

1. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO, RINFORZO E STABILIZZAZIONE:

PRESOSTEGNO AL CONTORNO (INFILAGGI):

- Tubi in acciaio S355 Ø 139.7, Sp.=10mm, diametro di perforazioni >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 fyk >= 450 MPa
 - resistenza al taglio t = 85 MPa
 - contenuto in vetro = 60 - 70% 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 o con riporto di sabbia quarzosa polimerizzata a caldo o con impronta negativa sul profilo strutturale, collegati al contorno di un tubo in PE PN10 Ø22mm
 - massa volumica = 1.9t/m³
 - resistenza a trazione fyk >= 1000 MPa
 - resistenza al taglio t > 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 48h > 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

JET GROUTING IN AVANZAMENTO:

- Resistenza media a compressione del terreno consolidato all'atto dello scavo σcm >= 5MPa
- Modulo elastico medio del terreno del terreno consolidato E = 2500MPa

CHIODI DI CONSOLIDAMENTO:

- Bulloni passivi ad ancoraggio continuo realizzati con barre Ø28mm di acciaio B450C
- Diametro perforazione Ø = 70mm
- Tensione caratteristica di snervamento fyk >= 450 MPa
- Tensione caratteristica di rottura ftk >= 540 MPa
- Piastra di ancoraggio acciaio zincata S275 o superiore

FUNI DI SOSTEGNO CONSOLIDAMENTO SCAVI:

- Funi di acciaio armonico zincato: fptk = 1860 MPa fp⁽¹⁾k = 1670 MPa

RETE METALLICA CONSOLIDAMENTO SCAVI:

- Rete metallica a doppia torsione maglia esagonale 8x10 cm avente filo Ø2.7 mm zincata a caldo

BARRE DI CONSOLIDAMENTO SCAVI:

- Barre autoporforanti tipo R32N, complete di manicotti di giunzione
- Testa di perforazione 76mm, Ø esterno 32mm, Ø interno 18.5 mm
- Miscela di iniezione:
 - densità >= 1.85 t/m³
 - cemento tipo III, IV, V
 - rapporto acqua/cemento <= 0.5
 - resistenza a compressione:
 - >= 15 MPa dopo 3 gg
 - >= 30 MPa a 28 gg (C25/30)
- Piastre e dadi di ancoraggio in acciaio S275

2. CALCESTRUZZI:

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO:

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 14487-1 e UNI EN 14487-2
- 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 energetica minima E700

CALCESTRUZZO MAGRO:

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104
- Classe di resistenza C12/15
- Classe di esposizione ambientale X0 (UNI EN 206-1)

STRUTTURALE (Calotta e Piedritti Armati Gallerie Naturali e Artificiali Policentriche):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104
- Classe di resistenza C32/40
- Classe di esposizione ambientale XS1 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.50
- Classe di consistenza: S4

STRUTTURALE (Arco Rovescio e Murette Gallerie Naturali e Artificiali Policentriche):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104
- Classe di resistenza C32/40
- Classe di esposizione ambientale XS1 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.50
- Classe di consistenza: S3

STRUTTURALE (Pali e Diaframmi):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104
- Classe di resistenza C25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.50
- Classe di consistenza: S4-S5

STRUTTURALE (Trave di Testata paratie):

- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104
- Classe di resistenza C25/30
- Classe di esposizione ambientale XA1 (UNI EN 206-1)
- 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 206-1 e UNI 11104
- Classe di resistenza C25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI EN 206-1)
- 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 UNI EN 10025
- Catene: B450C
- Bulloni piastre unione centine:
- Viti classe 8.8 UNI EN ISO 898-1, UNI EN 14399-4; dadi classe 8 UNI EN 20898-2, UNI EN 14399-4; rosette acciaio C 50 UNI EN 10083-2, temperato e rinvenuto HRC 32-40, UNI EN 14399-6; piastrine acciaio C 50 UNI EN 10083-2, temperato e rinvenuto HRC 32-40, UNI EN 14399-6.
- Gioco foro bullone: 0.3 mm (compresa tolleranza della vite) - strutture principali
- Saldature:
 - eseguite e controllate secondo il DM 14.1.2008 "ISTRUZIONE FS 44/S"
- Fibre
 - Fibre con basso contenuto di carbonio in filo d acciaio trafilato a freddo Ø<=0.7mm e resistenza a trazione fyk>=800 MPa, lunghezza 10mm, L/D=60
 - fptk = 1860MPa
 - fp(1)k= 1670MPa
 - S355 o superiore
- Trefoli tiranti:
- Puntoni di contrasto:

COPRIFERRO:

- 4 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 = 1860 MPa
- Condotti di iniezione: diametro minimo di 16 mm e pressione di scoppio non inferiore a 1 MPa per iniezione a bassa pressione. Non inferiore a 7.5 MPa per iniezione ad alta pressione
- Carico nominale: 150 kN per singolo trefolo

Miscela di iniezione dei tiranti:

- Cemento: 100 kg
- acqua: 45 kg

4. BARRE DI ARMATURA IN VETRORESINA:

- Additivi fluidificanti antiritiro
- Resistenza a compressione a 28 gg >= 25 MPa

Barre con superficie nervata ad aderenza migliorata in resina

- poliestere rinforzata con fibra di vetro E
- Densità della fibra (vetro E): 2.55 g/cm³
- Densità della resina (poliestere): 1.1 g/cm³
- Tg della resina (transizione vetrosa): > 80 °C
- Modulo di elasticità a trazione:

- > 80 GPa (barre Ø24mm)
- > 40 GPa (barre Ø20mm/Ø14mm)

- Resistenza a trazione:
 - > 900 MPa (barre Ø24mm)
 - > 700 MPa (barre Ø20mm/Ø14mm)

- Deformazione a rottura: > 1.5%

5. IMPERMEABILIZZAZIONE E DRENAGGIO:

DRENAGGI IN AVANZAMENTO IN FASE DI SCAVO:

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

IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC:

- Teli per impermeabilizzazione: sp. = 2 ± 0.5 mm, γ = 1.3 g/cm²
- Strato di tessuto non tessuto di 400 g/m² a filo continuo

CORDOLINO IDROESPANSIVO DI TENUTA IDRAULICA (WATER-STOP)

- 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

TUBI:

- Tubo di scarico in corrispondenza della linea al piede dell'impermeabilizzazione Ø interno > 150 mm (con caratteristiche meccaniche conformi alle norme DIN 1187)

DRENAGGI CORTICALI PARATIE:

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

DRENAGGI CORTICALI PARETI SCAVO:

- Drenaggi corticali con tubi in PVC microfessurati, diametro esterno Ø>=88.9mm, sp. 5mm, preforo >= 125mm, L=1.50m

BARBACANI:

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

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



MANDATARIA

MANDANTI

PROGETTAZIONE:



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PESCARA - BARI
RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA
LOTTO 2 e 3: RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA

Elaborati Generali

Caratteristiche dei materiali, note generali e prescrizioni

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	SCALA:
A.A.D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l. Il Direttore della Progettazione (Ing. Giampaolo Babini)	Il Direttore della Progettazione (Ing. M. Facchini)	-

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

LI0B 02 E ZZ SP GN0000001 B

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	P.Carandente T.	14/12/2022	S. Carozza	16/12/2022	T. Pelella	18/12/2022	
B	Emissione	P. Carandente T.	17/03/2023	S. Carozza	20/03/2023	T. Pelella	22/03/2023	

File: LI0B02EZZSPGN0000001B.DWG

n. Elab.: