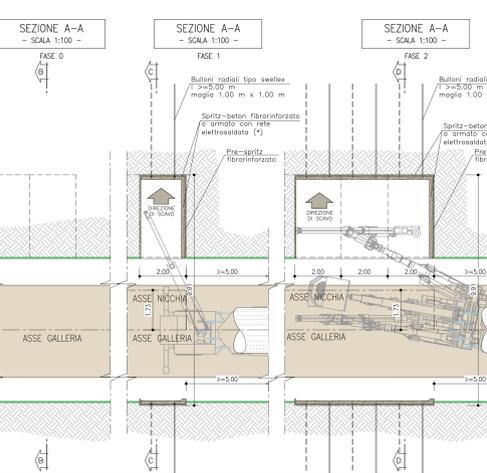


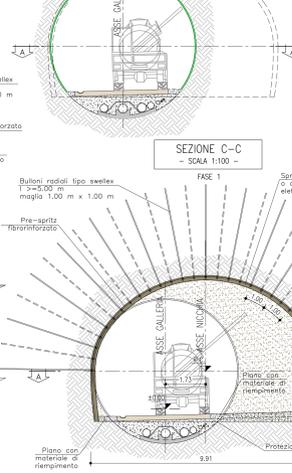
FASE 0: STATO DI FATTO

- Esecuzione di uno strato di coibentazione proiettata fibrinforzata dello spessore di 5,0 cm in corrispondenza del tratto di galleria dove verrà realizzata la nicchia, tipo a 5,0 m prima e 5,0 metri dopo l'inizio e la fine della nicchia
- Predisposizione delle volte per l'esecuzione dello scavo d'attacco della nicchia, eseguito trasversalmente rispetto all'asse del tunnel.



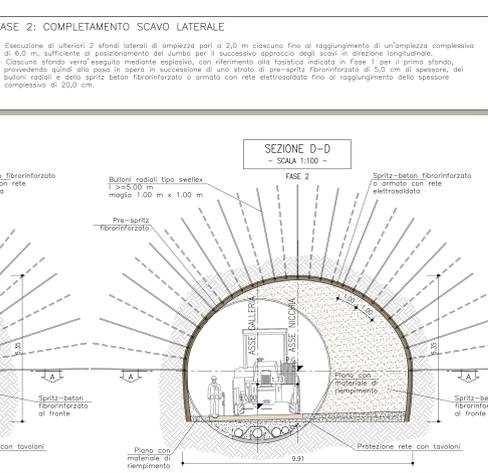
FASE 1: ATTACCO SCAVO

- Attacco degli scavi mediante esplosivo con esecuzione di uno sfondo laterale di 2,0 m di ampiezza;
- Messa in sicurezza delle pareti e dei fronti esposti mediante posa in opera di uno strato di pre-spritz fibrinforzato di 5,0 cm di spessore;
- Posa in opera dei bulloni radiali tipo swellex secondo la geometria di progetto;
- Dopo ogni sfondo si provvederà alla messa in sicurezza delle pareti e dei fronti esposti mediante posa in opera di uno strato di pre-spritz fibrinforzato di 5,0 cm di spessore.



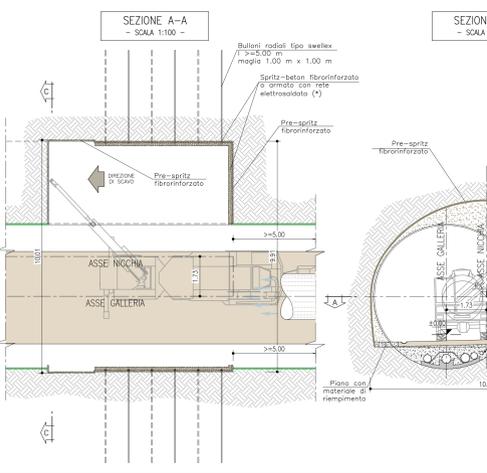
FASE 2: COMPLETAMENTO SCAVO LATERALE

- Esecuzione di ulteriori 2 sfondi laterali di ampiezza pari a 2,0 m ciascuno fino al raggiungimento di un'ampiezza complessiva di 6,0 m, sufficiente al posizionamento del dritto per il successivo approccio degli scavi in direzione longitudinale;
- Ciascuno sfondo verrà eseguito mediante esplosivo, con riferimento alla topografia indicata in Fase 1 per il primo sfondo, e successivamente con il metodo di scavo a mano per gli sfondi successivi;
- Dopo ogni sfondo si provvederà alla messa in sicurezza delle pareti e dei fronti esposti mediante posa in opera di uno strato di pre-spritz fibrinforzato di 5,0 cm di spessore;
- Posa in opera di uno strato di pre-spritz fibrinforzato di 5,0 cm di spessore;
- Dopo ogni sfondo si provvederà alla messa in sicurezza delle pareti e dei fronti esposti mediante posa in opera di uno strato di pre-spritz fibrinforzato di 5,0 cm di spessore.



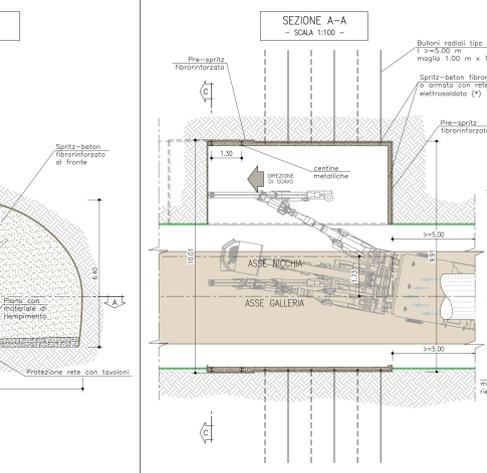
FASE 3: SCAVO IN DIREZIONE LONGITUDINALE

- Esecuzione dello scavo in direzione longitudinale mediante esplosivo (per la lunghezza degli sfondi si rimanda a quanto indicato per le singole sezioni tipo di applicazione);
- Dopo ogni sfondo si provvederà alla messa in sicurezza delle pareti e dei fronti esposti mediante posa in opera di uno strato di pre-spritz fibrinforzato di 5,0 cm di spessore.



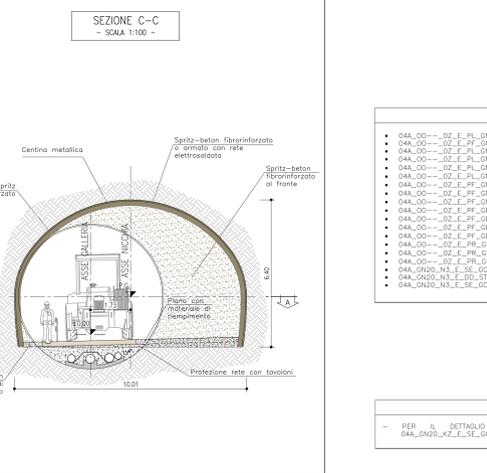
FASE 4: COMPLETAMENTO DEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE

- Posa in opera di bulloni radiali a centine metalliche (in funzione della sezione tipo di applicazione) secondo la geometria di progetto;
- Completamento del rivestimento di prima fase con posa in opera di uno strato di 15,0/20,0 cm di spritz beton fibrinforzato o armato con rete elettrosaldata sulle pareti di scavo fino a raggiungere lo spessore complessivo di 20,0/25,0 cm (in funzione della sezione tipo di applicazione).



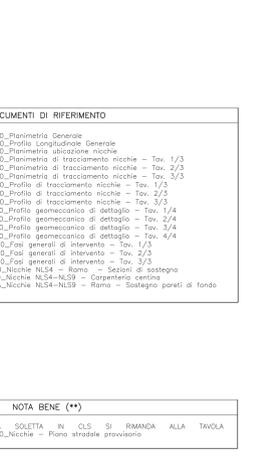
FASE 5: COMPLETAMENTO DEGLI SCAVI

- Completamento degli scavi su tutta la lunghezza della nicchia secondo le modalità indicate nelle precedenti Fasi 3 e 4.



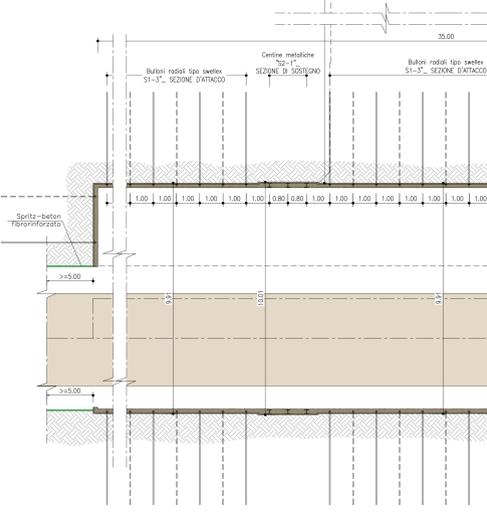
FASE 6: ATTACCO DEGLI SCAVI DEL RAMO

- Lo scavo del ramo prevederà dapprima lo scavo della lunetta di innesto, da eseguirsi mediante martellone con sfondi di lunghezza pari a 1 m e posa in opera di bulloni di maglia 1,0 x 1,0 m;
- Completato lo scavo della lunetta si procederà allo scavo del ramo, che verrà eseguito a piana sezione (sempre mediante mezzi meccanici), con sfondi di lunghezza pari a 0,80 - 1,30 m (in funzione del passo previsto per le centine);
- Esecuzione dello sfondo con lunghezza pari a 0,80 - 1,30 m in funzione del passo previsto per le centine;
- Posa in opera di uno strato di pre-spritz fibrinforzato di 5,0 cm di spessore;
- Posa in opera della centina metallica secondo la geometria di progetto;
- Posa in opera di uno strato di 20,0 cm di spritz beton fibrinforzato o armato con rete elettrosaldata sulle pareti di scavo fino al raggiungimento dello spessore complessivo di 25,0 cm.



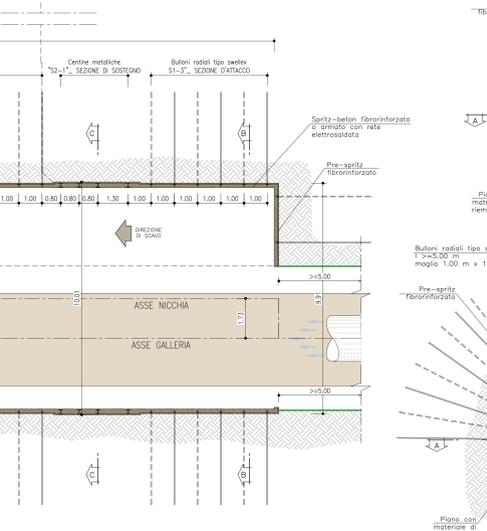
FASE 7: COMPLETAMENTO DEGLI SCAVI DEL RAMO

- Dopo la posa in opera di 5 centine (rif. elab. 04A-C173570-020-N-3-E-SE-0C-0015 "Nicchia NLS3 - Roma - Sezioni di sostegno") lo scavo potrà procedere a piana sezione, con sfondi di lunghezza massima pari a 2,0 m, eseguiti mediante esplosivo;
- Dopo ogni sfondo si prevede:
 - o Posa in opera di uno strato di pre-spritz fibrinforzato di 5,0 cm di spessore;
 - o Posa in opera di bulloni radiali secondo la geometria di progetto;
 - o Posa in opera di uno strato di 15,0 cm di spritz beton fibrinforzato o armato con rete elettrosaldata sulle pareti di scavo fino al raggiungimento dello spessore complessivo di 20,0 cm;
- Esecuzione del tamponamento di fondo del ramo;
- Realizzazione pre-spritz;
- Perforazione e messa in opera dei bulloni secondo la maglia di progetto;
- Posa dello spritz di completamento.



FASE 8: COMPLETAMENTO DELLA SOLETTA ()**

- Completamento della soletta in calcestruzzo;



NOTE

- PRIMA DI OGNI SFONDO SI DOVRÀ PROCEDERE ALLA RIMOZIONE DELLE CENTINE INTERFERENTI POSSE IN OPERA LUNGO IL CURCULO;
- IN PRESENZA DI FENOMENI DI LOCALE BILANCIO INNECATI DALLA RIMOZIONE DEI SISTEMI DI CUI SOPRA, SI DOVRÀ INTERVENIRE, SEMPRE ANDANDO DA POSIZIONE SICURA (COVERO DALLA STRATA IMMEDIATAMENTE A MONTE), SETTORE DI CRONO METRO INTERESSATO DALLA RIMOZIONE DELLE CENTINE), MEDIANTE LA POSA IN OPERA DI UNO STRATO DI SICUREZZA (SP 5 CM) AL CONTORNO DELLO SCAVO;
- NEL CORSO DELLO SCAVO DELLA SEZIONE CORRENTE DELLA NICCHIA, IN FUNZIONE DELLE EFFETTIVE CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTO RISPONDENTE IN SITO, SI POTRÀ PREVEDERE L'ESecuzione DI SFONDI DI LUNGHEZZA PARI A 2,0 m ANCHE NEI TRATTI IN CUI E' PREVISTA LA POSA IN OPERA DELLE CENTINE, PROVVEDENDO QUINDI AL POSIZIONAMENTO DI 1-2 CENTINE DOPPO OGNI SFONDO (IN FUNZIONE DEL PASSO PREVISTO), QUANTO DESCRITTO NON SARÀ INVECE APPLICABILE PER LO SCAVO DEL RAMO.

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- 04A_00-02_E_PL_CN_0106_0_Planimetria Generale
- 04A_00-02_E_PL_CN_0107_0_Profilo Longitudinale Generale
- 04A_00-02_E_PL_CN_0108_0_Planimetria Ubicazione Nicchie
- 04A_00-02_E_PL_CN_0401_0_Planimetria di tracciamento nicchie - Tav. 1/3
- 04A_00-02_E_PL_CN_0402_0_Planimetria di tracciamento nicchie - Tav. 2/3
- 04A_00-02_E_PL_CN_0403_0_Planimetria di tracciamento nicchie - Tav. 3/3
- 04A_00-02_E_PL_CN_0404_0_Profilo di tracciamento nicchie - Tav. 1/3
- 04A_00-02_E_PL_CN_0405_0_Profilo di tracciamento nicchie - Tav. 2/3
- 04A_00-02_E_PL_CN_0406_0_Profilo di tracciamento nicchie - Tav. 3/3
- 04A_00-02_E_PL_CN_0705_0_Profilo geometrico di dettaglio - Tav. 3/4
- 04A_00-02_E_PL_CN_0706_0_Profilo geometrico di dettaglio - Tav. 4/4
- 04A_00-02_E_PL_CN_0801_0_Fasi generali di intervento - Tav. 1/3
- 04A_00-02_E_PL_CN_0802_0_Fasi generali di intervento - Tav. 2/3
- 04A_00-02_E_PL_CN_0803_0_Fasi generali di intervento - Tav. 3/3
- 04A_00-02_E_PL_CN_1023_0_Nicchia NLS4-NLS9 - Sezioni di sostegno
- 04A_00-02_E_PL_CN_1027_0_Nicchia NLS4-NLS9 - Copertine centine
- 04A_00-02_E_PL_CN_1027_1_Nicchia NLS4-NLS9 - Roma - Sostegno pareti di fondo

NOTA BENE ()**

- PER IL DETTAGLIO DELLA SOLETTA IN CLS SI RIMANDA ALLA TAVOLA 04A_00-02_E_PL_CN_1027_1_Nicchia - Roma - Sostegno pareti di fondo

NOTA BENE (*)

- LO SPRITZ DI COMPLETAMENTO VERRÀ REALIZZATO SOLO SUCCESSIVAMENTE ALL'ESecuzione DELLA CHIAMATA DELLA PARETE, DA ESEGUIRSI NON APPENA DISPONIBILI GLI SPAZI OPERATIVI NECESSARI.

NOTA BENE

- IN FUNZIONE DELL'ESIGENZE OPERATIVE DELL'IMPRESA I BULLONI TIPO SWELLEX POTRANNO ESSERE SOSTITUITI CON BULLONI AUTOPERFORANTI (BO) A CONDIZIONE CHE SIANO GARANTITE LE MEDESIME PRESTAZIONI (O SUPERIORI).

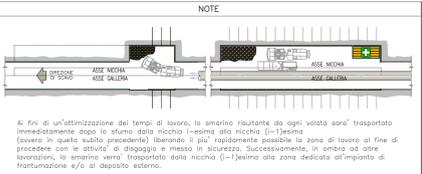
NOTA BENE

- PRIMA DI OGNI SFONDO SI DOVRÀ PROCEDERE ALLA RIMOZIONE DELLE CENTINE INTERFERENTI POSSE IN OPERA LUNGO IL CURCULO;

- IN PRESENZA DI FENOMENI DI LOCALE BILANCIO INNECATI DALLA RIMOZIONE DEI SISTEMI DI CUI SOPRA, SI DOVRÀ INTERVENIRE, SEMPRE ANDANDO DA POSIZIONE SICURA (COVERO DALLA STRATA IMMEDIATAMENTE A MONTE), SETTORE DI CRONO METRO INTERESSATO DALLA RIMOZIONE DELLE CENTINE), MEDIANTE LA POSA IN OPERA DI UNO STRATO DI SICUREZZA (SP 5 CM) AL CONTORNO DELLO SCAVO.

NOTA BENE

- NEL CORSO DELLO SCAVO DELLA SEZIONE CORRENTE DELLA NICCHIA, IN FUNZIONE DELLE EFFETTIVE CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTO RISPONDENTE IN SITO, SI POTRÀ PREVEDERE L'ESecuzione DI SFONDI DI LUNGHEZZA PARI A 2,0 m ANCHE NEI TRATTI IN CUI E' PREVISTA LA POSA IN OPERA DELLE CENTINE, PROVVEDENDO QUINDI AL POSIZIONAMENTO DI 1-2 CENTINE DOPPO OGNI SFONDO (IN FUNZIONE DEL PASSO PREVISTO), QUANTO DESCRITTO NON SARÀ INVECE APPLICABILE PER LO SCAVO DEL RAMO.



TUNNEL EURALPIN LYON TURIN

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN - NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE - PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE
CUP C18858001
Lotto Costruttivo 1 - Opera anticamera produttiva
Chantier Opérationnel 04 / Cantiere Operativo 04
CIG Zed1ed230d

Travaux de réalisation des niches de retournement et d'aménagement intérieur de la galerie de La Maddalena, transport et mise en dépôt des matériaux excavés
Lavori di realizzazione delle nicchie di interscambio e di sistemazione interna della galleria La Maddalena, trasporto e messa a deposito del materiale di scavo

Projet Exécutif - Progetto Esecutivo
Génie civil - Opere civili
Niche NLS4 - Phases d'exécution des travaux d'excavation et de consolidation
Nicchia NLS4 - Fasi esecutive di scavo e consolidamento

Index	Date (Site)	Modifications	Etat par Consigne	Etat par Contenus	Autres par Adresse
0	25/04/2020	Projet Exécutif - Phase approuvée	0.000000	0.000000	G. CASANO
1	04/03/2020	Etat des approuvés / Fase approvate	0.000000	0.000000	G. CASANO

04A17357002GN20N2 **EP RGC1007A**

1:100
 SCALA FIDUCIARIA
 Modifié / Modificato
 Auto / Auto

Red SOIL
 Geotechnical Engineering

TEC - Società Tecnica - "Bistone" - Roma
 Via delle Caselle, 1000 - 00147 ROMA (RM) - Italia
 Tel. +39 06 7608 0000 - Fax +39 06 7608 0000
 E-mail: info@tec.it
 Progetto TEC - Foto: G. Casano
 Progetto TEC - Foto: G. Casano