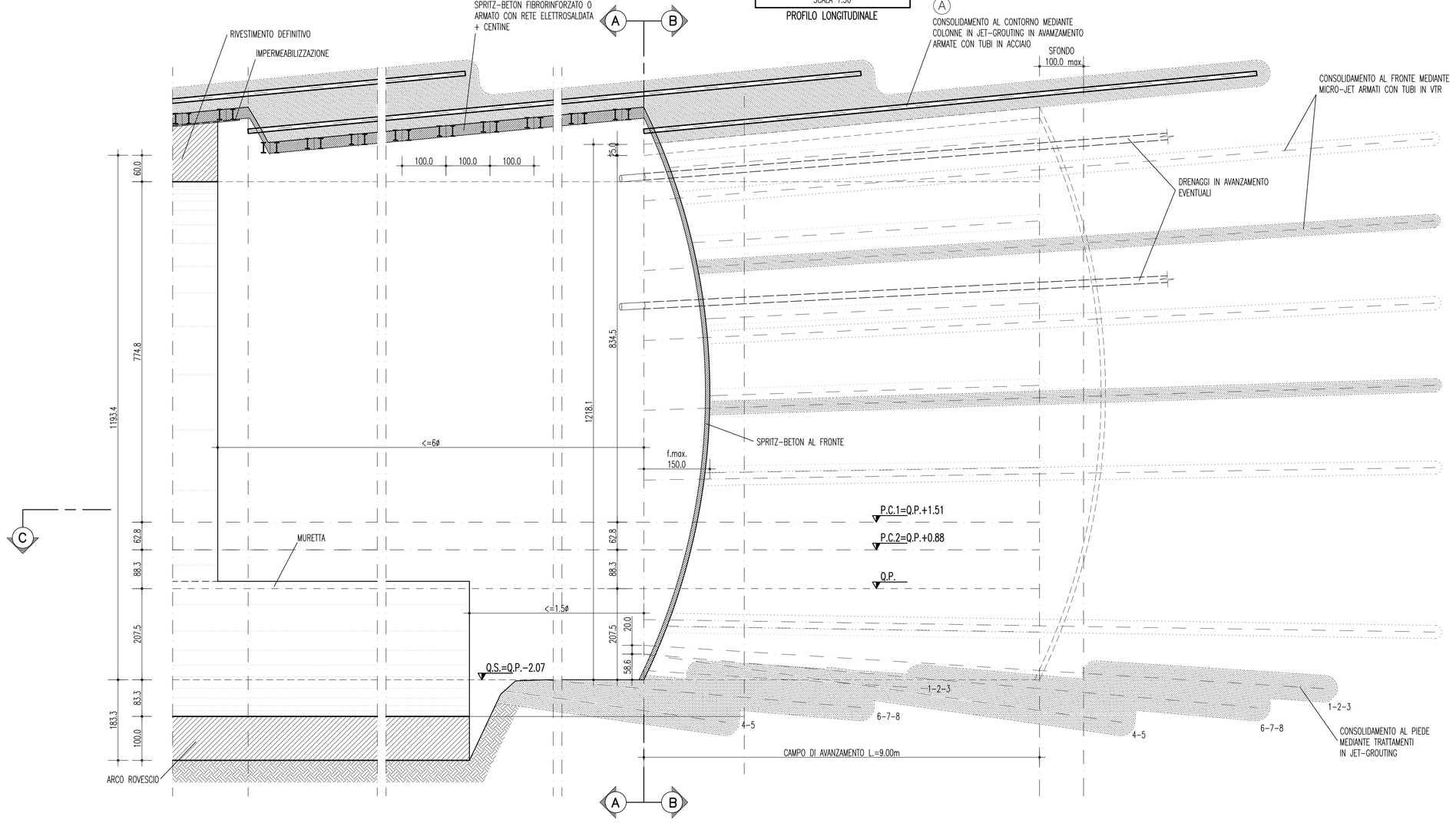
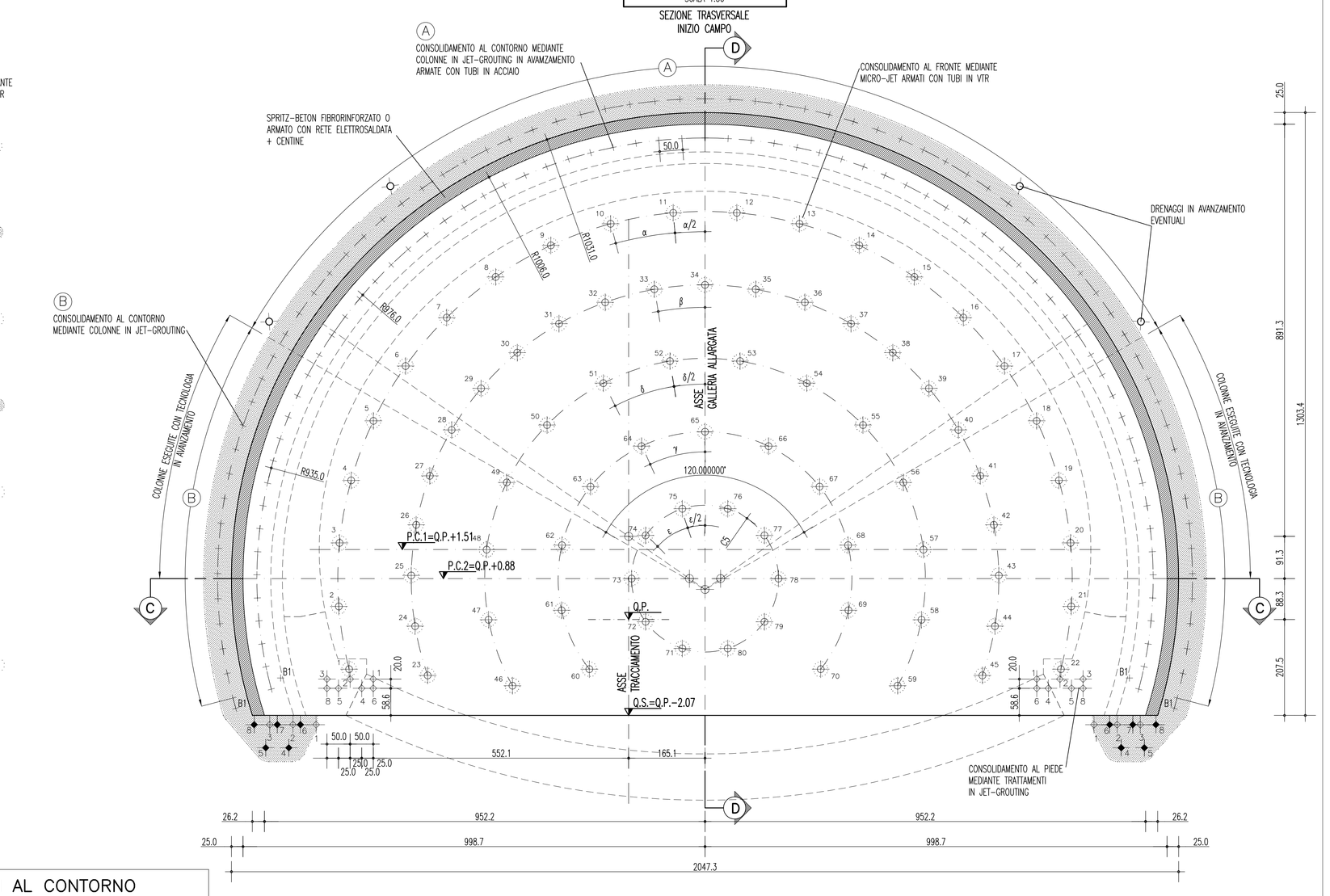
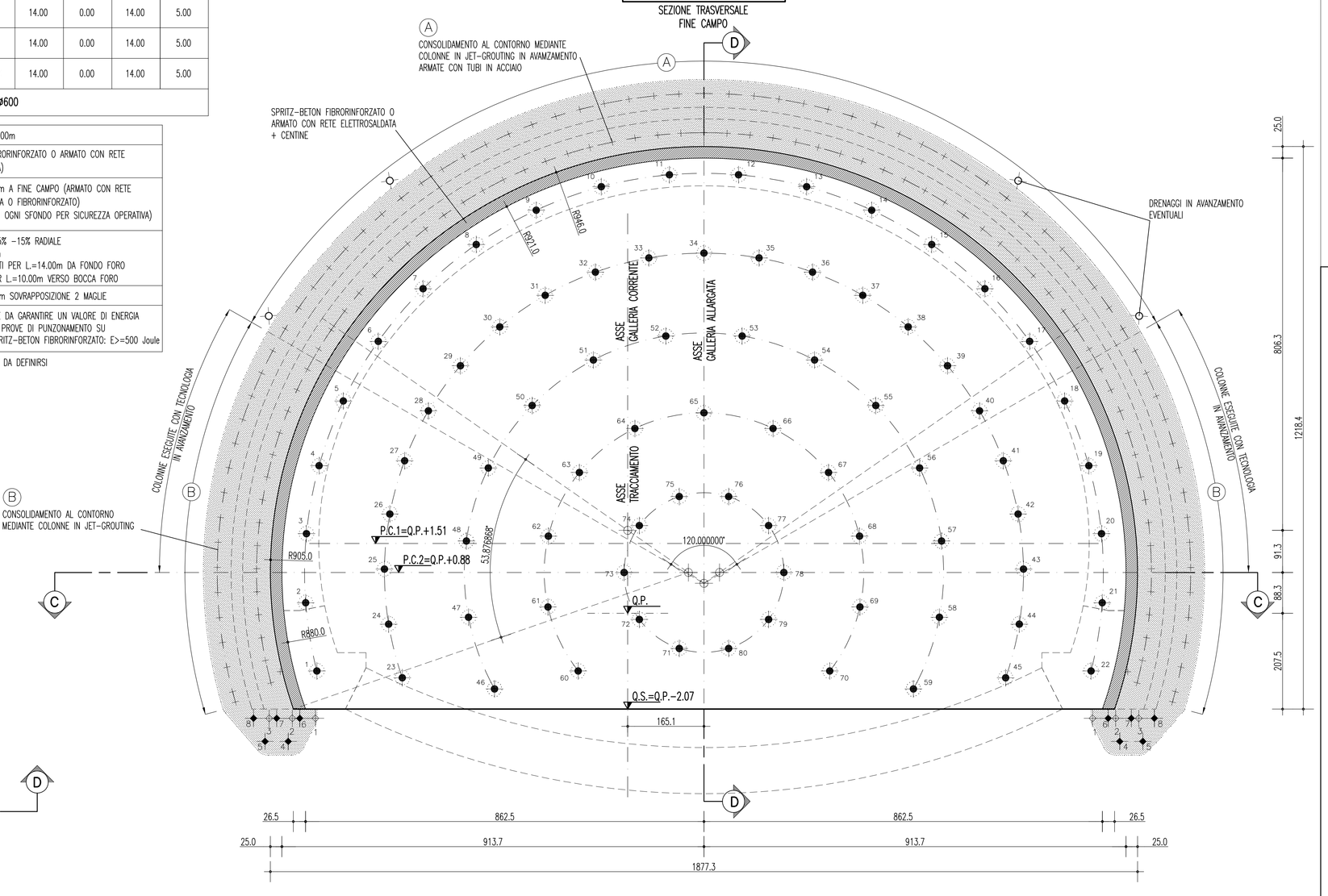
SEZIONE D–D
SCALA 1:50
PROFILO LONGITUDINALE



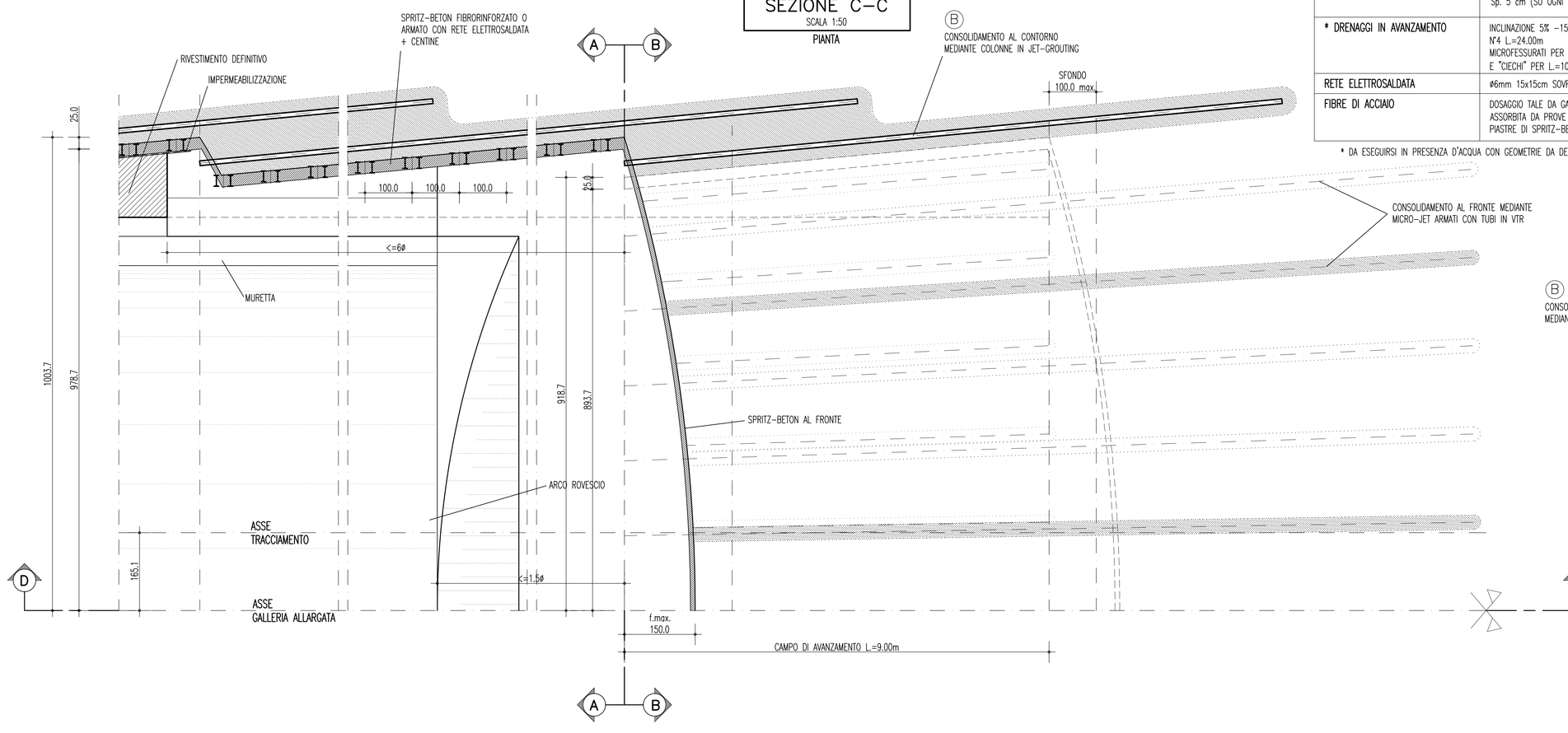
SEZIONE A–A
SCALA 1:50
SEZIONE TRASVERSALE
INIZIO CAMPO



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



SEZIONE C–C
SCALA 1:50
PIANTA



GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI BASE CENTINA

TRATTAMENTI	INIEZIONE m	PERF. A VUOTO	INCLINAZIONE ORIZZONTALE	INCLINAZIONE VERTICALE	L. TOTALE m
1	6.00	10.00	±13.56	-6.38	16.00
2	6.00	10.00	±13.56	-6.38	16.00
3	6.00	10.00	±13.56	-6.38	16.00
4	7.00	4.00	±17.49	-14.29	11.00
5	7.00	4.00	±17.49	-14.29	11.00
6	8.00	6.00	±17.49	-8.73	14.00
7	8.00	6.00	±17.49	-8.73	14.00
8	8.00	6.00	±17.49	-8.73	14.00

N° 8+8 TRATTAMENTI IN JET-GROUTING #600

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	22	7.94	7.87%	α=9.931309° $\alpha/2$=4.965654°	0.00	18.00	18.00	9.00
C2	23	6.35	6.30%	β=9.931309°	0.00	18.00	18.00	9.00
C3	14	4.76	4.72%	δ=18.320544° $\delta/2$=9.160272°	0.00	18.00	18.00	9.00
C4	11	3.18	3.15%	γ=25.613634°	0.00	18.00	18.00	9.00
C5	10	1.59	1.57%	ε=32.025534° $\varepsilon/2$=15.712584°	0.00	18.00	18.00	9.00

TRATTAMENTI MEDIANTE N° 80 MICRO-JET #300 ARMATE CON TUBI IN VTR

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO

TRATTAMENTI	N°	RAGGIO m	INTERASSE	INCLINAZIONE RADIALE	INCLINAZIONE ORIZZONTALE	INCLINAZIONE VERTICALE	INIEZIONE m	PERF. A VUOTO	L. TOTALE m	SOVRAP. m
A	41	9.76	0.50	9.44%	--	--	14.00	0.00	14.00	5.00
B	15+15	9.35	0.50	9.44%	--	--	14.00	0.00	14.00	5.00
B1	1+1	--	--	--	±10.61%	-7.23%	14.00	0.00	14.00	5.00

N° 73 TRATTAMENTI IN JET-GROUTING #600

CENTINE METALLICHE	2 IPN240 p.=1.00m
SPRITZ-BETON AL CONTORNO	Sp. 25cm (FIBRORINFORZATO O ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA)
SPRITZ-BETON AL FRONTE	Sp. MEDIO 10cm A FINE CAMPO (ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA O FIBRORINFORZATO) Sp. 5 cm (SU OGNI SFONDO PER SICUREZZA OPERATIVA)
* DRENAGGI IN AVANZAMENTO	INCLINAZIONE 5% -15% RADIALE M°4 L.=24.00m MICROFESSURATI PER: L.=14.00m DA FONDO FORO E "CIECHI" PER: L.=10.00m VERSO BOCCA FORO
RETE ELETTROSALDATA	#6mm 15x15cm SOVRAPPOSIZIONE 2 MAGLIE
FIBRE DI ACCIAIO	DOSAGGIO TALE DA GARANTIRE UN VALORE DI ENERGIA ASSORBITA DA PROVE DI PUNZONAMENTO SU PANSTRE DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO; E.b=500 Joule

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

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
- RETE ELETTROSALDATA: tipo di acciaio B450C

CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

MICROJET ARMATO CON TUBI IN VTR
- 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 > 3MPa
- RQD del terreno trattato > 70%
- tubo in VTR ø 60/40
- 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 > 3MPa
- 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

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 micro-jet ø300
- Riperforazione colonne (eventuale)
- Inserimento e cementazione tubo in VTR

In alternativa autoperforante

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(!>=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 tenso-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 regolata 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
- PER LO SCAVO DELLA SECZIONE E' NECESSARIO PREVEDERE UN CAMPO DI AVANZAMENTO DI RACCORDO
- EVENTUALI DIFFERENZE TRA LE MISURE TOTALI E LE SOMMATORIE DELLE MISURE PARZIALI SONO DOVUTE AGLI ARROTONDAMENTI AUTOCAD 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, modificato 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
Dott. Ing. G. Cassani
Ordine Ingegneri Milano n° 20997
Dott. Ing. E. Pagani
Ordine Ingegneri Milano n° 15408

IL CONTRAENTE GENERALE
Project Manager
(Ing. P.P. Marcheselli)

STRETTO DI MESSINA
Direttore Generale e RUP Validazione
(Ing. G. Fiammenghi)

STRETTO DI MESSINA
Amministratore Delegato
(Dott. P. Ciucci)

COLLEGAMENTI SICILIA
SS0226_F0

PARTE GENERALE STRADALE – OPERE CIVILI
SEZIONI TIPO COSTRUTTIVE DELLE OPERE D'ARTE IN SOTTERRANEO
GALLERIA NATURALE
SEZIONE TIPO C1 PIAZZOLA – SCAVI E CONSOLIDAMENTI

CODICE	SCALA
C G 0 8 0 0 P W B D S G S T 7 G N 0 0 0 0 0 0 0 4 F0	1:50

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

NOME DEL FILE: SS0226_F0.dwg

392.02/10/2012-0.DWG 24-03-11 - REV.10 CNR