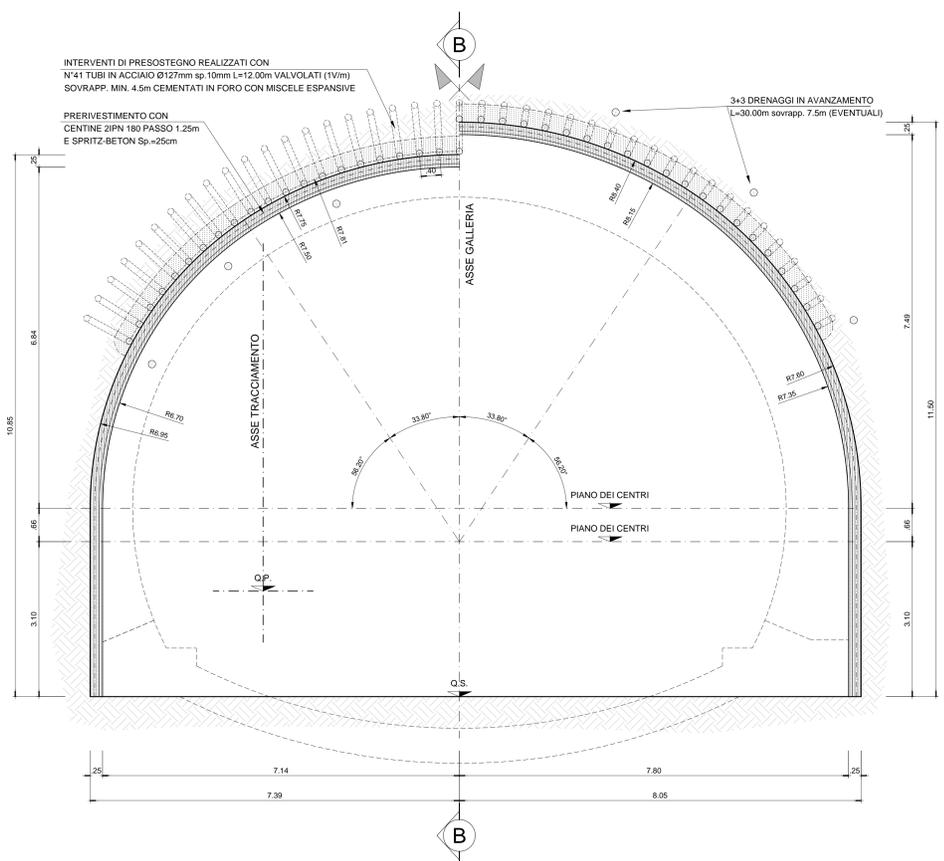


SEZIONE A-A
SEZIONE TRASVERSALE
SCAVO E CONSOLIDAMENTO

SCALA 1:50



GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO				
RAGGIO	NUMERO	LUNGHEZZA	SOVRAPP.	INCLINAZIONE
m	INFILAGGI	m	MINIMA	RADIALE
7.81	41	12.00	4.50	8.67%
PASSO				
0.40 m				

DATI E CAMPI DI VARIABILITA'	
AREA DI SCAVO	158.49 mq (media)
SFONDO MASSIMO	1.25 m
SPRITZ BETON	AL CONTORNO sp.25cm A=7.73 mq (media)
CENTINA METALLICA	2 IPN 180/1.25 L=31.05m (media)
CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO	N°41 TUBI IN ACCIAIO Ø127mm sp.10mm L=12.00m VALVOLATI (1V/m) SOVRAPP. MIN. 4.5m CEMENTATI IN FORO CON MISCELE ESPANSIVE
DRENAGGI	3x3 (EVENTUALI) L=30.0m sovrapp. 7.5m

FASI ESECUTIVE

FASE 1: CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO
Esecuzione del consolidamento al contorno mediante infilaggi con tubi metallici valvolati.

FASE 2: DRENAGGI AL CONTORNO
Esecuzione dei drenaggi al contorno secondo la geometria di progetto.

FASE 3: SCAVO
Il campo di avanzamento avrà lunghezza massima pari a 7.50 m, eseguendo lo scavo a piena sezione per singoli sfondi di max. 1.25 m. Il fronte verrà sagomato a forma concava. Nel caso in cui il contesto geomeccanico lo richieda e' prevista, per la sicurezza, l'esecuzione sistematica dello spritz beton fibrorinforzato di spessore >=10 cm sul fronte e se necessario anche sul contorno di ogni singolo sfondo appena eseguito, prima di mettere in opera la centina.

FASE 4: PRERIVESTIMENTO
Al termine di ogni singolo sfondo immediata messa in opera del rivestimento di prima fase, costituito da centine metalliche passo di 1.25 m. Appena posate le centine dovranno essere collegate attraverso le apposite catene e successivamente dovrà essere gettato 25 cm di spritz beton fibrorinforzato.

FASE 5: SCAVO DI RIBASSO PER L'ESECUZIONE DELL'ARCO ROVESCIO

FASE 6: POSA ARMATURA ARCO ROVESCIO E MURETTE

FASE 7: GETTO ARCO ROVESCIO E MURETTE
Il getto di arco rovescio e murette dovrà avvenire contemporaneamente ad una distanza massima dal fronte di 15 m. In corso d'opera, il monitoraggio del cavo (misure di estrusione del fronte, convergenza del cavo) potrà indicare se risulterà necessario effettuare tale getto a distanze piu' restrittive dal fronte. Il traffico sarà consentito quando il conglomerato cementizio avrà raggiunto una resistenza di 5 N/mm², ed in alternativa dovranno essere impiegate passerelle che non gravitano sul getto.

FASE 8: POSA IN OPERA DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE

FASE 9: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO
Il getto del rivestimento definitivo di calotta dovrà avvenire in maniera tale che in qualsiasi momento la distanza massima tra il fronte di scavo e il rivestimento di calotta già realizzato sia minore di 22.5 m. In corso d'opera, il monitoraggio del cavo (misure di estrusione del fronte, convergenza del cavo) potrà indicare se risulterà necessario effettuare tale getto a distanze piu' restrittive dal fronte.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO:
- strutturale: classe di resistenza C25/30, classe di esposizione UNI EN 206-1 XC2
- cls magro: classe di resistenza C12/15, classe di esposizione UNI EN 206-1 X0
- riempimento: classe di resistenza C12/15, classe di esposizione UNI EN 206-1 X0

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO:
- resistenza media secondo UNI 10834 Rck 12 ore >= 6 MPa
Rck 24 ore >= 10 MPa
Rck 48 ore >= 14 MPa
Rck 28 gg >= 30 MPa

- dosaggio in fibre >= 35kg/mc
- energia assorbita >= 500J/mc (da prove di punzonamento eseguite su piastre in cls fibrorinforzato)

- FIBRE CON BASSO CONTENUTO DI CARBONIO:
in filo di acciaio trafilato a freddo Ø> 0.7 mm e resistenza a trazione fyk >= 800MPa

ACCIAI:
- CENTINE METALLICHE: S275JR
- PIASTRE: S275JR
- CATENE: B450C
- MICROPALANFIAGGI: S355JR
- ARMATURA: B450C

ELEMENTI STRUTTURALI IN VETRORESINA (VTR):
- tubi: diametro esterno 60 mm, diametro interno 40 mm ad aderenza migliorata ottenuta sul profilo strutturale, munito di n.3 valvole di iniezione al metro
- densità >= 1.95 g/cm³
- carico nominale di rottura N >= 900 kN
- contenuto in vetro >= 60%
- iniezione globale unica (iniezione di prima fase (guaina) a bassa pressione e successiva iniezione globale unica ad alta pressione)

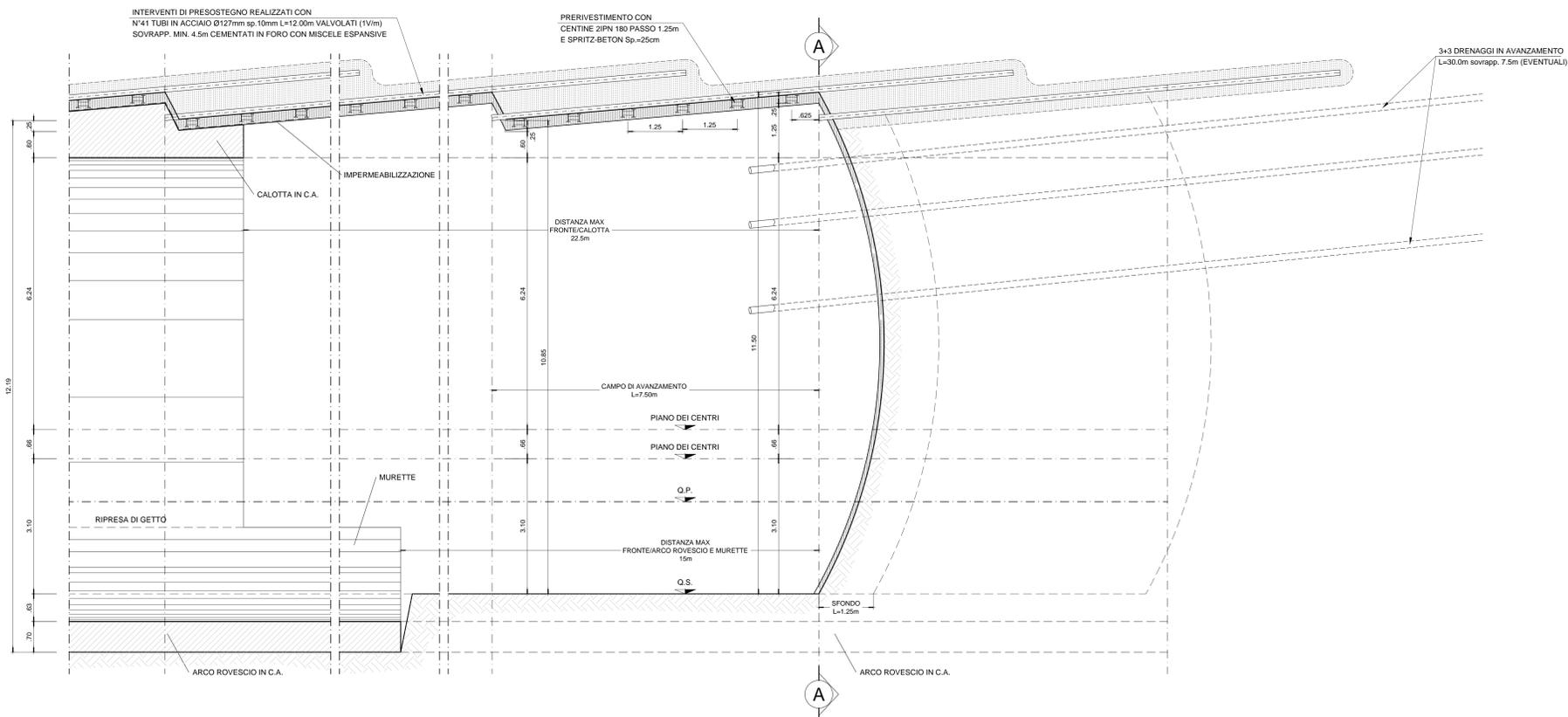
MISCELE CEMENTIZIE PER INIEZIONI DEI VTR E DEGLI INFILAGGI:
- CEMENTO classe di resistenza 42.5R
- RAPPORTO a/c: 0.5+0.6
- FLUIDIFICANTE: 1-2% di peso del cemento
- ACCELERANTE

DRENAGGI:
- tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza, diametro interno 50 mm sp. >= 4.5mm, preforo >= 91mm rivestiti con calza di geotessile in polipropilene o poliestere del peso di 500 gr/mq

IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC:
- teli per impermeabilizzazione: sp. = 240.5mm, resistenza a trazione >= 20 kN/m in entrambe le direzioni
- Strato di compensazione in geotessile del peso di 500 gr/mq

SEZIONE B-B
SEZIONE LONGITUDINALE
SCAVO E CONSOLIDAMENTO

SCALA 1:50



anas Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78
S.G.C. GROSSETO - FANO
Adeguamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto - Siena
(S.S. 223 "DI PAGANICO") dal Km 27+200 al Km 30+038 - Lotto 4

PROGETTO ESECUTIVO COD. F113

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GOC - IERINA

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dot. Ing. Nando Graneri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
MANDATARI: SINTAGMA, GEOTECNICA, ICARIA
Mandatari: SINTAGMA, GEOTECNICA, ICARIA

IL PROGETTISTA:
Dot. Ing. Davide Caraccioli
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A1145

IL GEODISIO:
Dot. Ing. E. Scarpone
Dot. Ing. G. Campagna
Dot. Ing. E. Scarpone
Dot. Ing. E. Scarpone
Dot. Ing. L. Di Nelli
Dot. Ing. F. Pantano
Dot. Ing. F. Pantano

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Dot. Ing. Filippo Pavesano
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A3173

PROTOCOLLO DATA

OPERE D'ARTE MAGGIORI: GALLERIE NATURALI
GALLERIA POGGIO TONDO ASSE DESTRO
Sezione tipo B1 - Scavo e consolidamento

CODICE PROGETTO: 100-061-057-5702-4
REVISIONE: A
SCALA: 1:50

PROGETTO: LQ702B E 1701
CODICE: T00CNO1OSTS102
REVISIONE: A
SCALA: 1:50

A Emissione: 16/10/2017
REV. DESCRIZIONE DATA REDATTO VERIFICATO APPROVATO