

TABELLA MATERIALI

GALLERIE NATURALI

NOTE

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

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO, RINFORZO E STABILIZZAZIONE

PRESOSTEGNO AL CONTORNO (INFILAGGI)

- Tubi in acciaio S355 Ø 127-139.7mm, 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/m<sup>3</sup>
  - 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 polimerizzato a caldo o con impronta negativo sul profilo strutturale, collegati al contorno di un tubo in PE PN10 Ø22mm
  - massa volumica = 1.9t/m<sup>3</sup>
  - 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)

TUBI PER CONSOLIDAMENTI CON INIEZIONI A PRESSIONE E VOLUME CONTROLLATI

- CONSOLIDAMENTI DA P.C.:
  - Tubi in PVC di diametro esterno/interno 60/40mm con 2 vlv/m
- CONSOLIDAMENTI IN SOTTERRANEO:
  - Tubi in PVC all'interno di elementi strutturale in VTR a 3 piatti (40mm sp. 6mm) con 2 vlv/m

MISCELE CEMENTIZIE ESPANSIVE

- RAPPORTO DI ESPANSIONE LIBERA (+20°C): > 70%
- PRESSIONE DI ESPANSIONE CONFINATA: > 4.0 MPa
- RESISTENZA MECCANICA A COMPRESIONE (+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/MICROFINE (FINEZZA >8000cm<sup>2</sup>/g)
- RAPPORTO a/c: 1.0
- ADDITIVI FLUIDIFICANTI DISPERSENTI

BULLONI RADIALI IN GALLERIA

- BULLONI PASSIVI AD ANCORAGGIO CONTINUO REALIZZATI CON BARRE Ø24mm DI ACCIAIO B450C (IN ALTERNATIVA SWELLEX DI EQUIVALENTE RESISTENZA)
- DIAMETRO PERFORAZIONE Ø=51mm
- TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO fyk >= 450 MPa
- TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA ftk >= 540 MPa
- PIASTRA DI ANCORAGGIO ACCIAIO S275 O SUPERIORE

JET GROUTING IN AVANZAMENTO

- RESISTENZA MEDIA A COMPRESIONE DEL TERRENO CONSOLIDATO ALL'ATTO DELLO SCAVO σcm >=5MPa
- MODULO ELASTICO MEDIO DEL TERRENO CONSOLIDATO E=2500MPa
- RAPPORTO a/c: 1
- PRESSIONE INIEZIONE 25MPa
- NUMERO UGELLI: 2, diametro 4mm
- VELOCITÀ DI RISALITA: 36 m/ora
- VELOCITÀ DI ROTAZIONE: 15 rpm
- VOLUME DI INIEZIONE: 0.36 m<sup>3</sup>/m
- TEMPO DI STAZIONAMENTO: 40
- INTERVALLO DI RISALITA: 0.04m
- I PRESENTI PARAMETRI SARANNO DA VALIDARE O MODIFICARE IN SEGUITO ALLE RISULTATE DEI CAMPI PROVA IN SITO E IN FUNZIONE DELLA TIPOLOGIA DI JET-GROUTING UTILIZZATO (MONO E BI-FLUIDO)

CALCESTRUZZI

CALCESTRUZZO MAGRO E GETTO DI LIVELLAMENTO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C12/15
- TIPO CEMENTO CEM I:V
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : X0

SPRITZ-BETON

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- CLASSE DI ASSORBIMENTO ENERGETICO MINIMA : E700
- CLASSE DI SVILUPPO DELLA RESISTENZA MINIMA A COMPRESIONE A BREVE TERMINE : J2
- CLASSE DI CONSISTENZA : S5
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 10 mm

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO

- RISPONDEZA AI REQUISITI DELLE NORME UNI EN 14487-1 E UNI EN 14487-2
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- CLASSE DI ASSORBIMENTO ENERGETICO MINIMA : E700
- CLASSE DI SVILUPPO DELLA RESISTENZA MINIMA A COMPRESIONE A BREVE TERMINE : J2
- CLASSE DI CONSISTENZA : S5
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 10 mm
- DOSAGGIO IN FIBRE (ACCIAIO O POLIPROPILENE) 35kg/m<sup>3</sup>

STRUTTURALE ARCO ROVESCIO E MURETTE

- RISPONDEZA AI REQUISITI DELLE NORME UNI EN 206-1 e UNI 11104
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C30/37
- CLASSE DI CONSISTENZA : S3
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm
- CLASSE CONTENUTO CLORURI: Cl 0.2
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XA1

STRUTTURALE ARCO ROVESCIO E MURETTE

(Resistente ad attacco chimico provocato da acque aggressive)

- RISPONDEZA AI REQUISITI DELLE NORME UNI EN 206-1 e UNI 11104 E UNI 11417-1
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C35/45
- RAPPORTO MASSIMO ACQUA/CEMENTO: 0.45 (UNI 11104)
- CLASSE DI CONSISTENZA : S3
- CEMENTI AD "ALTISSIMA RESISTENZA" (UNI 9606 E UNI 9156)
- CLASSE CONTENUTO CLORURI: Cl 0.2
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XA3 (UNI EN 206-1)
- COPRIFERRO: 50 mm

STRUTTURALE PIEDRITTI / CALOTTA

- RISPONDEZA AI REQUISITI DELLE NORME UNI EN 206-1 e UNI 11104
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- CLASSE DI CONSISTENZA : S4
- COPRIFERRO: 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm
- CLASSE CONTENUTO CLORURI: Cl 0.2
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XF1

MARCIAPIEDI E GETTO DI REGOLAMENTO

- RISPONDEZA AI REQUISITI DELLE NORME UNI EN 206-1 e UNI 11104
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- CLASSE DI CONSISTENZA : S4
- COPRIFERRO: 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2 (UNI EN 206-1)

CALCESTRUZZO CANALETTE ED ELEM. PREFABBR.

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- RAPPORTO MASSIMO ACQUA/CEMENTO: 0.45 (UNI 11104)
- CLASSE DI CONSISTENZA : S4
- COPRIFERRO: 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC1 (UNI EN 206-1)
- TIPO CEMENTO CEM III:V

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: Classe 8.8 o superiori (UNI EN 14399, JN1 EN ISO 4016 e UNI EN ISO 898)
- FIBRE: Fibre con bosso contenuto di carbonio in filo di acciaio trafilato a freddo Ø<=0.7mm e resistenza a trazione fyk>=800 MPa, lunghezza 10mm, L/D=60 (in alternativa fibre in polipropilene)

COPRIFERRO

- 4cm PER OPERE IN CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC2
- 5cm PER OPERE IN CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XA1
- 6cm PER OPERE IN CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XA3 RESISTENTE AD ATTACCO PROVOCATO DA ACQUE AGGRESSIVE
- 6cm PER PALI

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 IN PVC

- TELI PER IMPERMEABILIZZAZIONE: sp. = 2±0.5mm, Y= 1.3g/cm<sup>2</sup>
- STRATO DI TESSUTO NON TESSUTO DI 500gr/m<sup>2</sup> A FILO CONTINUO

CORDOLINO IDROESPANSIVO DI TENUTA IDRAULICA (WATER-STOP)

- DIMENSIONE: 25 x 25 mm
- PESO >= 1.10kg/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 > 150mm (CON CARATTERISTICHE MECCANICHE CONFORMI ALLE NORME DIN 1187)

COMMITTENTE:  
  
 RETE FERROVIARIA ITALIANA  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI:  
  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:  
  
 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata






PROGETTAZIONE:  
 MANDATARIA  MANDANTI    
 IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:  
 Ing. L. LAPOPO  
Responsabilità progettazione fra le varie produzioni disciplinarie

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITLANO  
 3° SUBLOTTO SAN LORENZO - VITLANO

DISEGNO  
 GALLERIA NATURALE

Caratteristiche dei materiali - Note generali

APPALTATORE IL DIRETTORE TECNICO Ing. M. EBARONI	SCALA: -
--	-------------

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IF2R	32	E	ZZ	SP	GN0000	001	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	S. BARBERO	29/06/2021	L. REPETTO	30/06/2021	M. NUTTI	30/06/2021	IL PROGETTISTA P. CACCIANO
B	REVISIONE A SEGUITO RDV	M. BRIGNOLO	29/10/2021	L. REPETTO	30/10/2021	M. NUTTI	30/10/2021	IL PROGETTISTA P. CACCIANO