

# Adeguamento a sagoma PC80 della galleria Valenza sulla linea Alessandria – Arona

## Descrizione del contesto e delle criticità emerse

Arch. Guido Gaglione

Direzione Operativa Infrastrutture Territoriale Torino – S.O. Ingegneria Infrastrutture



29 settembre 2022



# La centralità della ferrovia per una maggiore connettività e multimodalità del trasporto passeggeri e merci



No benzina e diesel nelle città al 2050



Collegamento principali porti alla ferrovia



**Trasporto merci**  
Tragitti >300 km su strada:  
Trasferimento del 30% della quota stradale al 2030 ;+50% al 2050



**Trasporto passeggeri**  
Rete AV triplicata entro il 2030



- 60% emissioni Co2 settore trasporti al 2050 (vs 1990)



Approvvigionamento energia pulita, economica e sicura



Mezzi di trasporto più puliti ed economici



Finanziamenti per una transizione verde e inclusiva



**Accelerazione della transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente**



Neutralità climatica settore trasporti al 2050



Trasporti di linea collettivi inferiori a 500 km a emissioni zero entro il 2030



**Rete di trasporto transeuropea (TEN-T) multimodale pienamente operativa entro il 2050**



**Trasporto merci**  
+50% traffico ferroviario merci al 2030 e raddoppio al 2050 (vs 2015)



**Trasporto passeggeri**  
Raddoppio traffico ferroviario passeggeri al 2030 e triplicazione al 2050 (vs 2015)



- 90% emissioni Co2 settore trasporti al 2050 (vs 1990)



SDGs a cui il trasporto ferroviario può maggiormente contribuire

## CORRIDOIO RENO-ALPI



Il **Corridoio Reno-Alpi** presenta un'estensione di circa 3.900 Km di rete ferroviaria e abbraccia l'area più industrializzata e popolata d'Europa collegandola al mare del Nord tramite i porti di Rotterdam, Amsterdam, Anversa e Brugge e al mar Mediterraneo tramite il Porto di Genova. Il PIL dei paesi attraversati dal Corridoio Reno Alpi è pari a circa 6.900 miliardi € (dati Eurostat 2020) con una popolazione di circa 180 milioni di persone.

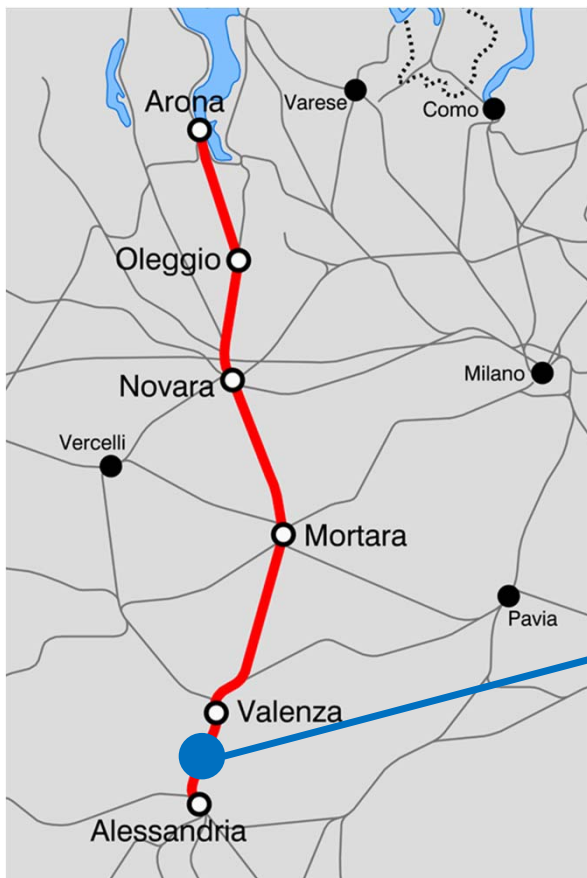
Per quanto riguarda i traffici transfrontalieri quelli relativi all'interazione tra Italia e Svizzera si collocano al secondo posto per intensità, immediatamente dietro a quelli tra Germania e Svizzera.

Facendo riferimento alla ripartizione modale media europea, il modal share ferroviario del Corridoio Reno Alpino si presenta molto elevato, anche in virtù delle politiche di incentivazione del trasporto ferroviario per ridurre il traffico stradale sui valichi alpini.

**Circa il 50% del traffico ferroviario merci internazionale in Italia si sviluppa sul Corridoio Reno Alpino.**

Fonte: [www.rfi.it](http://www.rfi.it)

## GALLERIA VALENZA

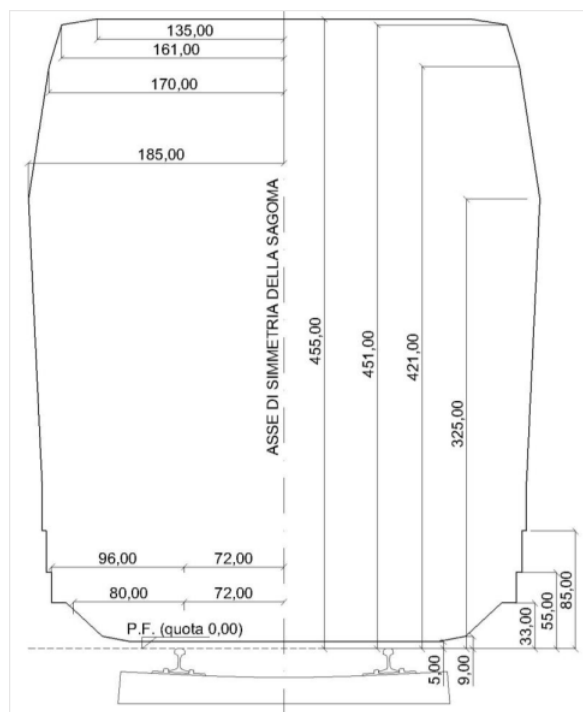


La galleria Valenza, di lunghezza pari a circa 2300 m, è caratterizzata da un tracciato prevalentemente rettilineo e da una copertura massima dell'ordine dei 90 m; è una galleria a doppio binario elettrificata con rivestimento (comprensivo di arco rovescio) in muratura.

## SAGOMA PC/80 – PMO 3

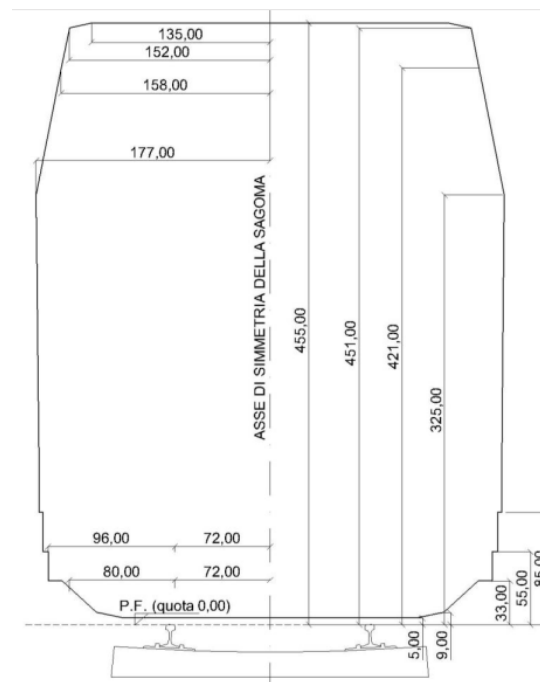
**OBIETTIVO DELL'APPALTO:  
REALIZZAZIONE DELLE OPERE  
CIVILI NECESSARIE AD  
OTTENERE L'ADEGUAMENTO A  
SAGOMA PC80 / PMO3**

Per la Galleria Valenza si passa  
Da **PMO2** a **PMO3**

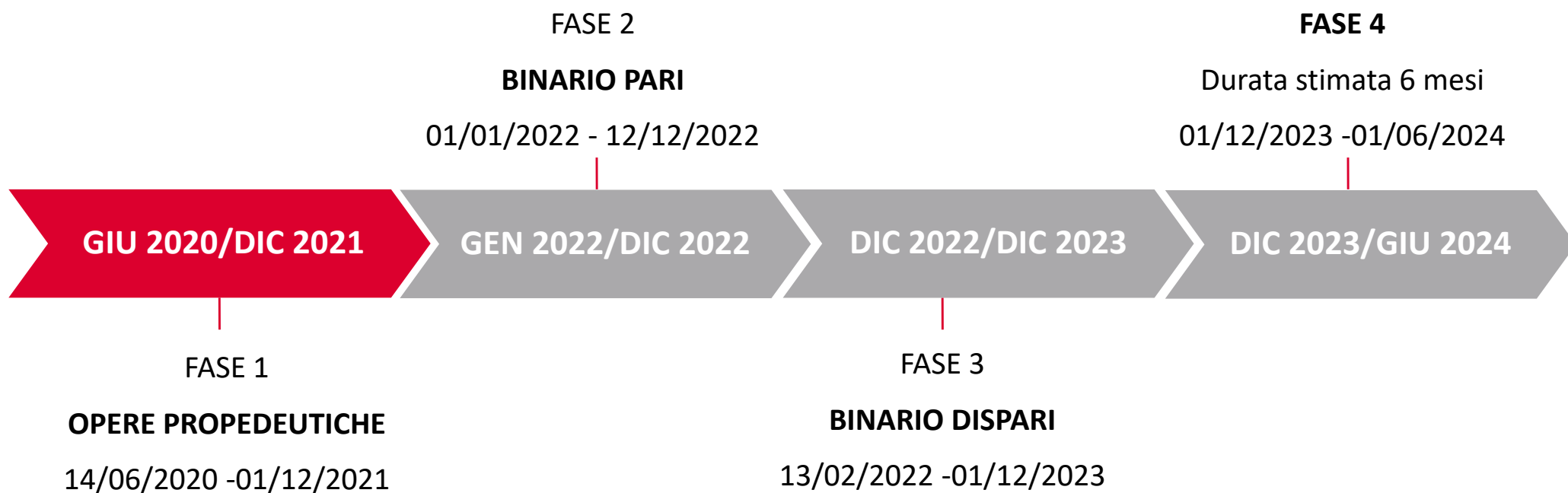


Profilo PMO3 - tratto in  
curva raggio  $R > 500$  m  
con sopraelevazione  
trasversale  $h = 160$  mm

Profilo PMO3 - tratto  
in rettilo con  
sopraelevazione  
trasversale  $h = 0$  mm



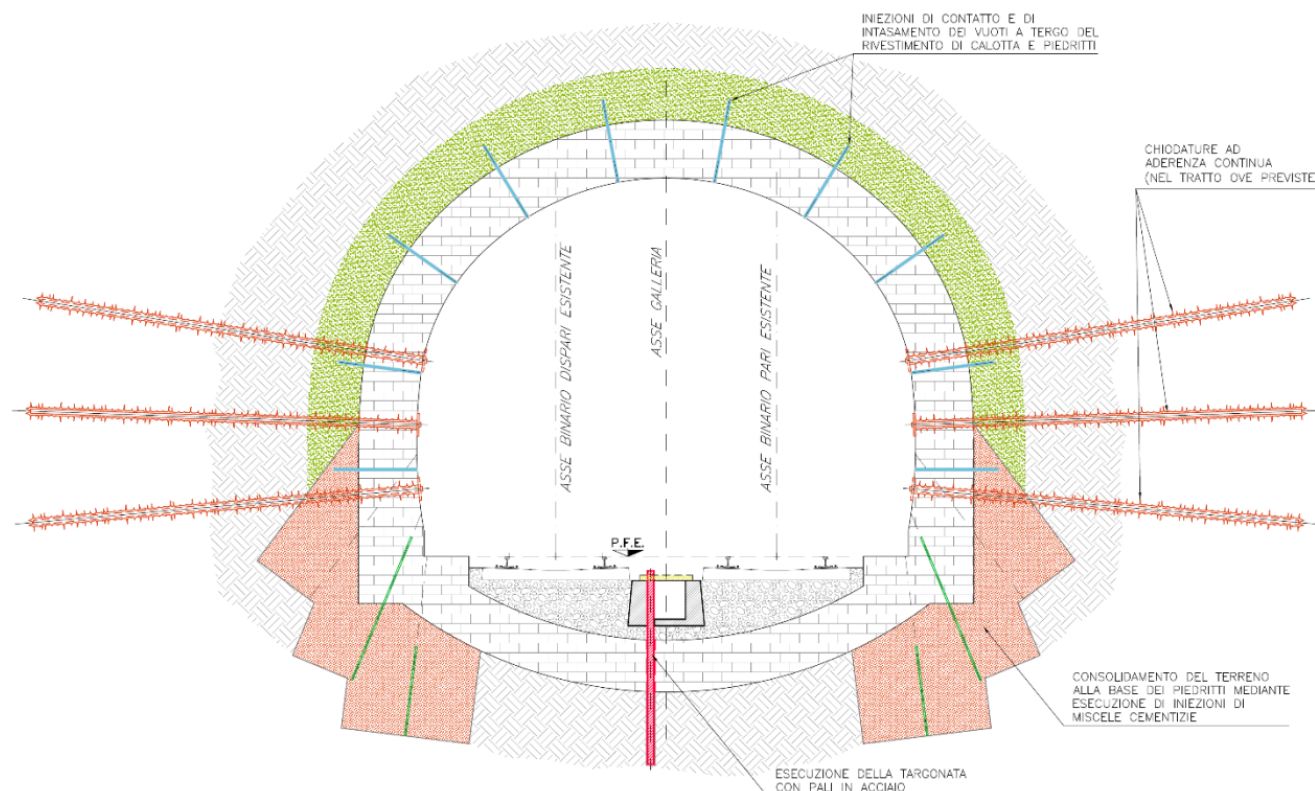
## FASI DI INTERVENTO IN GALLERIA VALENZA OOCC





## FASE 1 – OPERE PROPEDEUTICHE

- Consolidamento piedritti mediante **iniezioni cementizie** per il consolidamento del terreno sotto le fondazioni del piedritto
- Iniezioni di intasamento dei vuoti a tergo del rivestimento mediante **resine bicomponenti** poliuretaniche a bassa pressione
- Messa in opera di **tiranti passivi** per contrastare le eventuali spinte orizzontali agenti sul piedritto in fase di demolizione dell'arco rovescio
- Realizzazione di una **targonata centrale** con funzione divisoria dei binari mediante profili metallici infissi nel terreno per consentire la stabilità della piattaforma ferroviaria anche durante la demolizione di binario oggetto di intervento

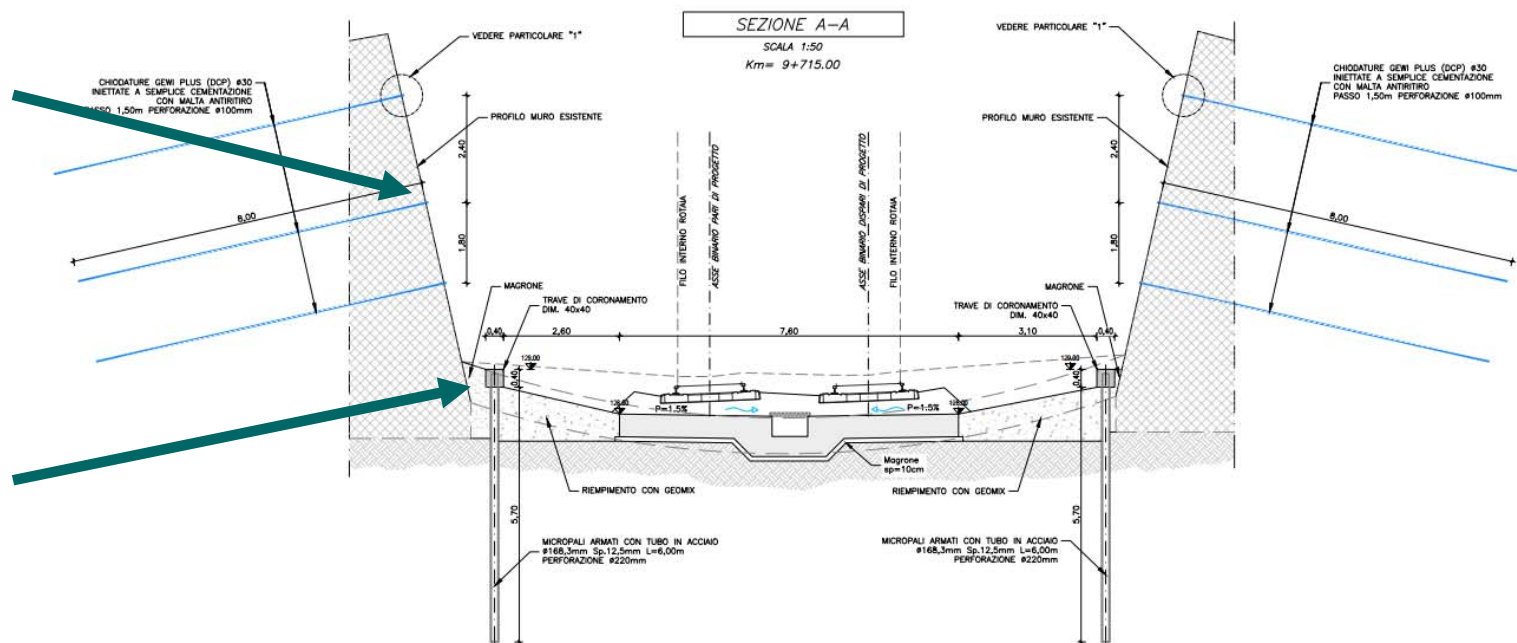


# OPERE PROPEDEUTICHE ESTERNE ALLA GALLERIA

## MESSA IN SICUREZZA MURI D'ALA

1) Esecuzione di chiodature per messa in sicurezza muro d'ala.

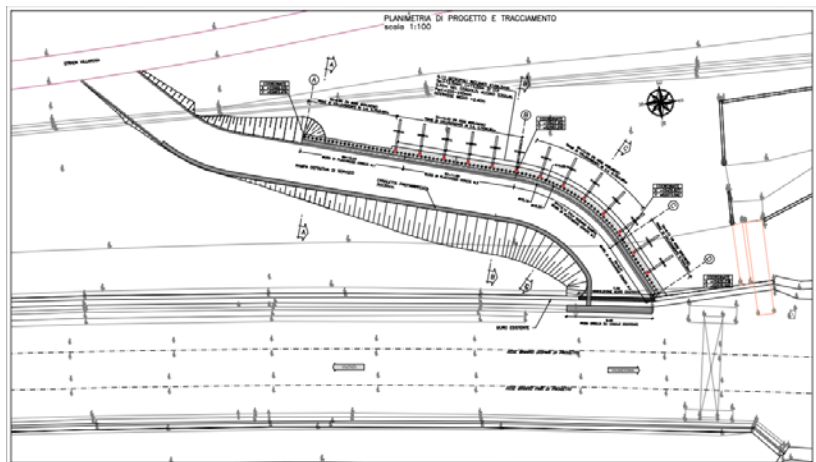
2) Realizzazione paratia di micropali per placcaggio dell'imposta del muro d'ala





# OPERE PROPEDEUTICHE ESTERNE ALLA GALLERIA

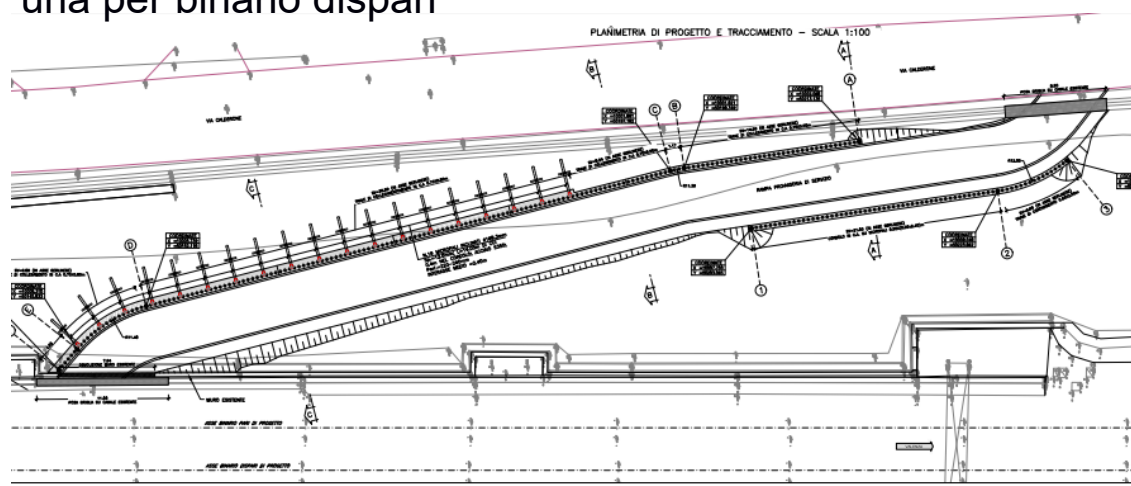
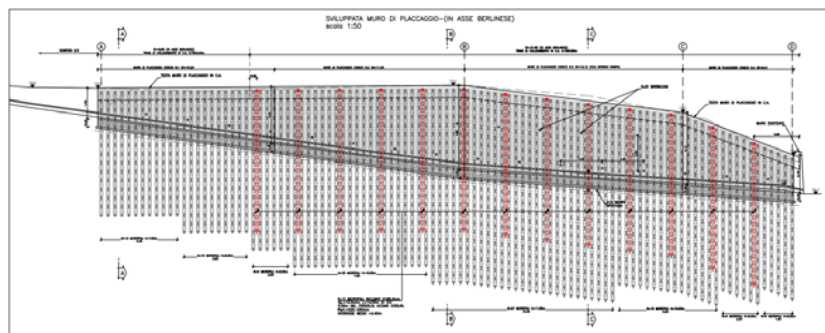
## RAMPE DI ACCESSO ALLE TRINCEE DI IMBOCCO GALLERIA



**Realizzazione di 4 rampe d'accesso alle trincee di imbocco Galleria.**

2 rampe lato Valenza di cui una per binario pari ed una per binario dispari

2 rampe lato Valmadonna di cui una per binario pari ed una per binario dispari



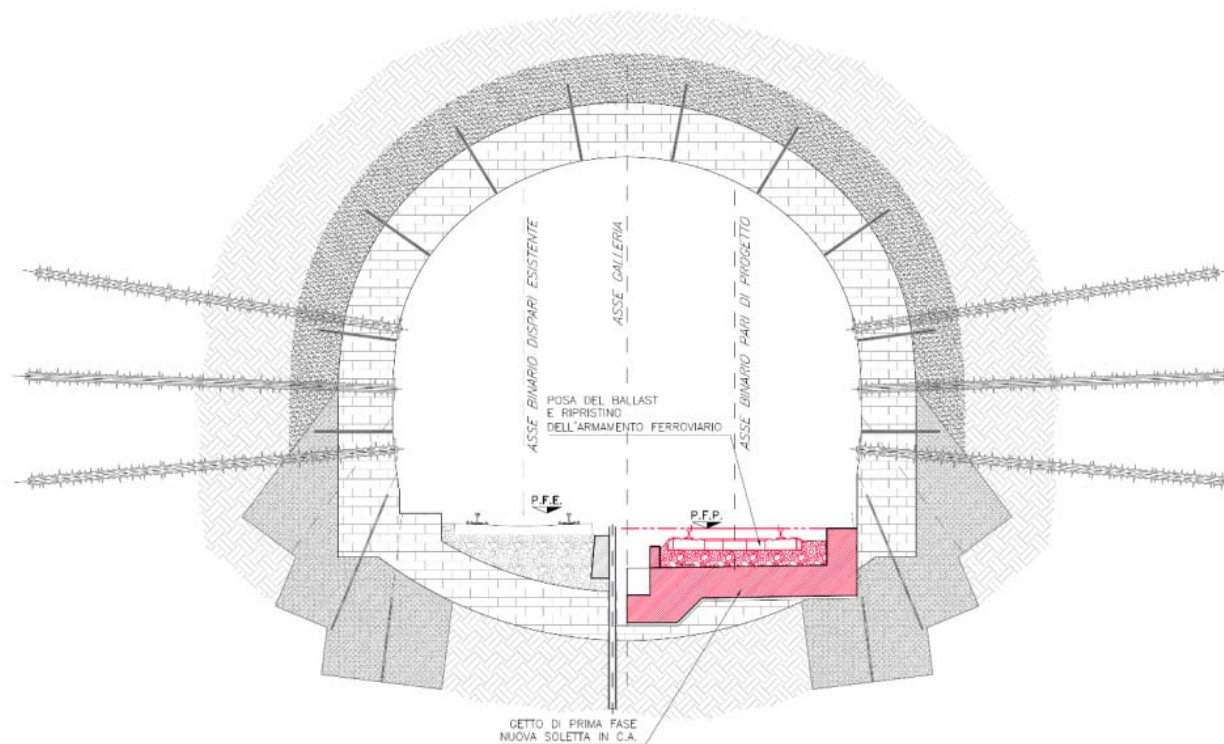
## FASI DI INTERVENTO IN GALLERIA VALENZA OOCC – FASE

### FASE 2 - BINARIO PARI

1) Demolizione parziale dell'arco rovescio e di parte del piedritto; scavo di ribasso fino al raggiungimento della quota di imposta della soletta di fondazione.

2) Esecuzione della nuova soletta in calcestruzzo armato con predisposizione delle chiamate per la ripresa di getto

3) Ripristino del piedritto parzialmente demolito.

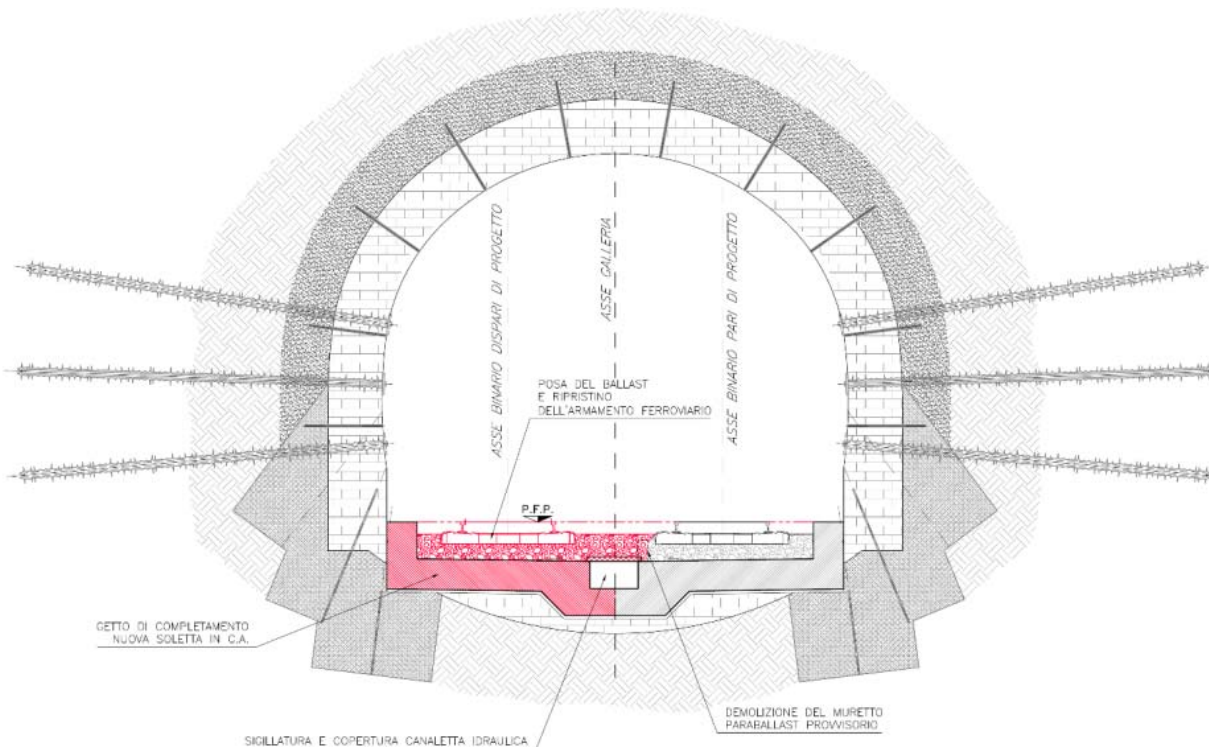


L' esecuzione di questi interventi è prevista con transito dei treni in galleria su singolo binario.

## FASI DI INTERVENTO IN GALLERIA VALENZA OOCC – FASE 3

### FASE 3 – BINARIO DISPARI

- 1) Demolizione parziale dell'arco rovescio e di parte del piedritto; scavo di ribasso fino al raggiungimento della quota di imposta della soletta di fondazione; rimozione della targonata centrale.
- 2) Esecuzione della nuova soletta in calcestruzzo armato.
- 3) Ripristino del piedritto parzialmente demolito.



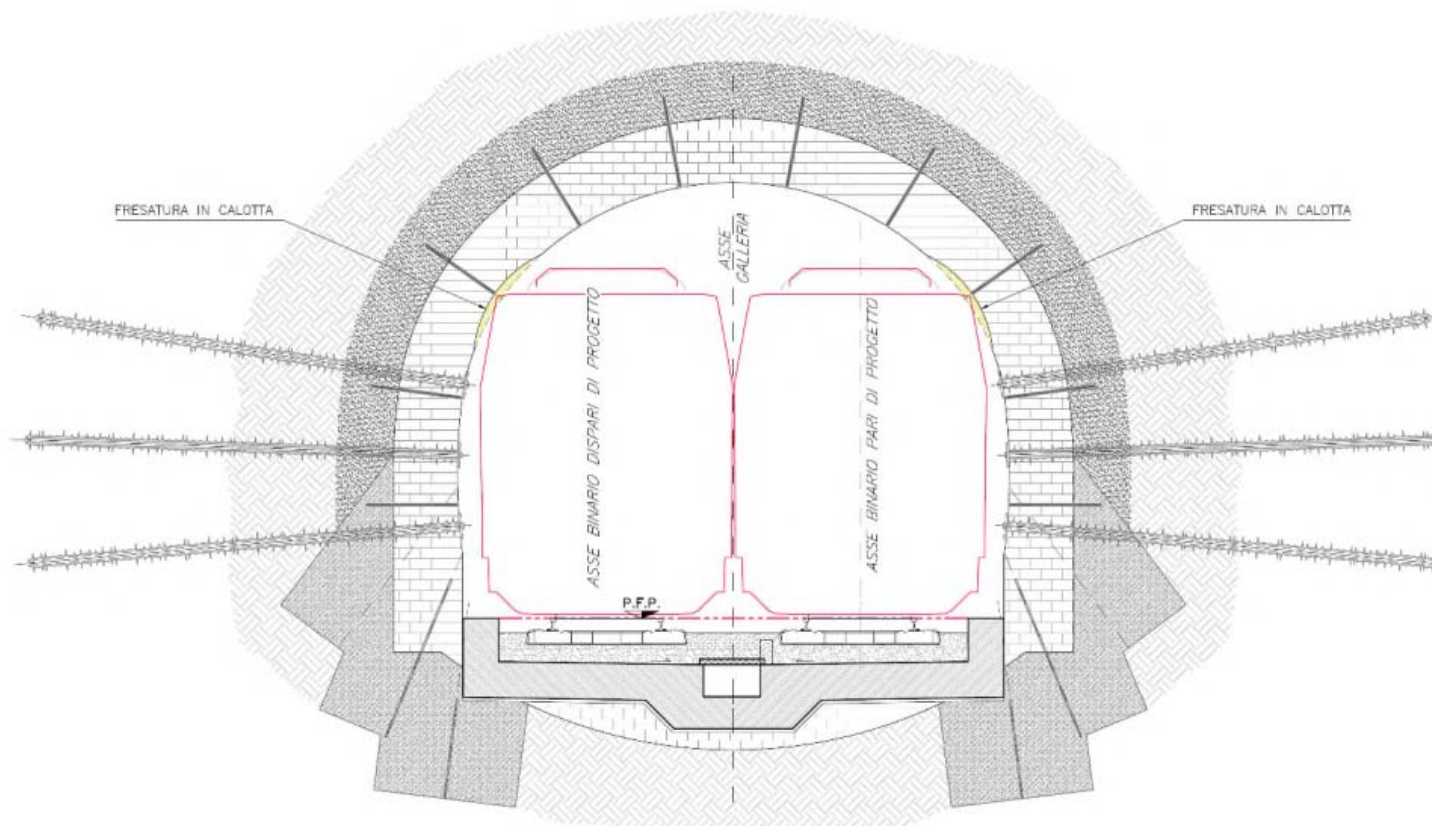
L' esecuzione di questi interventi è prevista con transito dei treni in galleria su singolo binario.

## FASI DI INTERVENTO IN GALLERIA VALENZA OOCC – FASE 4

### FASE FINALE

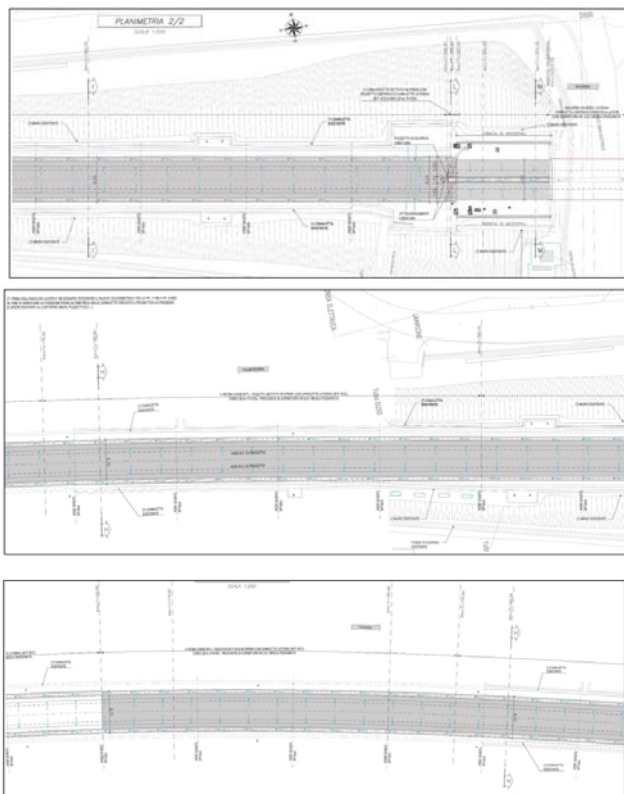
Interventi di fresatura puntuali in calotta su entrambi i lati della galleria con la sospensione temporanea del transito in galleria.

In seguito alle operazioni appena descritte la sagoma interna della galleria presenterà un gabarit sufficiente al transito dei nuovi treni in dotazione.



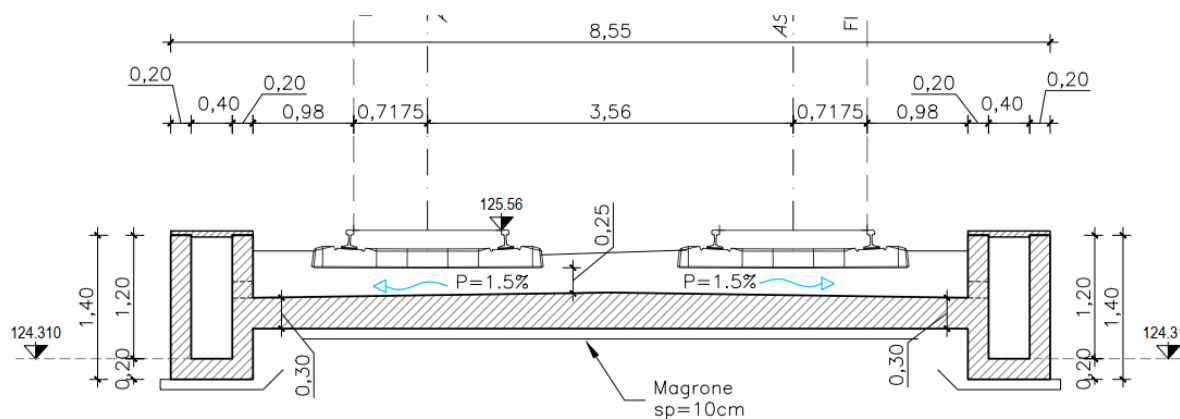


## OPERE IDRAULICHE E SCUDATURA LATO VALMADONNA



Le **nuove opere idrauliche** di progetto avranno lo scopo di **raccogliere e smaltire le acque meteoriche** provenienti dalla piattaforma ferroviaria oggetto di adeguamento.

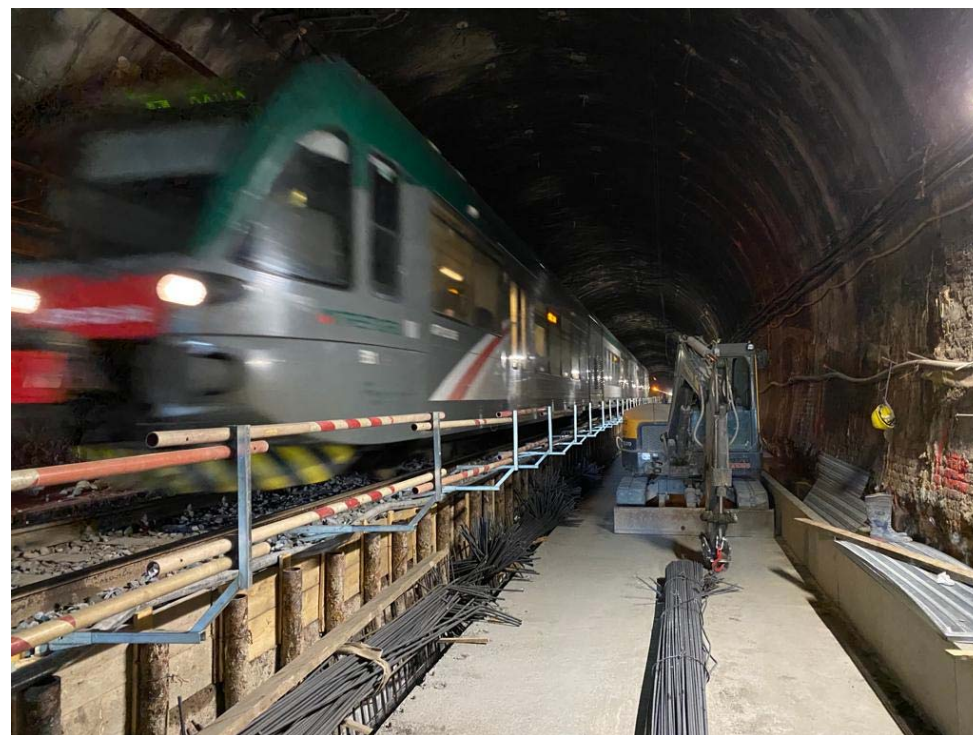
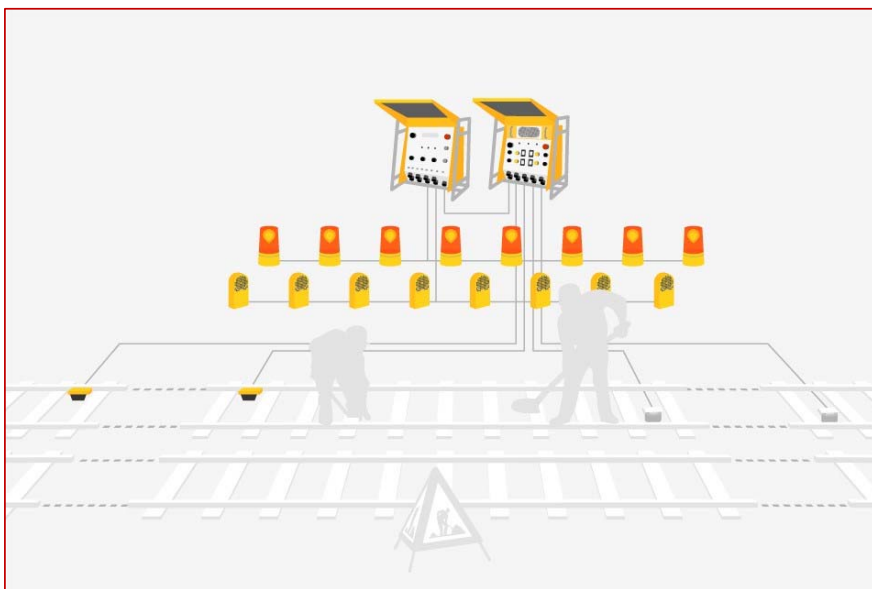
La configurazione delle opere idrauliche di progetto lato Valmadonna è influenzata dalla necessità, segnalata da RFI Torino, di **impedire la risalita dei fanghi** nella massicciata ferroviaria all'imbocco della galleria lato Valmadonna.



# CRITICITA'

## Lavoro in contemporanea con l'esercizio ferroviario

Installazione Minimet 95 sistema di allarme automatico - ATWS



Passaggio del treno durante le lavorazioni



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Arch. Guido Gaglione



Direzione Operativa Infrastrutture Territoriale Torino