda il keyplan seguente.

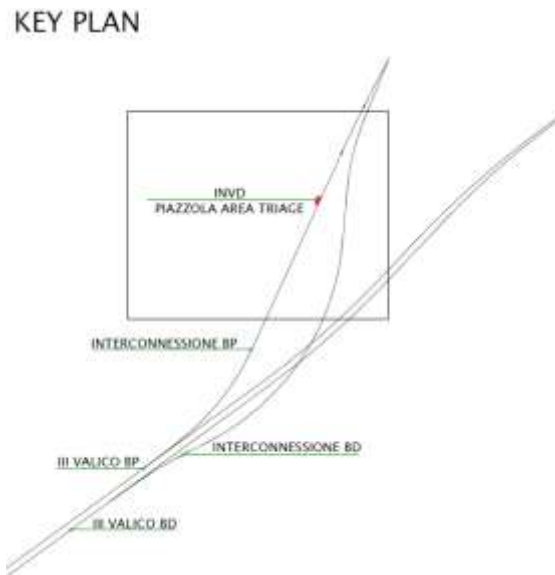


**Figura 182 - keyplan localizzazione fabbricato FAVB**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 128 di 273

Il fabbricato FAVC ha pianta rettangolare di 100x65 m, si sviluppa con un piano fuori terra per un'altezza di 4,35m.

**Piazzale Uscita di Sicurezza (INVD)** alla Pk 1+537,00 I.P. - Tratto 0, localizzato lungo il binario pari, sull'interconnessione BP. Si veda il keyplan seguente.



**Figura 183 - keyplan localizzazione piazzale INVD**

Il piazzale di sicurezza INVD si sviluppa per una superficie pari a 527 mq ed è recintato. Si veda l'immagine seguente per il dettaglio delle strutture.



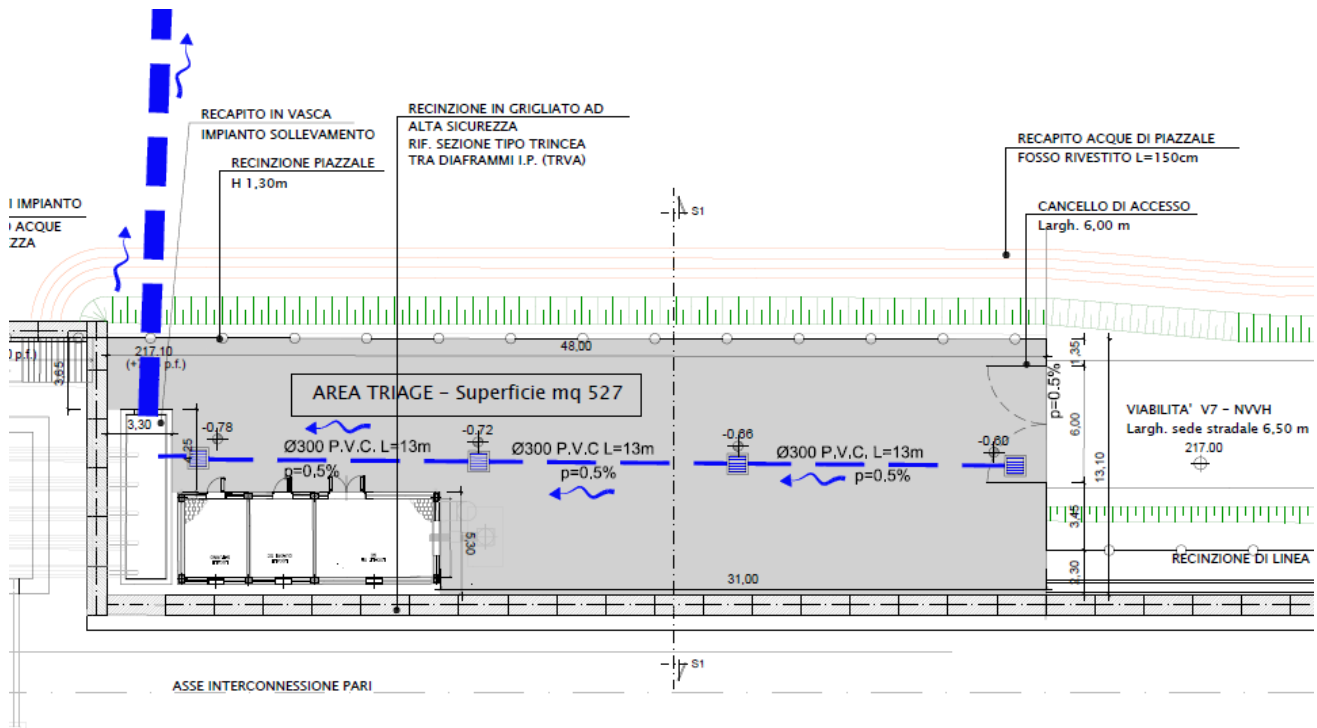


Figura 184 - Progetto approvato – piazzale INVD - Pianta

**Piazzale di Sicurezza (INVE)** alla Pk 1+891,00 I.P. - Tratto 0, localizzato lungo il binario pari, sull'interconnessione BP. Si veda il keyplan seguente.

## KEY PLAN

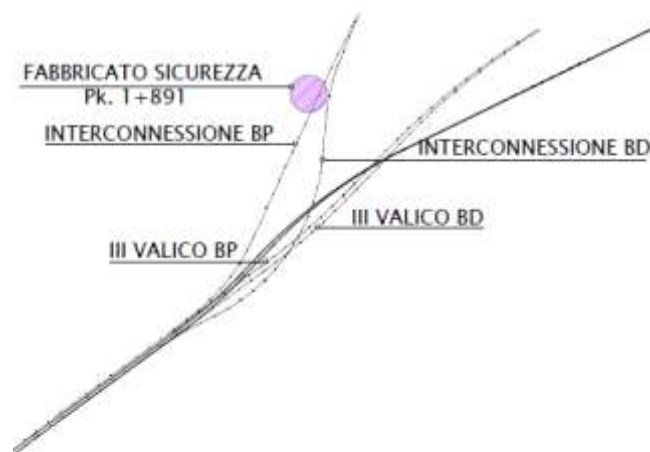


Figura 185 - keyplan localizzazione piazzale INVE

Per quanto concerne il piazzale di sicurezza INVE si veda l'immagine seguente per il dettaglio delle strutture.

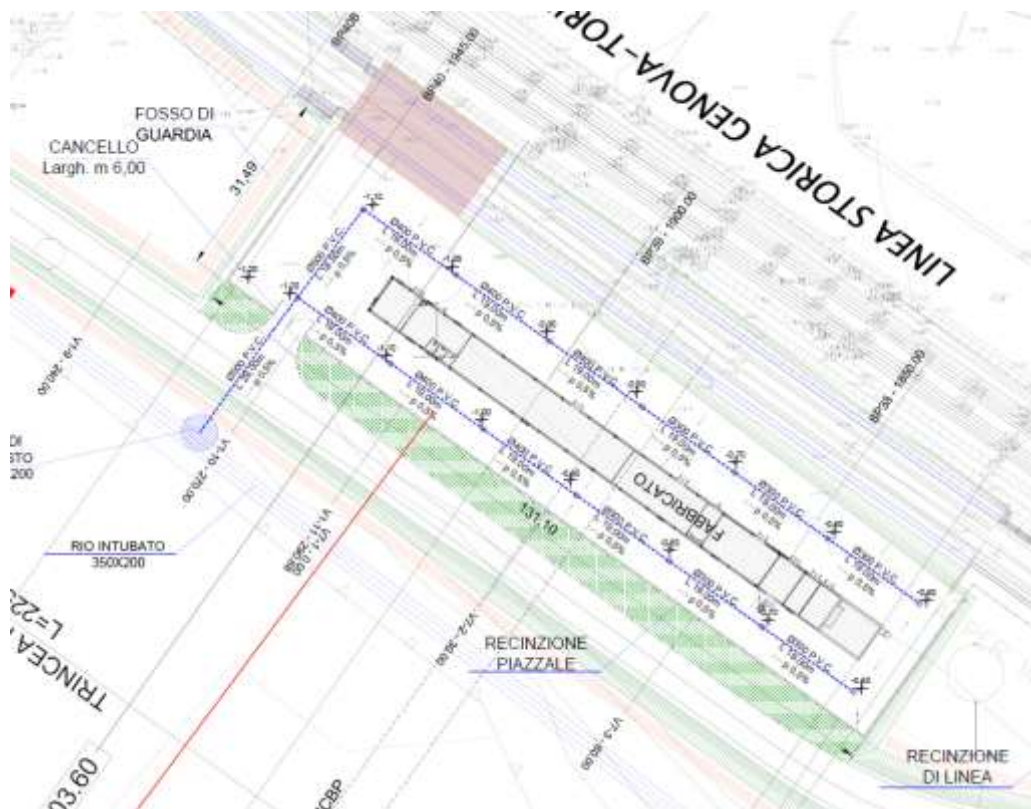


Figura 186 - Progetto approvato – piazzale INVE - Pianta

#### 6.1.13.1.2. Descrizione del progetto in Variante

Il progetto in variante si compone delle seguenti opere:

**Fabbricato Su Piazzale Sicurezza (FAVC)** alla Pk 1+880,50 I.P., localizzato lungo il binario pari sull'interconnessione alla linea storica Genova-Torino. Si veda il keyplan seguente.

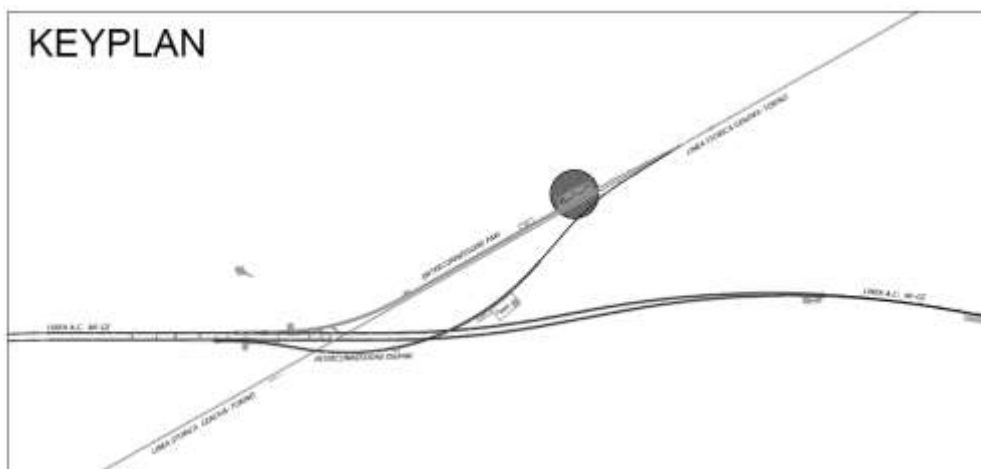


Figura 187 - keyplan localizzazione fabbricato FAVB

Il fabbricato FAVC ha pianta rettangolare di 100x75 m, si sviluppa con un piano fuori terra per un'altezza di 4,35m. Di seguito gli stralci del fabbricato in pianta e sezione.

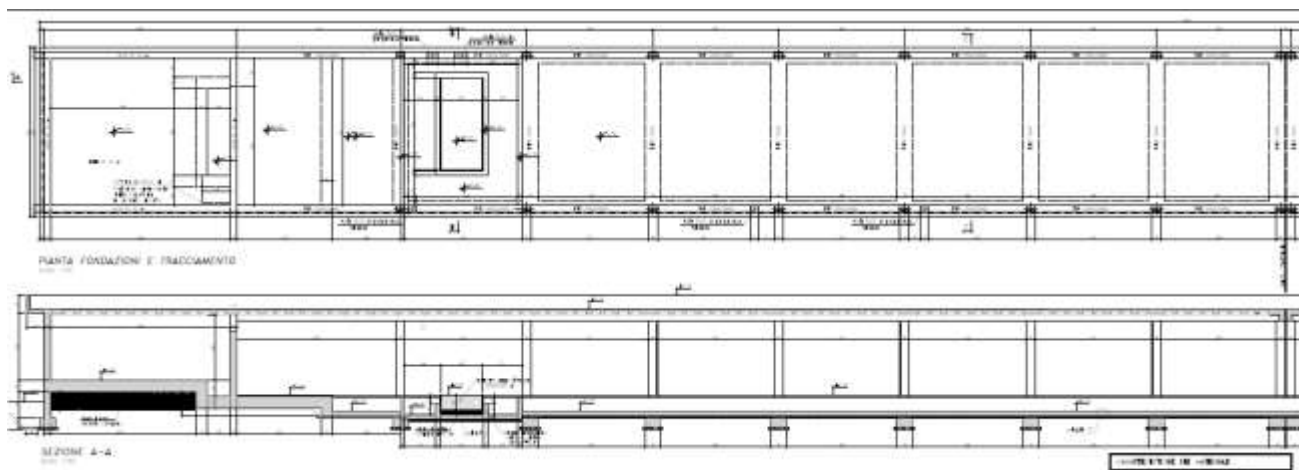


Figura 188 - Progetto in variante - fabbricato FAVC – Pianta e sezione

**Piazzale Uscita di Sicurezza (INVD)** alla Pk 1+537,00 I.P. - Tratto 0, localizzato lungo il binario pari, sull'interconnessione BP. Si veda il keyplan seguente.

## KEY PLAN

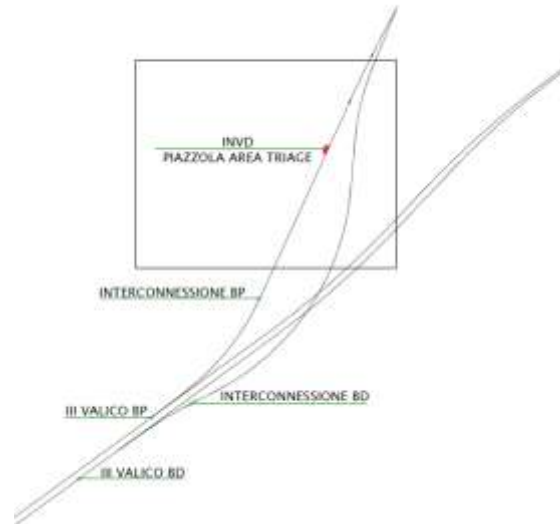


Figura 189 - keyplan localizzazione piazzale INVD

Il piazzale di sicurezza INVD si sviluppa per una superficie pari a 500 mq ed è recintato. Si veda l'immagine seguente per il dettaglio delle strutture.

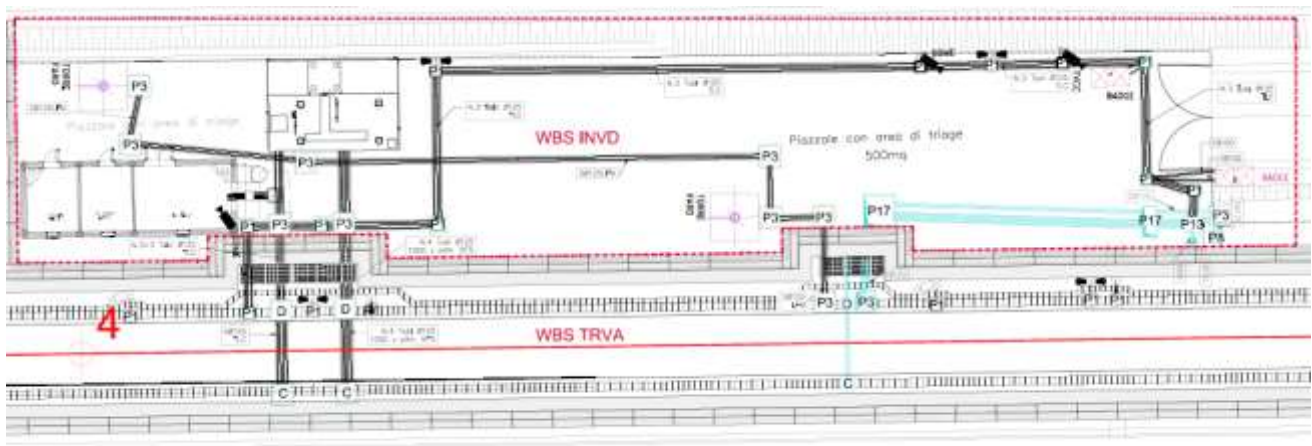


Figura 190 - Progetto in variante – piazzale INVD - Pianta

**Piazzale di Sicurezza (INVE)** alla Pk 1+891,00 I.P. - Tratto 0, localizzato lungo il binario pari, sull'interconnessione BP. Si veda il keyplan seguente.

KEY PLAN

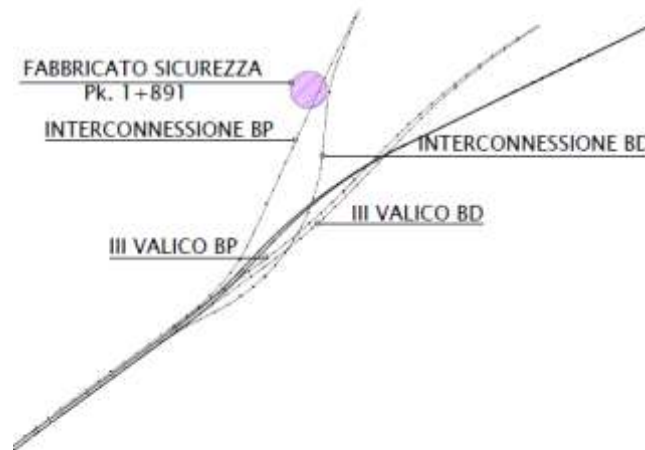


Figura 191 - keyplan localizzazione piazzale INVE

Per quanto concerne il piazzale di sicurezza INVE si veda l'immagine seguente per il dettaglio delle strutture.

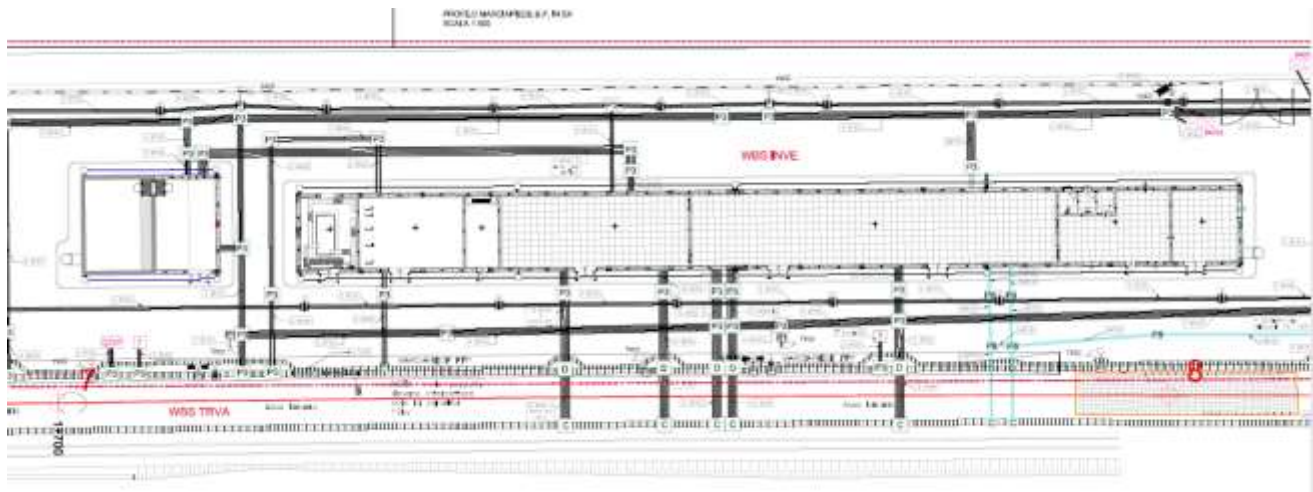


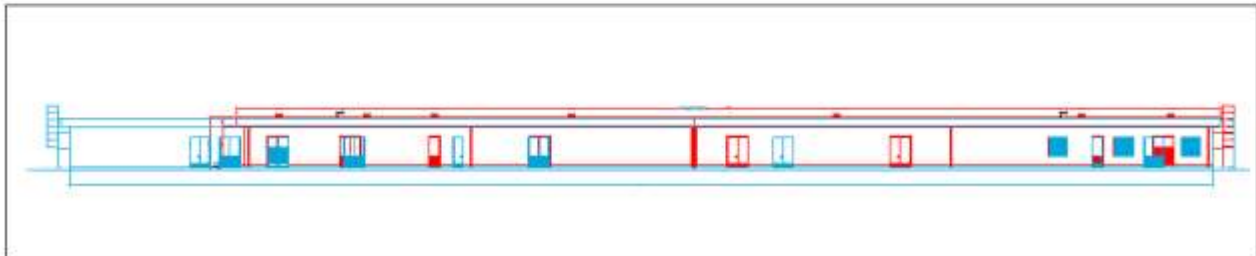
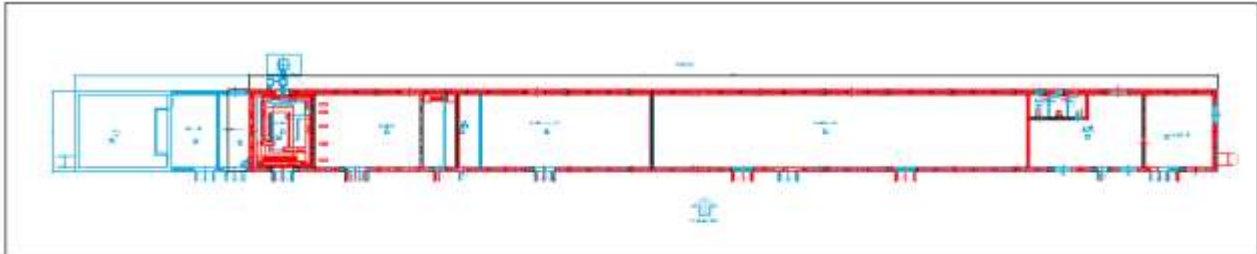
Figura 192 - Progetto in variante – piazzale INVE - Pianta

6.1.13.1.3. Confronto tra progetto approvato e Variante

Negli stralci planimetrici che seguono sono riportati i confronti tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso).

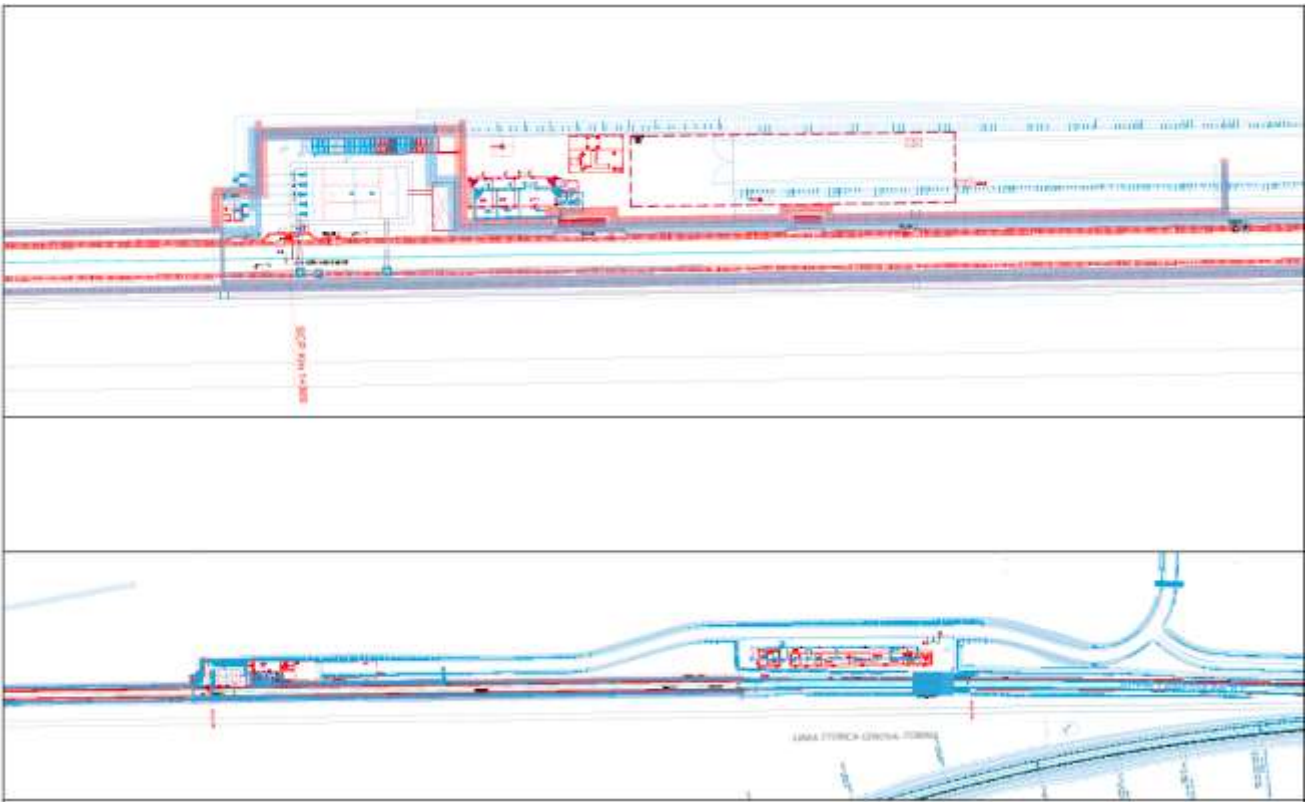
Per quanto concerne il **Fabbricato Su Piazzale Sicurezza (FAVC)** alla Pk 1+880,50 I.P., localizzato lungo il binario pari sull'interconnessione alla linea storica Genova-Torino si riporta di seguito uno

stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso) del fabbricato in pianta e prospetto



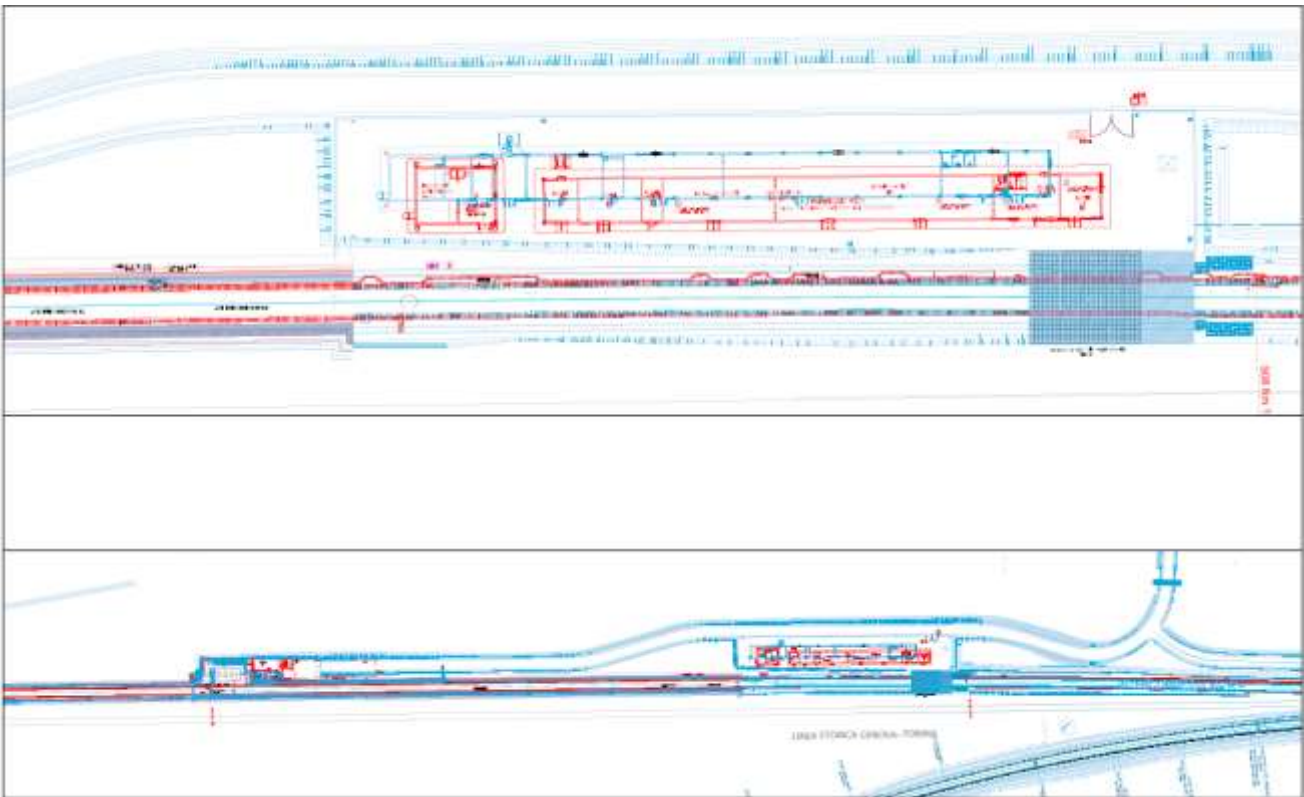
**Figura 193 - Ambito 12 – Novi STI – Binario Pari – FAVC – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

Per quanto concerne il **Piazzale Uscita di Sicurezza (INVD)** alla Pk 1+537,00 I.P. - Tratto 0, localizzato lungo il binario pari, sull'interconnessione BP, si riporta di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso) del piazzale in pianta.



**Figura 194 - Ambito 12 – Novi STI – Binario Pari – INVD – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

Per quanto concerne il **Piazzale di Sicurezza (INVE)** alla Pk 1+891,00 I.P. - Tratto 0, localizzato lungo il binario pari, sull'interconnessione BP, si riporta di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso) del piazzale in pianta.



**Figura 195 - Ambito 12 – Novi STI – Binario Pari – INVE – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

#### 6.1.13.2. Novi Binario Dispari

Nel prospetto che segue è riportato l'elenco delle WBS interessate dalla variante di cui all'Ambito 12 – Novi Binario Dispari.

NOVI Binario Dispari	
WBS	DESCRIZIONE
FAVF	Fabbricato Piazzale Sicurezza Pk 1+665,00 I.D.
INVH	Piazzale Uscita di Sicurezza PK 1+371,36 I.D. - Tratto 0
INVI	Piazzale di Sicurezza PK 1+650,00 I.D. - Tratto 0

**Tabella 14 – WBS coinvolte nella variante di cui all'Ambito 12 – Novi Binario Dispari**

##### 6.1.13.2.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato si compone delle seguenti opere:

**Fabbricato Su Piazzale Sicurezza (FAVF)** alla Pk 1+665,00 I.D., localizzato lungo il binario dispari tra il III valico BD e l'interconnessione BD. Si veda il keyplan seguente.



## KEY PLAN

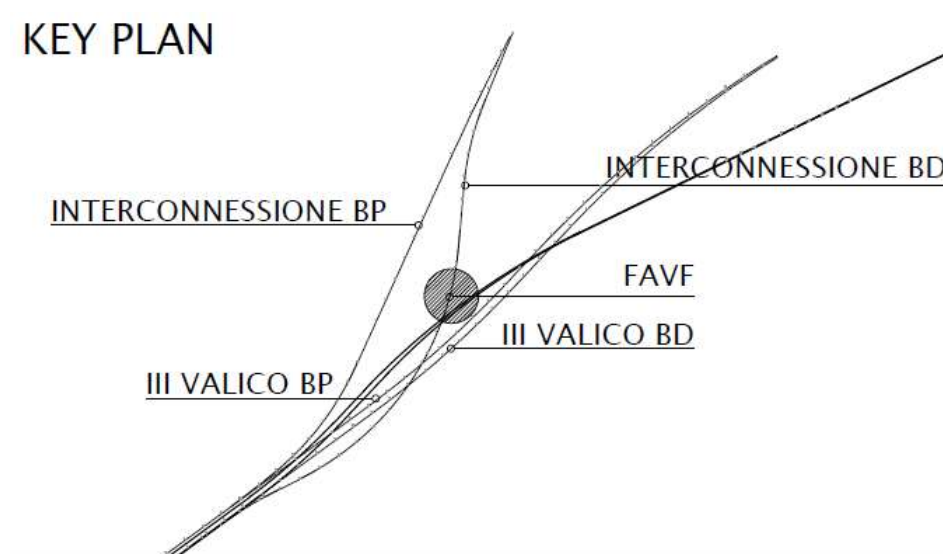


Figura 196 - keyplan localizzazione fabbricato FAVF

Il fabbricato FAVF ha pianta rettangolare di 40,52x7,10 m, si sviluppa con un piano fuori terra per un'altezza di 4,35m.

**Piazzale Uscita di Sicurezza (INVH)** alla Pk 1+371,36 I.D. - Tratto 0, localizzato lungo il binario dispari, sull'interconnessione BD. Si veda il keyplan seguente.

## KEY PLAN



Figura 197 - keyplan localizzazione piazzale INVH

Il piazzale di sicurezza INVH si sviluppa per una superficie pari a 575 mq ed è recintato. Si veda l'immagine seguente per il dettaglio delle strutture.

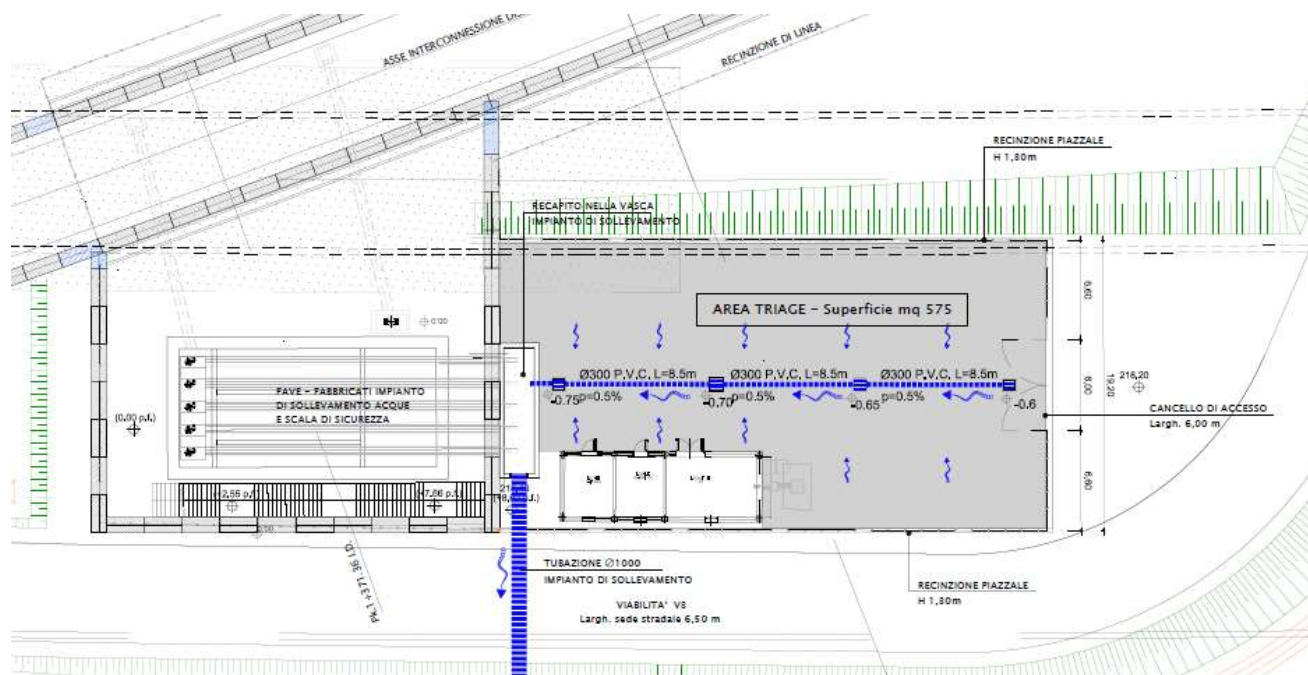


Figura 198 - Progetto approvato – piazzale INVH - Pianta

**Piazzale Uscita di Sicurezza (INVI)** alla Pk 1+650,00 I.D. - Tratto 0, localizzato lungo il binario disparti, tra il III valico BD e l'interconnessione BD. Si veda il keyplan seguente.

### KEY PLAN

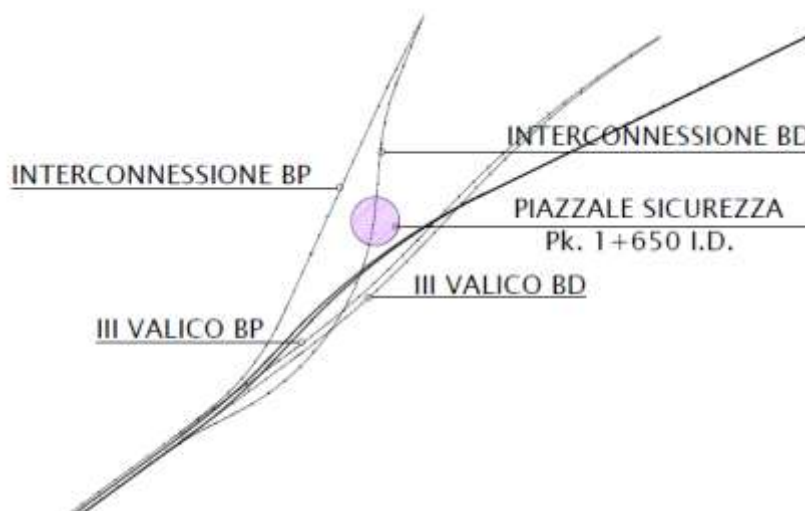


Figura 199 - keyplan localizzazione piazzale INVI

Per quanto concerne il piazzale di sicurezza INVI si veda l'immagine seguente per il dettaglio delle strutture.

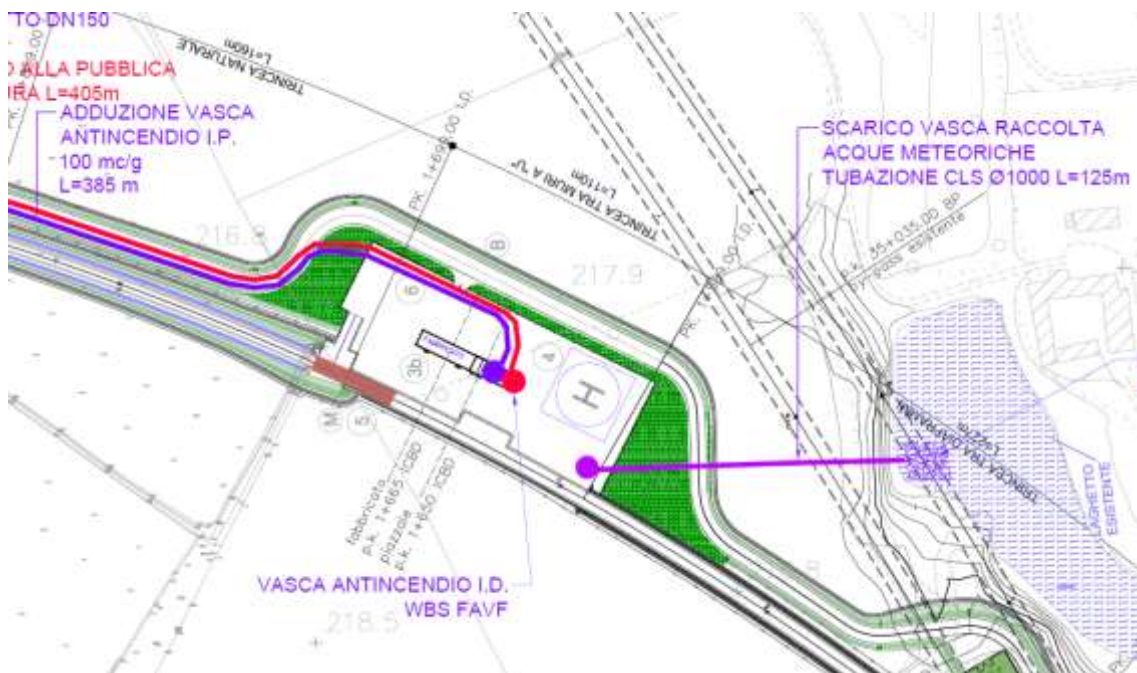


Figura 200 - Progetto approvato – piazzale INVI - Pianta

#### 6.1.13.2.2. Descrizione del progetto in Variante

**Fabbricato Su Piazzale Sicurezza (FAVF)** alla Pk 1+665,00 I.D., localizzato lungo il binario dispari tra il III valico BD e l'interconnessione BD. Si veda il keyplan seguente.

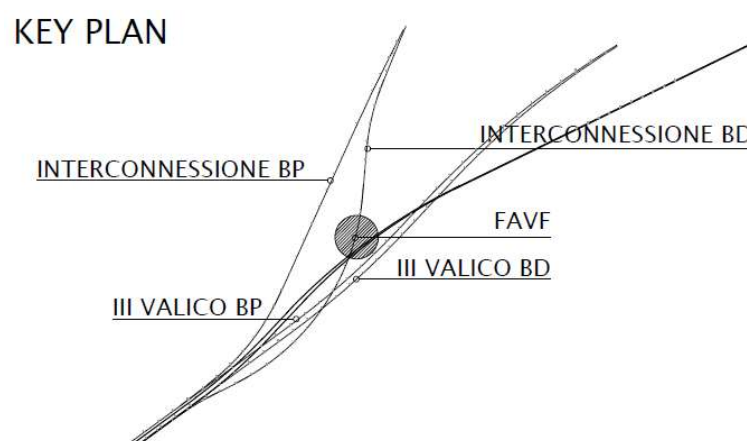
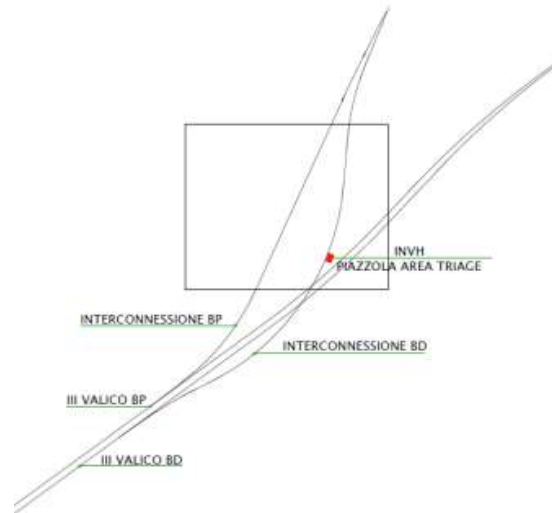


Figura 201 - keyplan localizzazione fabbricato FAVF

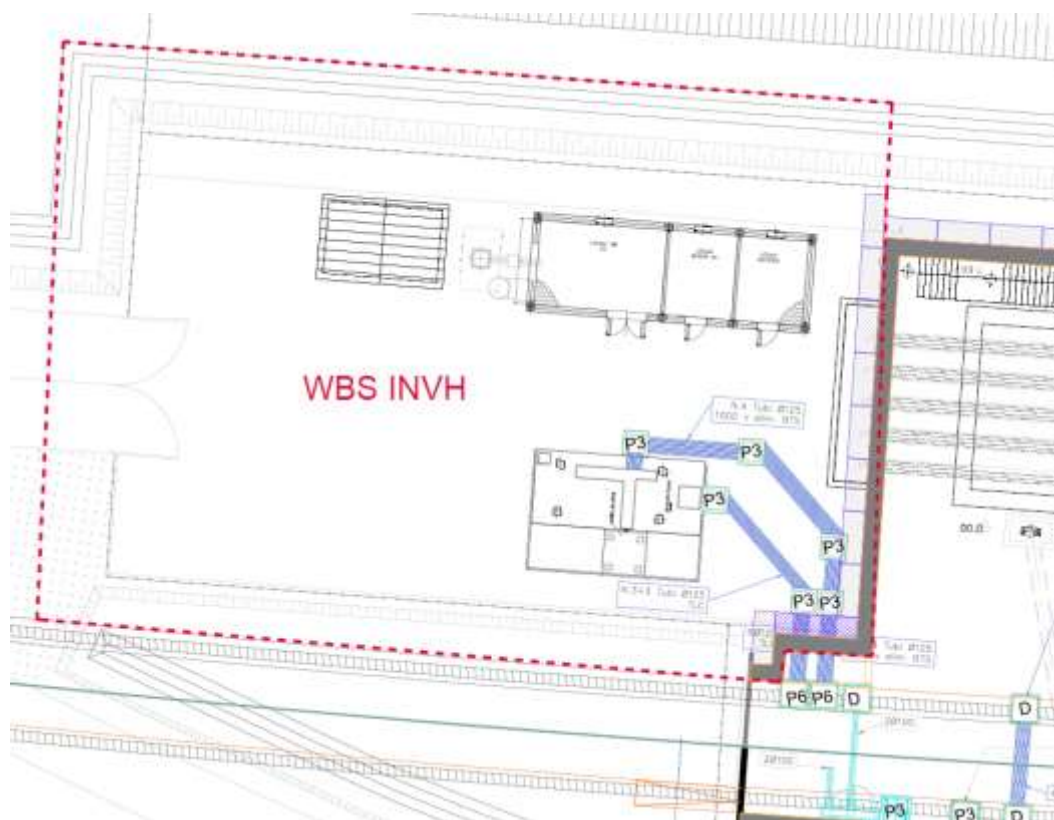
Il fabbricato FAVF ha pianta rettangolare di 37,70x8,80 m, si sviluppa con un piano fuori terra per un'altezza di 4,35m.

**Piazzale Uscita di Sicurezza (INVH)** alla Pk 1+371,36 I.D. - Tratto 0, localizzato lungo il binario dispari, sull'interconnessione BD. Si veda il keyplan seguente.

## KEY PLAN

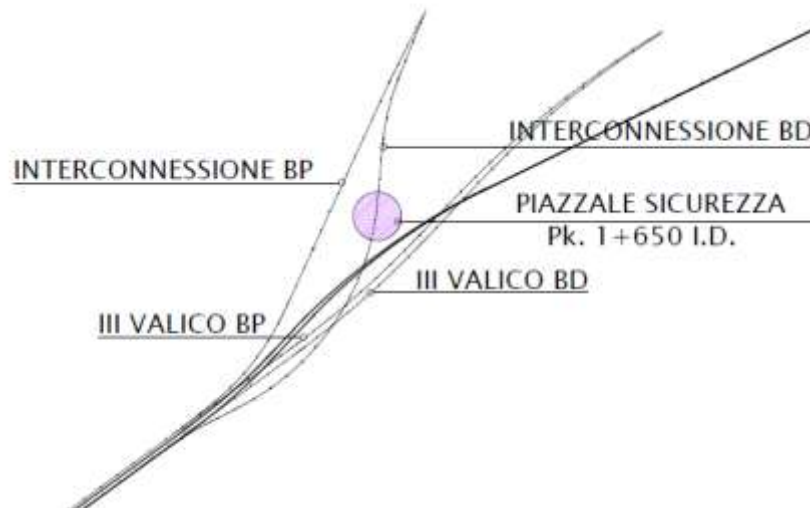

**Figura 202 - keyplan localizzazione piazzale INVH**

Per quanto concerne il piazzale di sicurezza INVI si veda l'immagine seguente per il dettaglio delle strutture.


**Figura 203 - Progetto in variante – piazzale INVH - Pianta**

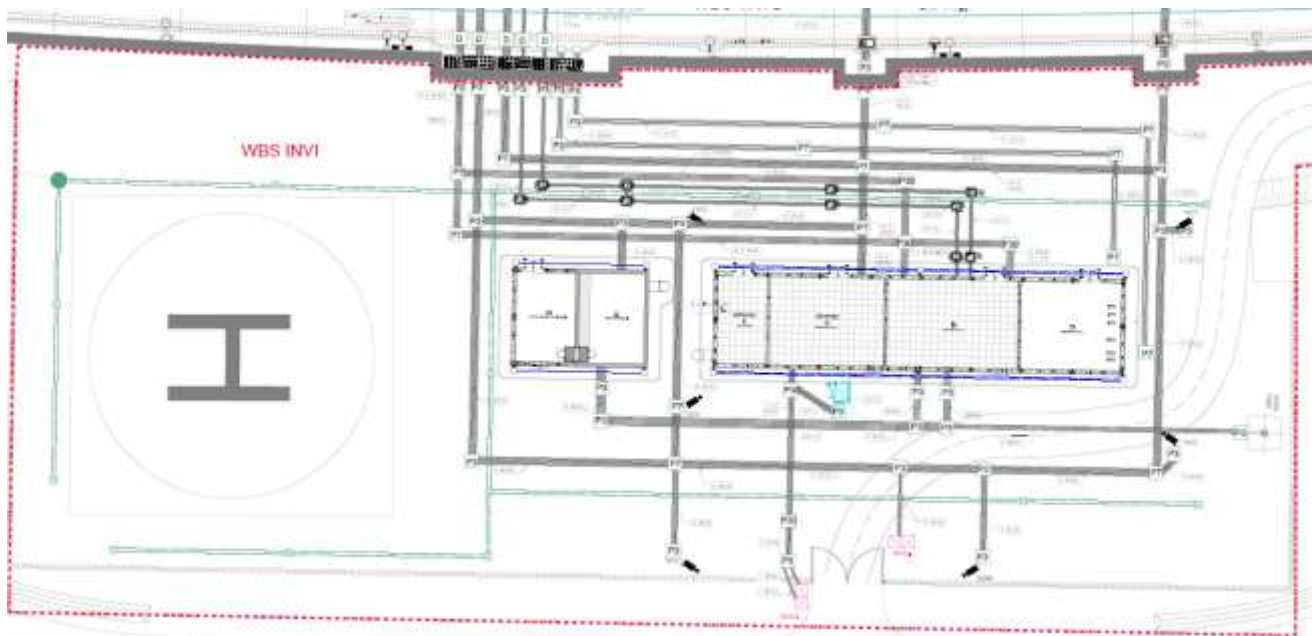
**Piazzale Uscita di Sicurezza (INVI)** alla Pk 1+650,00 I.D. - Tratto 0, localizzato lungo il binario dispari, tra il III valico BD e l'interconnessione BD. Si veda il keyplan seguente.

## KEY PLAN



**Figura 204 - keyplan localizzazione piazzale INVI**

Per quanto concerne il piazzale di sicurezza INVI si veda l'immagine seguente per il dettaglio delle strutture.

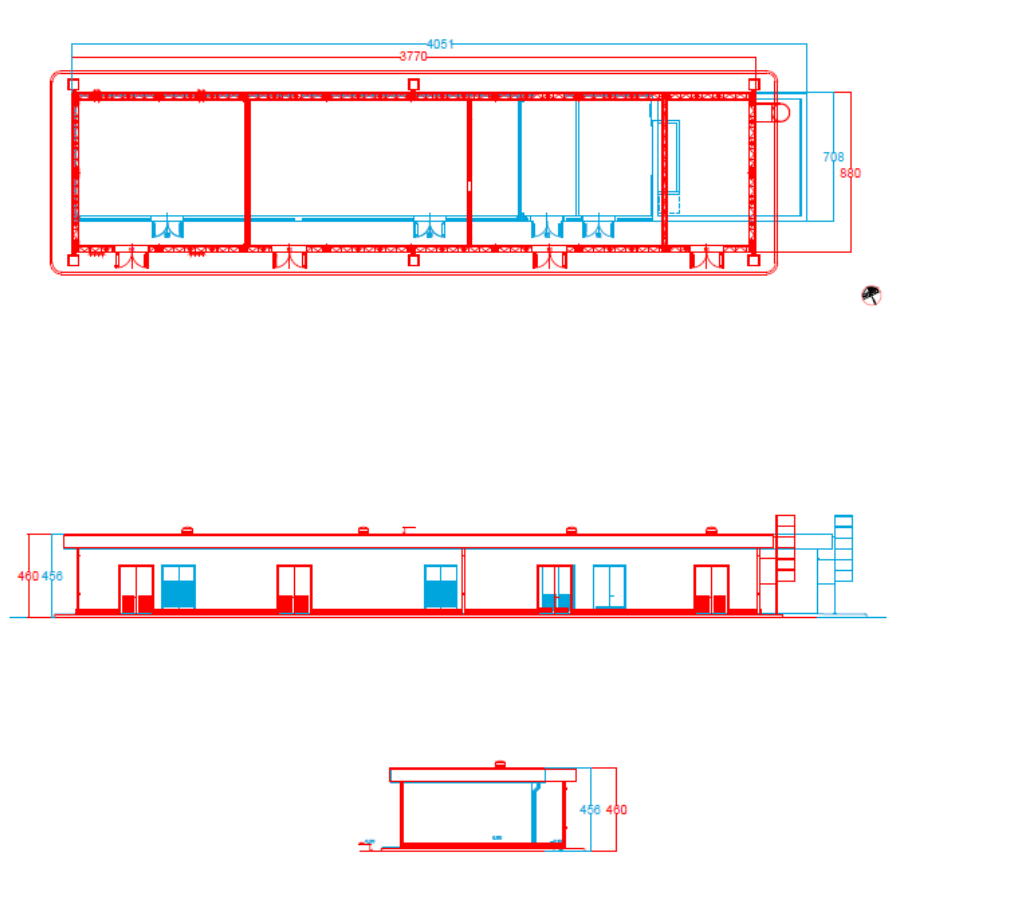


**Figura 205 - Progetto in variante – piazzale INVI - Pianta**

### 6.1.13.2.3. Confronto tra progetto approvato e Variante

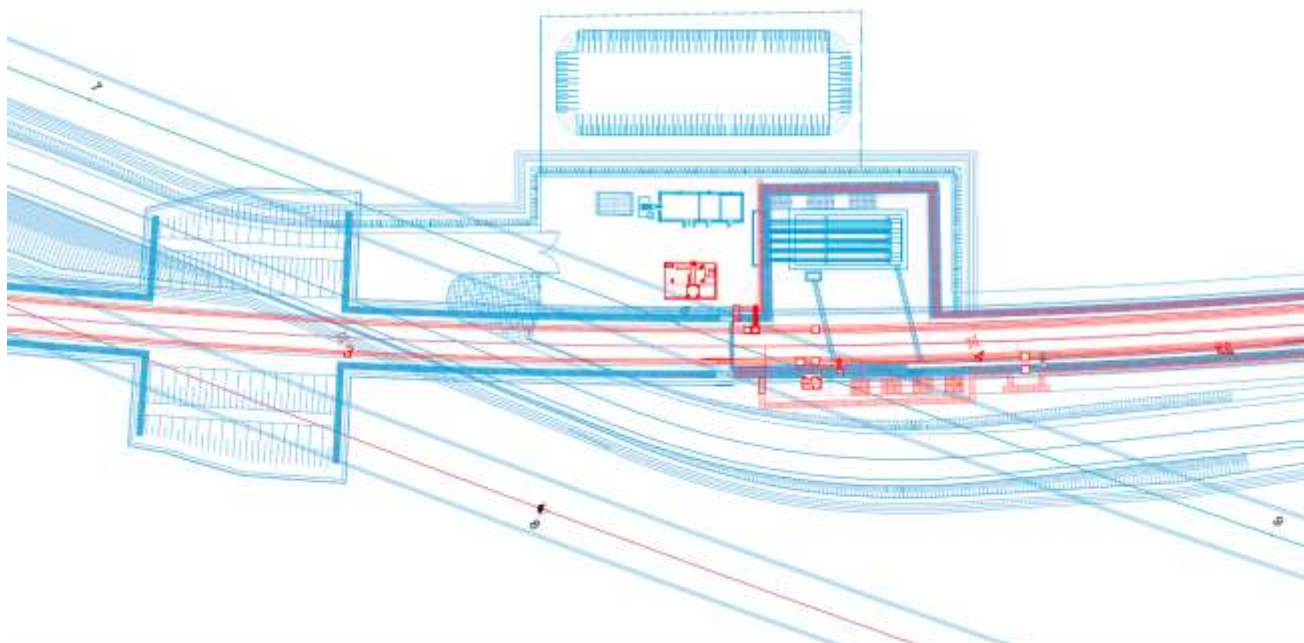
Negli stralci planimetrici che seguono sono riportati i confronti tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso).

Per quanto concerne il **Fabbricato Su Piazzale Sicurezza (FAVF)** alla Pk 1+665,00 I.D., localizzato lungo il binario dipari tra il III valico BD e l'interconnessione BD, si riporta di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso) del fabbricato in pianta e prospetti.



**Figura 206 - Ambito 12 – Novi STI – Binario Dispari – FAVF – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

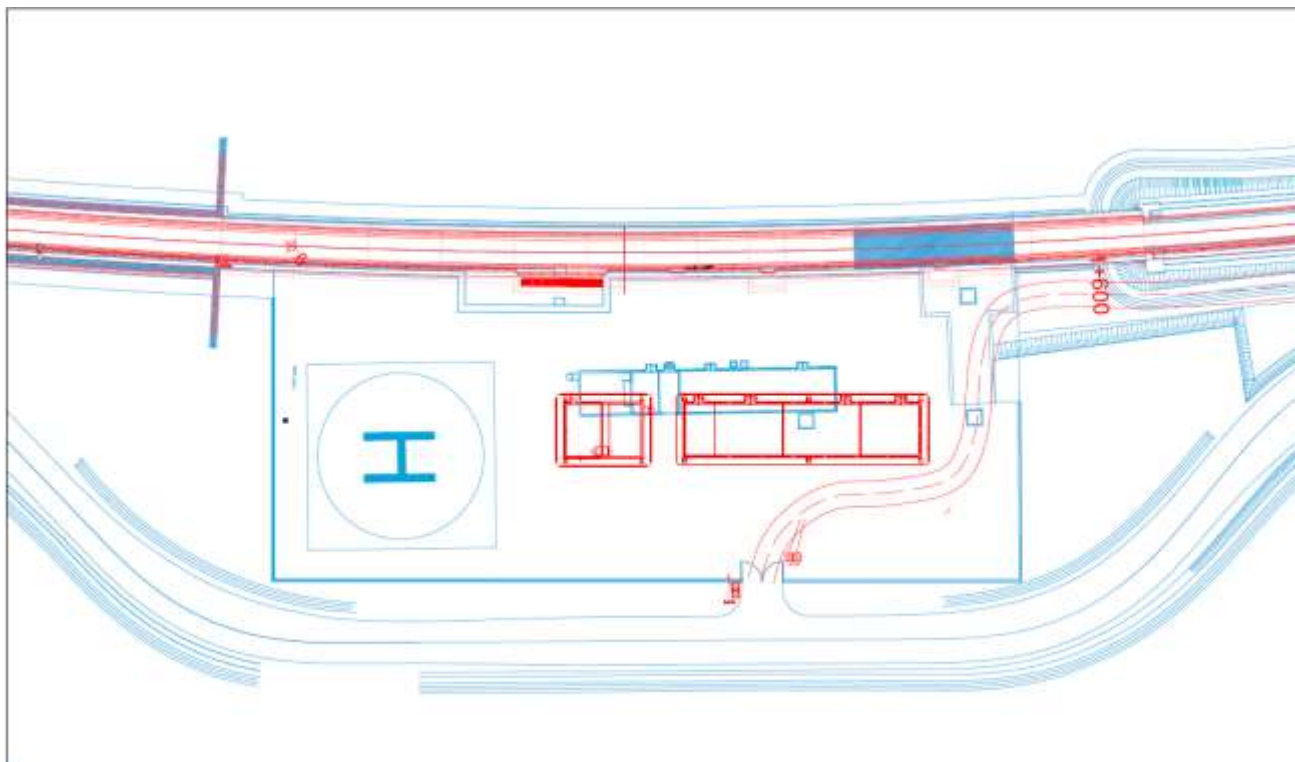
Per quanto concerne il **Piazzale Uscita di Sicurezza (INVH)** alla Pk 1+371,36 I.D. - Tratto 0, localizzato lungo il binario dispari, sull'interconnessione BD, si riporta di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso) del piazzale in pianta.



**Figura 207 - Ambito 12 – Novi STI – Binario Dispari – INVH – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

Per quanto concerne il **Piazzale Uscita di Sicurezza (INVI)** alla Pk 1+650,00 I.D. - Tratto 0, localizzato lungo il binario dispari, tra il III valico BD e l'interconnessione BD, si riporta di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso) del piazzale in pianta.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 144 di 273



**Figura 208 - Ambito 12 – Novi STI – Binario Dispari – INVI – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

## **6.2. Gli elementi per l'attestazione della compatibilità ambientale e paesaggistica della VAR 008**

Oggetto del presente paragrafo è la valutazione ambientale e paesaggistica degli interventi relativi alla VAR 008.

A tal fine si è adottato il seguente percorso metodologico:

- Inquadramento del contesto territoriale e amministrativo di riferimento;
- Inquadramento del contesto ambientale;
- Inquadramento del contesto paesaggistico di riferimento con riferimento all'assetto vincolistico individuato dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.;
- Analisi degli impatti delle varianti in oggetto anche sotto il profilo paesaggistico;
- Valutazioni paesaggistiche di dettaglio di tutte le WBS ricadenti in aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

### **6.2.1. *Il contesto territoriale e amministrativo di riferimento***

Nella tabella che segue, per una migliore comprensione dell'articolazione delle opere sul territorio, si riporta un prospetto, suddiviso per ambiti di progetto di appartenenza alla VAR008, in cui viene illustrato il quadro amministrativo e l'ubicazione rispetto al corridoio urbanistico dell'opera approvato dal CIPE.



Variante	Ambito di progetto	Regione	Provincia	Comune	All'interno del corridoio urbanistico	Opere in sotterraneo / all'aperto
VAR 008	01 – Fegino	Liguria	Genova	Genova	SI	In parte in sotterraneo in parte all'aperto
	01bis – Voltri	Liguria	Genova	Genova	SI	In parte in sotterraneo in parte all'aperto
	02 – GN 17	Liguria	Genova	Genova	SI	Prevalentemente in sotterraneo
	03 – Polcevera FFP e cunicolo di affiancamento	Liguria	Genova	Ceranesi e Genova	SI	Sotterraneo
	04 – Polcevera piazzale	Liguria	Genova	Genova	SI	All'aperto
	05 – Vallemme FFP	Piemonte	Alessandria	Voltaggio e Fraconaltono	SI	In sotterraneo
	06 – Vallemme piazzale	Piemonte	Alessandria	Voltaggio	SI	All'aperto
	07 – Libarna	Piemonte	Alessandria	Serravalle Scrivia e Arquata Scrivia	SI	All'aperto
	08 – Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D	Piemonte	Alessandria	Serravalle Scrivia	SI	In parte in sotterraneo in parte all'aperto
	09 – Serravalle	Piemonte	Alessandria	Novi Ligure	SI	All'aperto
	10 – Pozzolo sud	Piemonte	Alessandria	Pozzolo Formigaro	SI	All'aperto
11 – Pozzolo	Piemonte	Alessandria	Pozzolo	SI	All'aperto	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Metro	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
146 di  
273

Variante	Ambito di progetto	Regione	Provincia	Comune	All'interno del corridoio urbanistico	Opere in sotterraneo / all'aperto
	nord			Formigaro		
	12 – Novi	Piemonte	Alessandria	Novi Ligure	SI	All'aperto

Con riferimento al Pozzo Voltri (Ambito 1bis) si evidenzia che le variazioni sull'opera in oggetto (e il conseguente spostamento del piccolo tratto di strada comunale) rientrano nelle fasce di rispetto determinabili ai sensi del DPR 753/1980, così come evidenziato nello stralcio planimetrico seguente.

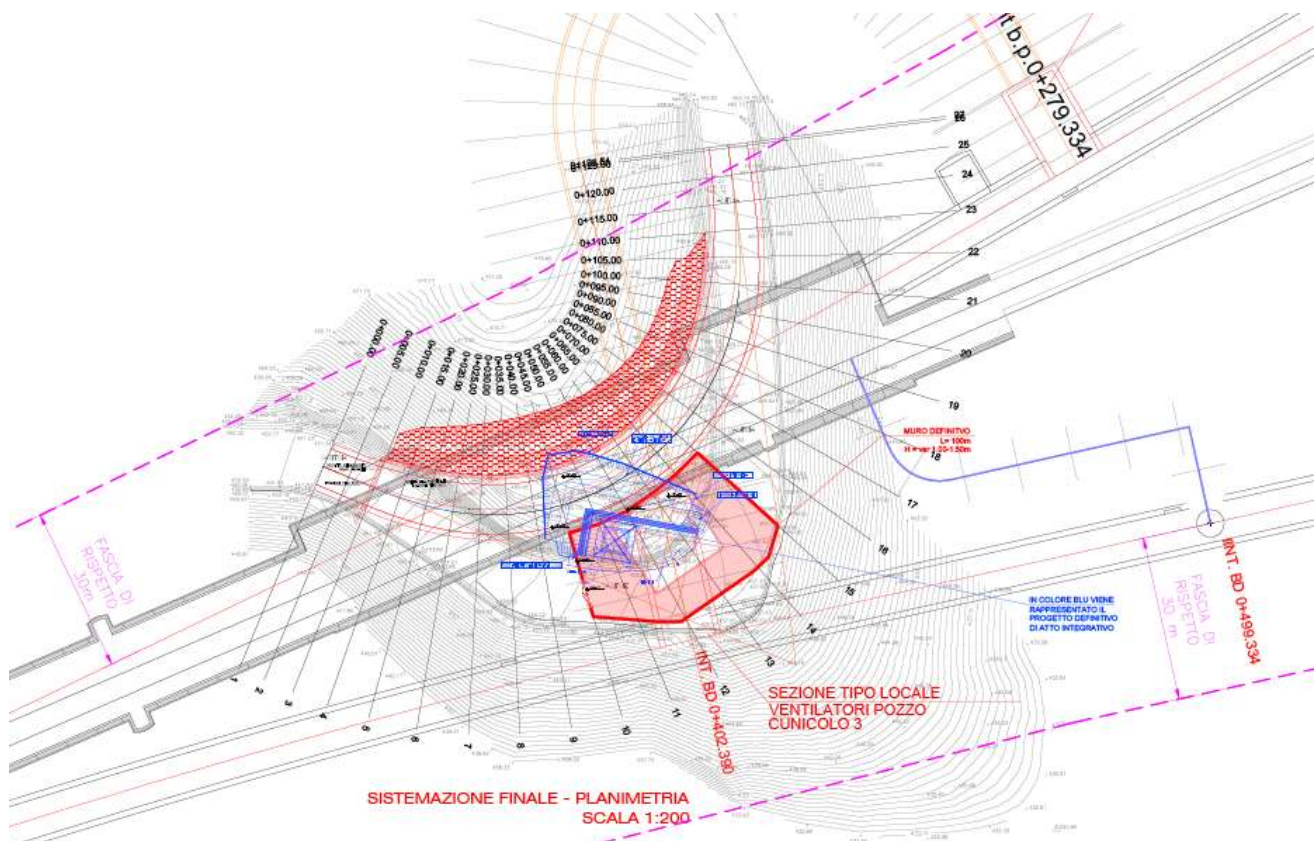


Figura 209 – Sovrapposizione progetto approvato (blu) e variante (rosso), in viola è indicato il corridoio urbanistico.

### 6.2.2. Il contesto ambientale di riferimento

In termini territoriali e ambientali le aree su cui saranno realizzate le opere previste nella variante sono localizzate sia in Liguria che in Piemonte.

Gli interventi sul **territorio ligure** si sviluppano tutti sul versante destro del Torrente Polcevera. Con particolare riferimento a quelli che riguardano opere all'aperto (Ambito 1 – Fegino e Ambito 04 – Polcevera piazzale) si evidenzia come si tratti di zone già attualmente interessate dal sistema di

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni Collettive e Infrastrutture Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 147 di 273

cantierizzazione per la realizzazione del Terzo Valico dei Giovi. Entrambi gli ambiti sono inseriti nel contesto urbanizzato, afferente il Torrente Polcevera, compreso tra il corpo idrico e il versante.

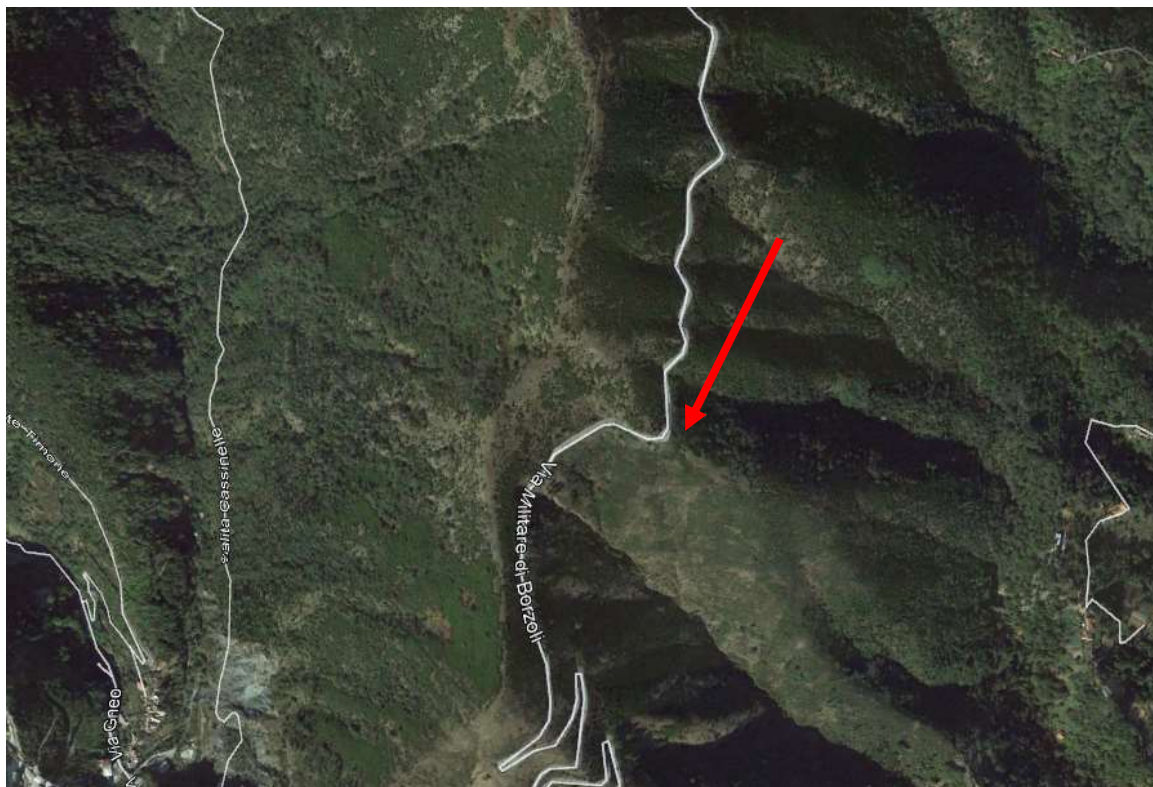
Di seguito si riporta una ripresa aerea dell’Ambito 1 – Fegino dove è ben visibile il cantiere COL2 e l’imbocco della Galleria Campasso (evidenziato con freccia rossa).



**Figura 210 – Foto aerea del cantiere COL2 oggetto degli interventi di cui all’Ambito 1 - Fegino**

L’intervento1bis relativo alle modifiche del Pozzo Voltri interessano ambiti a connotazione più naturale in adiacenza della Via Militare di Borzoli come emerge dallo stralcio riportato di seguito.

GENERAL CONTRACTOR  COCV Costruzioni Collaborative Italiane	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 148 di 273



**Figura 211 – ambito naturale interferito dall'intervento relativo al Pozzo di Voltri**

Di seguito si riporta la ripresa aerea del cantiere Polcevera interessato, nel settore inferiore, dalle opere oggetto di variante di cui all'Ambito 4 – Piazzale Polcevera (evidenziato con freccia rossa nell'immagine che segue. Il sito si inserisce in un settore urbanizzato verso il torrente Polcevera a valenza produttiva commerciale.



**Figura 212 – Foto aerea dell'area del cantiere Polcevera oggetto degli interventi di cui all'Ambito 4**

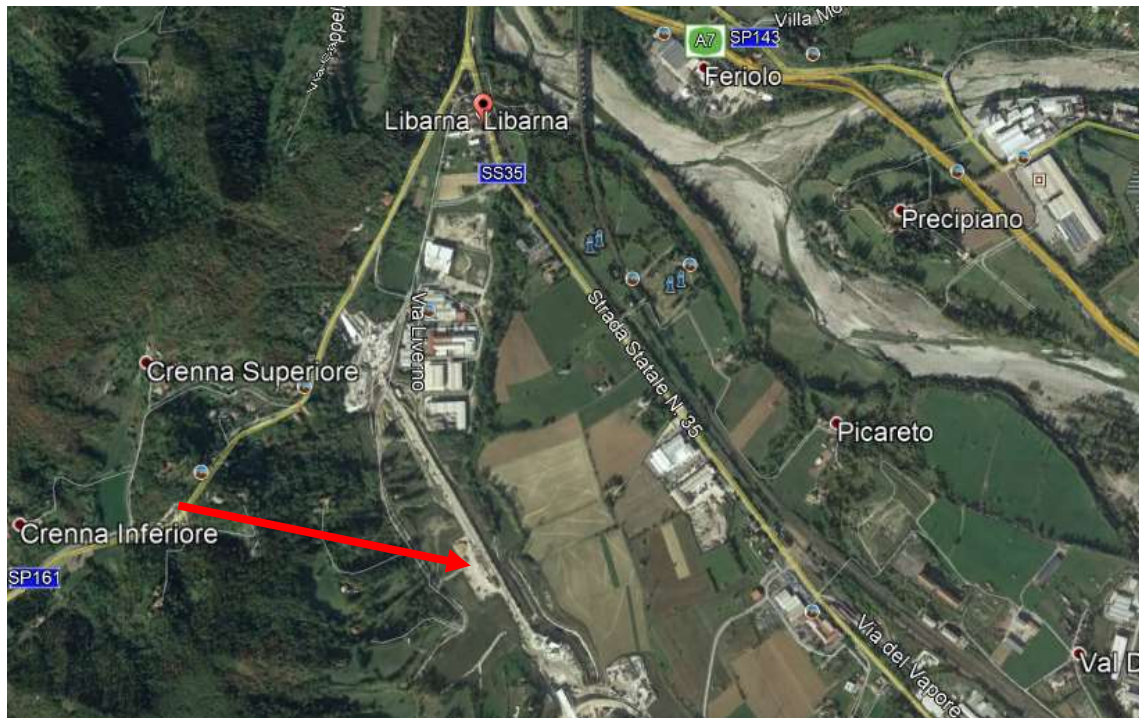
GENERAL CONTRACTOR  Costruzioni Collinari Italiani s.p.a.	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 149 di 273

Per quanto riguarda il **settore piemontese**, procedendo da sud verso nord il primo ambito che interessa aree all'aperto è l'Ambito 6 – Piazzale Vallemme. In analogia con gli interventi in territorio ligure, si tratta di un ambito già attualmente interessato dal cantiere della Finestra Vallemme (identificato con la freccia rossa nell'immagine che segue).



**Figura 213 – Foto aerea dell'area del cantiere Vallemme (identificato con freccia rossa) a servizio dell'omologa finestra.**

L'ambito 07 – Libarna (cfr. immagine seguente – con freccia rossa è identificato il fronte avanzamento lavori dell'opera ferroviaria), è localizzato nel tratto di pianura ad ovest del fiume Scrivia, a margine dei rilievi collinari. Sul settore nord è presente un'area industriale.



**Figura 214 – Foto aerea dell'area di Libarna**

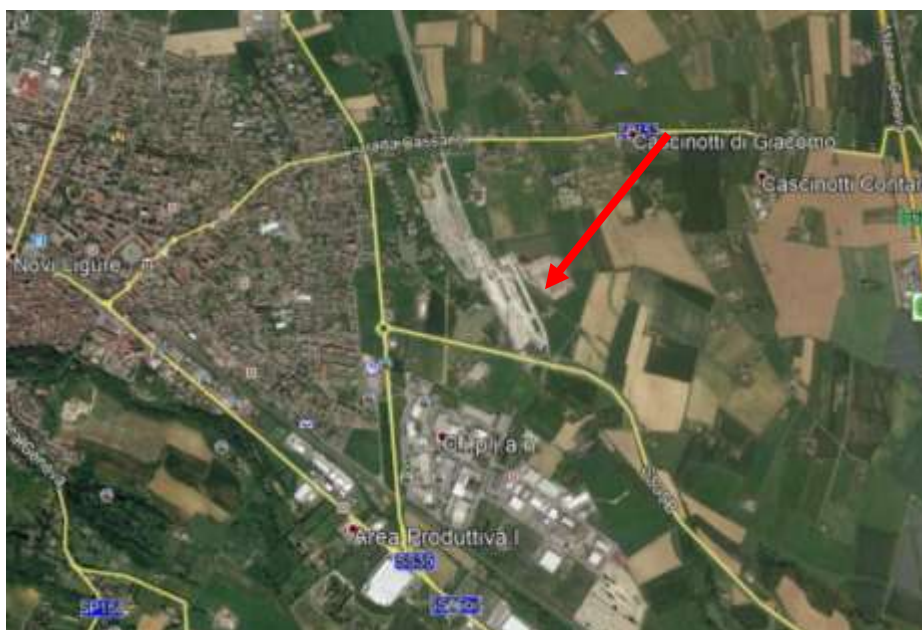
GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruzioni Civili e Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 150 di 273

L'ambito 08 – Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D (cfr figura seguente) è localizzato in contesto collinare a nord di Libarna. Nell'immagine che segue la freccia rossa indica l'ubicazione del piazzale e la freccia blu l'imbocco sud della Galleria di Serravalle.



**Figura 215 – La freccia rossa identifica l'area del piazzale NV95D**

L'ambito 09 – Serravalle (cfr figura seguente) è localizzato ad est dell'abitato di Novi Ligure nell'area dell'imbocco nord della Galleria di Serravalle. Si tratta, ancorché interessato dai lavori dell'opera ferroviaria, di un ambito a valenza agricola.

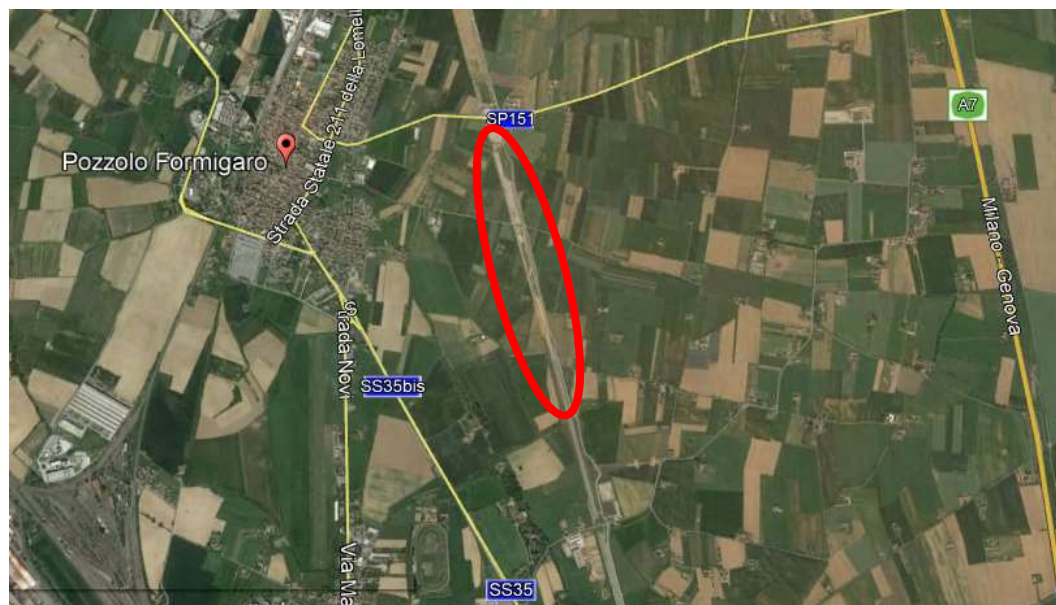


**Figura 216 – Ambito Serravalle identificato con freccia rossa**

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni e Collezionari Italiani di Milano</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 151 di 273

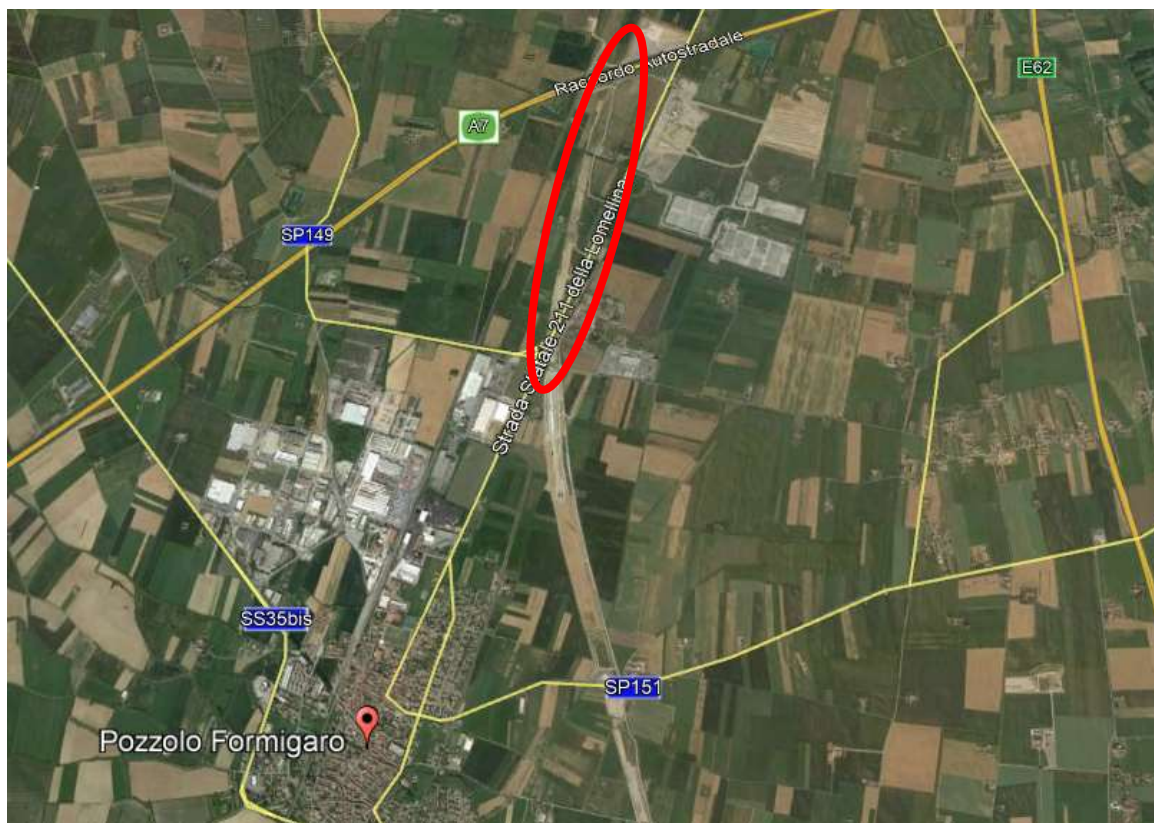
Gli Ambiti 10 (Pozzolo sud) e 11 (Pozzolo nord) sono inseriti invece nel contesto della pianura alessandrina nel settore afferente Pozzolo Formigaro. Anche in questo caso si tratta di ambiti (come desumibile dalle immagini che seguono) già interessati dalla presenza del fronte avanzamento lavori per la realizzazione della linea ferroviaria.

Di seguito uno stralcio su foto aerea dell'ambito 10 – Pozzolo sud dal quale risulta evidente la vocazione agricola dell'area.



**Figura 217 – Foto aerea dell’Ambito 10 – Pozzolo sud. Cerchiato in rosso il fronte avanzamento lavori della linea**

Di seguito uno stralcio su foto aerea dell'ambito 11 – Pozzolo nord dal quale risulta evidente come all’originaria vocazione agricola si unisca il contesto antropico della zona industriale di Pozzolo Formigaro.

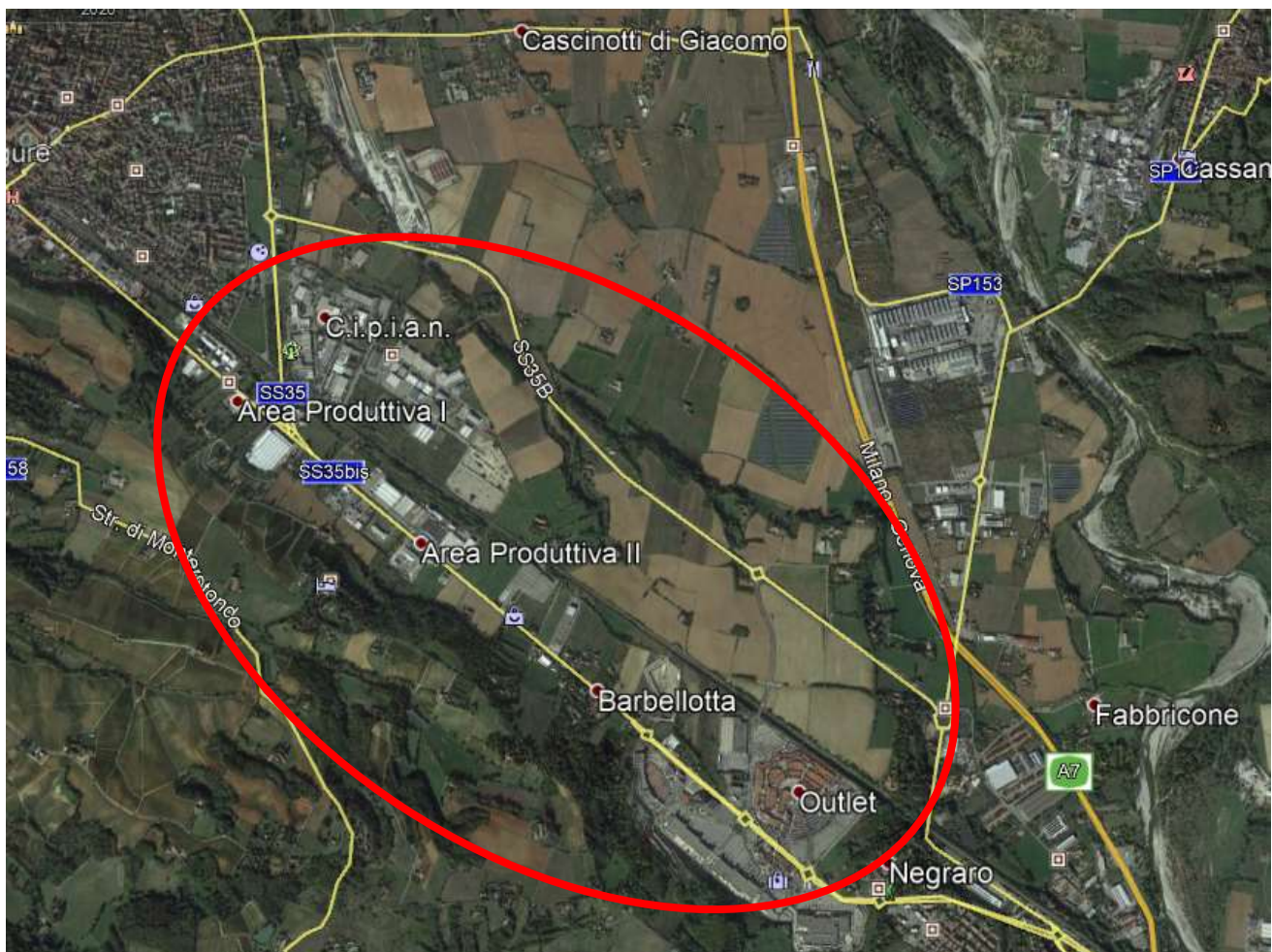


**Figura 218 – Foto aerea dell’Ambito 11 – Pozzolo nord. Cerchiato in rosso il fronte avanzamento lavori della linea**

Nel territorio comunale di Novi ligure si collocano le variazioni progettuali motivate dall’adeguamento alle STI (intervento n. 12). Tale intervento si inserisce nell’ambito dell’interconnessione di Novi Ligure ed interessano la porzione sud orientale del territorio comunale, posta ad ovest del Torrente Scrivia e dell’autostrada A7. L’ambito di intervento risulta essere rappresentato da aree di pianura agricola racchiuse tra la SS35bis e la linea ferroviaria storica sulla quale si affacciano alcune unità industriali prima dell’ingresso nell’abitato di Novi. Alcuni degli interventi si attestano sulla linea ferroviaria storica che permette l’interconnessione.



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 153 di 273



**Figura 219 – Foto aerea dell’Ambito 12 - Variante Novi cerchiata in rosso**

### 6.2.3. *Le indicazioni della pianificazione territoriale*

Per verificare il permanere delle condizioni di compatibilità delineate con il progetto approvato si è proceduto con una ricognizione dello stato pianificatorio dell’area di riferimento, e ciò con l’intento di escludere da un lato variazioni sul piano delle sensibilità e dall’altro di aggiornare il quadro delle azioni derivanti dalla Variante 008.

#### 6.2.3.1. **La pianificazione paesistica – il PTCP della Liguria**

La Regione Liguria, il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare hanno sottoscritto nell’agosto 2017 un Protocollo d’intesa per l’elaborazione congiunta del Piano Paesaggistico esteso a tutto il territorio regionale, secondo quanto previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Il 18 aprile 2019 con D.G.R. n. 334 è stato approvato il documento preliminare del Piano paesaggistico, secondo quanto previsto dalla L.R. 36/1997.

L’articolo 68 della Lr n.36/1997, come modificato dall’articolo 15 della Lr n.15/2018, stabilisce che *“fino all’approvazione del Piano paesaggistico, si applica il Ptcp approvato con deliberazione del*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 154 di 273

Consiglio regionale n.6 del 26 febbraio 1990, e successive modificazioni e integrazioni, limitatamente all'assetto insediativo del livello locale, con le relative norme di attuazione in quanto applicabili". Pertanto allo stato degli atti l'assetto geomorfologico e l'assetto vegetazionale non si applicano.

Il Piano Territoriale di coordinamento paesistico della Regione Liguria è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 6 del 25 febbraio 1990 e rappresenta lo strumento preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure.

Il Piano è stato redatto sulla base di un complesso di studi propedeutici e di analisi che hanno consentito di leggere e interpretare il territorio ligure a livello di ambiti paesistici sovra comunali e alla scala locale con riferimento a tre assetti del territorio:

1. **Assetto insediativo;**
2. **Assetto geomorfologico** (non applicabile per gli effetti dell'art. 15 della LR 15/2018);
3. **Assetto vegetazionale** (non applicabile per gli effetti dell'art. 15 della LR 15/2018).

Il PTCP è articolato in tre livelli:

- **Livello territoriale:** le indicazioni che sono riportate nelle schede relative agli ambiti individuati dal Piano hanno carattere di indirizzo e proposta per la azioni di pianificazione.
- **Livello locale,** alle cui indicazioni devono adeguarsi gli strumenti urbanistici comunali.
- **Livello puntuale,** che prevede indicazioni di specificazione del livello locale sviluppate dai comuni con particolare riguardo agli aspetti qualitativi.

Gli ambiti di intervento, con particolare riferimento a quelli che interessano opere all'aperto (ambito 01- Fegino e ambito 04 – Polcevera piazzale), ricadono nell'Ambito Territoriale **53D - "Genova – Bassa Valle Polcevera"**. Le caratteristiche territoriali d'inquadramento dell'ambito e gli indirizzi per la Pianificazione sono delineate nella relativa Scheda di Piano, della quale nel seguito si riporta uno stralcio:

### **B.1 - Assetto insediativo**

*MODIFICABILITÀ - L'indirizzo normativo di modificabilità deriva dalla considerazione delle situazioni di degrado ambientale e urbano attuale, connesse alla presenza di localizzazioni produttive e infrastrutturali di rilevante impatto visivo ed ambientale, nonché all'elevato livello di congestione delle aree residenziali nel fondovalle e lungo i versanti.*

*L'obiettivo consiste pertanto nel rendere possibili quegli interventi motivati dalle esigenze di trasformazione del tessuto produttivo e del **sistema infrastrutturale** che comunque costituiscano occasione di riqualificazione ambientale dell'ambito.*

### **B.2 - Assetto geomorfologico**

*CONSOLIDAMENTO - L'indirizzo generale è quello del consolidamento anche per quanto attiene ai versanti e al reticolo idrografico, dato il diffuso stato di compromissione. Circa la piana di fondovalle si rende opportuna per gli aspetti quantitativi, la trasformazione, intesa come necessità di riqualificazione, mentre, per gli aspetti qualitativi e strutturali è previsto l'indirizzo di modificabilità, al*

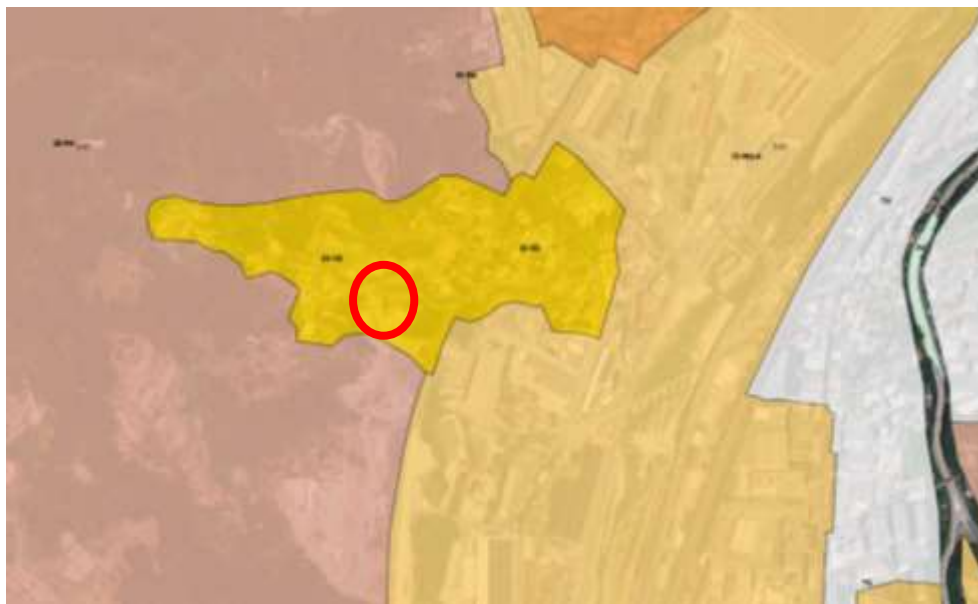
GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 155 di 273

*fine di una riorganizzazione e redistribuzione delle componenti ambientali, tenendo conto che il subalveo del Polcevera ricetta un'importante falda freatica. Per cave e discariche prevale l'indirizzo di consolidamento.*

### **B.3 - Assetto vegetazionale**

*CONSOLIDAMENTO-MODIFICABILITÀ - L'estensione dei boschi, nel complesso discreta, richiede di essere ulteriormente incrementata sia per migliorare lo smaltimento graduale delle acque piovane, sia per offrire migliori possibilità ecologico-ricreative agli abitanti del denso tessuto urbano sottostante. Le praterie di estensione cospicua rispetto alla reale vocazione dei luoghi (idonei allo sviluppo del bosco di latifoglie), sono assai povere di specie buone foraggiere e mantenute solo grazie al periodico passaggio del fuoco.*

Con riferimento agli Ambiti 01 – Fegino e 04 – Piazzale Polcevera di seguito si riportano gli stralci relativi alla carta dell'Assetto Insediativo del PTCP. Di seguito lo stralcio cartografico dell'Ambito 01 – Fegino (cerchiato in rosso).



COMPONENTI		Area non insediata	Insedimento sparso	Insedimento diffuso	Nucleo isolato	Area urbana	Attrezzature impianti	Manufatti emergenti e sistemi
		ANI	IS	ID	NI	AU	AI	ME
CONSERVAZIONE	CE	ANI CE	IE CE	ID CE	NI CE	PU		ME CAI
MANTENIMENTO	MA	ANI MA	SI MA sat SI MA CPA SI MA	ID MA	NI MA	SU IU	AI MA	
CONSOLIDAMENTO	CO			ID CO	NI CO		AI CO	
MODIFICABILITA' TIPO A	MO-A			ID MO-A	NI MO-A			
MODIFICABILITA' TIPO B	MO-B	ANI MO-B	IS MO-B					
TRASFORMABILITA'	TR	ANI TR-ID, NI TU, AI	IS TR-NI, TU, AI, ID	ID TR-TU				
ART. 38 - NORME DI ATTUAZIONE						TU		
TRASFORMAZIONE	TRZ	TRZ						

PU - PARCO URBANO IU - IMMAGINE URBANA SU - STRUTTURA URBANA QUALIFICATA TU - TESSUTO URBANO AE - AUTOSTRADE  
 IS MA sat - finalizzato a non incrementare la consistenza insediativa IS MA CPA - finalizzato alla salvaguardia di corridoi paesistico-ambientali  
 O Indicazione simbolica dell'area di rispetto dei manufatti emergenti

SISTEMA della VIA AURELIA (SVA)		PARCO COSTIERO del PONENTE (PCP)	
-----	tracciato S.S. 1 Aurelia esistente al 1990	-----	tracciati antecedenti
.....	tracciato ferroviario dismesso o di prossima dismissione	SCD	aree di pertinenza

**INDICAZIONI PROPOSITIVE**

AM	ACCESSIBILITA' AL MARE	CP	CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' PEDONALE	PA	PERCORRIBILITA' LUNGO I CORSI D'ACQUA
AR	ATTIVITA' RICREATIVA	CV	CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' VEICOLARE	PO	PARCO ORGANIZZATO
AS	ATTIVITA' SPORTIVA	IE	ITINERARIO ESCURSIONISTICO	PS	ITINERARIO STORICO-ETNOGRAFICO

**Figura 220 – PTCP Regione Liguria – Assetto insediativo – Ambito 01 Fegino cerchiato in rosso.**

L'ambito 01 – Fegino ricade all'interno della componente ID (insediamento diffuso) e nel regime normativo CO (consolidamento) normato dall'art. 45 delle NTA:

- Art. 45 - Insediamenti Diffusi - Regime normativo di CONSOLIDAMENTO (ID-CO):

1. Tale regime si applica là dove esistono insediamenti diffusi caratterizzati da discontinuità del tessuto e da eventuali eterogeneità delle forme insediative, nei quali siano peraltro riconoscibili alcuni caratteri prevalenti, rispetto ai quali si intenda omogeneizzare l'insieme.

2. L'obiettivo della disciplina è quello di consolidare, mediante gli interventi consentiti, quei caratteri prevalenti della zona ritenuti compatibili con una corretta definizione paesistico-ambientale dell'insieme.

3. Sono pertanto consentiti gli interventi di nuova edificazione e di urbanizzazione nonché di integrazione ed eventuale sostituzione delle preesistenze, atti a completare ed omogeneizzare l'insediamento esistente in forme e modi coerenti con i caratteri prevalenti tra i quali quelli relativi alla volumetria, al rapporto di copertura, all'altezza.

Di seguito lo stralcio cartografico dell'Ambito 04 – Piazzale Polcevera (cerchiato in rosso).



COMPONENTI		REGIMI NORMATIVI						
		Area non insediata	Insedimento sparso	Insedimento diffuso	Nucleo isolato	Area urbana	Attrezzature impianti	Manufatti emergenti e sistemi
		ANI	IS	ID	NI	AU	AI	ME
CONSERVAZIONE	CE	ANI CE	IS CE	ID CE	NI CE	AU CE	AI CE	ME CE
MANTENIMENTO	MA	ANI MA	IS MA set IS MA CPA IS MA	ID MA	NI MA	AU MA	AI MA	ME MA
CONSOLIDAMENTO	CO			ID CO	NI CO		AI CO	
MODIFICABILITA' TIPO A	MO-A			ID MO-A	NI MO-A			
MODIFICABILITA' TIPO B	MO-B	ANI MO-B	IS MO-B					
TRASFORMABILITA'	TR	ANI TR-ID, NI TR, AI	IS TR-ID, NI TR, AI, ID	ID TR-TU				
ART. 98 - NORME DI ATTUAZIONE						TU		
TRASFORMAZIONE	TRZ	TRZ						

PU - PARCO URBANO IU - IMMAGINE URBANA SU - STRUTTURA URBANA QUALIFICATA TU - TESSUTO URBANO AE - AUTOSTRADE  
 IS MA set - finalizzato a non incrementare la consistenza inediativa IS MA CPA - finalizzato alla salvaguardia di corridoi paesistico-ambientali  
 O Indicazione simbolica dell'area di rispetto dei manufatti emergenti

SISTEMA della VIA AURELIA (SVA)		PARCO COSTIERO del PONENTE (PCP)	
-----	tracciato S.S. 1 Aurelia esistente al 1990	-----	tracciati antecedenti
.....	tracciato ferroviario dismesso o di prossima dismissione	PCP	aree di pertinenza

INDICAZIONI PROPOSITIVE

AM	ACCESSIBILITA' AL MARE	CP	CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' PEDONALE	PA	PERCORRIBILITA' LUNGO I CORSI D'ACQUA
AR	ATTIVITA' RICREATIVA	CV	CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' VEICOLARE	PO	PARCO ORGANIZZATO
AS	ATTIVITA' SPORTIVA	IE	ITINERARIO ESCURSIONISTICO	PS	ITINERARIO STORICO-ETNOGRAFICO

Figura 221 – PTCP Regione Liguria – Assetto insediativo – Ambito 04 – Piazzale Polcevera cerchiato in rosso.

L'ambito 04 – Piazzale Polcevera ricade in due differenti regimi normativi individuati dalle NTA:

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 158 di 273

### **ID MOA** (art.46) Insediamento diffuso – MODIFICABILITÀ DI TIPO A

1. *Tale regime si applica nei casi in cui l'insediamento presenti aspetti di forte eterogeneità e disorganizzazione, tali che nello stesso non siano riconoscibili né caratteri prevalenti, né uno schema organizzativo cui attenersi.*
2. *L'obiettivo della disciplina è quello di assicurare, mediante la definizione di nuove regole, lo sviluppo dell'insediamento verso un assetto maggiormente ordinato e confacente sotto il profilo paesistico-ambientale.*
3. *Gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione o comunque incidenti in misura rilevante sull'assetto della zona devono pertanto essere riferiti a regole e schemi di organizzazione e riqualificazione ambientale dell'insediamento o di parti significative di esso, da definirsi mediante Studio Organico d'Insieme, ferma restando la conferma del suo carattere diffuso.*

### **IS-MA** (Art. 49) Insediamenti Sparsi - Regime normativo di MANTENIMENTO

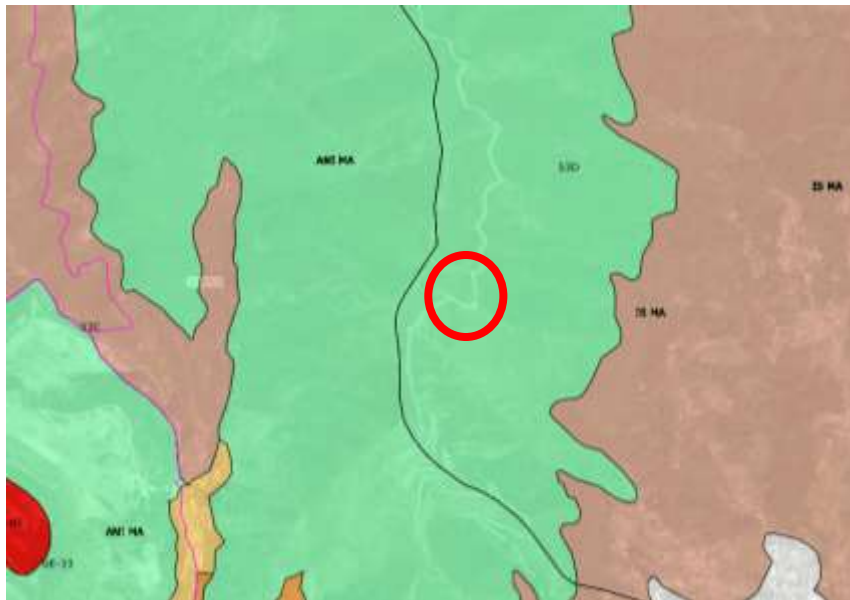
1. *Tale regime si applica nei casi in cui si riconosce l'esistenza di un equilibrato rapporto tra l'insediamento e l'ambiente naturale o agricolo e nei quali si ritiene peraltro compatibile con la tutela dei valori paesistico-ambientali, o addirittura funzionale ad essa, un incremento della consistenza insediativa o della dotazione di attrezzature ed impianti, sempreché questo non ecceda i limiti di un insediamento sparso.*
2. *L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere le caratteristiche insediative della zona, con particolare riguardo ad eventuali ricorrenze significative nella tipologia e nella ubicazione degli edifici rispetto alla morfologia del terreno.*
3. *Sono pertanto consentiti quegli interventi di nuova edificazione e sugli edifici esistenti, nonché di adeguamento della dotazione di infrastrutture, attrezzature e impianti che il territorio consente nel rispetto delle forme insediative attuali e sempre che non implicino né richiedano la realizzazione di una rete infrastrutturale e tecnologica omogeneamente diffusa.*

*Per quanto riguarda l'intervento 1bis – Pozzo Voltri ricade nel regime normativo ANI MA ossia Area non insediata a regime normativo di Mantenimento individuato dalle NTA:*

### **ANI MA** (Art. 52) Aree Non Insediate - Regime normativo di MANTENIMENTO (ANI-MA)

1. *Tale regime si applica nei casi in cui, pur in presenza di valori naturalistici elevati o comunque significativi, si ritiene che modeste alterazioni dell'attuale assetto del territorio non ne compromettano la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale.*
2. *L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere sostanzialmente inalterati quei caratteri che definiscono e qualificano la funzione della zona in rapporto al contesto paesistico e di assicurare nel contempo, in termini non pregiudizievoli della qualità dell'ambiente e con particolare riguardo alle esigenze dell'agricoltura, una più ampia fruizione collettiva del territorio, un più efficace sfruttamento delle risorse produttive e una più razionale utilizzazione degli impianti e delle attrezzature eventualmente esistenti.*
3. *Non è pertanto consentito aprire nuove strade di urbanizzazione, ne costruire nuovi edifici, attrezzature ed impianti ad eccezione degli interventi specificamente volti al conseguimento degli obiettivi sopra indicati, purché non alterino in misura paesisticamente percepibile lo stato dei luoghi.*

4. 3. bis Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei confronti delle parti di territorio da includersi, mediante apposite leggi regionali, nei sistemi di aree di interesse naturalistico-ambientale, per le quali valgono le disposizioni di cui all'art. 2 delle **NORME DI ATTUAZIONE APPLICABILI NELLE AREE PROTETTE** costituenti l'allegato B alla l.r. 9 aprile 1985 n. 16.



COMPONENTI		Area non insediata	Innesdamento sparso	Innesdamento diffuso	Nucleo isolato	Area urbana	Attrezzature impianti	Manufatti emergenti e sistemi
		ANI	IS	ID	NI	AU	AI	ME
CONSERVAZIONE	CE	ANI CE	IS CE	ID CE	NI CE	AU CE	AI CE	ME CE
MANTENIMENTO	MA	ANI MA	IS MA est IS MA CPA IS MA	ID MA	NI MA	AU MA	AI MA	ME MA
CONSOLIDAMENTO	CO			ID CO	NI CO		AI CO	
MODIFICABILITA' TIPO A	MO-A			ID MO-A	NI MO-A			
MODIFICABILITA' TIPO B	MO-B	ANI MO-B	IS MO-B					
TRASFORMABILITA'	TR	ANI TR-ID, NI TR, AI	IS TR-NI, TU, AI, ID	ID TR-TU				
ART. 38 - NORME DI ATTUAZIONE						TU		
TRASFORMAZIONE	TRZ	TRZ						

PU - PARCO URBANO IU - IMMAGINE URBANA SU - STRUTTURA URBANA QUALIFICATA TU - TESSUTO URBANO AE - AUTOSTRADE  
 IS MA est - finalizzato a non incrementare la consistenza insediativa IS MA CPA - finalizzato alla salvaguardia di corridoi paesistico-ambientali  
 O Indicazione simbolica dell'area di rispetto dei manufatti emergenti

<b>SISTEMA della VIA AURELIA (SVA)</b> - - - - - tracciato S.S. 1 Aurelia esistente al 1990 - - - - - tracciati antecedenti		<b>PARCO COSTIERO del PONENTE (PCP)</b> ***** tracciato ferroviario dismesso o di prossima dismissione POI aree di pertinenza	
---	--	---	--

AM	ACCESSIBILITA' AL MARE	CP	CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' PEDONALE	PA	PERCORRIBILITA' LUNGO I CORSI D'ACQUA
AR	ATTIVITA' RICREATIVA	CV	CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' VEICOLARE	PO	PARCO ORGANIZZATO
AS	ATTIVITA' SPORTIVA	IE	ITINERARIO ESCURSIONISTICO	PS	ITINERARIO STORICO-ETNOGRAFICO

Figura 222 – PTCP Regione Liguria – Assetto insediativo – Ambito 01bis – Pozzo Voltri cerchiato in rosso.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 160 di 273

**In relazione alle indicazioni normative del PTCP e alle tipologie di opere previste in progetto non si riscontrano elementi di incompatibilità tra le opere oggetto di variante e lo strumento di pianificazione.**

#### **6.2.3.2. La pianificazione paesistica – il PPR del Piemonte**

Il Piano paesaggistico regionale (PPR), approvato con **D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017** sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) e la Regione Piemonte, è uno strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, rivolto a regolarne le trasformazioni e a sostenerne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio.

Nel quadro del processo di pianificazione territoriale avviato dalla Regione, il PPR rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale. L'obiettivo centrale è perciò la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in vista non solo del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale, ma anche del rafforzamento dell'attrattività della regione e della sua competitività nelle reti di relazioni che si allargano a scala globale.

Il PPR persegue gli obiettivi di tutela in coerenza con il Piano territoriale, soprattutto:

- promuovendo concretamente la conoscenza del territorio regionale, dei suoi valori e dei suoi problemi, con particolare attenzione per i fattori "strutturali", di maggior stabilità e permanenza, che ne condizionano i processi di trasformazione;
- delineando un quadro strategico di riferimento, su cui raccogliere il massimo consenso sociale e con cui guidare le politiche di governance multisettoriale del territorio regionale e delle sue connessioni con il contesto internazionale;
- costruendo un apparato normativo coerente con le prospettive di riforma legislativa a livello regionale e nazionale, tale da responsabilizzare i poteri locali, da presidiare adeguatamente i valori del territorio e da migliorare l'efficacia delle politiche pubbliche.

La funzione regolativa del Piano si esprime nell'apparato normativo, articolato in tre direttrici principali, che discendono dal sistema complessivo delle strategie e degli obiettivi sopra enunciati:

- a) *la disciplina per ambiti di paesaggio;*
- b) *la disciplina per beni e componenti;*
- c) *la disciplina per le reti.*

Allo scopo di specificare gli indirizzi strategici e le forme di disciplina in funzione dei caratteri locali, il PPR articola infatti il territorio regionale in ambiti di paesaggio, ognuno dei quali a sua volta suddiviso in unità di paesaggio, distintamente caratterizzate sulla base della tipologia, della rilevanza e dell'integrità dei loro contesti paesaggistici. L'Allegato B alle NdA del Piano definisce, per ciascun ambito, gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica e le linee di azione con cui perseguirli,



GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Collaboratori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 161 di 273

rinvandone la precisazione alla pianificazione provinciale e locale, nell'ottica del coinvolgimento delle comunità locali nel processo di gestione della pianificazione.

L'attenzione del PPR è poi rimandata alla tutela dei beni paesaggistici, di quelli individualmente oggetto di specifica tutela e di quelli tutelati per legge (ex art. 142 del Codice). Le due categorie non esauriscono il campo d'attenzione del Piano, che si estende a tutto il territorio, considerandone congiuntamente tutte le componenti (naturalistico/ambientali, storico/culturali, percettive/identitarie e morfologico/insediative) e i beni paesaggistici in esse compresi.

Le indicazioni del PPR per le reti integrano in ultimo quelle espresse per gli ambiti di paesaggio e per le componenti e i beni paesaggistici, assumendo notevole rilevanza in rapporto ai processi, tuttora in corso, di frammentazione ecologica, paesaggistica ed urbanistica. Il PPR promuove la formazione della Rete di connessione paesaggistica che è costituita dall'integrazione di elementi della rete ecologica, di quella storico-culturale e di quella fruitiva. La rete ecologica regionale costituisce un sistema integrato di risorse naturali interconnesse, volto ad assicurare in tutto il territorio regionale le condizioni di base per la sostenibilità dei processi di trasformazione e per la conservazione della biodiversità.

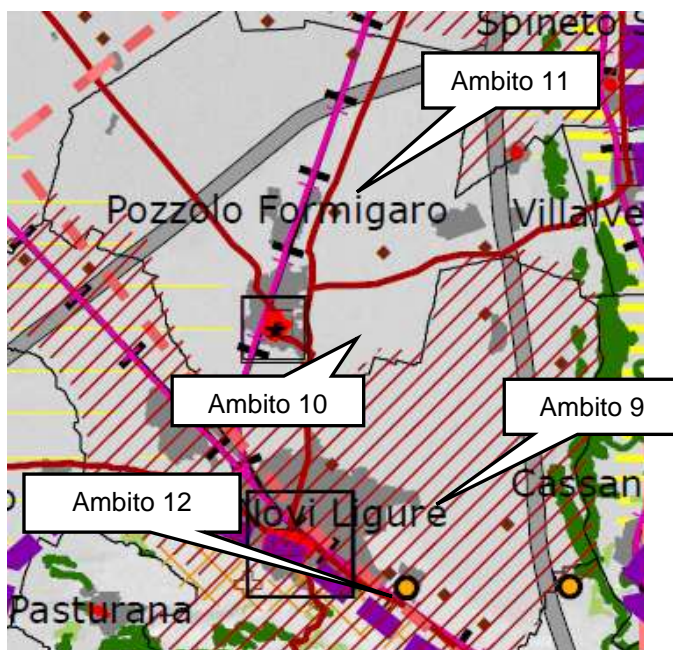
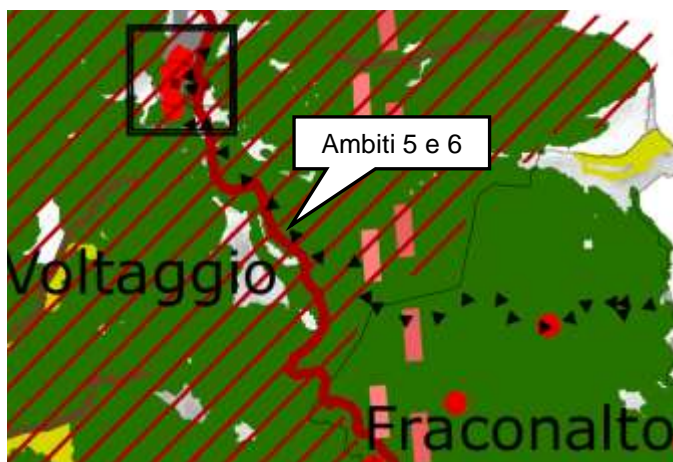
Al fine di consentire l'individuazione della normativa d'uso e di valorizzazione del territorio a opera degli elaborati progettuali e conoscitivi, la parte normativa del PPR contiene inoltre, secondo le caratteristiche tipologiche dei beni e delle aree, la definizione di *indirizzi, direttive e prescrizioni*.

Se per indirizzi si intendono le previsioni di orientamento e i criteri per il governo del territorio e del paesaggio, nelle cui modalità di recepimento gli enti territoriali possono esercitare una motivata discrezionalità; per direttive si intendono le previsioni che devono essere obbligatoriamente osservate nell'elaborazione dei piani settoriali, territoriali e urbanistici; le prescrizioni costituiscono invece previsioni vincolanti, che presuppongono immediata osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati, e che prevalgono sulle eventuali disposizioni incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione.

Le prescrizioni previste dal Piano, infatti, sia quelle definite nelle Norme di attuazione, che quelle contenute nel "Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte", sono sottoposte alle misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 143, comma 9, del Codice. Per cui, se dal momento dell'adozione del PPR non erano consentiti interventi in contrasto con tali prescrizioni sui beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 134 del Codice stesso, in seguito alla sua approvazione tali prescrizioni sono entrate in vigore su tutte le componenti da esse disciplinate.

Di seguito si effettua l'analisi degli elaborati cartografici di Piano, riferendone i contenuti rispetto alle aree oggetto di Variante.

Dalla **Tavola P1 - Carta del Quadro strutturale** si evince che gli ambiti oggetto di Variante interessano in parte (**ambito 5 – Vallemme FFP, ambito 6 – Vallemme Piazzale, ambito 8 NV95**) un'area coperta da *bosco seminaturale*, in parte all'interno del *Sistema della peleindustria e della produzione industriale otto-novecentesca* (fattore storico-culturale, **ambito 6 - Vallemme Piazzale, ambito 9 – Serravalle, 12 - Novi**) e per la parte restante (**ambiti 7 – Libarna, 10 – Pozzolo Sud, 11 – Pozzolo Nord,**) in *aree edificate*, dunque non interessate dalla presenza di fattori naturalistico-ambientali..



**Fattori naturalistico-ambientali**

 Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche

**Fattori storico-culturali**

**Rete viaria e infrastrutture connesse**

-  Direttrici romane
-  Direttrici medievali
-  Strade al 1860
-  Ferrovie storiche 1840-1940
-  Porti lacustri

**Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica**

**Centralità storiche per rango:**

 Torino

 Centri storici




**Sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale**





 Sistemi della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca

**Temi di base**

-  Strade principali
-  Ferrovie
-  Edificato

**Sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale**

-  Poli della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
-  Sistemi della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
-  Aste fluviali caratterizzate dalla presenza stratificata di impianti idroelettrici e infrastrutture connesse

-  Area di prima classe di capacità d'uso del suolo
-  Area di seconda classe di capacità d'uso del suolo
-  Sistemazione consolidata a risaia
-  Versanti con terrazzamenti diffusi

**Temi di base**

-  Strade principali
-  Ferrovie
-  Edificato

Figura 223 – PPR Regione Piemonte – Stralci della Tavola P1 con indicazione della localizzazione degli ambiti di Variante VAR008

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 163 di 273

Dall'esame della **Tavola P2.5 – Beni Paesaggistici Alessandrino - Astigiano** emerge l'interferenza:

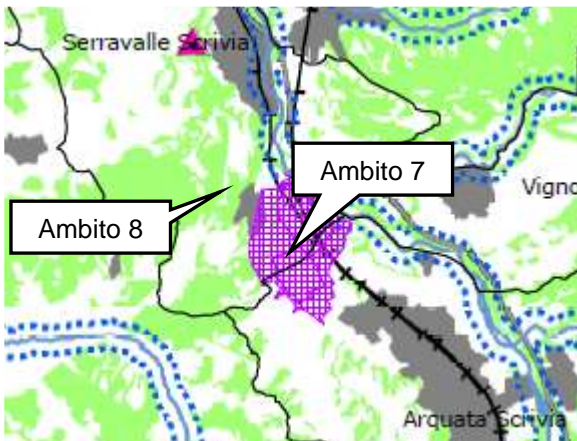
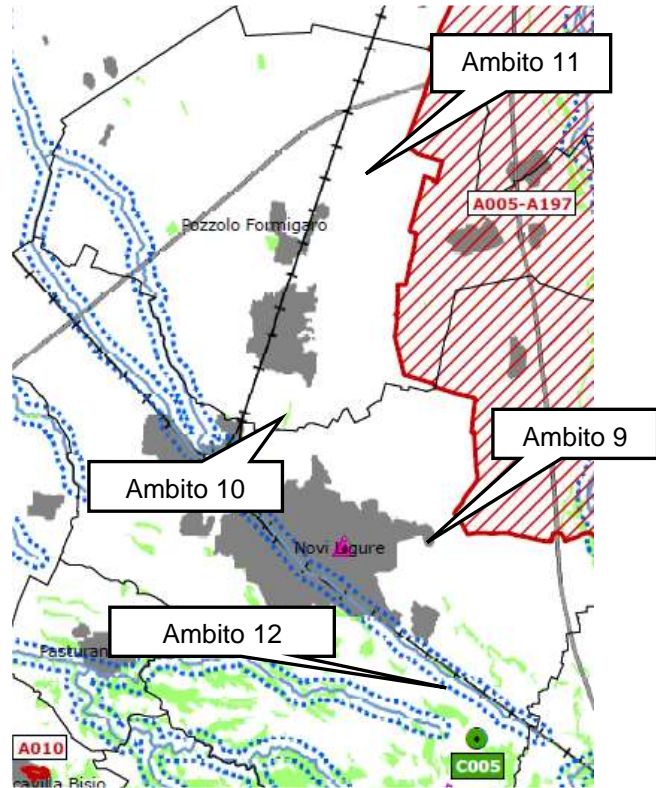
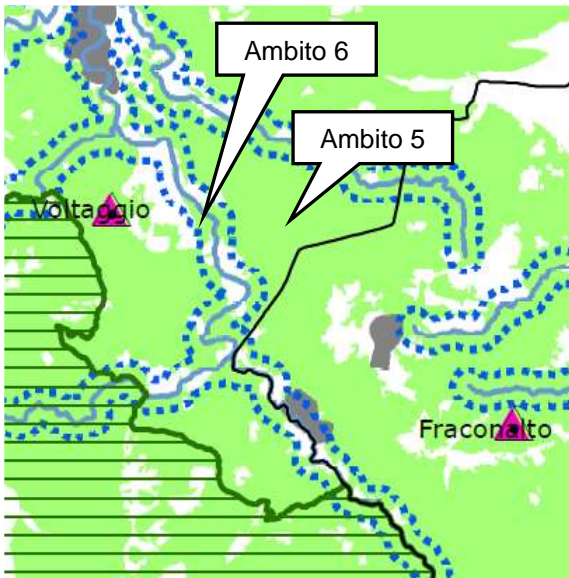
- dell'**ambito di Variante 5 – Vallemme FFP** con aree tutelate ai sensi dell'*Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 lett. g) territori coperti da foreste e boschi*;
- dell'**ambito di Variante 6 – Vallemme Piazzale** con aree tutelate ai sensi dell'*Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 lett. c) fiumi parzialmente lett. g) territori coperti da foreste e boschi*;
- dell'**ambito di Variante 8 – NV95** con aree tutelate ai sensi dell'*Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 lett. g) territori coperti da foreste e boschi*;
- dell'**ambito di Variante 7 – Libarna** con aree tutelate ai sensi dell'*Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 lett. g) territori coperti da foreste e boschi e lett. m zone di interesse archeologico*.
- *degli ambiti di Variante 12 – Novi* con aree tutelate ai sensi dell'*Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 lett. C) fasce fluviali di 150m*.

Rispetto all'interferenza dell'ambito di Variante 6 con il vincolo paesaggistico ex art. 142 D. Lgs. 42/2004 lett. c) e g) si evidenzia che tale ambito interessa esclusivamente superfici di pertinenza dell'opera ferroviaria approvata.

Rispetto all'interferenza dell'ambito di Variante 7 Libarna con le superfici boscate, si sottolinea che tale interferenza risulta dalle perimetrazioni del PPR che non tengono conto dell'attuale presenza dell'area di cantiere Libarna. Ne consegue, quindi, che l'interferenza originaria dell'area di cantiere Libarna, esclude l'interferenza dell'ambito di Variante 7 Libarna, che infatti si colloca esclusivamente sull'area di cantiere esistente (superfici di pertinenza dell'opera ferroviaria approvata).

Per quanto riguarda gli ambiti di Variante 12 si evidenzia come le interferenze con le aree vincolate paesaggisticamente fossero già presenti nel progetto approvato.

Per la disamina di dettaglio dei vincoli presenti nell'ambito in esame si rimanda a quanto esposto nelle "*Carte dei vincoli paesaggistici*" per ciascun ambito di riferimento. (cfr – A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-019-A00)



**Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004**

- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939

**Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 \***

- ▭ Lettera 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 R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
- ▭ Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)
- ▭ Lettera 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 D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)
- ▲ Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) \*\*

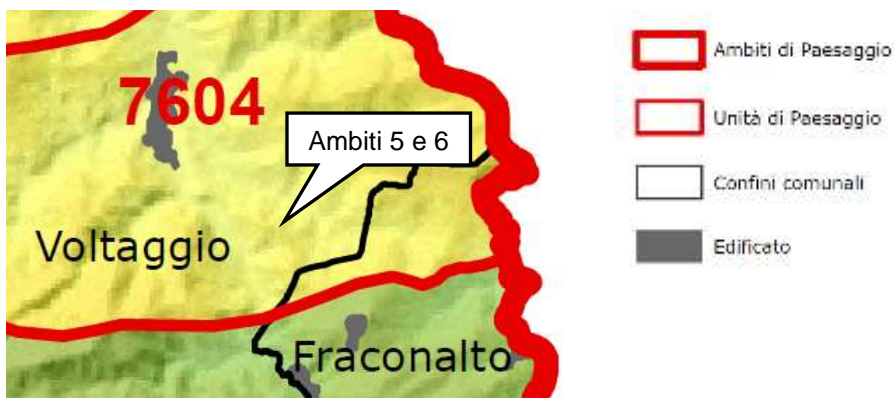
GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 165 di 273

 Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 NdA)

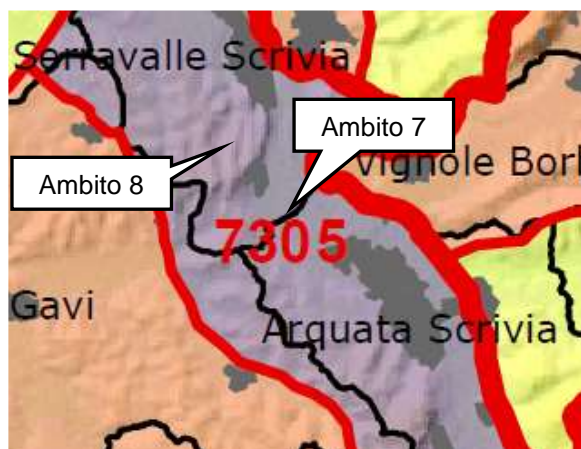
**Figura 224 – PPR Regione Piemonte – Stralci della Tavola P2.5 con indicazione della localizzazione degli ambiti di Variante VAR 008**

Dall'analisi della **Tavola P3 - Ambiti e unità di paesaggio** emergono le seguenti informazioni:










- gli **ambiti di Variante 5 – Vallemme FFP e Variante 6 – Vallemme Piazzale** ricadono nell'ambito di riferimento *76 - Alte Valli Appenniniche* e più in particolare nell'Unità di paesaggio *7604 - Val Lemme di Voltaggio*, la cui tipologia normativa è rappresentata dal tipo *VI - Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità*, caratterizzato da "Compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari e sistemi insediativi rurali tradizionali, in cui sono poco rilevanti le modificazioni indotte da nuove infrastrutture o residenze o attrezzature disperse" (Art. 11 NdA);
- gli **ambiti di Variante 7 – Libarna e Variante 8 – NV95** ricadono nell'ambito di riferimento *73 Ovadese e Novese* e più in particolare nell'Unità di paesaggio *7305 Imbocco dello Scrivia* la cui tipologia normativa è rappresentata dal tipo *IX Rurale/insediato non rilevante alterato*;
- gli **ambiti di Variante 9 – Serravalle, Variante 10 – Pozzolo Sud, 11 – Pozzolo Nord, 12 – Novi** ricadono nell'ambito di riferimento *70 - Piana Alessandrina* e più in particolare nell'Unità di paesaggio *7012 - Novi L.re, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro*, la cui tipologia normativa è rappresentata dal tipo *V - urbano rilevante alterato*, caratterizzato da "Presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali" (Art. 11 NdA);

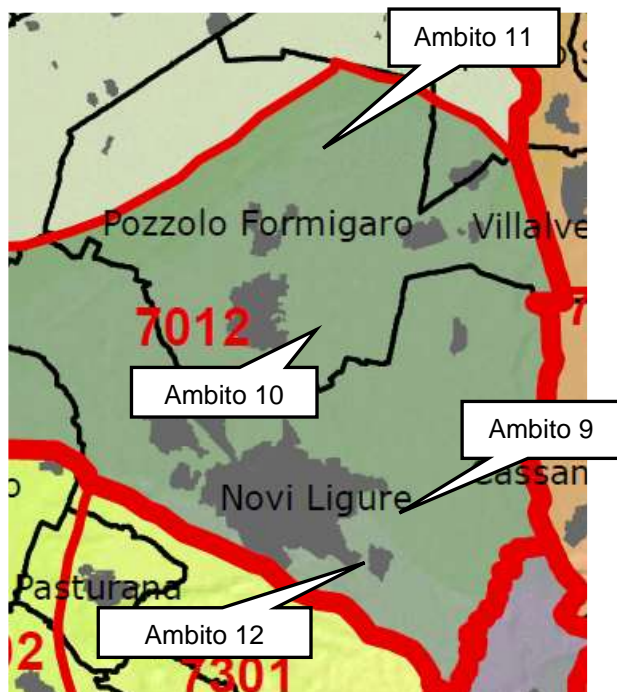


GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Costruzioni Italiane s.p.a.</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 166 di 273



**Tipologie normative delle Unità di paesaggio (art. 11 NdA)**

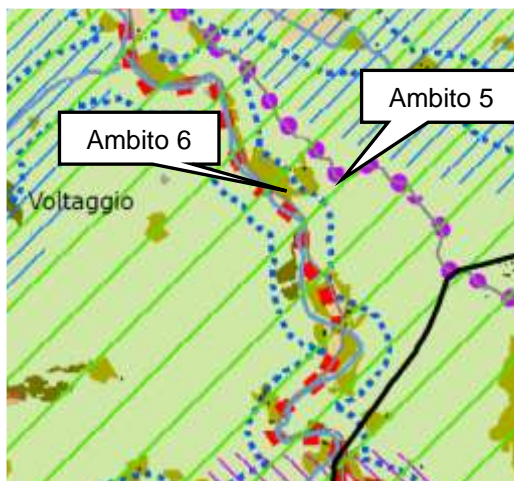
-  1. Naturale integro e rilevante
-  2. Naturale/rurale integro
-  3. Rurale integro e rilevante
-  4. Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
-  5. Urbano rilevante alterato
-  6. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
-  7. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
-  8. Rurale/insediato non rilevante
-  9. Rurale/insediato non rilevante alterato











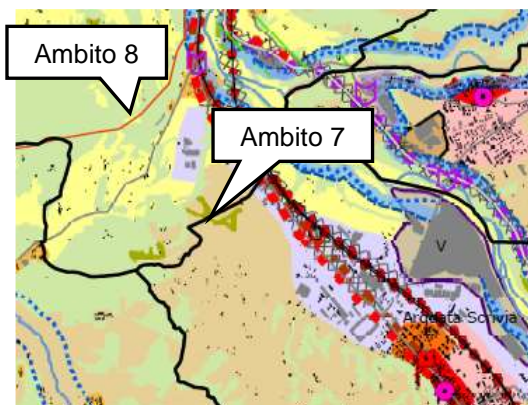
**Figura 225 – PPR Regione Piemonte – Stralci della Tavola P3 con indicazione della localizzazione degli ambiti di Variante VAR 008.**

Dall'esame delle **Tavole P4.16 Componenti paesaggistiche – Alessandrino e P4.20 Componenti paesaggistiche - Valli Appenniniche** risultano come principali elementi di rilievo la localizzazione:




- dell'ambito di **Variante 5 – Vallemme FFP** in *Area di montagna* (Art. 13 NdA) e in territori a prevalente copertura boscata (art. 16 NdA);
- dell'ambito di **Variante 6 – Vallemme Piazzale** in *Area di montagna* (Art. 13 NdA), in una *Zona fluviale interna* (Art. 14 NdA) e in territori a prevalente copertura boscata (art. 16 NdA);
- dell'ambito di **Variante 7 – Libarna** nelle morfologie insediative "aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa" (m.i. 13- art. 40 NdA);
- dell'ambito di **Variante 8 – NV95** in territori a prevalente copertura boscata (art. 16 NdA);
- degli ambiti di **Variante 9 – Serravalle, Variante 10 – Pozzolo Sud, 11 – Pozzolo Nord, 12 - Novi** nelle "aree rurali di pianura o collina" (m.i. 10- art. 40 NdA);

**Componenti naturalistico-ambientali**


-  Aree di montagna (art. 13)
-  Zona Fluviale Allargata (art. 14)
-  Zona Fluviale Interna (art. 14)
-  Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
-  Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico
-  Praterie rupicole (art. 19)
-  Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)
-  Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13

**Componenti storico-culturali**

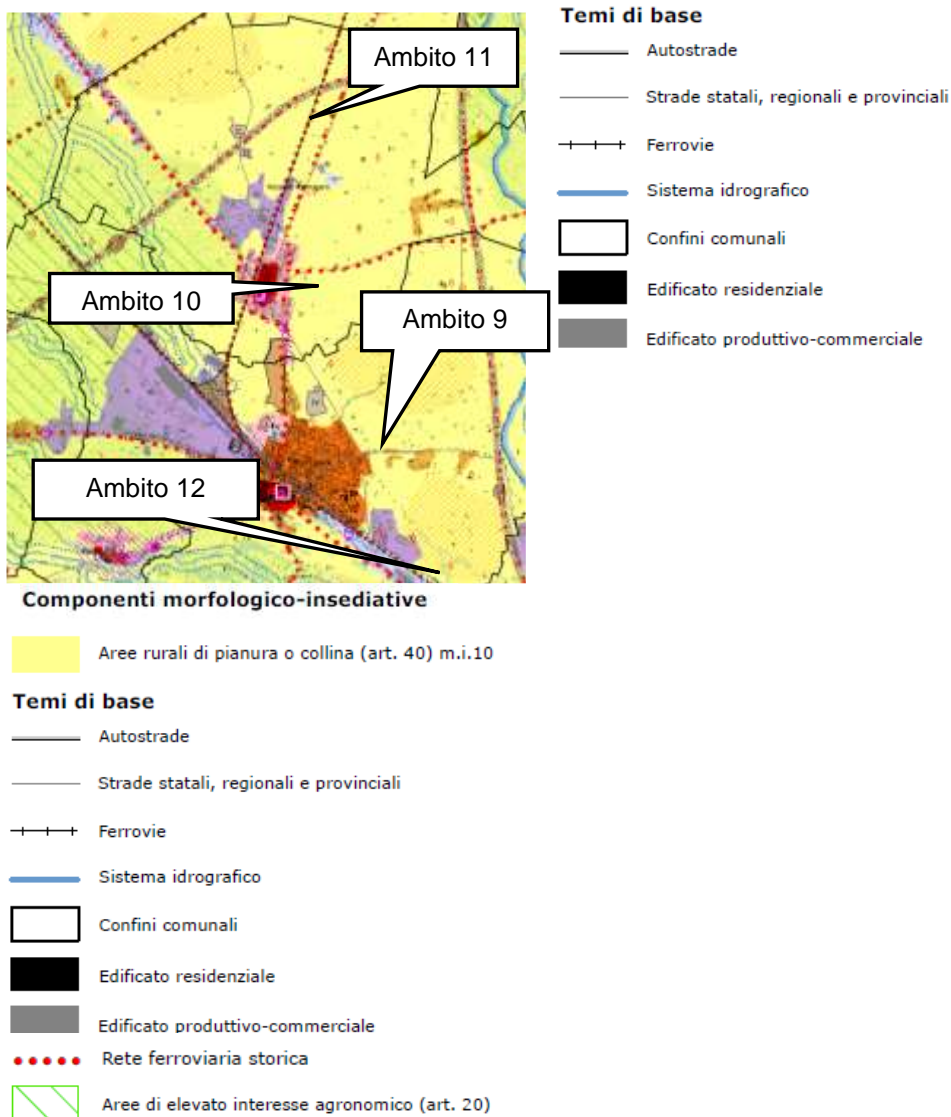
Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):

-  Rete viaria di età romana e medievale
-  Rete viaria di età moderna e contemporanea
-  Rete ferroviaria storica

**Componenti morfologico-insediative**

-  Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10

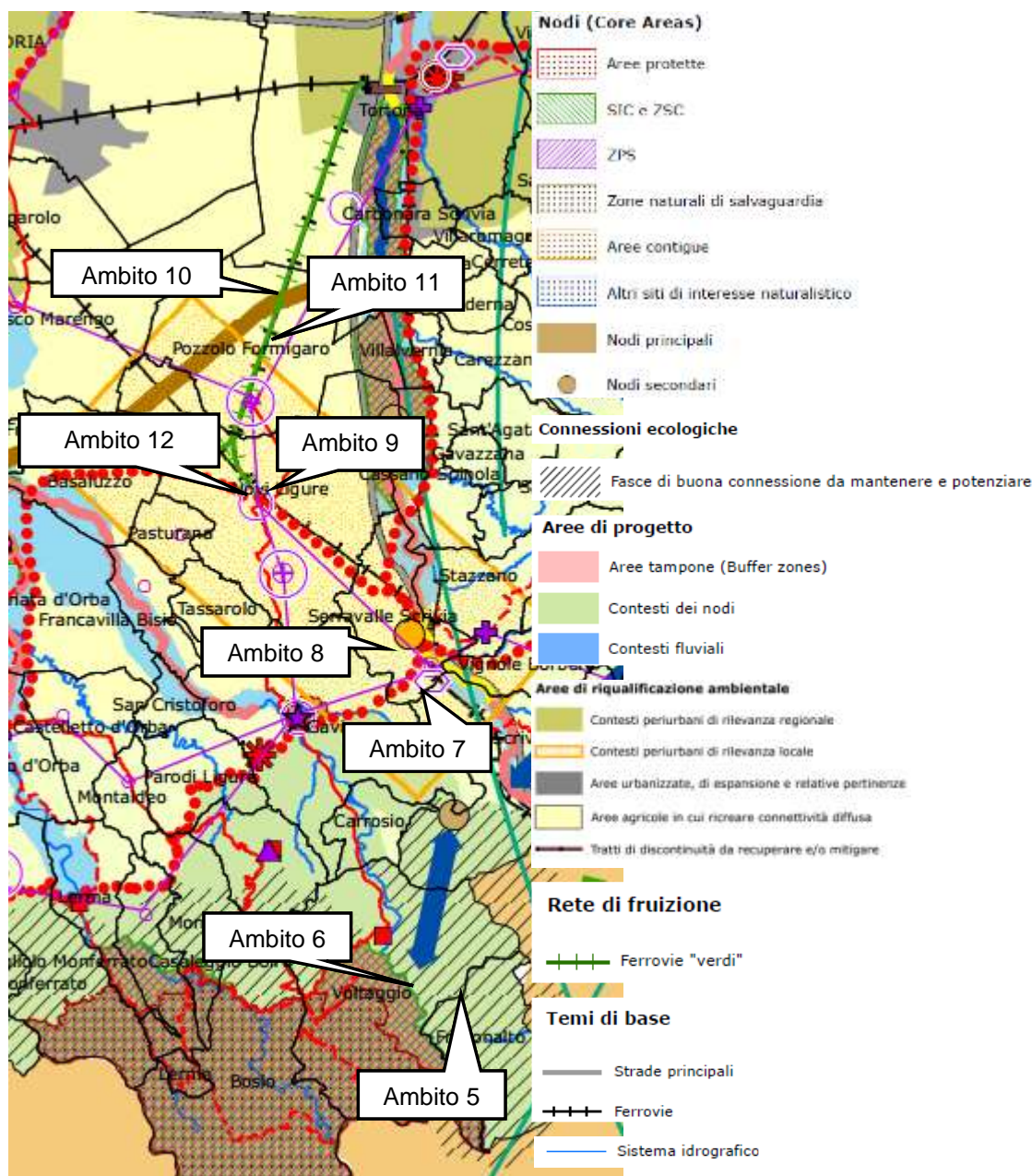
GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 168 di 273



**Figura 226 – PPR Regione Piemonte – Stralci delle Tavole P4.16 (in basso) e P4.20 (in alto) con indicazione della localizzazione degli ambiti di Variante VAR 008.**

Dall'analisi della **Tavola P5 relativa alla Rete di connessione paesaggistica** si evince come gli ambiti di **Variante 5 – Vallemme FFP** e **Variante 6 – Vallemme Piazzale** siano individuati all'interno di una *vasta area di progetto della rete ecologica*, indicata inoltre come *fascia di buona connessione da mantenere e potenziare* e in prossimità di un'area di rilevanza naturalistica (SIC, ZSC e ZPS). Dall'esame della stessa Tavola P5 emerge inoltre l'assenza di elementi della rete ecologica in corrispondenza degli **ambiti di Variante 7- Libarna, Variante 8 – NV95, Variante 9 – Serravalle, Variante 10 – Pozzolo Sud, 11 – Pozzolo Nord, 12- Novi STI** che si localizzano piuttosto in *aree di riqualificazione ambientale (aree agricole e contesti periurbani di rilevanza locale)*.





**Figura 227 – PPR Regione Piemonte – Stralci della Tavola P5 con indicazione della localizzazione degli ambiti di Variante.**

Dall'analisi delle Norme di Piano e con riferimento agli ambiti interferiti, **non si rilevano elementi di incompatibilità da attribuire agli ambiti di Variante in esame.**

#### 6.2.3.3. Aspetti urbanistici

Tutti gli ambiti oggetto di variante, e relativi interventi, sono ricompresi all'interno del corridoio urbanistico definito a seguito dell'approvazione del progetto.

#### 6.2.3.4. Il sistema dei vincoli territoriali e ambientali

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 170 di 273

Per quanto riguarda le aree interessate dall'intervento si è provveduto ad accertare l'esistenza o meno di vincoli normativi che in qualche modo potessero condizionare, con divieti e limitazioni di ogni tipo, gli interventi di Variante.

Si è operato un controllo per quanto concerne i provvedimenti derivanti da leggi di carattere nazionale o regionale come i vincoli ambientali e paesaggistici.

I vincoli di natura ambientale-paesaggistica analizzati sono i seguenti:

- Regime vincolistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 "Codice Urbani"
- aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142;
- aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 (Galassini);
- Perimetrazione delle aree a Parco e delle aree protette;
- Siti di Interesse Comunitario (SIC), Zone speciali di conservazione (ZSC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Vincolo idrogeologico ai sensi del RD. 3267/1923.

Una sintesi delle indicazioni circa i Vincoli Paesaggistici presenti nell'area è illustrata nell'Allegato grafico 301-0X-D-CV-RG-IM00-00-019-A00 cui si rimanda anche per la verifica di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico.

Nei paragrafi che seguono viene analizzata la presenza dei vincoli sopra citati nelle aree di intervento: si sottolinea come la verifica di interferenza è stata condotta su quegli interventi di variante che si sviluppano all'aperto e che, pertanto, comportano un'interferenza reale con i vincoli considerati. A fronte di tale considerazione sono stati esclusi da tale verifica gli interventi che si sviluppano completamente in sotterraneo ossia:

- Ambito 02 – GN17
- Ambito 03 – Polcevera FFP
- Ambito 05 – Vallemme FFP

#### 6.2.3.4.1. Verifica di interferenza con i vincoli paesaggistici

La verifica d'interferenza con i vincoli di natura paesaggistica ai sensi del D.Lgs 42/2004 ha portato alla individuazione dei punti di interferenza riassunti nella tabella che segue:

Variante	Ambito/intervento di Variante	Tipologia di vincolo paesaggistico del D.Lgs 42/2004	note
VAR008	Ambito 01 bis – Pozzo Voltri	<i>Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 comma 1 lett. g) territori coperti da foreste e boschi</i>	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
171 di  
273

VAR008	Ambito 6 - Piazzale Vallemme	<i>Art. 142. Comma 1, lett. c) fasce fluviali di 150 m</i>	Interferenza già presente in fase di progetto approvato, gli interventi all'aperto si collocano all'interno della sagoma di piazzale già prevista nel PDAP
VAR008	Ambito 7 - Libarna	<i>Art. 142. Comma 1 lett. g) territori coperti da foreste e boschi  lett. m) zone di interesse archeologico</i>	<p>Interferenza già presente in fase di progetto approvato, gli interventi all'aperto si collocano all'interno della sagoma di cantiere Libarna già prevista nel PDAP.</p> <p>L'interferenza con superfici boscate che risulta dalle perimetrazioni del PPR che però non tengono conto dell'attuale presenza dell'area di cantiere Libarna. Ne consegue, quindi, che l'interferenza originaria dell'area di cantiere Libarna, esclude l'interferenza dell'ambito di Variante 7 Libarna. Infatti la Variante si colloca esclusivamente sull'area di cantiere esistente (superfici di pertinenza dell'opera ferroviaria approvata). Infine lo sviluppo del tracciato dell'acquedotto OV35 interessa la viabilità esistente.</p>
VAR008	Ambito 8 – Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D	<i>Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 comma 1 lett. g) territori coperti da foreste e boschi</i>	
VAR008	Ambito 12 – Novi (STI)	<i>Art. 142. Comma 1, lett. c) fasce fluviali di 150 m</i>	Interferenza già presente in fase di progetto approvato, gli interventi all'aperto si collocano sulle stesse aree previste da progetto approvato

**Tabella 15 - Quadro sinottico di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004**

Si evidenzia come le interferenze con i vincoli paesaggistici riscontrate si verificano già a carico degli interventi previsti dal progetto approvato: gli interventi di Variante prevedono ottimizzazioni progettuali che si localizzano all'interno della sagoma dei piazzali e cantieri già previsti nella fase di PDAP ad eccezione dell'ambito di Variante 8 - Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D di nuova previsione.

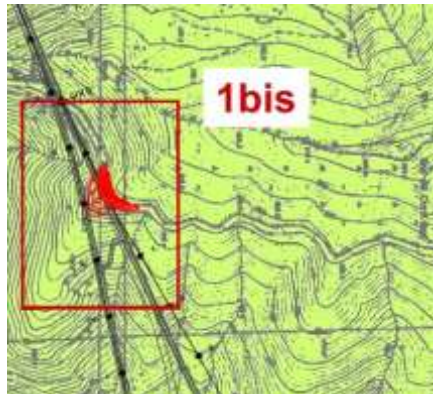
Nelle immagini che seguono vengono riportati gli stralci cartografici delle interferenze sopra riportate.

**VINCOLI PAESAGGISTICI**

Vincolo ai sensi del D.Lgs 42/2004, art 142 comma 1



**lettera g** "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227"

**VAR 008 - Ambito 01bis – Pozzo Voltri**

**Figura 228 – Stralci cartografici delle aree di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004**



**lettera 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 R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"

**VAR 008 - Ambito 6 – piazzale Vallemme**

**Figura 229 – Stralci cartografici delle aree di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004**

**VINCOLI PAESAGGISTICI**

Vincolo ai sensi del D.Lgs 42/2004, art 142 comma 1



**lettera 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 R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"



**lettera g** "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227"



**lettera m** "le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice"

Resti della Città' romana e dell'acquedotto di Libarna - d.m. 20.05.1994 - D.M. 07.06.2001 - art.10



Resti della Città' romana e dell'acquedotto di Libarna - d.m. 20.05.1994 - D.M. 07.06.2001 - art.45

### VAR 008 - Ambito 7 - Libarna



Figura 230 – Stralci cartografici delle aree di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004

#### VINCOLI PAESAGGISTICI

Vincolo ai sensi del D.Lgs 42/2004, art 142 comma 1



lettera g "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227"

### VAR 008 - Ambito 8 – Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D



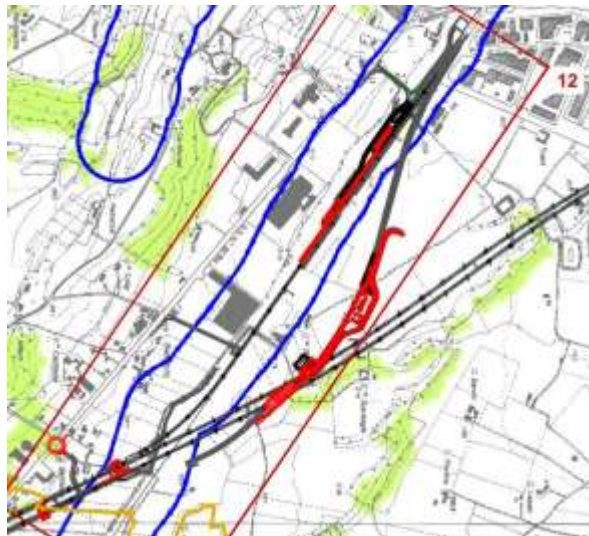
Figura 231 – Stralci cartografici delle aree di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004



lettera 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 R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"

### VAR 008 - Ambito 12 – Novi BP/BD

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Costruzioni Italiane Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 174 di 273



**Figura 232 – Stralci cartografici delle aree di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004**

Si segnala infine la prossimità degli **ambiti di Variante 9 – Serravalle, Variante n. 10 e n. 11 Pozzolo sud e Pozzolo nord** con il vincolo Galassino ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004 denominato *“Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona circostante l'autostrada lungo lo Scrivia [...] - modifica del vincolo paesaggistico di cui al d.m. 08.06.1973 con esclusione di alcune zone ricadenti nei comuni di Villalvernia e Tortona”* che tuttavia non viene interferito dal progetto.

Si ritiene di poter affermare che gli interventi di:

- Variante 008 relativi agli ambiti 01bis – Pozzo Voltri, 06 – Piazzale Vallemme, ambito 07 – Libarna e ambito di Variante 08 - Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D, ambito 12 – Novi (STI);

interferenti con vincoli paesaggistici non modificano in maniera sostanziale il quadro delle interferenze già definite nel progetto approvato.

#### **6.2.3.4.2. Verifica di interferenza con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico**

La verifica d'interferenza con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 ha portato alla individuazione dei punti di interferenza riassunti nella tabella che segue:

<b>Variante</b>	<b>Ambito/intervento di Variante</b>	<b>Tipologia di vincolo</b>	<b>note</b>
VAR008	Ambito 01-Fegino	RD 3267/1923	
VAR008	Ambito 01bis-Pozzo Voltri	RD 3267/1923	
VAR008	Ambito 04-Piazzale Polcevera	RD 3267/1923	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
175 di  
273

VAR008	Ambito 06-Piazzale Vallemme	RD 3267/1923	Prossimità all'area vincolata dal punto di vista naturalistico ZSC/ZPS IT1180026 Capanne di Marcarolo
VAR008	Ambito 07 - Libarna	RD 3267/1923	
VAR008	Ambito 08 – Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D	RD 3267/1923	
VAR008	Ambito 12 – Novi (STI)	RD 3267/1923	

**Tabella 1: quadro sinottico di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico**

Le interferenze sopra rilevate sono imputabili all'impronta dei lavori nel loro complesso e si rilevano già a carico del progetto approvato. Gli interventi di Variante si configurano come interventi minimali che non implicano aggravamenti della situazione idrogeologica rispetto a quanto già previsto nel PDAP.

La prossimità dei lavori dell'ambito 06 Piazzale Vallemme con aree tutelate dal punto di vista naturalistico (ZSC/ZPS IT1180026 Capanne di Marcarolo) non modifica il quadro delle interferenze già definite nell'ambito del progetto approvato.

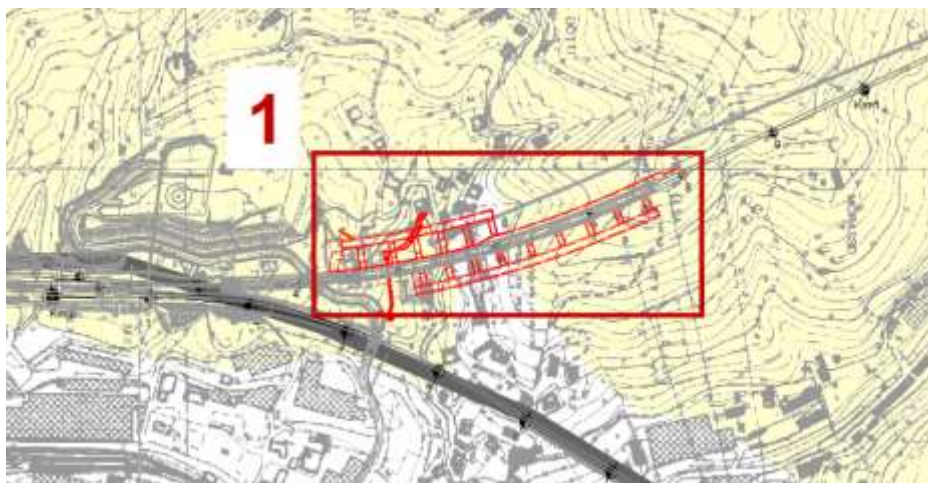
Nelle immagini che seguono vengono riportati gli stralci cartografici delle interferenze sopra riportate.

Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923

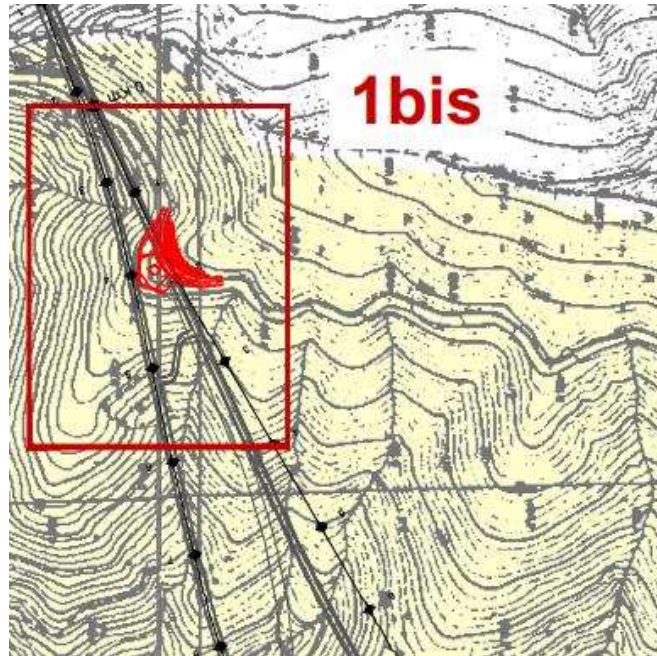
ZSC – Zone Speciali di Conservazione

ZPS - Zone di protezione speciale

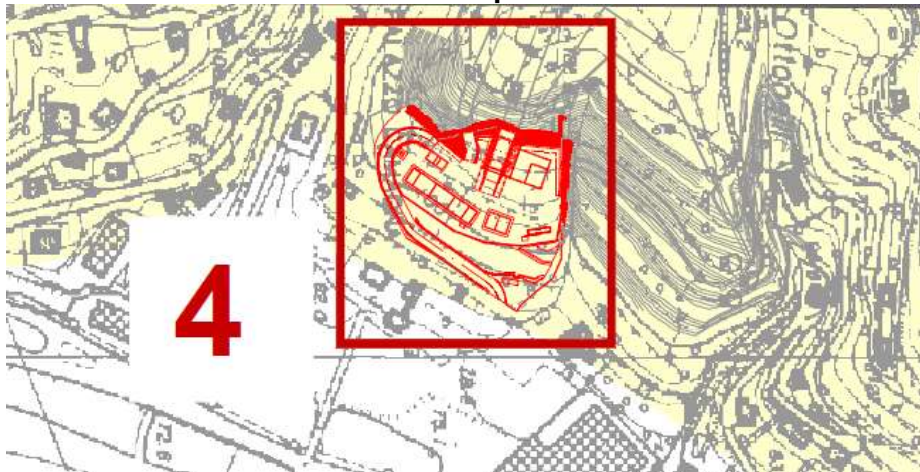
**VAR008 - Ambito 01 – Fegino**



**VAR008 - Ambito 1bis – Pozzo Voltri**

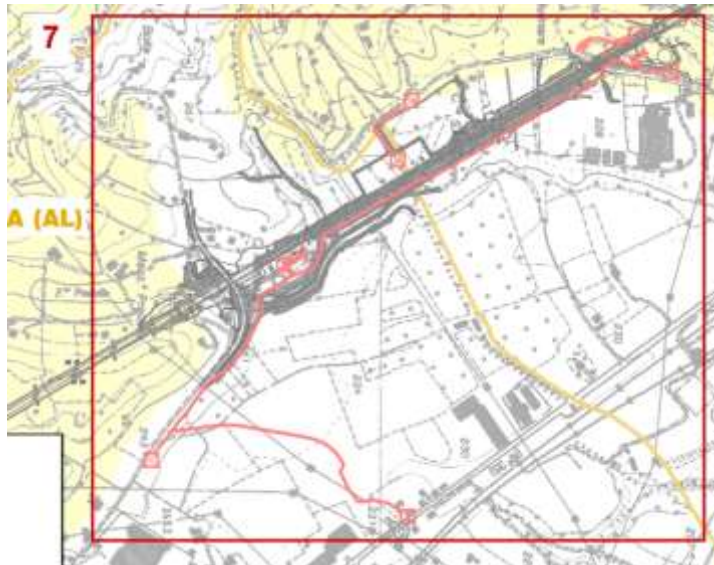


**VAR008 - Ambito 04 – piazzale Polcevera**

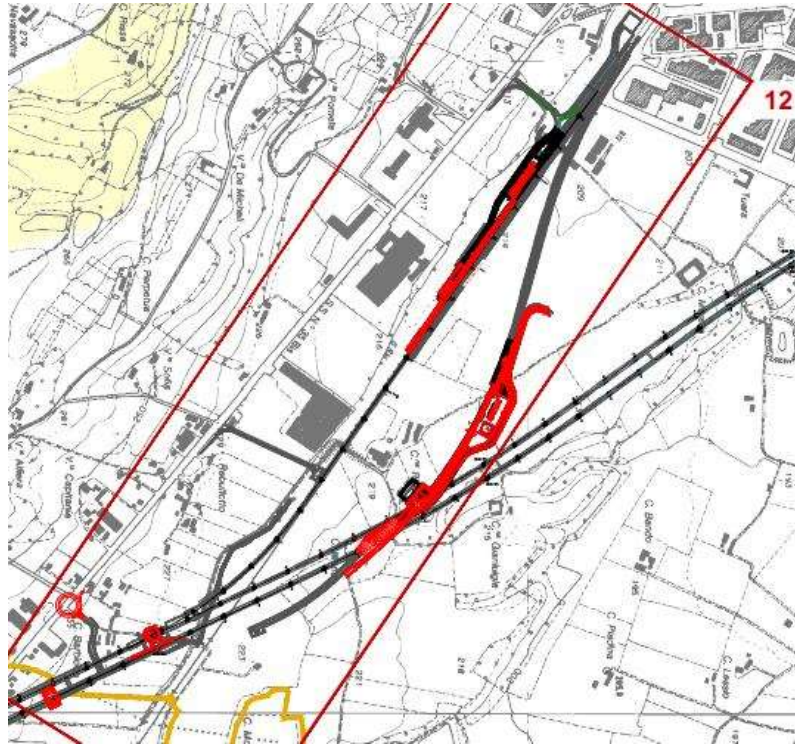




**VAR008 - Ambito 06 – piazzale Vallemme**

**VAR008 - Ambito 07 – Libarna**

**VAR008 - Ambito 08 – Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D**


### VAR008 - Ambito 12 – Novi (STI)



#### 6.2.4. Quadro di confronto degli impatti

Nel presente paragrafo sarà sviluppato, con riferimento agli elementi progettuali maggiormente significativi ai fini ambientali, il confronto in merito agli impatti generati tra la soluzione approvata e quella di variante.

Per quanto concerne la VAR 008 il confronto in merito agli impatti generati tra la soluzione approvata e quella di variante sarà riferito ai singoli ambiti di intervento descritti al paragrafo 6.1:

- Ambito 01 – Fegino
- Ambito 01 bis – Pozzo Voltri
- Ambito 02 – GN 17
- Ambito 03 – FFP Polcevera e cunicolo di affiancamento
- Ambito 04 – Piazzale Polcevera
- Ambito 05 – FFP Vallemme
- Ambito 06 – Piazzale Vallemme
- Ambito 07 – Libarna
- Ambito 08 - Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D
- Ambito 09 - Serravalle

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 179 di 273

- Ambito 10 – Pozzolo sud
- Ambito 11 – Pozzolo nord
- Ambito 12 - Novi

Si ritiene infatti necessario valutare gli impatti della variante non in termini assoluti, ma relazionandoli al progetto attualmente autorizzato 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 nella variante, fermo restando la possibilità di adeguare alcuni interventi mitigativi già previsti, in ragione delle modifiche progettuali apportate.

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

#### 6.2.4.1. Ambito 01 - Fegino

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato. Si segnalano alcune variazioni per la fase di cantiere che assumono tuttavia carattere di temporaneità.

#### AMBITO 01 – FEGINO - QUADRO DEGLI IMPATTI



**DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA**  
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
PROGETTO AUTORIZZATO



**IMPATTI EQUIVALENTI**  
RISPETTO AL  
PROGETTO  
AUTORIZZATO






**INCREMENTO DEGLI**  
IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO  
AUTORIZZATO



**DIMINUZIONE DEGLI**  
IMPATTI RISPETTO AL  
PROGETTO AUTORIZZATO



**INCREMENTO SIGNIFICATIVO**  
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 <b>ATMOSFERA</b>			
<b>CANTIERE</b>	<b>Emissione di polveri</b>	 <p>L'area di cantiere per la realizzazione delle opere previste dalla variante è la medesima di quella già utilizzata per lo scavo della galleria Campasso. Non si segnalano tipologie di impatto differenti da quelli già attualmente in atto presso il sito ma le opere in variante determineranno ulteriori superfici da sbancare per la realizzazione dei nuovi cunicoli. Si segnala un leggero incremento dell'impatto legato alle ulteriori movimentazioni di terreno e scavo per la realizzazione delle opere in sotterraneo della variante.</p>	<p>Considerando che non si segnalano tipologie di impatto differenti rispetto al progetto approvato, ma solamente un aumento delle movimentazioni di terra (e quindi della magnitudo dell'impatto), si ritiene che le misure di mitigazione identificate dal progetto approvato, volte al contenimento delle emissioni (quali la bagnatura delle superfici, copertura dei cumuli, uso di camion telonati) siano interventi idonei ed adeguati anche per le soluzioni di progetto in variante.</p>
<b>ESERCIZIO</b>	<b>Emissioni legate all'esercizio della linea</b>	 <p>La soluzione del progetto approvato e quella di variante non differiscono rispetto all'esercizio ordinario della linea ferroviaria che non prevede, per la sua specifica natura, emissioni di nessun tipo.</p>	<p>-</p>

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
180 di  
273

### AMBITO 01 – FEGINO - QUADRO DEGLI IMPATTI


	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO				<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO






Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
<b>AMBIENTE IDRICO</b>			
CANTIERE	<b>Interferenza con acque sotterranee</b>	<p>Le opere in variante non interferiscono nuovi ambiti territoriali pertanto le potenziali interferenze con l'ambiente idrico sotterraneo non differiscono rispetto allo scenario del progetto approvato.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla tutela delle acque sotterranee.</p>
CANTIERE	<b>Rischio di inquinamento e intorbidimento acque superficiali</b>	<p>Le opere in variante interessano il medesimo contesto territoriale del progetto approvato. Non si segnalano impatti o rischi di tipologia, natura e intensità differenti rispetto al progetto autorizzato.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla gestione delle acque superficiali per evitare fenomeni di intorbidimento.</p>
ESERCIZIO	<b>Interferenza con il reticolo minore</b>	<p>La nuova configurazione dell'imbocco prevede la corretta gestione delle acque superficiali. Le opere previste, per altro, risultano meno invasive rispetto al progetto autorizzato e sono tutte contenute entro l'area di ritombamento dell'imbocco.</p>	<p>La raccolta e gestione delle acque superficiali è stata adeguata alla nuova configurazione dell'imbocco.</p>
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			
CANTIERE	<b>Rischio di sversamenti accidentali</b>	<p>I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione del rischio di sversamenti accidentali.</p>
ESERCIZIO	<b>Occupazione di suolo</b>	<p>Le aree interferite dalla variante sono leggermente superiori rispetto al progetto approvato a causa dell'inserimento dei nuovi cunicoli, che determina una maggiore area di sbancamento e ritombamento. Considerando però che l'area sarà ripristinata mediante opere a verde e non impermeabilizzata, si ritiene che gli impatti siano equivalenti nelle due soluzioni.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla salvaguardia, ove possibile, del terreno vegetale.</p>
<b>AMBIENTE NATURALE</b>			
CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate</b>	<p>La maggior area di sbancamento e ritombamento rispetto al progetto approvato, determina una modesta interferenza con aree boscate ubicate ad ovest dell'imbocco della Galleria Campasso. Si tratta di una interferenza di carattere temporaneo in quanto è previsto il recupero mediante realizzazione di opere a verde. Con gli interventi di recupero previsti si ritiene che l'impatto possa ritenersi equivalente tra le due soluzioni.</p>	<p>Il progetto di variante ha previsto l'adeguamento del progetto di recupero mediante opere a verde rispetto alla nuova configurazione dell'imbocco.</p>

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
181 di  
273

### AMBITO 01 – FEGINO - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO


<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	 In fase di esercizio non si segnala nessun impatto sulle componenti naturalistiche dato il contesto territoriale di riferimento. Le due soluzioni non presentano alcun elemento di differenza rispetto a questa tematica.	-
<b>PAESAGGIO</b>			
CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 Le due soluzioni sono di fatto equivalenti in quanto le opere di variante insistono nel medesimo contesto già interessato dal cantiere COL2 all'imbocco della galleria Campasso.	-
ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	 Il progetto approvato e quello in variante risultano equivalenti rispetto all'ingombro visuale ed entrambi non introducono elementi emergenti. La maggior estensione dell'area di sbancamento e ritombamento non genera impatti significativi rispetto al progetto autorizzato, in quanto sarà opportunamente ripristinata con il medesimo approccio progettuale del progetto approvato.	Il progetto di variante ha previsto l'adeguamento del progetto di recupero mediante opere a verde rispetto alla nuova configurazione dell'imbocco. Il suddetto adeguamento è stato comunque elaborato nel rispetto delle scelte di base (quali la tipologia di specie) già consolidate nel progetto approvato.
<b>RUMORE</b>			
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato nella misura in cui non viene variata né la tipologia né la magnitudo dell'impatto e pertanto non sono necessarie ulteriori e diverse misure mitigative.
ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dai convogli</b>	 Le opere in variante non determinano modifiche al programma di esercizio del Terzo Valico dei Giovi. Pertanto gli impatti della variante sono equivalenti rispetto al progetto approvato. Non si segnala nemmeno l'aggiunta di impianti fissi.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
<b>VIBRAZIONI</b>			

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
182 di  
273

### AMBITO 01 – FEGINO - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	 Le vibrazioni per la realizzazione delle opere in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dai convogli</b>	 Le opere in variante non determinano modifiche al programma di esercizio del Terzo Valico dei Giovi. Pertanto gli impatti della variante sono equivalenti rispetto al progetto approvato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.

#### 6.2.4.2. Ambito 01bis – Pozzo Voltri

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

### AMBITO 01bis – POZZO D'AREAZIONE VOLTRI - QUADRO DEGLI IMPATTI




 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO


<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
	<b>ATMOSFERA</b>		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Metro	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006



Foglio  
183 di  
273

### AMBITO 01bis – POZZO D'AREAIONE VOLTRI - QUADRO DEGLI IMPATTI


 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Emissione di polveri	 <p>Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere in variante, sono analoghe a quelle relative ad altri contesti territoriali dell'opera per la realizzazione dei pozzi. L'impatto risulta leggermente peggiorativo per il fatto che viene interessato, per la realizzazione del piazzale, un ambito non completamente interessato dal progetto approvato e sono previsti interventi di modifica alla viabilità esistente. Si segnala inoltre una maggiore attività di movimentazione terre anche in relazione alla maggiore volumetria scavata.</p>	<p>Considerando che non si segnalano tipologie di impatto differenti rispetto al progetto approvato, ma un aumento delle movimentazioni di terra (e quindi della magnitudo dell'impatto), si ritiene che le misure di mitigazione identificate dal progetto approvato, volte al contenimento delle emissioni (quali la bagnatura delle superfici, copertura dei cumuli, uso di camion telonati) siano interventi idonei ed adeguati anche per le soluzioni di progetto in variante.</p>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario	Non si segnalano impatti legati all'esercizio ordinario.	-

### AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	Rischio accidentale di inquinamenti	 <p>Il rischio di inquinamento della risorsa idrica connesso a sversamenti di natura accidentale nel corso dei lavori non rappresenta, in relazione alle superfici coinvolte e alle lavorazioni previste, un elemento particolarmente problematico.</p>	<p>Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte a contenere il rischio di inquinamento accidentale della risorsa.</p>
ESERCIZIO	Alterazione delle condizioni di drenaggio	 <p>Le dimensioni del piazzale sono limitate per estensione e il progetto prevede idonee misure tecniche volte a garantire la corretta gestione delle acque meteoriche. Non si segnalano particolari problematiche legate a questa tematica.</p>	<p>Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla corretta gestione delle acque di drenaggio.</p>



### SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali e produzione di Terre e rocce da scavo	 <p>I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non costituiscono una problematica significativa. Per quanto riguarda la produzione di terre e rocce da scavo per la realizzazione del pozzo e del piazzale, le volumetrie saranno gestite nell'ambito del PUT dell'intera linea, atteso che si tratta di quantitativi marginali rispetto alla totalità dell'opera ferroviaria.</p>	<p>Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione del rischio di sversamenti accidentali.</p>
----------	---	--	--

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
184 di  
273



### AMBITO 01bis – POZZO D'AREAZIONE VOLTRI - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESEROZI	 <b>Occupazione permanente di suolo</b>	 Le dimensioni in pianta del nuovo piazzale sono poco significative e pertanto l'impatto, pur presente, assume dimensioni contenute.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.





### AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate</b>	 Si segnalano interferenze della medesima tipologia rispetto al progetto approvato, tuttavia si evidenzia una maggiore superficie interferita. Ne deriva un leggero incremento degli impatti nella proposta di variante.	Con riferimento alle superfici boscate interferite, si evidenzia la necessità, in fase di cantiere, di limitare il più possibile le interferenze con la vegetazione, recintando in maniera netta e precisa le aree di lavoro al fine di evitare rischi di danneggiamento degli esemplari non compresi all'interno delle aree di lavoro. Tale misura, unitamente ai ripristini da prevedersi al termine dei lavori consentirà un idoneo livello mitigativo rispetto alle interferenze generate.
ESEROZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	 Non si segnalano particolari problematiche connesse alla realizzazione dell'opera, che possano alterare lo stato della fauna e degli ecosistemi.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato rappresentate dall'idoneo recupero delle aree interferite dai lavori.



### PAESAGGIO

CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 Il cantiere, data l'estensione della piazzola, avrà dimensioni ridotte. Il sito di intervento risulta poco visibile dai principali fronti visuali presenti nel contesto. Ne deriva un impatto equivalente rispetto al progetto approvato.	-
ESEROZIO	<b>Ingombro visuale</b>	 Considerata la ridotta estensione dell'area, visto che le opere non prevedono la realizzazione di elementi emergenti, si ritiene che l'intervento non influisca in maniera negativa le dinamiche visuali presenti nel contesto.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato, volte al ripristino delle aree interferite dal cantiere.



### RUMORE



GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti s.p.a.</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
185 di  
273

### AMBITO 01bis – POZZO D'AREAZIONE VOLTRI - QUADRO DEGLI IMPATTI

	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO				<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	Dato il contesto di intervento si ritiene che esso non determini impatti in fase di cantiere particolarmente significativi.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte al contenimento delle emissioni acustiche in relazione a macchinari utilizzati e lavorazioni previste.
	Emissioni acustiche legate alle dotazioni impiantistiche	Le opere in variante non generano impatti differenti rispetto al progetto autorizzato.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
<b>VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	Vibrazioni in fase di scavo	Dato il contesto di intervento si ritiene che esso non determini impatti in fase di cantiere particolarmente significativi.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
	ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-

#### 6.2.4.3. Ambito 02 – GN17

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato. Trattandosi di opere in sotterraneo alcune componenti, come ad esempio l'ambiente naturale, non sono interessate né direttamente né indirettamente.

### AMBITO 02 – GN 17 - QUADRO DEGLI IMPATTI

	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO				<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
<b>ATMOSFERA</b>			

**AMBITO 02 – GN 17 - QUADRO DEGLI IMPATTI**

**DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**IMPATTI EQUIVALENTI**  
 RISPETTO AL  
 PROGETTO  
 AUTORIZZATO

**INCREMENTO DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO  
 AUTORIZZATO

**DIMINUZIONE DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**INCREMENTO SIGNIFICATIVO**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
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 progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte al contenimento delle emissioni di polveri connesse alla movimentazione di terre.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario	-	-


**AMBIENTE IDRICO**

CANTIERE	Interferenza con acque sotterranee	Le opere in variante non interferiscono nuovi ambiti territoriali pertanto le potenziali interferenze con l'ambiente idrico sotterraneo non differiscono rispetto allo scenario del progetto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-


**SUOLO E SOTTOSUOLO**

CANTIERE	Quantità di materiale estratto	Le volumetrie aggiuntive estratte per la realizzazione delle opere in variante non sono significative rispetto al bilancio delle terre e rocce da scavo dell'opera ferroviaria nel suo complesso. Il materiale sarà gestito conformemente a quanto previsto dal Piano di Utilizzo dell'opera.	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-


**AMBIENTE NATURALE**

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

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
187 di  
273

### AMBITO 02 – GN 17 - QUADRO DEGLI IMPATTI

	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Opere sotterranee - Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
<b>PAESAGGIO</b>			
CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	<p>Il disturbo generato per la realizzazione delle opere in variante è assolutamente equivalente a quello dello scenario del progetto approvato 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	-	-
<b>RUMORE</b>			
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 progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche durante le fasi di lavoro.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
<b>VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	Vibrazioni in fase di scavo	<p>Le vibrazioni per la realizzazione delle gallerie, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato in quanto le nuove gallerie sono ubicate in prossimità di quelle originariamente previste e non riguarderanno settori diversi da quelli già interessati. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-




GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni e Infrastrutture</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 188 di 273

#### 6.2.4.4. Ambito 03 – FFP Polcevera

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato. Trattandosi di opere in sotterraneo alcune componenti, come ad esempio l'ambiente naturale, non sono interessate né direttamente né indirettamente.

#### AMBITO 03 – POLCEVERA FFP - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni	
 <b>ATMOSFERA</b>				
CANTIERE	<b>Emissione di polveri</b>	●	Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere, legate alla movimentazione dello smarino estratto, non varieranno in misura sostanziale rispetto al progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte al contenimento delle emissioni di polveri connesse alla movimentazione di terre.
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario</b>	-	-	
 <b>AMBIENTE IDRICO</b>				
CANTIERE	<b>Interferenza con acque sotterranee</b>	●	Le opere in variante non interferiscono nuovi ambiti territoriali pertanto le potenziali interferenze con l'ambiente idrico sotterraneo non differiscono rispetto allo scenario del progetto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla corretta gestione della risorsa e al contenimento dei rischi derivanti da eventi accidentali.
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-	
 <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>				
CANTIERE	<b>Quantità di materiale estratto</b>	●	Le volumetrie aggiuntive estratte per la realizzazione delle opere in variante non sono significative rispetto al bilancio delle terre e rocce da scavo dell'opera ferroviaria nel suo complesso. Il materiale sarà gestito conformemente a quanto previsto dal Piano di Utilizzo dell'opera.	-

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
189 di  
273

### AMBITO 03 – POLCEVERA FFP - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
-------------	----------------	---	---

ESERCIZIO

Assenza di  
impatti in fase  
di esercizio

-

-



#### AMBIENTE NATURALE

CANTIERE

Opere  
sotterranee -  
Assenza di  
impatti in fase  
di cantiere

-

-

ESERCIZIO

Opere  
sotterranee -  
Assenza di  
impatti in fase  
di esercizio

-

-



#### PAESAGGIO

CANTIERE

Alterazione  
dello stato dei  
luoghi



Il disturbo generato per la realizzazione delle opere in variante è assolutamente equivalente a quello dello scenario del progetto approvato in quanto non viene modificata la configurazione dei cantieri di imbocco per lo scavo delle gallerie.

-

ESERCIZIO

Opere  
sotterranee -  
Assenza di  
impatti in fase  
di esercizio

-

-



#### RUMORE

CANTIERE

Emissioni  
prodotte dalle  
lavorazioni



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

Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato volte al contenimento delle emissioni acustiche soprattutto per quanto attiene i mezzi utilizzati.

ESERCIZIO

Assenza di  
impatti in fase  
di esercizio

-

-



#### VIBRAZIONI

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
190 di  
273

### AMBITO 03 – POLCEVERA FFP - QUADRO DEGLI IMPATTI




 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

	Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
CANTIERE		<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	● Le vibrazioni per la realizzazione delle gallerie, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato in quanto le nuove gallerie sono ubicate in prossimità di quelle originariamente previste e non riguarderanno settori diversi da quelli già interessati. L'impatto risulta pertanto equivalente.	-
ESERCIZI		○ <b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

#### 6.2.4.5. Ambito 04 – Piazzale Polcevera

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, significativamente differenti dallo scenario del progetto autorizzato. L'elemento più rappresentativo delle opere in variante è costituito dall'introduzione della centrale di ventilazione a lato della finestra Polcevera per assolvere alle necessità operative in caso di incidente all'interno della galleria. La centrale funzionerà, al netto degli interventi di manutenzione, solo in caso di incidente e pertanto il suo esercizio è legato esclusivamente ad eventi accidentali e di emergenza.

### AMBITO 04 – PIAZZALE POLCEVERA - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO



	Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
		<b>ATMOSFERA</b>		

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006



Foglio  
191 di  
273

### AMBITO 04 – PIAZZALE POLCEVERA - QUADRO DEGLI IMPATTI



	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO				<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
CANTIERE	Emissione di polveri	 <p>Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere in variante, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	<p>Considerando che non si segnalano tipologie di impatto differenti rispetto al progetto approvato, si ritiene che le misure di mitigazione già identificate, volte al contenimento delle emissioni, siano interventi idonei ed adeguati anche per le soluzioni di progetto in variante.</p>
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario	 <p>In entrambe le soluzioni progettuali non si segnalano impatti legati all'esercizio ordinario. La presenza della centrale di ventilazione potrebbe presupporre, in caso di incidenti all'interno della galleria, l'estrazione di fumi. Tale caso ovviamente non è da considerare rispetto alla gestione ordinaria dell'opera ma rappresenterebbe una casistica di natura accidentale.</p>	-

### AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	Rischio accidentale di inquinamenti	 <p>Il rischio di inquinamento della risorsa idrica connesso a sversamenti di natura accidentale nel corso dei lavori è equivalente nelle due soluzioni progettuali.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato mirate alla minimizzazione del rischio di sversamenti accidentali.</p>
ESERCIZIO	Alterazione delle condizioni di drenaggio	 <p>Le dimensioni del piazzale sono le medesime nelle due soluzioni progettuali. Pertanto la soluzione di variante non determina maggiori o minori rischi di alterazione delle condizioni di drenaggio rispetto al progetto approvato.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla corretta gestione delle acque di piazzale.</p>

### SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	 <p>I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato dato che le soluzioni progettuali sono equivalenti in termini di dimensioni.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato mirate alla minimizzazione del rischio legato a possibili sversamenti accidentali.</p>
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo	 <p>Le dimensioni in pianta del piazzale sono le medesime nelle due soluzioni progettuali. Gli impatti risultano pertanto equivalenti.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.</p>








### AMBIENTE NATURALE

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni Collettive Italiane s.p.a.</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
192 di  
273

### AMBITO 04 – PIAZZALE POLCEVERA - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO




	Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
	CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate – Assenza di impatto</b>	 <p>La soluzione del progetto di variante non modifica l'estensione della piazzola. Non si segnalano pertanto interferenze con aree boscate.</p>	
	ESERCIZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	 <p>Gli impatti determinati dalle due soluzioni progettuali sono assolutamente equivalenti. La nuova configurazione del layout del piazzale (progetto di variante) non genera interferenze diverse, in termini di emissioni acustiche e disturbi legati all'esercizio dei fabbricati, rispetto al progetto approvato. Si evidenzia per altro che il contesto dell'area è un contesto antropizzato e urbanizzato nei settori afferenti il Torrente Polcevera.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
 <b>PAESAGGIO</b>				
	CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 <p>Le due soluzioni sono di fatto equivalenti in quanto le opere di variante insistono nella medesima area del progetto approvato.</p>	-
	ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	 <p>Il progetto approvato e quello in variante presentano delle differenze in termini di disposizione del layout. Il progetto di variante introduce infatti, rispetto al progetto approvato, la presenza di una centrale di ventilazione a lato dell'imbocco della finestra Polcevera. Vengono inoltre introdotti nuovi volumi minori costituiti dal fabbricato antincendio e dalla cabina Enel. In relazione al contesto localizzativo della piazzola, in area urbanizzata a valenza produttiva-commerciale si ritiene che l'inserimento dei nuovi volumi previsti non determini una significativa variazione dei livelli di impatto connessi all'ingombro visuale e all'inserimento nel tessuto del paesaggio urbano.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
 <b>RUMORE</b>				
	CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 <p>Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato mirate al contenimento delle emissioni acustiche soprattutto in relazione ai mezzi utilizzati.



GENERAL CONTRACTOR  <small>CORPORATE COLLABORATION ITALY 2010</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 193 di 273

### AMBITO 04 – PIAZZALE POLCEVERA - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

	Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
ESERCIZIO		<b>Emissioni acustiche legate alle dotazioni impiantistiche</b>	 <p>Le opere in variante non generano impatti differenti rispetto al progetto autorizzato. Si segnala che la presenza all'esterno della centrale di ventilazione (così come prevista nel progetto di variante) non costituisce una sorgente acustica in grado di alterare il clima acustico locale, in quanto essa funzionerà esclusivamente in caso di incendio all'interno delle gallerie di linea. Se ne prevede pertanto un uso esclusivamente in casi eccezionali e di emergenza e non ordinari.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato connesse alle performance acustiche delle dotazioni impiantistiche.
<b> VIBRAZIONI</b>				
CANTIERE		<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	 <p>Le vibrazioni per la realizzazione delle opere in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
ESERCIZIO		<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

#### 6.2.4.6. Ambito 05 – FFP Vallemme

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato. Trattandosi di opere in sotterraneo alcune componenti, come ad esempio l'ambiente naturale, non sono interessate né direttamente né indirettamente. In linea generale occorre evidenziare che gli interventi per la realizzazione del FFP di Vallemme sono tutti in riduzione rispetto al progetto autorizzato. Si segnalano infatti che:

- La variante determina una riduzione della lunghezza dell'area sicura con conseguente necessità di scavare meno tratti di galleria;
- La variante determina un numero minore di by pass di collegamento;
- La variante determina complessivamente un minor quantitativo di smarino estratto rispetto al progetto autorizzato.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni e Infrastrutture Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
194 di  
273

### AMBITO 05 – FFP VALLEMME - QUADRO DEGLI IMPATTI



**DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA**  
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
PROGETTO AUTORIZZATO



**IMPATTI EQUIVALENTI**  
RISPETTO AL  
PROGETTO  
AUTORIZZATO







**INCREMENTO DEGLI**  
IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO  
AUTORIZZATO



**DIMINUZIONE DEGLI**  
IMPATTI RISPETTO AL  
PROGETTO AUTORIZZATO



**INCREMENTO SIGNIFICATIVO**  
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
 <b>ATMOSFERA</b>			
CANTIERE	Emissione di polveri	<p>Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere, legate alla movimentazione dello smarino estratto, saranno leggermente inferiori rispetto al progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario	-	-
 <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
CANTIERE	Interferenza con acque sotterranee	<p>Le opere in variante non interferiscono nuovi ambiti territoriali pertanto le potenziali interferenze con l'ambiente idrico sotterraneo non differiscono rispetto allo scenario del progetto autorizzato.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato connesse alla corretta gestione della risorsa.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			
CANTIERE	Quantità di materiale estratto	<p>Le volumetrie estratte per la realizzazione delle opere in variante sono in leggera diminuzione rispetto al progetto autorizzato. Tale diminuzione è tuttavia poco significativa rispetto al bilancio delle terre e rocce da scavo dell'opera ferroviaria nel suo complesso. Il materiale sarà gestito conformemente a quanto previsto dal Piano di Utilizzo dell'opera.</p>	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
 <b>AMBIENTE NATURALE</b>			

**AMBITO 05 – FFP VALLEMME - QUADRO DEGLI IMPATTI**

**DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**DIMINUZIONE DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**IMPATTI EQUIVALENTI**  
 RISPETTO AL  
 PROGETTO  
 AUTORIZZATO

**INCREMENTO DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO  
 AUTORIZZATO

**INCREMENTO SIGNIFICATIVO**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Opere sotterranee - Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Opere sotterranee - Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
<b>PAESAGGIO</b>			
CANTIERE	Alterazione dello stato dei luoghi	 Il disturbo generato per la realizzazione delle opere in variante è assolutamente equivalente a quello dello scenario del progetto approvato in quanto non viene modificata la configurazione dei cantieri di imbocco per lo scavo delle gallerie.	-
ESERCIZIO	Opere sotterranee - Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
<b>RUMORE</b>			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le emissioni acustiche prodotte per la realizzazione delle opere, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-
<b>VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	Vibrazioni in fase di scavo	 Le vibrazioni per la realizzazione delle gallerie, non varieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato in quanto le nuove gallerie sono ubicate in prossimità di quelle originariamente previste e non riguarderanno settori diversi da quelli già interessati. L'impatto risulta pertanto equivalente.	-

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
196 di  
273

### AMBITO 05 – FFP VALLEMME - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO



<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESEROZI	○ <b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

#### 6.2.4.7. Ambito 06 – Piazzale Vallemme

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato. Si segnala come il progetto di variante prevede la localizzazione all'esterno della centrale di ventilazione (originariamente prevista all'interno dell'imbocco della differenza). Questo nuovo volume andrà di fatto a sostituire il fabbricato FA 94 (previsto nel progetto autorizzato) che non sarà più realizzato. La centrale funzionerà, al netto degli interventi di manutenzione, solo in caso di incidente e pertanto il suo esercizio è legato esclusivamente ad eventi accidentali e di emergenza.

### AMBITO 06 – PIAZZALE VALLEMME - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO










<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	 <b>ATMOSFERA</b>  <b>Emissione di polveri</b>	 <p>Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere in variante, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione delle emissioni di polveri in atmosfera.</p>

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni e Infrastrutture</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
197 di  
273

### AMBITO 06 – PIAZZALE VALLEMME - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario	 <p>In entrambe le soluzioni progettuali non si segnalano impatti legati all'esercizio ordinario. La presenza della centrale di ventilazione (delocalizzata all'esterno nella soluzione di variante rispetto al progetto approvato in cui era all'interno dell'imbocco della finestra) potrebbe presupporre, in caso di incidenti all'interno della galleria, l'estrazione di fumi. Tale caso ovviamente non è da considerare rispetto alla gestione ordinaria dell'opera ma rappresenterebbe una casistica di natura accidentale.</p>	
 <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
CANTIERE	Rischio accidentale di inquinamenti	 <p>Il rischio di inquinamento della risorsa idrica connesso a sversamenti di natura accidentale nel corso dei lavori è equivalente nelle due soluzioni progettuali.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte al contenimento dei rischi di inquinamento dovuti ad eventi accidentali.
ESERCIZIO	Alterazione delle condizioni di drenaggio	 <p>Le dimensioni del piazzale sono le medesime nelle due soluzioni progettuali. Pertanto la soluzione di variante non determina maggiori o minori rischi di alterazione delle condizioni di drenaggio rispetto al progetto approvato.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato costituite dalla corretta gestione delle acque di piazzale.
 <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			
CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	 <p>I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato dato che le soluzioni progettuali sono equivalenti in termini di dimensioni.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato costituite dalla minimizzazione dei rischi dovuti ad eventi accidentali.
ESERCIZIO	Occupazione permanente di suolo	 <p>Le dimensioni in pianta del piazzale sono le medesime nelle due soluzioni progettuali. Gli impatti risultano pertanto equivalenti.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
 <b>AMBIENTE NATURALE</b>			
CANTIERE	Interferenza con aree boscate – Assenza di impatto	 <p>La soluzione del progetto di variante non modifica l'estensione delle piazzole. Non si segnalano pertanto interferenze con aree boscate.</p>	

**AMBITO 06 – PIAZZALE VALLEMME - QUADRO DEGLI IMPATTI**

**DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**DIMINUZIONE DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**IMPATTI EQUIVALENTI**  
 RISPETTO AL  
 PROGETTO  
 AUTORIZZATO

**INCREMENTO DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO  
 AUTORIZZATO




**INCREMENTO SIGNIFICATIVO**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO





<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	<p>Gli impatti determinati dalle due soluzioni progettuali sono assolutamente equivalenti. La nuova configurazione del layout del piazzale (progetto di variante) non genera interferenze diverse, in termini di emissioni acustiche e disturbi legati all'esercizio dei fabbricati, rispetto al progetto approvato. La dislocazione all'esterno della centrale di ventilazione (che nel progetto approvato era interna all'imbocco) non costituisce fattore di impatto o di disturbo a carico della limitrofa ZSC/ZPS – Capanne di Marcarolo in quanto il funzionamento dell'impianto è previsto solo ed esclusivamente, in caso di incidente all'interno della galleria e quindi in condizioni di emergenza e assolutamente eccezionali.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
<b>PAESAGGIO</b>			
CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	<p>Le due soluzioni sono di fatto equivalenti in quanto le opere di variante insistono nella medesima area del progetto approvato.</p>	-
ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	<p>Il progetto approvato e quello in variante risultano equivalenti rispetto all'ingombro visuale, anche con riferimento alle dotazioni impiantistiche già previste nel progetto autorizzato. La differente configurazione del layout di variante non modifica in maniera significativa l'assetto del progetto approvato. Di fatto il fabbricato FA94 previsto nel progetto autorizzato viene eliminato e al suo posto viene realizzata la centrale di ventilazione (originariamente prevista in corrispondenza dell'imbocco della finestra). La maggiore dimensione della centrale di ventilazione rispetto al fabbricato ne determina un maggior ingombro visuale rispetto al progetto autorizzato.</p>	Le mitigazioni rispetto alla soluzione di variante sono afferenti a una efficace distribuzione planivolumetrica dei manufatti presenti all'interno del piazzale, disposti in maniera tale da limitarne la percezione.
<b>RUMORE</b>			

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
199 di  
273

### AMBITO 06 – PIAZZALE VALLEMME - QUADRO DEGLI IMPATTI


 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 <p data-bbox="550 705 1069 840">Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	<p data-bbox="1077 660 1428 884">Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato costituite dalle misure di minimizzazione delle emissioni acustiche con particolare riferimento alle tipologie di macchinari utilizzati.</p>
ESERCIZIO	<b>Emissioni acustiche legate alle dotazioni impiantistiche</b>	 <p data-bbox="550 896 1069 1198">Le opere in variante non generano impatti differenti rispetto al progetto autorizzato. Si segnala che la presenza all'esterno della centrale di ventilazione (così come prevista nel progetto di variante) non costituisce una sorgente acustica in grado di alterare il clima acustico locale, in quanto essa funzionerà esclusivamente in caso di incendio all'interno delle gallerie di linea. Se ne prevede pertanto un uso esclusivamente in casi eccezionali e di emergenza e non ordinari.</p>	<p data-bbox="1077 1008 1428 1097">Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.</p>
 <b>VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	 <p data-bbox="550 1276 1069 1411">Le vibrazioni per la realizzazione delle opere in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	<p data-bbox="1077 1299 1428 1388">Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.</p>
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

#### 6.2.4.8. Ambito 07 – Libarna

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

### AMBITO 07 – LIBARNA - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Metro	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
200 di  
273


<i>Fase</i> <i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 <b>ATMOSFERA</b>		
<b>CANTIERE</b>  <b>Emissione di polveri</b>	 <p>Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere in variante, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente in quanto il nuovo piazzale INVS e stradello di accesso presenta dimensioni estremamente ridotte rispetto al complesso delle opere e movimenti terra previsti nell'area di Libarna.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte al contenimento delle emissioni di polveri durante le fasi di lavoro.</p>
<b>ESERCIZIO</b>  <b>Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario</b>	 <p>In entrambe le soluzioni progettuali non si segnalano impatti legati all'esercizio ordinario.</p>	<p>-</p>
 <b>AMBIENTE IDRICO</b>		
<b>CANTIERE</b>  <b>Rischio accidentale di inquinamenti</b>	 <p>Il rischio di inquinamento della risorsa idrica connesso a sversamenti di natura accidentale nel corso dei lavori è equivalente nelle due soluzioni progettuali.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte al contenimento del rischio di sversamenti accidentali.</p>
<b>ESERCIZIO</b>  <b>Alterazione delle condizioni di drenaggio</b>	 <p>Le dimensioni del piazzale INVJ sono minime rispetto a quanto già previsto in corrispondenza dell'imbocco sud della Galleria di Serravalle. Pertanto la soluzione di variante non determina maggiori o minori rischi di alterazione delle condizioni di drenaggio rispetto al progetto approvato.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato costituite dalle misure di corretta gestione delle acque superficiali.</p>
<b>ESERCIZIO</b>  <b>Consumo di risorsa idrica</b>	 <p>La configurazione prevista dalla variante in progetto prevede la necessità di alimentare la nuova vasca antincendio FAVL. Gli usi della risorsa idrica, trattandosi di fabbricato antincendio, sono circoscritti alle sole casistiche di necessità di utilizzo dell'impianto antincendio, che per ovvi motivi non determina un consumo di risorsa continua e costante nel tempo di esercizio della linea.</p>	
 <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>		
<b>CANTIERE</b>  <b>Rischio di sversamenti accidentali</b>	 <p>I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato date le ridotte dimensioni del piazzale INVS rispetto al complesso delle opere previste nell'ambito di Libarna.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato costituite dalle misure di minimizzazione del rischio di sversamenti accidentali.</p>
<b>ESERCIZIO</b>  <b>Occupazione permanente di suolo</b>	 <p>Le dimensioni in pianta del nuovo piazzale INVS sono minime e non significative rispetto alle superfici occupate nell'ambito delle opere previste nel settore di Libarna nel suo complesso. Gli impatti risultano pertanto equivalenti.</p>	<p>Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.</p>
 <b>AMBIENTE NATURALE</b>		










GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni Collettive e Urbanistica</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
201 di  
273

### AMBITO 07 – LIBARNA - QUADRO DEGLI IMPATTI



 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO



Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate</b>	 <p>La soluzione del progetto di variante non determina taglio di ulteriori superfici boscate rispetto a quelle già interferite nell'ambito del sistema di cantierizzazione delle opere approvate.</p>	
ESERCIZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	 <p>Gli impatti determinati dalle due soluzioni progettuali sono assolutamente equivalenti. Il progetto di variante nel suo complesso non genera interferenze diverse, in termini di emissioni acustiche e disturbi legati all'esercizio dei fabbricati, rispetto al progetto approvato.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato rappresentate dalle modalità di ripristino, anche a valenza naturalistica, dei luoghi.
 <b>PAESAGGIO</b>			
CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 <p>Le due soluzioni sono di fatto equivalenti in quanto le opere di variante insistono nella medesima area del progetto approvato.</p>	
ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	 <p>Il progetto in variante e quello approvato presentano una composizione volumetrica differente che però si equivale nel suo complesso. Se da un lato l'edificio FA1H assume dimensioni significativamente inferiori nel progetto di variante, dall'altro il fabbricato FA1K è leggermente più lungo rispetto al progetto approvato. Considerando anche la nuova previsione del fabbricato FAVL si ritiene che gli ingombri visuali legati alla presenza di fabbricati sia assolutamente equivalente. Con riferimento alla nuova piazzola, lo spazio per il triage sarà localizzato alla medesima quota del rilevato ferroviario senza generare impatti visuali di nessun tipo.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato sia in termini di finitura degli edifici che di interventi di inserimento paesaggistico.
 <b>RUMORE</b>			
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 <p>Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato costituite dalle misure di contenimento delle emissioni acustiche soprattutto dei mezzi utilizzati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
202 di  
273

### AMBITO 07 – LIBARNA - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	<b>Emissioni acustiche legate alle dotazioni impiantistiche</b>	 Le opere in variante non generano impatti differenti rispetto al progetto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
<b>VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	 Le vibrazioni per la realizzazione delle opere in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

#### 6.2.4.9. Ambito 08 – Pozzo d'aerazione Serravalle e piazzale NV95D

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

### AMBITO 09 – POZZO D'AREAZIONE SERRAVALLE E PIAZZALE NV95D - QUADRO DEGLI IMPATTI



 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO


<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
	<b>ATMOSFERA</b>		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006



Foglio  
203 di  
273

### AMBITO 09 – POZZO D'AREAZIONE SERRAVALLE E PIAZZALE NV95D - QUADRO DEGLI IMPATTI


	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO				<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Emissione di polveri	 Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere in variante, sono analoghe a quelle relative ad altri contesti territoriali dell'opera per la realizzazione dei pozzi. L'impatto risulta leggermente peggiorativo per il fatto che viene interessato, per la realizzazione del piazzale un ambito non a suo tempo interessato dal progetto approvato.	Considerando che non si segnalano tipologie di impatto differenti rispetto a quanto già riferito ad altri contesti territoriali per medesime tipologie di opere, si ritiene che le misure di mitigazione identificate dal progetto approvato, volte al contenimento delle emissioni (quali la bagnatura delle superfici, copertura dei cumuli, uso di camion telonati) siano interventi idonei ed adeguati per il pozzo in oggetto.
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario	Non si segnalano impatti legati all'esercizio ordinario.	-

### AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	Rischio accidentale di inquinamenti	 Il rischio di inquinamento della risorsa idrica connesso a sversamenti di natura accidentale nel corso dei lavori non rappresenta, in relazione alle superfici coinvolte e alle lavorazioni previste, un elemento particolarmente problematico.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato costituite dalle misure di contenimento del rischio di sversamenti accidentali.
ESERCIZIO	Alterazione delle condizioni di drenaggio	 Le dimensioni del piazzale sono limitate per estensione e il progetto prevede idonee misure tecniche volte a garantire la corretta gestione delle acque meteoriche. Non si segnalano particolari problematiche legate a questa tematica.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato con specifico riferimento alla gestione delle acque superficiali.

### SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali e produzione di Terre e rocce da scavo	 I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non costituiscono una problematica significativa. Per quanto riguarda la produzione di terre e rocce da scavo per la realizzazione del pozzo e del piazzale, le volumetrie saranno gestite nell'ambito del PUT dell'intera linea, atteso che si tratta di quantitativi marginali rispetto alla totalità dell'opera ferroviaria.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
----------	---	--	--

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
204 di  
273



### AMBITO 09 – POZZO D'AREAZIONE SERRAVALLE E PIAZZALE NV95D - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZI	 <b>Occupazione permanente di suolo</b>	 Le dimensioni in pianta del nuovo piazzale sono poco significative e pertanto l'impatto, pur presente, assume dimensioni contenute.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.





### AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate</b>	 L'area del piazzale interferisce con una superficie boscata che dovrà essere tagliata. Tale elemento rappresenta un impatto nuovo, per la specifica area interessata, rispetto al progetto autorizzato.	Con riferimento alle superfici boscate interferite, si evidenzia la necessità, in fase di cantiere, di limitare il più possibile le interferenze con la vegetazione, recintando in maniera netta e precisa le aree di lavoro al fine di evitare rischi di danneggiamento degli esemplari non compresi all'interno delle aree di lavoro. Tale misura, unitamente ai ripristini da prevedersi al termine dei lavori consentirà un idoneo livello mitigativo rispetto alle interferenze generate.
ESERCIZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	 Non si segnalano particolari problematiche connesse alla realizzazione dell'opera, che possano alterare lo stato della fauna e degli ecosistemi.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato con riferimenti al recupero e ripristino finale delle aree.



### PAESAGGIO

CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 Il cantiere, data l'estensione della piazzola, avrà dimensioni ridotte. Il sito di intervento risulta poco visibile dai principali fronti visuali presenti nel contesto.	
ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	 Considerata la ridotta estensione dell'area, visto che le opere non prevedono la realizzazione di elementi emergenti, e considerato che l'unico intervento meritevole di attenzione è costituito dalla berlinese rivestita di muri, si ritiene che l'intervento non influisca in maniera negativa le dinamiche visuali presenti nel contesto.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato con riferimento al ripristino e recupero finale delle aree.








### RUMORE

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
205 di  
273

### AMBITO 09 – POZZO D'AREAZIONE SERRAVALLE E PIAZZALE NV95D - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 Dato il contesto di intervento si ritiene che esso non determini impatti in fase di cantiere particolarmente significativi.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato con riferimento alla minimizzazione delle emissioni acustiche soprattutto dei mezzi di cantiere.
ESERCIZIO	<b>Emissioni acustiche legate alle dotazioni impiantistiche</b>	 Le opere in variante non generano impatti differenti rispetto al progetto autorizzato.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
 <b>VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	 Dato il contesto di intervento si ritiene che esso non determini impatti in fase di cantiere particolarmente significativi.	Restano valide, in linea di principio, le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

#### 6.2.4.10. Ambito 09 – Serravalle

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

### AMBITO 09 – SERRAVALLE - QUADRO DEGLI IMPATTI




 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
 <b>ATMOSFERA</b>			

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006



Foglio  
206 di  
273

### AMBITO 09 – SERRAVALLE - QUADRO DEGLI IMPATTI



 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	<b>Emissione di polveri</b>	 Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere in variante, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente in quanto il nuovo piazzale INVT presenta dimensioni ridotte rispetto al complesso delle opere e movimenti terra previsti nell'area dell'imbocco nord di Serravalle.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte al contenimento delle emissioni di polveri.
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario</b>	In entrambe le soluzioni progettuali non si segnalano impatti legati all'esercizio ordinario.	-

### AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	<b>Rischio accidentale di inquinamenti</b>	 Il rischio di inquinamento della risorsa idrica connesso a sversamenti di natura accidentale nel corso dei lavori è equivalente nelle due soluzioni progettuali.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato costituite dalle misure di minimizzazione dei rischi di sversamenti accidentali.
ESERCIZIO	<b>Alterazione delle condizioni di drenaggio</b>	 Le dimensioni del piazzale INVT sono poco significative rispetto a quanto già previsto in corrispondenza dell'imbocco nord della Galleria di Serravalle. Pertanto la soluzione di variante non determina maggiori o minori rischi di alterazione delle condizioni di drenaggio rispetto al progetto approvato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato costituite dalle misure di corretta gestione delle acque di piazzale.

### SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	<b>Rischio di sversamenti accidentali</b>	 I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato date le ridotte dimensioni del piazzale INVT rispetto alle opere previste in corrispondenza dell'imbocco nord della galleria di Serravalle.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato costituite dalle misure volte al contenimento del rischio di sversamenti accidentali.
ESERCIZIO	<b>Occupazione permanente di suolo</b>	 Le dimensioni in pianta del nuovo piazzale INVT sono poco significative rispetto alle superfici occupate in corrispondenza dell'imbocco nord della Galleria di Serravalle. Gli impatti risultano pertanto equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.










### AMBIENTE NATURALE

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
207 di  
273

### AMBITO 09 – SERRAVALLE - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO


<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate</b>	 La soluzione del progetto di variante non determina taglio di ulteriori superfici boscate rispetto a quelle già interferite nell'ambito del sistema di cantierizzazione delle opere approvate.	
ESERCIZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	 Gli impatti determinati dalle due soluzioni progettuali sono assolutamente equivalenti. Il progetto di variante nel suo complesso non genera interferenze diverse, in termini di emissioni acustiche e disturbi legati all'esercizio dei fabbricati, rispetto al progetto approvato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
 <b>PAESAGGIO</b>			
CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 Le due soluzioni sono di fatto equivalenti in quanto le opere di variante insistono nella medesima area del progetto approvato.	
ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	 Il progetto in variante e quello approvato presentano una composizione volumetrica differente che però si equivale nel suo complesso. Viene aggiunto un fabbricato antincendio di ridotte dimensioni e il fabbricato FA1L nel progetto di variante assume dimensioni sostanzialmente equivalenti a quanto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato costituite dall'adeguato recupero e ripristino delle aree di cantiere.
 <b>RUMORE</b>			
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche con particolare riferimento ai mezzi utilizzati.
ESERCIZIO	<b>Emissioni acustiche legate alle dotazioni impiantistiche</b>	 Le opere in variante non generano impatti differenti rispetto al progetto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
 <b>VIBRAZIONI</b>			

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
208 di  
273

### AMBITO 09 – SERRAVALLE - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO





<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	 Le vibrazioni per la realizzazione delle opere in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

#### 6.2.4.11. Ambito 10 – Pozzolo sud

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

### AMBITO 10 – POZZOLO SUD - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 <b>ATMOSFERA</b>			
CANTIERE	<b>Emissione di polveri</b>	 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 Progetto Approvato volte al contenimento delle emissioni di polveri.
ESERCIZIO	<b>Emissioni legate all'esercizio della linea</b>	 La soluzione del progetto approvato e quella di variante non differiscono rispetto all'esercizio ordinario della linea ferroviaria che non prevede, per la sua specifica natura, emissioni di nessun tipo.	-
 <b>AMBIENTE IDRICO</b>			



**AMBITO 10 – POZZOLO SUD - QUADRO DEGLI IMPATTI**

**DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**DIMINUZIONE DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**IMPATTI EQUIVALENTI**  
 RISPETTO AL  
 PROGETTO  
 AUTORIZZATO

**INCREMENTO DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO  
 AUTORIZZATO

**INCREMENTO SIGNIFICATIVO**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	<b>Interferenza con acque sotterranee</b>	L'interferenza con l'ambiente idrico sotterraneo non cambia nella sua consistenza. Le opere previste non generano impatti differenti sotto il profilo quantitativo e qualitativo nei confronti della componente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
CANTIERE	<b>Rischio di inquinamento e intorbidimento acque superficiali</b>	L'interferenza con l'ambiente idrico superficiale non cambia nella sua consistenza. Le opere previste non generano impatti differenti sotto il profilo quantitativo e qualitativo nei confronti della componente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO	<b>Interferenza con il reticolo minore e acque di falda</b>	La nuova configurazione progettuale non modifica il quadro delle interferenze rispetto alla componente ambiente idrico. Il progetto in variante risulta equivalente a quello approvato.	Il progetto in variante prevede l'adeguamento del sistema di gestione delle acque.


**SUOLO E SOTTOSUOLO**

CANTIERE	<b>Rischio di sversamenti accidentali</b>	I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione dei rischi di sversamento accidentale.
ESERCIZIO	<b>Occupazione di suolo</b>	L'ingombro delle due soluzioni progettuali è equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.


**AMBIENTE NATURALE**

CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate – Assenza di impatto</b>	-	-
ESERCIZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	In fase di esercizio gli impatti delle opere, così come modificate dalla variante, sul comparto ecosistemico sono assolutamente identiche a quelle del progetto autorizzato. Non sussiste infatti nessuna possibile relazione di causa/effetto tra le opere previste nella variante, con l'assetto ecosistemico.	-


**PAESAGGIO**

GENERAL CONTRACTOR  <small>CORPORATE COLLABORATION ITALY 2010</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 210 di 273

### AMBITO 10 – POZZOLO SUD - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

	Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
	CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 Il disturbo generato per la realizzazione delle opere così come modificate nel progetto di variante è assolutamente equivalente a quello dello scenario del progetto autorizzato in quanto non viene modificata la configurazione del fronte avanzamento lavori.	-
	ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	 Le opere, così come modificate nel progetto di variante, non determinano un impatto paesaggistico differente da quanto valutato nel progetto autorizzato data la scarsa/nulla rilevanza dimensionale delle opere variate rispetto alla percezione paesaggistica.	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
<b>((••)) RUMORE</b>				
	CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 Le emissioni acustiche per la realizzazione delle opere così come modificate nel progetto di variante non si modificheranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche con particolare riferimento ai macchinari utilizzati.
	ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dai convogli</b>	 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.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
<b>⚡ VIBRAZIONI</b>				
	CANTIERE	<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	 Le vibrazioni per la realizzazione delle opere in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
	ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dai convogli</b>	Le opere in variante non determinano modifiche al programma di esercizio del Terzo Valico dei Giovi. Pertanto gli impatti della variante sono equivalenti rispetto al progetto approvato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.










#### 6.2.4.12. Ambito 11 – Pozzolo nord

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 211 di 273

### AMBITO 11 – POZZOLO NORD - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

	Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
	 <b>ATMOSFERA</b>			
CANTIERE		<b>Emissione di polveri</b>	 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 Progetto Approvato costituite dalla minimizzazione delle emissioni di polveri.
ESERCIZIO		<b>Emissioni legate all'esercizio della linea</b>	 La soluzione del progetto approvato e quella di variante non differiscono rispetto all'esercizio ordinario della linea ferroviaria che non prevede, per la sua specifica natura, emissioni di nessun tipo.	-
	 <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
CANTIERE		<b>Interferenza con acque sotterranee</b>	 L'interferenza con l'ambiente idrico sotterraneo non cambia nella sua consistenza. Le opere previste non generano impatti differenti sotto il profilo quantitativo e qualitativo nei confronti della componente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
CANTIERE		<b>Rischio di inquinamento e intorbidimento acque superficiali</b>	 L'interferenza con l'ambiente idrico superficiale non cambia nella sua consistenza. Le opere previste non generano impatti differenti sotto il profilo quantitativo e qualitativo nei confronti della componente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO		<b>Interferenza con il reticolo minore e acque di falda</b>	 La nuova configurazione progettuale non modifica il quadro delle interferenze rispetto alla componente ambiente idrico. Il progetto in variante risulta equivalente a quello approvato.	Il progetto in variante prevede l'adeguamento del sistema di gestione delle acque.
	 <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			
CANTIERE		<b>Rischio di sversamenti accidentali</b>	 I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione del rischio di sversamenti accidentali.
ESERCIZIO		<b>Occupazione di suolo</b>	 L'ingombro delle due soluzioni progettuali è equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
	 <b>AMBIENTE NATURALE</b>			

**AMBITO 11 – POZZOLO NORD - QUADRO DEGLI IMPATTI**

**DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**DIMINUZIONE DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

**IMPATTI EQUIVALENTI**  
 RISPETTO AL  
 PROGETTO  
 AUTORIZZATO

**INCREMENTO DEGLI**  
 IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO  
 AUTORIZZATO

**INCREMENTO SIGNIFICATIVO**  
 DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
 PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate – Assenza di impatto</b>	-	-
ESERCIZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	<p>In fase di esercizio gli impatti delle opere, così come modificate dalla variante, sul comparto ecosistemico sono assolutamente identiche a quelle del progetto autorizzato. Non sussiste infatti nessuna possibile relazione di causa/effetto tra le opere previste nella variante, con l'assetto ecosistemico.</p>	-
<b>PAESAGGIO</b>			
CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	<p>Il disturbo generato per la realizzazione delle opere così come modificate nel progetto di variante è assolutamente equivalente a quello dello scenario del progetto autorizzato in quanto non viene modificata la configurazione del fronte avanzamento lavori.</p>	-
ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	<p>Le opere, così come modificate nel progetto di variante, non determinano un impatto paesaggistico differente da quanto valutato nel progetto autorizzato data la scarsa/nulla rilevanza dimensionale delle opere variate rispetto alla percezione paesaggistica.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel PD.
<b>RUMORE</b>			
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	<p>Le emissioni acustiche per la realizzazione delle opere così come modificate nel progetto di variante non si modificheranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche dei macchinari utilizzati.
ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dai convogli</b>	<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 progetto approvato.
<b>VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	<p>Le vibrazioni per la realizzazione delle opere in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 213 di 273

### AMBITO 11 – POZZOLO NORD - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO   <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
--	---	--

	Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
ESERCIZIO		<b>Emissioni prodotte dai convogli</b>	Le opere in variante non determinano modifiche al programma di esercizio del Terzo Valico dei Giovi. Pertanto gli impatti della variante sono equivalenti rispetto al progetto approvato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.

#### 6.2.4.13. Ambito 12 – Novi (STI)

Per quanto concerne l'Ambito 12 – Novi (STI) il confronto in merito agli impatti generati tra la soluzione approvata e quella di variante sarà riferito alla ripartizione di interventi definita già in premessa (cfr. capitolo 1):

- Binario Pari;
- Binario Dispari.

#### Binario Pari

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

### AMBITO 12 – NOVI (STI) – Binario Pari - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO   <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
--	---	--

	Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
CANTIERE		<b>Emissione di polveri</b>	Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere in variante, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione delle emissioni di polveri.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
214 di  
273

### AMBITO 12 – NOVI (STI) – Binario Pari - QUADRO DEGLI IMPATTI

	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO				<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE	Necessità di ulteriori mitigazioni
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario</b>	In entrambe le soluzioni progettuali non si segnalano impatti legati all'esercizio ordinario.	

### AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	<b>Rischio accidentale di inquinamenti</b>	Il rischio di inquinamento della risorsa idrica connesso a sversamenti di natura accidentale nel corso dei lavori è equivalente nelle due soluzioni progettuali.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione dei rischi di sversamento accidentale.
ESERCIZIO	<b>Alterazione delle condizioni di drenaggio</b>	L'interferenza con l'ambiente idrico non cambia nella sua consistenza. Le opere previste non generano impatti differenti sotto il profilo quantitativo e qualitativo nei confronti della componente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO	<b>Consumo di risorsa idrica</b>	La configurazione prevista dalla variante in progetto prevede la necessità di alimentare la nuova vasca antincendio. Gli usi della risorsa idrica, trattandosi di fabbricato antincendio, sono circoscritti alle sole casistiche di necessità di utilizzo dell'impianto antincendio, che per ovvi motivi non determina un consumo di risorsa continua e costante nel tempo di esercizio della linea.	

### SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	<b>Rischio di sversamenti accidentali</b>	I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione dei rischi di sversamento accidentale.
ESERCIZIO	<b>Occupazione permanente di suolo</b>	Le dimensioni delle aree occupate dalla Variante subiscono modifiche di contenuta entità e le soluzioni interferiscono con aree di pertinenza ferroviaria già impermeabilizzate o di prevista impermeabilizzazione.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.

### AMBIENTE NATURALE










CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate</b>	Non si segnalano variazioni di impatto rispetto al progetto autorizzato.
----------	--------------------------------------	--

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
215 di  
273

### AMBITO 12 – NOVI (STI) – Binario Pari - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

	Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
ESERCIZIO		<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	 <p>Gli impatti determinati dalle due soluzioni progettuali sono assolutamente equivalenti. Il progetto di variante nel suo complesso non genera interferenze diverse, in termini di emissioni acustiche e disturbi legati all'esercizio dei fabbricati, rispetto al progetto approvato.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
 <b>PAESAGGIO</b>				
CANTIERE		<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 <p>Le due soluzioni sono di fatto equivalenti in quanto le opere di variante insistono nella medesima area del progetto approvato.</p>	-
ESERCIZIO		<b>Ingombro visuale</b>	 <p>Il progetto in variante e quello approvato presentano una composizione volumetrica equivalente senza generare impatti visuali di nessun tipo.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
 <b>RUMORE</b>				
CANTIERE		<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 <p>Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato costituite dalla minimizzazione delle emissioni acustiche dei macchinari utilizzati.
ESERCIZIO		<b>Emissioni acustiche legate alle dotazioni impiantistiche</b>	 <p>Le opere in variante non generano impatti differenti rispetto al progetto autorizzato.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
 <b>VIBRAZIONI</b>				
CANTIERE		<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	 <p>Le vibrazioni per la realizzazione delle opere in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
ESERCIZIO		<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-







GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 216 di 273

### Binario Dispari

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

#### AMBITO 12 – NOVI (STI) – Binario Dispari - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO




Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
 <b>ATMOSFERA</b>			
CANTIERE	<b>Emissione di polveri</b>	 Le emissioni di polveri per la realizzazione delle opere in variante, non varieranno per tipologia e quantità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione delle emissioni di polveri.
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio ordinario</b>	In entrambe le soluzioni progettuali non si segnalano impatti legati all'esercizio ordinario.	-
 <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
CANTIERE	<b>Rischio accidentale di inquinamenti</b>	 Il rischio di inquinamento della risorsa idrica connesso a sversamenti di natura accidentale nel corso dei lavori è equivalente nelle due soluzioni progettuali.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione dei rischi di sversamento accidentale.
ESERCIZIO	<b>Alterazione delle condizioni di drenaggio</b>	L'interferenza con l'ambiente idrico non cambia nella sua consistenza. Le opere previste non generano impatti differenti sotto il profilo quantitativo e qualitativo nei confronti della componente.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO	<b>Consumo di risorsa idrica</b>	 La configurazione prevista dalla variante in progetto prevede la necessità di alimentare la nuova vasca antincendio. Gli usi della risorsa idrica, trattandosi di fabbricato antincendio, sono circoscritti alle sole casistiche di necessità di utilizzo dell'impianto antincendio, che per ovvi motivi non determina un consumo di risorsa continua e costante nel tempo di esercizio della linea.	
 <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
217 di  
273



### AMBITO 12 – NOVI (STI) – Binario Dispari - QUADRO DEGLI IMPATTI

	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO				<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
CANTIERE	<b>Rischio di sversamenti accidentali</b>	 I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato volte alla minimizzazione dei rischi di sversamento accidentale.
ESERCIZIO	<b>Occupazione permanente di suolo</b>	 Le dimensioni delle aree occupate dalla Variante subiscono modifiche di contenuta entità e le soluzioni interferiscono con aree di pertinenza ferroviaria già impermeabilizzate o di prevista impermeabilizzazione.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.





### AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate</b>	 Non si segnalano variazioni di impatto rispetto al progetto autorizzato.	
ESERCIZIO	<b>Disturbi alla fauna e alterazione degli ecosistemi</b>	 Gli impatti determinati dalle due soluzioni progettuali sono assolutamente equivalenti. Il progetto di variante nel suo complesso non genera interferenze diverse, in termini di emissioni acustiche e disturbi legati all'esercizio dei fabbricati, rispetto al progetto approvato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.




### PAESAGGIO

CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 Le due soluzioni sono di fatto equivalenti in quanto le opere di variante insistono nella medesima area del progetto approvato.	
ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	 Il progetto in variante e quello approvato presentano una composizione volumetrica equivalente senza generare impatti visuali di nessun tipo.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.



### RUMORE



CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato volte alla minimizzazione delle emissioni di rumore dei macchinari utilizzati.
----------	---	--	--

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
218 di  
273

### AMBITO 12 – NOVI (STI) – Binario Dispari - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
ESERCIZIO	<b>Emissioni acustiche legate alle dotazioni impiantistiche</b>	 Le opere in variante non generano impatti differenti rispetto al progetto autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
<b>VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	<b>Vibrazioni in fase di scavo</b>	 Le vibrazioni per la realizzazione delle opere in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto autorizzato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

#### 6.2.5. Valutazioni paesaggistiche

Per quanto attiene le valutazioni paesaggistiche, legate al complesso degli interventi in variante, è possibile constatare che, a livello complessivo, non viene modificato nella sostanza il quadro di compatibilità rispetto al progetto attualmente approvato. Tale valutazione è supportata anche dal fatto che tutte le opere sono realizzate all'interno del corridoio urbanistico approvato in sede di CIPE. Rispetto alle interferenze con ambiti vincolati dal punto di vista paesaggistico, in relazione alle opere, si segnalano, come meritevoli di specifica valutazione, gli ambiti del piazzale Vallemme e del piazzale NV95D del pozzo di ventilazione della galleria di Serravalle.

Gli interventi del Piazzale Vallemme interferiscono con ambiti vincolati dal punto di vista paesaggistico (fascia fluviale di 150 m – art. 142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004). Per tale ambito, in cui il progetto di variante prevede una riconfigurazione del piazzale con edifici di dimensioni sostanzialmente equivalenti a quanto approvato, è prevista la collocazione della centrale di ventilazione sul piazzale, a differenza del progetto approvato in cui era inserita all'interno dell'imbocco della finestra. Questo volume risulta assorbito all'interno del piazzale assieme agli altri edifici (già previsti per altro nel progetto approvato) anche in relazione alle dinamiche visuali dell'area di intervento.

Per la configurazione della valle nel tratto di intervento, il principale fronte di fruizione visuale è costituito dalla SP 160 che corre lungo il torrente a quota più ribassata rispetto al piazzale della finestra. Ne deriva, in termini visuali, che la visibilità degli edifici e della centrale sarà attenuata dal

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Milano</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 219 di 273

dislivello esistente tra la quota della strada e quello del piazzale. In particolare si evidenzia come la localizzazione del fabbricato FA1E sia stata scelta per limitarne la visibilità dall'infrastruttura viaria. In particolare, essendo localizzata a tergo della centrale di ventilazione, la percezione del manufatto sarà limitata e non particolarmente invasiva.

Per quanto riguarda il piazzale del pozzo di ventilazione della galleria di Serravalle (NV95D), si evidenzia che esso interferisce con aree boscate e quindi vincolate ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. g del D.Lgs. 42/2004. Il piazzale avrà estensione di circa 950 mq e, dato il contesto morfologico sarà necessario realizzare una berlinese rivestita di muri. Il camino del pozzo non presenterà elementi emergenti e il contesto di intervento è poco visibile dal contesto circostante.

## 7. VAR 021 - VARIANTE TORTONA

### 7.1. Elementi progettuali

La variante Tortona si configura come intervento puntuale e pertanto non si assiste ad una suddivisione in sub-ambiti. Si riporta perciò di seguito l'elenco delle WBS interessate dalla variante di Tortona.

- **RI19** - Rilevato Tortona - tratto 0
- **SF18** - Sovrastruttura Ferroviaria Adeguamento Tortona
- **INWA** - Strada di Accesso e Piazzale Fabbricato ACC Bivio Tortona
- **FAWA** - Fabbricato ACC Bivio Tortona

Oltre alle WBS principali sopra menzionate la variante prevede ulteriori interventi che coinvolgono altre WBS quali:

- **ADVG** - adeguamento viabilità di accesso.
- **BA09** - Barriera antirumore da pk. 51+220,00 a pk. 52+875,00
- **BB26** - Bonifiche Ordigni Bellici Tracciato ferroviario da pk 49+600 a pk 50+400
- **BB27** - Bonifiche Ordigni Bellici Tracciato ferroviario da pk 51+400 a pk 52+300
- **OC00** - Opere Civili (basamenti impianti: pali TE, piantana trasmettichave), pozzetti e canalette portacavi

#### 7.1.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto prevede l'adeguamento dell'attuale linea AC alla nuova linea AV/AC della tratta Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi, è finalizzato al miglioramento dei collegamenti dei nodi Genova da/per l'entroterra della pianura Padana ed in Nord Europa con aumento significativo di capacità di trasporto in particolare merci per soddisfare la crescente richiesta di traffico.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 220 di 273

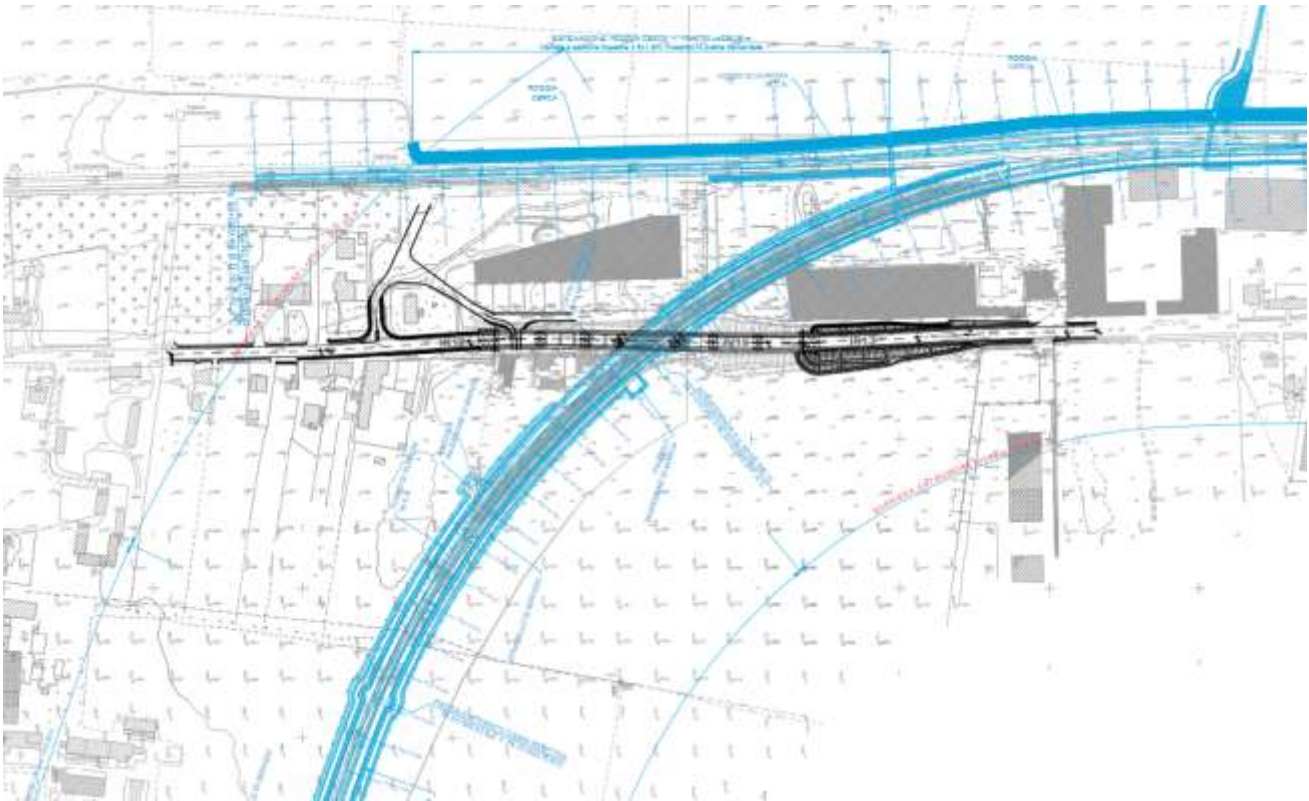
In particolare l'intervento prevede il potenziamento dell'attuale linea Novi Ligure – Formigaro – Tortona, per la quale è previsto il raddoppio della tratta Formigaro – Tortona attualmente ancora a semplice binario.

Con riferimento alla WBS RI19, ricadente nella tratta denominata Tratta Piana di Novi Ligure –Tortona (dal km 36+600 al km 52+981), il progetto esecutivo prevede la realizzazione del corpo stradale ferroviario e di tutte le opere correlate oltre alle viabilità di servizio ed ai piazzali previsti lungo la linea dell'ultima parte del PE, coincidente con il collegamento alla linea esistente Alessandria – Tortona.

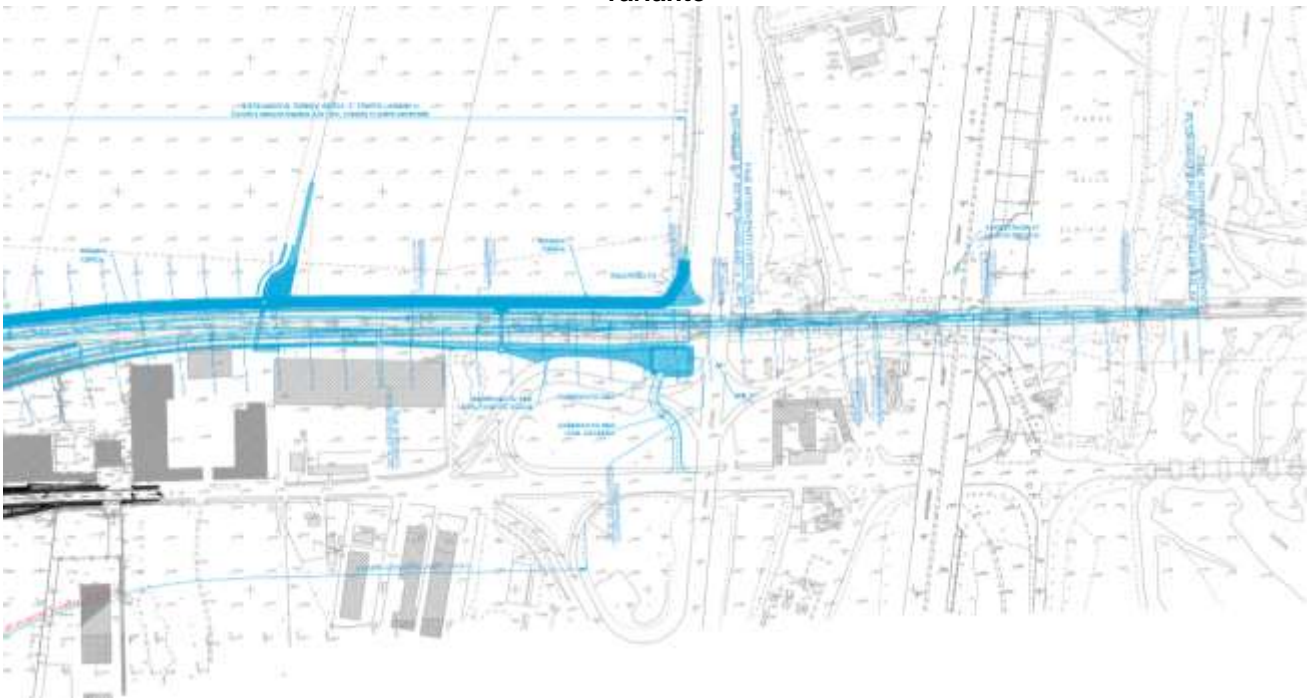
Il rilevato RI19 inizia a partire dal km 49+130 in corrispondenza della fine della WBS TR16 e termina in corrispondenza dell'innesto sulla linea esistente Alessandria – Tortona al km 52+980.88.



**Figura 233 – Variante Tortona (stralcio 1) – In Azzurro le opere del progetto approvato oggetto di variante**



**Figura 234 - Variante Tortona (stralcio 2) – In Azzurro le opere del progetto approvato oggetto di variante**



**Figura 235 - Variante Tortona (stralcio 3) – In Azzurro le opere del progetto approvato oggetto di variante**

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Milano</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 222 di 273

Proseguendo in direzione Milano sono presenti tre interferenze con le viabilità esistenti risolte mediante la realizzazione e/o adeguamento di cavalcaferrovia ed una serie di interferenze idrauliche risolte con nuovi tombini o con prolungamenti di tombini esistenti.

### 7.1.2. *Descrizione del progetto in Variante*

Il progetto in variante determina sia modifiche alle opere esistenti sia introduzione o modifica di nuovi elementi. Di seguito gli interventi previsti:

Vengono modificate le seguenti opere:

- Tracciamento barriere e modifica cordoli di fondazione;
- Modifica dell'idraulica di piattaforma;
- Modifica del posizionamento di n. 3 tombini idraulici 2x2
- Modifica corpo ferroviario per conseguenza diverso tracciato planimetrico;
- Modifica della posizione degli enti di linea
- Nuovo fabbricato ACC e relativo piazzale e strada di accesso

Vengono introdotti/modificati i seguenti nuovi elementi

- Plinti pali in conformità al nuovo capitolato TE 2014;
- Modifica dell'innesto della linea Alessandria Piacenza con l'inserimento di nuovi deviatori
- Plinti per sostegni provvisori;
- Dorsali impiantistiche elettro-ferroviarie;
- Idraulica di fase.



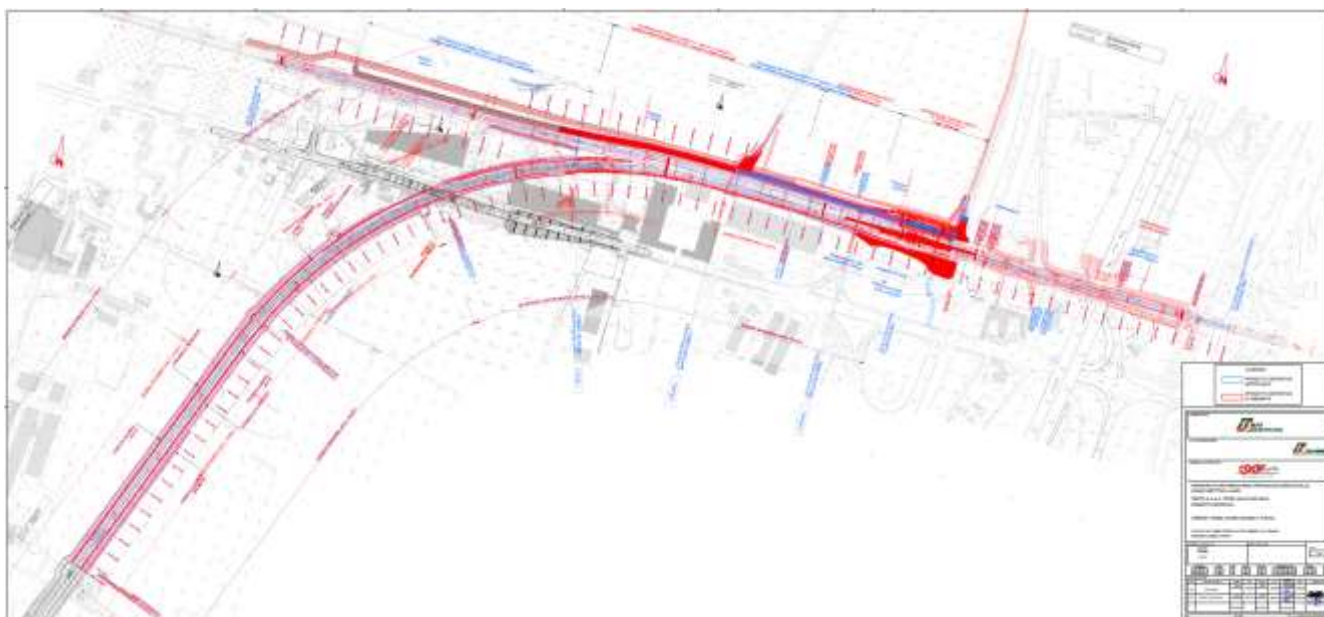




GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 225 di 273

### 7.1.3. Confronto tra progetto approvato e Variante

Nello stralcio planimetrico che segue è riportato il confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e quella di variante (in rosso).

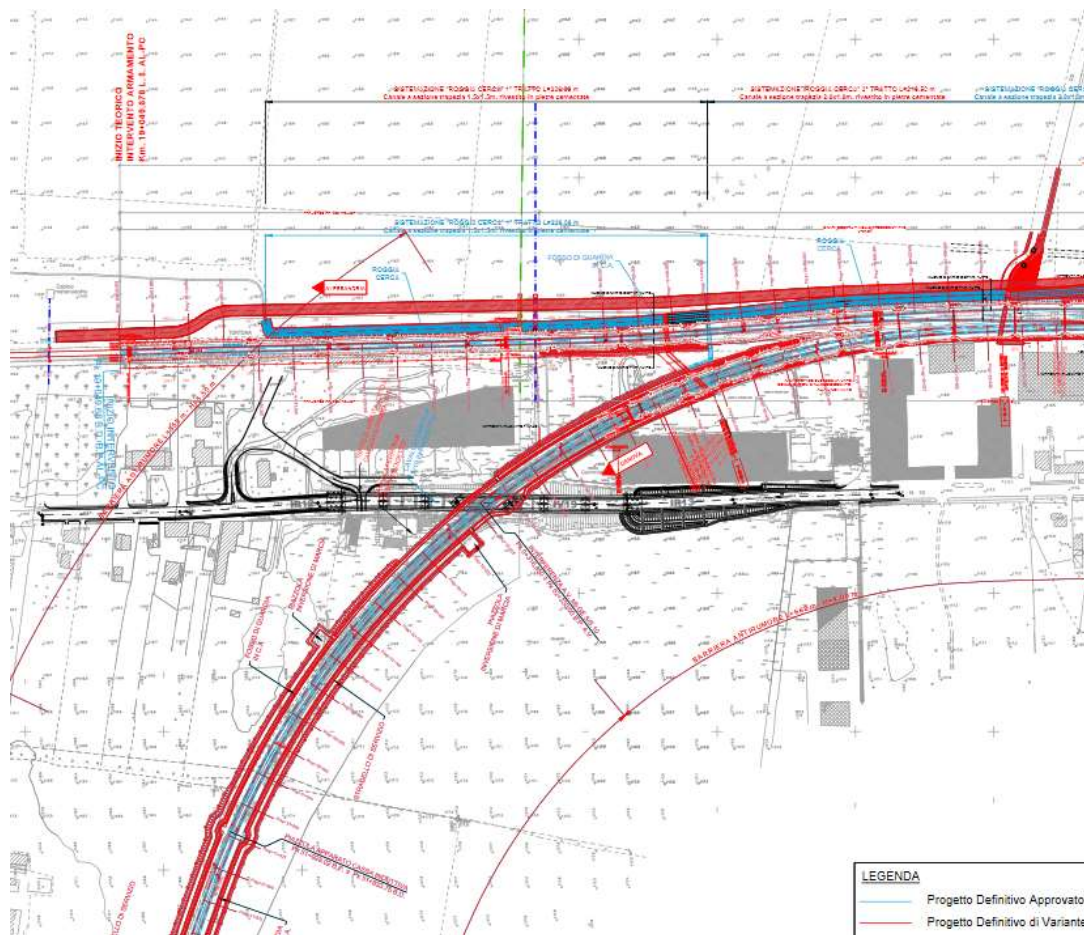


**Figura 239 – Variante Tortona – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso)**

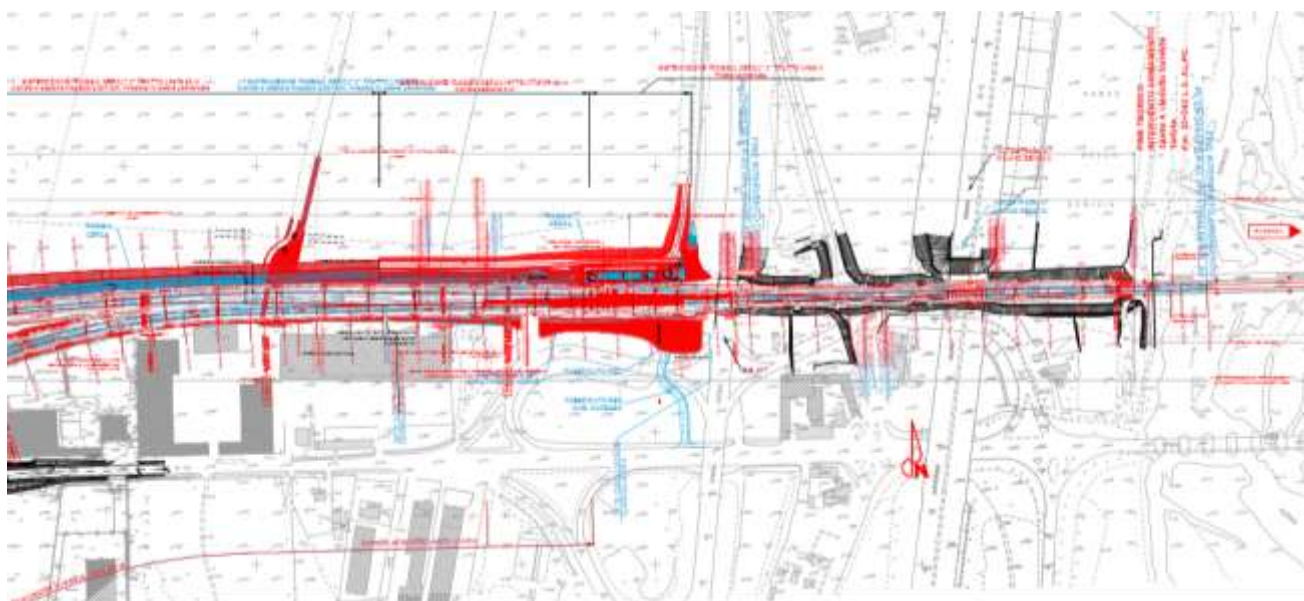
Dal confronto è possibile apprezzare come la variante impatti principalmente due WBS: quella del corpo ferroviario e quella dell'armamento. Per la WBS *RI19 – Rilevato Tortona* mediante l'adeguamento della piattaforma ferroviaria, idraulico e dei tombini scatolari, la modifica in conformità al capitolato TE2014 e la costruzione della sovrastruttura ferroviaria e plinti TE. Per la WBS *SF18 - Sovrastruttura Ferroviaria Adeguamento Tortona*, mediante la modifica armamento e fasistica realizzativa. Per le WBS *INWA - Strada di accesso e piazzale fabbricato ACC Bivio Tortona* e *FAWA - Fabbricato ACC Bivio Tortona*, si può osservare come il nuovo Fabbricato ACC ed il relativo piazzale siano posti sul lato nord della linea AV/AC III Valico al Km 52+900 circa ovvero al Km 20+000 della linea Alessandria Piacenza. Le dimensioni del fabbricato sono di circa 61x7 m, ad un piano fuori terra, il piazzale ha una superficie di circa 930 mq e risulta essere in rilevato rispetto al terreno attuale in modo da essere complanare alla quota dei binari.

Si riportano di seguito tre stralci per un confronto di maggior dettaglio tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e quella di variante (in rosso).





**Figura 241 - Variante Tortona (stralcio 2) – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso)**



**Figura 242 - Variante Tortona (stralcio 3) – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso)**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 228 di 273

## 7.2. Gli elementi per l'attestazione della compatibilità ambientale e paesaggistica della VAR 021

Oggetto del presente paragrafo è la valutazione ambientale e paesaggistica degli interventi relativi alla VAR 021.

A tal fine si è adottato il seguente percorso metodologico:

- Inquadramento del contesto territoriale e amministrativo di riferimento;
- Inquadramento del contesto ambientale;
- Inquadramento del contesto paesaggistico di riferimento con riferimento all'assetto vincolistico individuato dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.;
- Analisi degli impatti delle varianti in oggetto anche sotto il profilo paesaggistico;
- Valutazioni paesaggistiche di dettaglio di tutte le WBS ricadenti in aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

### 7.2.1. *Il contesto territoriale e amministrativo di riferimento*

Nella tabella che segue, per una migliore comprensione dell'articolazione delle opere sul territorio, si riporta un prospetto in cui viene illustrato il quadro amministrativo e l'ubicazione rispetto al corridoio urbanistico dell'opera approvato dal CIPE.

Variante	Ambito di progetto	Regione	Provincia	Comune	All'interno del corridoio urbanistico	Opere in sotterraneo / all'aperto
VAR 021	-	Piemonte	Alessandria	Tortona	SI	All'aperto

### 7.2.2. *Il contesto ambientale di riferimento*

Le variazioni progettuali riferibili all'ambito Tortona si collocano in corrispondenza dell'ultimo tratto di linea ferroviaria in progetto che, nell'ambito, si attesta sul tracciato della linea ferroviaria esistente. Gli interventi si collocano nella pianura agricola posta ad ovest dell'abitato di Tortona e del Torrente Scrivia in corrispondenza della linea ferroviaria storica che attraversa alcuni capannoni produttivi prima di inserirsi sulla linea ferroviaria Alessandra-Tortona, scavalcando la SR10. Gli interventi di Variante interessano i medesimi ambiti già interessati dal progetto approvato non prevedendo l'occupazione di ulteriori aree.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Milano</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 229 di 273



**Figura 243 – Foto aerea dell’Ambito 13 – Variante Tortona**

### 7.2.3. *Le indicazioni della pianificazione territoriale*

Per verificare il permanere delle condizioni di compatibilità delineate con il progetto approvato si è proceduto con una ricognizione dello stato pianificatorio dell’area di riferimento, e ciò con l’intento di escludere da un lato variazioni sul piano delle sensibilità e dall’altro di aggiornare il quadro delle azioni derivanti dalla Variante 021.

#### 7.2.3.1. **La pianificazione paesistica – il PPR del Piemonte**

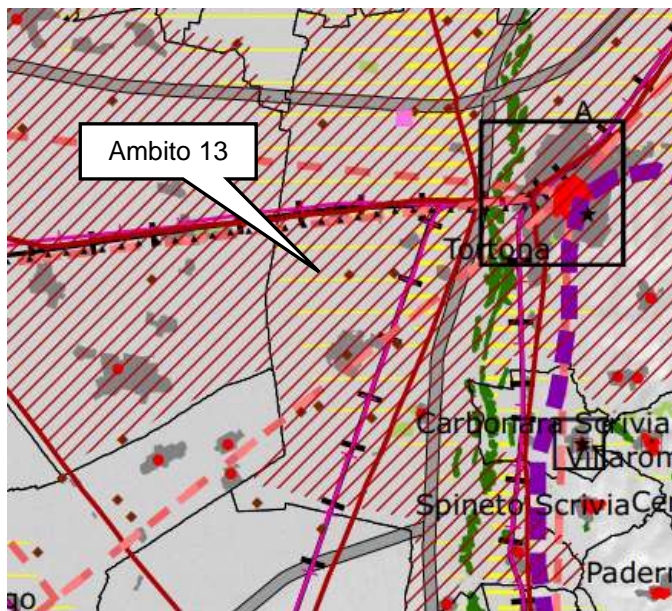
Con riferimento al quadro introduttivo del PPR si rimanda al paragrafo 6.2.3.2.

Di seguito si effettua l’analisi degli elaborati cartografici di Piano, riferendone i contenuti rispetto alle aree oggetto di Variante.


Dalla **Tavola P1 - Carta del Quadro strutturale** si evince che l’ambito 13 – Tortona si inserisce all’interno del *Sistema della peleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca con ambiti agricoli caratterizzati dalla seconda classe di capacità d’uso del suolo.*

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
230 di  
273



**Fattori naturalistico-ambientali**

 Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche

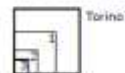
**Fattori storico-culturali**

**Rete viaria e infrastrutture connesse**

-  Direttrici romane
-  Direttrici medievali
-  Strade al 1860
-  Ferrovie storiche 1840-1940
-  Porti lacustri

**Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica**

Centralità storiche per ranghi:



 Centri storici




**Sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale**

 Sistemi della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca

**Temi di base**

-  Strade principali
-  Ferrovie
-  Edificato

**Sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale**

-  Poli della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
-  Sistemi della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
-  Aste fluviali caratterizzate dalla presenza stratificata di impianti idroelettrici e infrastrutture connesse




 Area di prima classe di capacità d'uso del suolo

 Area di seconda classe di capacità d'uso del suolo

 Sistemazione consolidata a risaia

 Versanti con terrazzamenti diffusi

**Temi di base**

-  Strade principali
-  Ferrovie
-  Edificato

**Figura 244 – PPR Regione Piemonte – Stralcio della Tavola P1 con indicazione della localizzazione dell'ambito 13 di Variante.**

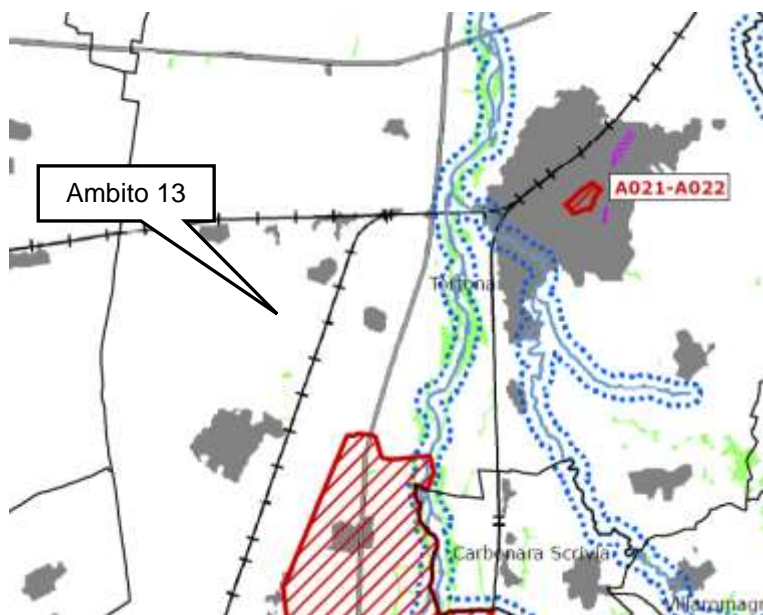
Dall'esame della **Tavola P2.5 – Beni Paesaggistici Alessandrino - Astigiano** emerge l'interferenza:

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 231 di 273

- dell'ambito di Variante 13 – Tortona con aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 lett. C) fasce fluviali di 150m.

Per quanto riguarda l'ambito di Variante 13 si evidenzia come le interferenze con le aree vincolate paesaggisticamente fossero già presenti nel progetto approvato.

Per la disamina di dettaglio dei vincoli presenti nell'ambito in esame si rimanda a quanto esposto nelle "Carte dei vincoli paesaggistici" per ciascun ambito di riferimento. (cfr – A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-019-A00).



**Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004**

- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939

**Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 \***

- ▭ Lettera 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 R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
- ▭ Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)
- ▭ Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)
- ▲ Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) \*\*
- ▭ Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 NdA)

**Figura 245 – PPR Regione Piemonte – Stralcio della Tavola P2.5 con indicazione della localizzazione dell'ambito 13 di Variante.**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Cooperatori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 232 di 273

Dall'analisi della **Tavola P3 - Ambiti e unità di paesaggio** emergono le seguenti informazioni:

- L'ambito di Variante 13 Tortona ricade nell'ambito di riferimento 70 - *Piana Alessandrina* e più in particolare nell'Unità di paesaggio 7009 – *Piana tra Alessandria e Tortona* la cui tipologia normativa è rappresentata dal tipo *III Rurale integro e rilevante*, caratterizzato dalla “presenza prevalente di sistemi insediativi rurali tradizionali, con consolidate relazioni tra sistemi coltivati (prevalentemente a frutteto o vigneto) e sistemi costruiti, poco trasformati da interventi e attività innovative in contesti ad alta caratterizzazione” (Art. 11 NdA).

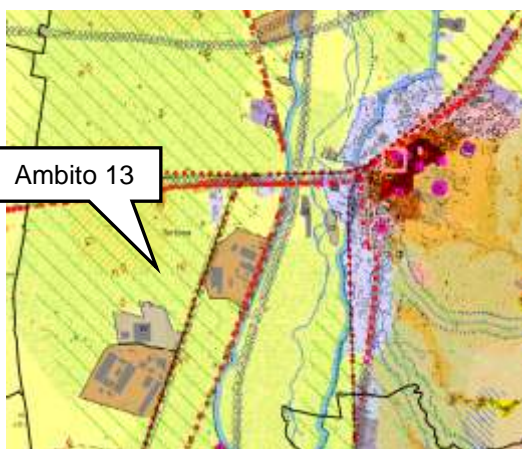










**Figura 246 – PPR Regione Piemonte – Stralcio della Tavola P3 con indicazione della localizzazione dell'ambito 13 di Variante.**

Dall'esame delle **Tavole P4.16 Componenti paesaggistiche – Alessandrino** e **P4.20 Componenti paesaggistiche - Valli Appenniniche** risultano come principali elementi di rilievo la localizzazione:


- dell'**ambito di Variante 13 – Tortona** nelle “aree rurali di pianura o collina” (m.i. 10- art. 40 NdA) caratterizzate da elevato interesse agronomico (- art. 20 NdA); nello specifico gli interventi si inseriscono in corrispondenza dell'attuale tracciato ferroviario.












**Componenti naturalistico-ambientali**

-  Aree di montagna (art. 13)
-  Zona Fluviale Allargata (art. 14)
-  Zona Fluviale Interna (art. 14)
-  Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
-  Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico
-  Praterie rupicole (art. 19)
-  Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)
-  Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13




**Componenti morfologico-insediative**

-  Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10


**Temi di base**

-  Autostrade
-  Strade statali, regionali e provinciali
-  Ferrovie
-  Sistema idrografico
-  Confini comunali
-  Edificato residenziale
-  Edificato produttivo-commerciale
-  Rete ferroviaria storica
-  Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)








**Componenti storico-culturali**

- Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):
-  Rete viaria di età romana e medievale
-  Rete viaria di età moderna e contemporanea
-  Rete ferroviaria storica

**Componenti morfologico-insediative**

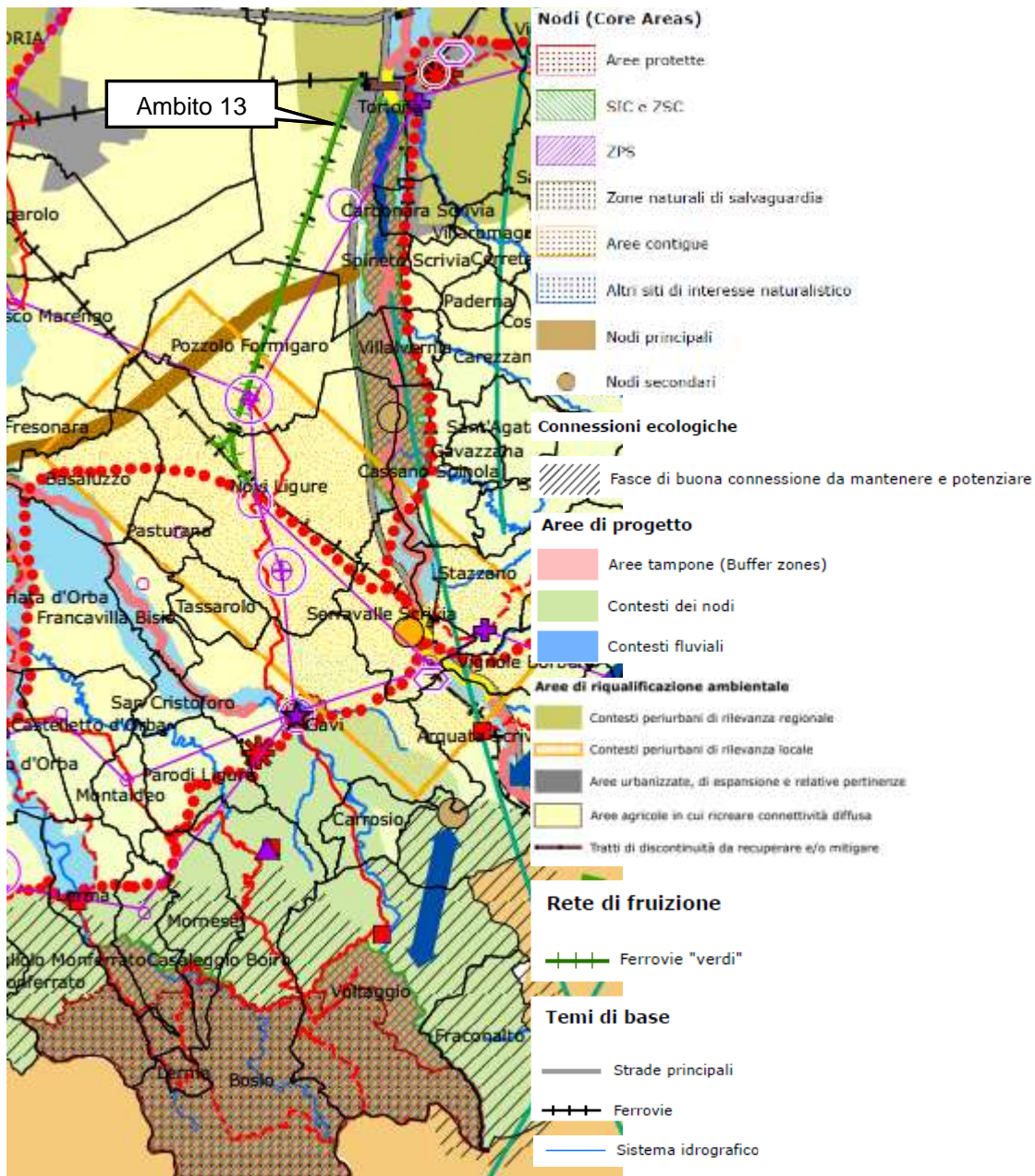
-  Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10

**Temi di base**

-  Autostrade
-  Strade statali, regionali e provinciali
-  Ferrovie
-  Sistema idrografico
-  Confini comunali
-  Edificato residenziale
-  Edificato produttivo-commerciale

**Figura 247 – PPR Regione Piemonte – Stralci delle Tavole P4.16 (in basso) e P4.20 (in alto) con indicazione della localizzazione dell'ambito 13 di Variante.**

Dall'analisi della **Tavola P5** relativa alla **Rete di connessione paesaggistica** si evince come l'ambito 13 Tortona ricade in aree di riqualificazione ambientale interessando Aree agricole in cui ricreare connettività diffusa e contesti periurbani di rilevanza regionale.



**Figura 248 – PPR Regione Piemonte – Stralcio della Tavola P5 con indicazione della localizzazione dell'ambito 13 di Variante.**

Dall'analisi delle Norme di Piano e con riferimento agli ambiti interferiti, **non si rilevano elementi di incompatibilità da attribuire agli ambiti di Variante in esame.**

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 235 di 273

### 7.2.3.2. Aspetti urbanistici

Tutti gli ambiti oggetto di variante, e relativi interventi, sono ricompresi all'interno del corridoio urbanistico definito a seguito dell'approvazione del progetto.

### 7.2.3.3. Il sistema dei vincoli territoriali e ambientali

Per quanto riguarda le aree interessate dall'intervento si è provveduto ad accertare l'esistenza o meno di vincoli normativi che in qualche modo potessero condizionare, con divieti e limitazioni di ogni tipo, gli interventi di Variante.

Si è operato un controllo per quanto concerne i provvedimenti derivanti da leggi di carattere nazionale o regionale come i vincoli ambientali e paesaggistici.

I vincoli di natura ambientale-paesaggistica analizzati sono i seguenti:

- Regime vincolistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 "Codice Urbani"
- aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142;
- aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 (Galassini);
- Perimetrazione delle aree a Parco e delle aree protette;
- Siti di Interesse Comunitario (SIC), Zone speciali di conservazione (ZSC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Vincolo idrogeologico ai sensi del RD. 3267/1923.

Una sintesi delle indicazioni circa i Vincoli Paesaggistici presenti nell'area è illustrata nell'Allegato grafico A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-019-A00 cui si rimanda anche per la verifica di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico.

Nei paragrafi che seguono viene analizzata la presenza dei vincoli sopra citati nelle aree di intervento: si sottolinea come la verifica di interferenza è stata condotta su quegli interventi di variante che si sviluppano all'aperto e che, pertanto, comportano un'interferenza reale con i vincoli considerati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 236 di 273

#### 7.2.3.4. Verifica di interferenza con i vincoli paesaggistici

La verifica d'interferenza con i vincoli di natura paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 ha portato alla individuazione dei punti di interferenza riassunti nella tabella che segue:

Variante	Ambito/intervento di Variante	Tipologia di vincolo paesaggistico del D.Lgs 42/2004	note
VAR021	Variante Tortona	<i>Art. 142. Comma 1, lett. c) fasce fluviali di 150 m</i>  <i>lett. g) territori coperti da foreste e boschi</i>	Interferenza già presente in fase di progetto approvato, gli interventi all'aperto si collocano sulle stesse aree previste da progetto approvato

**Tabella 16 - Quadro sinottico di interferenza degli interventi di Variante VAR 021 con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004**

Si evidenzia come le interferenze con i vincoli paesaggistici riscontrate si verificano già a carico degli interventi previsti dal progetto approvato: gli interventi di Variante prevedono ottimizzazioni progettuali che si localizzano all'interno della sagoma dei piazzali e cantieri già previsti nella fase di PDAP.

Nell'immagine che segue viene riportato lo stralcio cartografico delle interferenze sopra riportate.

#### VAR 021 - Tortona

##### Vincoli Paesaggistici

(Fonte: Geoportale Regione Piemonte, PPR)

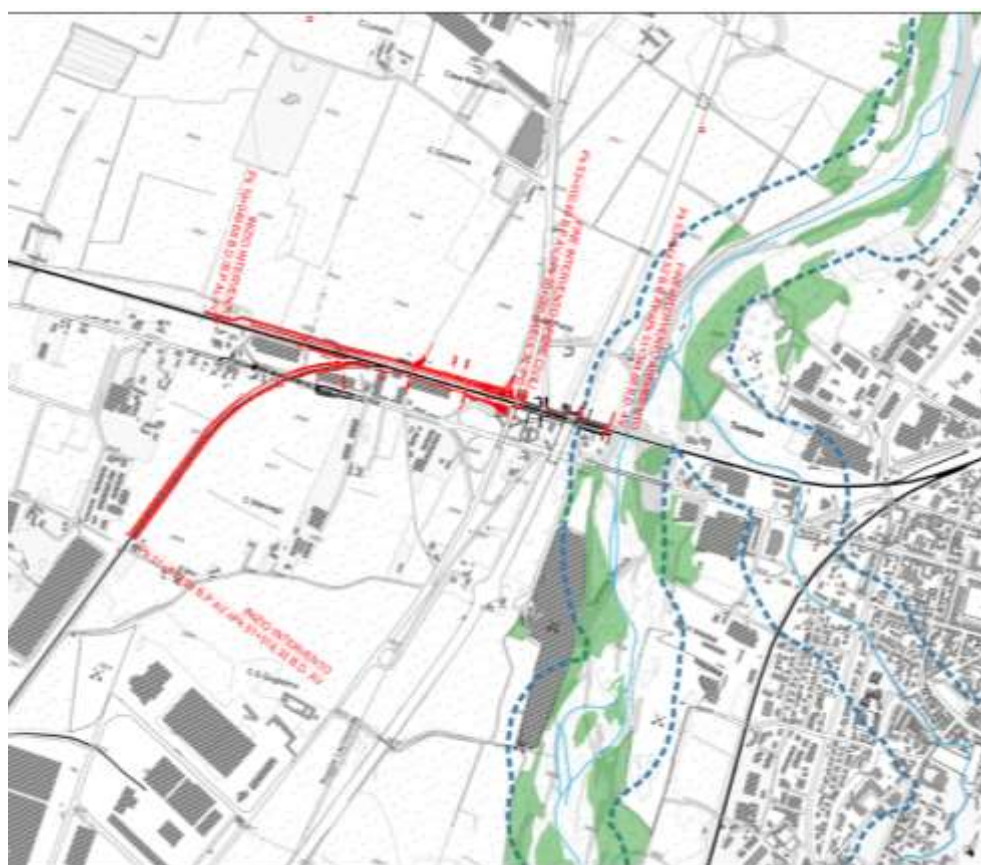
Aree tutelate per legge ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e smi, art. 142



*lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua, per una fascia di 150 m*



*lett. g) i territori coperti da foreste e boschi*



**Figura 249 – Stralci cartografici delle aree di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004**

Si ritiene di poter affermare che gli interventi della Variante 021 – Tortona interferenti con vincoli paesaggistici non modificano in maniera sostanziale il quadro delle interferenze già definite nel progetto approvato.

#### 7.2.3.5. Verifica di interferenza con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico

La verifica d'interferenza con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 ha portato alla individuazione dei punti di interferenza riassunti nella tabella che segue:

Variante	Ambito/intervento di Variante	Tipologia di vincolo	note
VAR021	Variante Tortona		Interferenza con il Sito ZSC/ZPS IT1180004 Greto dello Scivia



**Tabella 2: quadro sinottico di interferenza degli interventi di Variante VAR 021 con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 238 di 273

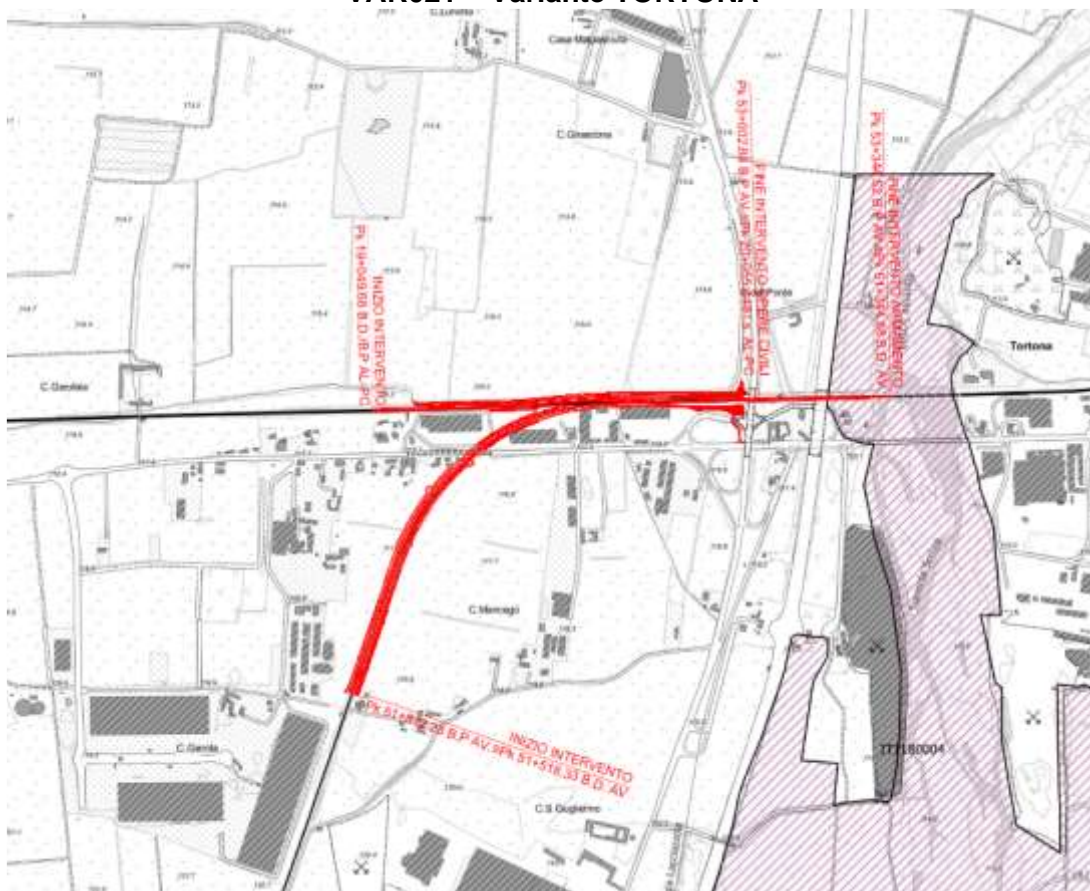
Le interferenze sopra rilevate sono imputabili all'impronta dei lavori nel loro complesso e si rilevano già a carico del progetto approvato. Gli interventi di Variante si configurano come interventi minimali che non implicano aggravii della situazione idrogeologica rispetto a quanto già previsto nel PDAP.

Con riferimento all'interferenza della Variante 021 – Tortona con il sito ZSC/ZPS IT1180004 Greto dello Scivia, cui la linea ferroviaria oggetto di Variante interferisce per una lunghezza di 170 m circa; considerato che la variante nel tratto in oggetto riguarda unicamente interventi sull'armamento ferroviario e non sulle opere civili, senza interessamento di nuove aree, ma operando unicamente sulla banchina ferroviaria, non si rileva la necessità di procedere ad una valutazione di Incidenza, dal momento che non si prevedono effetti diretti ed indiretti delle opere in variante sui siti Natura 2000 e che non viene modificato il quadro di compatibilità definito nelle autorizzazioni pregresse.

Nell'immagine che segue viene riportato lo stralcio cartografico delle interferenze sopra riportate.

 Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923  ZSC – Zone Speciali di Conservazione

### VAR021 – Variante TORTONA



**Figura 250 – Interferenza tra la linea ferroviaria oggetto di Variante (in rosso) e il Sito ZSC/ZPS IT1180004 Greto dello Scivia (area indicata con contorno nero e tratteggio di colore viola).**




GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 239 di 273

#### 7.2.4. Quadro di confronto degli impatti

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive, le modifiche apportate non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, anche in ragione della limitata dimensione delle modifiche apportate dalla Variante e della loro localizzazione in asse al tracciato ferroviario approvato e a quello esistente. Le modifiche in variante sono riconducibili a modeste ottimizzazioni di tracciato ferroviario che non hanno ricadute apprezzabili in termini ambientali sulle opere civili, sul loro ingombro e sulla loro visibilità.

### VARIANTE TORTONA - QUADRO DEGLI IMPATTI



++	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	●	<b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	-	<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
+	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO			--	<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO


Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
 <b>ATMOSFERA</b>			
CANTIERE	Emissione di polveri	● La variante in oggetto riguarda modeste ottimizzazioni del tracciato ferroviario e opere di armamento. Non genera modifiche in termini di movimenti terra. In relazione a questi aspetti, gli impatti generati da emissioni di polveri sono equivalenti tra le due soluzioni.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche.
ESERCIZIO	Emissione di inquinanti	● Gli impatti tra le due soluzioni sono equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel PE autorizzato
 <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
CANTIERE	Interferenza con acque Superficiali e sotterranee	● Il potenziale rischio di inquinamento per sversamenti accidentali della Variante non differisce rispetto allo scenario del PE.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione del rischio di sversamenti accidentali
ESERCIZIO	Interferenza con acque superficiali e sotterranee	● Gli impatti tra le soluzioni progettuali sono equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
 <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			
CANTIERE	Rischio di sversamenti accidentali	● I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato dato che le soluzioni progettuali sono equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione del rischio di sversamenti accidentali

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
240 di  
273



### VARIANTE TORTONA - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO ESECUTIVO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	<b>Occupazione permanente di suolo</b>	 Le dimensioni delle aree occupate dalla Variante non variano e le soluzioni interferiscono con aree di pertinenza ferroviaria già impermeabilizzate o di prevista impermeabilizzazione.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato





### AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	<b>Interferenza con aree naturali</b>	 Dato il contesto di intervento non si segnalano interferenze a carico dell'ambiente naturale in nessuna delle due soluzioni.	-
CANTIERE	<b>Disturbo acustico fauna</b>	 Il potenziale disturbo acustico nei confronti della fauna non differisce rispetto allo scenario del PE autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-



### PAESAGGIO

CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 L'alterazione dello stato dei luoghi della Variante non differisce rispetto allo scenario del PE autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	 La soluzione di Variante non prevede nuovi o diversi elementi emergenti rispetto alla soluzione di PE. Pertanto gli impatti a carico della componente equivalenti nei due scenari.	-



### RUMORE





GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006



Foglio  
241 di  
273

### VARIANTE TORTONA - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO ESECUTIVO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche dei macchinari utilizzati
ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dal traffico ferroviario</b>	 La Variante non determina variazioni al traffico di esercizio della linea ferroviaria, pertanto gli impatti tra le due soluzioni risultano equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato

### VIBRAZIONI

CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 Le vibrazioni per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dal traffico ferroviario</b>	 La Variante non determina variazioni al traffico di esercizio della linea ferroviaria, pertanto gli impatti tra le due soluzioni risultano equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato.

#### 7.2.5. Valutazioni paesaggistiche

Per quanto attiene le valutazioni paesaggistiche, legate al complesso degli interventi in variante, è possibile constatare che a livello complessivo non viene modificato nella sostanza il quadro di compatibilità rispetto al progetto attualmente approvato. Tale valutazione è supportata anche dal fatto che, dall'analisi degli strumenti di Pianificazione sovraordinati e locali e con riferimento agli ambiti interferiti dalla Variante in esame, tutte le opere risultano realizzate all'interno del medesimo ingombro del Progetto Esecutivo approvato. Non sono emersi elementi di incompatibilità da attribuire alla variante, né in termini assoluti, né in confronto alla soluzione esecutiva già approvata.

A valle delle valutazioni di natura ambientale e paesaggistica formulate nei paragrafi precedenti e considerando che la Variante è collocata all'interno del corridoio urbanistico approvato dal CIPE

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 242 di 273

80/2006, si ritiene inoltre che le modifiche apportate dalla stessa non determinano, in generale, impatti di natura differente, per tipologia e intensità, da quelli del progetto approvato.

## 8. VAR 004 - VARIANTE NOVI IN OTTEMPERANZA PRESCRIZIONI CIPE

### 8.1. Elementi progettuali

#### 8.1.1. *Novi Binario Pari*

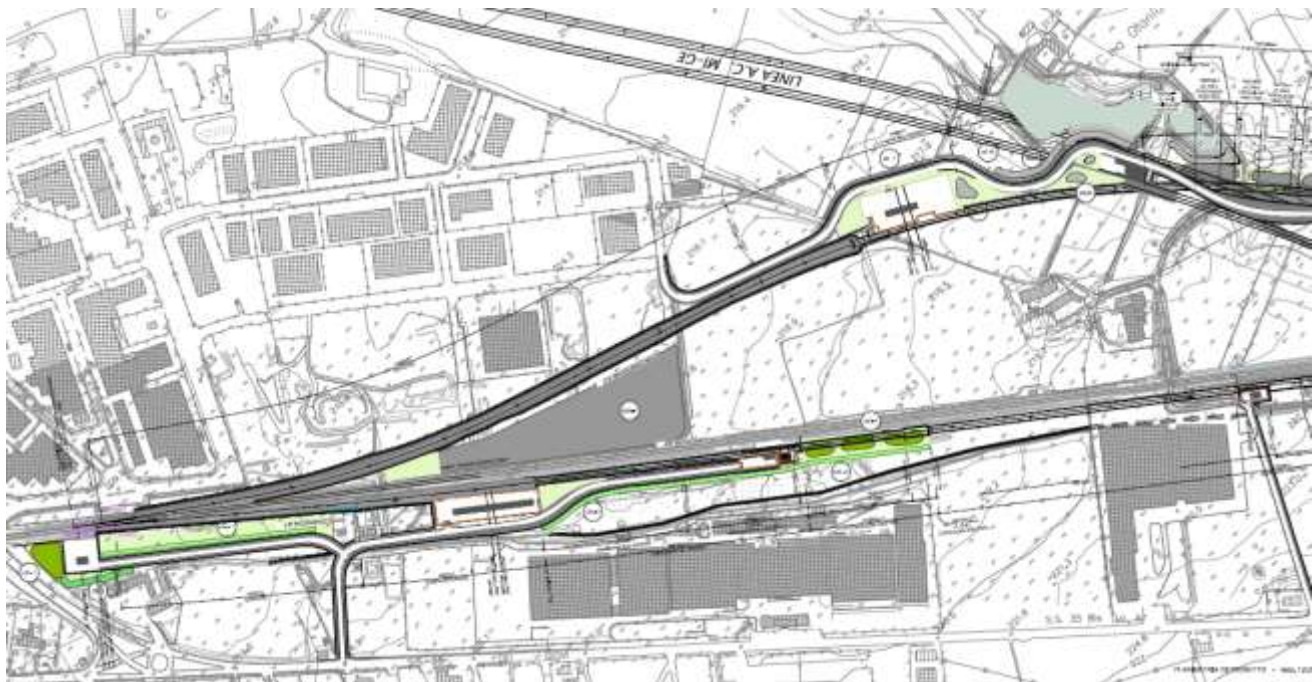
NOVI Binario Pari	
WBS	DESCRIZIONE
IAVA	Mitigazioni e Ripristini Ambientali Nuova Interconnessione. I.P. - Tratto 0
NVVH	Strada di Colleg. Piazz. Uscite di Sicur. con Piazz. Area Sicur. I.P. e Piazz. Cabina TE (Pk 2+400) - Tratto 0
NVVI	Strada di Accesso Piazzale Uscita Sicur. PK 0+625.00 e PK 0+925,00 I.P. - Tratto 0

Tabella 17 – WBS coinvolte nella variante di cui all’Ambito 14 – Novi Binario Pari

#### 8.1.1.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato si compone delle seguenti opere:

**Mitigazioni e Ripristini Ambientali lungo la Nuova Interconnessione I.P. - Tratto 0 (IAVA)**, che si espletano nella sistemazione delle opere a verde nell’ambito della nuova interconnessione I.D.. Si riporta di seguito uno stralcio della planimetria di progetto da cui si evince per la WBS di riferimento l’intervento mediante inerbimento, la previsione di inserimento di alcune macchie arboreo-arbustive, di fasce ad arbusteto denso e di siepi di campo in prossimità dei binari e delle aree di intervento. Si veda lo stralcio della planimetria di intervento di seguito.



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Viabilità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 243 di 273

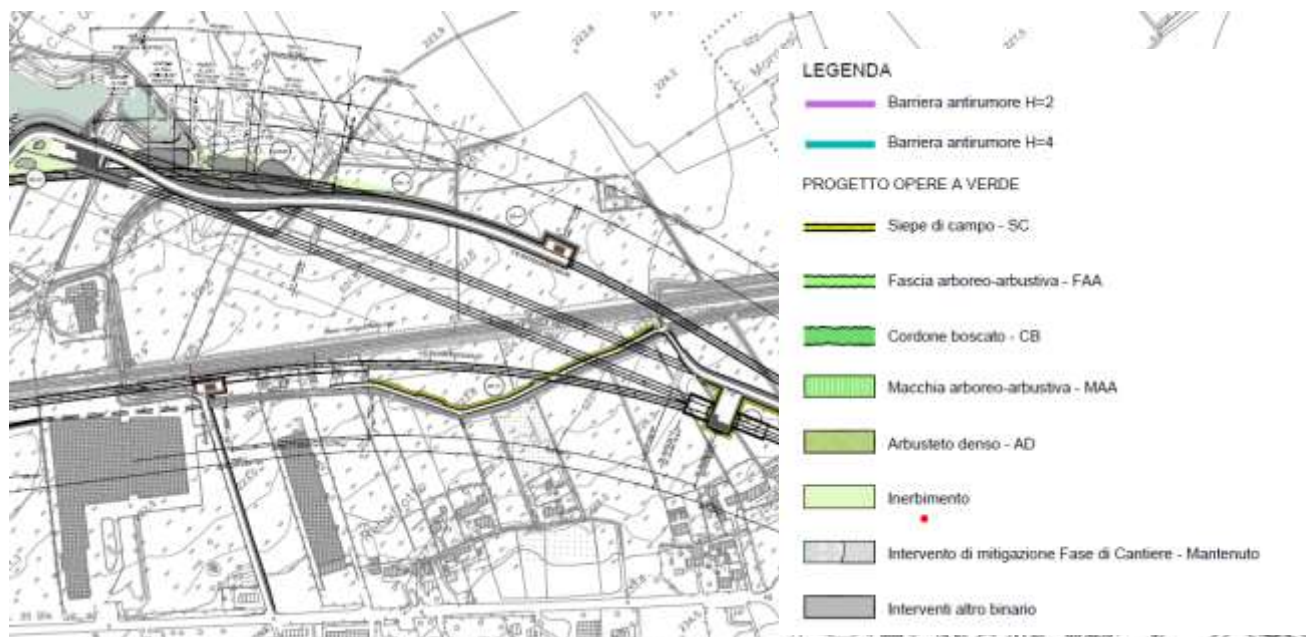


Figura 251 - Progetto approvato – mitigazioni IAVA – Pianta

**Strada di Collegamento al Piazzale Uscite di Sicurezza con Piazzale Area di Sicurezza I.P. e Piazzale Cabina TE (NVVH)** localizzata alla Pk 2+400 - Tratto 0. Tale opera si configura secondo quanto segue, la composizione della piattaforma stradale vede:

- una sezione tipo 1 di larghezza complessiva pari a 7.50 m che prevede una carreggiata costituita da due corsie di marcia di larghezza pari a 3.25 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.5 m
- una sezione tipo 2, di larghezza complessiva pari a 6.5 m che prevede una carreggiata costituita da una corsia di marcia di larghezza pari a 2.75 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.50 m

**Strada di Accesso Piazzale Uscita di Sicurezza (NVVI)**, localizzata alla PK 0+625.00 e PK 0+925,00 I.P. - Tratto 0. Tale opera si configura secondo quanto segue, la composizione della piattaforma stradale prevede una sezione tipo di larghezza complessiva pari a 6.5 m, prevede una carreggiata costituita da una corsia di marcia di larghezza pari a 2.75 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.50 m.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 244 di 273

### 8.1.1.2. Descrizione del progetto in Variante

Il progetto di variante si compone delle seguenti opere:

Per quanto concerne le **Mitigazioni e Ripristini Ambientali lungo la Nuova Interconnessione I.P. - Tratto 0 (IAVA)**, che si espletano nella sistemazione delle opere a verde nell'ambito della nuova interconnessione I.D. queste sono state riformulate in funzione delle modifiche progettuali apportate dalla variante.

**Strada di Collegamento al Piazzale Uscite di Sicurezza con Piazzale Area di Sicurezza I.P. e Piazzale Cabina TE (NVVH)** localizzata alla Pk 2+400 - Tratto 0. Tale opera si configura secondo quanto segue, la composizione della piattaforma stradale vede:

- Una sezione tipo 1 di larghezza complessiva pari a 7.50 m, che prevede una carreggiata costituita da due corsie di marcia di larghezza pari a 3.25 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.5 m secondo quanto illustrato nella figura seguente;

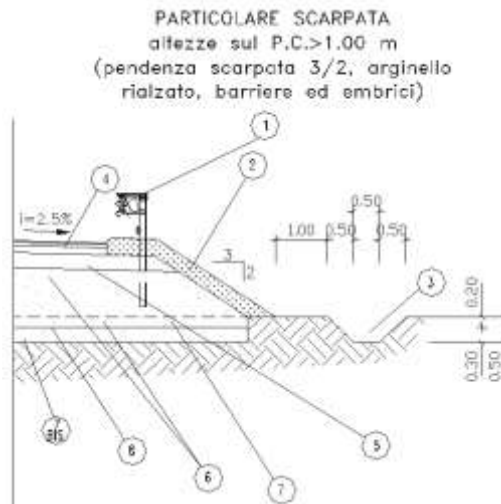


- una sezione tipo 2, di larghezza complessiva pari a 6.5 m, che prevede una carreggiata costituita da una corsia di marcia di larghezza pari a 2.75 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.50 m secondo quanto illustrato nella figura seguente;

## SEZIONE TIPO VIABILITA' L=6.50m



Nel caso di altezze sul piano campagna  $> 1,00$ m le due sezioni tipo assumono la configurazione seguente.

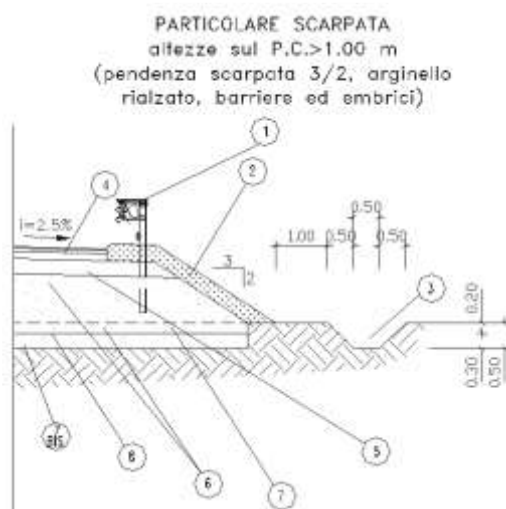


**Strada di Accesso Piazzale Uscita di Sicurezza (NVVI)**, localizzata alla PK 0+625.00 e PK 0+925.00 I.P. - Tratto 0. Tale opera si configura secondo quanto segue, la composizione della piattaforma stradale prevede una sezione tipo di larghezza complessiva pari a 6.5 m, che prevede a sua volta una carreggiata costituita da una corsia di marcia di larghezza pari a 2.75 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.50 m secondo quanto illustrato nella figura seguente.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 246 di 273



Nel caso di altezze sul piano campagna sia  $> 1,00$ m la sezione tipo assume la configurazione seguente.



#### 8.1.1.3. Confronto tra progetto approvato e Variante

Per quanto concerne il confronto tra progetto approvato e Variante, le **Mitigazioni e Ripristini Ambientali lungo la Nuova Interconnessione I.P. - Tratto 0 (IAVA)**, che si espletano nella sistemazione delle opere a verde nell'ambito della nuova interconnessione I.D., sono stati riformulati in funzione delle modifiche progettuali apportate dalla variante pur adeguando le aree da piantumare nel rispetto dei sestri di impianto e delle specie scelte dal progetto autorizzato.

Negli stralci planimetrici che seguono sono riportati i confronti tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso).

Per quanto concerne la **Strada di Collegamento al Piazzale Uscite di Sicurezza con Piazzale Area di Sicurezza I.P. e Piazzale Cabina TE (NVVH)** localizzata alla Pk 2+400 - Tratto 0, si riporta

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 247 di 273

di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso).



**Figura 252 – VAR 004 - Novi – Binario Pari – NVVH – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

Per quanto concerne la **Strada di Accesso Piazzale Uscita di Sicurezza (NVVI)**, localizzata alla PK 0+625,00 e PK 0+925,00 I.P. - Tratto 0, si riporta di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso).

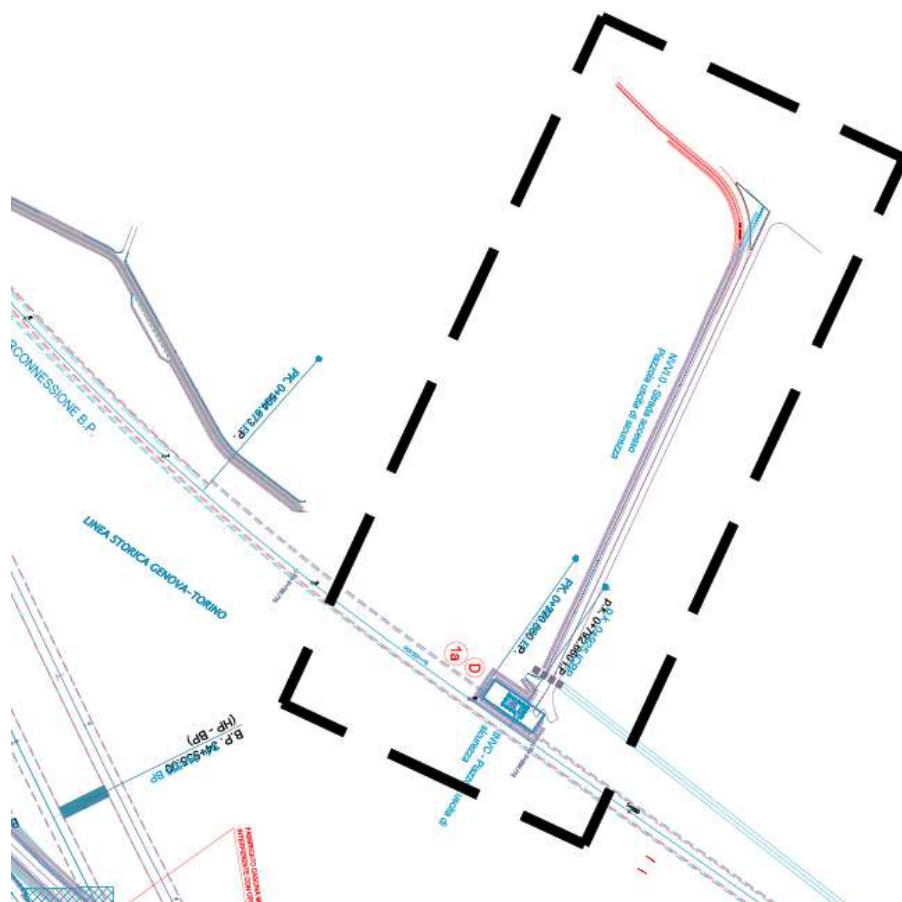


Figura 253 – VAR 004 - Novi – Binario Pari – NVVI – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato

### 8.1.2. Novi Binario Dispari

NOVI Binario Dispari	
WBS	DESCRIZIONE
FAVE	Fabbricato Impianto Sollevamento Acque Pk 1+390.00 I.D.
IABV	Mitigazioni e Ripristini Ambientali Nuova Interconnessione I.D. - Tratto 0
NVVG	Strada di Collegamento Piazzale. Uscite di Sicurezza. con Piazzale Area Sicurezza I.D. - Tratto 0
NVVL	Strada di Accesso Piazzale. Uscite di Sicurezza. PK 33+688,00 B.D. - Tratto 0
RAVB	Demolizioni Nuova Intecon. (Ex Shunt) - Tratto 0

Tabella 18 – WBS coinvolte nella variante di cui all'Ambito 14 – Novi Binario Dispari

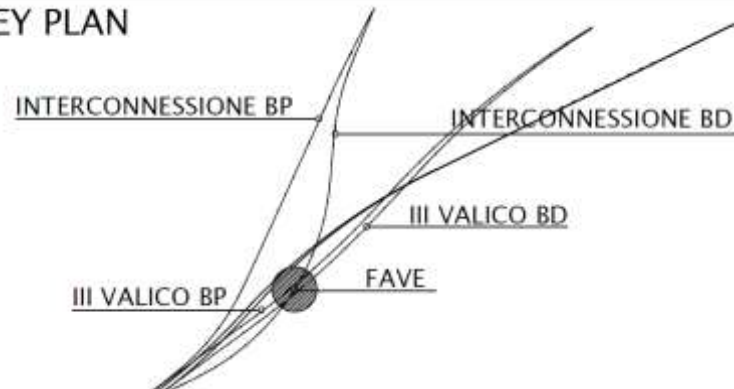
#### 8.1.2.1. Descrizione del progetto approvato

Il progetto approvato si compone delle seguenti opere:

**Fabbricato di impianto di sollevamento acque (FAVE)** alla Pk 1+390.00 I.D., localizzato lungo il binario dispari lungo l'interconnessione BD. Si veda il keyplan seguente.

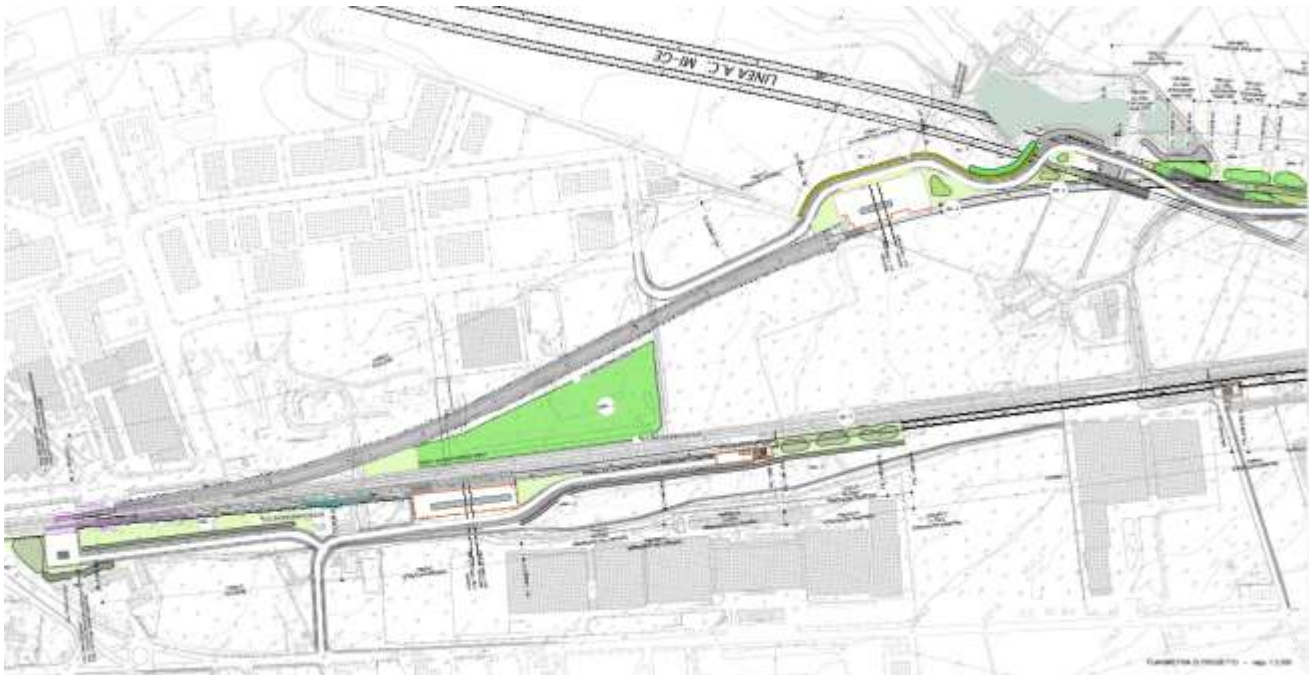


## KEY PLAN


**Figura 254 - keyplan localizzazione fabbricato FAVE**

Il fabbricato FAVE ha pianta rettangolare di 13,40x4,70 m, si sviluppa con un piano fuori terra per un'altezza di 4,35m e si compone di tre locali interni: locale GEGC, locale quadro GE e locale Saturno.

**Mitigazioni e Ripristini Ambientali lungo la Nuova Interconnessione I.D. - Tratto 0 (IAVB)**, che si espletano nella sistemazione delle opere a verde nell'ambito della nuova interconnessione I.D.. Si riporta di seguito uno stralcio della planimetria di progetto da cui si evince per la WBS di riferimento l'intervento mediante inerbimento, la previsione di inserimento di macchie e fasce arboreo-arbustive, di fasce ad arbusteto denso e di siepi di campo in prossimità dei binari e delle aree di intervento. Si veda lo stralcio della planimetria di intervento di seguito.



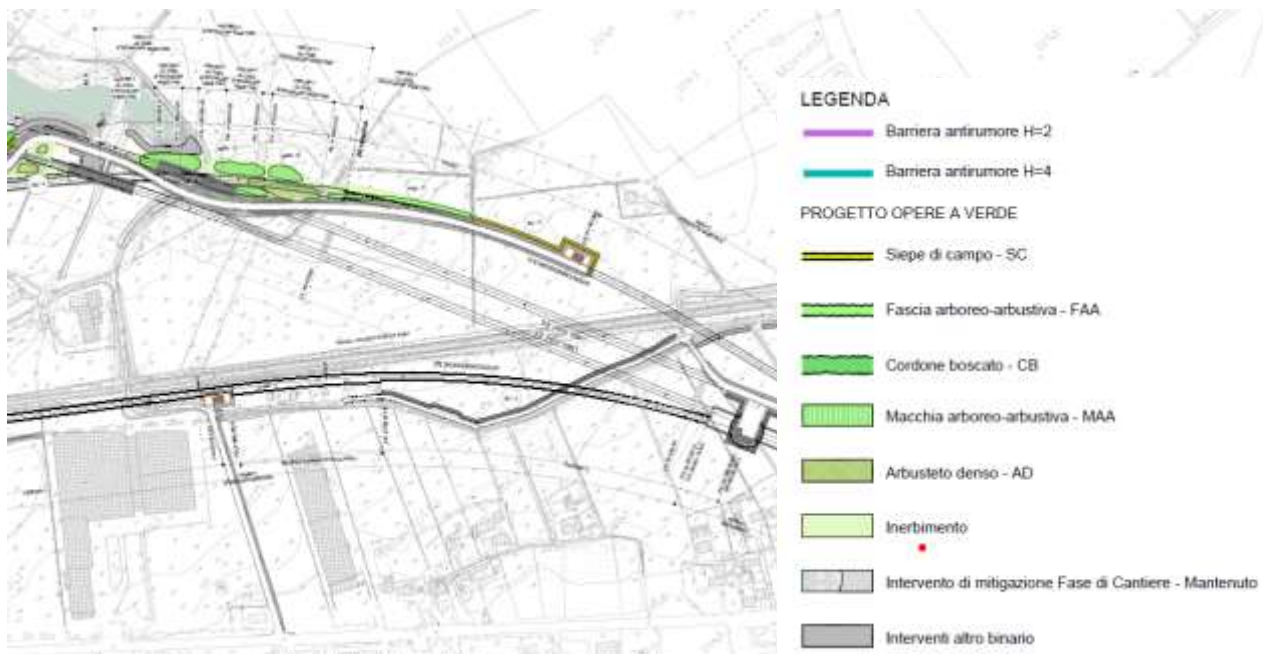


Figura 255 - Progetto approvato – mitigazioni IAVB – Pianta

**Strada di Collegamento al Piazzale Uscite di Sicurezza con Piazzale Area di Sicurezza I.D. e Piazzale Cabina TE (NVVG).** Tale opera si configura secondo quanto segue, la composizione della piattaforma stradale vede:

- una sezione tipo 1 di larghezza complessiva pari a 7.50 m che prevede una carreggiata costituita da due corsie di marcia di larghezza pari a 3.25 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.5 m
- una sezione tipo 2, di larghezza complessiva pari a 6.5 m che prevede una carreggiata costituita da una corsia di marcia di larghezza pari a 2.75 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.50 m.

**Strada di Accesso Piazzale Uscita di Sicurezza (NVVL),** localizzata alla PK 33+688,00 B.D. - Tratto 0. Tale opera si configura secondo quanto segue, la composizione della piattaforma stradale prevede una sezione tipo, di larghezza complessiva pari a 6.5 m, prevede una carreggiata costituita da una corsia di marcia di larghezza pari a 2.75 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.50 m.

#### 8.1.2.2. Descrizione del progetto in Variante

Il progetto in variante si compone delle seguenti opere:

**Fabbricato di impianto di sollevamento acque (FAVE)** alla Pk 1+390.00 I.D., localizzato lungo il binario dispari lungo l'interconnessione BD. Si veda il keyplan seguente.

KEY PLAN

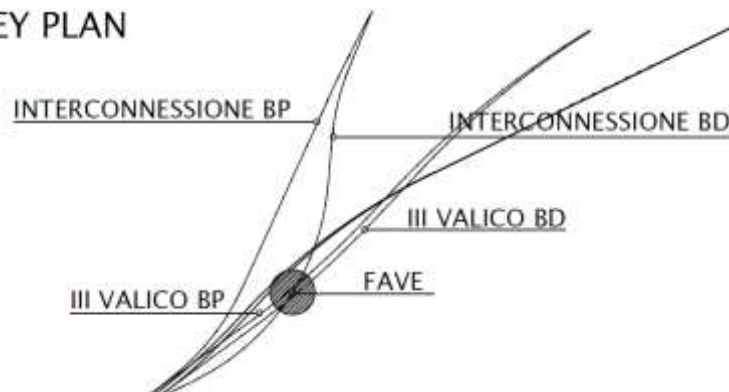


Figura 256 - keyplan localizzazione fabbricato FAVE

Il fabbricato FAVE ha pianta rettangolare di 13,7x5 m, si sviluppa con un piano fuori terra per un'altezza di 4,35m. Di seguito gli stralci del fabbricato in pianta e delle sue sezioni.

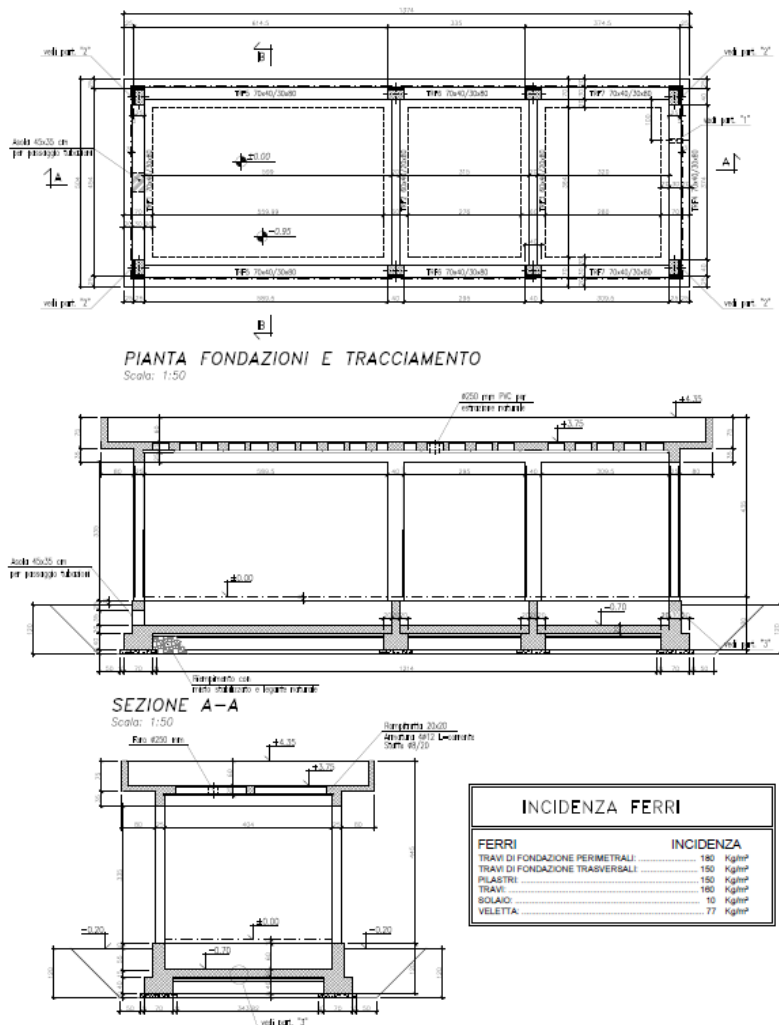


Figura 257 - Progetto in variante - fabbricato FAVE - Pianta, prospetti e sezione

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 252 di 273

Per quanto concerne le **Mitigazioni e Ripristini Ambientali lungo la Nuova Interconnessione I.D. - Tratto 0 (IAVB)**, che si espletano nella sistemazione delle opere a verde nell'ambito della nuova interconnessione I.D., queste sono state riformulate in funzione delle modifiche progettuali apportate dalla variante.

**Strada di Collegamento al Piazzale Uscite di Sicurezza con Piazzale Area di Sicurezza I.D. e Piazzale Cabina TE (NVVG).** Tale opera si configura secondo quanto segue, la composizione della piattaforma stradale vede:

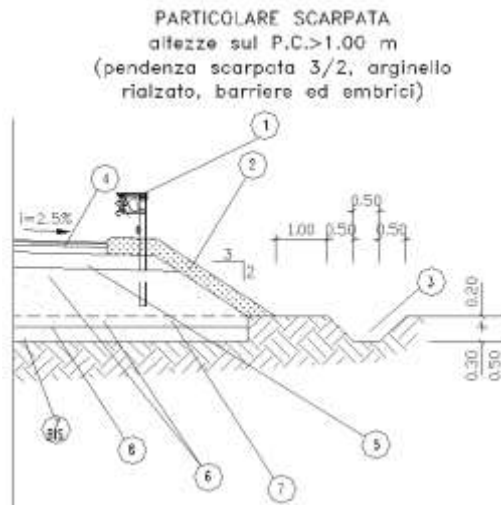
- Una sezione tipo 1 di larghezza complessiva pari a 7.50 m, che prevede una carreggiata costituita da due corsie di marcia di larghezza pari a 3.25 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.5 m secondo quanto illustrato nella figura seguente;



- una sezione tipo 2, di larghezza complessiva pari a 6.5 m, che prevede una carreggiata costituita da una corsia di marcia di larghezza pari a 2.75 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.50 m secondo quanto illustrato nella figura seguente;



Nel caso di altezze sul piano campagna > 1,00m le due sezioni tipo assumono la configurazione seguente.

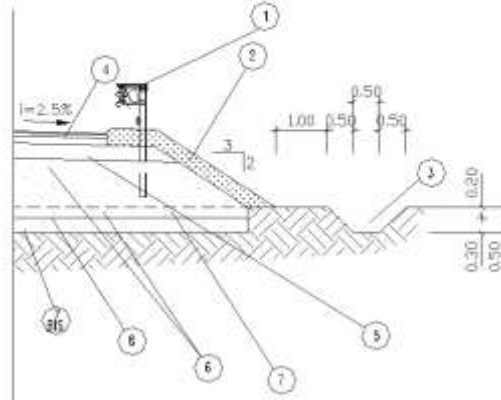


**Strada di Accesso Piazzale Uscita di Sicurezza (NVVL)**, localizzata alla PK 33+688,00 B.D. - Tratto 0. Tale opera si configura secondo quanto segue, la composizione della piattaforma stradale prevede una sezione tipo di larghezza complessiva pari a 6.5 m, che prevede a sua volta una carreggiata costituita da una corsia di marcia di larghezza pari a 2.75 m e da due banchine laterali di larghezza pari a 0.50 m secondo quanto illustrato nella figura seguente.



Nel caso di altezze sul piano campagna sia > 1,00m la sezione tipo assume la configurazione seguente.

PARTICOLARE SCARPATA  
 altezze sul P.C. > 1.00 m  
 (pendenza scarpata 3/2, arginello rialzato, barriere ed embrici)



### 8.1.2.3. Confronto tra progetto approvato e Variante

Negli stralci planimetrici che seguono sono riportati i confronti tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso).

Per quanto concerne il **Fabbricato di impianto di sollevamento acque (FAVE)** alla Pk 1+390.00 I.D., localizzato lungo il binario dispari lungo l'interconnessione BD, si riporta di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso) del fabbricato in pianta.

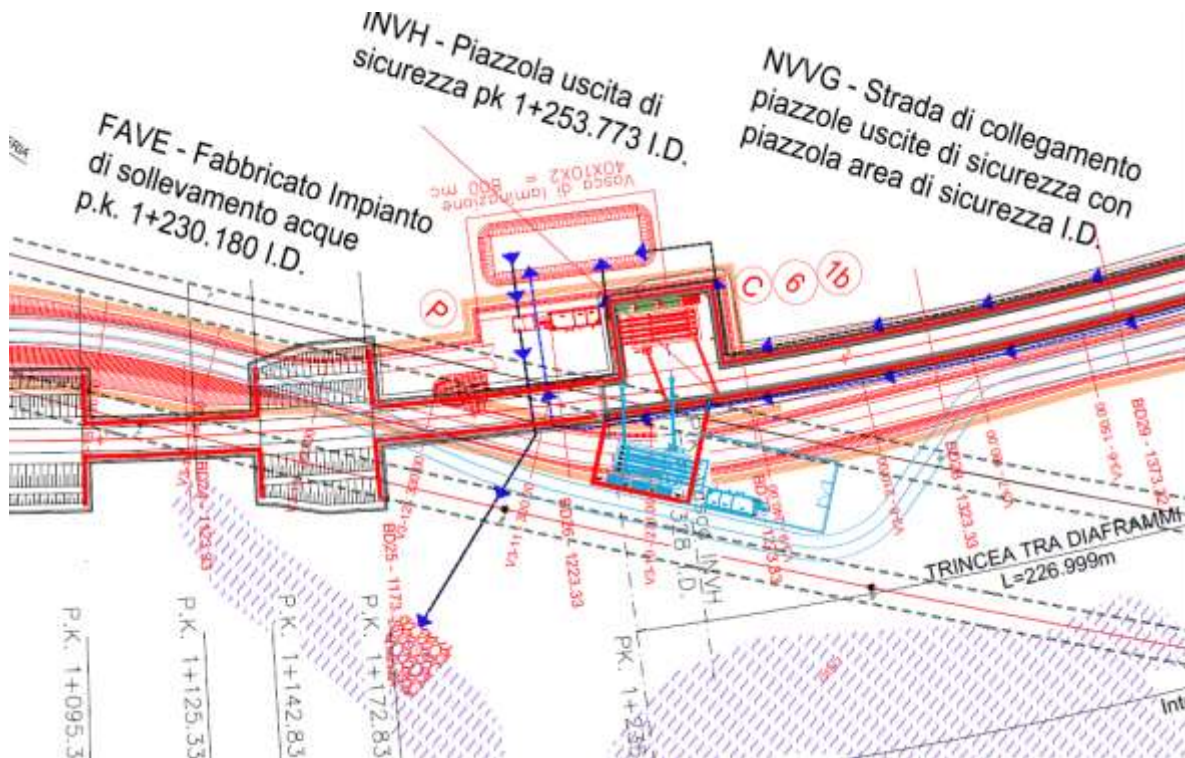
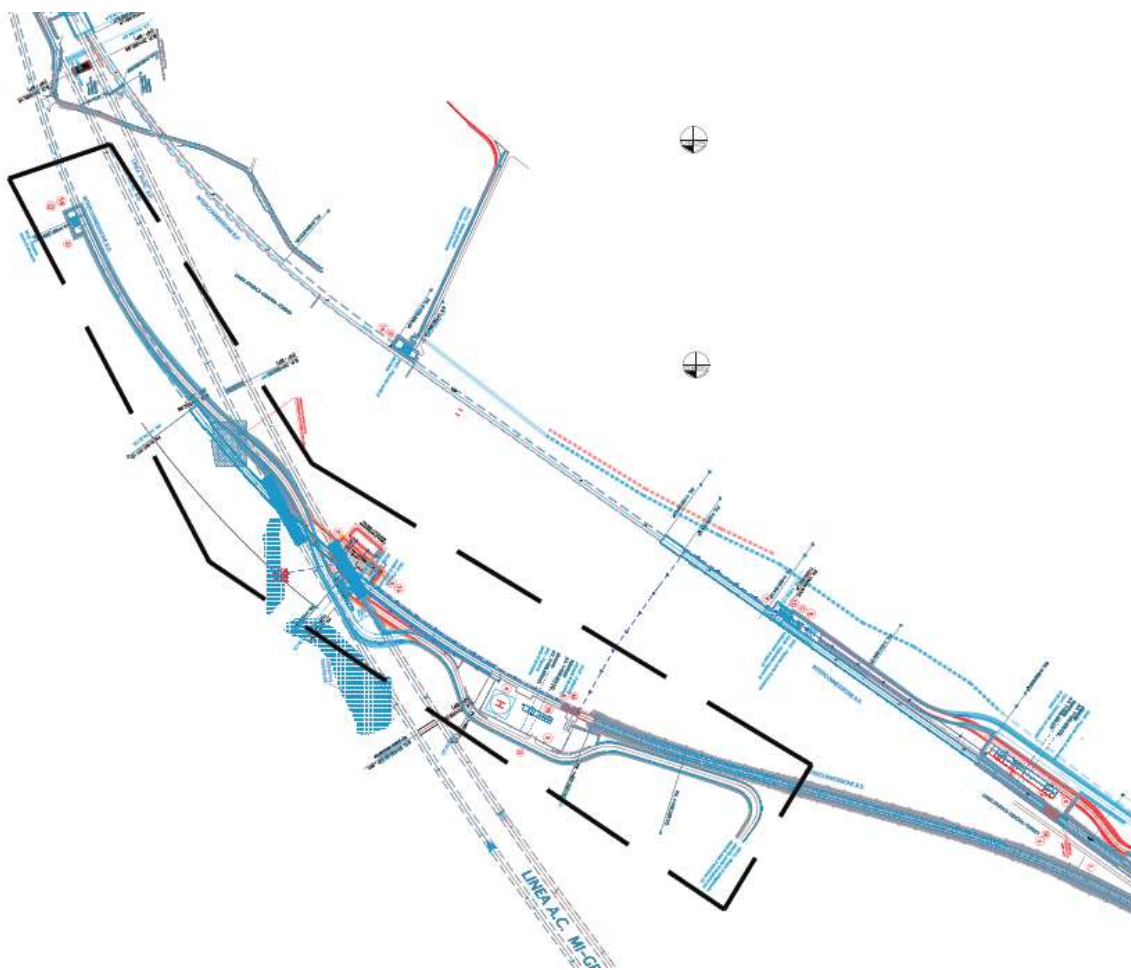


Figura 258 - Binario Dispari – FAVE – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Costruzioni Italiane Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 255 di 273

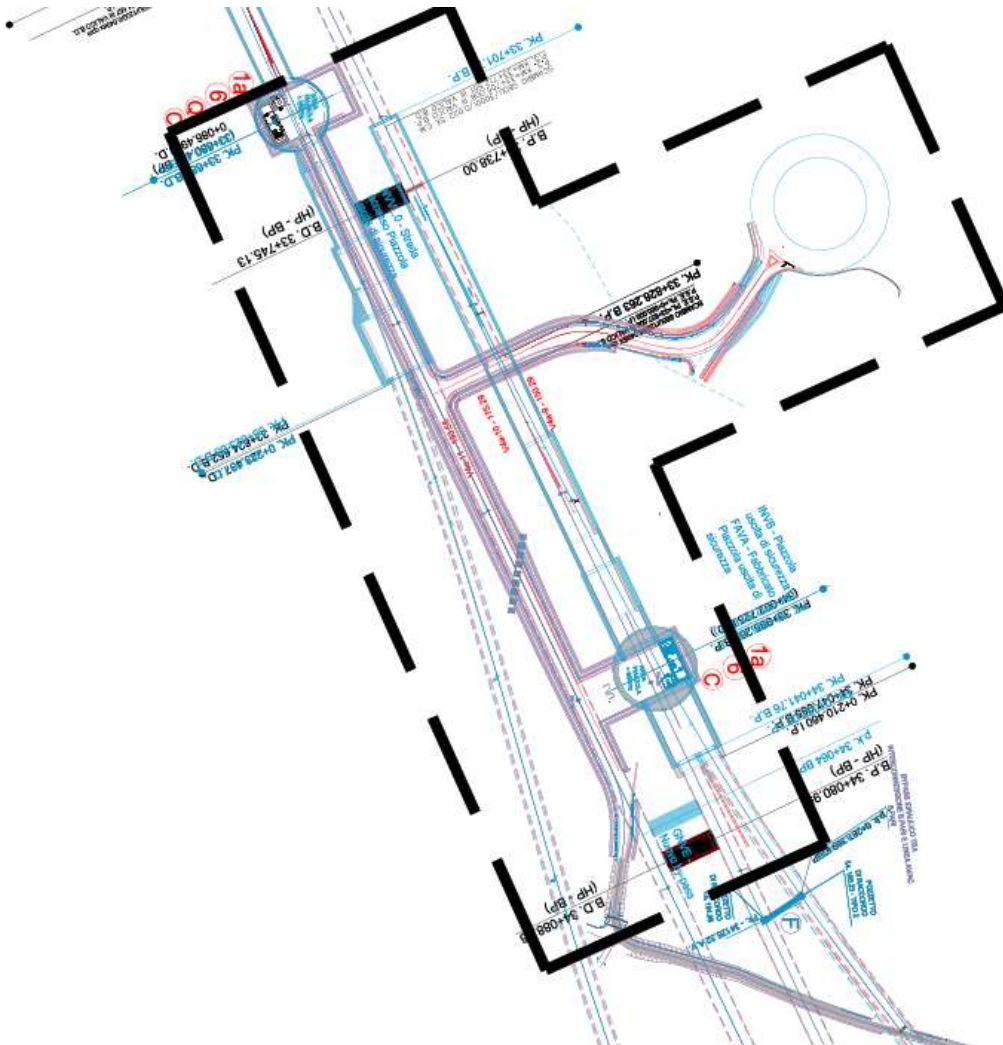
Per quanto concerne il confronto tra progetto approvato e Variante, le **Mitigazioni e Ripristini Ambientali lungo la Nuova Interconnessione I.D. - Tratto 0 (IAVB)**, che si espletano nella sistemazione delle opere a verde nell'ambito della nuova interconnessione I.D., sono stati riformulati in funzione delle modifiche progettuali apportate dalla variante, pur adeguando le aree da piantumare nel rispetto dei sestri di impianto e delle specie scelte dal progetto autorizzato.

Per quanto concerne la **Strada di Collegamento al Piazzale Uscite di Sicurezza con Piazzale Area di Sicurezza I.D. e Piazzale Cabina TE (NVVG)**, si riporta di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso).



**Figura 259 – VAR 004 - Novi – Binario Dispari – NVVG – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

Per quanto concerne la **Strada di Accesso Piazzale Uscita di Sicurezza (NVVL)**, localizzata alla PK 33+688,00 B.D. - Tratto 0, si riporta di seguito uno stralcio relativo al confronto tra la soluzione di progetto approvato (in blu) e di variante (in rosso).



**Figura 260 – VAR 004 - Novi – Binario Dispari – NVVL – in rosso progetto in variante, in blu il progetto approvato**

## 8.2. Gli elementi per l'attestazione della compatibilità ambientale e paesaggistica della VAR 004

Oggetto del presente paragrafo è la valutazione ambientale e paesaggistica degli interventi relativi alla VAR 004.

A tal fine si è adottato il seguente percorso metodologico:

- Inquadramento del contesto territoriale e amministrativo di riferimento;
- Inquadramento del contesto ambientale;
- Inquadramento del contesto paesaggistico di riferimento con riferimento all'assetto vincolistico individuato dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.;
- Analisi degli impatti delle varianti in oggetto anche sotto il profilo paesaggistico;
- Valutazioni paesaggistiche di dettaglio di tutte le WBS ricadenti in aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004.



GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperativa Costruttori Italiani Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 257 di 273

### 8.2.1. *Il contesto territoriale e amministrativo di riferimento*

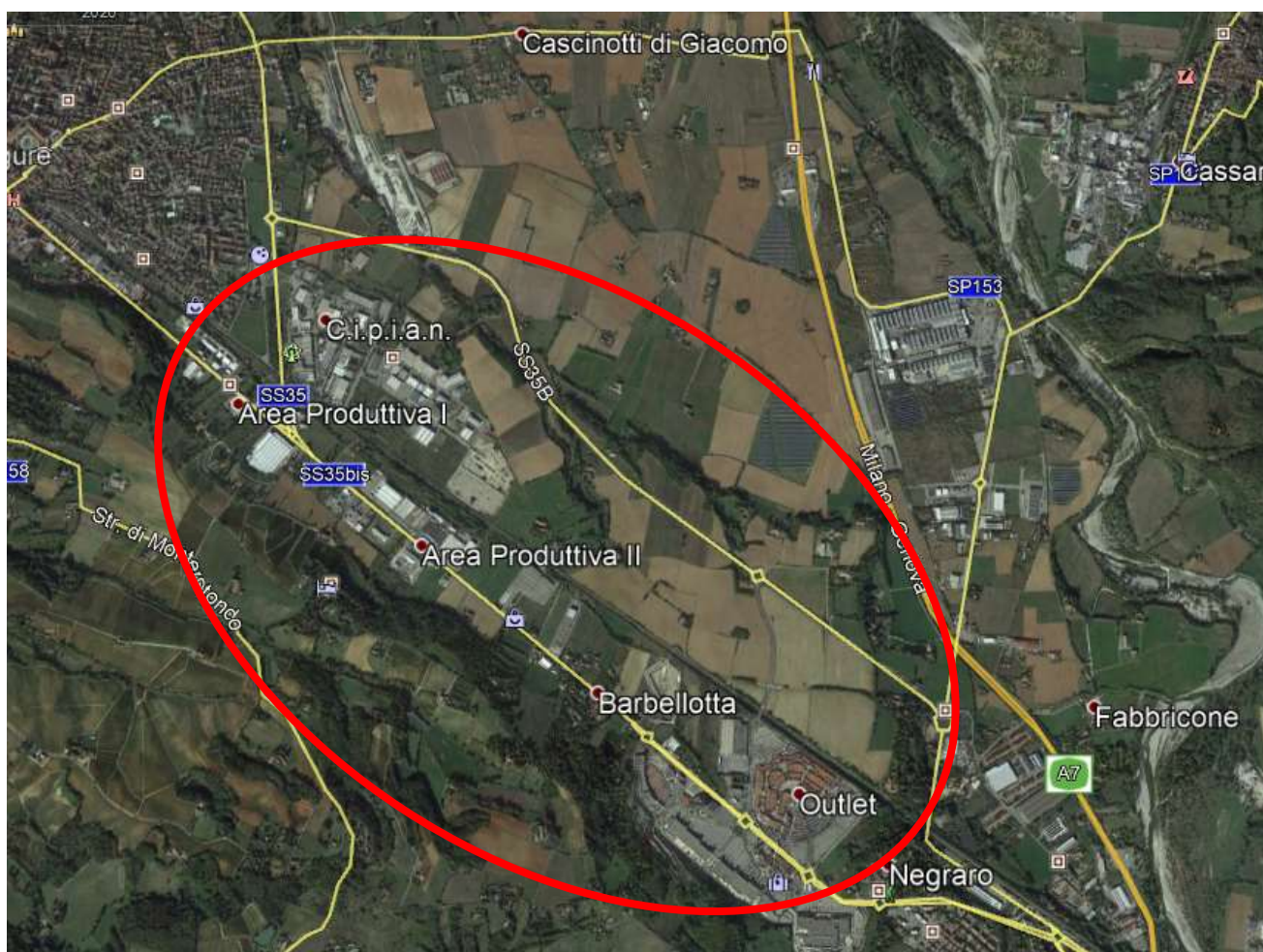
Nella tabella che segue, per una migliore comprensione dell'articolazione delle opere sul territorio, si riporta un prospetto in cui viene illustrato il quadro amministrativo e l'ubicazione rispetto al corridoio urbanistico dell'opera approvato dal CIPE.

Variante	Ambito di progetto	Regione	Provincia	Comune	All'interno del corridoio urbanistico	Opere in sotterraneo / all'aperto
VAR 004	-	Piemonte	Alessandria	Novi Ligure	SI	All'aperto

### 8.2.2. *Il contesto ambientale di riferimento*

Nel territorio comunale di Novi ligure si collocano le variazioni progettuali motivate dalla ottemperanza alle prescrizioni CIPE (intervento n. 14). Tale intervento si inserisce nell'ambito dell'interconnessione di Novi Ligure ed interessano la porzione sud orientale del territorio comunale, posta ad ovest del Torrente Scrivia e dell'autostrada A7. L'ambito di intervento risulta essere rappresentato da aree di pianura agricola racchiuse tra la SS35bis e la linea ferroviaria storica sulla quale si affacciano alcune unità industriali prima dell'ingresso nell'abitato di Novi. Alcuni degli interventi si attestano sulla linea ferroviaria storica che permette l'interconnessione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 258 di 273



**Figura 261 – Foto aerea dell’Ambito 14 - Variante Novi cerchiata in rosso**

### 8.2.3. *Le indicazioni della pianificazione territoriale*

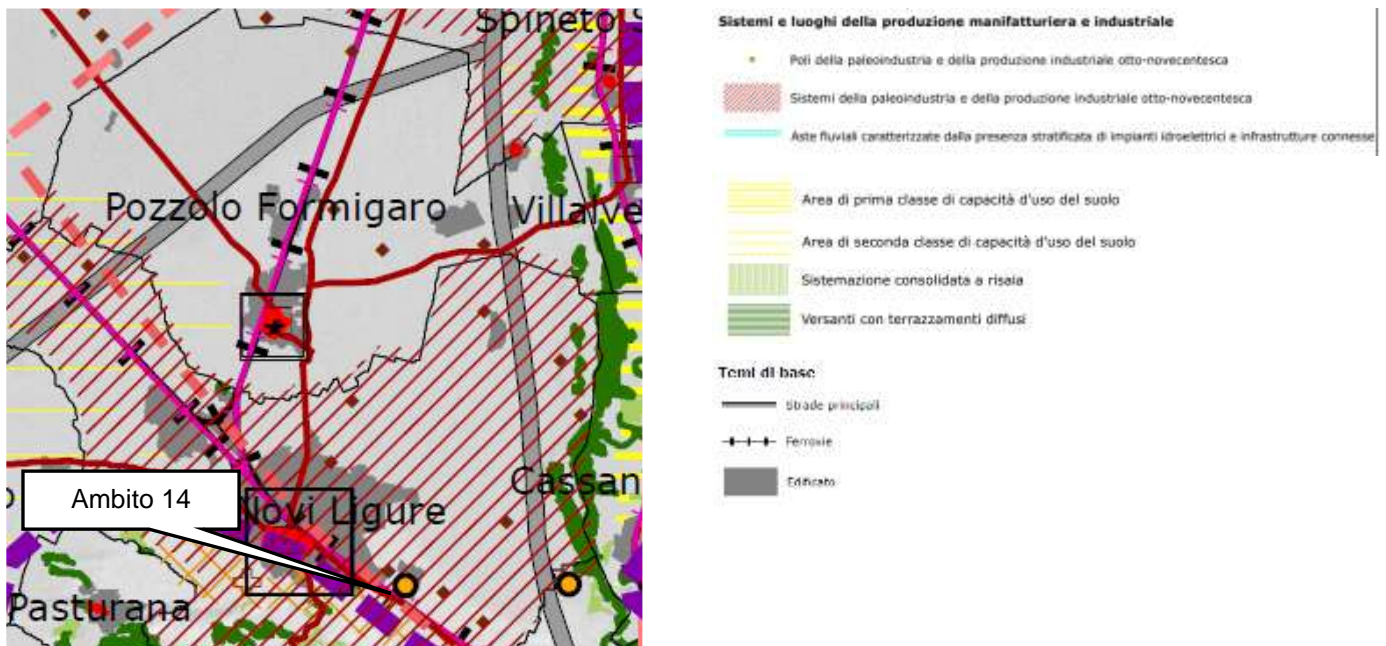
Per verificare il permanere delle condizioni di compatibilità delineate con il progetto approvato si è proceduto con una ricognizione dello stato pianificatorio dell’area di riferimento, e ciò con l’intento di escludere da un lato variazioni sul piano delle sensibilità e dall’altro di aggiornare il quadro delle azioni derivanti dalla Variante 004.

#### 8.2.3.1. **La pianificazione paesistica – il PPR del Piemonte**

Con riferimento al quadro introduttivo del PPR si rimanda al paragrafo 6.2.3.2.

Di seguito si effettua l’analisi degli elaborati cartografici di Piano, riferendone i contenuti rispetto alle aree oggetto di Variante.

Dalla **Tavola P1 - Carta del Quadro strutturale** si evince che gli ambiti oggetto di Variante si collocano in parte all’interno del *Sistema della peleoindustria e della produzione industriale ottonecentesca* (fattore storico-culturale, ambito **14 - Novi**).



**Figura 262 – PPR Regione Piemonte – Stralcio della Tavola P1 con indicazione della localizzazione dell'ambito 14 di Variante.**

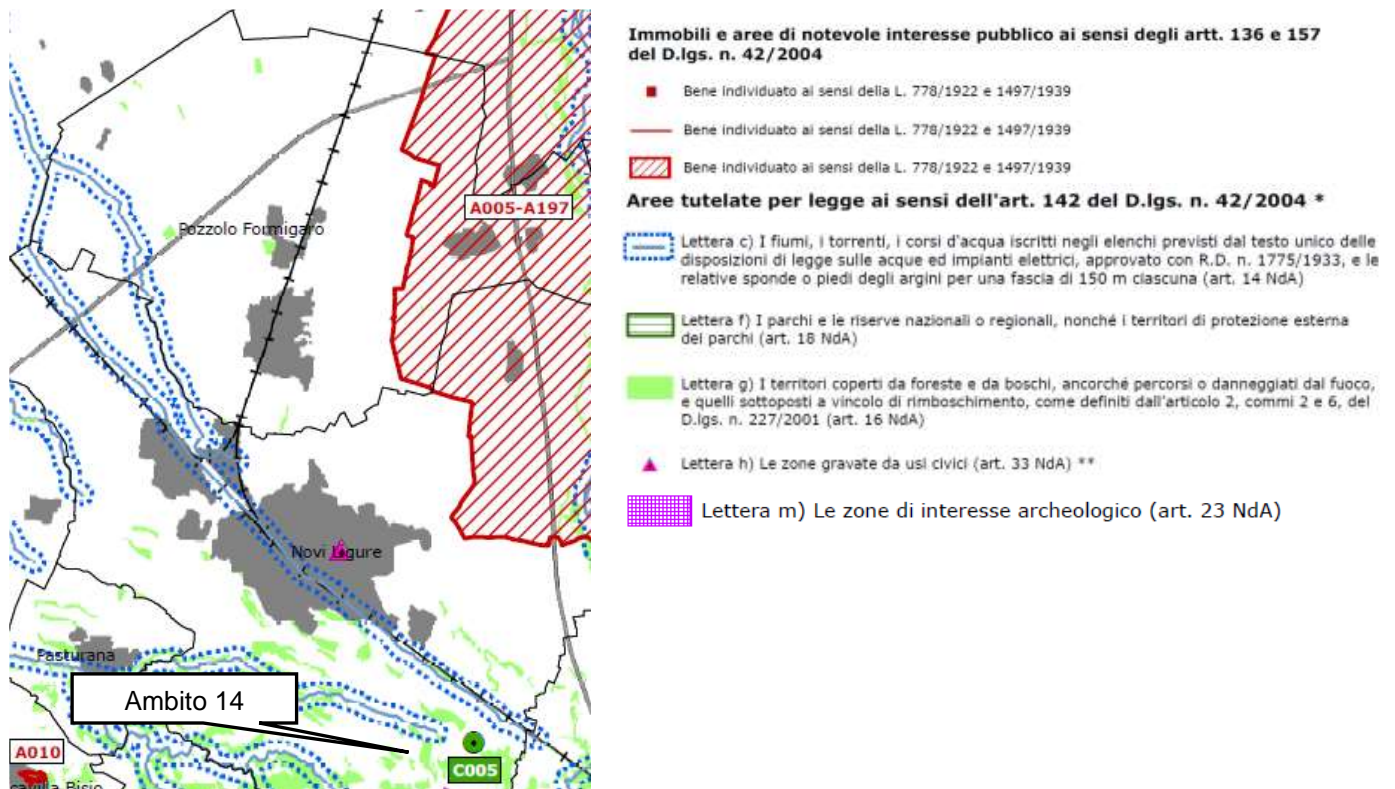
Dall'esame della **Tavola P2.5 – Beni Paesaggistici Alessandrino - Astigiano** emerge l'interferenza:

- *degli ambiti di Variante 14 – Novi* con aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 lett. C) fasce fluviali di 150m.

Per quanto riguarda l'ambito di Variante 14 si evidenzia come le interferenze con le aree vincolate paesaggisticamente fossero già presenti nel progetto approvato.

Per la disamina di dettaglio dei vincoli presenti nell'ambito in esame si rimanda a quanto esposto nelle "Carte dei vincoli paesaggistici". (cfr – A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-019-A00).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 260 di 273

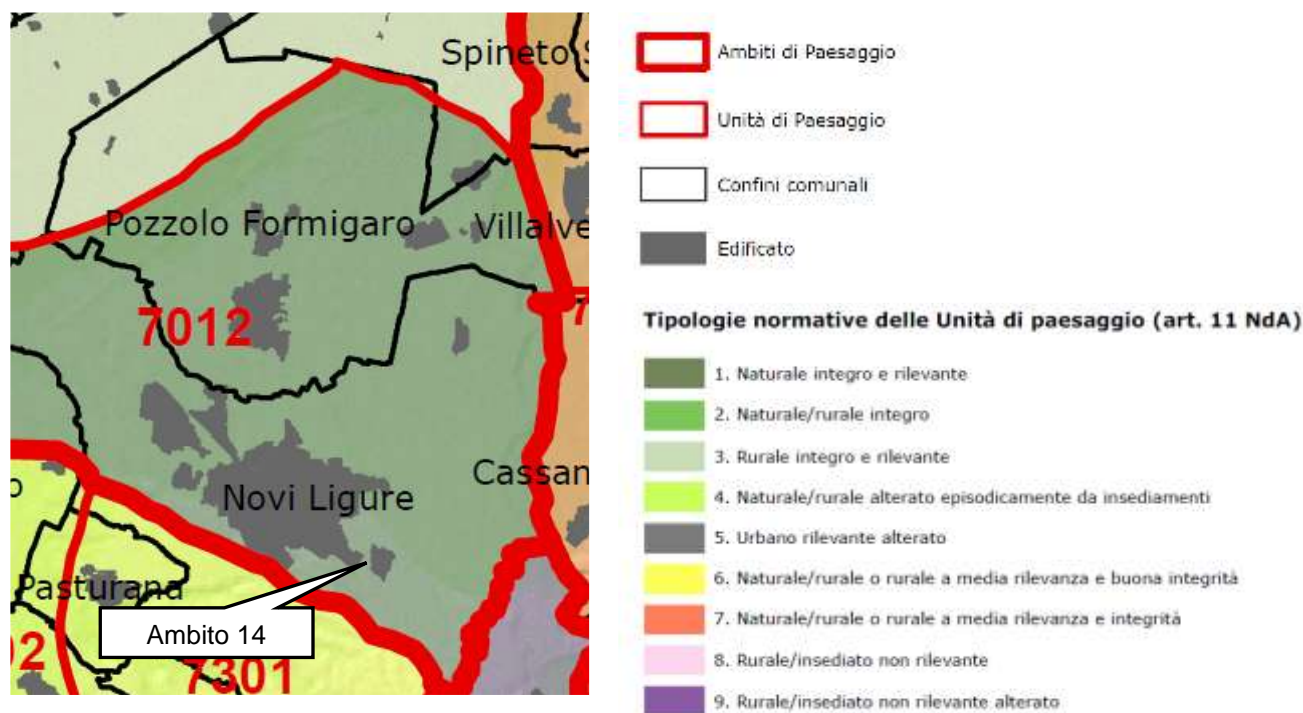


**Figura 263 – PPR Regione Piemonte – Stralci della Tavola P2.5 con indicazione della localizzazione dell'ambito 14 di Variante.**

Dall'analisi della **Tavola P3 - Ambiti e unità di paesaggio** emergono le seguenti informazioni:

- **l'ambito14 – Novi** ricade nell'ambito di riferimento **70 - Piana Alessandrina** e più in particolare nell'Unità di paesaggio **7012 - Novi L.re, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro**, la cui tipologia normativa è rappresentata dal tipo **V - urbano rilevante alterato**, caratterizzato da "Presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali" (Art. 11 Nda);

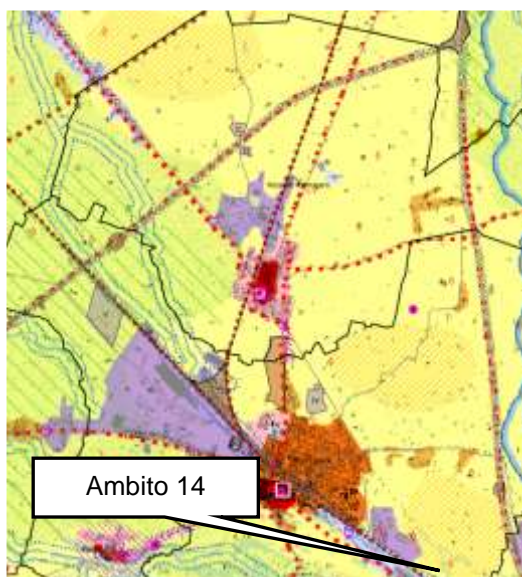
GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 261 di 273





**Figura 264 – PPR Regione Piemonte – Stralci della Tavola P3 con indicazione della localizzazione dell’ambito 14 di Variante.**


Dall’esame delle Tavole **P4.16 Componenti paesaggistiche – Alessandrino** e **P4.20 Componenti paesaggistiche - Valli Appenniniche** risultano come principali elementi di rilievo la localizzazione:


- Dell’ambito di 14-Novì nelle “aree rurali di pianura o collina” (m.i. 10- art. 40 Nda);




Ambito 14


**Componenti morfologico-insediative**
 Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10
**Temi di base**
 Autostrade


 Strade statali, regionali e provinciali


 Ferrovie



 Sistema idrografico


 Confini comunali


 Edificato residenziale


 Edificato produttivo-commerciale


 Rete ferroviaria storica


 Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)
**Componenti naturalistico-ambientali**
 Aree di montagna (art. 13)


 Zona Fluviale Allargata (art. 14)

 Zona Fluviale Interna (art. 14)

 Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)


 Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico


 Praterie rupicole (art. 19)




 Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)


 Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13
**Componenti storico-culturali**


Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):


 Rete viaria di età romana e medievale


 Rete viaria di età moderna e contemporanea


 Rete ferroviaria storica
**Componenti morfologico-insediative**
 Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10
**Temi di base**
 Autostrade

 Strade statali, regionali e provinciali

 Ferrovie

 Sistema idrografico

 Confini comunali

 Edificato residenziale


 Edificato produttivo-commerciale

Figura 265 – PPR Regione Piemonte – Stralcio della tavola P4.20 con indicazione della localizzazione dell'ambito 14 di Variante.

Dall'analisi della **Tavola P5** relativa alla **Rete di connessione paesaggistica** emerge l'assenza di elementi della rete ecologica in corrispondenza degli **ambiti di Variante 14 Novi** che si localizzano piuttosto in *aree di riqualificazione ambientale (aree agricole e contesti periurbani di rilevanza locale)*.

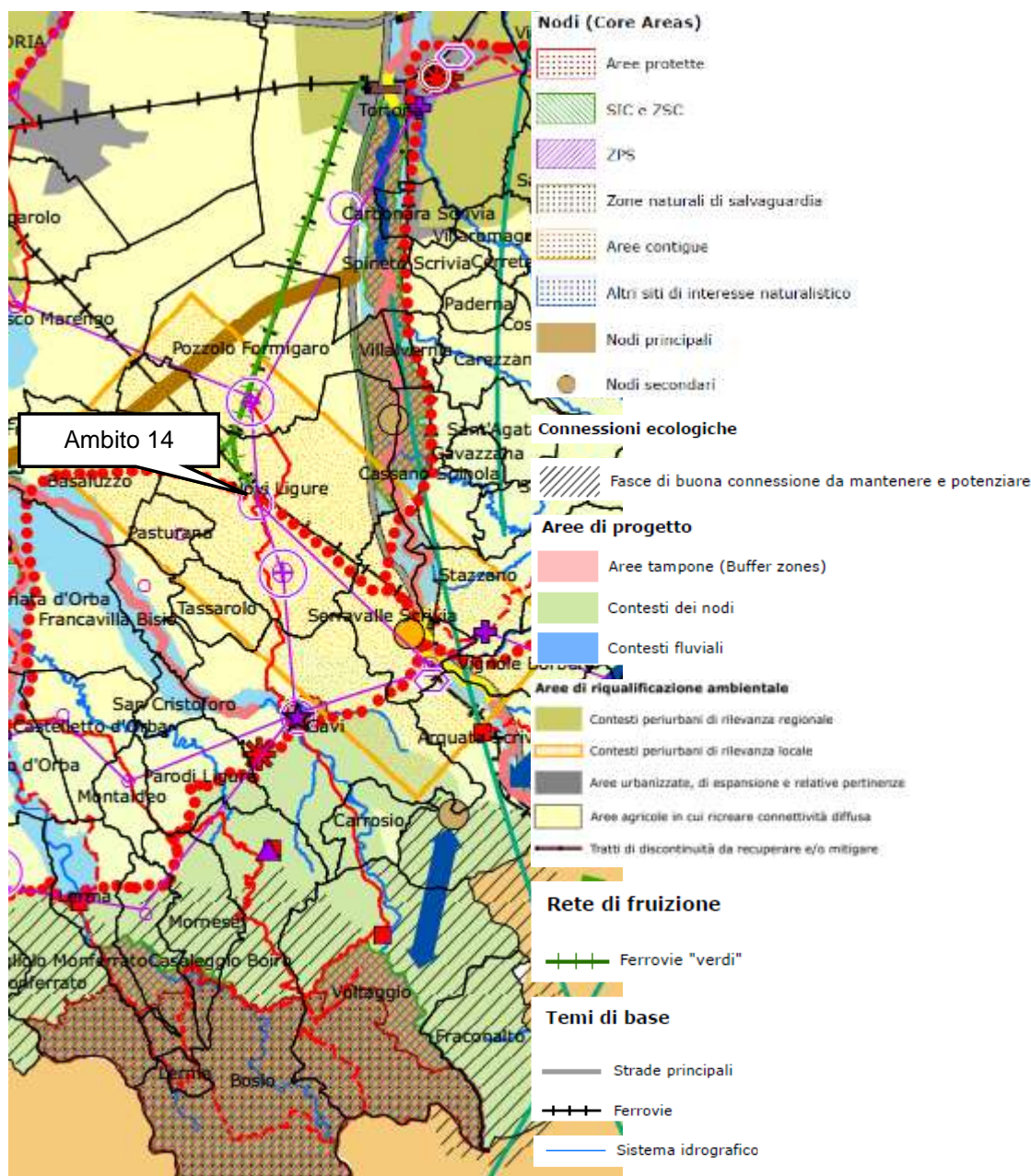


Figura 266 – PPR Regione Piemonte – Stralci della Tavola P5 con indicazione della localizzazione dell'ambito 14 di Variante.

Dall'analisi delle Norme di Piano e con riferimento agli ambiti interferiti, **non si rilevano elementi di incompatibilità da attribuire all'ambito di Variante in esame.**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 264 di 273

### 8.2.3.2. Aspetti urbanistici

Tutti gli ambiti oggetto di variante, e relativi interventi, sono ricompresi all'interno del corridoio urbanistico definito a seguito dell'approvazione del progetto.

### 8.2.3.3. Il sistema dei vincoli territoriali e ambientali

Per quanto riguarda le aree interessate dall'intervento si è provveduto ad accertare l'esistenza o meno di vincoli normativi che in qualche modo potessero condizionare, con divieti e limitazioni di ogni tipo, gli interventi di Variante.

Si è operato un controllo per quanto concerne i provvedimenti derivanti da leggi di carattere nazionale o regionale come i vincoli ambientali e paesaggistici.

I vincoli di natura ambientale-paesaggistica analizzati sono i seguenti:

- Regime vincolistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 "Codice Urbani"
- aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142;
- aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 (Galassini);
- Perimetrazione delle aree a Parco e delle aree protette;
- Siti di Interesse Comunitario (SIC), Zone speciali di conservazione (ZSC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Vincolo idrogeologico ai sensi del RD. 3267/1923.

Una sintesi delle indicazioni circa i Vincoli Paesaggistici presenti nell'area è illustrata nell'Allegato grafico A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-019-A00 cui si rimanda anche per la verifica di interferenza degli interventi di Variante con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico.

Nei paragrafi che seguono viene analizzata la presenza dei vincoli sopra citati nelle aree di intervento: si sottolinea come la verifica di interferenza è stata condotta su quegli interventi di variante che si sviluppano all'aperto e che, pertanto, comportano un'interferenza reale con i vincoli considerati.

### 8.2.3.4. Verifica di interferenza con i vincoli paesaggistici

La verifica d'interferenza con i vincoli di natura paesaggistica ai sensi del D.Lgs 42/2004 ha portato alla individuazione dei punti di interferenza riassunti nella tabella che segue:

Variante	Ambito/intervento di Variante	Tipologia di vincolo paesaggistico del D.Lgs 42/2004	note
VAR004	Variante Novi	<i>Art. 142. Comma 1, lett. c) fasce fluviali di 150 m</i>  <i>lett. g) territori coperti da foreste e boschi</i>  <i>lett. m) zone di interesse</i>	Interferenza già presente in fase di progetto approvato, gli interventi all'aperto si collocano sulle stesse aree previste da progetto approvato



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collettivum Agrario Maschio	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 265 di 273
	<i>archeologico</i>	

**Tabella 19 - Quadro sinottico di interferenza dell'intervento di Variante 004 con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004**





Si evidenzia come le interferenze con i vincoli paesaggistici riscontrate si verificano già a carico degli interventi previsti dal progetto approvato: gli interventi di Variante prevedono ottimizzazioni progettuali che si localizzano all'interno della sagoma dei piazzali e cantieri già previsti nella fase di PDAP.

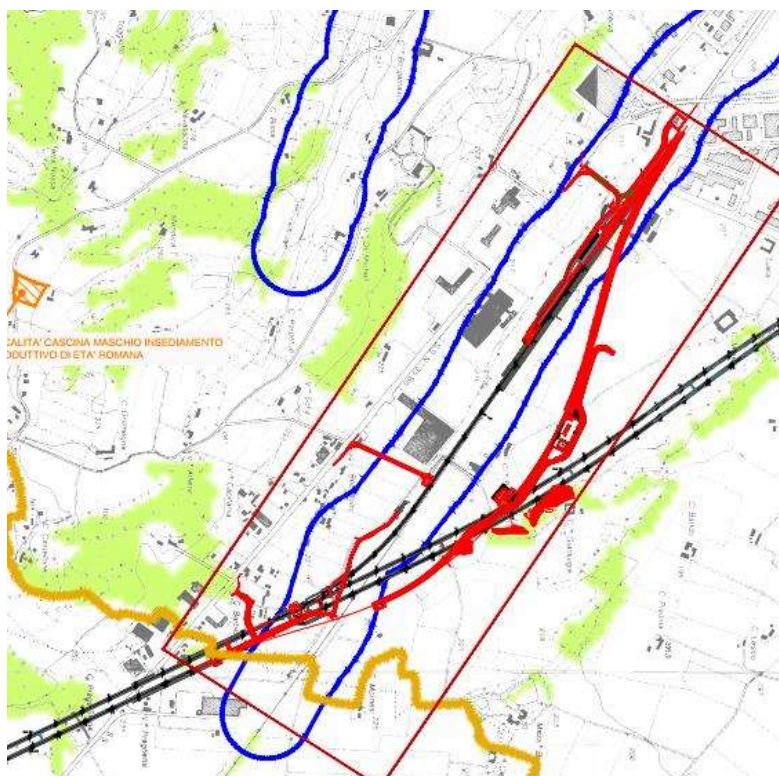
Nell'immagine che segue viene riportato lo stralcio cartografico delle interferenze sopra riportate.

### VAR 004 - Novi BP/BD

#### VINCOLI PAESAGGISTICI

Vincolo ai sensi del D.Lgs 42/2004, art 142 comma 1

-  **lettera 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 R.D.11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"
-  **lettera g** "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227"
-  **lettera m** "le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice"
-  Località Cascina Maschio insediamento produttivo di età romana



**Figura 267 – Stralcio cartografico delle aree di interferenza degli interventi di Variante 004 con i vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruzioni Italiane Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 266 di 273

Si ritiene di poter affermare che gli interventi della Variante 004 – Novi interferenti con vincoli paesaggistici non modifichino in maniera sostanziale il quadro delle interferenze già definite nel progetto approvato.

### 8.2.3.5. Verifica di interferenza con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico

La verifica d'interferenza con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 ha portato alla individuazione dei punti di interferenza riassunti nella tabella che segue:

Variante	Ambito/intervento di Variante	Tipologia di vincolo	note
VAR004	Variante Novi	RD 3267/1923	

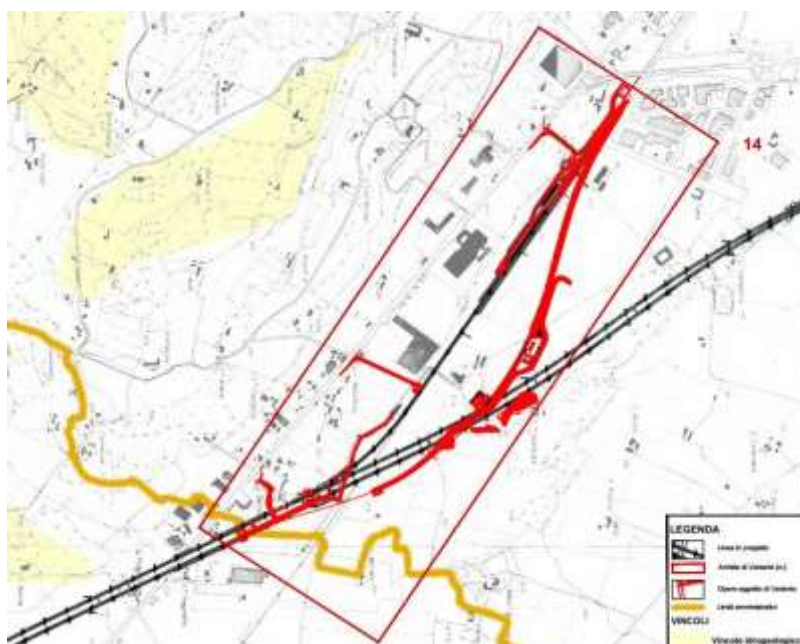
**Tabella 3: quadro sinottico di interferenza degli interventi di Variante 004 con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico**

Le interferenze sopra rilevate sono imputabili all'impronta dei lavori nel loro complesso e si rilevano già a carico del progetto approvato. Gli interventi di Variante si configurano come interventi minimali che non implicano aggravii della situazione idrogeologica rispetto a quanto già previsto nel PDAP.

Nell'immagine che segue vengono riportati gli stralci cartografici delle interferenze sopra riportate.

Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923

#### VAR 004 - Novi BP/BD



**Figura 268 – Stralcio cartografico delle aree di interferenza degli interventi di Variante 004 con i vincoli naturalistici e con il vincolo idrogeologico**

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 267 di 273

#### 8.2.4. Quadro di confronto degli impatti

Per quanto concerne la VAR 004 il confronto in merito agli impatti generati tra la soluzione approvata e quella di variante sarà riferito alla ripartizione di interventi definita già in premessa e ribadito all'inizio del presente capitolo (cfr. capitolo 1 e capitolo 8):

- Binario Pari;
- Binario Dispari.

##### 8.2.4.1. Binario Pari

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive, le modifiche apportate non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, anche in ragione della limitata dimensione delle modifiche apportate dalla Variante e della loro localizzazione in asse al tracciato ferroviario. Le modifiche in variante sono riconducibili a modeste ottimizzazioni di tracciato ferroviario, a viabilità di accesso ai piazzali di sicurezza e ai fabbricati su questi ultimi insistenti che non hanno ricadute apprezzabili in termini ambientali sulle opere civili, sul loro ingombro e sulla loro visibilità.

#### NOVI - Binario Pari - QUADRO DEGLI IMPATTI



**DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA**  
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
PROGETTO AUTORIZZATO



**DIMINUZIONE** DEGLI  
IMPATTI RISPETTO AL  
PROGETTO AUTORIZZATO





**IMPATTI EQUIVALENTI**  
RISPETTO AL  
PROGETTO  
AUTORIZZATO



**INCREMENTO** DEGLI  
IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO  
AUTORIZZATO



**INCREMENTO SIGNIFICATIVO**  
DEGLI IMPATTI RISPETTO AL  
PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO ESECUTIVO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
 <b>ATMOSFERA</b>			
CANTIERE	<b>Emissione di polveri</b>	<p>La variante in oggetto riguarda modeste ottimizzazioni del tracciato ferroviario, modifiche in alcune viabilità minori e opere di mitigazione ambientale. Non genera modifiche in termini di movimenti terra. In relazione a questi aspetti, gli impatti generati da emissioni di polveri sono equivalenti tra le due soluzioni.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione delle emissioni di polveri
ESERCIZIO	<b>Emissione di inquinanti</b>	<p>Gli impatti tra le due soluzioni sono equivalenti.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
 <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
CANTIERE	<b>Interferenza con acque Superficiali e sotterranee</b>	<p>Il potenziale rischio di inquinamento per sversamenti accidentali della Variante non differisce rispetto allo scenario del PE autorizzato</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione dei rischi di sversamenti accidentali

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
268 di  
273

### NOVI - Binario Pari - QUADRO DEGLI IMPATTI

	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO ESECUTIVO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	<b>Interferenza con acque superficiali e sotterranee</b>	Gli impatti tra le soluzioni progettuali sono equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato

### SUOLO E SOTTOSUOLO

CANTIERE	<b>Rischio di sversamenti accidentali</b>	I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato dato che le soluzioni progettuali sono equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione dei rischi di sversamenti accidentali
ESERCIZIO	<b>Occupazione permanente di suolo</b>	Le dimensioni delle aree occupate dalla Variante subiscono modifiche di contenuta entità e le soluzioni interferiscono con aree di pertinenza ferroviaria già impermeabilizzate o di prevista impermeabilizzazione.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato

### AMBIENTE NATURALE

CANTIERE	<b>Interferenza con aree naturali</b>	Non si segnalano differenze di impatto rispetto al progetto autorizzato.	-
CANTIERE	<b>Disturbo acustico fauna</b>	Il potenziale disturbo acustico nei confronti della fauna non differisce rispetto allo scenario del PE autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

### PAESAGGIO






CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	L'alterazione dello stato dei luoghi della Variante non differisce rispetto allo scenario del PE autorizzato.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
----------	---	---	---

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni ed Impianti Ferroviari</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
269 di  
273

### NOVI - Binario Pari - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO ESECUTIVO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Ingombro visuale	 La soluzione di Variante non prevede nuovi o diversi elementi emergenti rispetto alla soluzione di PE. Pertanto gli impatti a carico della componente equivalenti nei due scenari.	-
	<b>((••)) RUMORE</b>		
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche dei mezzi utilizzati
	ESERCIZIO	Emissioni prodotte dal traffico ferroviario	 La Variante non determina variazioni al traffico di esercizio della linea ferroviaria, pertanto gli impatti tra le due soluzioni risultano equivalenti.
<b>📊 VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	 Le vibrazioni per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
	ESERCIZIO	Emissioni prodotte dal traffico ferroviario	 La Variante non determina variazioni al traffico di esercizio della linea ferroviaria, pertanto gli impatti tra le due soluzioni risultano equivalenti.




GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006
	Foglio 270 di 273

### 8.2.4.2. Binario Dispari

Come è possibile evincere dalle valutazioni successive, le modifiche apportate non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato, anche in ragione della limitata dimensione delle modifiche apportate dalla Variante e della loro localizzazione in asse al tracciato ferroviario. Le modifiche in variante sono riconducibili a modeste ottimizzazioni di tracciato ferroviario, a viabilità di accesso ai piazzali di sicurezza e ai fabbricati su questi ultimi insistenti che non hanno ricadute apprezzabili in termini ambientali sulle opere civili, sul loro ingombro e sulla loro visibilità.

#### NOVI - Binario Dispari - QUADRO DEGLI IMPATTI






⊕ ⊕	<b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	●	<b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	⊖	<b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
⊕	<b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO			⊖ ⊖	<b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO


Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
 <b>ATMOSFERA</b>			
CANTIERE	<b>Emissione di polveri</b>	●	La variante in oggetto riguarda modeste ottimizzazioni del tracciato ferroviario, modifiche in alcune viabilità minori e opere di mitigazione ambientale. Non genera modifiche in termini di movimenti terra. In relazione a questi aspetti, gli impatti generati da emissioni di polveri sono equivalenti tra le due soluzioni. Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione delle emissioni di polveri
ESERCIZIO	<b>Emissione di inquinanti</b>	●	Gli impatti tra le due soluzioni sono equivalenti. Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
 <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
CANTIERE	<b>Interferenza con acque Superficiali e sotterranee</b>	●	Il potenziale rischio di inquinamento per sversamenti accidentali della Variante non differisce rispetto allo scenario del PE autorizzato. Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione del rischio di sversamenti accidentali
ESERCIZIO	<b>Interferenza con acque superficiali e sotterranee</b>	●	Gli impatti tra le soluzioni progettuali sono equivalenti. Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
 <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			
CANTIERE	<b>Rischio di sversamenti accidentali</b>	●	I rischi di inquinamento della matrice a causa di sversamenti accidentali non variano rispetto allo scenario del progetto autorizzato dato che le soluzioni progettuali sono equivalenti. Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione dei rischi di sversamenti accidentali

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni e Infrastrutture Mobili</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006



Foglio  
271 di  
273

### NOVI - Binario Dispari - QUADRO DEGLI IMPATTI



 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

	Fase	Fattore	Variazione impatto <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</b>	Necessità di ulteriori mitigazioni
ESERCIZIO		<b>Occupazione permanente di suolo</b>	 <p>Le dimensioni delle aree occupate dalla Variante subiscono modifiche di contenuta entità e le soluzioni interferiscono con aree di pertinenza ferroviaria già impermeabilizzate o di prevista impermeabilizzazione.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato

### 🌿 AMBIENTE NATURALE

CANTIERE		<b>Interferenza con aree naturali</b>	 <p>Non si segnalano differenze di impatto rispetto al progetto autorizzato.</p>	-
CANTIERE		<b>Disturbo acustico fauna</b>	 <p>Il potenziale disturbo acustico nei confronti della fauna non differisce rispetto allo scenario del PE autorizzato.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
ESERCIZIO		<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

### 👁️ PAESAGGIO






CANTIERE		<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 <p>L'alterazione dello stato dei luoghi della Variante non differisce rispetto allo scenario del PE autorizzato.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
ESERCIZIO		<b>Ingombro visuale</b>	 <p>La soluzione di Variante non prevede nuovi o diversi elementi emergenti rispetto alla soluzione di PE. Pertanto gli impatti a carico della componente equivalenti nei due scenari.</p>	-






### 🔊 RUMORE

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Costruttori Italiani Mobili	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006

Foglio  
272 di  
273

### NOVI - Binario Dispari - QUADRO DEGLI IMPATTI

 <b>DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b> RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO	 <b>INCREMENTO DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
 <b>DIMINUZIONE DEGLI</b> IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO		 <b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b> DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO ESECUTIVO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 Le emissioni acustiche per la realizzazione del progetto in variante non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato volte alla minimizzazione delle emissioni acustiche dei mezzi utilizzati
ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dal traffico ferroviario</b>	 La Variante non determina variazioni al traffico di esercizio della linea ferroviaria, pertanto gli impatti tra le due soluzioni risultano equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
 <b>VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	 Le vibrazioni per la realizzazione del progetto in variante, non cambieranno per tipologia e intensità rispetto allo scenario del progetto approvato. L'impatto risulta pertanto equivalente.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato
ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dal traffico ferroviario</b>	 La Variante non determina variazioni al traffico di esercizio della linea ferroviaria, pertanto gli impatti tra le due soluzioni risultano equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto autorizzato

#### 8.2.5. Valutazioni paesaggistiche

L'ambito di intervento interferisce in maniera limitata con ambiti vincolati dal punto di vista paesaggistico (fascia fluviale di 150 m – art. 142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004).

Rispetto alle opere in oggetto le differenze con quanto attualmente autorizzato, non determinano impatti diversi per intensità e tipologia. Gli assi viari, nella loro configurazione, ripercorrono i medesimi ambiti territoriali del progetto autorizzato con caratteristiche geometriche analoghe.

In relazione a quanto sopra si ritiene che le opere in variante siano **compatibili dal punto di vista paesaggistico**.



GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni e Infrastrutture</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-018-B00 Relazione tecnica generale art. 20 Allegato XXI D.Lgs n. 163/2006	Foglio 273 di 273

## 9. CONCLUSIONI

Come anticipato in premessa, la variante progettuale (valutata non sostanziale ai sensi dell'art. 169 del D.Lgs 163/06) è unica e per chiarezza di analisi e valutazione viene illustrata in relazione alle varianti contrattuali che la compongono (VAR 008, VAR 021, VAR 004). Tale approccio ha garantito, nell'articolazione concettuale del presente documento, una visione unitaria dell'insieme delle opere consentendo allo stesso tempo una disamina specifica in funzione della tipologia di opere e contesti territoriali interferiti.

A valle delle valutazioni di natura ambientale e paesaggistica formulate nei paragrafi precedenti, si ritiene che le modifiche apportate dalle varianti illustrate non determinino, in genere, impatti di natura differente, per tipologia e intensità, da quelli del progetto approvato.

Sulla base di quanto valutato nella presente relazione in funzione delle varianti progettuali descritte, si ritiene che esse non modifichino il quadro complessivo della compatibilità ambientale e paesaggistica dell'opera nel suo complesso, già accertato con le autorizzazioni ambientali e paesaggistiche acquisite nelle fasi progettuali pregresse.