

GETTI IN OPERA

CALCESTRUZZO MAGRO E GETTO DI LIVELLAMENTO

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

CALCESTRUZZO PALI DI FONDAZIONE, CORDOLI OPERE PROVVISORIALI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO MINIMO = 60 mm
- DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI : 32 mm

CALCESTRUZZO FONDAZIONE PILE, SPALLE E SOLETTONI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C30/37
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI : 25 mm

CALCESTRUZZO ELEVAZIONE PILE (COMPRESI PULVINI, BAGGIOLI E RITEGNI), SPALLE E STRUTTURE SCATOLARI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (**)
- DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI : 25 mm

CALCESTRUZZO SOLETTE IMPALCATO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (**)
- DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CALCESTRUZZO ARMATO

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :

- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
- $1,15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1,35$

(**): I VALORI DI COPRIFERRO RIPORTATI SI RIFERISCONO AD OPERE CON VITA NOMINALE DI 75 ANNI. PER COSTRUZIONI CON VITA NOMINALE DI 100 ANNI TALI VALORI DOVRANNO ESSERE AUMENTATI DI 5 mm.

TRAVI IN C.A.P.

CALCESTRUZZO TRAVI PREFABBRICATE IN C.A.P.

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C45/55
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA AL RILASCIO DEI TREFOLI C40/50
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,45$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S5
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO MINIMO ARMATURA ORDINARIA : 35 mm (**)
- COPRIFERRO TREFOLI : 50 mm
- DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI : 20 mm

ACCIAIO ARMONICO STABILIZZATO PER TREFOLI DA 0.6"

- TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA $F_{ptk} = 1860 \text{ MPa}$
- TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DI DEFORMAZIONE TOTALE $F_{p(0,1)k} = 1670 \text{ MPa}$
- TENSIONE UTILE ALL'ATTO DEL RILASCIO TREFOLI $\sigma_{pi} = 1350 \text{ MPa}$
- AREA NOMINALE SINGOLO TREFOLO $A = 140 \text{ mm}^2$
- MODULO DI ELASTICITA' $E = 195000 \text{ MPa}$
- PERDITA PER RILASSAMENTO A 1000h DOPO LA MESSA IN TENSIONE $\rho \leq 2,5\%$

(**): I VALORI DI COPRIFERRO RIPORTATI SI RIFERISCONO AD OPERE CON VITA NOMINALE DI 75 ANNI. PER COSTRUZIONI CON VITA NOMINALE DI 100 ANNI TALI VALORI DOVRANNO ESSERE AUMENTATI DI 5 mm.

BARRE DI PRECOMPRESSIONE PER IMPALCATI A TRAVI INCORPORATE:

- $f_{ptk} = 1230 \text{ MPa}$
- $f_{p(0,1)k} = 1080 \text{ MPa}$

MALTA PER INIEZIONE GUAINA PER I TRASVERSI E PER GLI IMPALCATI

A TRAVI INCORPORATE (Vedere prescrizioni al 6.5.12.4 del Capitolato RFI):

- CEMENTO 325 100 kg
- ACQUA 35 L
- ADDITIVO MAC - FLOWCABLE o equivalente 6 kg

MALTA CEMENTIZIA REOPLASTICA COLABILE A RITIRO COMPENSATO:

A) PER SIGILLATURA TRAVERSI:
- PRODOTTO PREMISCELATO TIPO EMACO S55 o equivalente

B) PER SIGILLATURA TESTATE CAVI E FORI SOLLEVAMENTO TRAVI :
- PRODOTTO PREMISCELATO TIPO EMACO S55 o equivalente

NOTA: IL COLORE DELLA MALTA DEVE ESSERE UGUALE A QUELLO DELLE TRAVI

GUAINA ARMATURE POST TESE:

- GUAINA IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA' (HDPE)
- OPPURE GUAINA IN METALLO CORRUGATO SPESSORE $\frac{9}{10} \text{ mm}$

**IMPALCATI METALLICI
OPERE IN CARPENTERIA METALLICA**

ACCIAIO:

ACCIAIO S355J0 UNI EN 10025 Per profilati e lamiere
ACCIAIO S355J2 UNI EN 10025 Per travi ed elementi saldati

ACCIAIO S 235 JR+ C450 ST37/3K $f_y \geq 350 \text{ N/mm}^2$ Per pioli
 $f_m \geq 450 \text{ N/mm}^2 \text{ EN 13918}$

CALCESTRUZZO SOLETTA

- vedi GETTI IN OPERA -

TIRANTI TRASVERSALI TRAVI INCORPORATE

ACCIAIO S235 J0

APPARECCHI DI APPOGGIO

SI RIMANDA AGLI ELABORATI SPECIFICI DI DETTAGLIO E AL "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI, (PARTE II - SEZIONE 12 PONTI, VIADOTTI, SOTTOVIA E CAVALCAVIA).

BULLONI:

- 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 - STRUTTURE PRINCIPALI:
- 0.3 mm (compresa tolleranza della vite)

GIOCO FORO BULLONE - GRIGLIATI E STRUTTURE PROVVISORIE

- BULLONE FINO A M20 +1 mm (compresa tolleranza della vite)
- BULLONE OLTRE A M20 +1,5 mm (compresa tolleranza della vite)

SALDATURE:

Secondo: "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI, (PARTE II - SEZIONE 12 PONTI, VIADOTTI, SOTTOVIA E CAVALCAVIA).

VERNICIATURA:

Secondo il "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI (PARTE II - SEZIONE 6 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO E IN ACCIAIO).

NOTE GENERALI:

Approvvigionamento, collaudo e controllo delle lavorazioni di officina dei materiali, nonchè controlli da eseguire durante l'accettazione provvisoria e montaggio in opera della struttura, in accordo al capitolato generale tecnico delle opere civili di RFI "parte II sezione 6 e sezione 12";

tutti gli elementi lavorati dovranno essere controllati ed accettati in accordo al capitolato generale tecnico delle opere civili di RFI "parte II sezione 6 e sezione 12" e alla uni en 1090-2 (classe di esecuzione exc4 eccetto camminamenti e grigliati per i quali, come previsto sull'appendice b, si puo' utilizzare la classe di esecuzione exc2).

PREDALLE (senza funzioni strutturali)

CALCESTRUZZO PREDALLE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER PREDALLE

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :

- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
- $1,15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1,35$

PALANCOLATE PROVVISORIALI

ACCIAIO CLASSE S275JR UNI EN 10025

SALDATURE:

Secondo "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI - RFI"

NOTE GENERALI:

Approvvigionamento, collaudo e controllo delle lavorazioni di officina dei materiali, nonchè controlli da eseguire durante l'accettazione provvisoria e montaggio in opera della struttura, secondo "ISTRUZIONE FS 44/M".

tutti gli elementi lavorati dovranno essere controllati ed accettati in accordo alla istruzione fs 44 m e alla uni en 1090-2 (classe di esecuzione exc4 eccetto camminamenti e grigliati per i quali, come previsto sull'appendice b, si puo' utilizzare la classe di esecuzione exc2).

MICROPALI

ACCIAIO ARMATURA MICROPALO: S275J0H

MALTE DI INIEZIONE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30

FORMAZIONE GUAINA (INIEZIONE DI PRIMA FASE A GRAVITA')

- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C <0,5
- EVENTUALE ADDITIVO FLUIDIFICANTE

VELETTE PREFABBRICATE

CALCESTRUZZO VELETTE PREFABBRICATE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C35/45
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER VELETTE PREFABBRICATE

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :

- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
- $1,15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1,35$

CUNETTE CANALETTE E CORDOLI

CALCESTRUZZO CUNETTE CANALETTE E CORDOLI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CUNETTE CANALETTE E CORDOLI

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :

- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
- $1,15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1,35$

CANALETTE PORTACAVI ED ALTRI ELEMENTI PREFABBRICATI SENZA FUNZIONI STRUTTURALI

CALCESTRUZZO CANALETTE ED ELEM. PREFABBR.

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CANALETTE ED ELEM. PREFABBR.

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :

- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
- $1,15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1,35$

MALTE E RESINE

RESINA EPOSSIDICA

secondo il "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI (PARTE II - SEZIONE 6 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO E IN ACCIAIO).

MALTA CEMENTIZIA REOPLASTICA A RITIRO COMPENSATO PER ALLETTAMENTO e/o SIGILLATURA FORI

secondo il "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI (PARTE II - SEZIONE 6 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO E IN ACCIAIO).

ESECUZIONE PALI DI FONDAZIONE

LO SCAVO DEI PALI DEVE AVVENIRE CON L'UTILIZZO DI FANGHI BENTONITICI.

TIRANTI

ACCIAIO ARMONICO IN TREFOLI DA 0.6" PER TIRANTI

- DIAMETRO NOMINALE $\phi 0,60"$
- SEZIONE NOMINALE: 139 mm^2
- TENSIONE CARATTERISTICA ALL' 1% DELL'ALLUNGAMENTO: $f_{p(1)k} = 1670 \text{ MPa}$
- TENSIONE CARATTERISTICA A ROTTURA: $f_{ptk} = 1860 \text{ MPa}$

MALTA DI INIEZIONE PER TIRANTI

- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,40$
- MASSA VOLUMICA MISCELA: 1,85 t/mc
- RESISTENZA A COMPRESSIONE $\geq 25 \text{ MPa}$ dopo 3gg
- $\geq 35 \text{ MPa}$ a 7gg
- $\geq 50 \text{ MPa}$ a 28gg.

TRAVI DI RIPARTIZIONE E PIASTRE ACCIAIO S275JR UNI EN 10025

Per quanto non specificato nel presente documento si faccia riferimento al "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI - RFI"

COMMITTENTE:  **RFI**
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

PROGETTAZIONE:  **ITALFERR**
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

SCALA:
-

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

1 | A | 9 | 5 | 0 | 3 | R | 7 | 8 | T | T | 0 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissioni Costruzione	CE	Settembre 2021	CF	Settembre 2021	FF	Settembre 2021	01 Settembre 2021

File: IA9503R78TTCC000001A.DWG n. Etab.: _____