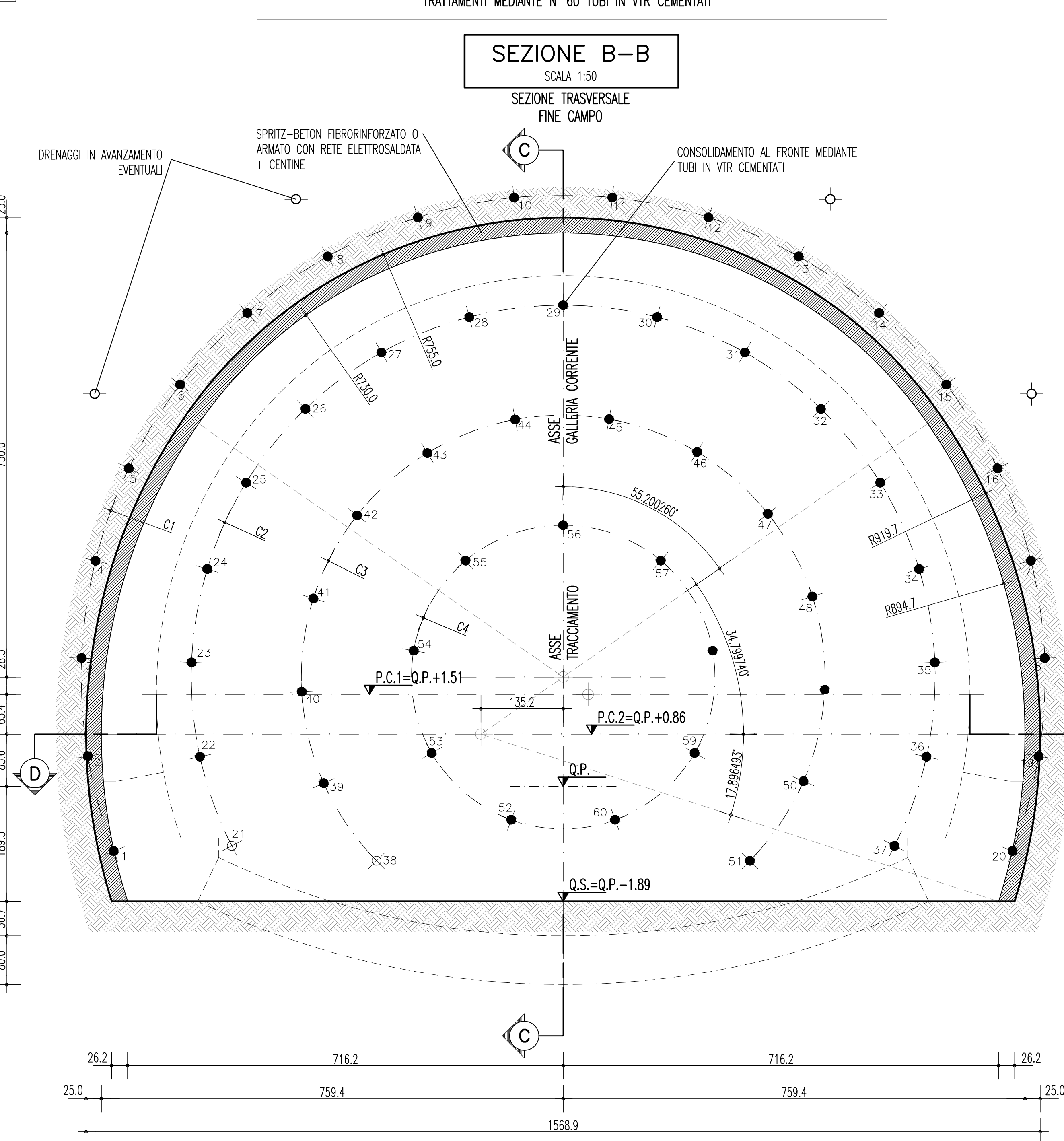


**GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL FRONTE**

CIRCONF.	N° TRATTAMENTI	RAGGIO m	INCLINAZIONE RADIALE	ANGOLO AL FRONTE	PERF. A VUOTO	EMERGENZA L. TOTALE m	SOVRAP. m
C1	20	7.000	7.70%	$\beta = 11.239811$ $\alpha/2 = 5.848802$	0.00	21.00	9.00
C2	17	5.400	6.00%	$\beta = 14.624514$	0.00	21.00	9.00
C3	14	3.800	4.20%	$\beta = 20.663976$ $\alpha/2 = 10.561672$	0.00	21.00	9.00
C4	9	2.200	2.50%	$\gamma = 40.000007$	0.00	21.00	9.00

TRATTAMENTI MEDIANTE N° 60 TUBI IN VIR CEMENTATI



**CENTINE METALLICHE**

2 FN180 p.=1.00m

**SPRITZ-BETON AL CONTORNO**

Sp. 25cm (FIBROFORZATO O ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA)

**SPRITZ-BETON AL FRONTE**

Sp. MEDIO 10cm A FINE CAMPO (ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA O FIBROFORZATO)  
Sp. 5 cm (SU OGGI 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 "DECH" 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 PASTRE DI SPRITZ-BETON FIBROFORZATO:  $E_s > 500$  Joule

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

**NOTE GENERALI**

**TABELLA MATERIALI**

**PRERIVESTIMENTI**

**SPRITZ-BETON E SPRITZ-BETON FIBROFORZATO (con silicati)**

- resistenza media su carote a 28gg fcm 25MPa
- resistenza media su carote a 28g fcm-24 19MPa
- resistenza media su carote a 48h fcm-28 15MPa
- rapporto a/c in peso max 0.5

**FIBRE IN ACCIAIO (CON ESTREMITA' SACOMATE AD UNCINO)**

- dosaggio in fibre  $\geq 30$  kg/m<sup>3</sup>
- energia assorbita 500 J/m<sup>3</sup>
- resistenza minima a trazione 700MPa
- lunghezza 30mm
- diametro 0.5mm
- rapporto di aspetto L/D 60

**ACCIAIO**

- PROFILATI E PASTRE: tipo di acciaio S275
- CATENE: tipo di acciaio B450C
- RETE ELETTROSALDATA: tipo di acciaio B450C

**CONSOLIDAMENTI AL FRONTE**

**TUBI IN VIR (CARATTERISTICHE DEL COMPOSTO)**

- diametro esterno 100mm ad aderenza migliorata
- spessore medio 10mm
- resist. trazione  $\geq 600$  MPa (secondo UNI EN61)
- resist. a taglio  $\geq 100$  MPa (secondo ASTM D 721 85)
- resistenza a flessione  $\geq 600$  MPa (secondo UNI EN83)
- resistenza allo scoppio  $\geq 8$  Mpa (solo per tubi valvolati)
- allungamento a rottura  $\geq 2\%$
- modulo elastico  $\geq 30000$  Mpa (secondo UNI EN61)
- contenuto in vetro  $\geq 55\%$
- densità  $\geq 1.8$  t/m<sup>3</sup> (secondo UNI 7092/77)
- diametro di perforazione 130-150mm

**MISCELA CEMENTIZIA A RITIRO CONTROLLATO**

- resistenza a compressione monoassiale a 48h  $> 3$  MPa

**SISTEMI DI DRENAGGIO**

**DRENAGGI IN AVANZAMENTO EVENTUALI**

- tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro esterno 80mm sp. 5mm, perforazione 100mm realizzati con TNT

**FASI ESECUTIVE PRINCIPALI**

**FASE 1 : ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL FRONTE**

A) Esecuzione sul fronte d'avanzamento di uno strato di spritz-beton previsto.  
B) Perforazione eseguita secondo la geometria di progetto.  
C) Inasimento del tubo in vir nel foro + consolidazione del sacco foro.  
D) Cementazione del tubo da effettuarsi mediante utilizzo di malta di cemento  
E) Le operazioni B, C, D, andranno effettuate a gruppi di massimo 5 elementi per volta.

**FASE 2 : ESECUZIONE DRENI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)**

**FASE 3 : ESECUZIONE SCAVO**

Lo scavo deve essere eseguito a piena sezione per singoli stadi, secondo lo schema di progetto, sagomando il fronte a forma concava protetto con uno strato di spritz Sp.  $\geq 5$ cm.

**FASE 4 : POSA IN OPERA CENTINE E SPRITZ-BETON**

**FASE 5 : POSA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO A TERGO DELLA MURETTA**

Posa in opera del drenaggio, composta da uno strato protettivo di gessoalcol, da un telo impermeabilizzante di PVC e dalla canalina in pvc microfessurata

**FASE 6: GETTO DI MURETTE ED ARCO ROVESCO**

Il getto delle murette e dell'arco rovesco verrà effettuato in funzione del comportamento tenso-deformativo del cavo e del fronte e comunque a distanze non superiori a 30 dal fronte.

**FASE 7 : POSA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO DI COMPLETAMENTO IN CALOTTA**

Posa in opera del drenaggio, composta da uno strato protettivo di gessoalcol e da un telo impermeabilizzante di PVC

**FASE 8: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO DI CALOTTA**

La distanza del getto di pietri e calotta dal fronte sarà regolata in funzione del comportamento deformativo e, comunque, non dovrà essere superiore a 64 dal fronte.

**PER TUTTO QUELLO NON SPECIFICAMENTE DEFINITO SI FACCA 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 GEOMETRICO
- NELLE TRATTE ARMATE IN ARCO ROVESCO 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. PIANO DI SCAVO

**Stretto di Messina**  
Concessionaria per la progettazione, redazione e gestione del collegamento stabile tra lo Stretto e il Cardine  
 Organismo di diritto pubblico  
 (Legge n° 115 del 17 dicembre 1971, modificata dal D.Lgs. n° 114 del 24 aprile 2001)

**PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**EUROLINK S.p.A.**  
IMPREGLIO S.p.A. (Mandatataria)  
 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)  
 SACVY S.A.U. (Mandante)  
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. Ltd. (Mandante)  
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (Mandante)

**IL CONTRATTO GENERALE**  
 Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)

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

**STRETTO DI MESSINA**  
 Amministratore Delegato (Dott. P. Cucco)

**COLLEGAMENTI SICILIA** **SS0238\_F0**  
 PARTE GENERALE STRADALE - OPERE CIVILI  
 SEZIONI TIPO COSTRUTTIVE DELLE OPERE D'ARTE IN SOTTERRANEO  
 GALLERIA NATURALE  
 SEZIONE TIPO B2 - SCAVI E CONSOLIDAMENTI

**CODICE**  
 C | G | 0 | 8 | 0 | 0 | P | W | B | D | S | G | S | T | 7 | G | N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | B | F | 0 | 1 | 5 | 0

**REVISIONI**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAITTO	VERIFICATO	APPROVATO
FO	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	M.FRANDINO	ABELLOCCIO	C. CASSANI

SCALA: 1:50  
 NOME DEL FILE: SS0238\_F0.dwg