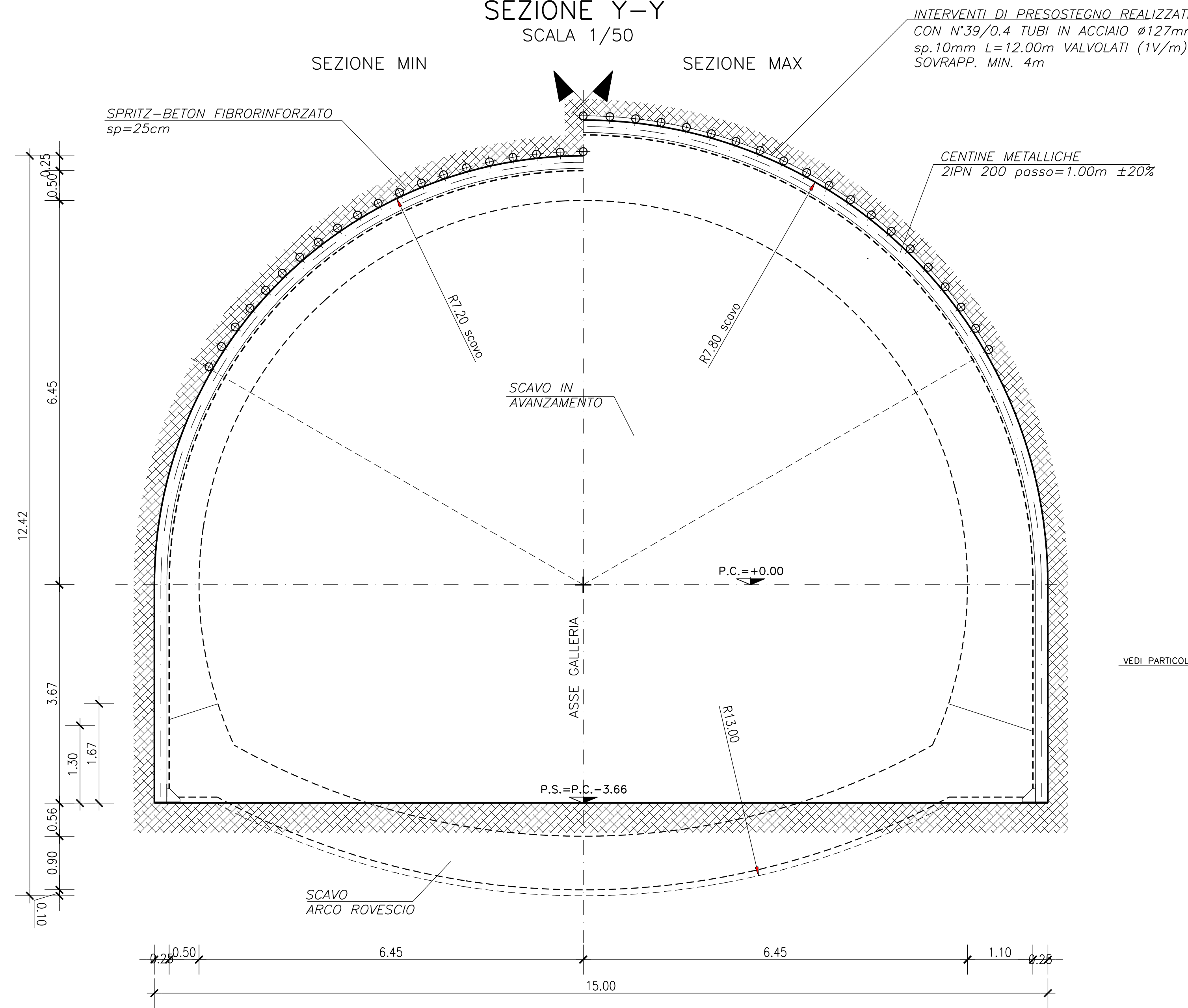
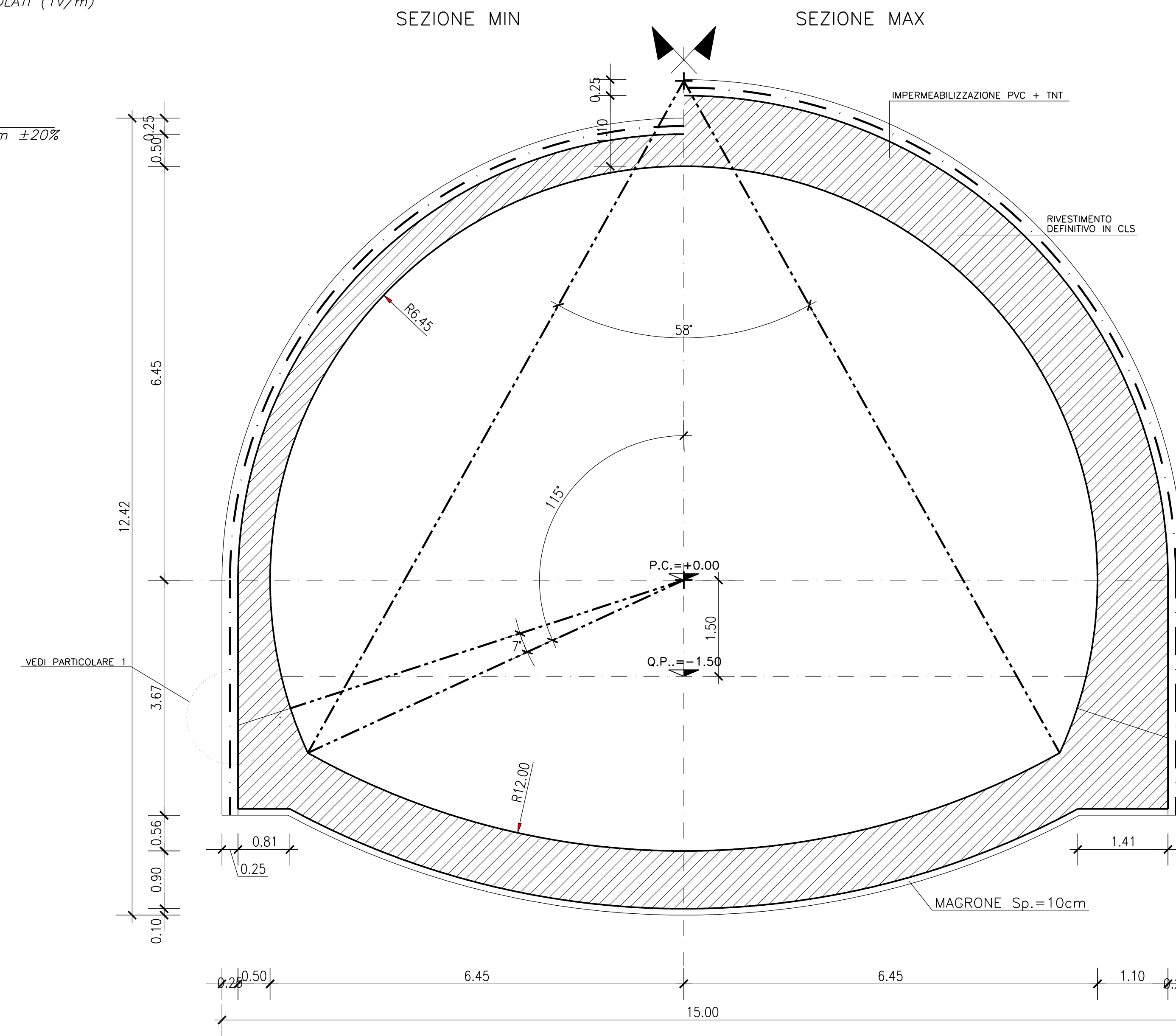


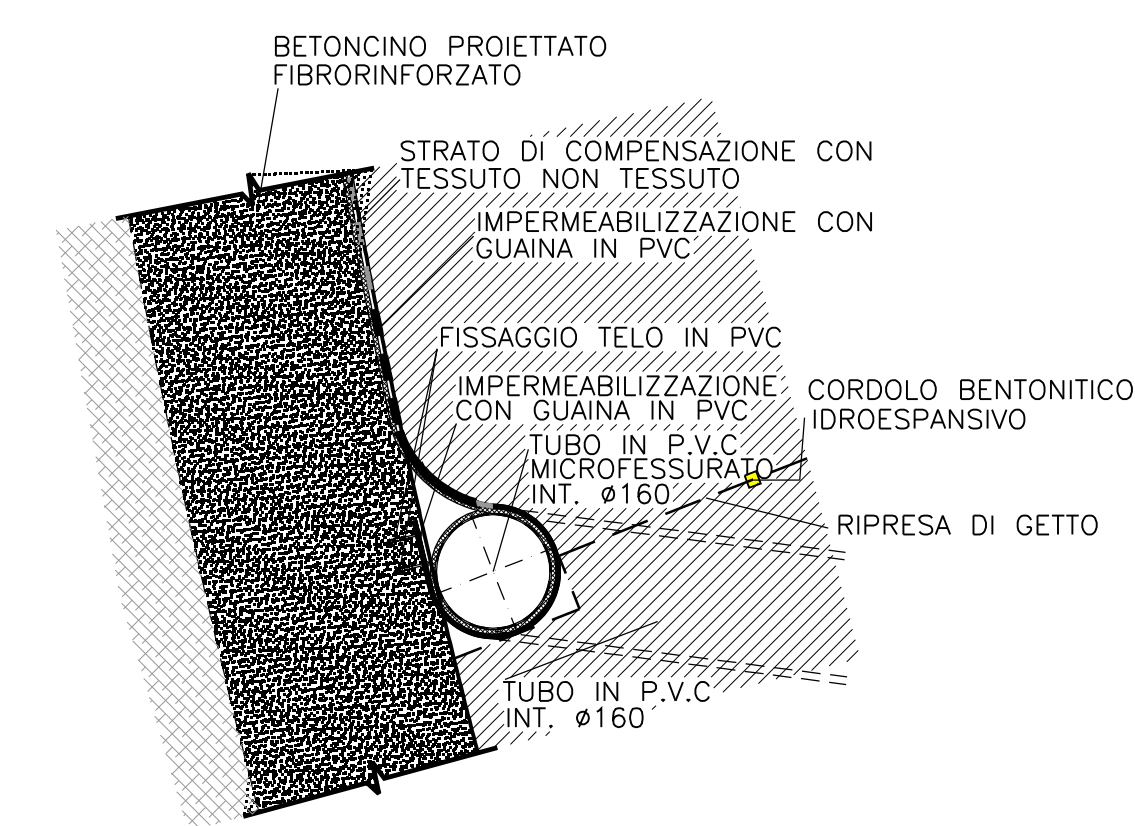
INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE SEZIONE Y-Y
SCALA 1/50



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/e=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 testato a freddo φ2,0mm e resistenza a trazione fyk ≥ 800MPa
ACCIAI:	- CENTINE METALLICHE: Fe 430 - PIASTRE: Fe 430 - CATENE: FeB 52k - MICROPALI/INFILAGGI: Fe510 - ARMATURA: FeB 44k
INFILAGGI METALLICI:	- Composti da tubi in acciaio Fe510 φ127mm spessore Sp=10mm, disposti a passo p=40cm, installati in perforazione φ160mm, cementati con miscela cementizia.
MISCELE CEMENTIZIE PER INIEZIONI A BASSA PRESSIONE:	- CEMENTO: 42,5R - RAPPORTO a/c: 0,5±0,7 - FLUIDIFICANTE: 1-2% di peso sul cemento
DRENAGGI (EVENTUALI):	- tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4,5MPa alla trazione), diametro esterno φ260mm sp. 5mm, preforo 281mm 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, y ≥ 1,3g/cmq - Strato di tessuto non tessuto di 400gr/mq a filo continuo

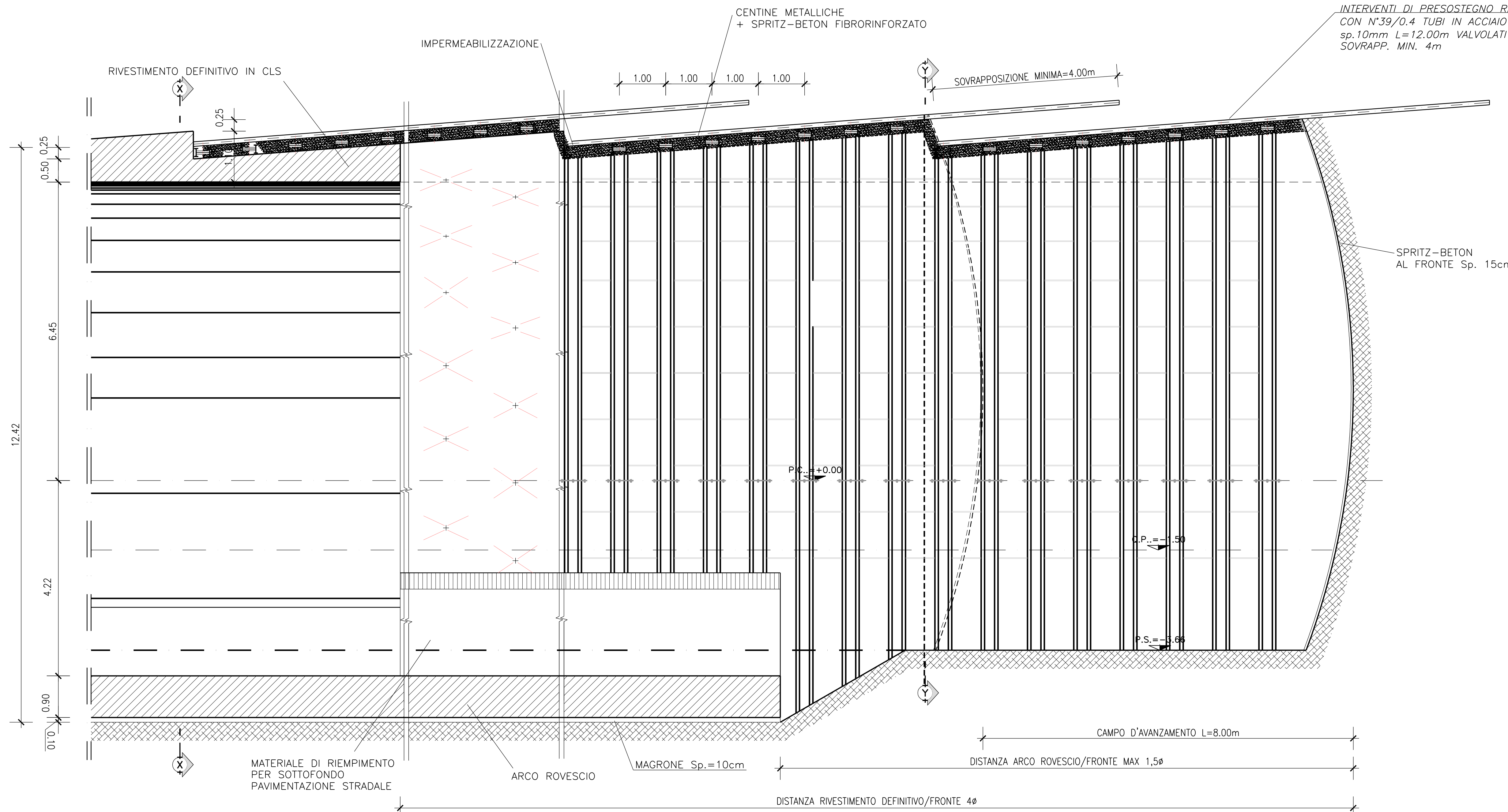
INCIDENZA ARMATURA	
- ARCO ROVESCIO E MURETTE:	60 Kg/mc
- CALOTA E PIEDRITTI:	30 Kg/mc

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 sovrapp.12m	

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 di fronte. Se il fermo delle lavorazioni risulta >48 ore (festivita' o altro) il ciclo delle lavorazioni dovra' necessariamente terminare, il fronte dovra' essere protetto da uno strato di spritz-beton sp.>15cm e la posa delle centine e dello spritz-beton dovra' arrivare a ridosso del fronte stesso.	

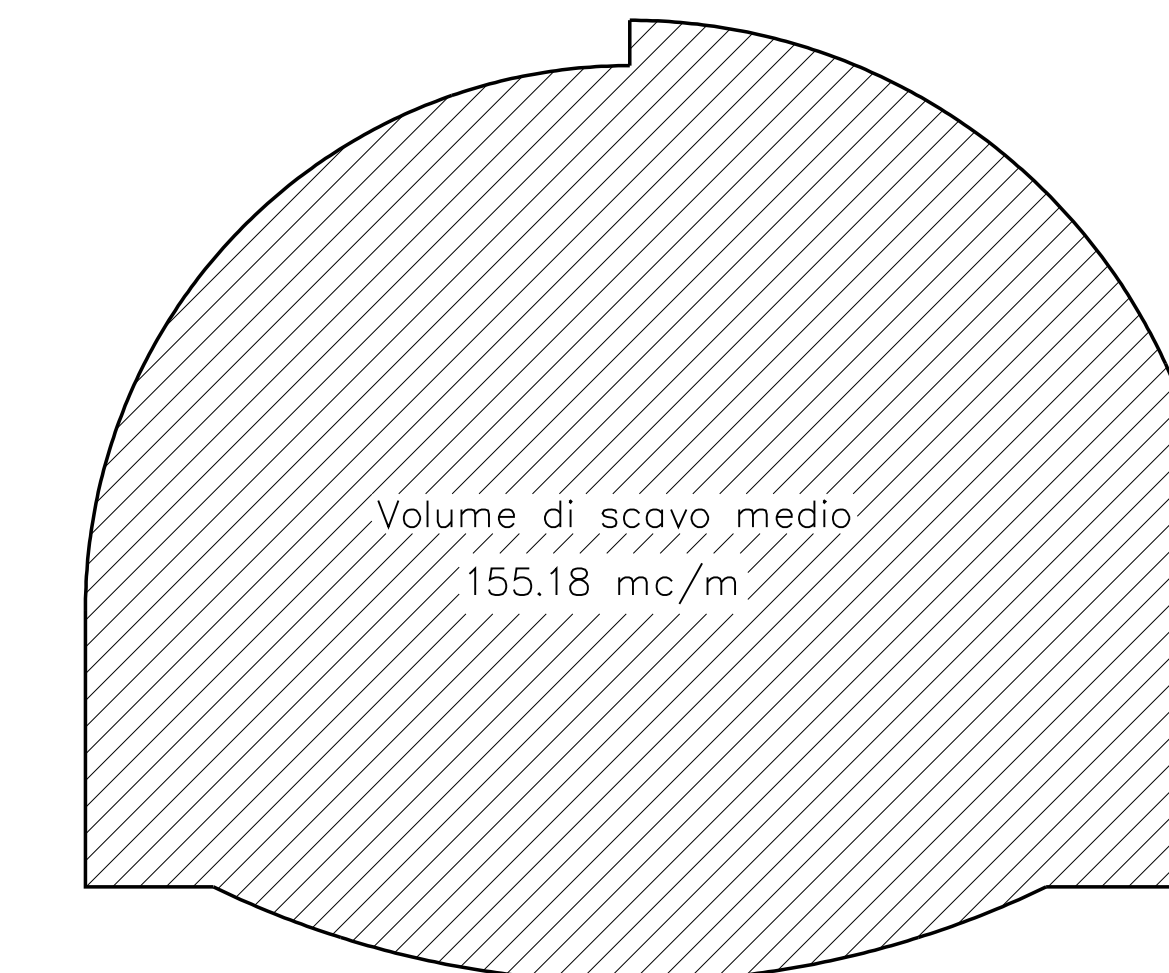
LEGENDA	
- P.C.	PIANO DEI CENTRI
- Q.P.	QUOTA PROGETTO
- P.S.	PIANO DI SCAVO

PROFILO LONGITUDINALE IN AVANZAMENTO
SCALA 1/50



FASI ESECUTIVE	
FASE 1 : CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO (120')	Consolidamento al contorno mediante infilaggi metallici 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 verra' sagomato a forma concava e la sua lunghezza massima dello sfondo e' di 1,00m compresa l'eventuale distaggio. 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 cantonata 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 dovra' essere gettato 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 1,5m. 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/mm².
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 4m.
NOTA:	Prima della fase di CONSOLIDAMENTO al contorno potranno essere eseguiti EVENTUALI DRENAGGI in avanzamento.

VOLUME DI SCAVO
SCALA 1/100



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
RESPONSABILI DI PROGETTO
Dott. Ing. M. Roccasta
Ordine Ing. Verona n° 41665
Prof. Ing. A. Bevilacqua
Ordine Ing. Palermo n° 4058
Dott. Ing. M. Carli
Ordine Ing. Agrigento n° 6628
Dott. Ing. N. Traccoli
Ordine Ing. Potenza n° 856
Dott. Ing. S. Esposito
Ordine Ing. Roma n° 20837

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

OPERE D'ARTE MAGGIORI: GALLERIE NATURALI ELABORATI GENERALI SCAVO TRADIZIONALE
SCAVO CONSOLIDAMENTO E CARPENTERIA
SEZIONE TIPO B1

REVISIONE	FOGLIO	SCALA:
1	1	1:50

REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ANAS DEL 19/05/2007	Aprile 2007	L. Caprone	F. Arcuti	C. Marro
B	EMMISSIONE	Ottobre 2006	L. Caprone	F. Arcuti	C. Marro