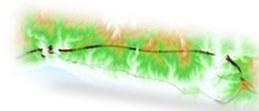


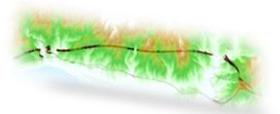
LE GALLERIE CON METODO DI SCAVO TRADIZIONALE E I CAMERONI

*Ing. Simona Comi
SPEA Engineering S.p.A.*

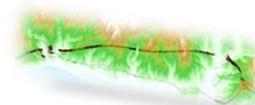


INDICE

- *INQUADRAMENTO DELL'OPERA*
- *DEFINIZIONE DELLO SCHEMA FUNZIONALE*
- *CRITERI DI PROGETTAZIONE*
- *I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI*

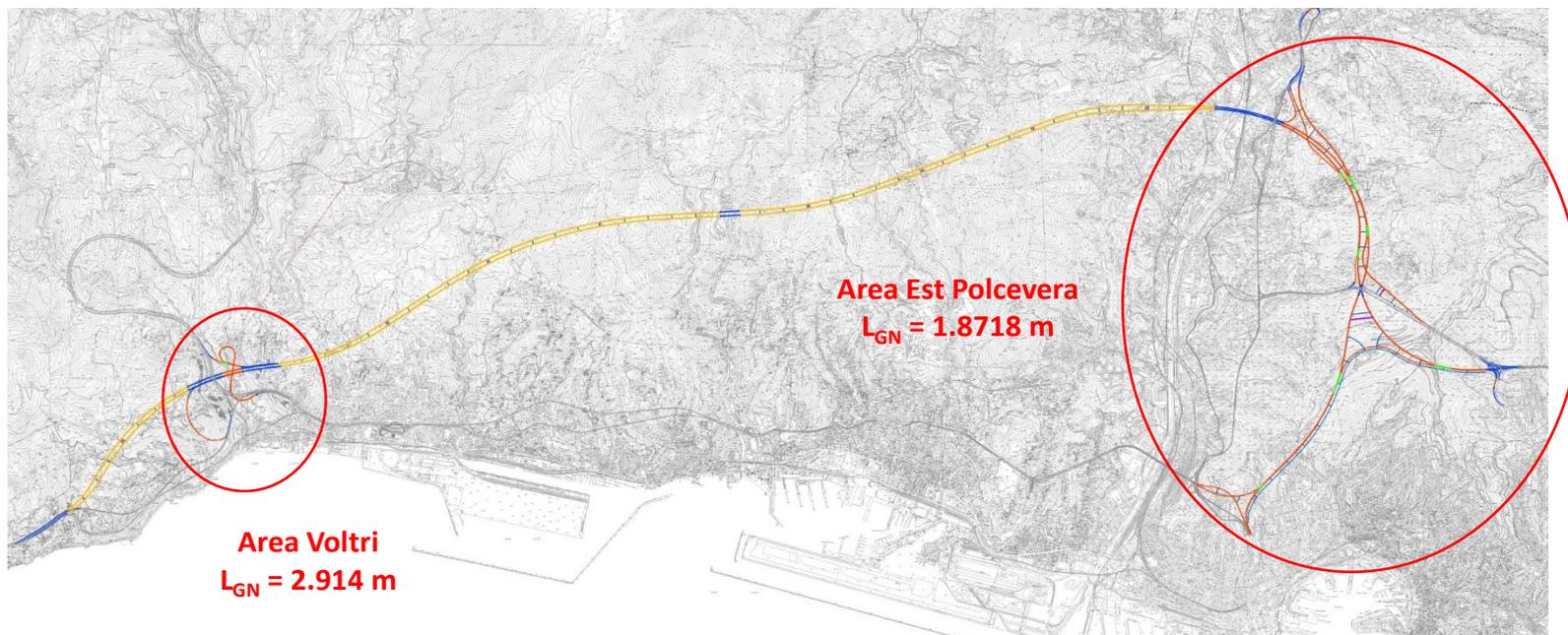


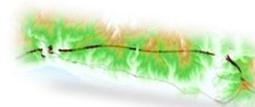
INQUADRAMENTO DELLE OPERE



IL TRACCIATO

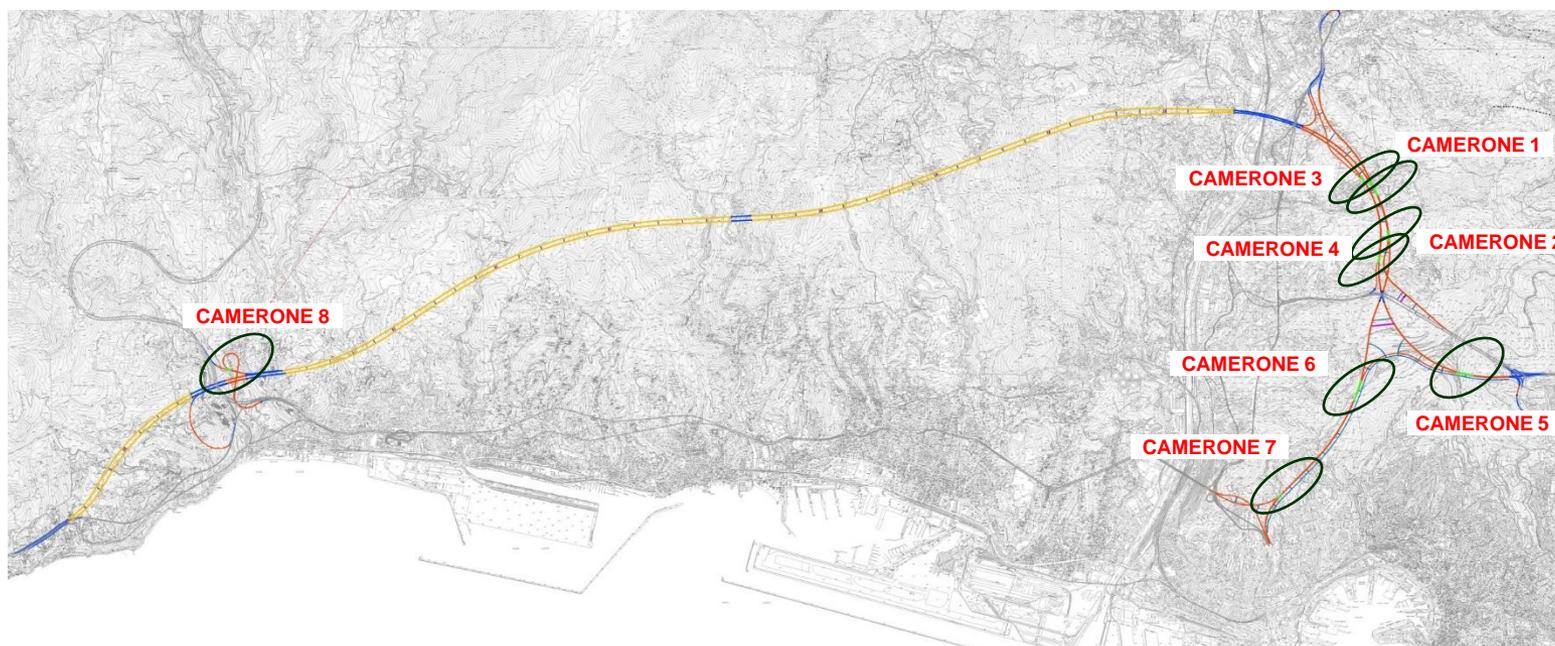
Lunghezza gallerie con metodo di scavo tradizionale = 21.631 m

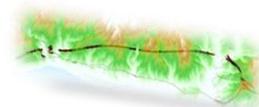




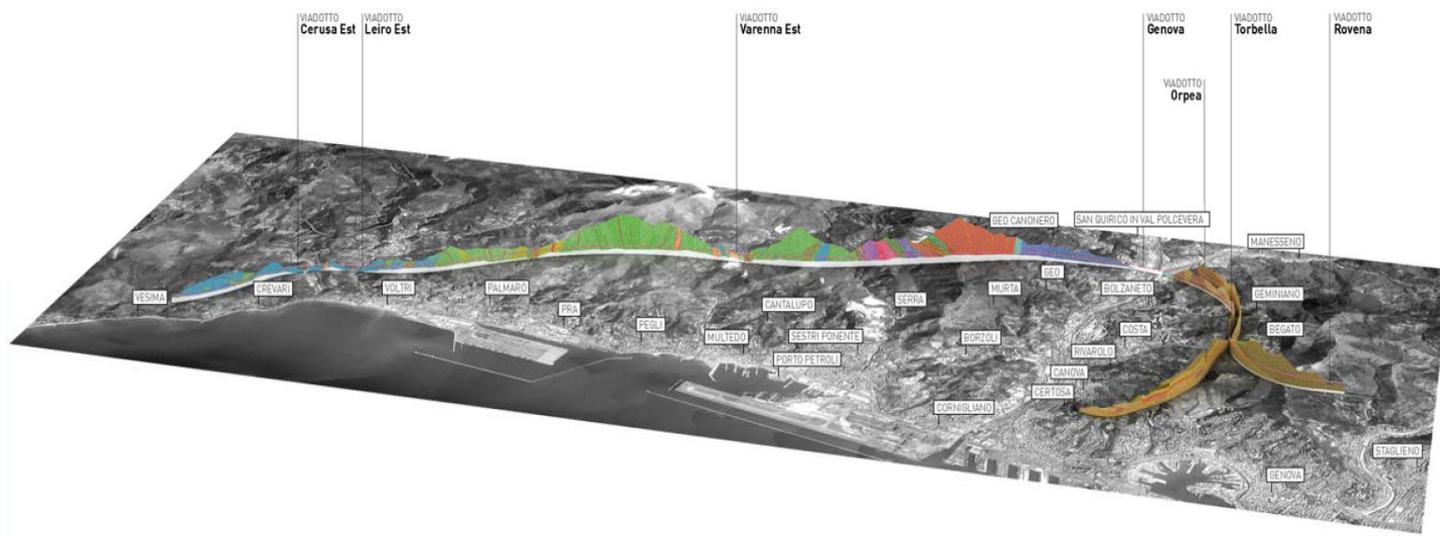
I CAMERONI

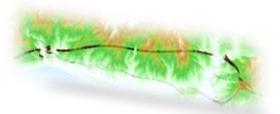
8 Camerone per una lunghezza totale di 1.205 m



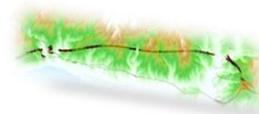


IL QUADRO GEOLOGICO-GEOMECCANICO





DEFINIZIONE DELLO SCHEMA FUNZIONALE



DEFINIZIONE DELLO SCHEMA FUNZIONALE

Requisiti di tipo trasportistico:

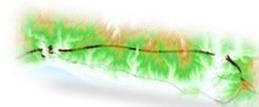
- Tipologia della carreggiata >> Numero e larghezza di corsie, banchine e marciapiedi
- Raggi di curvatura >> Inclinazione trasversale della piattaforma
- Piazzole di sosta

Requisiti di tipo impiantistico:

- Sistema di drenaggio
- Sistemi di illuminazione e di ventilazione
- Sistema antincendio

Requisiti connessi alla sicurezza:

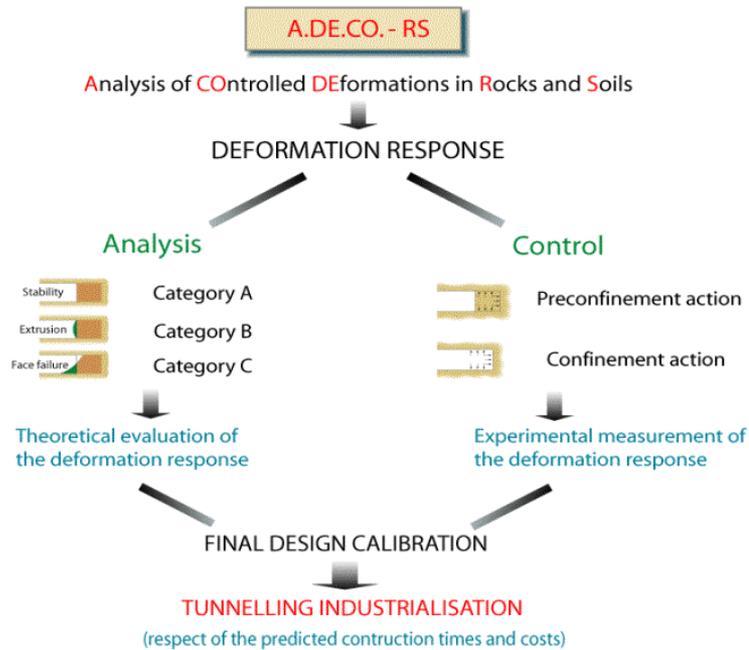
- By-pass
- Vie di fuga



CRITERI DI PROGETTAZIONE



CRITERI DI PROGETTAZIONE



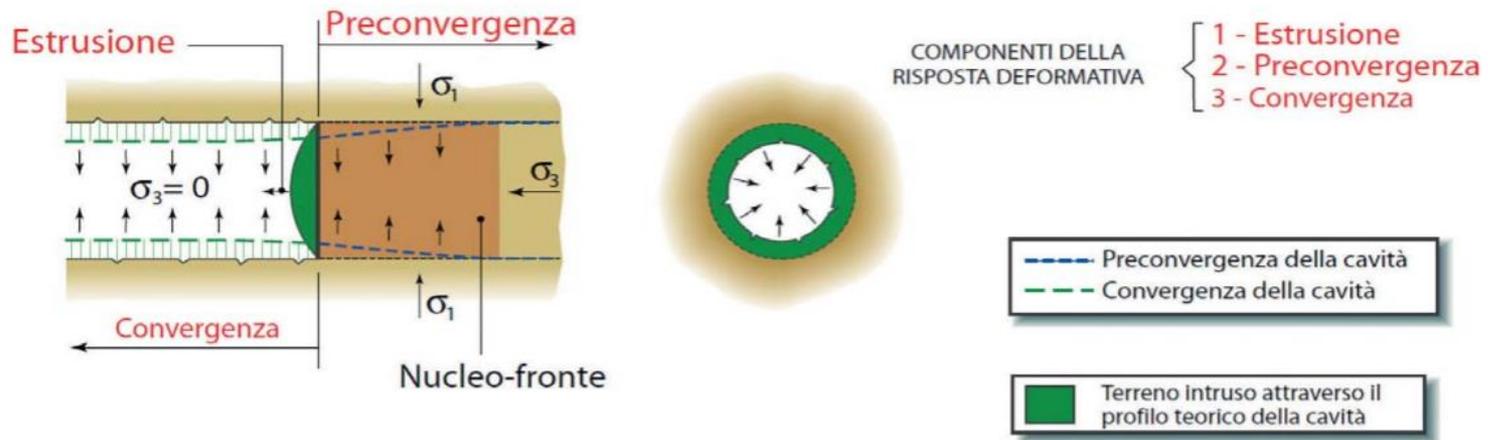
Metodo ADECO-RS

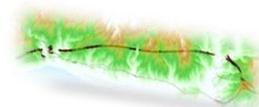
La stabilità di una galleria durante le fasi di scavo è garantita dal controllo delle deformazioni del sistema nucleo - fronte



CRITERI DI PROGETTAZIONE

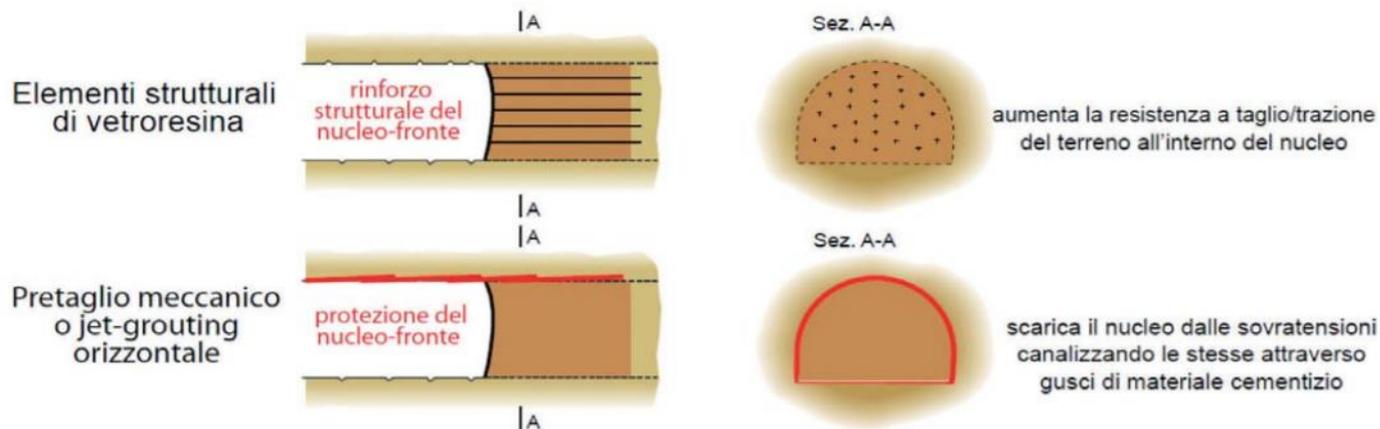
Le deformazioni iniziano a svilupparsi all'interno del nucleo d'avanzamento fino a raggiungere il massimo valore ad una certa distanza dal fronte

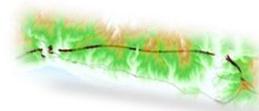




CRITERI DI PROGETTAZIONE

Interventi di rinforzo e protezione del nucleo-fronte (riduzione delle preconvergenze e delle estrusioni) consentono il controllo delle deformazioni del cavo (convergenze)





CRITERI DI PROGETTAZIONE

La **progettazione** si sviluppa secondo le fasi seguenti:

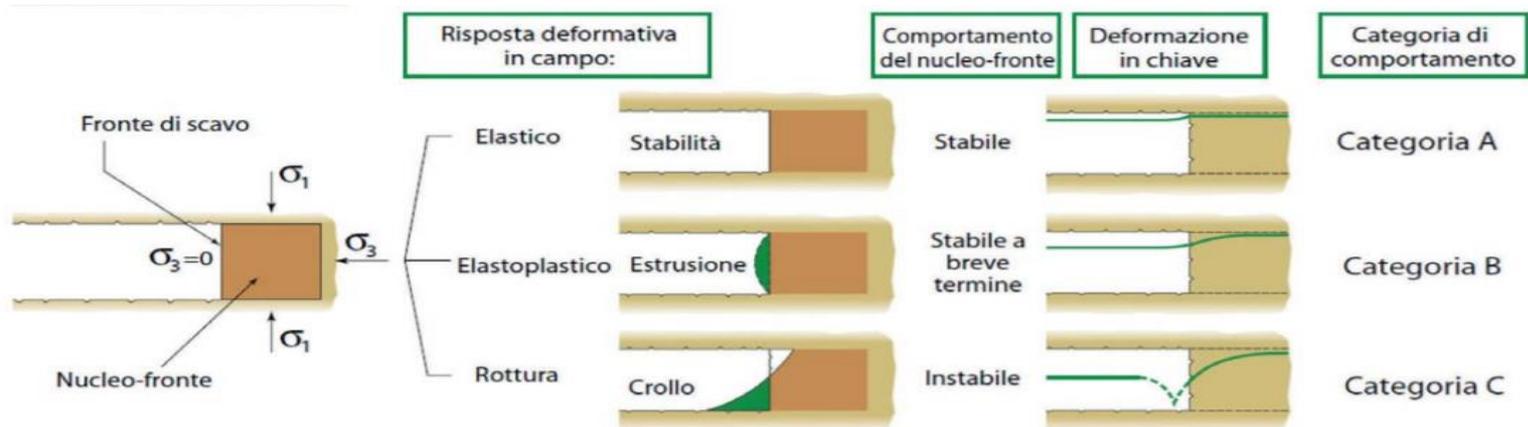
- **Fase conoscitiva:** analisi della configurazione naturale di equilibrio e caratterizzazione degli ammassi interessati dagli scavi (ammasso roccioso/terreno);
- **Fase di diagnosi:** analisi e previsione della risposta deformativa in assenza di interventi di stabilizzazione, secondo la categoria di comportamento del sistema nucleo-fronte (A, B e C);
- **Fase di terapia:** definizione degli interventi di stabilizzazione più adatti per ciascuna categoria, finalizzati al controllo dei fenomeni deformativi.



CRITERI DI PROGETTAZIONE

Fase di diagnosi:

La galleria viene divisa in tratte a comportamento tenso - deformativo omogeneo

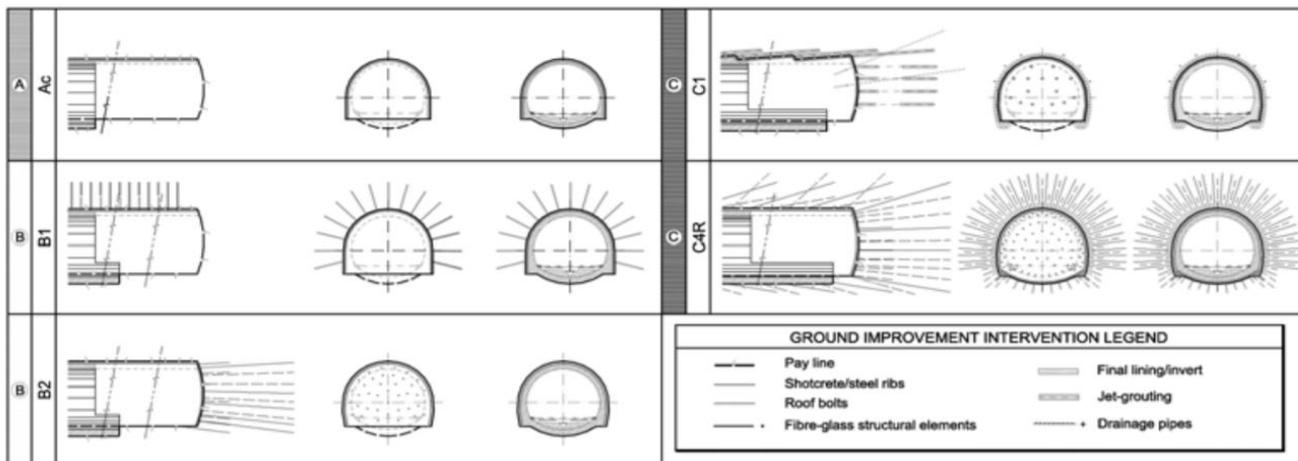


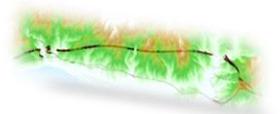


CRITERI DI PROGETTAZIONE

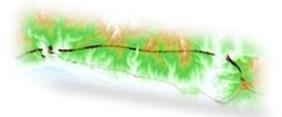
Fase di terapia:

definizione degli interventi di stabilizzazione e delle fasi di scavo e rivestimento, finalizzati al controllo delle deformazioni del sistema nucleo-fronte e valutazione numerica dell'efficacia degli interventi proposti

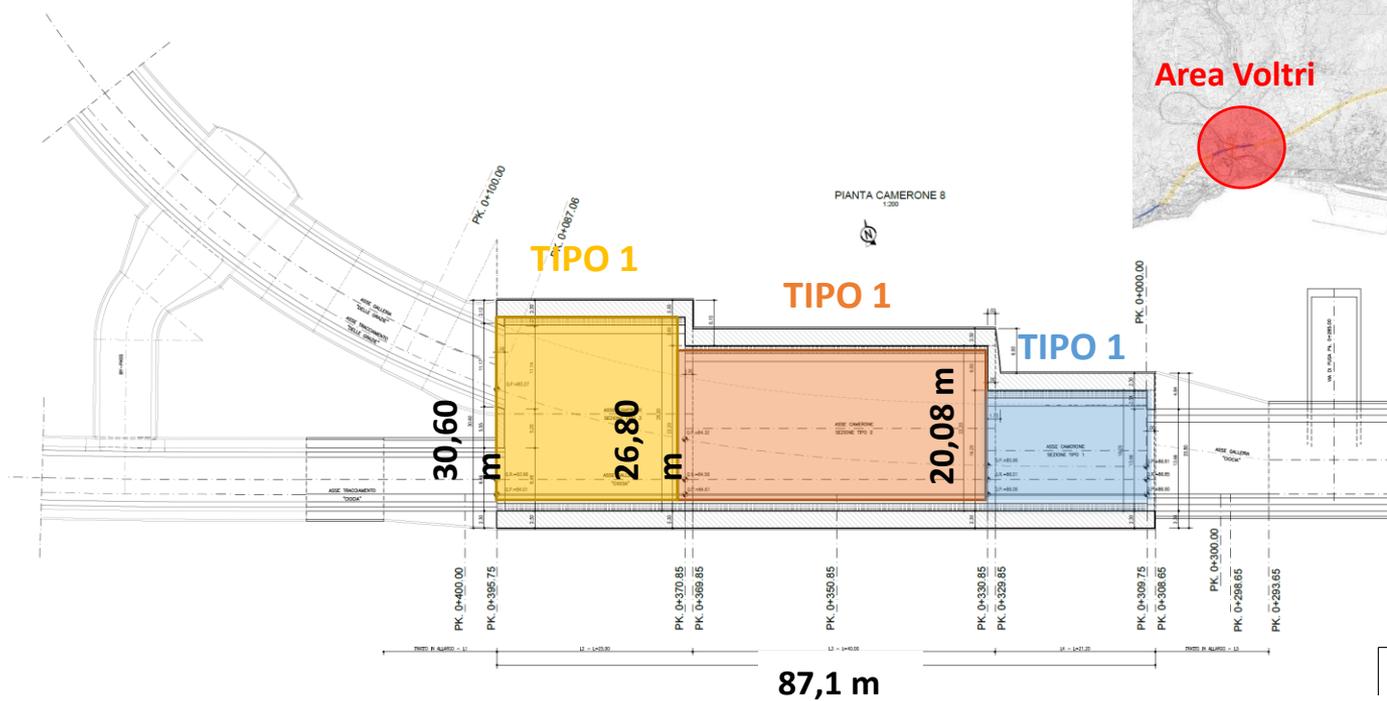




I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI



I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI
L'ESEMPIO DEL CAMERONE 8: LO SVILUPPO PLANIMETRICO

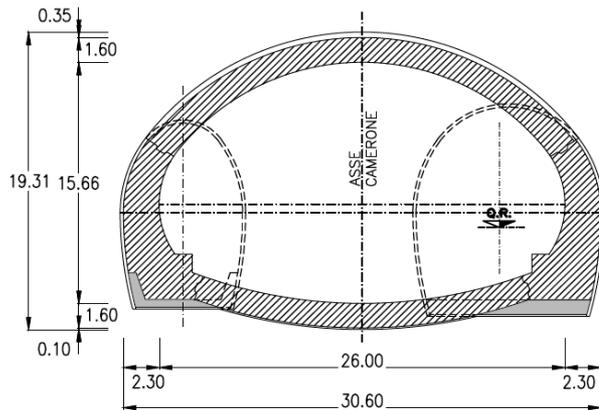




I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI
L'ESEMPIO DEL CAMERONE 8: LE SEZIONI TIPO

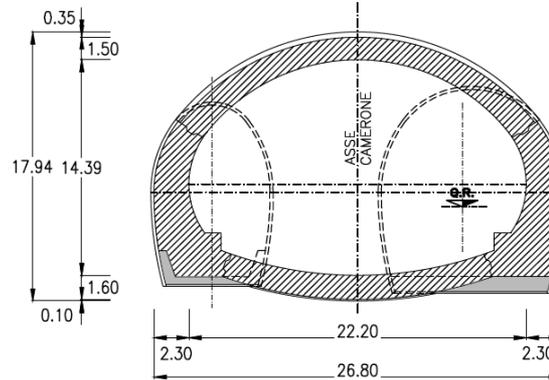
SEZIONE TIPO 1

$A_{\text{scavo}} = 488,2 \text{ m}^2$



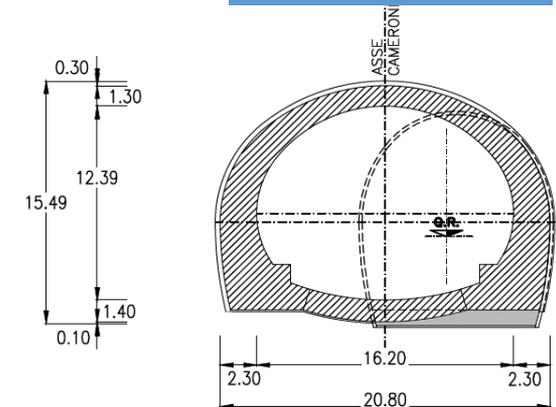
SEZIONE TIPO 2

$A_{\text{scavo}} = 403,82 \text{ m}^2$



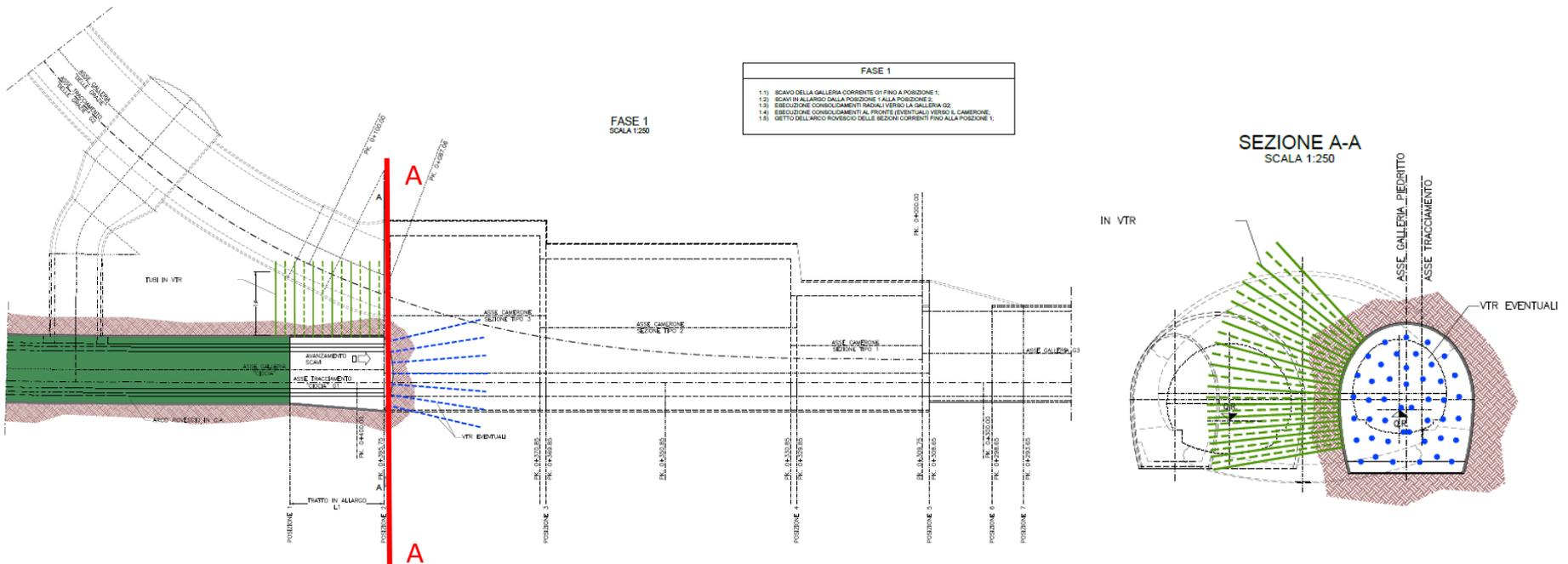
SEZIONE TIPO 3

$A_{\text{scavo}} = 284,47 \text{ m}^2$



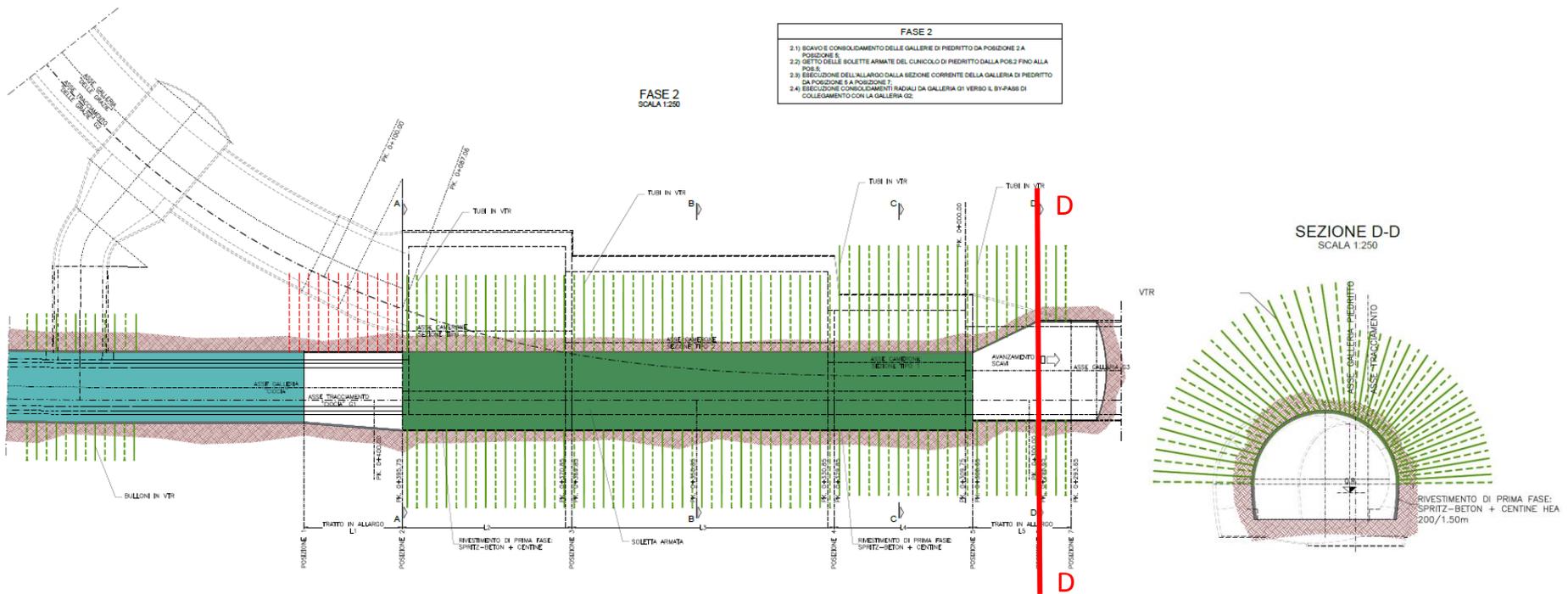


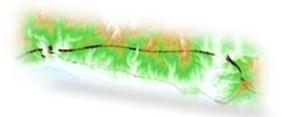
I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI
L'ESEMPIO DEL CAMERONE 8: LE FASI ESECUTIVE



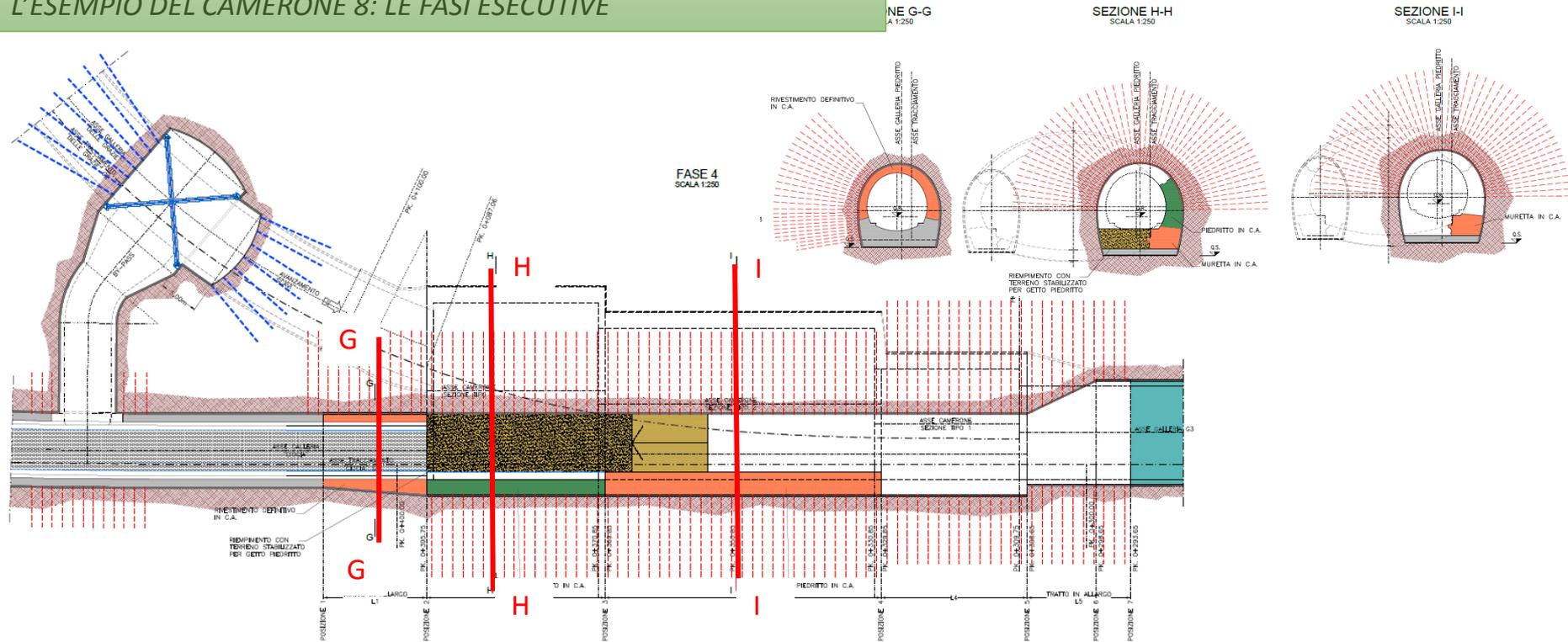


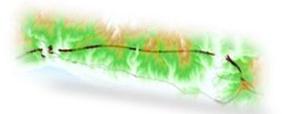
I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI
L'ESEMPIO DEL CAMERONE 8: LE FASI ESECUTIVE



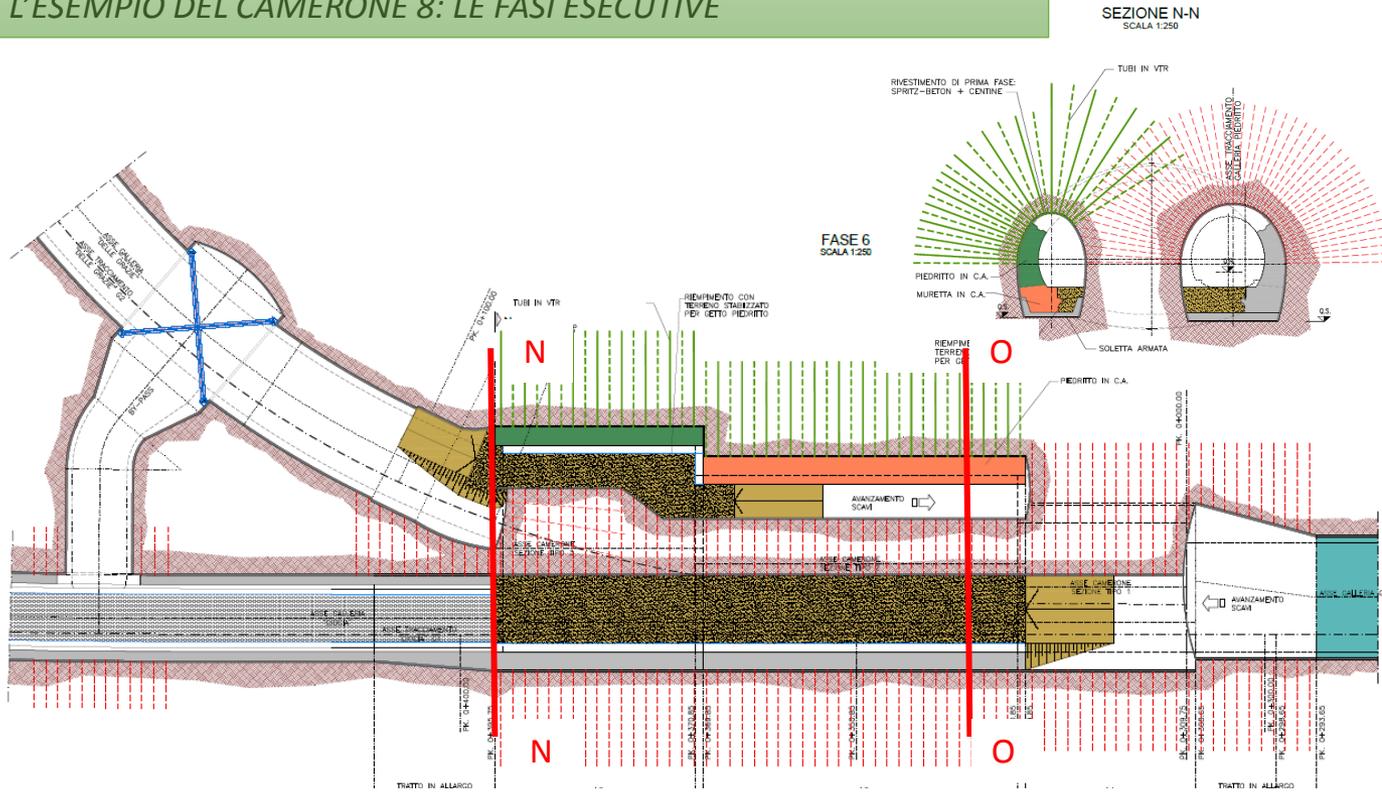


I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI
L'ESEMPIO DEL CAMERONE 8: LE FASI ESECUTIVE

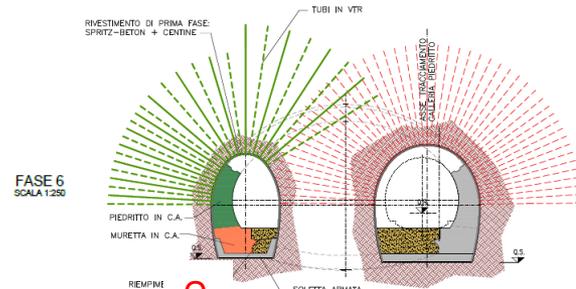




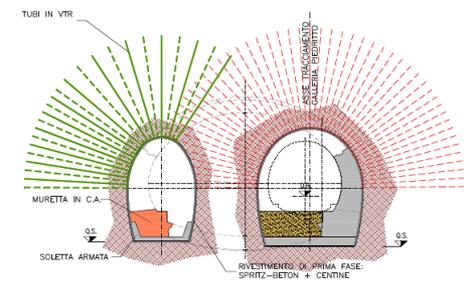
I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI
L'ESEMPIO DEL CAMERONE 8: LE FASI ESECUTIVE



SEZIONE N-N
SCALA 1:250

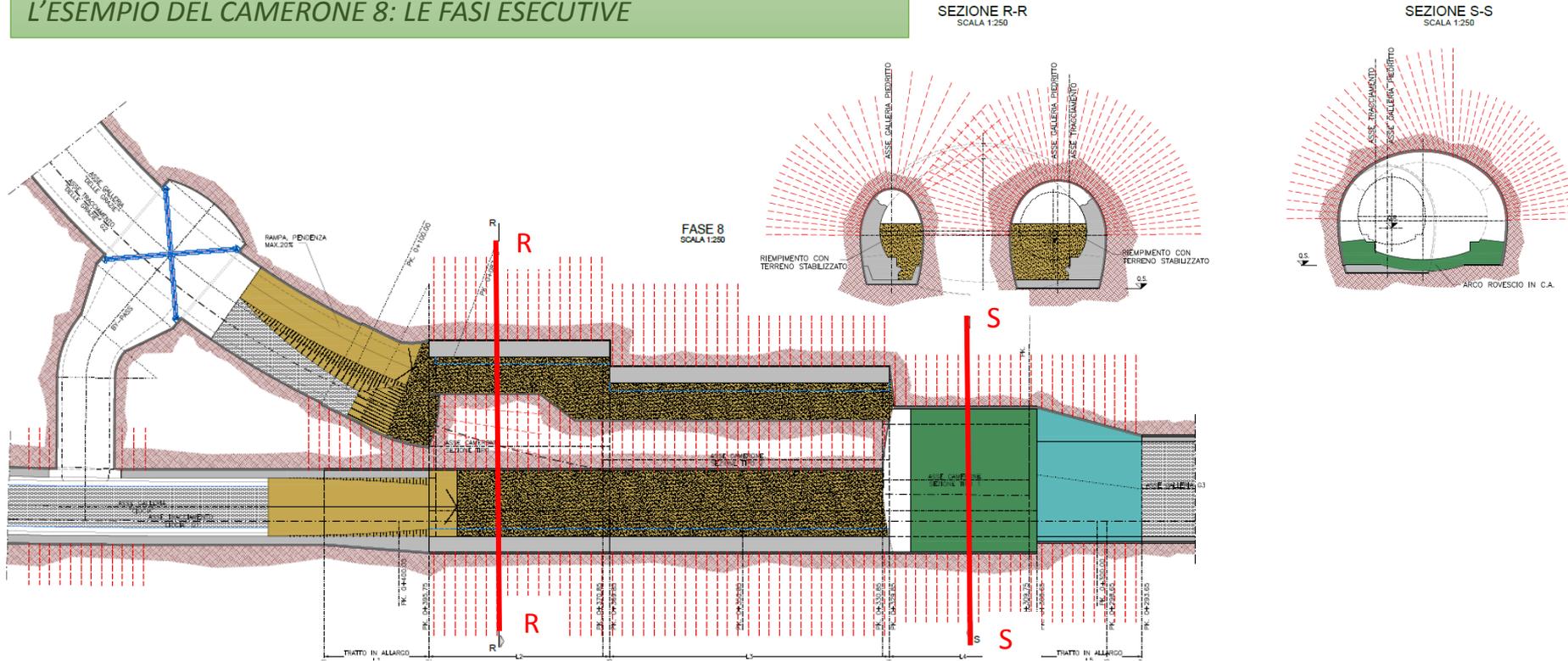


SEZIONE O-O
SCALA 1:250



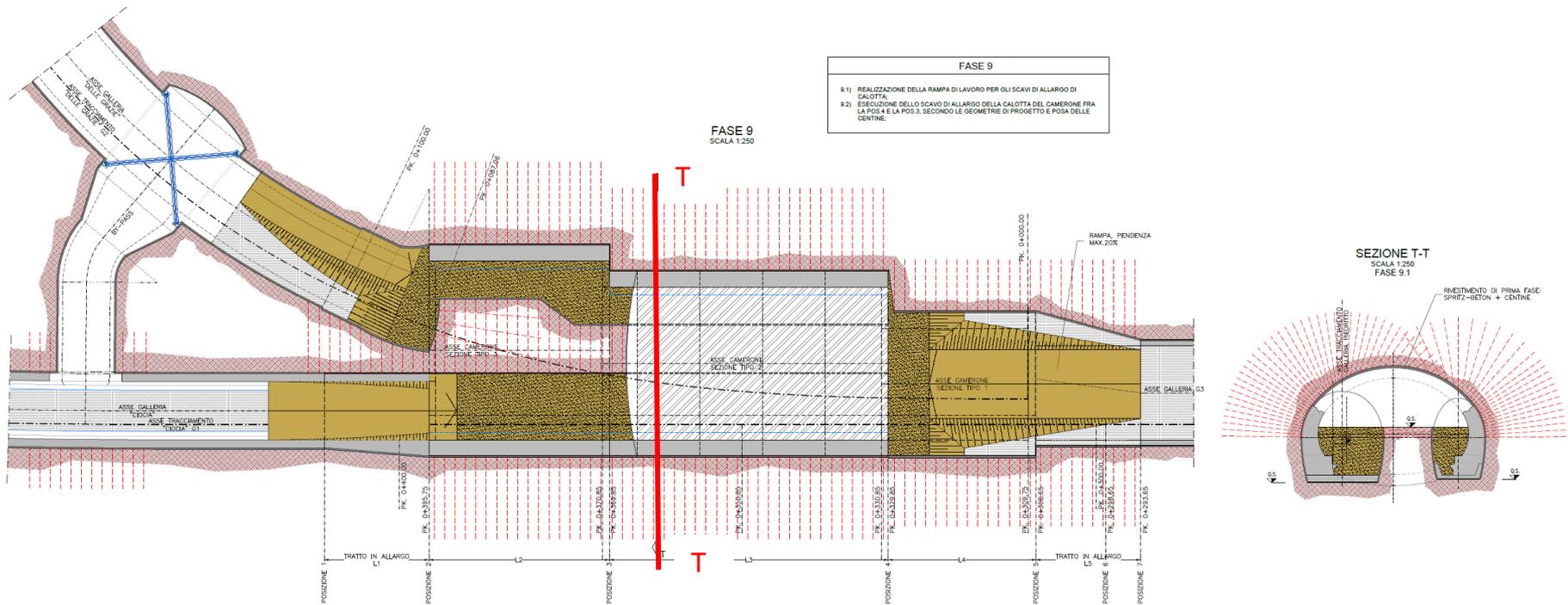


I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI
L'ESEMPIO DEL CAMERONE 8: LE FASI ESECUTIVE



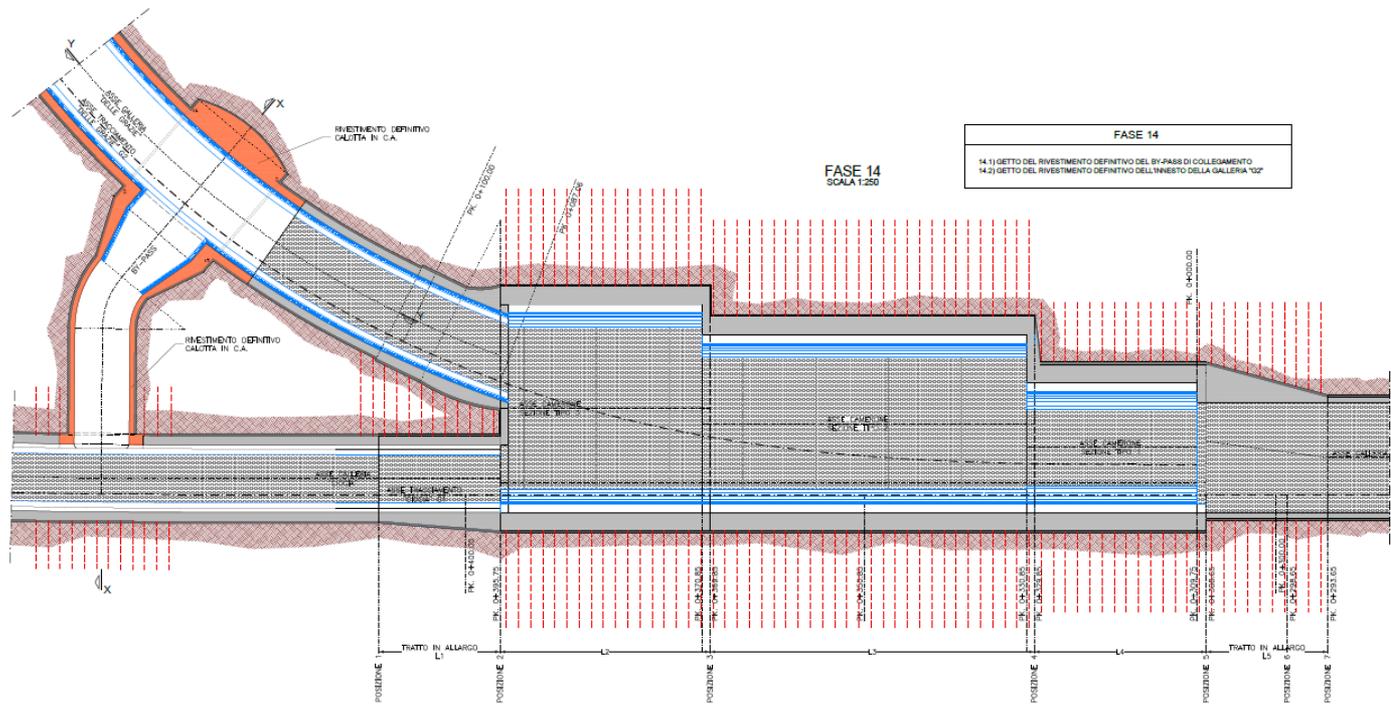


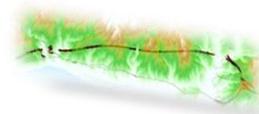
I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI
L'ESEMPIO DEL CAMERONE 8: LE FASI ESECUTIVE





I CAMERONI DI GRANDI DIMENSIONI
L'ESEMPIO DEL CAMERONE 8: LE FASI ESECUTIVE





LA GRONDA DI GENOVA

VISITA TECNICA S.I.G.

Camera di Commercio di Genova 22.06.2018

Grazie dell'attenzione!