

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI (Rif. D.M. 14 GENNAIO 2008, EN 1992-1:2004 e UNI EN 206-1:2006)

**MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO**

- CLASSE DI RESISTENZA : C12/15
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 150 kg/mc

**PALI DI FONDAZIONE PER SPALLE E PILE (AD ELICA)**

- CLASSE DI RESISTENZA : C25/30
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S5
- MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 18 mm
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 300 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC2
- RAPPORTO A/C : 0.6
- COPRIFERRO : C =75 mm

**PALI DI FONDAZIONE PER SPALLE E PILE (TRIVELLATI)**

- CLASSE DI RESISTENZA : C25/30
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S4
- MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 32 mm
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 300 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC2
- RAPPORTO A/C : 0.6
- COPRIFERRO : C =50 mm

**PLINTI DI FONDAZIONE PILE, SPALLE E MURI**

- CLASSE DI RESISTENZA : C25/30
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S4
- MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 30 mm
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 300 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC2
- RAPPORTO A/C : 0.6
- COPRIFERRO : C =40 mm

**PREDALLES**

- CLASSE DI RESISTENZA A 28 gg : C32/40
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S4
- MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 20 mm
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 360 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4,XF4
- RAPPORTO A/C : 0.4
- COPRIFERRO : C =25 mm

**ELEVAZIONE SPALLE, PILE, MURI, PARAGHIAIA**

- CLASSE DI RESISTENZA : C32/40
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S4
- MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 32 mm
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 340 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4,XF1
- RAPPORTO A/C : 0.5
- COPRIFERRO : C =40 mm

**SOLETTA PER IMPALCATI**

- CLASSE DI RESISTENZA : C32/40
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S4
- MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 20 mm
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 360 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4,XF4
- RAPPORTO A/C : 0.4
- COPRIFERRO : C =35 mm

**BAGGIOLI**

- CLASSE DI RESISTENZA : C32/40
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S4
- MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 12 mm
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 340 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC3
- RAPPORTO A/C : 0.4
- COPRIFERRO : C =35 mm

**SOLETTE TRANSIZIONE**

- CLASSE DI RESISTENZA : C25/30
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S4
- MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 30 mm
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 300 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC2
- RAPPORTO A/C : 0.6
- COPRIFERRO : C =40mm

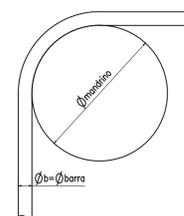
CARATTERISTICHE ACCIAIO PER C.A.

**ACCIAIO D'ARMATURA PER C.A.**

- ACCIAIO B450 C

**PARTICOLARE PIEGATURA FERRI**

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| $\phi_b = \phi_{barra}$   | $\phi_{mandrino}$ |
| $\phi_b \leq 12mm$        | 4 $\phi_{barra}$  |
| 12mm < $\phi_b \leq 16mm$ | 5 $\phi_{barra}$  |
| 16mm < $\phi_b \leq 25mm$ | 8 $\phi_{barra}$  |
| 25mm < $\phi_b \leq 50mm$ | 10 $\phi_{barra}$ |



CARATTERISTICHE CARPENTERIA METALLICA

**ELEMENTI IN ACCIAIO SALDATI**

- S355J2W+N (EN 10025-5) per spessori  $t \leq 40mm$  [ $f_{yk}=355 MPa$ ]
- S355K2W+N (EN 10025-5) per spessori  $40mm < t \leq 60mm$  [ $f_{yk}=335 MPa$ ]
- S355K2W+N (EN 10025-5) per spessori  $t = 100mm$  [ $f_{yk}=315 MPa$ ] [con  $\sigma_{Ed} \leq 0,5 \times ReH$  prospetto 2.1 di UNI EN 1993-1-10]

**ELEMENTI NON SALDATI, ANGOLARI (CONTROVENTI) E PIASTRE DI COLLEGAMENTO (COPRIGIUNTI)**

- S355J0W+N EN 10025-2  
per spessori  $t \leq 40mm$  [ $f_{yk}=355 MPa$ ]  
per spessori  $40mm < t \leq 80mm$  [ $f_{yk}=335 MPa$ ]

**PIOLI**

- PIOLI TIPO NELSON  $\phi=19/22$  -  $H=0.6 \cdot H_{soletta}$  (SE NON DIVERSAMENTE INDICATO)
- ACCIAIO EX ST 37-3K (S235J2G3+C450) SECONDO UNI EN ISO 13918
- $f_y > 350 MPa$
- $f_u > 450 MPa$
- ALLUNGAMENTO > 15%
- STRIZIONE > 50%

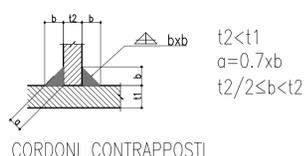
**BULLONI**

- VITI CLASSE 10.9 SECONDO UNI EN ISO 898-1:2001 RIFERIMENTO UNI EN 14399:2005 PARTI 3 E 4 CLASSE K1
- DADI CLASSE 10 SECONDO UNI EN 20898-2:1994 RIFERIMENTO UNI EN 14399 : 2005 PARTI 3 D 4 CLASSE K1
- ROSETTE ACCIAIO C50 UNI EN 10083-2:2006 TEMPERATO E RINVENUTO HRC32:40 RIFERIMENTO UNI EN 14399 : 2005 PARTI 5 E 6
- PIASTRINE SECONCO UNI 5715-5716

I BULLONI DOVRANNO ESSERE MONTATI CON UNA ROSETTA SOTTO LA TESTA DELLA VITE E UNA ROSETTA SOTTO IL DADO.  
I BULLONI DOVRANNO ESSERE CONTRASSEGNAI CON LE INDICAZIONI DEL PRODUTTORE E LA CLASSE DI RESISTENZA.  
I BULLONI DISPOSTI VERTICALMENTE AVRANNO LA TESTA DELLA VITE RIVOLTA VERSO L'ALTO E IL DADO VERSO IL BASSO.

**PRESCRIZIONI SALDATURE TIPICHE**

- TUTTE LE SALDATURE A PIENA PENETRAZIONE SONO A RIPRISTINO DI SEZIONE
- ESECUZIONE SECONDO D.M. 2008 PUNTO 11.3.4.5
- PREPARAZIONE LEMBI SECONDO UNI EN ISO 9692-1:2005
- CONTROLLI VISIVI SECONDO UNI EN 12062: 2004
- CONTROLLI NON VISIVI E CRITERI DI ACCETTABILITÀ UNI 12062/2004
- LIVELLO DI QUALITÀ E ACCETTABILITÀ DELLE SALDATURE SECONDO EN ISO 5817(2007) LIVELLO C E LIVELLO B PER LE SALDATURE SOGGETTE A FENOMENI DI FATICA
- TUTTI I CORDONI D'ANGOLO CHE UNISCONO DUE LAMINATI DI SPESSORE  $t_1$  E  $t_2$  ( $t_1 > t_2$ ) DEVONO AVERE IL LATO b SODDISFACENTE LE CONDIZIONI DI CALCOLO E, DI REGOLA, LA SEGUENTE LIMITAZIONE, SALVO DOVE DIVERSAMENTE SPECIFICATO:



**VERNICIATURA**

VERNICIATURA CARPENTERIA METALLICA IN 3 STRATI SECONDO CICLO INDICATO IN CAPITOLATO. LA TENSIONE DI SNERVAMENTO NELLE PROVE MECCANICHE NONCHE' IN CEV NELL'ANALISI CHIMICA DOVRANNO ESSERE NEI LIMITI DELLA UNI EN 10025. PRIMA DELLA TRACCIATURA DEI PEZZI DEVONO ESSERE DEFINITI GLI EVENTUALI INTERVENTI SULLA CARPENTERIA IMPOSTI DAL SISTEMA DI MONTAGGIO E VARO.

**TOLLERANZE**

- TOLLERANZE DIMENSIONALI DELLE LAMIERE SECONDO UNI EN 10029 - CLASSE A

**SIMBOLOGIA BULLONI**

|               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| * BULLONE M10 | ⊕ BULLONE M16 | ⊕ BULLONE M22 |
| • BULLONE M12 | ⊕ BULLONE M18 | ⊕ BULLONE M24 |
| ⊗ BULLONE M14 | ⊕ BULLONE M20 | ⊕ BULLONE M27 |

**MATRICE DI REVISIONE**

| REV | DATA | DESCRIZIONE MODIFICA |
|-----|------|----------------------|
|     |      |                      |
|     |      |                      |
|     |      |                      |
|     |      |                      |
|     |      |                      |
|     |      |                      |
|     |      |                      |
|     |      |                      |
|     |      |                      |
|     |      |                      |

N.B.: LA TAVOLA SOSTITUISCE QUELLA RELATIVA AL CODICE [ ] DEL PROGETTO ESECUTIVO

**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE - COMO - VARESE - VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE**  
 CODICE C.U.P. F118060027007  
**TRATTE B1, B2, C, D, TRVA13+14, GREENWAY**  
**AS BUILT**  
**TRATTA B1**  
 OPERE D'ARTE MINORI  
 CAVALCAVIA  
 CAVALCAVIA DI SVINCOLO LAZZATE 1  
 TABELLA MATERIALI

**IDENTIFICAZIONE ELABORATO**  
 CODICE PROGETTO: F001078  
 WBS

**IMPRESA**  
**RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO IMPRESE:**  
 Mandataria: STRABAG A.G.  
 Mandataria: GLF Grandi Lavori Fincosit S.p.A.  
 Mandante: ICM S.p.A.  
 Mandante cooptata: STRABAG S.p.A.

**CONCEDENTE**  
 CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE  
**RESPONSABILE DI PROGETTO ED INCARICATO DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE PRESTAZIONI:**  
 Ing. Alberto Cecchini

**CONCESSIONARIO**  
 Autostredale Pedemontana Lombarda  
 Direttore Tecnico: Ing. Giuseppe Siano  
 Referente Tecnico: Arch. Giovanni Carlotto

**PROGETTISTA**  
 3TI PROGETTI ITALIA S.p.A.  
**3TI ITALIA S.p.A.**  
 DIRETTORE TECNICO  
 Ing. Stefano Luca Piacenti  
 Ordine degli Ingegneri Provincia di Roma n. 20809

**APPROVATO**  
 Autostredale Pedemontana Lombarda  
 Il Direttore dei Lavori:  
 Ing. Francesco Donarico

Redatto: Veninata      Verificato: Di Sanzo      Approvato: Possati