



**CARATTERISTICHE DELLE STRUTTURE**

**VITA NOMINALE:**  
- VN ≤ 2 ANNI (Opere provvisoriali)  
- VN ≥ 100 ANNI

**RESISTENZA AL FUOCO:**  
- REI 120

**CONDIZIONI AMBIENTALI:**  
- Ordinarie

**PERIODO DI RIFERIMENTO:**  
- VR ≥ 200 ANNI

**CLASSE D'USO:**  
- II (Opere provvisoriali)  
- IV

**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

**CALCESTRUZZO MAGRO:**  
- Classe di resistenza: C12/15  
- Classe di esposizione ambientale: XC0  
- Cemento (UNI-EN-197-1): CEM II

**CALCESTRUZZO PARATIE E TRAVI DI CORONAMENTO (1):**  
- Classe di resistenza: C25/30  
- Classe di esposizione ambientale: XC2  
- Classe di consistenza: S4  
- Diametro max. nominale aggregato: 32mm  
- Classe di contenuto cloruri: Cl 0,20  
- Cemento (UNI-EN-197-1): CEM III, CEM IV

**CALCESTRUZZO SOLETTONE DI FONDO E STRUTTURE INTERNE DI COMPLETAMENTO (1):**  
- Classe di resistenza min: C32/40  
- Classe di esposizione ambientale: XC2  
- Classe di consistenza: S4  
- Diametro max. nominale aggregato: 20mm (32mm solettone di fondo)  
- Classe di contenuto cloruri: Cl 0,20  
- Cemento (UNI-EN-197-1): CEM III, CEM IV

**ACCIAIO PER C.A.:**  
- B450C

**ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA:**  
- S355JR/J0

**BARRE IN VETRORESINA PER DIAFRAMMI IN CORRISPONDENZA IN/OUT GALLERIA NATURALE:**  
- tensione caratteristica a snervamento  $f_y \geq 600$  MPa  
- modulo elastico  $E = 40$  GPa

**TIRANTI DI ANCORAGGIO TEMPORANEI:**  
Tiranti a trefoli da 0,6" in acciaio armonico:  
-  $f_{pk} \geq 1800$  MPa  
-  $f_{pk}(1) \geq 1670$  MPa  
Miscela d'iniezione per tiranti:  
- Malta antiritiro classe di resistenza C25/30  
- Rapporto A/C ≤ 0,5  
- Additivi fluidificanti  
- Massa volumica ≥ 1,75g/cm<sup>3</sup>

**MICROPALI:**  
Armati con tubi metallici o profili equivalenti, cementazione semplice con miscela cementizia avente classe di resistenza C25/30  
- Acciaio per armatura micropali: S355J0

**PRESCRIZIONI**

**COPRIFERRO NOMINALE:**  
- Diaframmi definitivi: 8,0=7,5+0,5 cm  
- Travi di coronamento: 4,5=4,0+0,5 cm  
- Strutture interne: 4,5=4,0+0,5 cm

**PARATIE ESEGUITE CON:**  
- Benna mordente

**IMPERMEABILIZZAZIONE:**  
- Vedere elaborati specifici di progetto

**NOTE**  
(1) Calcestruzzo a prestazione garantita conforme alle norme UNI 11104:2017 (UNI EN 206-1)

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI**  
**REGIONE EMILIA ROMAGNA**

**FER**  
FERROVIE EMILIA ROMAGNA

**FERROVIE EMILIA ROMAGNA s.r.l.**

**LINEA SFM2 - BOLOGNA-PORTOMAGGIORE**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**GALLERIE, TRINCEE DI LINEA E MANUFATTI - PROGETTO STRUTTURALE**  
**CARPENTERIE - PLANIMETRIA E PROFILO**  
**DA PK 2+998,010 A PK 3+077,002**

**AGGIORNAMENTI**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	Emissione finale	31-10-19	SLA	DFR	AFR	VFL
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

**IL PROGETTISTA**

**MANDATARIA:**  
**GEODATA ENGINEERING**

Responsabile del progetto e dell'integrazione:  
Ing. Vincenza Fioria  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, n. 8042  
(Firma Aggregata)

**CONCESSIONARIA**  
Il Responsabile Unico del Procedimento:  
Ing. Fabrizio Maccari  
(Firma Aggregata)

**Il Progettista:**  
**SITECO ENGINEERING COMPANY**

Ing. Alessandro Frascari  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna, n. 7115/A  
(Firma Aggregata)

**CARTELLA**  
3.3

**SCALA**  
1:200

**DATA**  
31-10-19

**DIS.N.**  
FER BP\_D\_T1 STR\_GEN\_S\_009

**REV.**  
0