

1. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO, RINFORZO E STABILIZZAZIONE:

PRESOSTEGNO AL CONTORNO (INFLAGGI):

- Tubi in acciaio S355 ø127, Sp.=10mm, diametro di perforazione >160mm

ELEMENTI IN VETRORESINA STRUTTURALI:

- TUBI:
- diametro esterno/interno 60/40mm ad aderenza migliorata
- spessore medio 10mm
- massa volumica = 1.8t/m³
- resistenza a trazione 800 MPa
- resistenza al taglio 120 MPa
- contenuto in vetro = 60 +75% pressione di scoppio >= 80 bar
- diametro di perforazione > 100 mm (eseguire a secco)

- PROFILATI PIATTI:
- n° 3 piatti 40mm sp. 6mm ad aderenza migliorata ottenuta con riporto di sabbia quarzosa polimerizzata a caldo collegati al contorno di un tubo in PE ø22mm
- pressione di scoppio >= 80 bar
- massa volumica = 1.9t/m³
- resistenza a trazione 1000 MPa
- resistenza al taglio 120 MPa
- contenuto in vetro = 60 + 75%
- diametro di perforazione > 100 mm (eseguire a secco)

MISCELE CEMENTIZIE ESPANSIVE:

- rapporto di espansione libera (+20°C): >70%
- pressione di espansione confinata: >4.0 MPa
- resistenza meccanica a compressione (+20°C): con espansione libera dopo 48h >=3MPa; con maturazione ad espansione confinata dopo 48 h> 10MPa
- svuotamento al cono Marsh dopo miscelazione (s): < 35÷40'
- fine espansione (+20°C): 60' / 90'
- tempo minimo di lavorabilità dell'impasto (+20°C): >15'

MISCELE CEMENTIZIE PER INIEZIONI A BASSA PRESSIONE:

- cemento 42.5
- rapporto a/c: 0.4
- fluidificante: 1-2% in peso sul cemento
- resistenza miscela a 72h >=25MPa

MISCELE CEMENTIZIE PER INIEZIONI DI GUAINA:

- Cemento ordinario
- Rapporto a/c: 1.5-2.0
- Rapporto b/c: 0.03

MISCELE CEMENTIZIE PER INIEZIONI A PRESSIONE E VOLUME CONTROLLATI:

- Cemento 52.5/microfina (finezza >8000 cm2/g)
- Rapporto a/c: 1.0
- Additivi fluidificanti disperdenti

MISCELE CEMENTIZIE PER CEMENTAZIONE BULLONI:

- Rapporto a/c: 0.40.
- Massa volumica 1,85 t/m3.
- Miscela a ritiro compensato
- Resistenza a compressione semplice > 25 N/mm2 a 3 giorni e > 50 N/mm2 dopo 28 giorni

RINTERRO:

- Terre provenienti dagli scavi: classe A1-A2-A3-A4 (UNI 11531-1/2014) compattato al 95% della densità massima ottenuta con la prova di costipamento AASHTOO modificata per strati e spessore finito massimo pari a 30 cm;
- Per le caratteristiche del materiale e per la posa in opera si rimanda al Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili RFI DTC SI CS SP IFS 004 C

SPRITZ-BETON FIBROINFORZATO CONSOLIDAMENTO VERSANTE:

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 14487
- Classe di resistenza C25/30
- Curva granulometrica degli aggregati di tipo continuo con diametro massimo di 10mm
- Classe di consistenza S5
- Dosaggio in fibre 35kg/m³
- Classe di assorbimento energetico minima E700

PALI PLASTICI:

- Miscela cementizia bentonitica con le seguenti proprietà meccaniche all'atto dello scavo:
- Resistenza media a compressione misurata su campioni cilindrici (H/D=2) compresa tra 2 MPa e 5 MPa
- Modulo elastico medio 1000 MPa
- Il mix per la composizione della miscela verrà stabilito in base agli esiti del campo prova

2. CALCESTRUZZI:

SPRITZ-BETON FIBROINFORZATO:

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 14487
- Classe di resistenza C25/30
- Classe minima di sviluppo della resistenza minima a compressione a breve termine = J2
- Curva granulometrica degli aggregati di tipo continuo con diametro massimo di 10mm
- Classe di consistenza S5
- Dosaggio in fibre 35kg/m³
- Classe di assorbimento energetico minima E700

CALCESTRUZZO MAGRO:

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 12/15
- Classe di esposizione ambientale X0

STRUTTURALE (Calotta e Piedritti Armati, Gallerie Artificiali della Galleria Dittaino, del Cunicolo Pedonale della Galleria Dittaino e Finestra Dittaino):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza: S4

STRUTTURALE (Arco Rovescio e Murette, Gallerie Artificiali della Galleria Dittaino, del Cunicolo Pedonale della Galleria Dittaino e Finestra Dittaino):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 32/40
- Classe di esposizione ambientale XA2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.50
- Classe di consistenza: S3

STRUTTURALE (Calotta e Piedritti Armati Gallerie Naturali e Artificiali della Galleria Nuova Enna):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza: S4

STRUTTURALE (Arco Rovescio e Murette Gallerie Naturali e Artificiali della Galleria Nuova Enna):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 30/37
- Classe di esposizione ambientale XA1
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.45
- Classe di consistenza: S3

STRUTTURALE (Conci prefabbricati rivestimento galleria Sicani e cunicolo di sicurezza Sicani):

- Classe di esposizione ambientale XA2
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.45 (Capitolato)
- Quantitativo minimo di cemento = 340 kg/m3 (UNI 11104)
- Tipo di cemento: III, IV, V ad alta resistenza ai solfati (11417-1)
- Classe di resistenza C 45/55
- Diametro massimo degli aggregati = 25mm
- Classe di consistenza S2-S3-S4 (Capitolato)
- Classe di contenuti in cloruri ClO4 (UNI EN 206 + Capitolato)
- Copriferro 5 cm;

STRUTTURALE (Calotta e Piedritti Armati delle Opere Accessorie della Galleria Sicani):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza: S4

STRUTTURALE (Arco Rovescio e Murette delle Opere Accessorie della Galleria Sicani):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 30/37
- Classe di esposizione ambientale XA1
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.45
- Classe di consistenza: S3

STRUTTURALE (Pali):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza: S4-S5

STRUTTURALE (Trave di testata paratie e veleta paroghiaia):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza: S3-S4

STRUTTURALE (Elevazione e Fondazione Muri):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 32/40
- Classe di esposizione ambientale XA2+XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.50
- Classe di consistenza: S3-S4

MARCIAPIEDI E GETTO DI REGOLAMENTO:

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza: S3-S4

3. ACCIAI:

ACCIAIO:

- Armature: B450C
- Centine, profilati: S275 o superiore
- Piastre: S275 o superiore
- Piastrame e travi collegamento tiranti: S275 o superiore
- Presostegno al contorno: S355
- Catene: B450C
- Bulloni piastre unione centine: Classe 8.8 o superiori (UNI EN 14399, UNI EN ISO 4016 e UNI EN ISO 898)
- Fibre: Fibre con basso contenuto di carbonio in filo di acciaio trafilato a freddo ø<=0.7mm e resistenza a trazione f_{yk}>=800 MPa, lunghezza 10mm, L/D=60

COPRIFERRO:

- 5 cm
- 6 cm per pali

TIRANTI:

- Caratteristiche dei trefoli: diametro nominale mm 15.20 (6/10"), sezione nominale mm² 139.
- Acciaio per C.A.P. tensione caratteristica all'1% delle deformazioni totali fp(1)k >= 1670 MPa, tensione caratteristica di rottura fpk >= 1860 MPa

Miscela di iniezione dei tiranti:

- Cemento: 100kg
- Acqua 40 kg
- Rapporto a/c <=0.4
- Additivi fluidificanti antiritiro
- Resistenza a compressione a 3 gg>= 25 MPa a 28 gg>= 50 Mpa

PALI:

- Perforazioni realizzate per i primi 10m con ausilio di tubo forma provvisorio

4. IMPERMEABILIZZAZIONE E DRENAGGI:

DRENAGGI IN AVANZAMENTO IN FASE DI SCAVO:

- Tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (>=4.5MPa alla trazione), diametro esterno ø=60mm sp. 5mm, perforo = 100mm rivestiti con TNT.
- I primi 10.00m da bocca foro dovranno essere ciechi.

IMPERMEABILIZZAZIONE:

- Teti in PVC per impermeabilizzazione: sp. = 2mm
- Strato di tessuto non tessuto di 500gr/m²

TUBI DI DRENAGGIO LONGITUDINALE AL PIEDE DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE:

- Tubi microfessurati in PVC, diametro esterno ø=160mm sp. =5mm (con caratteristiche meccaniche conformi alle norme DIN 1187).

TUBI CIRCUITO DI SMALTIMENTO ACQUE D'AMMASSO:

- Tubi in PEAD ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione)
- tubi di raccolta: diametro esterno ø=315mm sp. 12.1mm.
- tubi di raccordo e tubi di spurgo (*):
- diametro esterno ø=160mm sp.=6.2mm
(*) i tubi di spurgo dovranno essere dotati di chiusura ermetica

CORDOLINO IDROESPANSIVO DI TENUTA IDRAULICA:

- Dimensione: 25 x 25 mm
- Peso >= 1.10 Kg/m
- Temperatura di applicazione da -15°C a +50°C
- Stabilità alle soluzioni saline ed aggressive e resistenza all'azione inibente degli ioni calcio e magnesio
- Espansione a contatto con l'acqua: 6 volte il volume iniziale minimo senza perdita di coesione di massa

WATER STOP

- Dimensione: larghezza 240 mm, spessore 4 mm
- Massa >= 1.25 g/cm3
- Allungamento a rottura >=300%

DRENAGGI CORTICALI PARATIE:

- Tubi microfessurati in PVC L=6.0 m, diametro esterno ø=80mm sp. >=4mm, perforo >= 100mm rivestiti con TNT.

DRENI MURI DI SOSTEGNO:

- Tubi ciechi in PVC, diametro esterno ø=110mm sp. >=3mm.

5. SCAVO MECCANIZZATO

INSERTI:

- CONNETTORI MECCANICI:
- Tipo fama-smartblock 90-160/300/60 (o equivalente) con cuffia integrale
- Forza di estrazione (pull out) >90 kn
- Resistenza a taglio >60 kn
- Øbarra in acciaio >=16mm
- FORO PRESA PER ERETTTORE:
- Sistema vacuum

BARRE GUIDA:

- L=500mm, ø=50m

GUARNIZIONE:

- Ancorata in EPDM
- Tenuta idraulica in esercizio>=10 bar (OFFSET <=15mm, GAP>=6mm)

CORDOLINO IDROFILICO:

- ø 5mm
- Resistenza a trazione>= 2 MPa
- Allungamento > 400%

BULLONI:

- Dadi e bulloni classe 8.8

6. RIEMPIMENTI

CUNICOLO DI SICUREZZA GALLERIA SICANI

- Materiale da rilevato stradale secondo Capitolato Generale Tecnico delle Opere Civili RFI DTC SI SP IFS 001 A

NOTE

- PER LE CARATTERISTICHE NON INDICATE SI RIMANDA AL CAPITOLATO GENERALE TECNICO DELLE OPERE CIVILI RFI DTC SI SP IFS 001 A.

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. GALLERIE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA NUOVA ENNA - DITTAINO (LOTTO 4B)

ELABORATI GENERALI

Caratteristiche dei materiali - Note generali

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

R S 3 E V 4 D 0 7 S P G N 0 0 0 0 0 0 2 A

Table with 9 columns: Rev., Descrizione, Redatto, Data, Verificato, Data, Approvato, Data, Autorizzato Data. Includes signatures and dates.

File: RS3EV4D07SPGN000002A.dwg

n. Elab.: 598