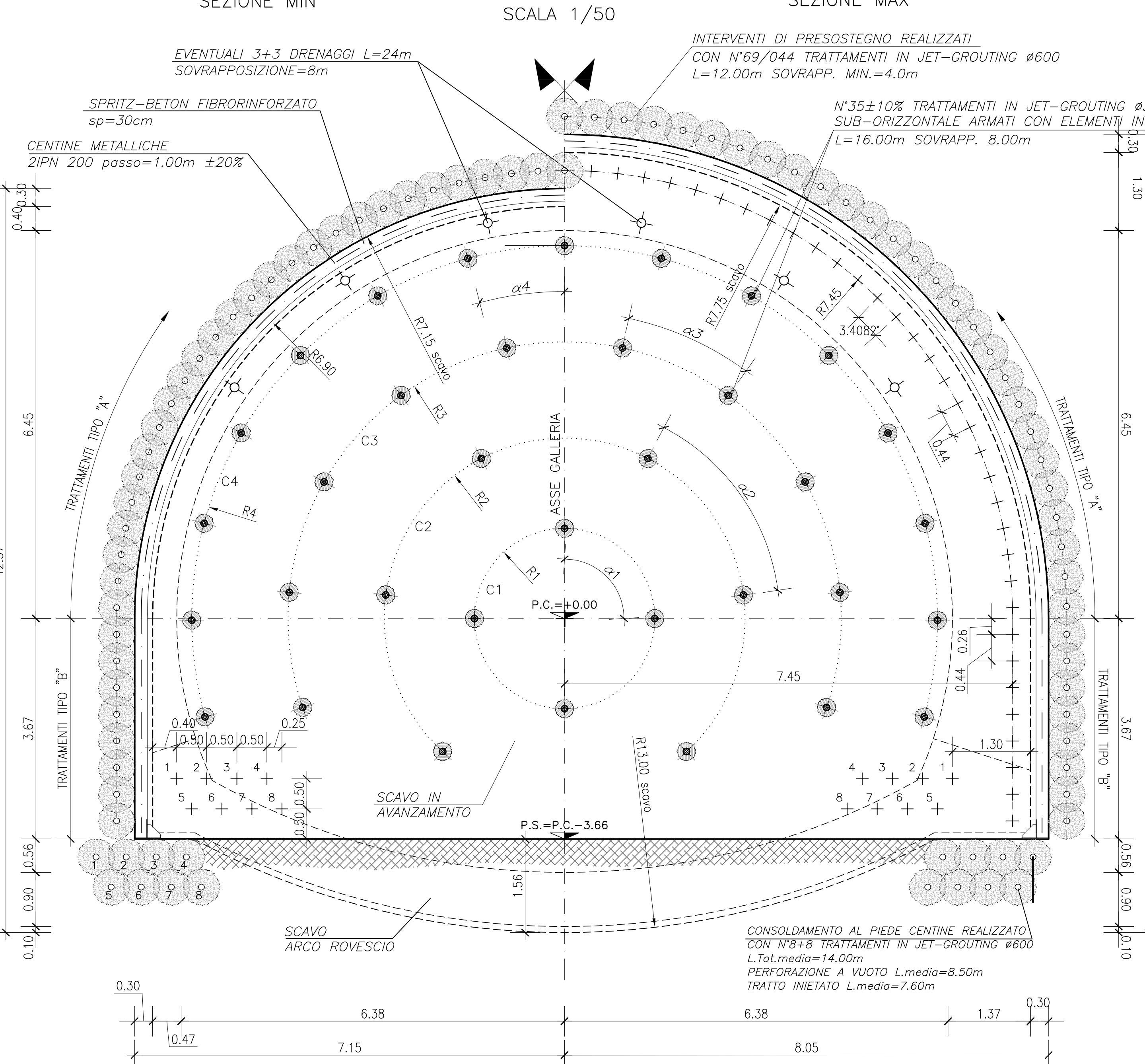
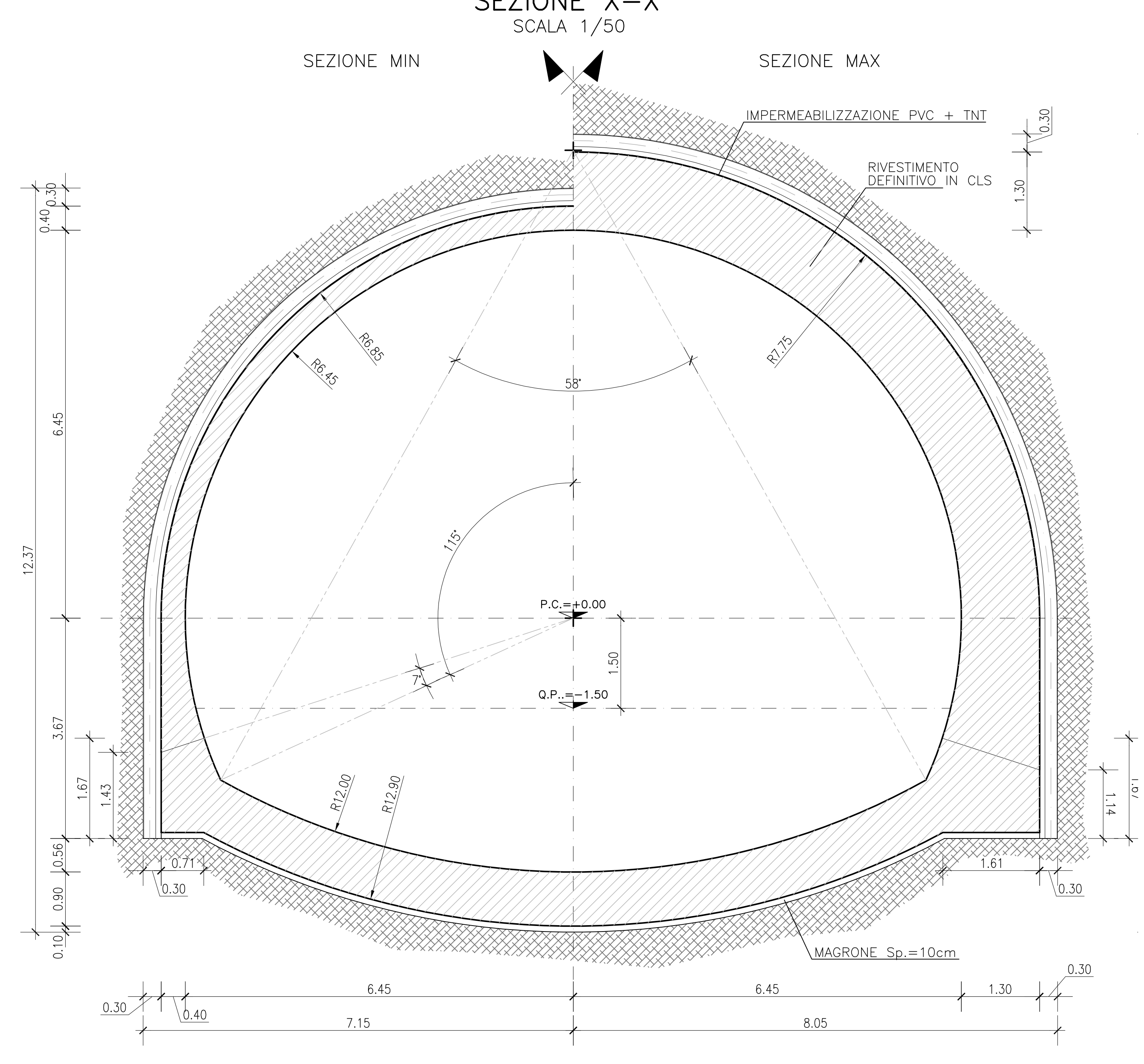


INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE SEZIONE Y-Y
SCALA 1/50



GALLERIA NATURALE CARPENTERIA DEFINITIVA SEZIONE X-X
SCALA 1/50



- FASI ESECUTIVE**
- FASE 1 : PRECONSOLIDAMENTO DEL CONTORNO**
Consolidamento mediante trattamenti in JET-GROUTING #600 secondo le caratteristiche e geometrie di progetto.
- FASE 2 : CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE**
Consolidamento mediante trattamenti in JET-GROUTING #300 armati con elementi strutturali in VTR secondo le caratteristiche e geometrie di progetto.
- FASE 3 : SCAVO**
Il campo di avanzamento avrà 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 disaggio. Nel caso in cui il contesto geomeccanico lo richieda e' previsto, per la sicurezza, l'esecuzione sistematica dello spritz beton fibroinformato 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 4 : 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 spritz-beton fibroinformato per ottenere gli spessori di progetto.
- FASE 5 : RIPETIZIONE DELLE FASI 3 E 4 PER L'INTERO CAMPO D'AVANZAMENTO**
- FASE 6 : POSA ARMATURA, GETTO ARCO ROVESCIO E MURETTE**
Il getto di arco rovescio e murette dovrà avvenire contemporaneamente ad una distanza massima dal fronte di 1+1,5m. In corso d'opera, il monitoraggio del cavo (misure di estrusione del fronte, convergenza del cavo) potrà indicare se risulterà necessaria: - effettuare tale getto a distanze più restrittive dal fronte; - il traffico sarà consentito quando il conglomerato cementizio avrà raggiunto una resistenza di 6 N/mm².
- FASE 7 : IMPERMEABILIZZAZIONE**
Posa in opera dell'impermeabilizzazione eseguita prima del getto del rivestimento definitivo secondo le caratteristiche di progetto.
- FASE 8 : GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO**
La distanza di posa in opera dovrà 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 3s.
- NOTE:**
Prima della fase di CONSOLIDAMENTO al contorno potranno essere eseguiti EVENTUALI DRENAGGI in avanzamento.

- CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**
- CALCESTRUZZO:**
- strutturale: cls C 25/30 Rck >= 35MPa
- cls magro: cls C 12/15 Rck >= 15MPa
- riempimento: cls C 12/15 Rck >= 15MPa
- Classe di esposizione: XA1 Norma UNI EN 206-1
- Classe di lavorabilità: S3-S4
- SPRITZ-BETON FIBROINFORZATO:**
- resistenza media su corale h/ø=1 a 48 ore >= 15MPa a 28 gg >= 30MPa
- FIBRE POLIPROPILENICHE DI RINFORZO:**
- dosaggio in fibre >= 2,6kg/mc
- ACCIAI:**
- CENTINE METALLICHE: S275
- PIASTRE: S275
- CATENE: B450C
- MICROPALI/INFIAGGI: S355
- ARMATURA: B450C
- VTR:**
- Perforazione a secco Diametro >=100mm
- ELEMENTI STRUTTURALI IN VETRORESINA:**
- n° 3 piattini ø 40mm sp.8mm ad aderenza migliorata ottenuta con riparto di sabbia quarzosa polimerizzata a caldo o con impronta negativa sul profilo strutturale, collegati al contorno di un tubo in PE PN10
- densità >= 1,91/mc/1000mm³
- resistenza a trazione fyk >= 150MPa
- resistenza al taglio >= 140MPa
- contenuto in vetro >= 60%
- JET-GROUTING:**
- Diametro del trattamento colonnare ø60cm contorno ø30cm fronte
- Caratteristiche dei materiali:
- Resistenza media ad espansione laterale libera a 28 giorni del terreno traocito >= 7 Mpa
- MISCELE CEMENTIZIE PER INIEZIONI A BASSA PRESSIONE:**
- CEMENTO: 42,5R
- RAPPORTO a/c: 0,5±0,7
- FLUIDIFICANTE: 1-2% di peso di cemento
- DRENAGGI (EVENTUALI):**
- tubi microforati in PVC ad alta resistenza (4,5Mpa alla trazione) diametro esterno ø260mm sp. 5mm, preforo ø91mm 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:**
- telo per impermeabilizzazione: sp. = 2±0,5mm, y >= 1,3g/cm²
- Strato di tessuto non tessuto di 400gr/mq a filo continuo

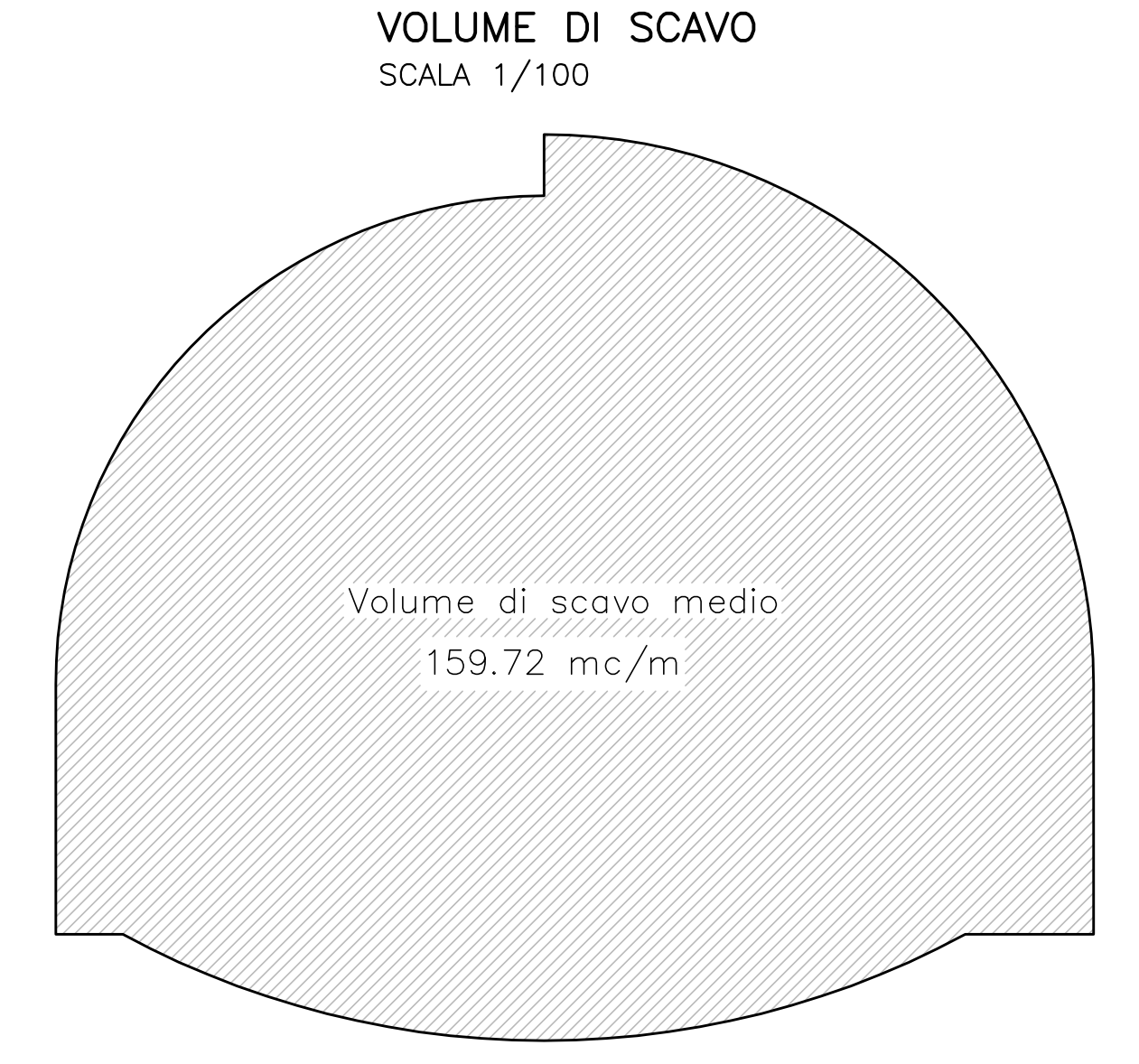
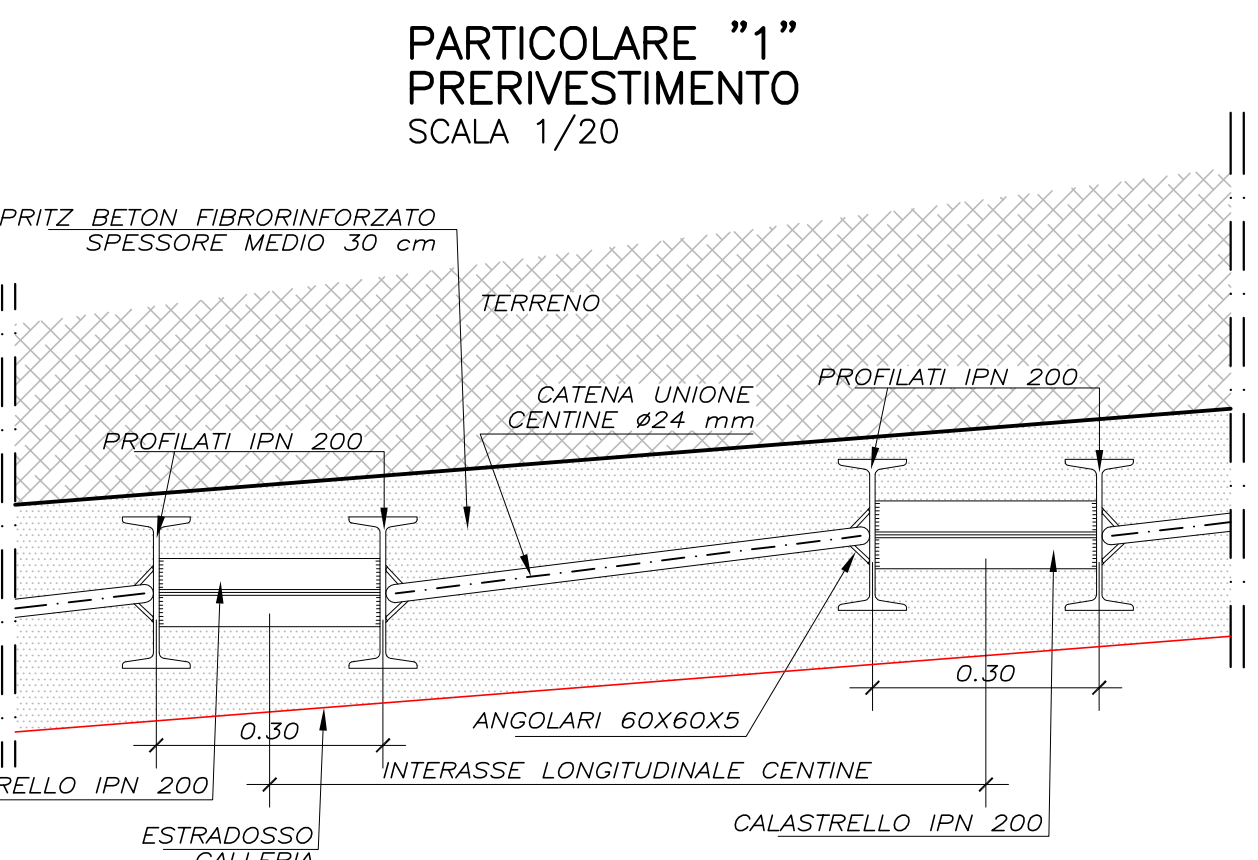
NOTE

N.B.:
- IN CORRISPONDENZA DELLE RIPRESE DI GETTO, SARÀ APPLICATO UN CORDOLINO BENTONITICO D'ESPANSIONE.
- IL GETTO DI SPRITZ-BETON FIBROINFORZATO (spess. 3cm) DA ESEGUIRE AD OGNI SFONDO AL FRONTE, APPENA TERMINATE LE OPERAZIONI DI SCAVO E PRIMA CHE IL PERSONALE ADDETTO SI AVVICINI, POTRÀ ESSERE OMESSO IN CASO DI COMPROVATA STABILITÀ DEL PROFILO DI SCAVO.
- EVENTUALI 3+3 DRENAGGI IN AVANZAMENTO L=24m sovrapp.8m

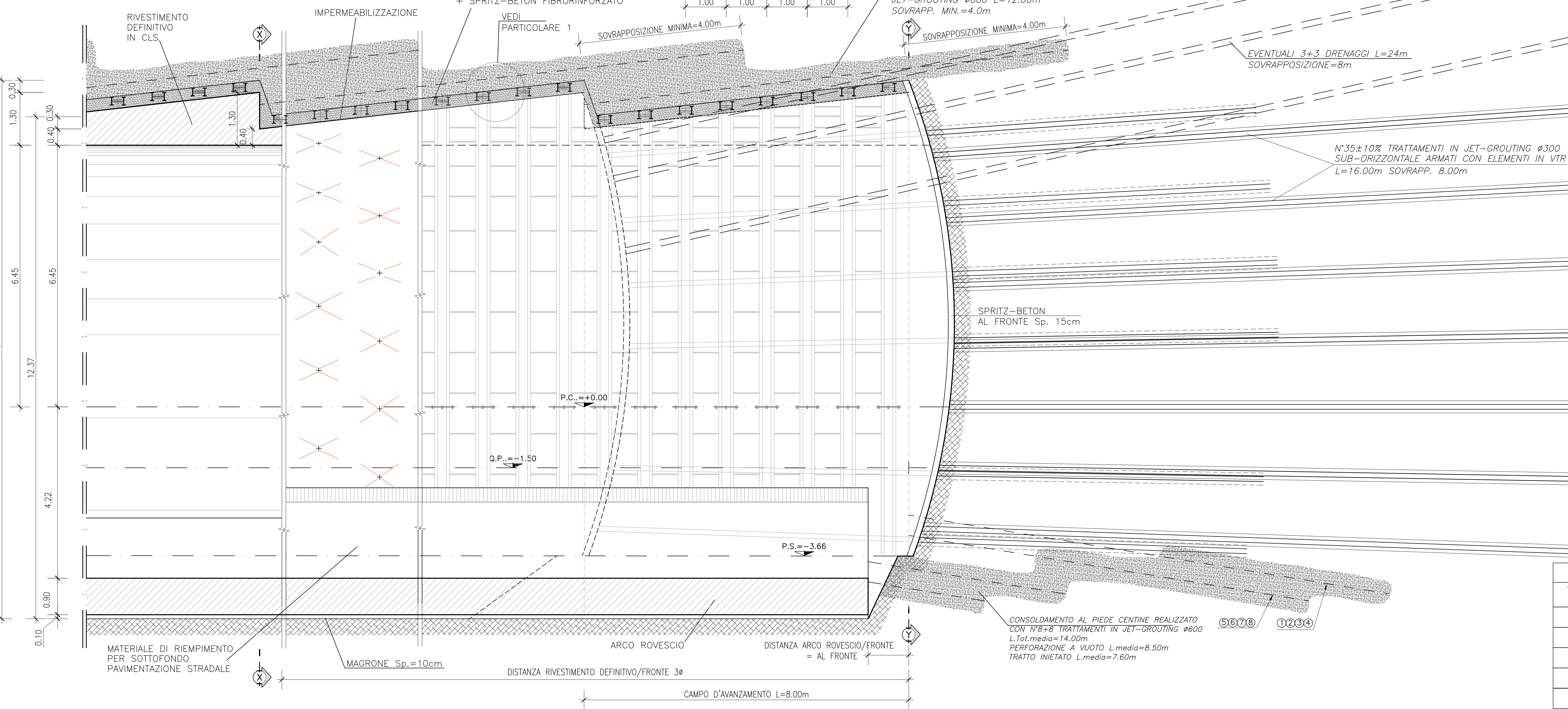
- LEGENDA**
- P.C. PIANO DEI CENTRI
 - Q.P. QUOTA PROGETTO
 - P.S. PIANO DI SCAVO

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 (festività o altro) il ciclo delle lavorazioni dovrà 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.



PROFILO LONGITUDINALE IN AVANZAMENTO
SCALA 1/50



GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO

TIPO TRATTAM.	RAGGIO m.	N° TRAT.	ANGOLO	passo	INCLINAZ. RADIALE	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOVRAPP. MINIMA m.
A	7,45	53	3,4082°	-	11,25%	12,00	4,00
B	7,45	16	-	44cm	11,25%	12,00	4,00

N°69 TRATTAMENTI IN JET-GROUTING INT. 0,44m ø600mm L=12,00m
TIPO A=47 SULLA CIRCONFERENZA
TIPO B=16 SU TRATTI VERTICALI

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

CIRC.	RAGGIO m.	NUMERO TRATTAM.	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOVRAPP. MINIMA m.	INCLINAZ. RADIALE	ANGOLO
C1	1,50	4	16,00	8,00	1,74%	α1=90,00°
C2	3,00	6	16,00	8,00	3,49%	α2=55,00°
C3	4,60	10	16,00	8,00	5,24%	α3=24,16°
C4	6,20	15	16,00	8,00	6,99%	α4=15,04°

N°35 MICROTATTAMENTI IN JET-GROUTING #300 ARMATI CON ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI BASE CENTINE

TRATT.	INIEZIONE m.	PERFORAZ. A VUOTO m.	INCLINAZIONE VERTICALE	INCLINAZIONE ORIZZONTALE	L.TOTALE m.
①	8,00	3,00	-16,38%	± 16,74%	9,00
②	10,50	7,50	-16,38%	± 16,74%	14,50
③	10,50	7,50	-16,38%	± 16,74%	16,00
④	10,50	7,50	-16,38%	± 16,74%	16,50

N°16 (8x+8x) TRATTAMENTI ESEGUITI MEDIANTE TRATTAMENTI IN JET-GROUTING #600

ANAS S.p.A.
DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROIEZIONE

PA 12/09
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA
ITINERARIO AGRITURICO - 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 ESECUTIVO

Contrattante Generale: **Empedocle**

OPERE D'ARTE MAGGIORI
GALLERIE NATURALI
GALLERIA NATURALE PAPAZZO
Sezione tipo C1
Scavi e consolidamenti

Codice Unico Progetto (CUP): F91B0900070001
Codice Elaborato: PA12_09 - E 1 2 4 GN 2 0 3 GN 0 1 8 B X 0 1 5 B
Scale: VARIE

Il Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO...
Il Coordinatore per la sicurezza in base al progetto: ...
Il Direttore dei lavori: ...