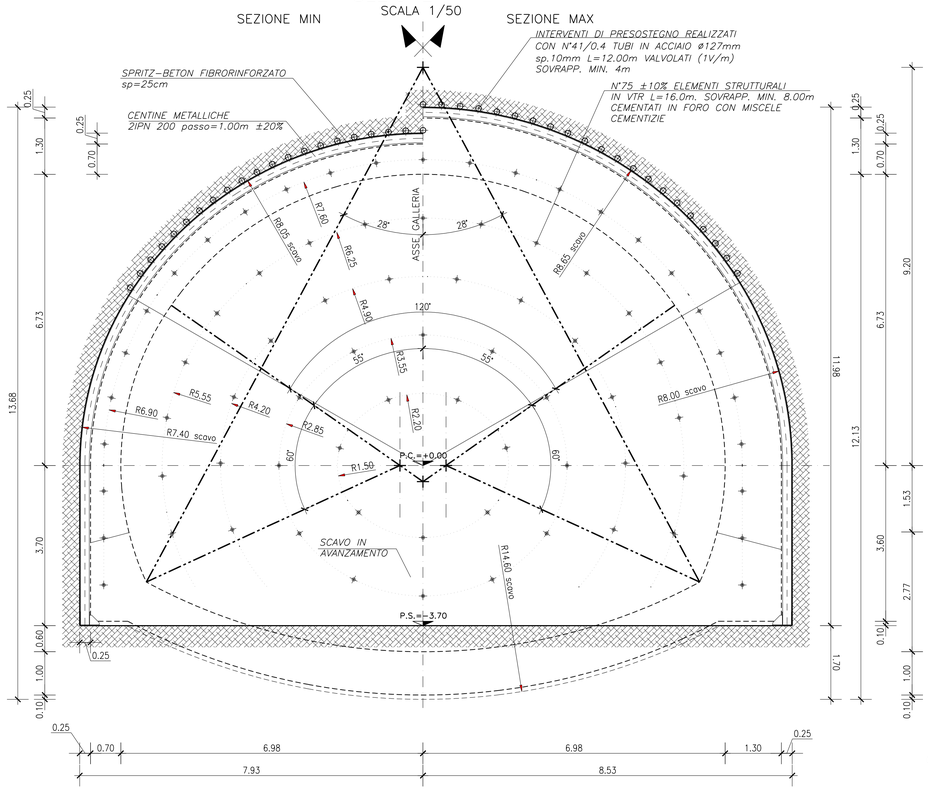
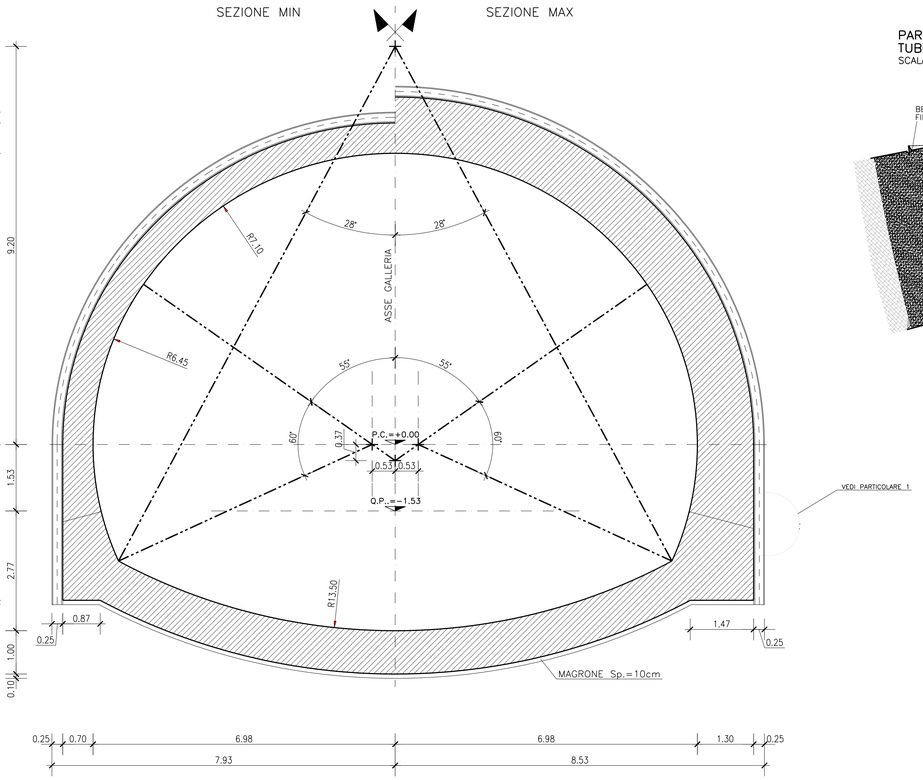
INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE SEZIONE Y–Y

SCALA 1/50



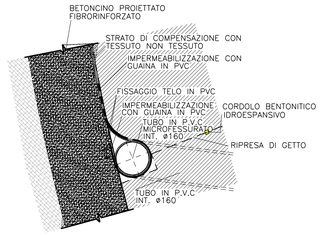
GALLERIA NATURALE CARPENTERIA DEFINITIVA SEZIONE X–X

SCALA 1/50



PARTICOLARE "1" TUBO IN PVC

SCALA 1/10



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO:
- strutturale: Rck ≥ 30MPa
- cls magro: Rck ≥ 15MPa
- riempimento: Rck ≥ 15MPa
- Classe di esposizione XC2 Norma UNI EN 206–1

SPRITZ–BETON FIBRORINFORZATO:
- resistenza media su carote h/ø=1 a 48 ore ≥ 15MPa
  a 28 gg ≥ 30MPa
- dosaggio in fibre ≥35kg/mc
- energia assorbita ≥500joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre in cls fibrorinforzato)
- FIBRE CON BASSO CONTENUTO DI CARBONIO: incidenza 30 Kg/mc in filo di acciaio trafilato a freddo ø≥0.7mm e resistenza a trazione fyk ≥ 800MPa

ACCIAI:
- CENTINE METALLICHE: Fe 430
- PIASTRE: Fe 430
- CATENE: FeB 32k
- MICROPALI/INFILAGGI: Fe510
- ARMATURA: FeB 44k

VTR:
- Perforazione a secco Diametro >=100mm

ELEMENTI STRUTTURALI IN VETRORESINA:
- n° 3 piatti # 40mm sp.6mm ad aderenza migliorata ottenuta a con riporto di sabbia quarzosa polimerizzata a caldo o con impronta negativa sul profilo strutturale, collegati al contorno di un tubo in PE PN10
- densita' ≥1.9t/mc1000MPa
- resistenza a trazione fyk ≥
- resistenza al taglio t ≥140MPa
- contenuto in vetro ≥60%

INFILAGGI METALLICI:
Composti da tubi in acciaio Fe510 ø127mm spessore Sp=10mm, disposti a passo p=40cm, installati in perforazione ø160mm, cementati con miscele cementizie .

MISCELE CEMENTIZIE PER INIEZIONI A BASSA PRESSIONE:
- CEMENTO: 42.5R
- RAPPORTO a/c: 0.5÷0.7
- FLUIDIFICANTE: 1–2% di peso dul cemento

DRENAGGI (EVENTUALI):
- tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione) diametro esterno ø≥60mm sp. 5mm, prefero ≥91mm rivestiti con TNT
- i primi 10m da bocca foro dovranno essere ciechi

TNT:
- Strato di tessuto non tessuto di 400gr/mq a filo continuo

IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC:
- teli per impermeabilizzazione: sp. = 2±0.5mm, γ ≥1.3g/cmq
- Strato di tessuto non tessuto di 400gr/mq a filo continuo

INCIDENZA ARMATURA

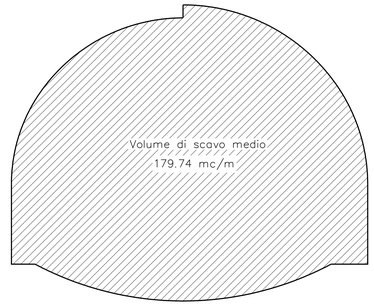
- ARCO ROVESCIO E MURETTE: 60 Kg/mc
- CALOTTA E PIEDRITTI: 30 Kg/mc

NOTE

N.B.
- IN CORRISPONDENZA DELLE RIPRESE DI GETTO, SARA' APPLICATO UN CORDOLINO BENTONITICO IDROESPANSIVO.
- IL GETTO DI SPRITZ–BETON FIBRORINFORZATO (spess. 5cm) DA ESEGUIRE AD OGNI SFONDO AL FRONTE, APPENA TERMINATE LE OPERAZIONI DI SCAVO E PRIMA CHE IL PERSONALE ADDETTO SI AVVICINI, POTRA' ESSERE OMESSO IN CASO DI COMPROVATA STABILITA' DEL PROFILO DI SCAVO.
- EVENTUALI 3÷3 DRENAGGI IN AVANZAMENTO L.=24m sovrap.12m

VOLUME DI SCAVO

SCALA 1/100



NOTE PER EVENTUALI SOSPENSIONI DELLE LAVORAZIONI:

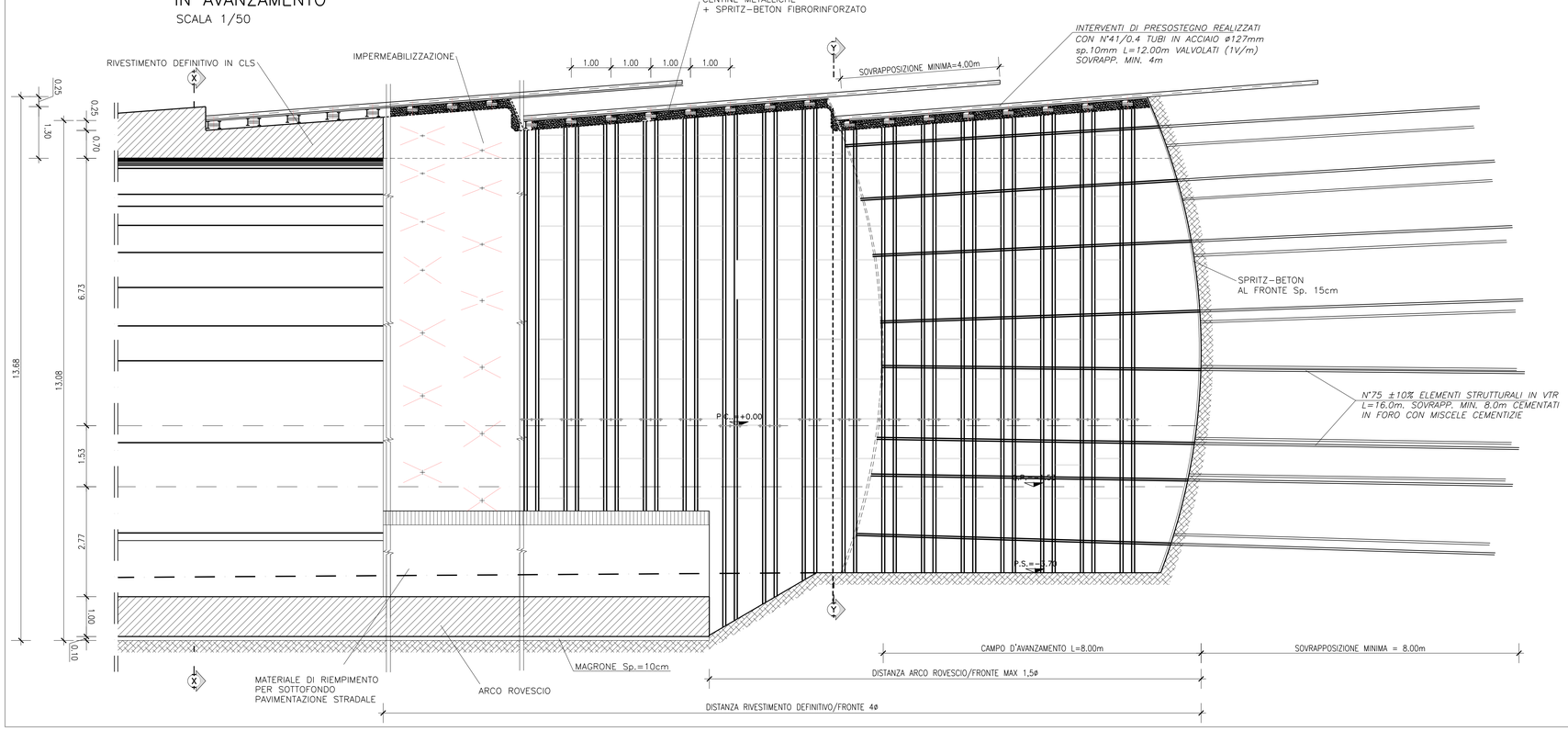
Qualora le operazioni di scavo vengano interrotte per un tempo di circa 24 ore, e' necessario porre in opera uno strato di spritz–beton di 15 cm al fronte. Se il fermo delle lavorazioni risulta >48 ore (festivita' o altro) il ciclo delle lavorazioni dovra' necessariamente terminare, il fronte dovrà essere protetto da uno strato di spritz–beton sp.>15cm e la posa delle centine e dello spritz–beton dovrà arrivare a ridosso del fronte stesso.

LEGENDA

– P.C.	PIANO DEI CENTRI
– Q.P.	QUOTA PROGETTO
– P.S.	PIANO DI SCAVO

PROFILO LONGITUDINALE IN AVANZAMENTO

SCALA 1/50



FASI ESECUTIVE

FASE 1 : CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE E AL CONTORNO (120°)
Consolidamento mediante VTR al fronte e infilaggi metallici al contorno secondo le caratteristiche e geometrie di progetto.

FASE 2 : SCAVO
Il campo di avanzamento avra' lunghezza massima pari a 8.0m, eseguendo lo scavo a piena sezione per singoli sfondi di max. 1.00m.
Il fronte verrà sagomato a forma concava e la sua lunghezza massima dello sfondo e' di 1.00m compreso l'eventuale disgaggio.
Nel caso in cui il contesto geomeccanico lo richieda e' prevista, per la sicurezza, l'esecuzione sistematica dello spritz beton fibrorinforzato di spessore >=15cm sul fronte e se necessario anche sul contorno di ogni singolo sfondo appena eseguito, prima di mettere in opera la centina.

FASE 3 : PRERIVESTIMENTO
Al termine di ogni singolo sfondo immediata messa in opera del rivestimento di prima fase, costituito da centine metalliche passo 1.00m. Appena posate le centine dovranno essere collegate attraverso le apposite catene e successivamente dovrà essere gettato di spritz–beton fibrorinforzato per ottenere gli spessori di progetto.

FASE 4 : RIPETIZIONE DELLE FASI 2 E 3 PER L'INTERO CAMPO D'AVANZAMENTO

FASE 5 : POSA ARMATURA, GETTO ARCO ROVESCIO E MURETTE
Il getto di arco rovescio e murette dovra' avvenire contemporaneamente ad una distanza massima dal fronte di 1,5ø.
In corso d'opera, il monitoraggio del cavo (misure di estrusione del fronte, convergenza del cavo) potra' indicare se risultera' necessario:
– effettuare tale getto a distanze piu' restrittive dal fronte;
Il traffico sara' consentito quando il conglomerato cementizio avra' raggiunto una resistenza di 6 N/mmq.

FASE 6 : IMPERMEABILIZZAZIONE
Posa in opera dell'impermeabilizzazione eseguita prima del getto del rivestimento definitivo secondo le caratteristiche di progetto.

FASE 7 : GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO
La distanza di posa in opera dovra' essere regolata in funzione del comportamento deformativo del cavo.
Generalmente per detta sezione tipo la distanza di getto del rivestimento definitivo dal fronte e' di 4ø.

NOTA:
Prima della fase di CONSOLIDAMENTO AL FRONTE e al CONTORNO potranno essere eseguiti EVENTUALI DRENAGGI in avanzamento.

ANAS S.p.A.
Direzione Centrale Programmazione Progettazione

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO–NORD EUROPA
ITINERARIO AGRIGENTO –CALTANISSETTA–A19
S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO DEFINITIVO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ATI:
TECHNITAL s.p.a. (mandataria)
S.I.S. Studio di Ingegneria Stradale s.r.l.
DELTA Ingegneria s.r.l.
INFRATEC s.r.l Consulting Engineering
PROGIN s.p.a.

I RESPONSABILI DI PROGETTO
Dott. Ing. M. Raccosta
Ordine Ing. Verona n° A1665
Prof. Ing. A. Bevilacqua
Ordine Ing. Palermo n° 4058
Dott. Ing. M. Carlino
Ordine Ing. Agrigento n° A628
Dott. Ing. N. Troccoli
Ordine Ing. Potenza n° 836
Dott. Ing. S. Esposito
Ordine Ing. Roma n° 20837

IL GEOLOGO

INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Dott. Ing. M. Raccosta

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Massimiliano Fidenzi

VISTO: IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO PROGETTAZIONE
Dott. Ing. Antonio Volente

DATA

PROTOCOLLO

OPERE D'ARTE MAGGIORI: GALLERIE NATURALI
ELABORATI GENERALI SCAVO TRADIZIONALE

SCAVO CONSOLIDAMENTO E CARPENTERIA

SEZIONE TIPO B2bis_ALLARGATA

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	FOGLIO	SCALA:
L0407B D 0501 (CODICE ELAB.)	L0407B_D_0501_T01_GN04_STR_S107_B.DWG	B	– – DI – –	1:50

REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO	CONTROLLATO RESP. ITINERARIO	APPROVATO RESP. DI SETTORE
D					
C					
B	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ANAS DEL 19/03/2007	*Aprile 2007*	*L. Cedrone*	*F. Arcioli*	*C. Morra*
A	EMISSIONE	*Ottobre 2006*	*L. Cedrone*	*F. Arcioli*	*C. Morra*