



GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

CIRCONF.	N° TRATTAMENTI	RAGGIO m	INCLINAZIONE RADIALE	ANGOLO AL FRONTE	PERF. A VUOTO	INEIEZIONE m	L. TOTALE m	SOVRAP. m
C1	17	6.24	7.70%	$\alpha=13.4266907^\circ$	0.00	15.00	15.00	6.00
C2	18	4.82	6.00%	$\beta=13.4266907^\circ$ $\beta/2=6.713345^\circ$	0.00	15.00	15.00	6.00
C3	15	3.41	4.20%	$\delta=15.344789^\circ$	0.00	15.00	15.00	6.00
C4	8	2.00	2.50%	$\gamma=33.576607^\circ$ $\gamma/2=16.788304^\circ$	0.00	15.00	15.00	6.00

TRATTAMENTI MEDIANTE N° 58 MICRO-JET Ø300 ARMATE CON TUBI IN VTR

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTO RNO

TRATTAMENTI	N°	RAGGIO m	INTERASSE	INCLINAZIONE RADIALE	INCLINAZIONE ORIZZONTALE	INCLINAZIONE VERTICALE	INEIEZIONE m	PERF. A VUOTO	L. TOTALE m	SOVRAP. m
(A)	33	7.65	0.50	9.44%	---	---	13.00	1.00	14.00	5.00
(B)	14+14	9.35	0.50	9.44%	---	---	13.00	1.00	14.00	5.00
B1	1+1	---	---	---	+10.61%	-7.23%	13.00	1.00	14.00	5.00

N° 63 TRATTAMENTI IN JET-GROUTING Ø600

CENTINE METALLICHE
2 IPK200 p=1.00m

SPRITZ-BETON AL CONTO RNO
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 OGNI SFONDO PER SICUREZZA OPERATIVA)

DRENAGGI IN AVANZAMENTO
INCLINAZIONE 5% -15% RADIALE
1/4 L=24.00m
MICROFESSURATI PER L=14.00m DA FONDO FORO E "DIECI" PER L=10.00m VERSO BOCCA FORO

RETE ELETTROSALDATA
Ø6mm 15x15cm SOVRAPPPOSIZIONE 2 MAGLIE

FIBRE DI ACCIAIO
DOSAGGIO TALE DA GARANTIRE UN VALORE DI ENERGIA ASSORBITA DA PROVE DI FUNZIONAMENTO SU PASTRE DI SPRITZ-BETON FIBROFORZATO: E_a=500 Joule

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

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI BASE CENTINA

TRATTAMENTI	INEIEZIONE m	PERF. A VUOTO	INCLINAZIONE ORIZZONTALE	INCLINAZIONE VERTICALE	L. TOTALE m
1	10.00	5.60	+9.44%	-10.83%	15.60
2	10.00	5.60	+9.44%	-10.83%	15.60
3	10.00	5.60	+9.44%	-10.83%	15.60
4	8.70	1.90	+9.44%	-16.49%	10.60
5	8.70	1.90	+9.44%	-16.49%	10.60

N° 5+5 TRATTAMENTI IN JET-GROUTING Ø600

NOTE GENERALI

TABELLA MATERIALI

- PRERMESTIMENTI**
- SPRITZ-BETON E SPRITZ-BETON FIBROFORZATO (con silicati)
 - resistenza media su corole a 28gg fcm 25MPa
 - resistenza media su corole a 24h fcm-24 10MPa
 - resistenza media su corole a 48h fcm-48 15MPa
 - rapporto q/c in peso max 0.5
 - FIBRE IN ACCIAIO (CON ESTREMITA' SACOMATE AD UNCINO)
 - diagrammi in fibre 2.30 kg/m³
 - energia assorbibile 300 J
 - resistenza minima a trazione 700MPa
 - lunghezza 30mm
 - diámetro 0.3mm
 - rapporto di aspetto L/D 60
 - ACCIAIO
 - PROFILATI E PASTRE: tipo di acciaio S275
 - CANTINE: tipo di acciaio B450C
 - RETE ELETTROSALDATA: tipo di acciaio B450C
 - CONSOGLIDAMENTI AL FRONTE
 - MICROJET ARMATO CON TUBI IN VTR
 - diámetro teorico calotta 300mm
 - modalità di iniezione Monofuso
 - res. media a compressione del terreno trattato a 48h > 2MPa
 - res. media a compressione del terreno trattato a 28gg > 5MPa
 - ROD del terreno trattato > 70%
 - TUBI IN ACCIAIO: tipo di acciaio S355
 - TUBI IN ACCIAIO: diámetro 168.3mm sp. 8mm (JET AVANZAMENTO)
 - TUBI IN ACCIAIO: diámetro 114.3mm sp. 10mm
 - CONSOGLIDAMENTI AL CONTO RNO
 - JET-GROUTING ARMATO CON TUBI IN ACCIAIO
 - diámetro teorico calotta 600mm
 - modalità di iniezione Monofuso
 - res. media a compressione del terreno trattato a 48h > 2MPa
 - res. media a compressione del terreno trattato a 28gg > 5MPa
 - ROD del terreno trattato > 70%
 - TUBI IN ACCIAIO: tipo di acciaio S355
 - TUBI IN ACCIAIO: diámetro 168.3mm sp. 8mm (JET AVANZAMENTO)
 - TUBI IN ACCIAIO: diámetro 114.3mm sp. 10mm
 - SISTEMI DI DRENAGGIO
 - DRENAGGI IN AVANZAMENTO EVENTUALI
 - tubi microforati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diámetro esterno Ø60mm sp. 5mm, perforazione 100mm investiti 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
- Ripulitura calotta (eventuali)
- inserimento e cementazione tubo in VTR
In alternativa adoperando:
- FASE 2: ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL CONTO RNO 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 stadi, secondo lo schema di progetto, supportando il fronte a forma concava (D=1.5m) protetto con uno strato di spritz fibroforzato Sp=5cm.
- FASE 5 : POSA IN OPERA CENTINE E SPRITZ-BETON**
Posa in opera del drenaggio, composta da uno strato protettivo di geotessuto, da un telo impermeabilizzante di PVC e dalla condotta in pvc microforata.
- FASE 6 : POSA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO A TERGO DELLA MURETTA**
Posa in opera del drenaggio, composta da uno strato protettivo di geotessuto, da un telo impermeabilizzante di PVC e dalla condotta in pvc microforata.
- FASE 7: GETTO DI MURETTE ED ARCO ROVESCIO**
Il getto delle murette e dell'arco rovescio verrà effettuato in funzione del comportamento intra-dimensionale del coe e del fronte e comunque a distanze non superiori a 1,5m 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 piedito e calotta sarà regolato in corso d'opera in funzione del comportamento deformativo, e comunque non dovrà superare una distanza superiore a 6m 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 DAVUTE 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 PROCEDERE LA PREPARAZIONE E PULIZIA DEL PIANO DI GETTO (O.S. MINIO 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'EXTRASCRAVO/EXTRAPROFILO (5cm medio).

LEGENDA

- P.C.1
- P.C.2
- Q.P.
- Q.S.

Stretto di Messina
Concessione per la progettazione, redazione e gestione del collegamento stabile tra lo Scilo e il Cardetto
Organismo di Diritto pubblico
(Legge n° 1158 del 17 dicembre 1971, modificata dal D.Lgs. n° 114 del 24 aprile 2003)

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA

PROGETTO DEFINITIVO

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

 RSCG S.p.A. Dotti, Ing. G. C. C. Ordine Ingegneri Milano n° 20997	IL CONTRAENTE GENERALE Project Manager (ing. P.P. Marcheselli)	STRETTO DI MESSINA Direttore Generale e RUP Validazione (ing. G. Timmenh)	STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato (Dott. P. Cucco)
	Ing. E. Pagnoni Ordine Ingegneri Milano n° 15458		

COLLEGAMENTI SICILIA **SS0220_F0**

PARTE GENERALE STRADALE - OPERE CIVILI

SEZIONI TIPO COSTRUTTIVE DELLE OPERE D'ARTE IN SOTTERRANEO

GALLERIA NATURALE

SEZIONE TIPO C1 - SCAVI E CONSOLIDAMENTI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
FO	20/06/2011	EMMISSIONE FINALE	M.FRANZINO	ABELLOCCIO	C. CASSANI