

## 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 INERTI : 32 mm

### CALCESTRUZZO FONDAZIONE PILE, SPALLE E SOLETTONI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C28/35
- 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 INERTI : 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 INERTI : 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 INERTI : 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  $f_{tk} > 540 \text{ N/mm}^2$
- $1.15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

(\*)

### CALCESTRUZZO SOLETTE IMPALCATO A CASSONE 50 E 60m

- 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 = 40 mm (\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

(\*\*) : 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 INERTI : 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  $A_n = 140 \text{ mm}^2$
- 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.

## 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  $f_{yk} \geq 350 \text{ N/mm}^2$  Per pioli  
 $f_{m} \geq 450 \text{ N/mm}^2$  EN 13918

### CALCESTRUZZO SOLETTA

- vedi GETTI IN OPERA -

### 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 INERTI : 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

## 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 INERTI : 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 INERTI : 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 ALLETTIMENTO 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: 139mm<sup>2</sup>
- TENSIONE CARATTERISTICA ALL 1% DELL'ALLUNGAMENTO:  $f_{p(1)k} = 1670 \text{ MPa}$
- TENSIONE CARATTERISTICA A ROTTURA:  $f_{tpk} = 1860 \text{ MPa}$

### 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 COMPRESIONE  $\geq 25 \text{ Mpa}$  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"

WBS		Pali		Pinto		Fusto Pila/Elev. Spalle		Pulvino		Bag e Rit	
		Inc. (Kg/mc)	Inc. (Kg/mc)	Inc. (Kg/mc)	Inc. (Kg/mc)	Inc. (Kg/mc)	Inc. (Kg/mc)				
V151	SPA										
	P1+P3	130	125			145		180		350	
	SPB	140	150			100				350	
V152	SPA	135	150			120				350	
	SPB	135	150			120				350	
	SPA	135	150			120				350	
V102	P1+P3	130	125			145		180		350	
	SPB	135	150			100				350	
	SPA	135	150			110				350	
V103	P1+P3/P8/P9	130	125			145		180		350	
	P4/P7	130	190			220		180		350	
	P5/P6	130	180			290		180		350	
V104	SPB	180	150			90				350	
	SPA	180	150			90				350	
	P1/P4	130	100			130		180		350	
V105	P3/P2	130	140			180		180		350	
	SPB	135	150			90				350	
	SPA	145	150			100				350	
V106	P7+P9/P11+P16	130	125			110		180		350	
	P6/P10/P17/P18	130	125			110		180		350	
	P5	130	140			190		180		350	
V107	P1/P4	130	140			190		180		350	
	P2/P3	130	170			230		180		350	
	SPB	145	150			100				350	
V108	SPA	160	150			120				350	
	P23+P25	180	150			65		180		350	
	P22	180	190			65		180		350	
V109	P1/P16+P21	180	160			90		180		350	
	P6+P13	130	200			120		180		350	
	P2/P5/P14/P15	130	240			150		180		350	
V110	P3/P4	130	280			170		180		350	
	SPB	160	150			120				350	
	SPA	150	150			90				350	
V111	P1+P7/P14+P25	150	170			90		180		350	
	P8/P13	130	260			100		180		350	
	P9/P12	130	260			100		180		350	
V112	P10/P11	130	280			110		180		350	
	SPB	150	150			120				350	

WBS	SOTTOSTRUTTURE	O.P. Pali		O.P. Cordolo	
		Inc. (Kg/mc)	Inc. (Kg/mc)	Inc. (Kg/mc)	Inc. (Kg/mc)
V151	SPA/P1	160	80		
	P2/P3	115	80		
V152	SPA/SPB	115	80		
	SPA/P1	160	80		
V102	P2/P3	115	80		
	P5/P6/P7	115	80		
V104	P2/P3	200	80		
	P1/P2	115	80		
V105	P3/P18	160	80		
	P1/P3/P4+P13	160	80		
V106	P19	160	80		
	P14/P15	300	80		
V107	P8/SPB	115	80		