



**CARATTERISTICHE DELLE STRUTTURE**

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

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

**CLASSE D'USO:**  
 - II (Opere provvisoriale)

**RESISTENZA AL FUOCO:**  
 - REI 120

**CONDIZIONI AMBIENTALI:**  
 - Ordinarie

**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

**CALCESTRUZZO MAGRO:**  
 - Classe di resistenza: C12/15  
 - Classe di esposizione ambientale: XC2  
 - Cemento (UNI-EN-197-1): CEM II

**CALCESTRUZZO PARATE 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 COMPLEMENTO (1):**  
 - Classe di resistenza min: C25/30  
 - Classe di esposizione ambientale: XC2  
 - Classe di consistenza: S4  
 - Diametro max. nominale aggregato: 20mm (32mm solette 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 CORRESPONDENZA IN/OUT GALLERIA NATURALE:**  
 - tensione caratteristica a snervamento fy ≥ 600 MPa  
 - modulo elastico E= 40 GPa

**TIRANTI DI ANCORAGGIO TEMPORANEI:**  
 Tiranti a trefoli da 0.6" in acciaio armonico:  
 - fptk ≥ 1860MPa  
 - fp(1)k ≥ 1670MPa  
 Miscela d'iniezione per tiranti:  
 - Malta antriteiro classe di resistenza C25/30  
 - Rapporto A/C ≤ 0.5  
 - Additivi fluidificanti  
 - Massa volumica ≥ 1.75g/cm³

**MICROPAL:**  
 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

**PARATE 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**

ADEGUAMENTO DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA E COORDINAMENTO PER SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (D.LGS. 81/2008) PER LA REALIZZAZIONE DEL COMPLETAMENTO DELL'INTERRAMENTO DELLA TRATTA URBANA DI BOLOGNA E PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DI CUI ALL'ART. 23 C.5 DEL D.LGS. 50/2016, RELATIVO AL RADDOPPIO DEL BINARIO TRA LA FERMATA DI BOLOGNA-VIA LARGA E LA STAZIONE DI BUDRIO. (CIG 754332765C)

**PROGETTO DEFINITIVO**

**GALLERIE, TRINCEE DI LINEA E MANUFATTI - PROGETTO STRUTTURALE**  
**CARPENTERIE - PLANIMETRIA E PROFILO**  
 DA PK 4+820,000 A PK 4+930,144

**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 Floria  
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, n. 8042 (Primo Appointato)

Il Progettista:  
 Ing. Alessandro Frascari  
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna, n. 7115/A (Primo Appointato)

**CONCESSIONARIA**  
 Il Responsabile Unico del Procedimento:  
 Ing. Fabrizio Maccari (Primo Appointato)

**CARTELLA**  
 3.3

**SCALA**  
 1:200

**DATA**  
 31-10-19

**DIS.N.**  
 FER BP\_D\_T2 STR\_GEN\_S\_007

**REV.**  
 0