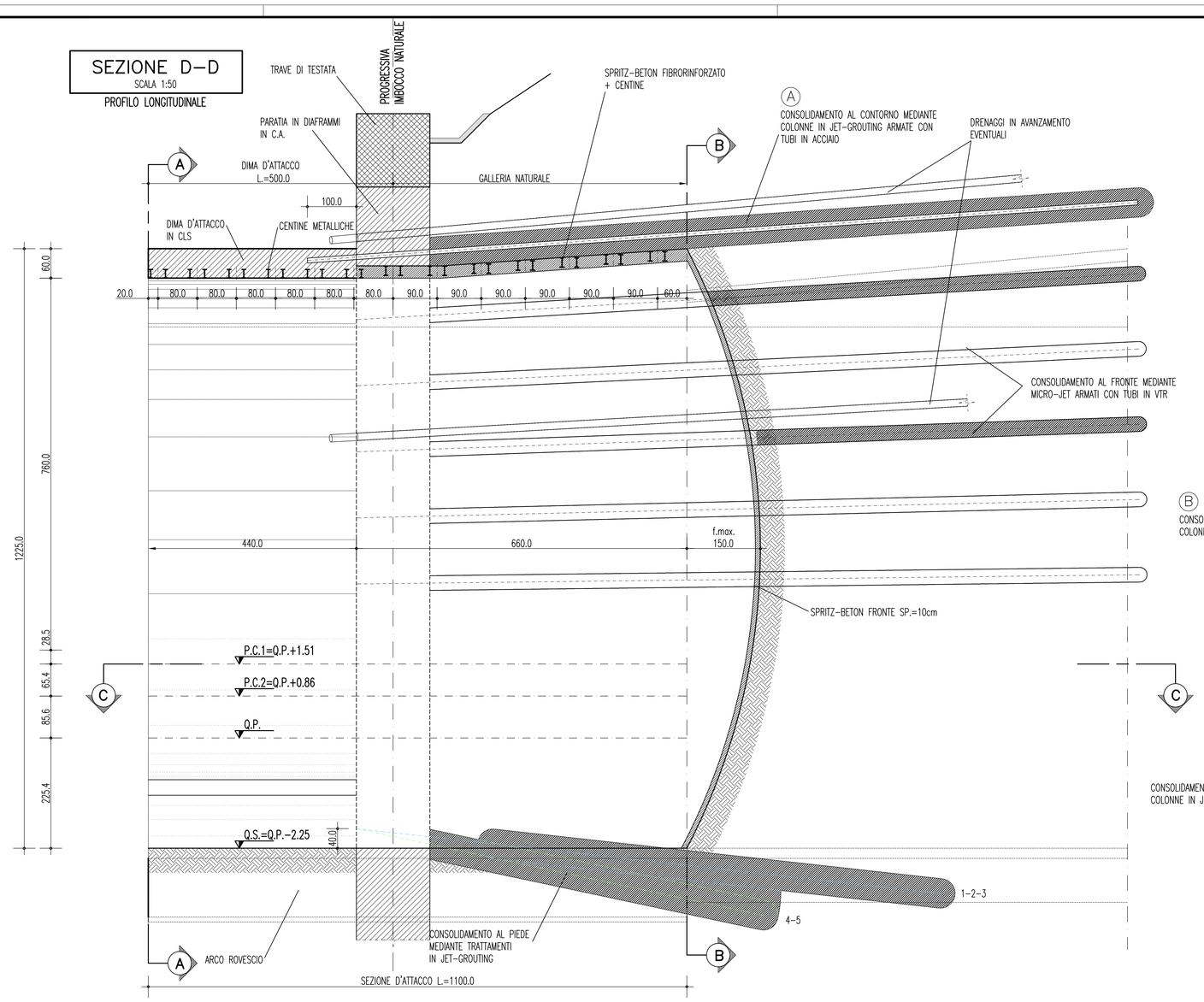
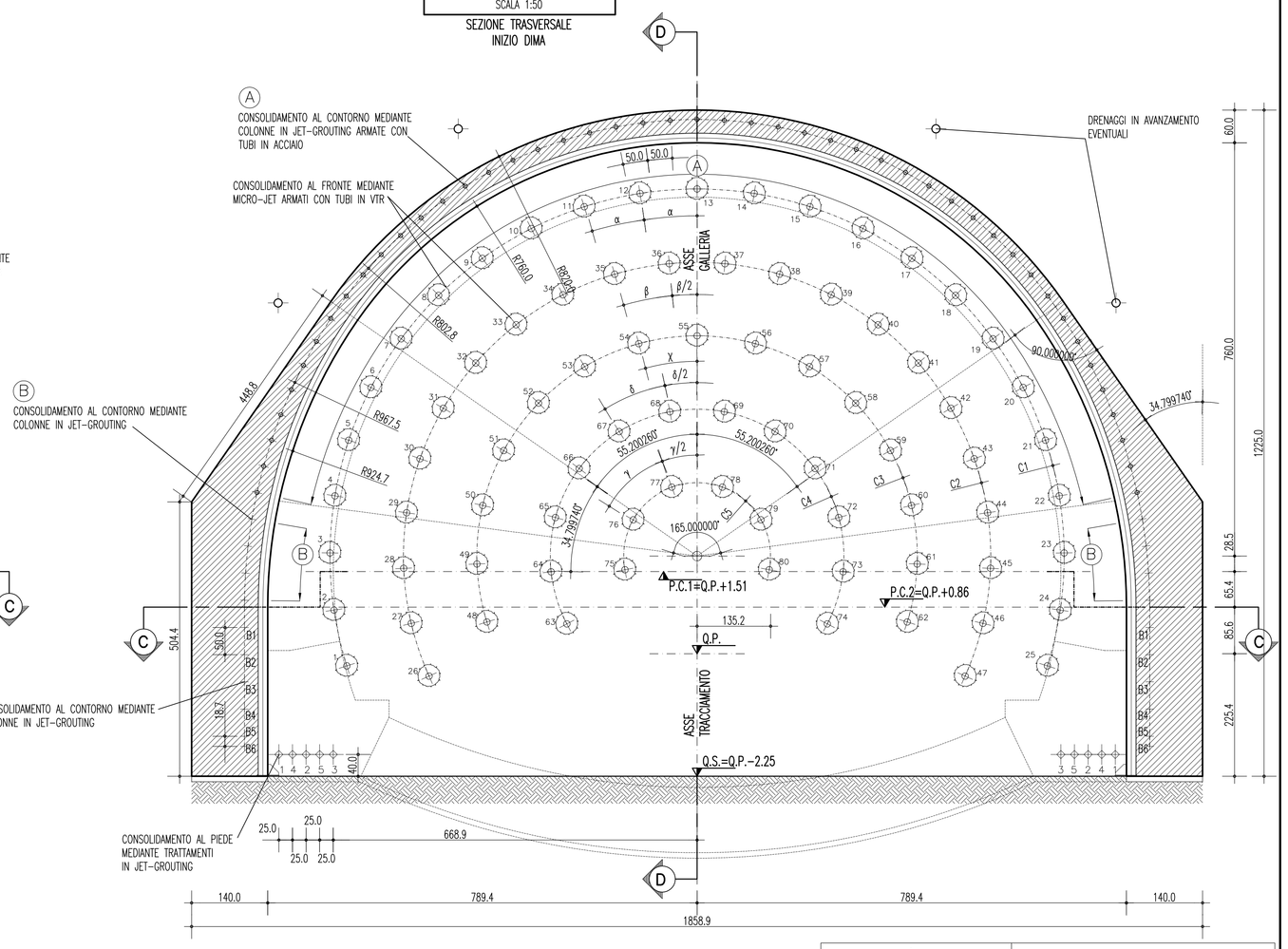
SEZIONE D–D
SCALA 1:50
PROFILO LONGITUDINALE



SEZIONE A–A
SCALA 1:50
SEZIONE TRASVERSALE INIZIO DIMA



GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

CIRCONF.	N° TRATTAMENTI	RAGGIO m	INCLINAZIONE RADIALE	ANGOLO AL FRONTE	PERF. A VUOTO	INIEZIONE m	L. TOTALE m	SOVRAP. m
C1	25	6.75	5.89%	α=8.951110°	1.50	14.50	16.00	9.00
C2	22	5.40	4.71%	β=10.869227° β/2=5.434594°	1.50	14.50	16.00	9.00
C3	15	4.05	3.53%	χ=15.345671°	1.50	14.50	16.00	9.00
C4	12	2.70	2.35%	δ=21.366932° δ/2=10.683466°	1.50	14.50	16.00	9.00
C5	6	1.35	1.18%	γ=40.291929° γ/2=20.145964°	1.50	14.50	16.00	9.00
TRATTAMENTI MEDIANTE N° 80 MICRO-JET ø300 ARMATE CON TUBI IN VTR								

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO

TRATTAMENTI	N°	RAGGIO / DIST. ASSE GALL. (m)	INTERASSE	INCLINAZIONE RADIALE	INCLINAZIONE ORIZZONTALE	INCLINAZIONE VERTICALE	INIEZIONE m	PERF. A VUOTO	L. TOTALE m	SOVRAP. m
A	47	8.03/9.68	0.50	7.00%	--	--	14.50	1.50	17.00	9.00
B	4+4	9.68	0.50	7.00%	--	--	14.50	1.50	17.00	9.00
B1	1+1	8.32	--	--	±6.82%	-1.65%	14.50	1.50	17.00	9.00
B2	1+1	8.32	--	--	±6.24%	-1.98%	14.50	1.50	17.00	9.00
B3	1+1	8.32	--	--	±5.29%	-2.20%	14.50	1.50	17.00	9.00
B4	1+1	8.32	--	--	±3.96%	-2.25%	14.50	1.50	17.00	9.00
B5	1+1	8.32	--	--	±2.26%	-2.22%	14.50	1.50	17.00	9.00
B6	1+1	8.32	--	--	±0.20%	-6.73%	14.50	1.50	17.00	9.00
N° 67 TRATTAMENTI IN JET-GROUTING ø600										

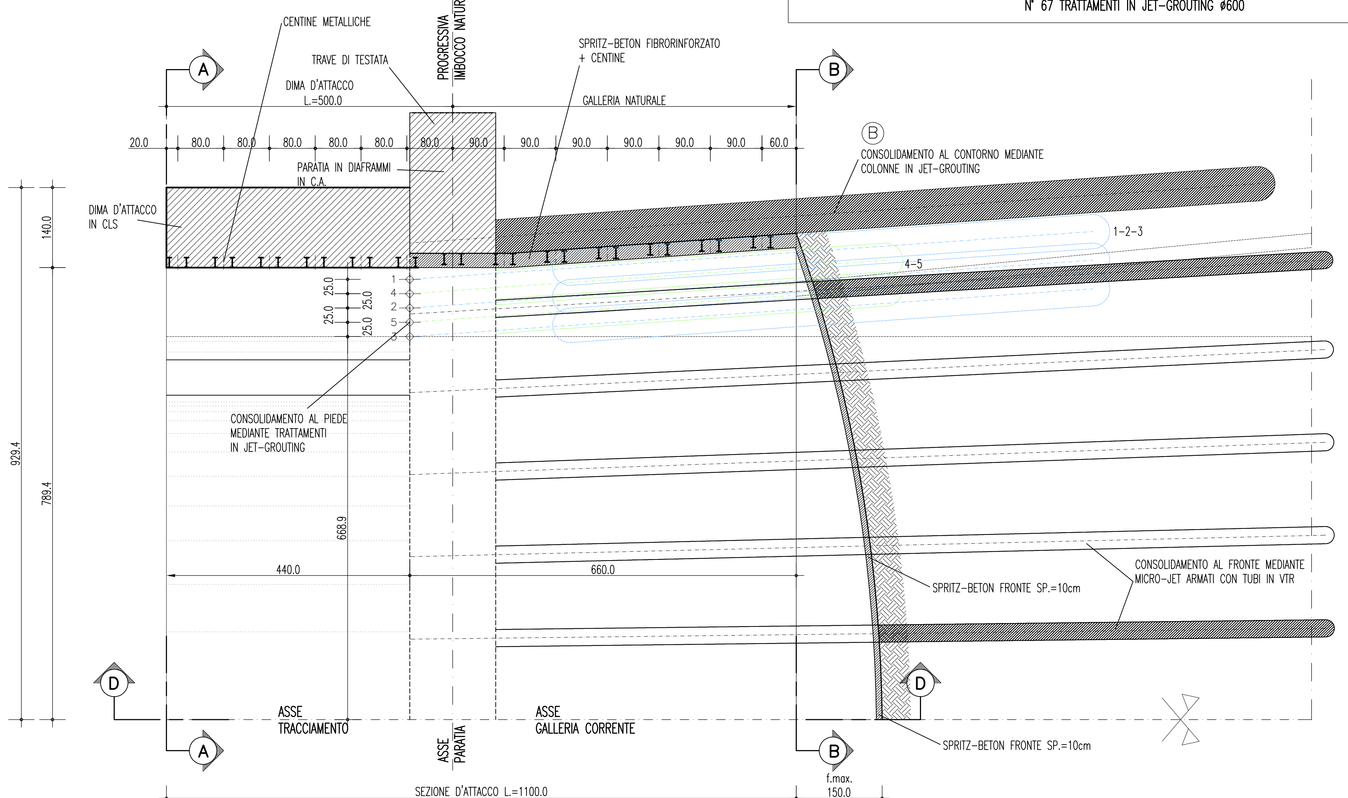
GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI BASE CENTINA

TRATTAMENTI	INIEZIONE m	PERF. A VUOTO	INCLINAZIONE ORIZZONTALE	INCLINAZIONE VERTICALE	L. TOTALE m
1	10.50	1.50	±7.00%	-11.09%	12.00
2	10.50	1.50	±7.00%	-11.09%	12.00
3	10.50	1.50	±7.00%	-11.09%	12.00
4	7.00	1.50	±7.00%	-21.30%	8.50
5	7.00	1.50	±7.00%	-21.30%	8.50
N° 5+5 TRATTAMENTI IN JET-GROUTING ø600					

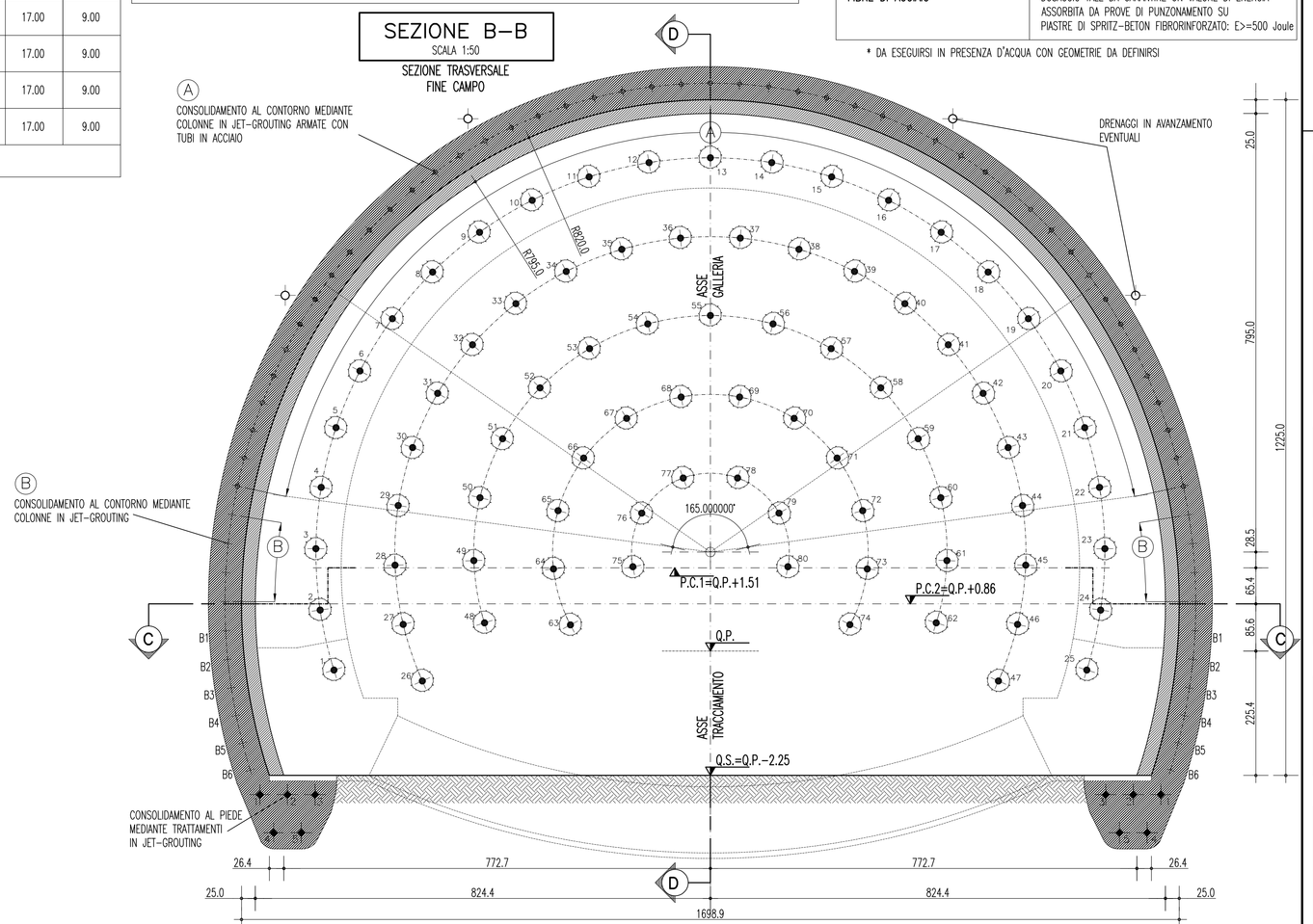
CENTINE DIMA D'ATTACCO	2 IPN180 p.=0.80m
CENTINE SEZIONE D'ATTACCO	2 IPN200 p.=0.90m
SPRITZ-BETON AL CONTORNO FIBRORINFORZATO	Sp. 25cm
SPRITZ-BETON AL FRONTE FIBRORINFORZATO	Sp. MEDIO 10cm A FINE CAMPO Sp. 5 cm (SU OGNI SFONDO PER SICUREZZA OPERATIVA)
* DRENAGGI IN AVANZAMENTO	INCLINAZIONE 5% -15% RADIALE N°4 L.=24.00m MICROFESSURATI PER L.=14.00m DA FONDO FORO E "CIECHI" PER L.=10.00m VERSO BOCCA FORO ø6mm Sp.4mm
FIBRE DI ACCIAIO	DOSAGGIO TALE DA GARANTIRE UN VALORE DI ENERGIA ASSORBITA DA PROVE DI PUNZONAMENTO SU PIASTRE DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO: E>=500 Joule

* DA ESEGUIRSI IN PRESENZA D'ACQUA CON GEOMETRIE DA DEFINIRSI

SEZIONE C–C
SCALA 1:50
PIANTA



SEZIONE B–B
SCALA 1:50
SEZIONE TRASVERSALE FINE CAMPO



NOTE GENERALI

TABELLA MATERIALI

PRERIVESTIMENTI

SPRITZ-BETON E SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO (con silicati)

- resistenza media su carote a 28gg fcm 25MPa
- resistenza media su carote a 24h fcm=24 10MPa
- resistenza media su carote a 48h fcm=28 15MPa
- rapporto a/c in peso max 0.5

FIBRE IN ACCIAIO (CON ESTREMITA' SAGOMATA AD UNCINO)

- dosaggio in fibre ≥30 kg/m3
- energia assorbita 500 J
- resistenza minima a trazione 700MPa
- lunghezza 30mm
- diametro 0.5mm
- rapporto di aspetto L\D 60

ACCIAIO

- PROFILATI E PIASTRE: tipo di acciaio S275
- CATENE: tipo di acciaio B450C

CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

MICROJET IN AVANZAMENTO ARMATO CON TUBI IN VTR AUTOPERFORANTI

- diametro teorico colonna 300mm
- modalità di iniezione Monofluido
- res. media a compressione del terreno trattato a 48h > 2MPa
- res. media a compressione del terreno trattato a 28gg > 5MPa
- RQD del terreno trattato > 70%
- elemento strutturale in VTR (tubo) ø 98/84
- resistenza a trazione (UNI EN61) >600 MPa

CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO

JET-GROUTING ARMATO CON TUBI IN ACCIAIO

- diametro teorico colonna 600mm
- modalità di iniezione monofluido
- res. media a compressione del terreno trattato a 48h > 2MPa
- res. media a compressione del terreno trattato a 28gg > 5MPa
- RQD del terreno trattato >70%
- TUBI IN ACCIAIO: tipo di acciaio S355
- TUBI IN ACCIAIO: diametro 168.3mm sp. 8mm (JET AVANZAMENTO)
- TUBI IN ACCIAIO: diametro 114.3mm sp. 10mm(JET STANDARD)

SISTEMI DI DRENAGGIO

DRENAGGI IN AVANZAMENTO EVENTUALI

- tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro esterno ø60mm sp. 5mm, perforazione 100mm rivestiti con TNT

FASI ESECUTIVE PRINCIPALI

FASE 1 : ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL FRONTE
A) Esecuzione sul fronte di avanzamento di uno strato di spritz-beton Sp= 10cm
B) Esecuzione colonne micro-jet, armate con tubi in VTR

FASE 2: ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL CONTORNO E BASE CENTINA
Esecuzione consolidamento al contorno e al piede centina mediante colonne in jet-grouting secondo le geometrie di progetto.

FASE 3 : ESECUZIONE DRENI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)

FASE 4 : ESECUZIONE SCAVO
Lo scavo deve essere eseguito a piena sezione per singoli sfondi, secondo lo schema di progetto, sagomando il fronte a forma concava(f>=1.5m) protetto con uno strato di spritz fibrorinforzato Sp.>=5cm.

FASE 5 : POSA IN OPERA CENTINE E SPRITZ-BETON

FASE 6 : POSA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO A TERGO DELLA MURETTA
Posa in opera del drenaggio, composto da uno strato protettivo di geotessuto, da un telo impermeabilizzante di PVC e dalla canaletta in pvc microfessurata.

FASE 7: GETTO DI MURETTE ED ARCO ROVESCIO
Il getto delle murette e dell'arco rovescio verrà effettuato in funzione del comportamento tensa-deformativo del cavo e del fronte e comunque a distanze non superiori a 1,5ø dal fronte.

FASE 8 : POSA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO DI COMPLETAMENTO IN CALOTTA
Posa in opera del drenaggio, composto da uno strato protettivo di geotessuto e da un telo impermeabilizzante di PVC.

FASE 9: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO DI CALOTTA
La distanza dei getti di piedritto e calotta sarà regolato in corso d'opera in funzione del comportamento deformativo, e comunque non dovrà superare una distanza superiore a 6ø dal fronte.

PER TUTTO QUELLO NON SPECIFICATAMENTE DEFINITO SI FACCIA RIFERIMENTO ALLE NORME DI COSTRUZIONI DELLE OPERE CIVILI

NOTE

- EVENTUALI DIFFERENZE TRA LE MISURE TOTALI E LE SOMMATORIE DELLE MISURE PARZIALI SONO DOVUTE AGLI ARROTONDAMENTI AUTOMATICI DI AUTOCAD
- PER LE TRATTE DI APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO SI VEDA IL PROFILO GEOMECCANICO
- NELLE TRATTE ARMATE IN ARCO ROVESCIO E' NECESSARIO PREVEDERE LA PREPARAZIONE E PULIZIA DEL PIANO DI GETTO (CLS MAGRO Sp= 10cm MIN.).
- LE GEOMETRIE RIPORTATE NELL'ELABORATO GRAFICO FANNO RIFERIMENTO ALLE SEZIONI TEORICHE E NON TENGONO CONTO DEL SOVRASCAVO TECNICO (10cm medio) E DELL'EXTRASCAVO/EXTRAPROFILO (5cm medio).

LEGENDA

- P.C.1	PIANO DEI CENTRI INTRADOSSO
- P.C.2	PIANO DEI CENTRI ESTRADOSSO
- Q.P.	QUOTA DI PROGETTO
- Q.S.	QUOTA DI SCAVO

Stretto di Messina
Concessionaria per la progettazione, realizzazione e gestione del collegamento stabile tra la Sicilia e il Continente
Organismo di Diritto pubblico
(Legge n° 1158 del 17 dicembre 1971, modificata dal D.Lgs. n° 114 del 24 aprile 2003)

EurolinK

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA

PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.
IMPREGILO S.p.A. (Mandataria)
SOCIETA' ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (Mandante)
COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. di Ravenna Soc. Coop. a.r.l. (Mandante)
SACYR S.A.U. (Mandante)
ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. Ltd. (Mandante)
A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (Mandante)

IL PROGETTISTA	IL CONTRAENTE GENERALE	STRETTO DI MESSINA	STRETTO DI MESSINA
ROCKSOIL S.p.A. Società di Ingegneria Direzione e Coordinamento Dott. Ing. G. Crosoni Ordine Ingegneri Milano n° 20997 Eurolink Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408	Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)	Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)	Amministratore Delegato (Dott. P. Ciucci)

COLLEGAMENTI CALABRIA
CS0241_F0

INFRASTRUTTURE STRADALI – OPERE CIVILI
ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE
GALLERIA ARTIFICIALE – IMBOCCO LATO CENTRO DIREZIONALE
RAMI A, C – DIMA E CONCIO D'ATTACCO C1 – SCAVI E CONSOLIDAMENTI

CODICE	SCALA:
C G 0 8 0 0 P B B D C S C 0 0 G A 0 0 0 0 0 0 0 0 9 F0	1:50

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	M.FRANDINO	A.BELLOCCHIO	G.CASSANI

NOME DEL FILE: CS0241_F0.dwg

382.01/10407004.DWG 15:03:11 – REV.04 GM