

**NUOVA LINEA TORINO LIONE - NOUVELLE LIGNE LYON TURIN
PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE - PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE**

**LOTTO COSTRUTTIVO 1 / LOT DE CONSTRUCTION 1
CANTIERE OPERATIVO 02C/CHANTIER DE CONSTRUCTION 02C
RILOCALIZZAZIONE DELL'AUTOPORTO DI SUSÀ
DEPLACEMENT DE L'AUTOPORTO DE SUSE**

PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE

CUP C11J05000030001 - CIG 682325367F

RELAZIONE DI CONFRONTO PE E PE VARIANTE

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Stabiliti par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	07/07/2022	Première diffusion / Prima emissione	L. BARBERIS (SITAF)	L. BARBERIS (SITAF)	F. D'AMBRA (SITAF)

1	0	2	C	C	1	6	1	6	7	M	A	A	0	O	G	
Lot Cos. Lot. Con.	Cantiere operativo/ Chantier de construction		Contratto/Contrat				Opera/Oeuvre		Tratto Tronçon	Parte Partie						

V	G	N	R	E	0	0	0	2	0
Fase Phase	Tipo documento Type de document	Oggetto Object		Numero documento Numéro de document			Indice Index		

SCALA / ÉCHELLE

-

I PROGETTISTI/LES DESIGNERS

L'APPALTATORE/L'ENTREPRENEUR

IL DIRETTORE DEI LAVORI/LE MAÎTRE D'ŒUVRE

SOMMAIRE / INDICE

1. PREMESSA	3
1.1 Oggetto del documento.....	3
1.2 Riepilogo di quanto previsto sul tema delle rampe nel Progetto Definitivo ed Esecutivo.....	3
2. PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE (DA RENDERSI AI SENSI DELL'ART. 169 DEL D. LGS.163/2006)	5
3. ESPROPRI ED OCCUPAZIONI TEMPORANEE	7
4. PROGETTO STRADALE	7
5. SISTEMAZIONE AREA AUTOPORTO E FABBRICATI DI SERVIZIO	8
6. SOVRAPPASSI	9
7. GALLERIA ARTIFICIALE (INTRODOTTA NEL PE VARIANTE)	11
8. OPERE D'ARTE MINORI	11
9. IMPIANTI ELETTRICI E MECCANICI	13
10. SECURITY	13
11. TEMI AMBIENTALI.....	14

1. Premessa

1.1 Oggetto del documento

Nel presente documento vengono rappresentate le ottimizzazioni introdotte rispetto al Progetto Esecutivo istruito in data 16 gennaio 2019 con istanza n. Prot. 75/TELT_EO/60/TEC/19 ai sensi degli artt 185, 169 e DM 161/2012 e per cui sono stati emessi i seguenti pareri favorevoli con prescrizioni:

- Parere Regione Piemonte DGR 15/03/2019 n. 24-8551;
- Parere del MIBAC n. 37937 del 17/12/2019
- Parere CTVIA n. 3225 del 13 dicembre 2019 di congruità del PE al PD emesso con DM MATTM n. 10 il 14/02/2020;
- Parere CTVIA n. 3237 su Elaborati Fase 3 e aggiornamento PUT del 10/01/2020 emesso con DM 45029 il 16/06/2020;
- Parere MIT su sussistenza delle condizioni per approvazione TELT del PE ai sensi dell'art.169 del D.Lgs. 163/2006;
- Determina di approvazione TELT del PE ai sensi dell'art.169 del D.Lgs. 163/2006 -. prot. TELT 238/TELT_PECO/169/TEC/20 del 21/07/2020;
- Parere CTVIA n. 721 del 27 marzo 2023 su aggiornamento del PUT e Elaborati di Fase 3 emesso con Determina MASE N. 227 del 05 maggio 2023.

1.2 Riepilogo di quanto previsto sul tema delle rampe nel Progetto Definitivo ed Esecutivo

Il progetto definitivo autorizzato ed il successivo sviluppo a livello esecutivo riportava un andamento delle rampe di svincolo che prevedeva una serie di deroghe di tracciato ai sensi del DM 05/11/2001 e DM 19/04/2006.

Si riporta nel seguito una sintesi delle suddette deroghe (previste nel progetto definitivo approvato senza alcuna prescrizione dagli Enti).

N°	Settore di verifica	Elementi stradali	Non Conformità
1	Collocazione dello svincolo	Asse Autostradale A32	Distanza di visuale libera per la manovra di cambio corsia lungo l'asse autostradale (DVLcc) minore della distanza di cambio corsia (Dc)

2	Geometria delle rampe	Rampa 1	Assenza degli allargamenti di corsia per motivi cinematici
		Rampa 2	
		Rampa 3	
		Rampa 4	
		Rampa 1	Il diagramma delle velocità delle rampe fisso alla V_{pmin} richiesta dalla norma (40 km/h). Le V_p non variano nell'intervallo 40 ÷ 60 km/h
		Rampa 2	
		Rampa 3	
		Rampa 4	
		Rampa 1	N°5 curve circolari non sono raccordate con curve a raggio variabile (clotoidi)
		Rampa 2	
Rampa 4			
Rampa 1	N°4 curve circolari hanno pendenza trasversale non coerente con la V_p		
Rampa 2			
Rampa 4			
Rampa 3	Clotoidi di transizione tra due rettili paralleli con assenza della curva circolare Rampa 2 Clotoide di continuità non ammessa tra $R1 = 100m$ ed $R2 = 991m$;		
Rampa 4			
Rampa 1	Numero 5 clotoidi non rispettano il parametro minimo per il Contraccollo		
Rampa 2			
Rampa 3			
Rampa 4			
Rampa 4	Raccordo verticale che non rispetta il valore minimo per garantire la visuale libera per l'arresto del veicolo		
3	Lunghezza tratto di accelerazione	Rampa 4	295.62 m ($L_{a,e}$ da DM2006) > 163.88 m ($L_{a,e}$ disp)
4	Tratto di scambio	Rampa 3 Rampa 4	Configurazione geometrica difforme da quella prevista dalla norma
5	Tratto di decelerazione	Rampa 1	190.52 m ($L_{d,u}$ da DM2006) > 131.37 m ($L_{d,u}$ disp)

Rampa 3 190.52 m (Ld,u da DM2006) > 131.37 m
(Ld,u disp)

Si riporta nel seguito la planimetria del progetto definitivo approvato e successivamente sviluppato a livello di progettazione esecutiva. Entrambi i progetti contenevano l'espresso riferimento a "deroghe di tracciato", sulle quali nessun Ente aveva formulato prescrizioni / osservazioni in sede di approvazione.



Fig. 1 Planimetria di progetto PD – PE

2. Progetto esecutivo di Variante (da rendersi ai sensi dell'art. 169 del D. Lgs.163/2006)

Il Progetto Esecutivo istruito nel 2019 è stato inviato al Ministero Concedente da SITAF "viste anche le informali consultazioni preventive avute con il CSLLP" affinché quest'ultimo potesse procedere con la richiesta di parere di deroga nei confronti del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

IL CSLLP, mutando il proprio precedente orientamento in ordine all'approvazione delle deroghe di tracciato, ha richiesto di prevedere una soluzione differente, anche se di maggiore complessità.

Si è quindi arrivati ad una soluzione condivisa da tutti, che ha portato all'eliminazione delle suddette deroghe.

Infatti, le ottimizzazioni oggetto dell'istruttoria ai sensi dell'art. 169, sono state approvate, ai fini della Convenzione stipulata tra Sitaf e TELT, dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Direzione Generale per le strade e le autostrade con Determina Direttoriale n. 21769 del 31 agosto 2022.

Si riporta nel seguito la planimetria del progetto esecutivo di variante:



Fig. 2 Planimetria Progetto Esecutivo di variante

Come si può osservare, le modifiche hanno riguardato in modo puntuale talune geometrie di tracciato delle rampe, senza variazioni né alle quote e agli ingombri complessivi del piazzale del nuovo Autoporto, né tanto meno ai corpi dei singoli fabbricati.

In particolare, rispetto ai sedimi già occupati da TELT e disponibili per i lavori (in quanto delimitati e sui quali sono stati eseguiti gli interventi anticipatori in capo al Soggetto Proponente rientranti nel capitolo della Security) **sono in corso i lavori di realizzazione di tutti i fabbricati, del nuovo piazzale e delle rampe di collegamento con la piattaforma autostradale della carreggiata di salita.**

Per tale motivo si è valutato con TELT di poter suddividere gli interventi in “fase 1” e “fase 2”, con relativo aggiornamento del Programma Lavori.

3. Espropri ed occupazioni temporanee

Nel PE di Variante vi sono puntuali incrementi delle aree di esproprio rispetto al PD/PE approvati tuttavia **minimi e rientranti all'interno delle fasce di rispetto stradali, così come previste dal DM 1° aprile 1968.**

4. Progetto stradale

Il nuovo Autoporto si sviluppa su un'area complessiva di 65'500 mq circa, posta ad un'altezza dall'attuale piano campagna di circa 1.00÷1.70 m, avente forma "triangolare", con un lato delimitato dall'autostrada A32, un altro lato limitato dal tracciato del canale NIE, ed il terzo confinante con le attività di cava/deposito. Ciò risulta valido e per le singole versioni del progetto (PD-PE-PE Var.).

Per maggiore chiarezza delle modifiche introdotte in termini geometrici sulle singole rampe (al fine di eliminare le deroghe di tracciato), si riporta nel seguito la geometrizzazione degli assi di tracciamento così come previsti nei Progetti Definitivo/Esecutivo e nel Progetto Esecutivo di Variante.

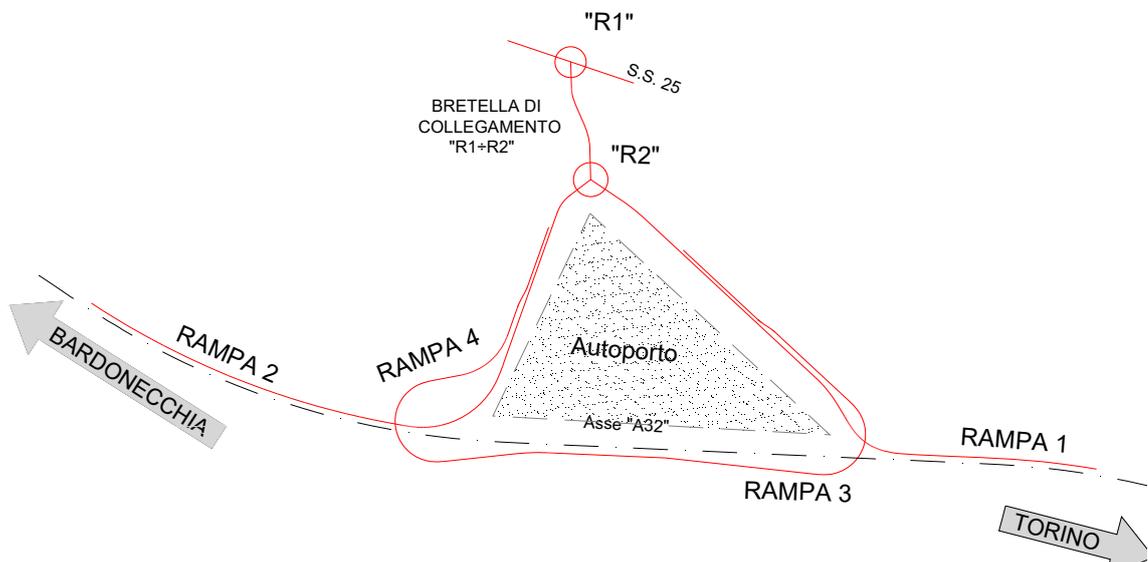


Fig. 3 Assi di tracciamento PD/PE

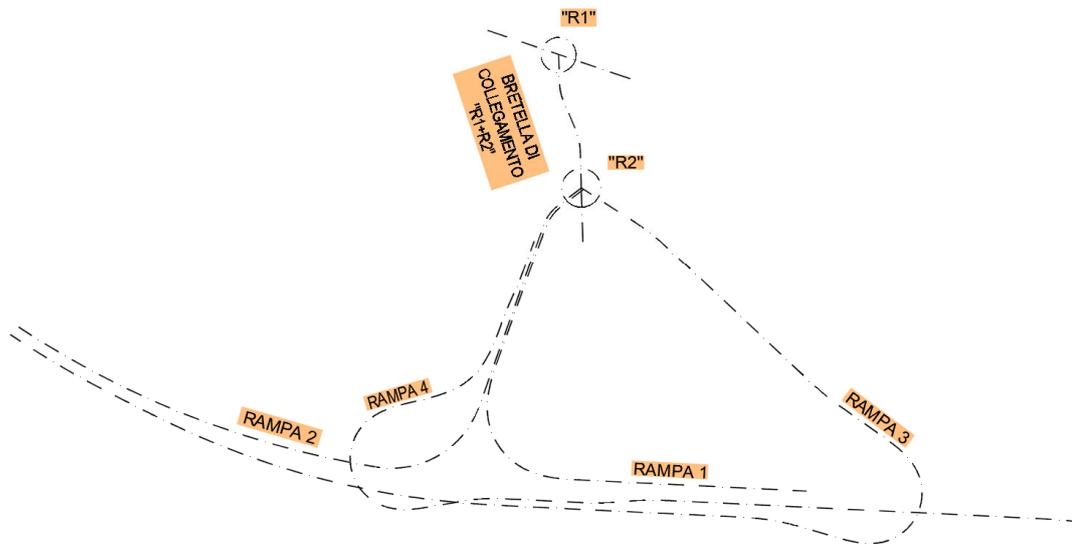


Fig. 4 Assi di tracciamento PE Variante

Come si vede, tutte le rampe a nord della carr. di salita (dir. Bardonecchia) rimangono geometricamente all'interno delle aree già acquisite. La rampa n. 2 non ha subito nessuna modifica mentre la rampa n.1 nel PE Variante è stata traslata verso ovest (in direzione Bardonecchia): ciò non comporta problemi in quanto la stessa è sostanzialmente a raso rispetto alla piattaforma stradale, andando evidentemente a collegarsi con il piazzale di progetto.

Le rampe nn. 3 e 4, invece, nel PD/PE avevano un tratto di scambio in parallelo alla A32, mentre nel PE Variante (fig.4) sono distinte.

Ciò determina l'introduzione di una opera d'arte aggiuntiva (cfr. galleria artificiale) senza però nessuna modifica alla organizzazione dei flussi di traffico in ingresso e in uscita dalla carreggiata di discesa (dir. Torino).

5. Sistemazione area autoporto e fabbricati di servizio

L'area prevista come piazzale per lo stoccaggio dei mezzi e per la realizzazione dei fabbricati, concentrata nel triangolo a nord del sedime autostradale esistente e perimetrato ad est e ovest dalle rampe dei nuovi svincoli, risulta sostanzialmente invariata come geometrie e soluzioni architettonico/strutturali previste da progetto esecutivo.

L'area, come già previsto da progetto Esecutivo, comprende, oltre a un'area destinata a Truck Station e parcheggio per i mezzi pesanti, anche una serie di fabbricati e manufatti come riportati nel seguito:

- ATC - Area Terziario Commerciale
- PCC - Posto di Controllo Centralizzato
- PPF - Parcheggi con Pensilina Fotovoltaica
- VRA - Vasca Raccolta Acque
- CEC - Carburanti E Casse
- CE1 - Cabina Elettrica 1
- CE2 - Cabina Elettrica 2

6. Sovrappassi

Per la realizzazione del nuovo svincolo sull'autostrada A32 Torino-Bardonecchia sono stati progettati due Sovrappassi: il "Sovrappasso di Uscita", ovvero il sovrappasso che consente il collegamento fra la A32 per i veicoli provenienti da Bardonecchia e l'Autoporto e il "Sovrappasso di Ingresso" che consente il collegamento fra l'Autoporto e la A32 in direzione Torino.

I due sovrappassi presentano una forma a "cappio" di sviluppo complessivo di 284m (Uscita) e di 246m (Ingresso).

Le opere hanno entrambe andamento planimetrico curvilineo a raggio variabile.

Le geometrie non hanno subito particolari modifiche in termini generali fra PD/PE e PE Variante.

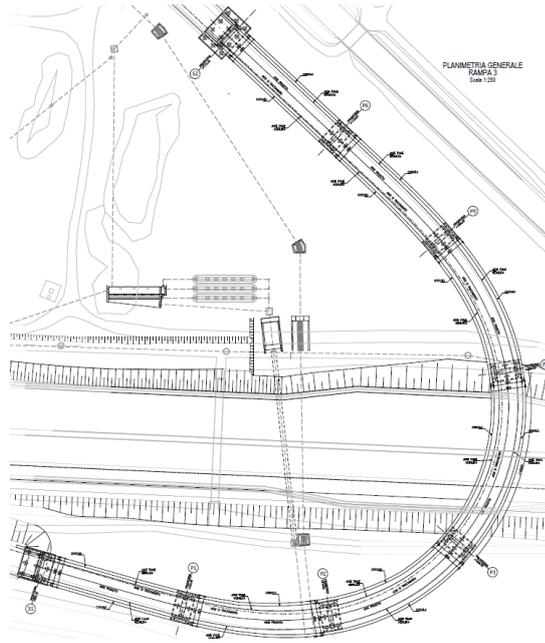


Fig. 5 - Sovrappasso rampa di uscita

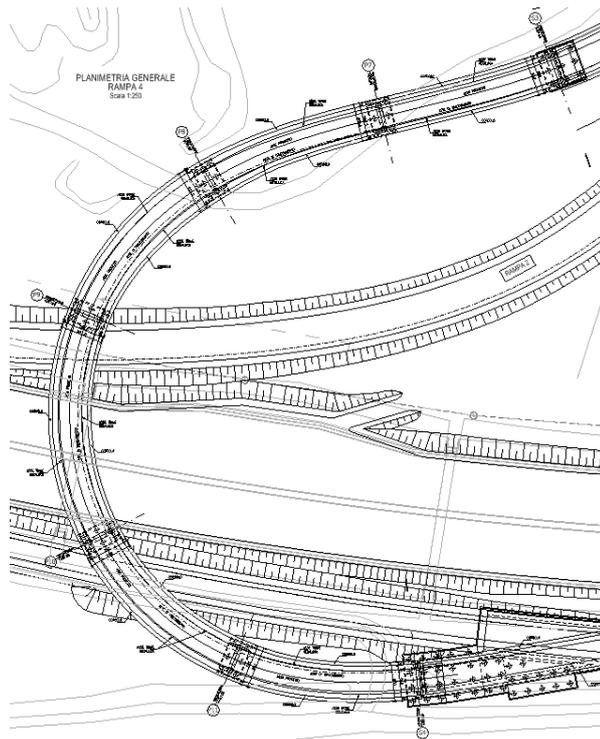


Fig. 6 - Sovrappasso rampa di ingresso

7. Galleria artificiale (introdotta nel PE Variante)

La principale modifica riguarda la risoluzione dell'interferenza generatasi tra la rampa 4 (in ingresso alla A32) e la rampa 3 (in uscita dalla A32) per l'eliminazione dell'originario tratto di scambio.

Ciò determina l'introduzione di una galleria artificiale (struttura scatolare in c.a.).

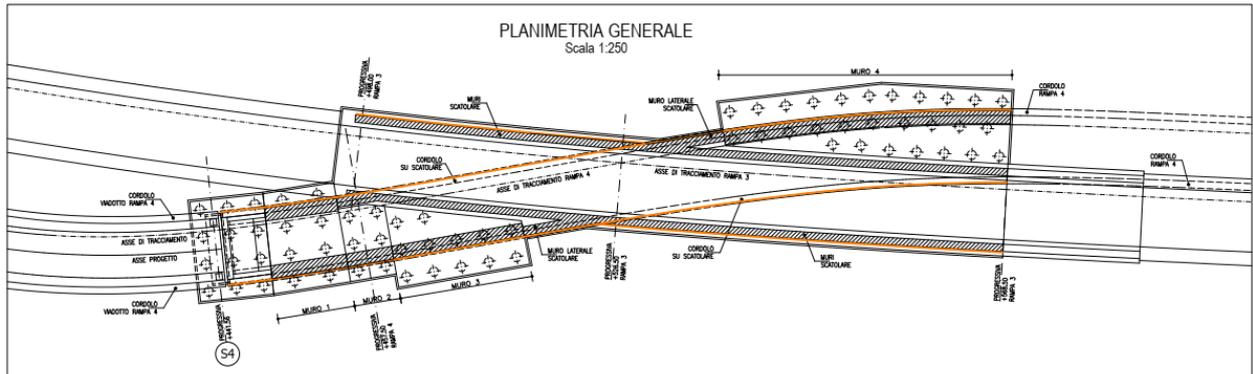


Fig. 7 - Schema particolare Galleria e muri di raccordo

Al fine di contenere gli ingombri senza modifiche di rilievo rispetto al PD/PE, lungo il tratto in cui la rampa 4 affianca la rampa 3 sono stati previsti dei muretti di sostegno posti al piede del rilevato.

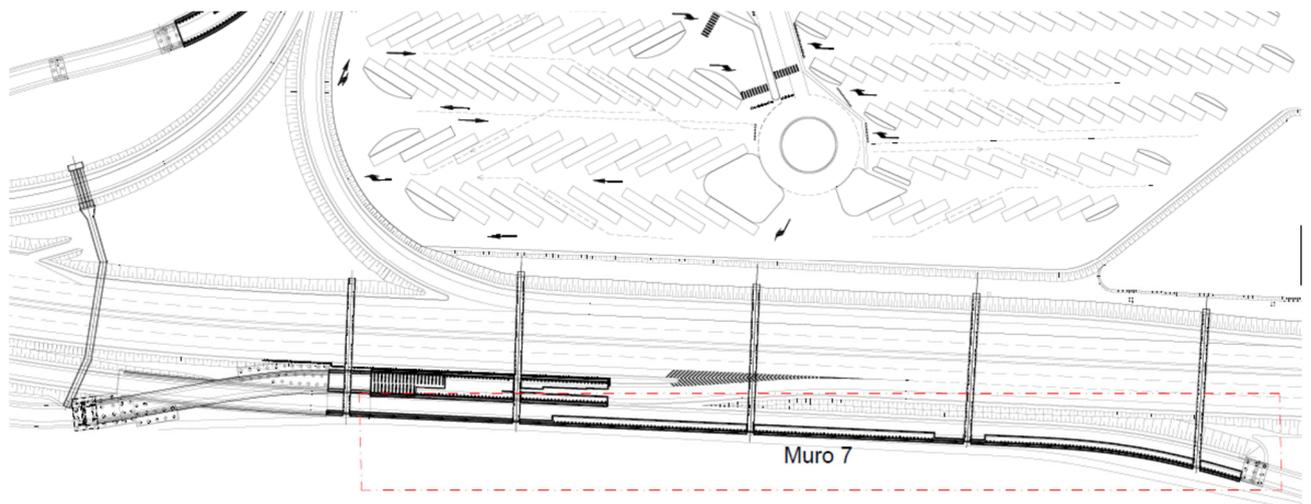


Fig. 8 - Planimetria muro integrativo a sud

8. Opere d'arte minori

Nell'ambito del progetto in esame, è prevista la realizzazione di un complesso di opere d'arte minori, funzionali agli obiettivi generali del progetto.

Le suddette opere sono di seguito elencate:

1. Ponte sul canale NIE;
2. Allargamento ponticello alla p.k. 24+358
3. Allargamento ponticello alla p.k. 24+497

Per quanto attiene l'opera di cui al p.to 1 (rientrante nella cd "fase 1") non vi sono modifiche fra PD/PE e PE Var..

Per il ponticello di cui al p.to 2, nel PE Var. non è più necessario l'allargamento in carr. nord e si sono resi necessari interventi minimali in carr. sud.

Il ponticello di cui al p.to 3, invece, presenta interventi sostanzialmente analoghi in termini di lavorazioni, traslati però lungo la carr. sud (anziché la nord, come previsto inizialmente).

Viene riportata nel seguito un'immagine esemplificativa delle opere in variante.

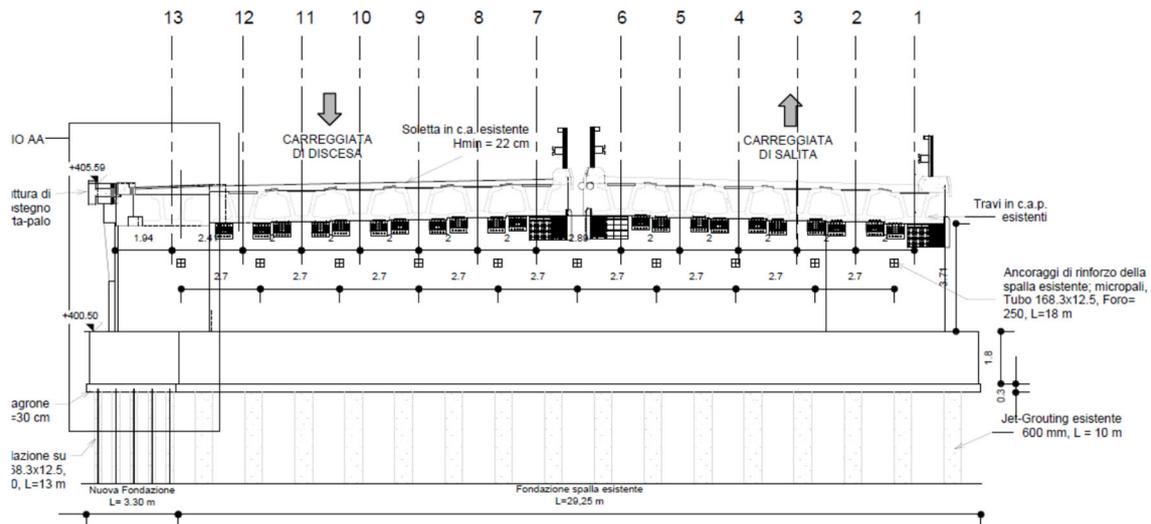


Fig. 9 – Allargamento opera pk 24+497 – P.to 3

Per effetto delle variate geometrie delle rampe, si sono determinate modifiche dei muri di sostegno dei rilevati, al fine di minimizzare le ricadute in termini di occupazioni di aree.

Analogo discorso vale per gli adeguamenti dei tombini idraulici con conferma della tipologia di interventi adeguati però a seconda delle necessità lungo le rispettive carreggiate.

9. Impianti elettrici e meccanici

Non risultano presenti variazioni di sorta sulle soluzioni e sui materiali previsti da progetto esecutivo approvato se non l'adeguamento delle infrastrutture impiantistiche alle nuove geometrie delle rampe di svincolo.

10. Security

In considerazione della variata geometria delle rampe di svincolo, tutti gli apprestamenti e le viabilità utili al controllo dell'area da parte delle FF.OO. così come da prescrizione n. 235 della delibera CIPE 19/2015, sono stati adeguati come posizione planimetrica. La variazione di geometria in particolare delle piste interne all'area controllata è rappresentata nella planimetria sotto riportata (in blu le piste del precedente progetto esecutivo approvato ed in colore arancione le nuove piste previste in variante).

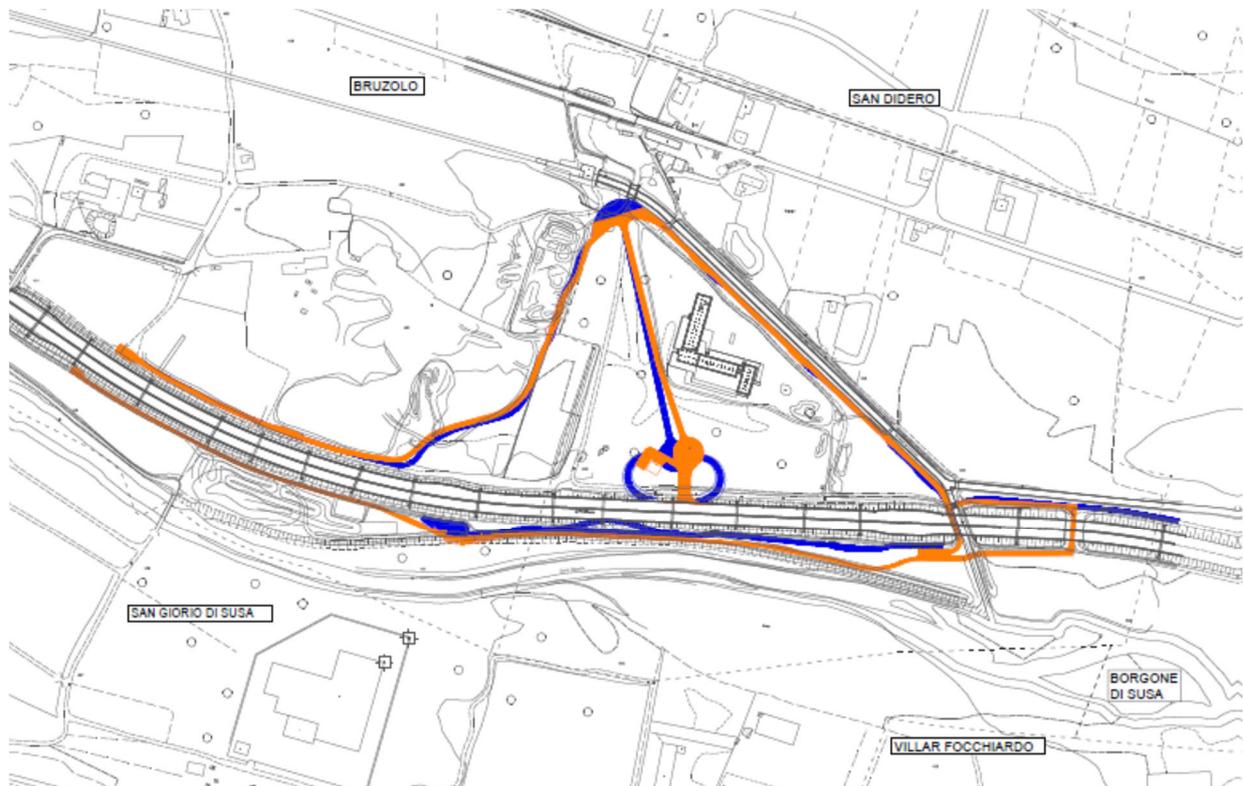


Fig. 11 – Planimetria di raffronto piste security

Stante l'impatto minimo delle modifiche introdotte a nord della A32, in tale area le piste della Security sono già state realizzate e delimitate secondo le geometrie indicate in colore arancione.

Restano da acquisire le aree a sud: trattasi per lo più di sedimi già in capo al demanio, per i quali SITAF ha presentato apposita istanza di concessione.

Le piste da realizzare, in termini di geometrie ed apprestamenti, risultano invariate nelle varie previsioni progettuali.

11. Temi ambientali

A valle delle valutazioni effettuate nei paragrafi precedenti, accertata la compatibilità con gli strumenti pianificatori, viste le caratteristiche tipologiche delle modifiche relative alla geometria degli svincoli e i minimali affinamenti progettuali conseguenti, **è possibile concludere che la soluzione di Variante non determina, in termini generali, per la fase di esercizio dell'opera, impatti diversi per tipologia e magnitudo rispetto a quanto valutato per il Progetto Esecutivo approvato con DVA n.10 del 14 febbraio 2020.**

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, che per sua natura ha carattere temporaneo e reversibile, si evidenziano tendenzialmente per tutte le componenti impatti equivalenti tra il PE approvato con DVA n.10 del 14 febbraio 2020 e il PE Variante, **in ragione del fatto che le lavorazioni e le aree interferite vengono per la quasi totalità confermate.**

Il progetto di "Rilocalizzazione dell'Autoporto di Susa" è corredato da interventi di ripristino ed inserimento paesaggistico e ambientale che hanno come obiettivo principale quello di inserire la nuova opera nel territorio con il minimo impatto sull'ambiente e sul paesaggio. Altro obiettivo è quello di garantire le funzioni antiersive e di tutela del suolo mediante inerbimento, oltre che di realizzare, nel medio periodo, apparati verdi di specie autoctone con funzione ecologica e di mascheramento. L'inerbimento riguarderà tutte le superfici oggetto di recupero ambientale, in particolare: le scarpate dei rilevati, i tratti esterni al piazzale della viabilità security utilizzata in fase di cantiere, e le aree verdi previste dal progetto internamente all'Autoporto. Tali soluzioni sono invariate fra il PD/PE e il PE Var.



Fig. 12 – Planimetria delle sistemazioni a verde