

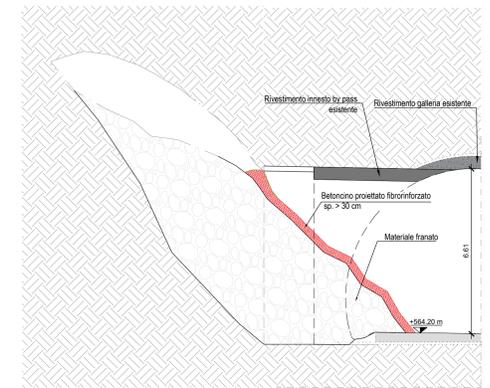
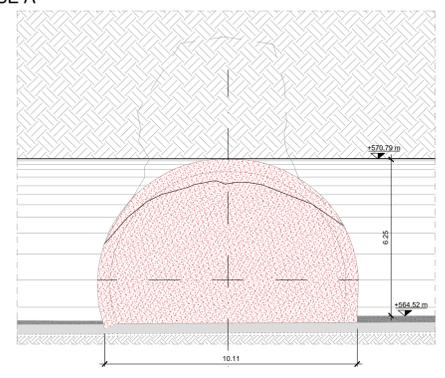
- FASI ESECUTIVE**
- FASE A:** Applicazione di un consistente strato di betoncino proiettato fibrinforzato (spessore indicativo 30cm) sul cono di materiale franato e nell'intercapedine tra scavo e cono, fino alla formazione di un tappo.
 - FASE B:** Esecuzione di iniezioni di intasamento del materiale franato con tubi di sfato, a partire dal basso e procedendo per fasi successive verso l'alto. Passo delle perforazioni: 2.00m x 2.50m, lunghezza 4m e 6m.
 - FASE C:** Esecuzione di perforazioni ricognitive con inclinazione crescente, seguita da intasamento progressivo della cavità con calcestruzzo alleggerito, mediante tubo di iniezione e tubo di sfato (volume stimato circa 100 m³).
 - FASE D:** Scavo progressivo della massa franata intasata con ribassi massimi di 2.0 m e immediato rinforzo del fronte con ancoraggi in barre R38N lunghezza 6m.
 - FASE E:** Esecuzione delle chiodature di rinforzo delle cernite del by-pass.
 - FASE F:** Per le successive lavorazioni (posa tubazione macrofessurata al piede dello scavo, riempimento con materiale arido e getto di calcestruzzo magro a tergo del profilo redrettivo, chiusura del by-pass con pannelli di rete metallica), si rimanda alla tavola "Interventi di chiusura by-pass carrabile".

TABELLA QUANTITA'

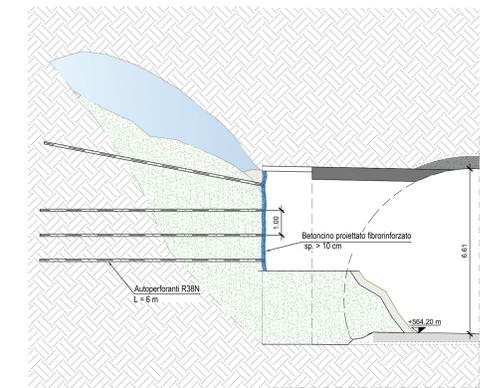
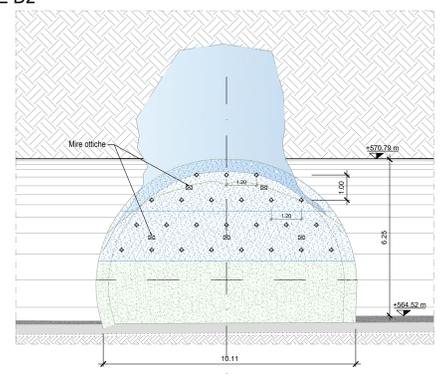
| Campo | Un. | Descrizione | Tipo | Numero /passo | Lunghezza /spessore | Quantità totale |
|-------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|------|---------------|---------------------|-----------------|
| Scavo | m ³ | Volume materiale da rimuovere | - | 2 m | - | 150 |
| Interventi sul fronte | m ³ | Betoncino proiettato fibrinforzato | - | - | 30+10 cm | 23.03 |
| | m | Tubi per iniezioni di intasamento del materiale franato | - | 2.00x 2.50m | 4.00 / 6.00 m | 12 |
| | m ³ | Calcestruzzo alleggerito per riempimento cavità | - | - | - | 100 |
| Interventi sul contorno | m | Autoperforanti R38N | - | 1.20x 1.00m | 6 m | 39 |
| | m | Autoperforanti R38N | - | 1.20x 1.00m | 3 m | 9+9 |
| | m ³ | Betoncino proiettato fibrinforzato | - | - | 10 cm | 1.93 |

- MONITORAGGIO**
- DESCRIZIONE**
- Mire ottiche per la misura dell'estrazione del fronte
 - Lettura coordinate tridimensionali con precisione +/- 1mm, 3 sec centesimali
 - N. totale: 12
- FREQUENZE**
- La lettura di "1" delle mire ottiche sul fronte dovrà essere effettuata immediatamente dopo l'installazione. In seguito è prevista la seguente cadenza:
- un rilievo al giorno durante le fasi di lavorazione;
 - un rilievo ogni ribasso, pari a 2 m, del materiale franato;
 - un rilievo al mese fino al termine delle operazioni di ripristino della galleria Guinza;
- SOGLIE LIMITE**
- Valori di soglia dell'estrazione del fronte:
- soglia di attenzione: 0.5% del raggio di scavo
 - soglia di allarme: 1% del raggio di scavo

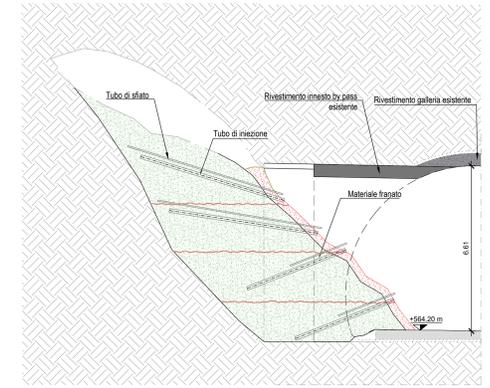
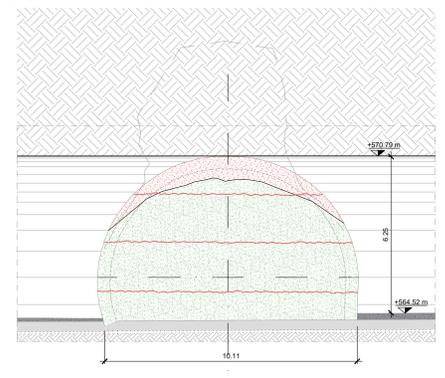
FASE A



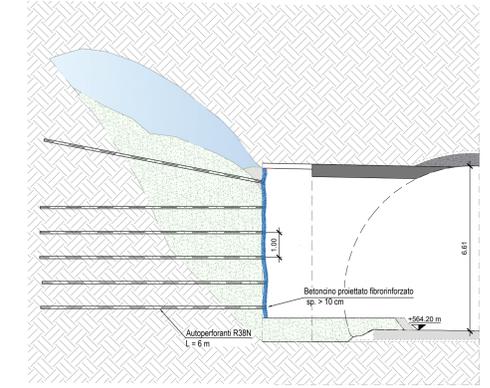
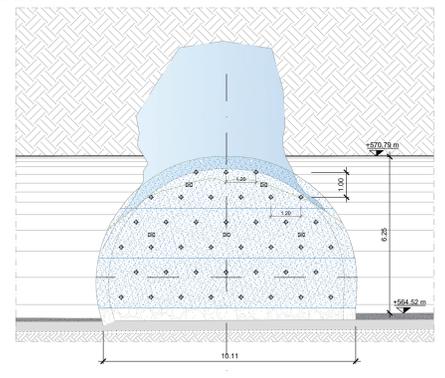
FASE D2



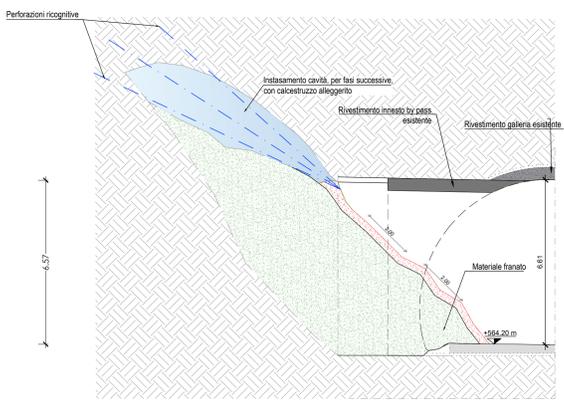
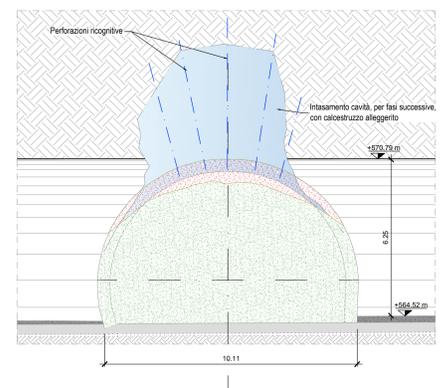
FASE B



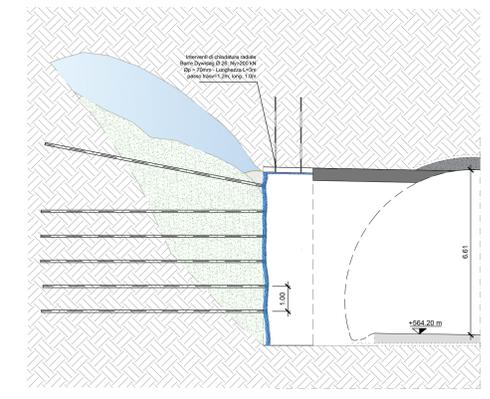
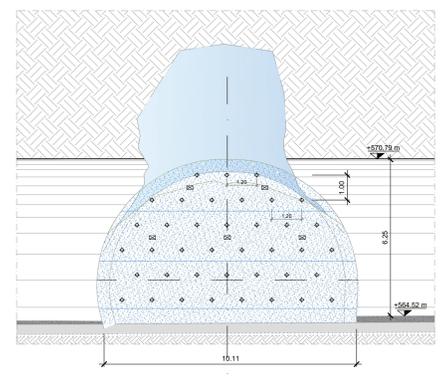
FASE D3



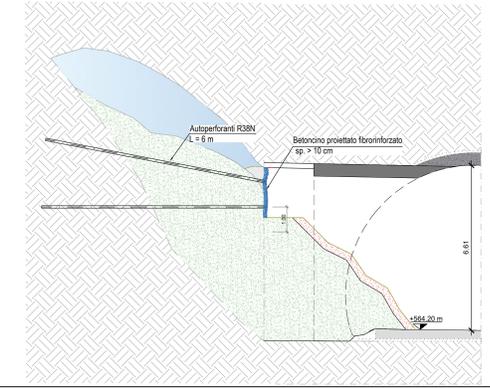
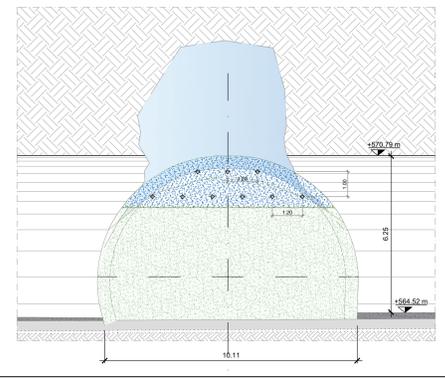
FASE C



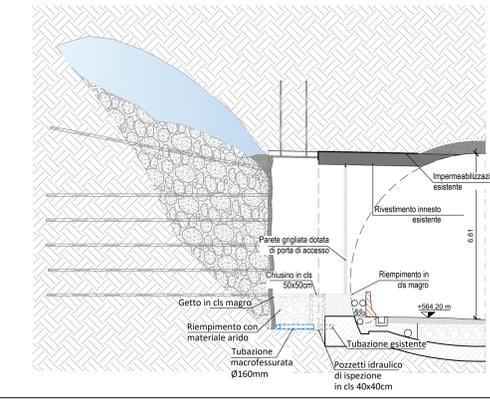
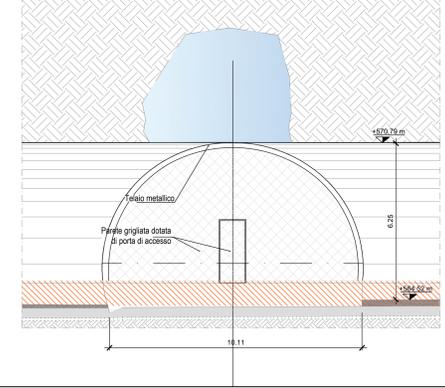
FASE E



FASE D1



FASE F



Sanas GRUPPO FS ITALIANE **Direzione Tecnica**

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSSETO - FANO
 Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaiba
 Adeguamento a 2 corsie della Galleria della Guinza (lotto 2) e del tratto Guinza - Mercatello Ovest (lotto 3)
 1° stralcio

PROGETTO ESECUTIVO cod. AN58

PROGETTAZIONE: MANDATARIA: MANDANTI:

RAZZORUPPAMENTO: **PRO ITER** **ETREMA** **sinergo**

TEMPORANEO PROGETTISTI:

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
 SPECIALISTICHE: **Ing. Riccardo Formisano** - Società Pro Per Srl
 Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 18945

OPERE D'ARTE MAGGIORI:
 Ing. Enrico Biondi Pizzarotti - Società Pro Per Srl
 Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 429470

IL GEOLOGO:
 Dott. Geol. Massimo Mazzarolli - Società Pro Per Srl
 Albo Geol. Lombardia n. 2162

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
 Ing. Massimo Mengoli - Società Pro Per Srl
 Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1507

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:
 Dott. Ing. Innocenzo Colonna

PROTOCOLLO: DATA:

06 - OPERE D'ARTE MAGGIORI IN SOTTERRANEO
06.01 - GN.01 - GALLERIA GUINZA - GALLERIA NATURALE
 Ripristino by-pass N.6 (progr. 4+319.1 m) - Scavo, consolidamenti e fasi esecutive

CODICE PROGETTO: **L0702M E 2101** NOME FILE: **TOOGN01OST12A.pdf** REVISIONE: **A** SCALA: **1:100**

PROGETTO: **L0702M E 2101** CODICE ELAB.: **TOOGN01OST12A**

| | | | | | |
|------|-------------|---------------|---------|------------|------------|
| D | | | | | |
| C | | | | | |
| B | | | | | |
| A | EMMISSIONE | FEBBRAIO 2023 | CCER | MOJA | PIZZAROTTI |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |