

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

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

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

**VARIANTE PER LA MODIFICA DEL PIANO FERRO DEL BIVIO FEGINO E RILOCALIZZAZIONE FA91**

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

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. N. Meistro	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
A 3 0 1	0 0	D	C V	R G	I M 0 0 0 0	0 3 7	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	PRIMA EMISSIONE	AI Eng.	02.02.18	COCIV	02.02.18	A. Mancarella 	02.02.18	 Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. A. Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

n. Elab.:

File: A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00.DOC

CUP: F81H9200000008

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 2 di 41

## INDICE

INDICE.....	2
1.     PREMESSA .....	4
2.     LA NATURA E LE MOTIVAZIONI DELLA VARIANTE .....	5
3.     I CONTENUTI DELLA RELAZIONE .....	6
4.     QUADRO NORMATIVO .....	6
5.     LA VARIANTE PROGETTUALE .....	9
5.1.   Localizzazione degli interventi .....	9
5.2.   FA91 - Fabbricato PJ2 Doppio Bivio Fegino.....	10
5.2.1.   Descrizione progetto approvato .....	10
5.2.2.   Descrizione progetto in variante .....	14
5.2.1.   Confronto tra progetto approvato e variante .....	18
5.3.   Piazzale IN91.....	22
5.3.1.   Descrizione del progetto approvato .....	22
5.3.2.   Descrizione del progetto in variante .....	22
5.3.3.   Confronto tra progetto approvato e variante .....	23
5.4.   La gestione dei materiali .....	24
6.     GLI ELEMENTI PER L' ATTESTAZIONE DELLA COMPATIBILITÁ' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DELLA VARIANTE .....	24
6.1.   Il contesto territoriale e ambientale di riferimento .....	24
6.2.   Le indicazioni della pianificazione territoriale.....	25
6.2.1.   La pianificazione paesistica – il PTCP della Liguria .....	25
6.2.2.   La Pianificazione del Comune di Genova: il PUC vigente e il PUC adottato .....	29
6.2.3.   Il sistema dei vincoli territoriali e ambientali .....	32
6.3.   Quadro di confronto degli impatti .....	33
6.3.1.   Fabbricato FA91 .....	33
6.3.1.   Piazzale IN91.....	37
6.4.   Valutazioni paesaggistiche .....	41
7.     CONCLUSIONI.....	41
8.     ALLEGATI GRAFICI .....	41

## ALLEGATI GRAFICI

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale</p>	<p>Foglio 3 di 41</p>

1. Localizzazione fabbricato FA91 nel Progetto approvato e nel Progetto di variante;
2. Planimetria di sovrapposizione Progetto approvato – Progetto di variante;
3. Fabbricato FA91 – Confronto tra progetto approvato e Progetto di variante;
4. Carta dei vincoli paesaggistici;
5. Carta del vincolo idrogeologico.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 4 di 41

## 1. PREMESSA

La presente relazione illustra le scelte che stanno alla base della variante progettuale, rispetto a quanto attualmente approvato relativamente a:

1. Localizzazione e ottimizzazioni progettuali del fabbricato FA91 – Fabbricato PJ2 Doppio Bivio Fegino;
2. Piazzale di servizio afferente l'imbocco sud della Galleria Campasso (WBS IN91) in cui il fabbricato FA91 sarà rilocalizzato e ove, nelle attuali fasi di lavoro, è installato il cantiere CA14 – Fegino – Cantiere COL2 funzionale alla realizzazione della Galleria Campasso/Valico.

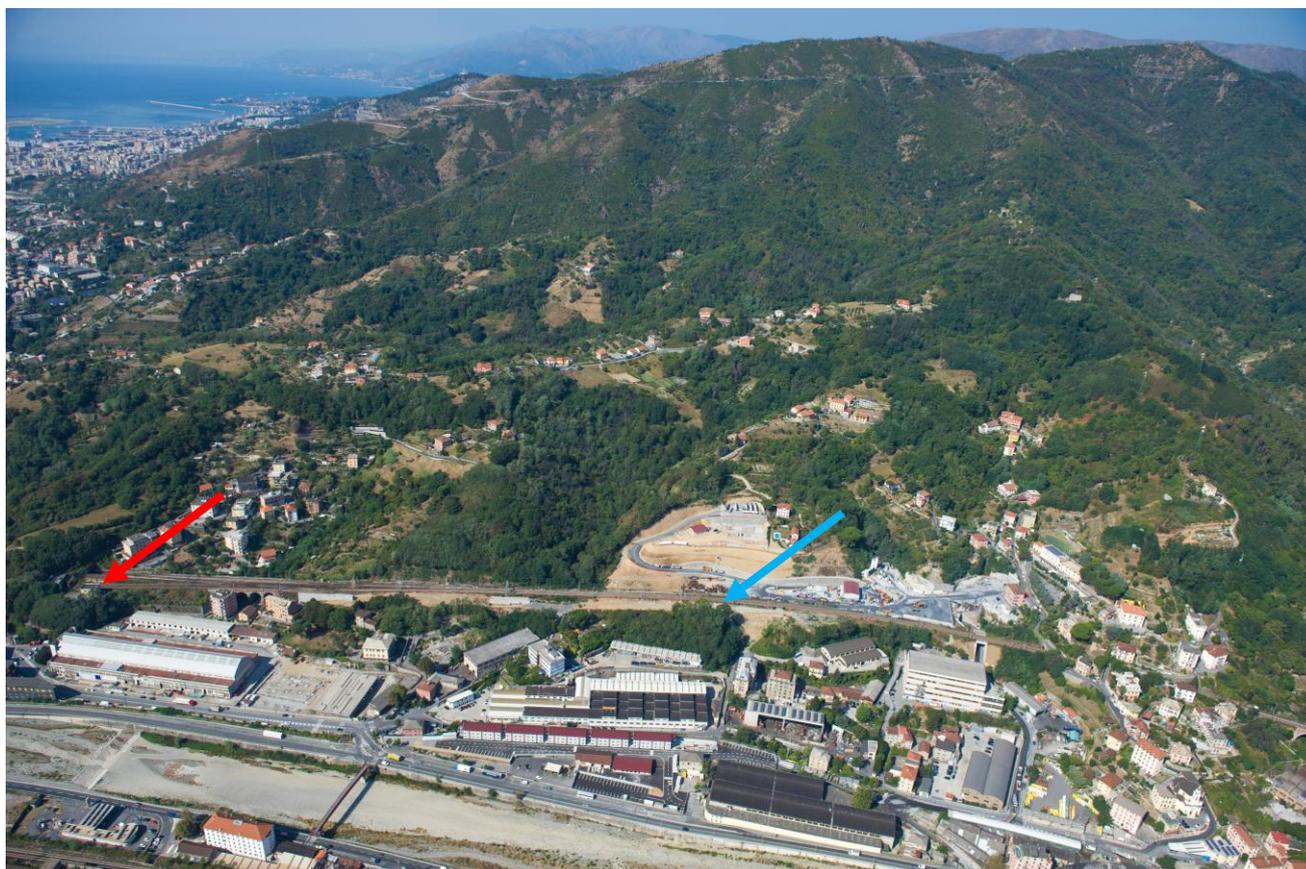
Gli interventi di cui sopra rientrano tra quelli previsti nell'ambito della *Variante per la modifica del Piano del Ferro del Bivio Fegino e Rilocalizzazione FA 91* in cui sono previste adeguamenti progettuali delle seguenti opere: Trincea da pk. -0+333,00 a pk. 0+437,00 (WBS TR11), Viabilità di accesso al piano a raso (IN1F) e Fabbricato Antincendio (FA1G).

Per avere un quadro localizzativo degli interventi nel loro complesso, oggetto della presente relazione, si rimanda a:

- Allegato Grafico 1 della presente relazione: Localizzazione fabbricato FA 91 nel Progetto approvato e nel Progetto di variante;
- Allegato Grafico 2 della presente relazione: Planimetria di sovrapposizione Progetto approvato – Progetto di Variante in cui sono indicati in blu gli interventi previsti nel Progetto approvato e in rosso quelli previsti in quello di variante. L'elenco complessivo delle modifiche progettuali apportate nell'ambito della variante in oggetto è elencato nel capitolo 5.2.

Per una immediata comprensione dell'area di intervento nella foto che segue sono indicate con freccia rossa l'area in cui, nel progetto approvato, doveva essere realizzato il fabbricato FA91 (in sostituzione di un fabbricato già esistente) e con freccia azzurra la nuova localizzazione all'interno del piazzale antistante l'imbocco sud della galleria Campasso attualmente interessato dal Cantiere COL2 (Piazzale IN91).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 5 di 41



**Figura 1 – Foto aerea. Freccia rossa: localizzazione originaria del fabbricato FA91. Freccia azzurra nuova localizzazione del fabbricato FA 91.**

Nello specifico, nel presente documento, sono descritti gli elementi progettuali di variante e le ricadute ambientali delle stesse sia con riferimento alla rilocalizzazione del fabbricato FA91, sia con riferimento agli altri interventi sopra elencati conseguenti alla suddetta rilocalizzazione.

Vale la pena evidenziare che le modifiche introdotte sono ubicate all'interno del corridoio urbanistico di riferimento dell'opera così come approvato in sede di Progettazione Definitiva.

## **2. LA NATURA E LE MOTIVAZIONI DELLA VARIANTE**

Le motivazioni che hanno indotto a modificare la localizzazione del fabbricato FA 91 e al conseguente aggiornamento progettuale del piazzale afferente l'imbocco sud della galleria Campasso (compresa la trincea ferroviaria a sud dello stesso) risiedono nella necessità di migliorare le modalità di accesso al fabbricato stesso in termini di sicurezza e rapidità di intervento degli operatori. Il fabbricato nella nuova posizione è infatti servito direttamente dalla viabilità ed è facilmente accessibile.

In ragione di quanto sopra RFI con nota protocollo RFI-DIN-IAV/A0011/P/2015/000/0506 ha dato mandato al Consorzio COCIV di procedere alla modifica progettuale in oggetto.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 6 di 41

### 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 dalla variante (**cf. capitolo 5**);
- Ricostruzione della caratterizzazione ambientale dell'area coinvolta, con particolare riguardo alle componenti che potenzialmente potrebbero subire alterazioni dalla Variante; le argomentazioni condotte sulle potenziali ricadute ambientali sono di sostegno alle valutazioni in ordine alla compatibilità ambientale della Variante. Nell'ambito di questo tipo di analisi sono state predisposte valutazioni sia di natura ambientale sia di natura specificatamente paesaggistica (**cf. capitolo 6**).

Per una immediata rappresentazione grafica degli elementi rappresentativi della variante e del quadro territoriale e vincolistico di riferimento sono allegati alla presente i seguenti elaborati grafici:

6. Localizzazione fabbricato FA91 nel Progetto approvato e nel Progetto di variante;
7. Planimetria di sovrapposizione Progetto approvato – Progetto di variante;
8. Fabbricato FA91 – Confronto tra progetto approvato e Progetto di variante;
9. Carta dei vincoli paesaggistici;
10. Carta del vincolo idrogeologico.

### 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;*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 7 di 41

- *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 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*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 8 di 41

*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”.*

### **Vincoli di natura ambientale**

Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30 dicembre 1923 disciplinato dalla L.R n.09 del 1993 Organizzazione regionale della difesa del suolo in applicazione della legge 18 maggio 1989 n. 183 e L.R. 22 gennaio 1999 n. 4 Disciplina in materia forestale.

Aree boscate: Liguria: L.R. 22 gennaio 1999 n. 4 Disciplina in materia forestale.

### 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 pericolose: si tratta della direttiva 96/82/CE del 9 dicembre 1996 (Seveso bis) (pdf 201 KB),*

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 9 di 41

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).*

## 5. LA VARIANTE PROGETTUALE

Come anticipato in premessa gli elementi progettuali oggetto di variante sono relativi a:

1. Localizzazione e ottimizzazioni progettuali del fabbricato FA91 – Fabbricato PJ2 Doppio Bivio Fegino;
2. Piazzale di servizio afferente l'imbocco sud della Galleria Campasso (WBS IN91) in cui il fabbricato FA91 sarà rilocalizzato e ove, nelle attuali fasi di lavoro, è installato il cantiere CA14 – Fegino – Cantiere COL2 funzionale alla realizzazione della Galleria Campasso/Valico.

Gli interventi di cui sopra rientrano tra quelli previsti nell'ambito della *Variante per la modifica del Piano del Ferro del Bivio Fegino e Rilocalizzazione FA 91* in cui sono previste adeguamenti progettuali anche delle seguenti opere: Trincea da pk. -0+333,00 a pk. 0+437,00 (WBS TR11), Viabilità di accesso al piano a raso (IN1F) e Fabbricato Antincendio (FA1G).

### 5.1. Localizzazione degli interventi

Nell'immagine che segue è riportato l'ambito territoriale di riferimento delle aree interessate dalla variante, ubicate sul versante destro del Torrente Polcevera ad ovest delle aree industriali esistenti e della linea storica.

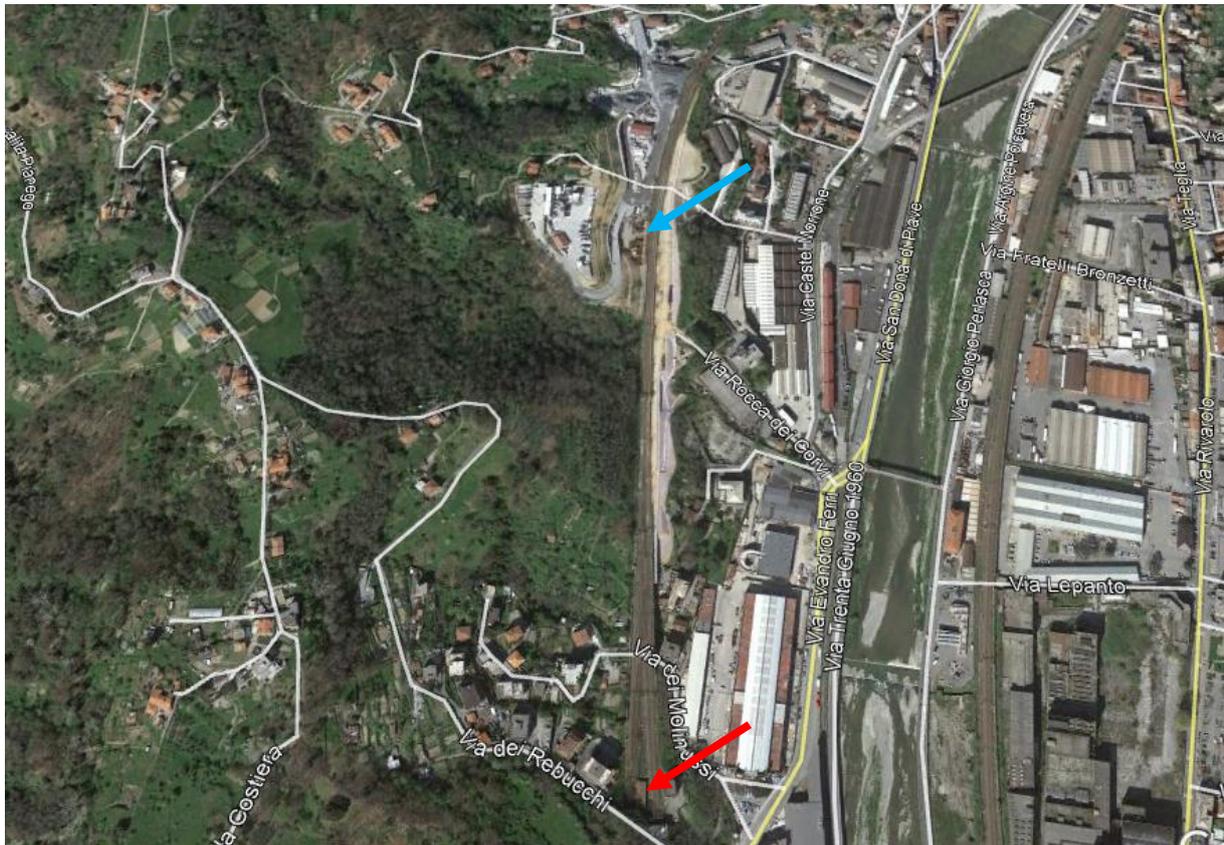
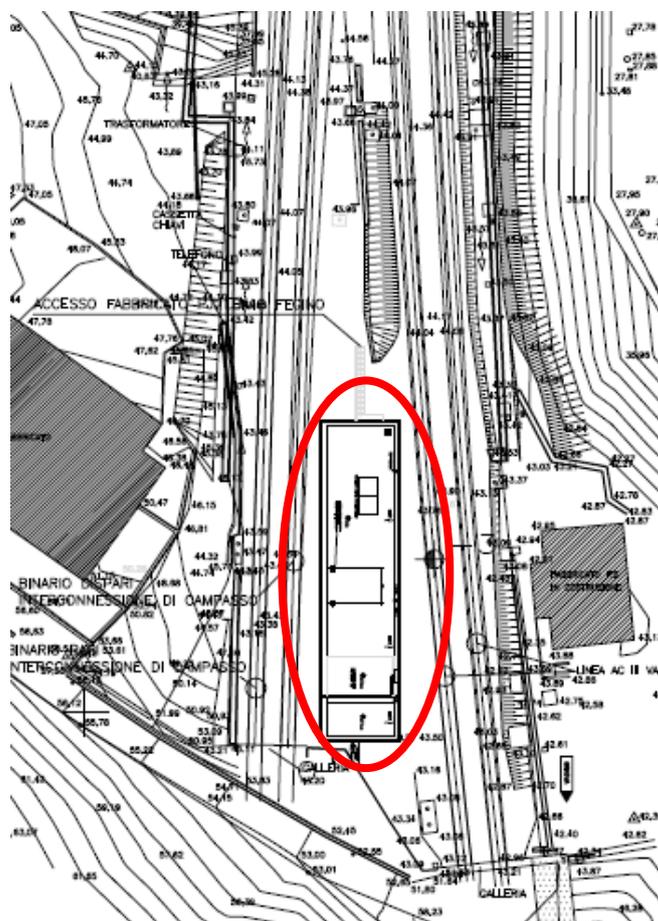


Figura 2 – Foto aerea. Freccia rossa: localizzazione originaria del fabbricato FA91. Freccia azzurra nuova localizzazione del fabbricato FA 91 all'interno delle aree di pertinenza afferenti l'imbocco sud della Galleria Campasso.

## 5.2. FA91 - Fabbricato PJ2 Doppio Bivio Fegino

### 5.2.1. Descrizione progetto approvato

Il fabbricato FA91 (Pj2), sito in località Fegino (Comune di Genova) nei pressi dell'area Doppio Bivio Fegino – Imbocco Galleria Campasso, ospita impianti elettromeccanici a servizio della tratta ferroviaria. Di seguito la localizzazione prevista nel progetto approvato.



**Figura 3 – Localizzazione (cerchiata in rosso) del fabbricato FA 91 nel progetto approvato**

L'edificio, a forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 33,4 x 7,10 m ed un'altezza di 16,60 m. Si sviluppa su tre piani fuori terra e risulta realizzato da una struttura ad ossatura portante in cemento armato, con pilastri fondati sul graticcio di travi di fondazione a "T rovescia".

Il collegamento verticale dell'edificio è garantito da una scala in c.a. a soletta rampante, ubicata nella porzione di edificio esposta a sud. E' inoltre presente una seconda scala metallica in acciaio, posizionata all'esterno del fabbricato e in posizione opposta alla prima, che ne permette l'accesso a partire dal primo livello.

I solai dei piani, rispettivamente ubicati a quota -0,70m, +4,00m e 8,00 m, sono realizzati da solette piene in cemento armato, mentre il solaio di copertura, posto a quota +11,35 m, è costituito da lastre predalles prefabbricate con alleggerimento in polistirolo e getto integrativo realizzato in opera, di spessore pari a 5+20+5 cm. La copertura del nucleo scala-montacarichi (montacarichi di portata 2400 daN) presenta lo stesso sistema costruttivo della copertura a quota +11,35 m, con solaio di spessore complessivo pari a 20 cm.

Entrambe le coperture, di tipo piano ( $p=2\%$ ), sono completate da un cordolo perimetrale di altezza 75 cm. Le stesse sono aggettanti 72 cm dal filo della facciata.

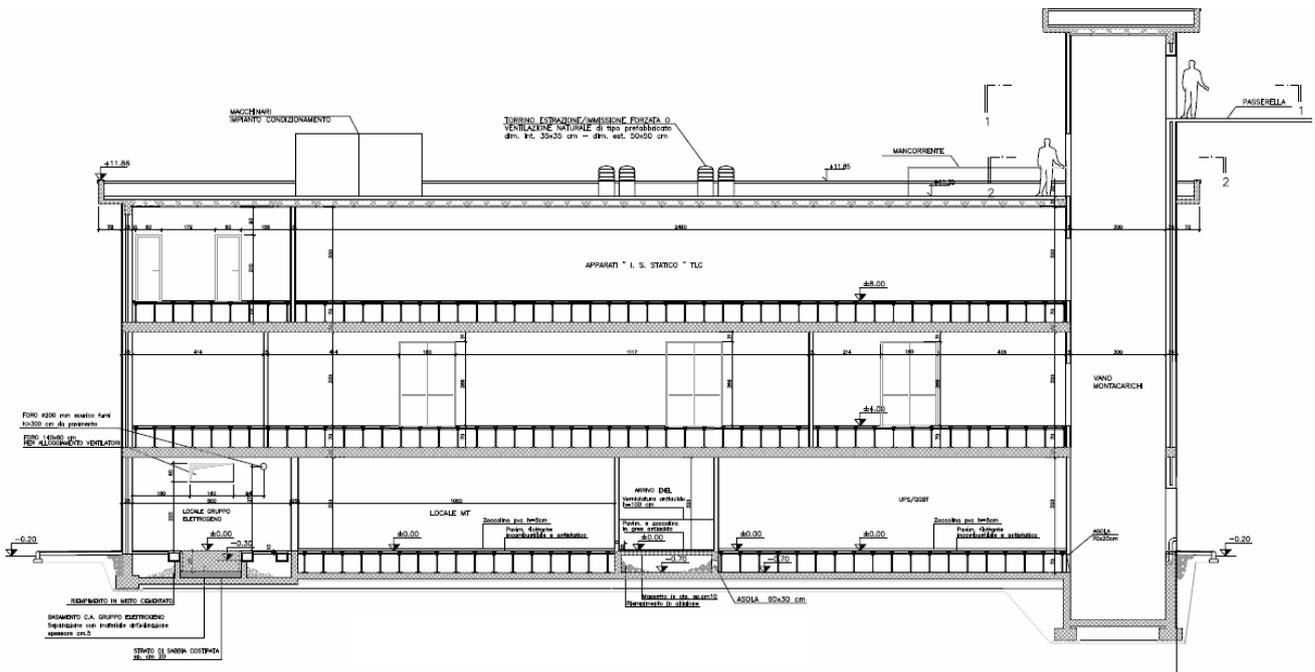


Figura 4 – Sezione longitudinale del fabbricato.

Al piano terra (cfr. fig. sottostante) trovano ubicazione un locale gruppo elettrogeno, un locale MT, un locale batterie e un locale UPS/QGBT.

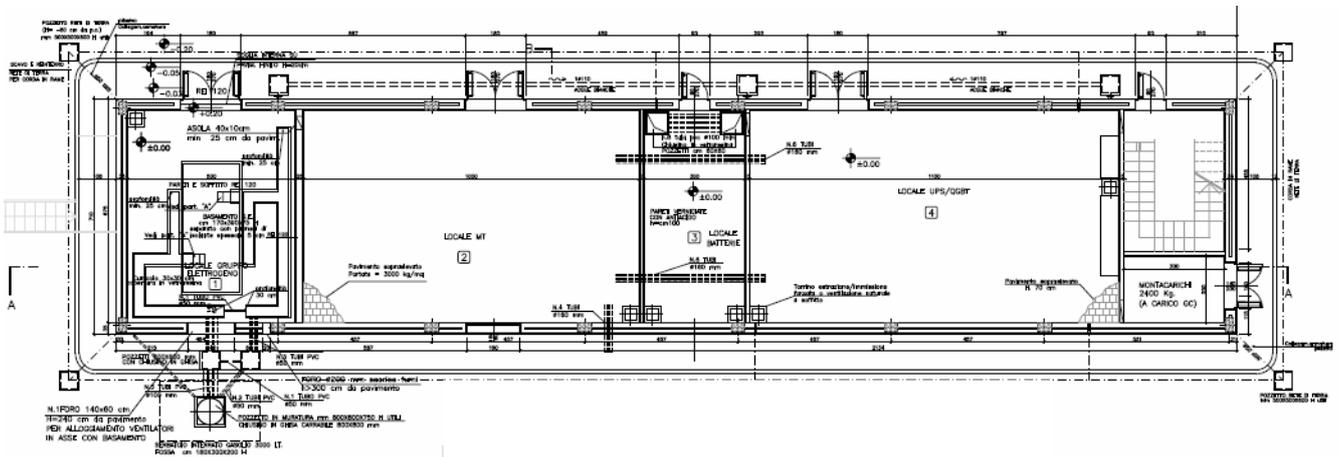
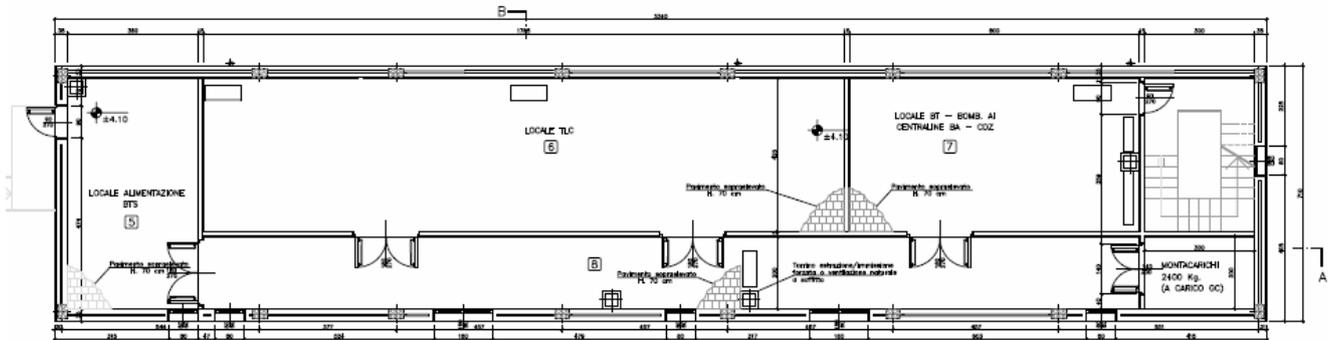
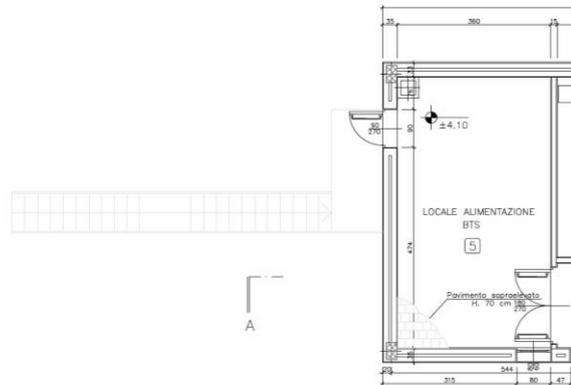
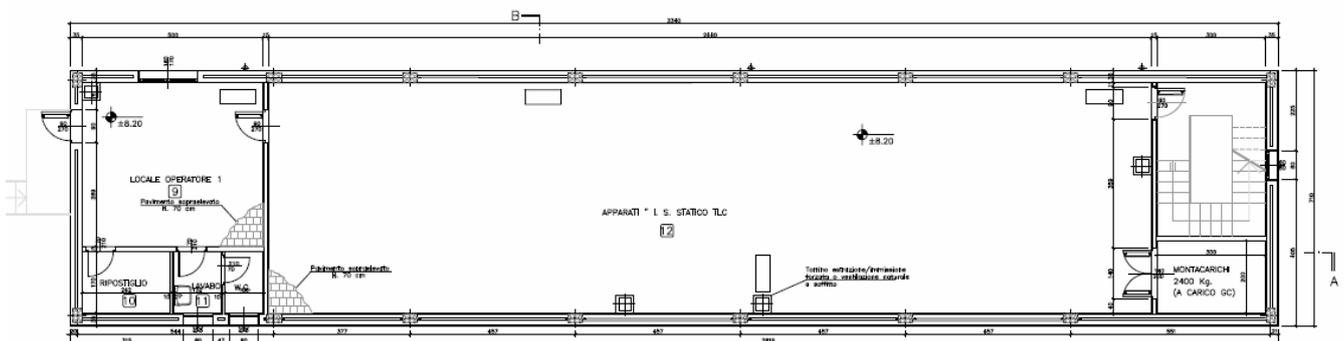


Figura 5 – Pianta piano terra.

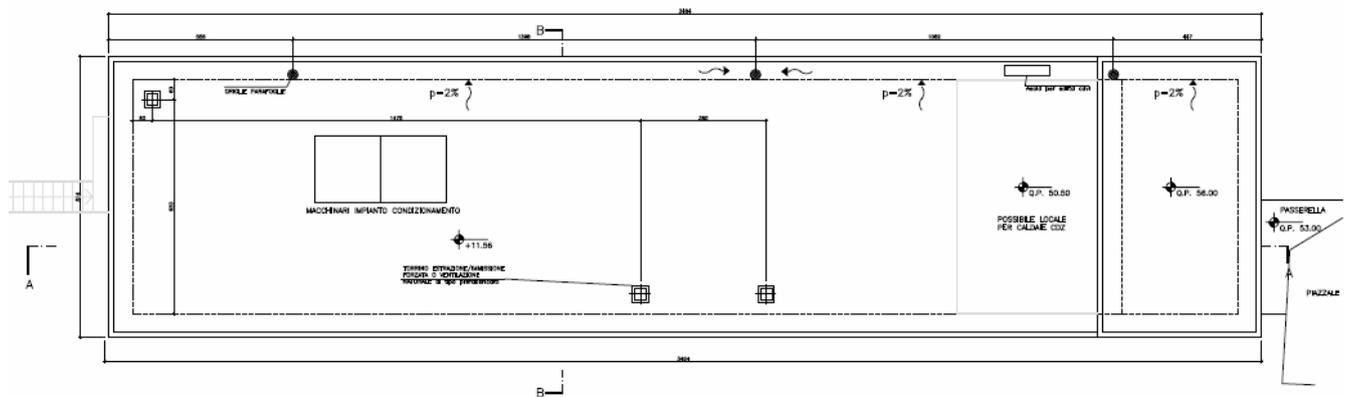
Al piano primo (cfr. fig. sottostante) sono previsti un locale alimentazione BTS, un locale TLC, un locale BT e un corridoio di collegamento.


**Figura 6 – Stralcio pianta primo piano.**

**Figura 7 – Dettaglio scala esterna.**

Al piano secondo (cfr. fig. successiva) sono ubicati un locale operatore, con annesso ripostiglio e servizio igienico, e un locale apparati I.S. STATICO TLC.


**Figura 8 – Stralcio pianta piano secondo.**

In copertura sono posizionati i macchinari per l'impianto di condizionamento, nonché la passerella che collega il fabbricato al piazzale posto a sud dell'edificio.



**Figura 9 – Pianta copertura.**

L'involucro dell'edificio è costituito da muratura in cassa vuota dello spessore 35 cm, con finitura in tinteggiatura di colore grigio (RAL 9002) all'esterno e colore bianco (RAL 9016) all'interno.

I serramenti esterni cechi sono realizzati in lega di alluminio rinforzata, con battenti sandwich e doppia lamiera, come indicato negli elaborati grafici. I serramenti si prevedono dotati di griglie di ventilazione a persiana e rete antitopo.

Le finestre, anch'esse in struttura di lega rinforzata e dotate di vetro antisfondamento e rete esterna antitopo in acciaio, presentano apertura a vasistas con gancio.

I serramenti e tutte le opere in ferro saranno realizzati in colore blu (RAL 5005).

Le tramezzature interne sono rifinite con intonaco civile e successiva tinteggiatura. In base alla loro ubicazione la tinteggiatura sarà realizzata a tempera o lavabile, di colore bianco (RAL 9016). Il solo locale per servizio igienico sarà rifinito con un rivestimento in piastrelle di maiolica, per un'altezza di 180 cm. Tutti i locali saranno dotati di zoccolino in gres o pvc, come meglio indicato negli elaborati di progetto.

I pavimenti si prevedono realizzati con sistema flottante in materiale incombustibile e antiacido (h sottopavimento 50/70cm), con finitura in piastrelle di gres, gres antiacido e ceramica smaltata monocottura, in base alla funzione del locale.

### 5.2.2. *Descrizione progetto in variante*

Il fabbricato FA91 (Pj2), con le medesime funzioni di quanto previsto nel progetto autorizzato, sarà localizzato nel piazzale antistante l'imbocco sud della Galleria Campasso, essendo traslato di circa 550 m verso nord rispetto alla posizione prevista nel progetto attualmente autorizzato.

L'edificio, a forma rettangolare, presenta dimensioni in pianta di 38,47 x 7,30 m ed un'altezza di 15,90 m. Si sviluppa su tre 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". La fondazione poggia su un magrone "di pulizia" dello spessore di 15 cm. Sono inoltre presenti setti in cemento armato dello spessore di 25 cm, posti in corrispondenza del vano scala e del vano montacarichi.

Il collegamento verticale dell'edificio si realizza di una scala in c.a. a soletta rampante, ubicata nella porzione di edificio esposta a sud. In adiacenza alla scala è previsto l'alloggiamento del montacarichi (portata 2400 daN), localizzato all'interno di apposito vano.

E' inoltre presente una seconda scala metallica di sicurezza, posizionata all'esterno del fabbricato, in adiacenza alla porzione esposta a nord.

I solai dei piani, rispettivamente ubicati a quota -0,70m, +3,30m e 7,30 m, sono realizzati da solette piene in cemento armato, mentre il solaio di copertura, posto a quota +11,30 m, è costituito da lastre predalles prefabbricate con alleggerimento in polistirolo e getto integrativo realizzato in opera, di spessore complessivo pari a 30 cm. La copertura del nucleo scala-montacarichi presenta lo stesso sistema costruttivo della copertura a quota +15,90 m, con solaio di spessore complessivo pari 20 cm.

Entrambe le coperture, di tipo piano ( $p=2\%$ ), sono completate da un cordolo perimetrale di altezza 75 cm (spessore 15 cm). Questi ultimi due solai sono aggettanti 80 cm dal filo della facciata.

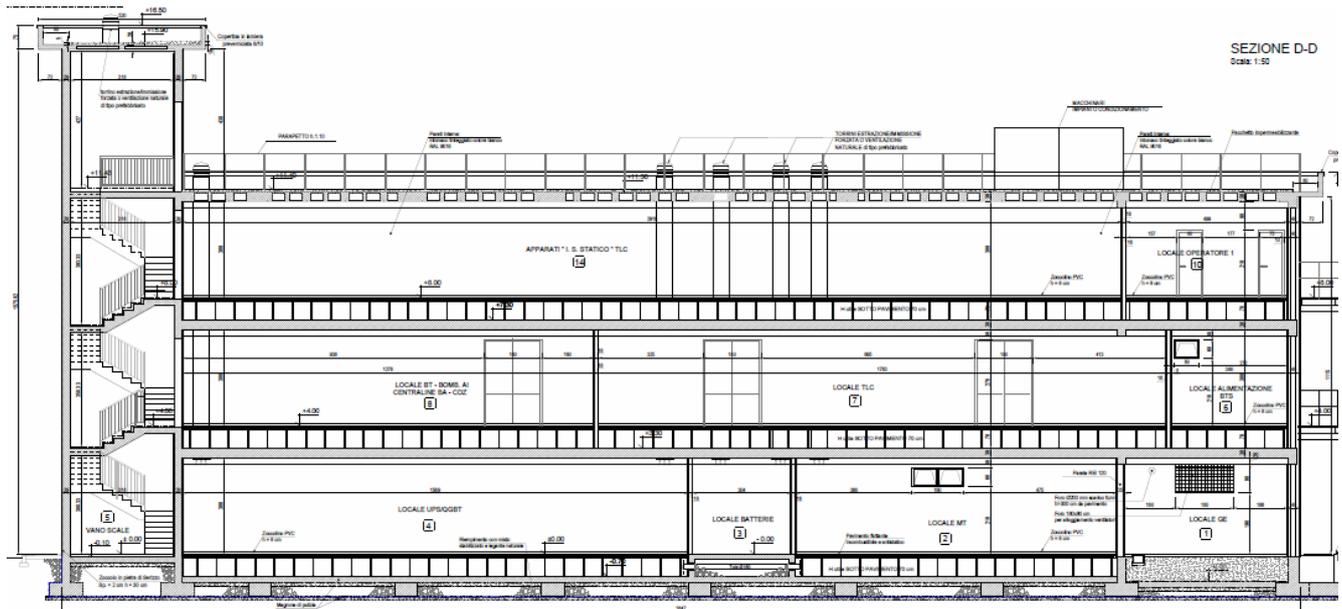


Figura 10 – Stralcio sezione longitudinale del fabbricato.

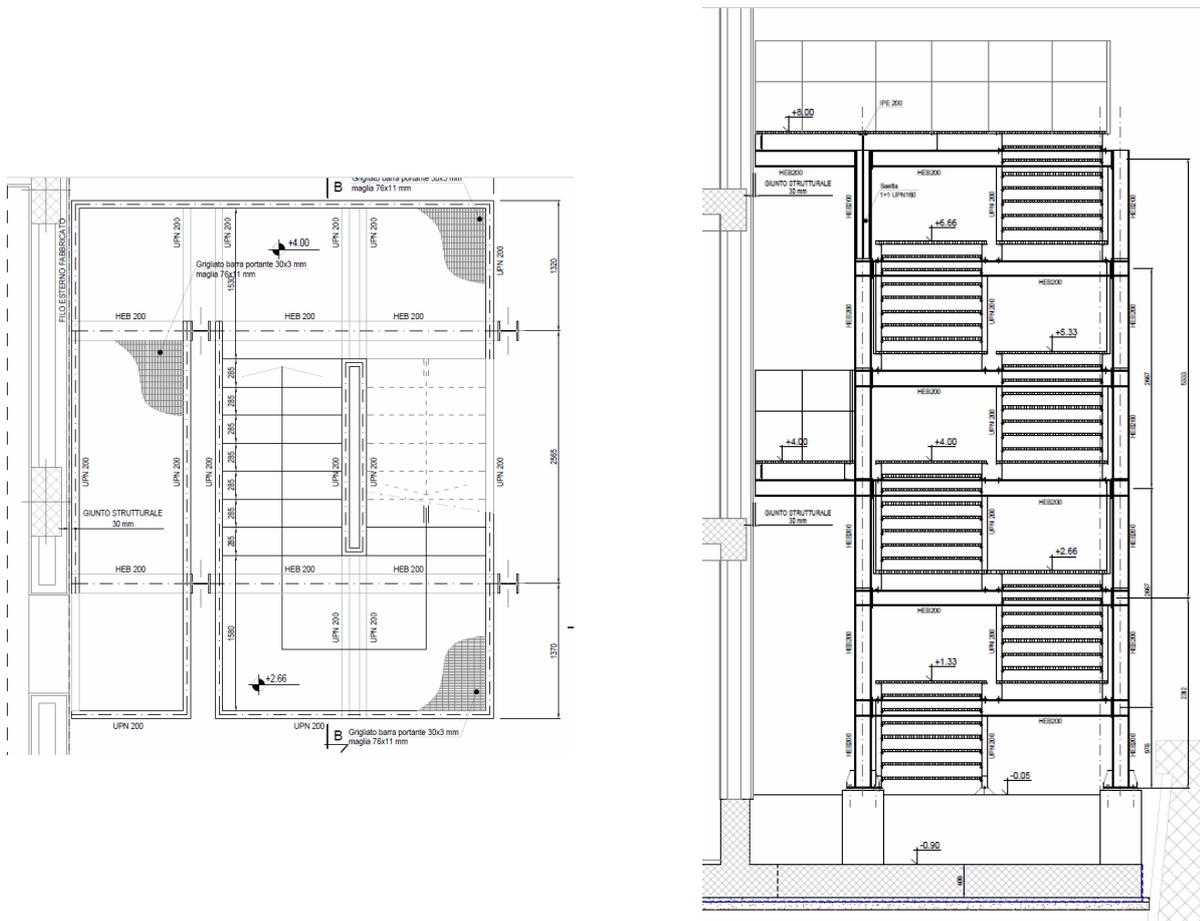


Figura 11 – Dettagli scala di sicurezza esterna al fabbricato.

Al piano terra (cfr. fig. sottostante) trovano ubicazione un locale UPS/QGBT, un locale batterie, un locale MT e un locale GE.

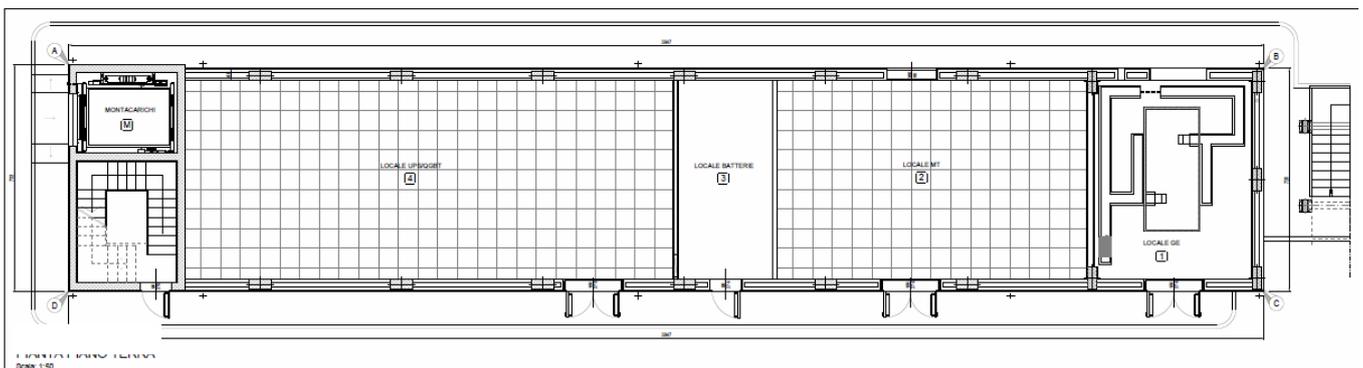
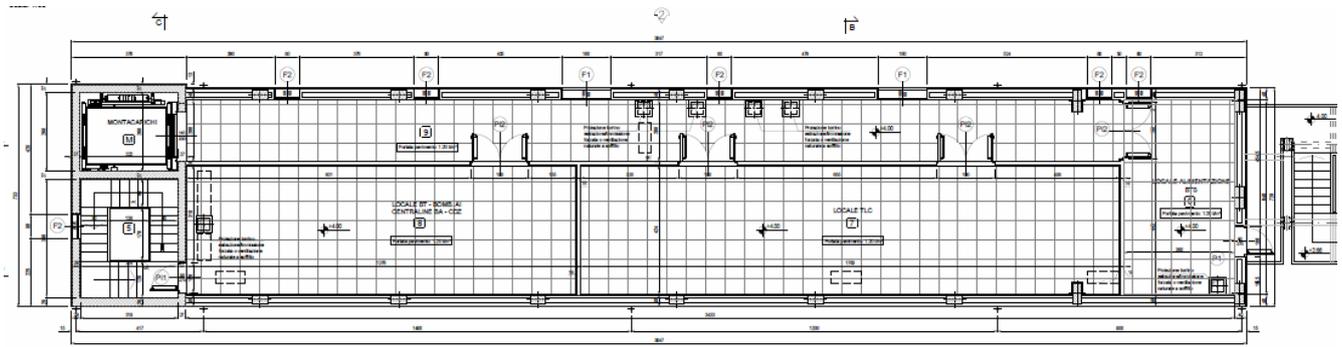
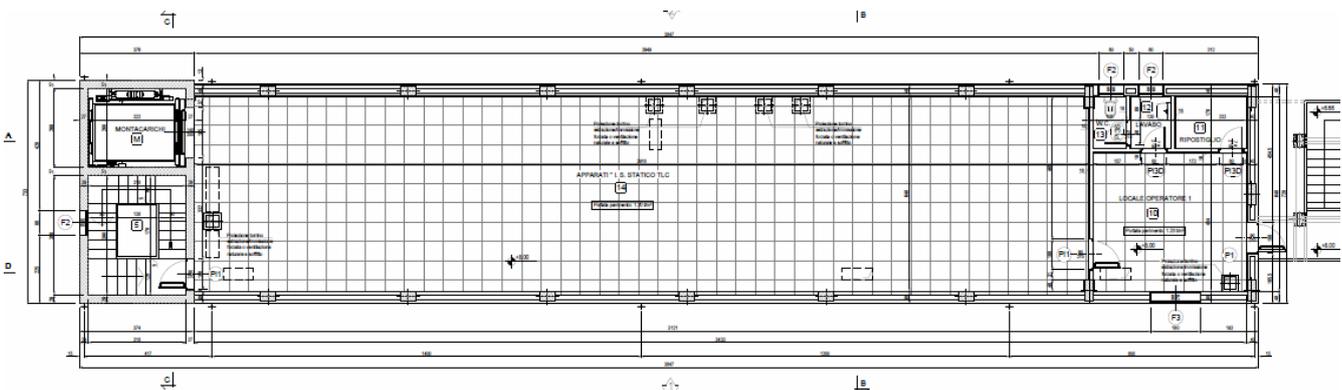


Figura 12 – Stralcio pianta piano terra.

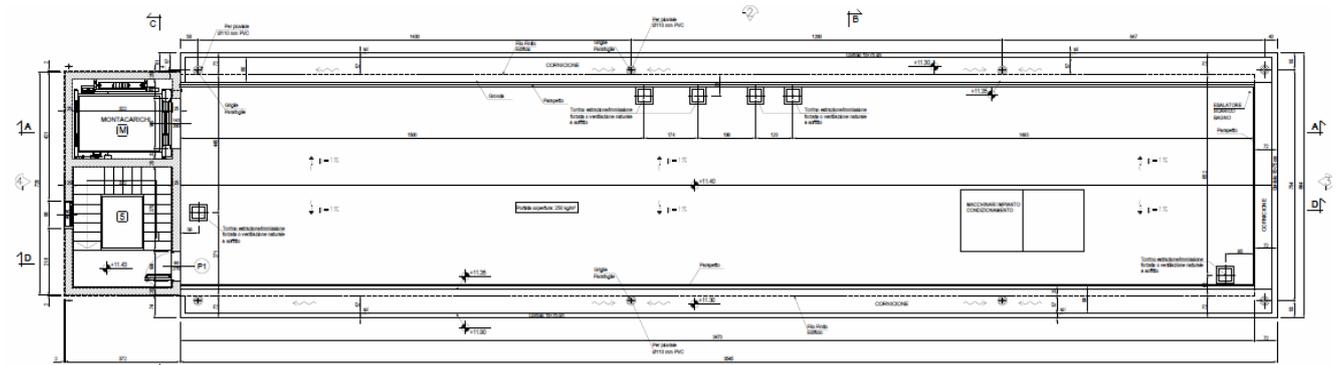
Al piano primo (cfr. fig. sottostante) sono previsti un locale BT-BOMB.AI/centraline BA-CDZ, un locale TLC, un locale alimentazione BTS e un corridoio di collegamento.


**Figura 13 – Stralcio pianta piano primo.**

Al piano secondo (cfr. fig. successiva) sono ubicati un locale apparati I.S. STATICO TLC, un locale operatore con annesso ripostiglio e servizio igienico.


**Figura 14 – Stralcio pianta piano secondo.**

In copertura sono invece localizzati i macchinari per l'impianto di condizionamento.


**Figura 15 – Pianta copertura.**

L'involucro dell'edificio si prevede realizzato in muratura a cassavuota in laterizi forati, dello spessore complessivo di 40 cm, con finitura in malta cementizia tinteggiata al quarzoplastico, di colore grigio (RAL 9002) all'esterno e bianco (RAL 9016) all'interno.

I serramenti esterni cechi, antiscasso e con apertura antipanico a maniglione verso l'esterno, sono realizzati da un controtelaio fisso perimetrale in lamiera di acciaio zincato pressopiegata completa di

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 18 di 41

zanche murate, e da battenti in doppia lamiera piana (spessore 12/10 mm), completi di irrigidimenti interni, come indicato negli elaborati grafici. I serramenti, preverniciati a polveri con finitura semilucida, sono inoltre dotati di griglie di ventilazione con alette a gelosia fisse (passo 50 mm), rete antitopo e pannello di filtro estraibile posizionato in basso.

I serramenti esterni per finestre isolate, previsti in alluminio anodizzato e dotate di vetro stratificato antisfondamento e rete esterna antitopo in acciaio, presentano apertura a vasistas manuale. Si realizzano di un controtelaio in lamiera di acciaio zincato pressopiegata completo di zanche a murare, da un telaio esterno fisso e da un telaio interno portavetro, entrambi in profilo di alluminio sagomato.

I serramenti e tutte le opere in ferro saranno realizzati in colore blu (RAL 5005).

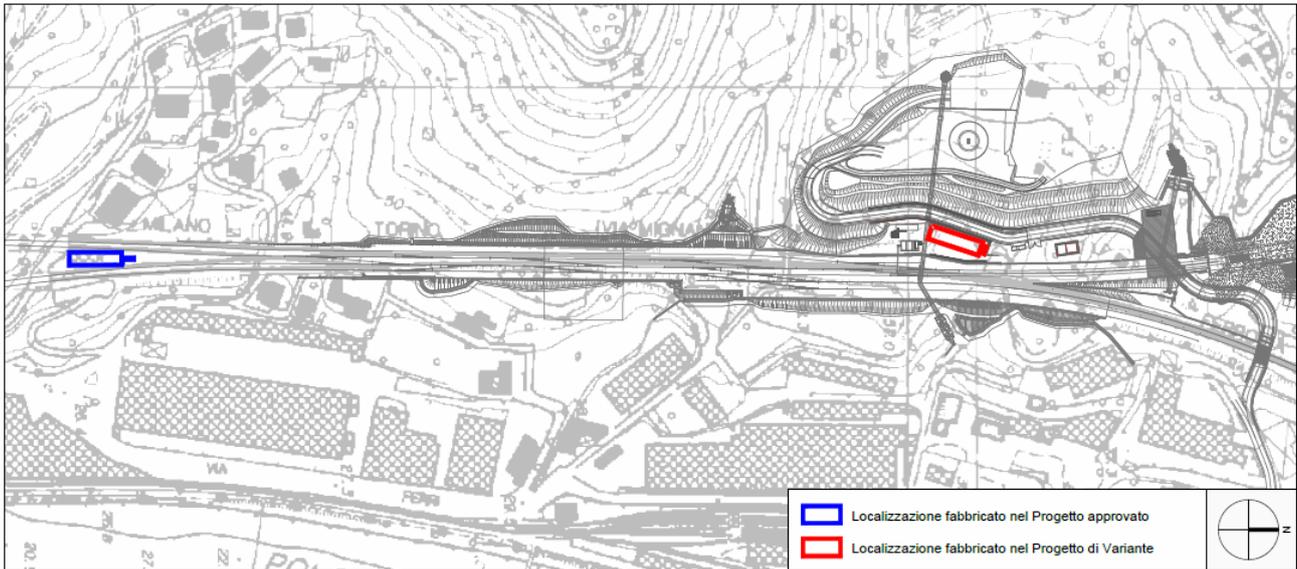
Le tramezzature interne sono rifinite con intonaco civile e successiva tinteggiatura. In base alla loro ubicazione la tinteggiatura sarà realizzata a tempera o lavabile, in entrambi i casi di colore bianco (RAL 9016). In funzione del tipo di locale si prevede anche l'eventuale impiego di intonaco civile tinteggiato a tempera con zoccolatura antiacido di altezza 1 m. Tutti i locali saranno dotati di zoccolino in gres o pvc, come dettagliato negli elaborati di progetto.

I pavimenti sono realizzati con sistema flottante in materiale incombustibile e antiacido (h sottopavimento 70cm) e con finitura in piastrelle di gres o gres grigio antiacido, in base alla funzione del locale.

Al piano terra del fabbricato si prevede la realizzazione di un marciapiede pavimentato in malta bituminosa (spessore 4 cm) poggiato su massetto in calcestruzzo (spessore 10 cm). Lo stesso marciapiede si completa di cordolo perimetrale in calcestruzzo armato vibrato di dimensione 12X25 cm, poggiato su un letto di malta cementizia.

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

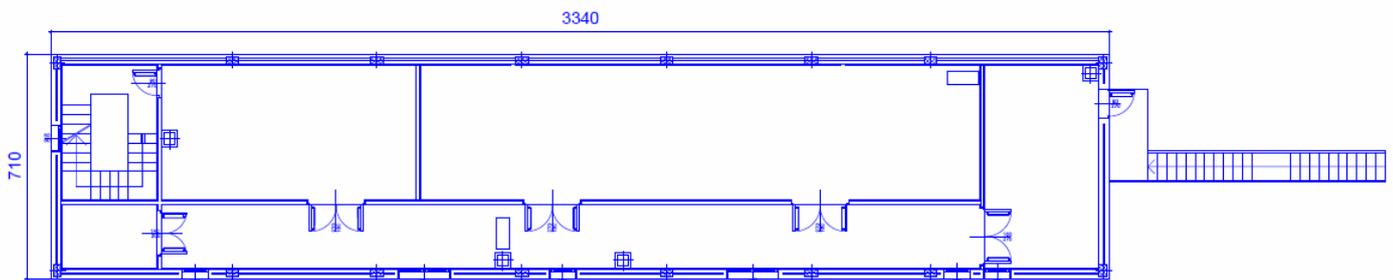
Il fabbricato FA91 (Pj2) sarà localizzato 550 m più a nord rispetto alla posizione prevista nel progetto attualmente autorizzato, come mostrato nell'immagine che segue.



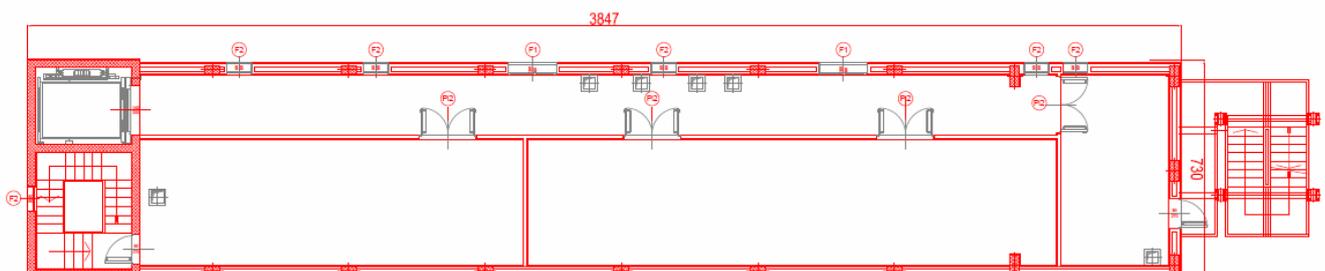
**Figura 16 – Localizzazione del fabbricato nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto in variante (in rosso).**

Secondo gli elaborati del Progetto approvato l'edificio presenta dimensioni in pianta di 33,4 x 7,10 m ed un'altezza di 16,60 m. Nel caso del Progetto in Variante invece, ha dimensioni di 38,47 x 7,30 m ed un'altezza di 15,90 m.

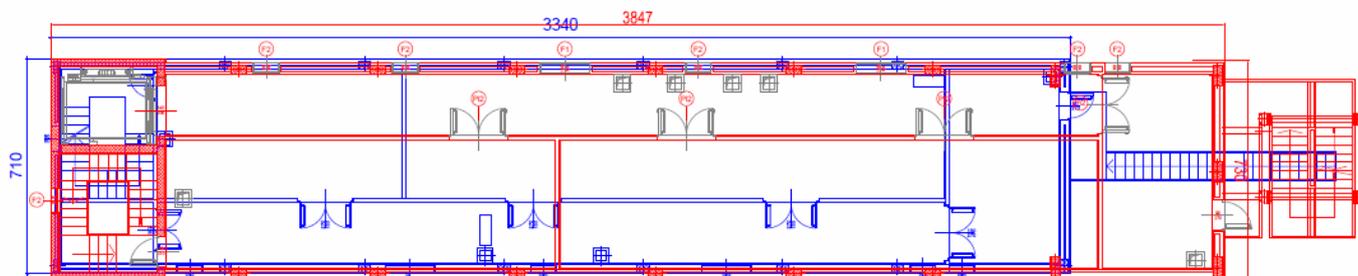
Di seguito i confronti tra le sezioni longitudinali e le piante del piano tipo del fabbricato nei due casi sopra esposti. Dai confronti emergono le differenze dimensionali dell'edificio, che rappresentano le modifiche di maggiore rilievo apportate al fabbricato nel passaggio tra le due fasi di progettazione.



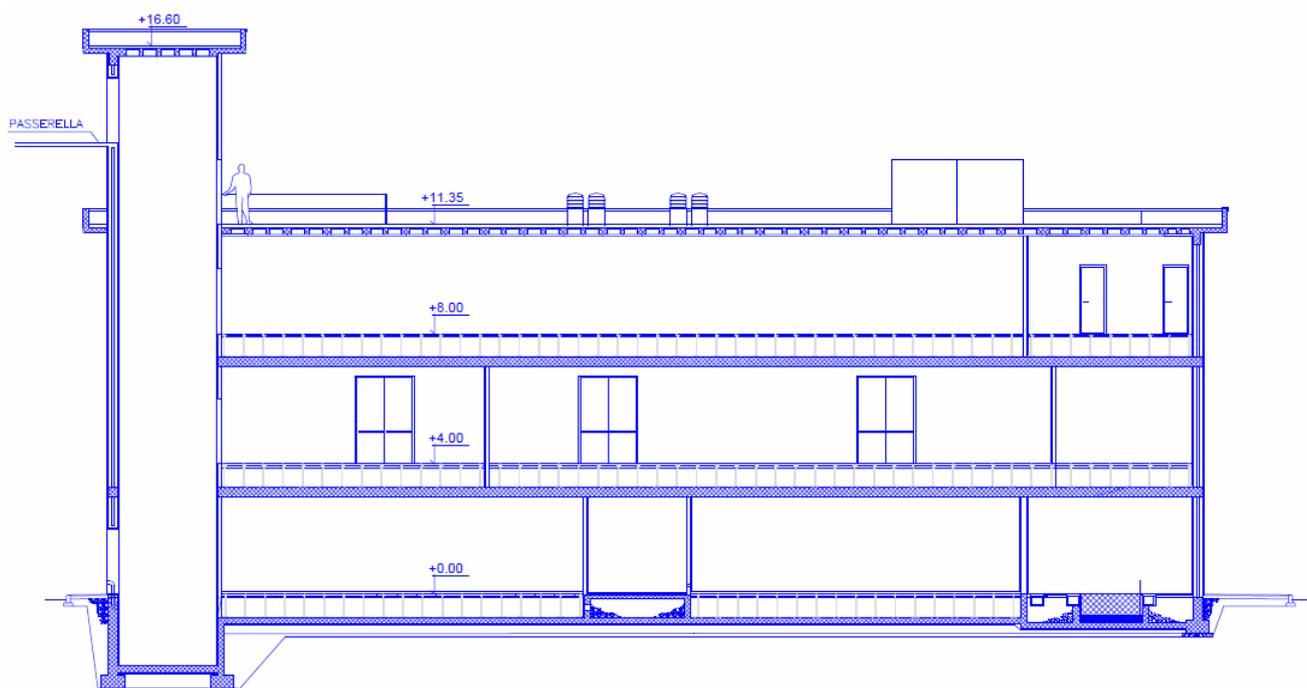
**Figura 17 – Pianta piano tipo del fabbricato nel Progetto approvato.**



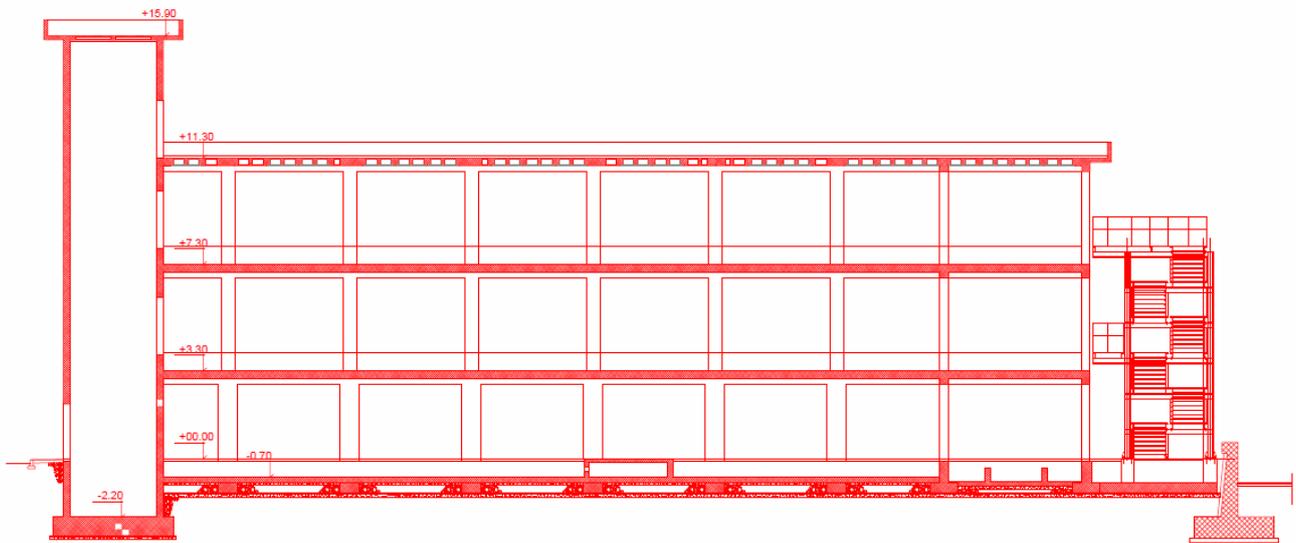
**Figura 18 – Pianta piano tipo del fabbricato nel Progetto di variante.**



**Figura 19 – Pianta del piano tipo del fabbricato nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso).**

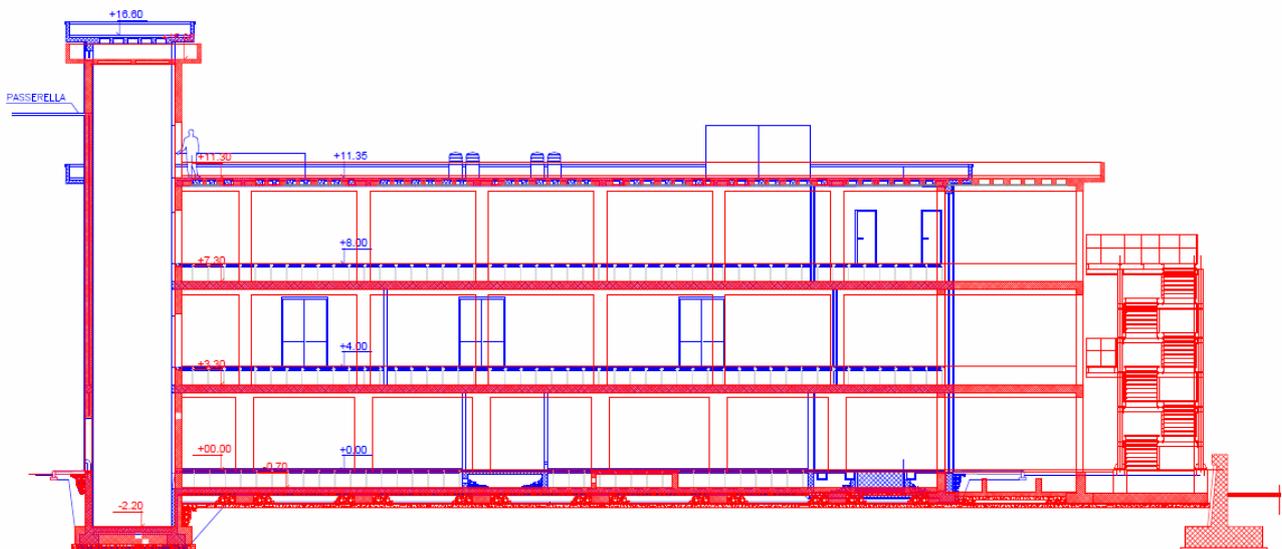


**Figura 20 – Sezione longitudinale del fabbricato nel Progetto approvato.**



**Figura 21 – Sezione longitudinale del fabbricato nel Progetto di variante.**

Di seguito si riporta la sovrapposizione tra progetto approvato e progetto di variante.



**Figura 22 – Sezione longitudinale del fabbricato nel Progetto approvato (in blu) e nel Progetto di variante (in rosso).**

### 5.3. Piazzale IN91

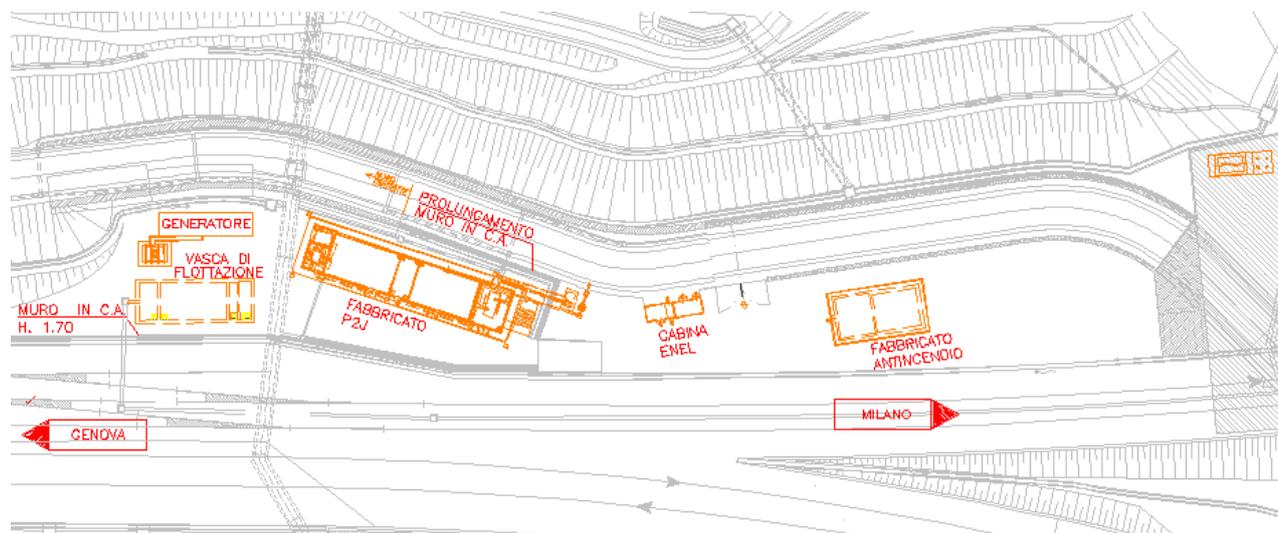
#### 5.3.1. Descrizione del progetto approvato

Nel progetto approvato il Piazzale IN91 antistante l'imbocco sud della Galleria Campasso non prevedeva la presenza del fabbricato FA91 e il Fabbricato Antincendio FA1G era ubicato in posizione baricentrica rispetto allo sviluppo longitudinale del piazzale.

Il piazzale aveva uno sviluppo in lunghezza di circa 200 m.

#### 5.3.2. Descrizione del progetto in variante

Nell'immagine che segue si riporta uno stralcio planimetrico della sistemazione del piazzale afferente l'imbocco sud della Galleria Campasso nella soluzione della variante con la previsione localizzativa del fabbricato FA91 e la conseguente rimodulazione degli spazi e dei manufatti.



**Figura 23 – Sistemazione piazzale**

All'interno del piazzale sono ubicati:

- Generatore;
- Vasca di flottazione;
- Cabina ENEL di adeguate dimensioni per garantire l'installazione delle apparecchiature per la fase definitiva;
- Fabbricato Antincendio.

Di seguito si riporta la sezione longitudinale del piazzale.



GENERAL CONTRACTOR  Consortio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 23 di 41

**Figura 24 – Sistemazione piazzale – sezione longitudinale**

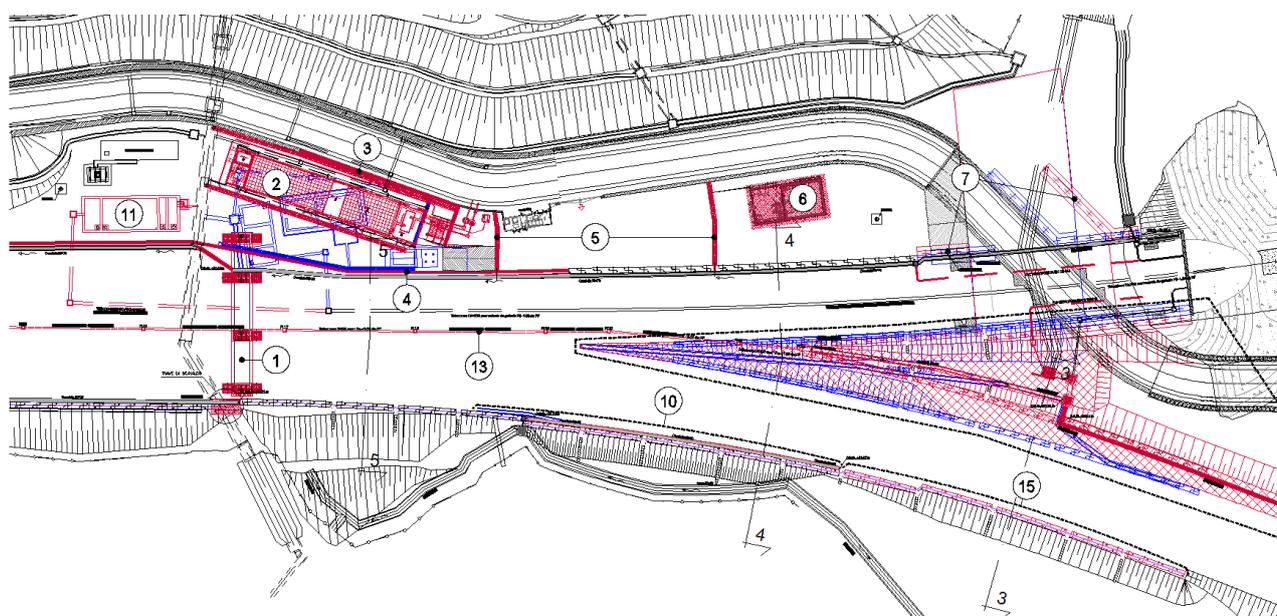
Nella sezione sono ben visibili gli edifici FA91 e FA1G evidenziati rispettivamente con freccia verde e arancione. In rosso è indicata la Vasca di Flottazione interrata e in azzurro il fabbricato ENEL.

Le principali modifiche riguardano:

- La posizione del fabbricato FA 91;
- Lo spostamento del fabbricato FA1G verso nord;
- Adeguamento della viabilità IN1F di accesso al piano a raso.

### 5.3.3. Confronto tra progetto approvato e variante

Nell'immagine che segue si riporta la sovrapposizione tra la configurazione approvata (in blu) e quella in variante (in rosso).



**Figura 25 – Confronto tra progetto approvato (blu) e progetto in variante (rosso)**

Si evidenzia come la principale modifica, in termini di volume fuori terra aggiunto, è quella relativa alla localizzazione del fabbricato FA91 descritto nel dettaglio nel paragrafo precedente. Il Fabbricato Antincendio FA1G, che viene spostato verso nord mantiene dimensioni equivalenti a quelle previste nel progetto approvato.

Si sottolinea che le dimensioni complessive del piazzale non variano rispetto a quanto attualmente autorizzato.

Vale la pena evidenziare che questo ambito di intervento ospita attualmente il cantiere COL 2 di servizio allo scavo della Galleria Campasso e della galleria di Valico, pertanto le modifiche proposte interferiscono con aree già comunque interessate sia dalla fase di cantiere che nella fase di esercizio dell'opera così come approvata in sede di Progetto Definitivo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 24 di 41

#### **5.4. La gestione dei materiali**

Il complesso delle varianti descritte non genera variazioni sostanziali alle volumetrie di scavo originariamente previste in quanto la tipologia di opere è sostanzialmente invariata nella soluzione approvata e in quella in variante.

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

Oggetto del presente paragrafo è la valutazione ambientale e paesaggistica degli interventi sopra descritti.

A tal fine si è adottato il seguente percorso metodologico:

- Inquadramento del contesto territoriale e pianificatorio;
- Inquadramento del contesto paesaggistico di riferimento con riferimento all'assetto vincolistico individuato dal D.Lgs 42/2004 e smi;
- 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.

#### **6.1. Il contesto territoriale e ambientale di riferimento**

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.

In termini territoriali e ambientali l'area su cui saranno realizzate le opere previste nella variante è localizzata sul versante destro del Polcevera a ovest della linea ferroviaria.

L'area è attualmente interessata, come desumibile dalla ripresa aerea che segue, dal cantiere COL2 funzionale alla realizzazione della galleria Campasso.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 25 di 41



**Figura 26 – Foto aerea dell’area di intervento su cui insiste il cantiere COL2**

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

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

Rispetto al Piano Territoriale di coordinamento paesistico (approvato con D.C.R. n.6 del 25 febbraio 1990), l’area ricade nell’Ambito Territoriale “53D Genova – Bassa Valle Polcevera” (Fonte: <https://www.regione.liguria.it/homepage/territorio/piani-territoriali/piano-territoriale-di-coordinamento-paesistico.html>).

Le caratteristiche territoriali d’inquadramento dell’ambito e gli indirizzi per la Pianificazione sono delineate nelle Schede di Piano. In riferimento all’Ambito in esame si ricavano le informazioni esposte di seguito e articolate rispetto ai tre assetti considerati dal PTCP:

- insediativo
- geomorfologico
- vegetazionale.

Per ognuno degli assetti considerati si riportano inoltre gli stralci delle relative Tavole di Piano.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 26 di 41

(Parte B – Indirizzi per la Pianificazione)

### Assetto insediativo

#### 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.**

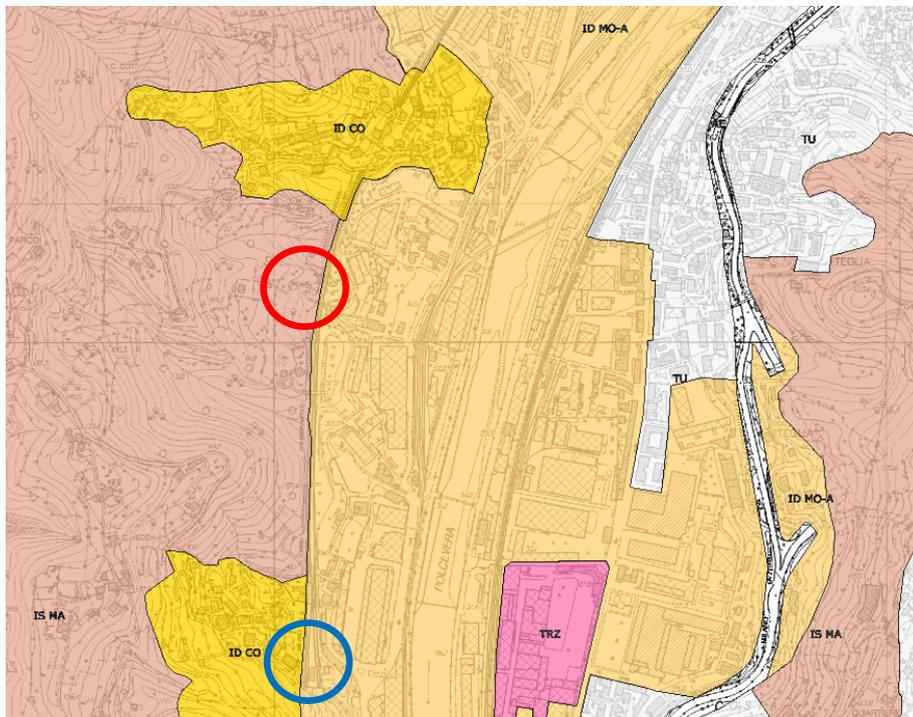


Figura 27 – Stralcio della tavola Assetto Insediativo e Aree Carsiche (Scala 1:25.000). Il cerchio rosso indica la localizzazione del fabbricato FA91 prevista nel Progetto in variante, in blu la localizzazione nel Progetto approvato.

Nel dettaglio le Norme di Attuazione per gli ambiti interferiti.

#### **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.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale
	Foglio 27 di 41

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 dei 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.*

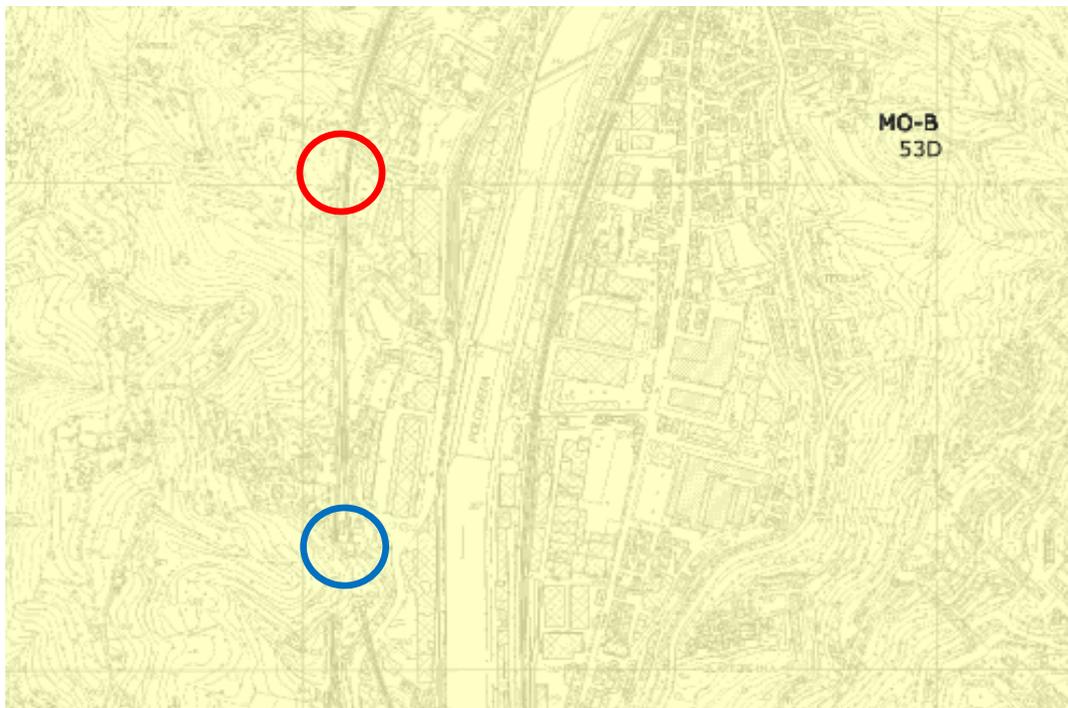
2. *L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere le caratteristiche insediative della zona, con particolare riguardo ad eventuali ricorrenze significative nella tipologia e nella ubicazione degli edifici rispetto alla morfologia del terreno.*

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.*

### Assetto geomorfologico

#### **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 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.*



**Figura 28 – Stralcio della tavola Assetto Geomorfologico (Scala 1:25.000). Il cerchio rosso indica la localizzazione del fabbricato FA91 prevista nel Progetto in variante, in blu la localizzazione nel Progetto approvato.**

Nel dettaglio le Norme di Attuazione per l'ambito interferito.

#### **MO-B (art. 67) – MODIFICABILITÀ DI TIPO B**

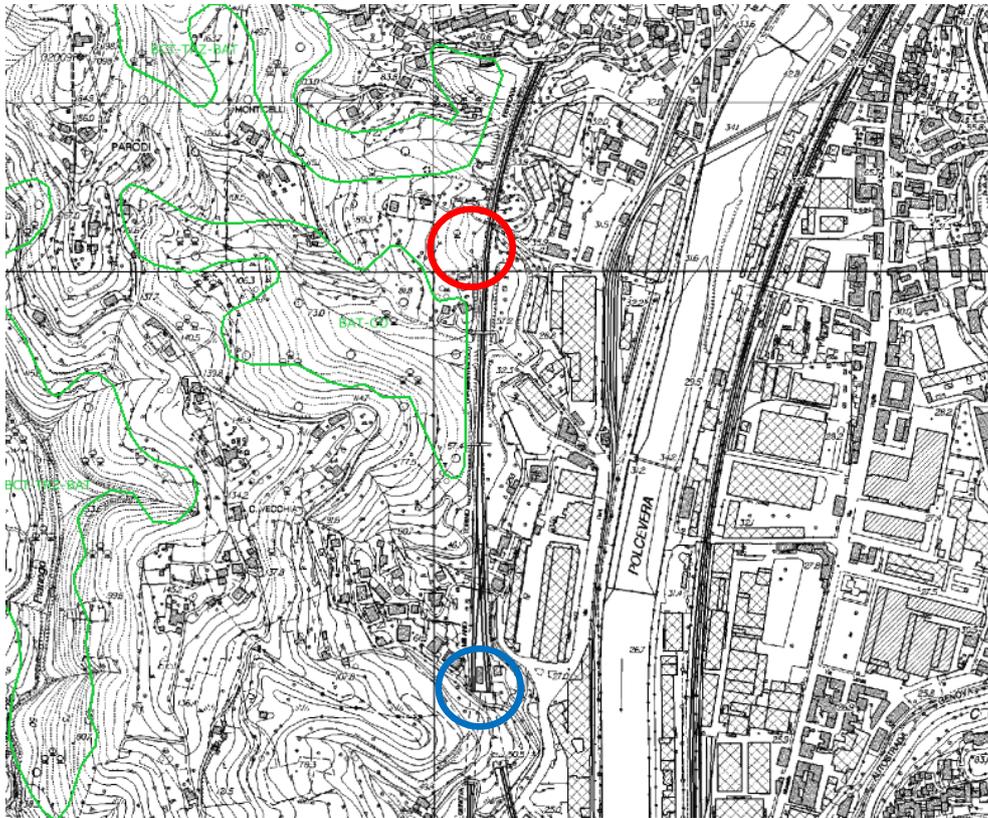
- 1. Tale regime si applica in tutte le parti del territorio non assoggettate ai regimi normativi di cui ai restanti articoli della presente Sezione.*
- 2. Gli interventi in tali zone, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, dovranno conformarsi a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere.*

#### Assetto vegetazionale

##### *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 dei boschi di latifoglie), sono assai povere di specie buone foraggiere e mantenute solo grazie al periodico passaggio del fuoco.*



**Figura 29 – Stralcio della tavola Assetto Vegetazionale (Scala 1:25.000). Il cerchio rosso indica la localizzazione del fabbricato FA91 prevista nel Progetto in variante, in blu la localizzazione nel Progetto approvato.**

Come emerge dalla tavola di Piano sopra esposta, nell'area vasta che circonda l'ambito di studio si sviluppano le ultime propaggini dei boschi che recuperano il fondovalle, e che rientrano nelle tipologie BAT (Bosco di angiosperme termofile – leccio, roverella, orniello) e BCT (Bosco di conifere termofile-pino d'Aleppo, pino domestico, pinastro).

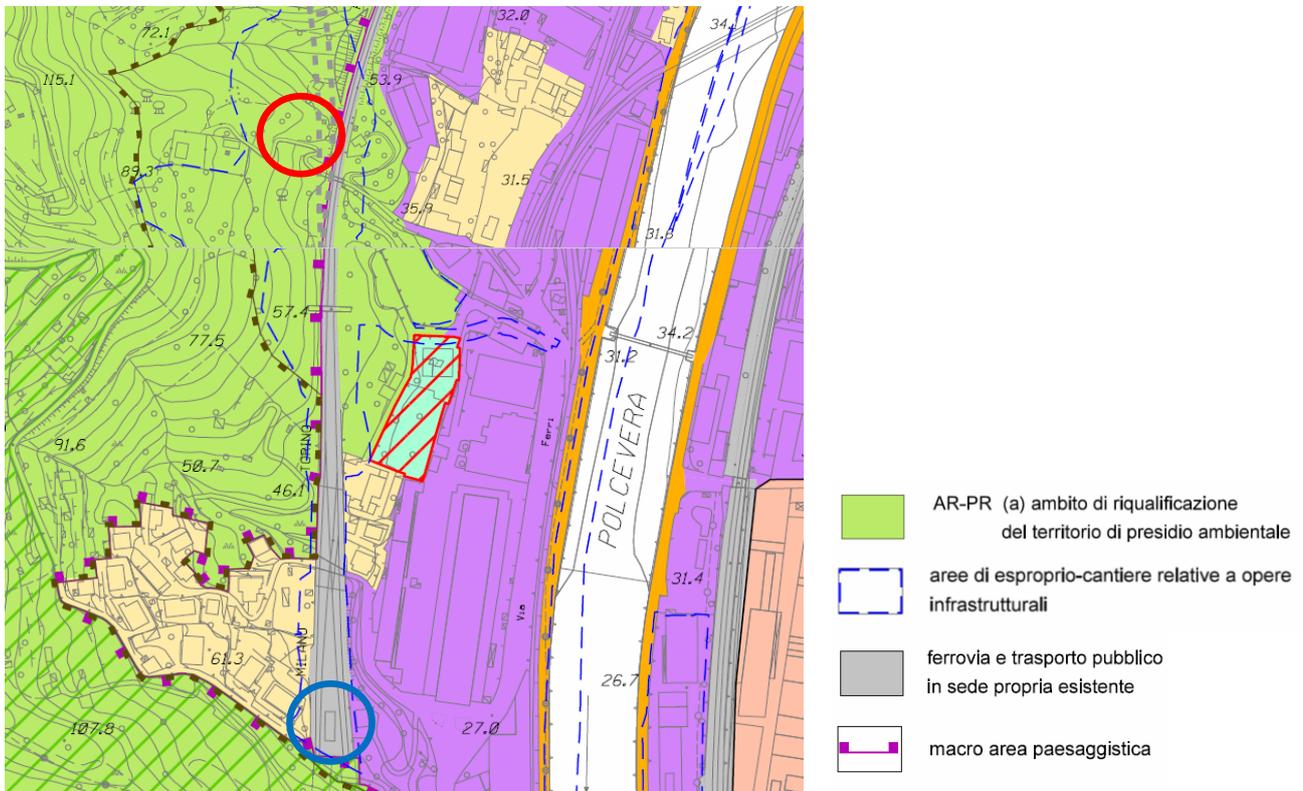
#### 6.2.2. *La Pianificazione del Comune di Genova: il PUC vigente e il PUC adottato*

Il Comune di Genova è dotato di un PUC vigente approvato con D.D. n° 2015/118.0.0./18 ed entrato in vigore a partire dal 3/12/2015 (Fonte <http://www.comune.genova.it/servizi/puc>).

Il Piano si struttura secondo tre livelli: un primo livello territoriale "di Area Vasta" e con efficacia propositiva, un secondo livello urbano "di Città" e con efficacia direttiva, e un terzo livello locale "di Municipio", con efficacia prescrittiva.

In considerazione della scala dell'intervento in esame, nel seguito sono analizzati gli elaborati relativi al livello 3 del PUC.

In particolare, nell'immagine che segue, si riportano gli stralci delle tavole di Piano che descrivono l'**Assetto Urbanistico comunale** nelle aree oggetto di verifica.

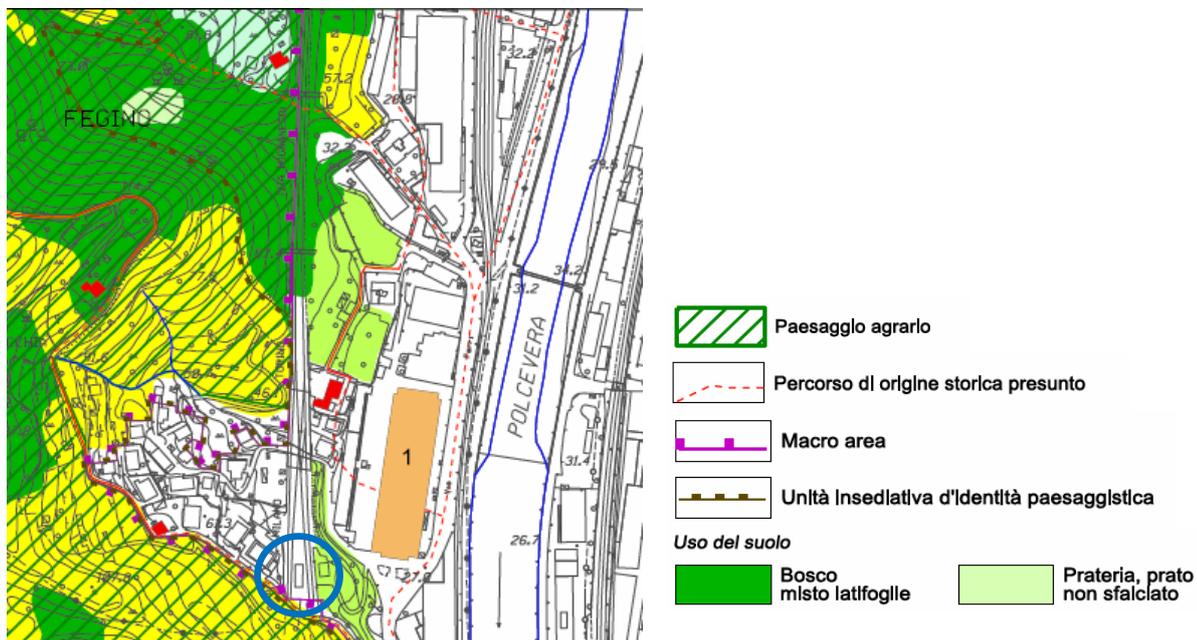


**Figura 30 – Stralcio della tavola Assetto Urbanistico (Tav.17 e 27 - Scala 1:5.000). Il cerchio rosso indica la localizzazione del fabbricato FA91 prevista nel Progetto in variante, in blu la localizzazione nel Progetto approvato.**

Come emerge dalla tavola di Piano sopra esposta, l'area interessata dal Progetto in variante risulta individuata come di "esproprio-cantiere relativa ad opere infrastrutturali" (quella del Terzo Valico), interna ad un più vasto ambito di riqualificazione del territorio di presidio ambientale.

Si espongono di seguito gli stralci delle Tavole di Piano relative al **Livello Paesaggistico Puntuale**.



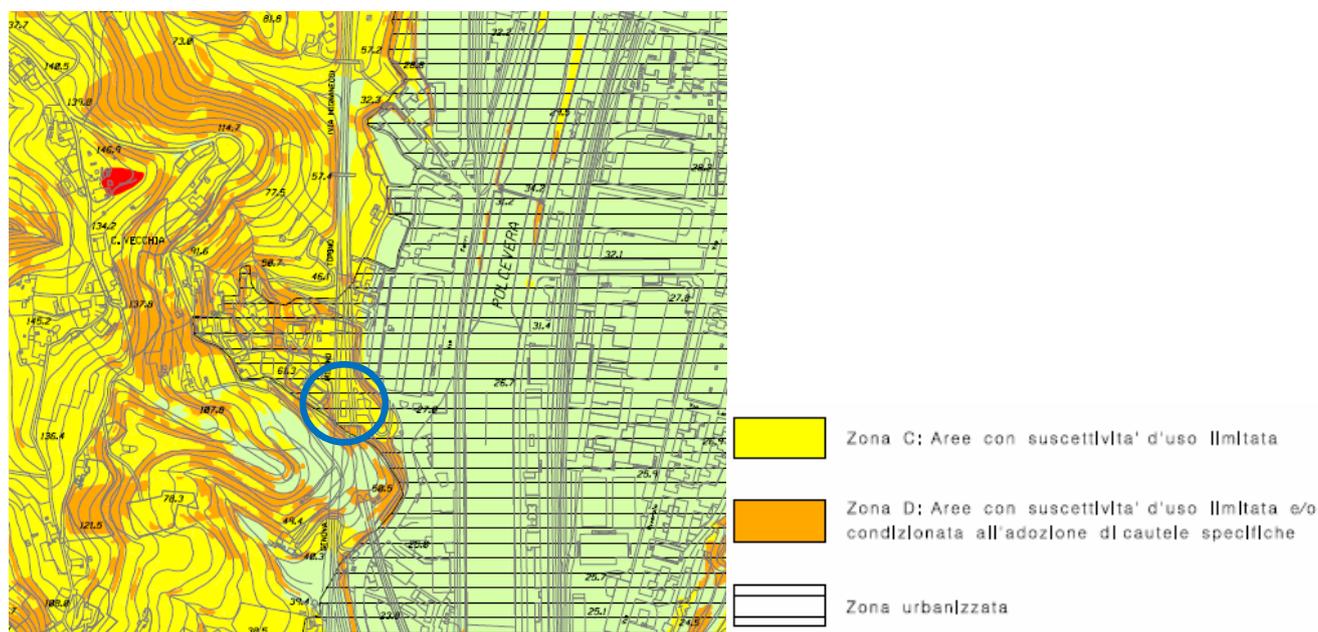


**Figura 31 – Stralcio della tavola Livello Paesaggistico Puntuale (Tav.17 e 27 - Scala 1:5.000). Il cerchio rosso indica la localizzazione del fabbricato FA91 prevista nel Progetto in variante, in blu la localizzazione nel Progetto approvato.**

L'area interessata dal Progetto in variante risulta individuata all'interno di un paesaggio di tipo agrario, e si iscrive all'unità insediativa d'identità paesaggistica di Fegino. Nessuna caratterizzazione è assegnata alle aree interessate dal progetto approvato.

Segue lo stralcio della Tavola di Piano relativa alla **Zonizzazione Geologica del Territorio**.





**Figura 32 – Stralcio della tavola Zonizzazione Geologica del Territorio (Tav.17 e 27 - Scala 1:5.000). Il cerchio rosso indica la localizzazione del fabbricato FA91 prevista nel Progetto in variante, in blu la localizzazione nel Progetto approvato.**

Dall'analisi dell'elaborato emerge che l'area oggetto di variante risulta classificata come Zona di tipo C – Aree con suscettibilità d'uso limitata, così come nella condizione prefigurata nel Progetto approvato.

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

### 6.2.3. *Il sistema dei vincoli territoriali e ambientali*

Una sintesi delle indicazioni circa i Vincoli Paesaggistici presenti nell'area è illustrata nell'Allegato grafico "Carta dei vincoli paesaggistici" (Allegato 4).

I potenziali ambiti di interferenza del progetto con il sistema dei vincoli è stato verificato sulla base degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti, in primo luogo del Piano Paesaggistico Regionale PTCP, del PUC di Genova e del Codice dei Beni - D. Lgs. 42/2004.

Sulla base dei dati cartografici si evidenzia come l'unico vincolo presente sia quello relativo alla presenza dei boschi (art. 142 comma 1 lett. g del Codice). Rispetto all'area di intervento le modifiche già determinate dalla presenza del COL2 hanno portato all'eliminazione della vegetazione preesistente segnalata dalla cartografia.

Le varianti relative alla localizzazione del fabbricato FA91 e a quella dell'organizzazione del piazzale IN91 su cui sarà localizzato il fabbricato non modificano né il quadro delle interferenze in termini di

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 33 di 41

eliminazione di boschi né la possibilità di ripristino degli stessi giacchè il piazzale IN91 è comunque previsto nell'ambito del progetto approvato.

Si segnala infine che tutta l'area ricade nel Vincolo idrogeologico, come mostrato nell'Allegato grafico "Carta del vincolo idrogeologico" (Allegato 5). Anche in questo caso gli interventi previsti in variante, per tipologia e ubicazione, non modificano le condizioni idrogeologiche rispetto a quanto attualmente approvato.

### 6.3. Quadro di confronto degli impatti

Nel presente paragrafo sarà sviluppato, con riferimento agli elementi progettuali maggiormente significativi ai fini ambientali (Fabbricato FA 91 e piazzale IN91), il confronto in merito agli impatti generati tra la soluzione approvata e quella di variante.

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.

#### 6.3.1. Fabbricato FA91

Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato.

#### FA91- 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</b> DEGLI 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>	⊕ Nella soluzione approvata il fabbricato doveva essere localizzato in un' area ove insiste già un edificio ferroviario di cui sarebbe stata necessaria la demolizione. La localizzazione in altra area, così come prevista nella variante, non determina la necessità di demolizione del fabbricato esistente con la conseguenza che non saranno generate le polveri dovute alle attività di demolizione. Per questo motivo la soluzione di variante è migliorativa rispetto a quanto attualmente approvato.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO	<b>Emissioni dirette o indirette per attività di riscaldamento o raffrescamento</b>	⊙ La soluzione del progetto approvato e quella di variante non differiscono in termini di tecnologie utilizzate per il riscaldamento/raffrescamento degli edifici. Essendo i volumi dei due fabbricati equivalenti, si ritiene che le emissioni dirette o indirette in atmosfera per il riscaldamento o raffrescamento siano equiparabili tra le due soluzioni progettuali.	-
<b>🌊 AMBIENTE IDRICO</b>			
CANTIERE	<b>Assenza di impatti in fase di cantiere</b>	La realizzazione degli edifici, sia nella soluzione approvata che di variante, non determina impatti sulla componente idrica.	-
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	La realizzazione degli edifici, sia nella soluzione approvata che di variante, non determina impatti sulla componente idrica.	-
<b>🏠 SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			

## FA91- QUADRO DEGLI IMPATTI

<p><b>DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA</b>   DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>DIMINUIZIONE</b> DEGLI   IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p>  <b>IMPATTI EQUIVALENTI</b>                  RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p><b>INCREMENTO</b> DEGLI   IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b>   DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>
---	--	---

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
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 dato che le soluzioni progettuali sono equivalenti in termini di dimensioni.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto autorizzato.
ESERCIZIO	<b>Occupazione permanente di suolo</b>	 <p>Le dimensioni in pianta dei due edifici sono equivalenti. Per altro entrambe le soluzioni interferiscono con aree di pertinenza ferroviaria già impermeabilizzate o di prevista impermeabilizzazione.</p>	-
<b>AMBIENTE NATURALE</b>			
CANTIERE	<b>Interferenza con aree boscate</b>	 <p>Le due soluzioni progettuali risultano assolutamente equivalenti in quanto il progetto approvato interferirebbe con pertinenza ferroviaria, mentre la nuova localizzazione del fabbricato insiste su aree comunque destinate a pertinenza ferroviaria della nuova linea sulle quali non sarebbe possibile ricostituire vegetazione naturaliforme.</p>	-
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	<p>In fase di esercizio non si segnala nessun impatto sulle componenti naturalistiche dato il contesto territoriale di riferimento.</p>	-

## FA91- QUADRO DEGLI IMPATTI

<p><b>++</b> DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>+</b> DIMINUIZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p><b>•</b> IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p><b>-</b> INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>--</b> INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>
--	--	--

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	<p><b>+</b> La soluzione del progetto in variante è migliorativa in quanto la nuova localizzazione interferisce aree che sono già interessate dal cantiere COL2. Al contrario, la soluzione del progetto approvato avrebbe invece determinato una nuova area interessata da attività di cantiere.</p>	-
ESERCIZIO	<b>Ingombro visuale</b>	<p><b>-</b> Le due soluzioni progettuali presentano altezze complessive equivalenti. Il progetto in variante ha una pianta leggermente più lunga (5 m in più del progetto approvato). Il progetto in variante è penalizzato in termini di ingombro visuale per la presenza esterna della scala antincendio (elemento non presente nel progetto autorizzato).</p>	
<b>((c)) RUMORE</b>			
CANTIERE	<b>Emissioni prodotte dalle lavorazioni</b>	<p><b>•</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.</p>	Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.
ESERCIZIO	<b>Emissioni prodotte dagli impianti</b>	<p><b>•</b> Dato che le due soluzioni progettuali sono identiche dal punto di vista funzionale e equivalenti in termini dimensionali, le emissioni acustiche connesse al funzionamento degli impianti sono assolutamente equiparabili tra loro.</p>	-

## VIBRAZIONI

### FA91- QUADRO DEGLI IMPATTI

<p><b>++</b> DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>+</b> DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p><b>IMPATTI EQUIVALENTI</b></p> <p>RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p><b>-</b> INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>--</b> INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>
--	---	--

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

#### 6.3.1. Piazzale IN91

Come è possibile evincere dalla valutazioni successive le modifiche apportate, non determinano generalmente impatti, ove presenti, differenti dallo scenario del progetto autorizzato. Le valutazioni sono relative alla configurazione complessiva del piazzale così come previsto nel progetto approvato, confrontato con quello di variante considerando il layout distributivo nel suo complesso così come descritto nel capitolo 5.4.

### IN91- QUADRO DEGLI IMPATTI

<p><b>++</b> DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>+</b> DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p><b>IMPATTI EQUIVALENTI</b></p> <p>RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p><b>-</b> INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>--</b> INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>
--	---	--

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
	<b>ATMOSFERA</b>		

## IN91- QUADRO DEGLI IMPATTI

<p><b>DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA</b>   <b>DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</b></p> <p><b>DIMINUIZIONE</b> DEGLI   <b>IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</b></p>	<p><b>IMPATTI EQUIVALENTI</b>   RISPETTO AL          PROGETTO          AUTORIZZATO</p>	<p><b>INCREMENTO</b> DEGLI   <b>IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</b></p> <p><b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b>   <b>DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</b></p>
---	---	---

<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>	 Il carico emissivo, in termini di polveri generato per la realizzazione del piazzale è da intendersi incluso in quelle che sono le attività relative al COL2 che comprende al suo interno anche le aree che saranno oggetto di sistemazione definitiva. Le due soluzioni progettuali risultano quindi equivalenti.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO	<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	-	-

### AMBIENTE IDRICO

CANTIERE	<b>Rischio accidentale di inquinamenti</b>	 Il rischio di inquinamento della risorsa idrica connesso a sversamenti di natura accidentale è equivalente nelle due soluzioni progettuali.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.
ESERCIZIO	<b>Alterazione delle condizioni di drenaggio</b>	 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.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto Approvato.

### 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 in termini di dimensioni.	Restano valide le mitigazioni previste nel Progetto autorizzato.
----------	---	---	--

## IN91- QUADRO DEGLI IMPATTI

<p><b>DIMINUIZIONE SIGNIFICATIVA</b>   <b>DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</b></p> <p><b>DIMINUIZIONE</b> DEGLI   <b>IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</b></p>	<p><b>IMPATTI EQUIVALENTI</b>   RISPETTO AL        PROGETTO        AUTORIZZATO</p>	<p><b>INCREMENTO</b> DEGLI   <b>IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</b></p> <p><b>INCREMENTO SIGNIFICATIVO</b>   <b>DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</b></p>
---	---	---

	<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
<b>ESERCIZIO</b>		<b>Occupazione permanente di suolo</b>	 <p>Le dimensioni in pianta del piazzale è il medesimo nelle due soluzioni progettuali. dei due edifici sono equivalenti.</p>	-
<b> AMBIENTE NATURALE</b>				
<b>CANTIERE</b>		<b>Interferenza con aree boscate</b>	 <p>Nell' analisi dello stato dei luoghi pregresso, con riferimento alla presenza di boschi, risulta che il piazzale interferiva con vegetazione boscata. Tale vegetazione è stata eliminata in occasione dell' allestimento del cantiere COL2 nella cui impronta sarà ubicato il piazzale IN91. La soluzione di variante non genera ulteriori impatti sulla vegetazione rispetto al progetto approvato.</p>	-
<b>ESERCIZIO</b>		<b>Assenza di impatti in fase di esercizio</b>	<p>In fase di esercizio non si segnala nessun impatto sulle componenti naturalistiche dato il contesto territoriale di riferimento.</p>	-
<b> PAESAGGIO</b>				
<b>CANTIERE</b>		<b>Alterazione dello stato dei luoghi</b>	 <p>Le due soluzioni progettuali, visto che non presentano differenze dimensionali, generano impatti equivalenti in termini di alterazione dello stato dei luoghi nella fase di cantiere.</p>	-

## IN91- QUADRO DEGLI IMPATTI

<p><b>++</b> DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>+</b> DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p><b>•</b> IMPATTI EQUIVALENTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>	<p><b>-</b> INCREMENTO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p> <p><b>--</b> INCREMENTO SIGNIFICATIVO DEGLI IMPATTI RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO</p>
--	--	--

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>Variazione impatto PROGETTO AUTORIZZATO – PROGETTO DI VARIANTE</i>	<i>Necessità di ulteriori mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Ingombro visuale	•	Benchè la soluzione di variante del piazzale preveda la presenza di un fabbricato in più, la valenza tecnologica dell' area non cambia nei due scenari progettuali (approvato e in variante).
<b>((•••)) RUMORE</b>			
CANTIERE	Emissioni prodotte dalle lavorazioni	•	Il carico emissivo, in termini acustici generato per la realizzazione del piazzale è da intendersi incluso in quelle che sono le attività relative al COL2 che comprende al suo interno anche le aree che saranno oggetto di sistemazione definitiva. Le due soluzioni progettuali risultano quindi equivalenti.
ESERCIZIO	Emissioni prodotte dagli impianti	•	Non si segnalano differenze significative in termini di emissioni acustiche tra le due soluzioni.
<b>~ VIBRAZIONI</b>			
CANTIERE	Assenza di impatti in fase di cantiere	-	-
ESERCIZIO	Assenza di impatti in fase di esercizio	-	-

Restano valide le mitigazioni previste nel progetto approvato.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-037-A00 Relazione tecnica generale	Foglio 41 di 41

## 6.4. Valutazioni paesaggistiche

In termini paesaggistici il complesso di quanto previsto in variante non determina modifiche sostanziali dal punto di vista dell' impatto sul paesaggio.

Con riferimento al fabbricato FA 91, le due soluzioni progettuali presentano altezze complessive equivalenti. Il progetto in variante ha una pianta leggermente più lunga (5 m in più del progetto approvato). L'unico elemento aggiuntivo del progetto in variante è rappresentato dalla presenza della scala antincendio esterna. Tale elemento, ancorchè non presente nel progetto approvato, si ritiene che possa essere assorbito in termini visuali e percettivi dalla valenza tecnologica del piazzale (IN91) che sarà localizzato in fregio alla nuova linea prima che essa imbocchi la galleria Campasso.

Per quanto attiene il nuovo assetto complessivo del piazzale, così come previsto dalla variante, si evidenzia come l'unico elemento di novità rispetto a quanto approvato è rappresentato dall'edificio FA91. Resta fermo il fatto che l'area avrà, come già previsto, una valenza esclusivamente tecnologica a pieno servizio della nuova infrastruttura. In tal senso si ritiene che, in ragione del fatto che le dimensioni del piazzale sono identiche nelle due soluzioni, non sussistano elementi di incompatibilità paesaggistica nel layout derivante dalla soluzione in variante.

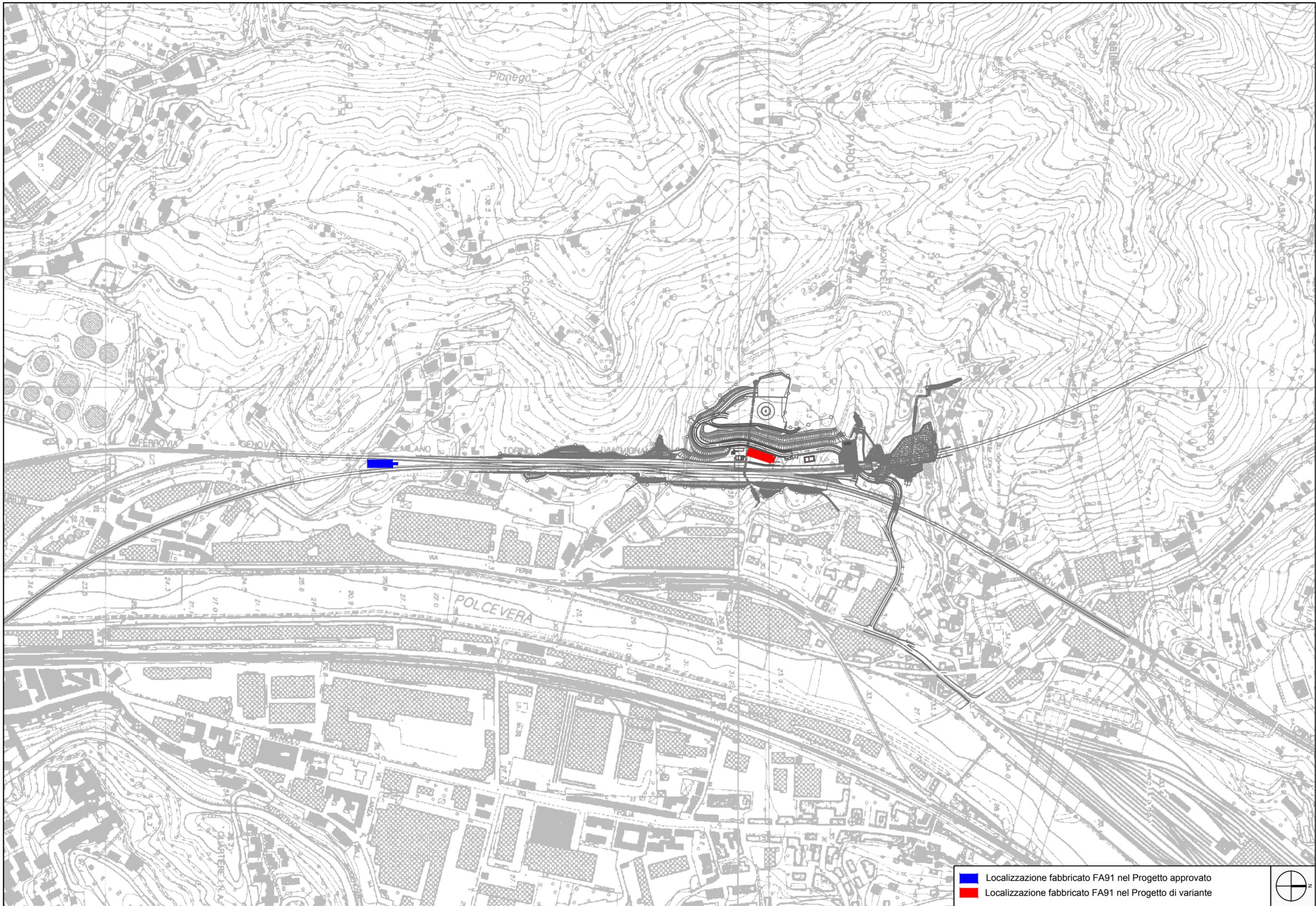
## 7. CONCLUSIONI

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, già accertato con le autorizzazioni ambientali e paesaggistiche acquisite nelle fasi progettuali pregresse.

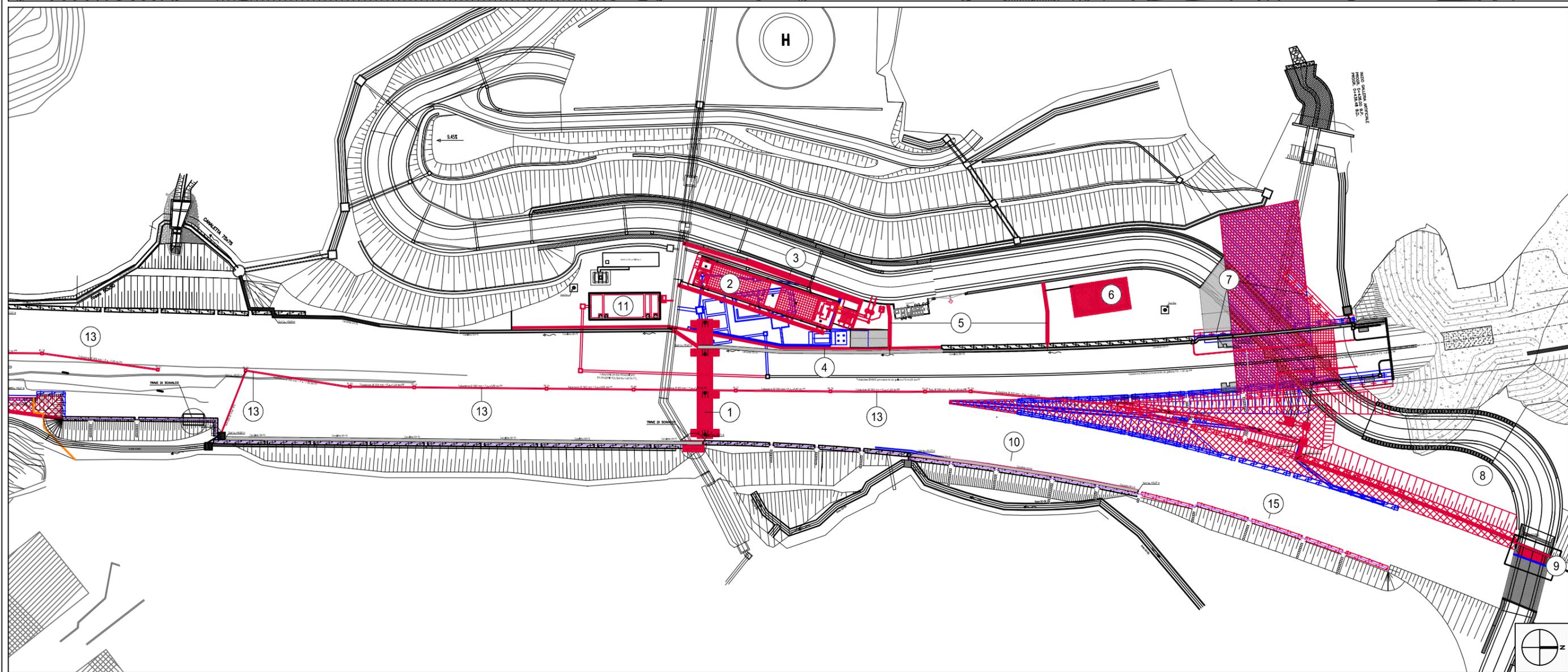
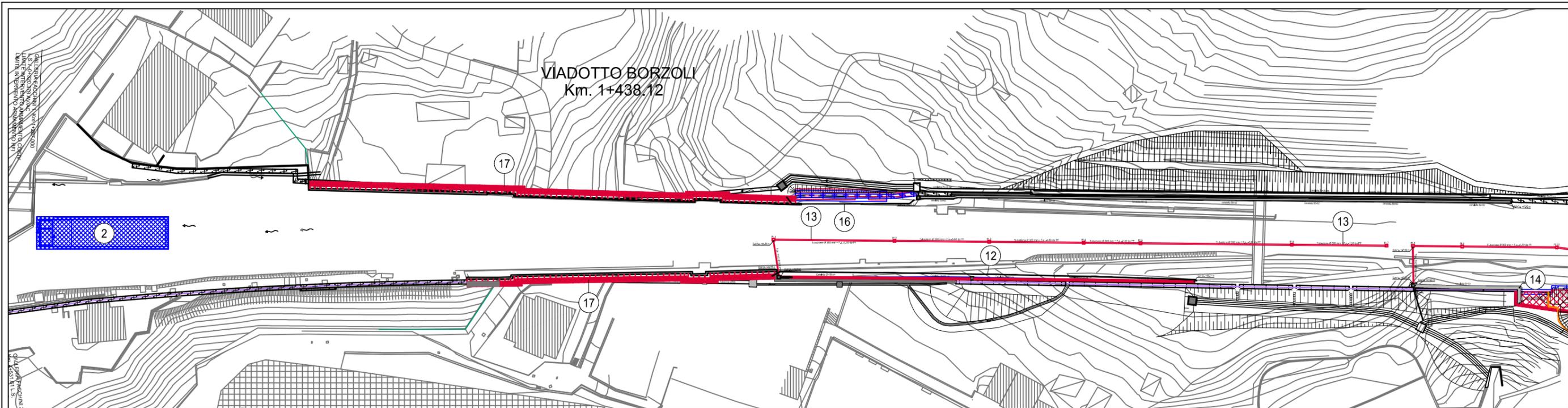
## 8. ALLEGATI GRAFICI

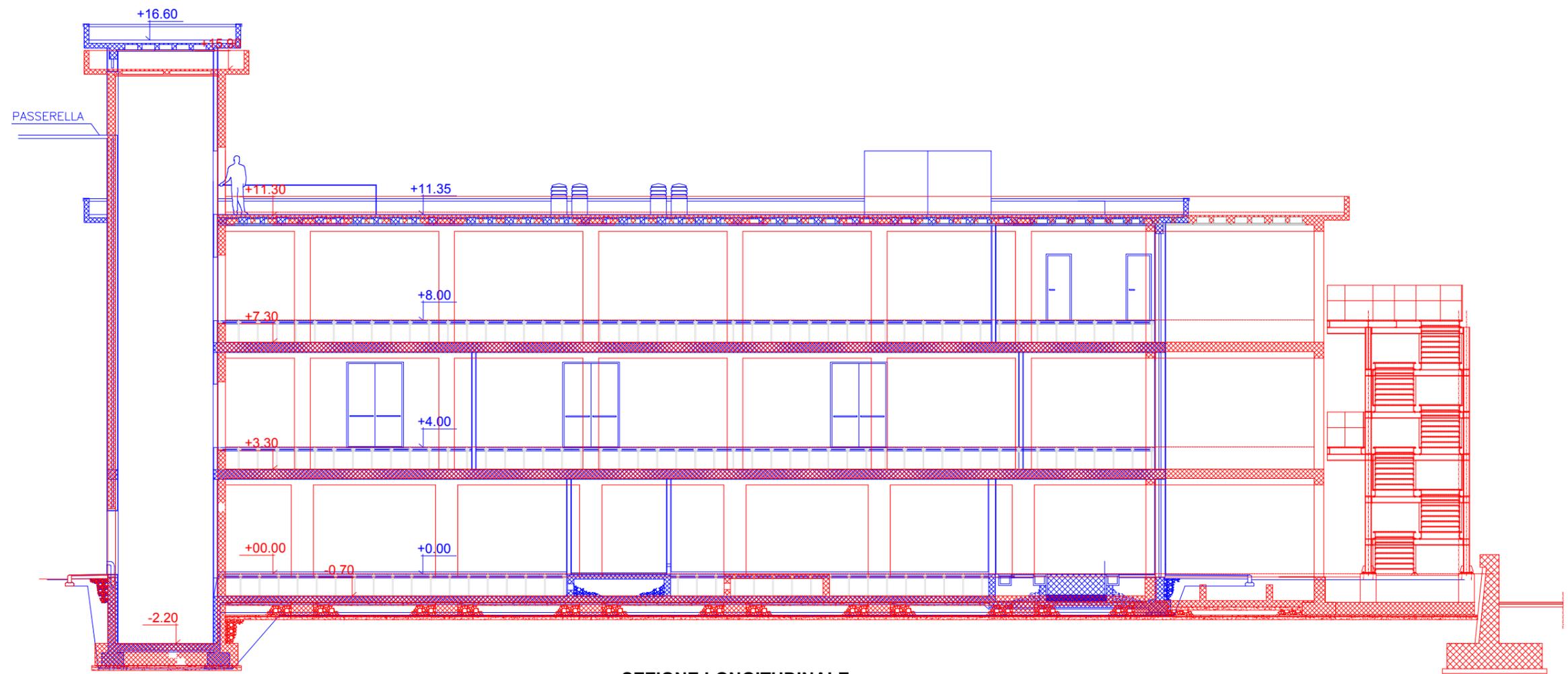
- Localizzazione fabbricato FA91 nel Progetto approvato e nel Progetto di variante;
- Planimetria di sovrapposizione Progetto approvato – Progetto di variante;
- Fabbricato FA91 – Confronto tra progetto approvato e Progetto di variante;
- Carta dei vincoli paesaggistici;
- Carta del vincolo idrogeologico.



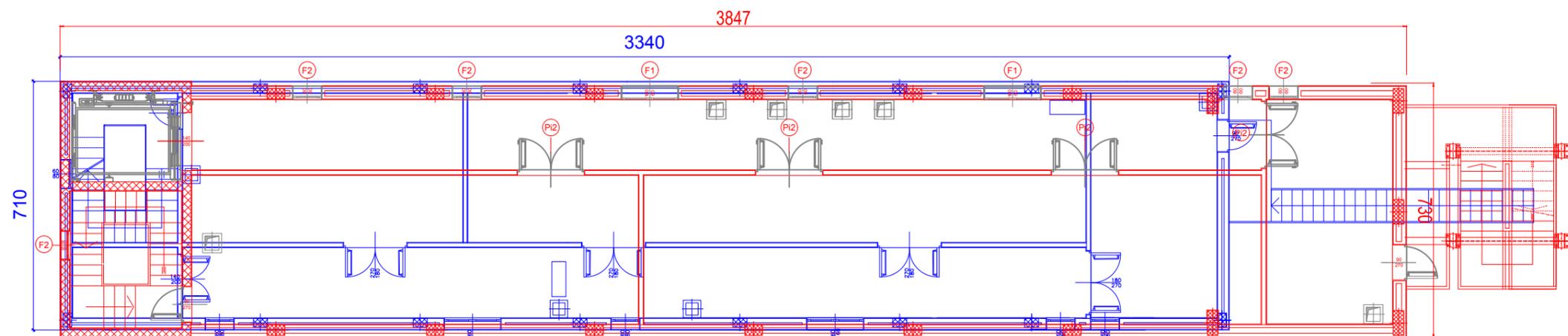
■ Localizzazione fabbricato FA91 nel Progetto approvato  
■ Localizzazione fabbricato FA91 nel Progetto di variante







SEZIONE LONGITUDINALE



PIANTA PIANO PRIMO

- Fabbricato FA91 - Progetto approvato
- Fabbricato FA91 - Progetto in variante



**LEGENDA**

 Opere nel Progetto di variante

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

 lettera g " i territori coperti da foreste e da boschi, ancorche' 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"



**LEGENDA**

-  Opere nel Progetto di variante
-  Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923