

TABELLA MATERIALI PONTI

ACCIAIO CARPENTERIA STRUTTURALE

- LAMINATI A CALDO (lamiere, angolari, piatti e larghi piatti)
 Secondo UNI EN 10025-3 (2005): acciaio per impieghi strutturali. La tensione di snervamento nelle prove meccaniche nonché il CEV nell'analisi chimica dovranno essere nei limiti della normativa. Non sono necessarie prescrizioni relative all'utilizzo di lamiera tipo Z (EN 10164) poiché Zed non è mai maggiore di 10. Classe di Esecuzione Specifica delle strutture metalliche EXC3.

- TRAVI PRINCIPALI ED ELEMENTI COMPOSTI SALDATI E COPRIGIUNTI

S355 spessori ≤ 20 mm (S355J2)
 S355 spessori ≤ 40 mm (S355J2+N)
 S355 spessori > 40 mm (S355K2+N)

- ANGOLARI, PROFILATI, E PIASTRE BULLONATE (ELEMENTI NON SALDATI)

S355 (S355J0)

- VERNICIATURA ANTICORROSIVA PER STRUTTURE IN ACCIAIO RIVESTITO

Ciclo di verniciatura di tipo "A" per strutture in acciaio, idoneo in ambiente C3 come definito dalla norma ISO 12944-2:2018, e finitura con smalto fluorocarbonico puro

BULLONI ALTA RESISTENZA

- Secondo secondo D.M. 14/01/2018 ed UNI EN 14399-1
 Vite classe 10.9 (EN 14399-3 se assieme HR, EN 14399-4 se assieme HV);
 Dado classe 10 (EN 14399-3 se assieme HR, EN 14399-4 se assieme HV);
 Rondella in acciaio C50 temprato e rinvenuto (EN 14399-6 marcatura H10 e HB).
 - Tipologia di bullonatura adottata secondo la UNI EN 1993-1-8: Categoria "C" - Connessioni che utilizzano bulloni precaricati, verificati a taglio/rifolamento allo SLU e ad attrito allo SLE. Per i collegamenti ad attrito si dovrà utilizzare la classe di controllo K2 con gambo senza filetto. I controlli dovranno essere eseguiti secondo la UNI EN 1090-2.

ACCIAIO DA CALCESTRUZZO - BARRE D'ARMATURA

Acciaio B450C
 Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > f_{y,nom} = 450MPa$
 Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} > f_{t,nom} = 540MPa$
 Allungamento percentuale $Agt,k > 7.5\%$
 Modulo elastico $E_s = 210000MPa$

PIOLI CONNETTORI

Tipo Nelson St 37-3K (S235J2G3 + C450, Snervamento 350N/mm², Rottura 450N/mm²)
 Allungamento > 15%, Strizione > 50%. Secondo UNI EN 10025. Norma di riferimento UNI EN ISO 13918

IMPERMEABILIZZAZIONE SOLETTA IMPALCATO IN ZONE RICOPERTE DA STRATI BITUMINOSI
 Nella carreggiata stradale si adotta una cappa di asfalto sintetico di spessore pari ad 1 cm compreso nello spessore del Binder, realizzata con mastice di asfalto sintetico confezionato a caldo con idonei impianti approvati dalla Direzione Lavori.

IMPERMEABILIZZAZIONE SOLETTA IMPALCATO ZONE ESPOSTE ALL'ARIA

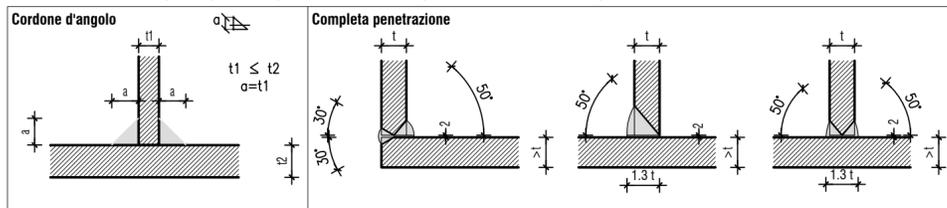
Trattamento superficiale del CLS con uno strato di protettivo elastico bicomponente a base di resina poliuretanica elastomerica conforme al Capitolato Speciale di Appalto.

PROTEZIONE CLS SOTTOSTRUTTURE

Protezione delle superfici esposte in CLS attraverso un opportuno trattamento di idropittura Silossanica Fotocatalitica

PRESCRIZIONI SULLE SALDATURE

I profilati devono essere opportunamente sagomati.
 Il cordone di saldatura deve essere sempre continuo, eseguito con due o più passate a seconda dello spessore
 Tutte le saldature, salvo diversa indicazione, sono del tipo a completa penetrazione.
 Le saldature dovranno essere molate come da indicazione della D.L.
 Prescrizioni differenti da quelle riportate in questa tabella saranno riportate direttamente sul disegno.



CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI PER PALI

Classe di resistenza C25/30
 Contenuto minimo di cemento 280 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.60
 Slump: S5
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC2
 Copriferro: 75 mm

CALCESTRUZZO MAGRO DI SOTTOFONDAZIONE

Classe di resistenza C12/15
 Classe di esposizione X0

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI PLINTI DI FONDAZIONE SPALLE

Classe di resistenza C25/30
 Contenuto minimo di cemento 280 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.60
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC2
 Copriferro minimo: 40 mm

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI ELEVAZIONI SPALLE

Classe di resistenza C32/40
 Contenuto minimo di cemento 300 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.50
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC4
 Copriferro minimo: 40 mm

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI BAGGIOLI

Classe di resistenza C32/40
 Contenuto minimo di cemento 300 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.50
 Slump: S5
 Diametro massimo dell'inerte 25 mm
 Classe di esposizione XC4
 Copriferro minimo: 35 mm

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI GETTO SOLETTA E CORDOLI

Classe di resistenza minima C35/45
 Resistenza caratteristica $R_{ck} > = 45 N/mm^2$
 Contenuto minimo di cemento 320 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.45
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 25 mm
 Classe di esposizione XC4 + XD3
 Copriferro minimo estradosso: 35 mm

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI PREDALLES

Classe di resistenza minima C40/50
 Resistenza caratteristica $R_{ck} > = 50 N/mm^2$
 Contenuto minimo di cemento 340 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.45
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 16 mm
 Classe di esposizione XC4 + XD3
 Copriferro minimo estradosso: 35 mm

TABELLA MATERIALI MURI DI SOSTEGNO

Muro Antideragliamento e Muri di sottoscarpa

ACCIAIO DA CALCESTRUZZO - BARRE D'ARMATURA

Acciaio B450C
 Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > f_{y,nom} = 450MPa$
 Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} > f_{t,nom} = 540MPa$
 Allungamento percentuale $Agt,k > 7.5\%$
 Modulo elastico $E_s = 210000MPa$

CALCESTRUZZO MAGRO DI SOTTOFONDAZIONE

Classe di resistenza C12/15
 Classe di esposizione X0

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI ZATTERA FONDAZIONE

Classe di resistenza C25/30
 Contenuto minimo di cemento 280 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.60
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC2
 Copriferro minimo: 40 mm

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI ELEVAZIONE

Classe di resistenza C32/40
 Contenuto minimo di cemento 300 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.50
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC4
 Copriferro minimo: 40 mm

TABELLA MATERIALI SOTTOPASSI ED ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI

ACCIAIO DA CALCESTRUZZO - BARRE D'ARMATURA

Acciaio B450C
 Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > f_{y,nom} = 450MPa$
 Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} > f_{t,nom} = 540MPa$
 Allungamento percentuale $Agt,k > 7.5\%$
 Modulo elastico $E_s = 210000MPa$

CALCESTRUZZO MAGRO DI SOTTOFONDAZIONE

Classe di resistenza C12/15
 Classe di esposizione X0

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI PARETI

Classe di resistenza C32/40
 Contenuto minimo di cemento 300 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.50
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC2/XC4
 Copriferro minimo: 40 mm

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI SOLETTE

Classe di resistenza C32/40
 Contenuto minimo di cemento 300 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.50
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC2/XC4
 Copriferro minimo: 40 mm

TABELLA MATERIALI OPERE PROVVISORIALI

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZO CORDOLO MICROPALI

Classe di resistenza C25/30
 Contenuto minimo di cemento 280 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.60
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC2
 Copriferro minimo: 40 mm

ACCIAIO DA CARPENTERIA MICROPALI

Acciaio S275
 Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > f_{y,nom} = 275MPa$
 Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} > f_{t,nom} = 430MPa$
 Modulo elastico $E_s = 210000MPa$

MISCELA DI INIEZIONE

densità $> = 1.85 t/mc$
 cemento tipo III, IV, V
 rapporto acqua/cemento $< = 0.5$
 resistenza a compressione: C25/30

ACCIAIO DA CALCESTRUZZO - BARRE D'ARMATURA

Acciaio B450C
 Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > f_{y,nom} = 450MPa$
 Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} > f_{t,nom} = 540MPa$
 Allungamento percentuale $Agt,k > 7.5\%$
 Modulo elastico $E_s = 210000MPa$

TABELLA MATERIALI BARRIERE FONOASSORBENTI

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI PER PALI

Classe di resistenza C25/30
 Contenuto minimo di cemento 280 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.60
 Slump: S5
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC2
 Copriferro: 75 mm

BULLONI E TIRAFONDI

- Secondo secondo D.M. 14/01/2018 ed UNI EN 14399-1
 Vite classe 10.9 (EN 14399-3 se assieme HR, EN 14399-4 se assieme HV);
 Dado classe 10 (EN 14399-3 se assieme HR, EN 14399-4 se assieme HV);
 Rondella in acciaio C50 temprato e rinvenuto (EN 14399-6 marcatura H10 e HB);

CARATTERISTICHE CALCESTRUZZI ELEVAZIONI CORDOLO

Classe di resistenza C32/40
 Contenuto minimo di cemento 300 Kg/mc
 Rapporto massimo acqua/cemento 0.50
 Slump: S4
 Diametro massimo dell'inerte 32 mm
 Classe di esposizione XC4
 Copriferro minimo: 35 mm

ACCIAIO CARPENTERIA STRUTTURALE

- MONTANTI E PIASTRE:
 S355 JOWP



Variante S.S.1 Aurelia – Variante in Comune di Massa
 1°Lotto (Canal Magro – Stazione).

PROGETTO DEFINITIVO

cod. FI397

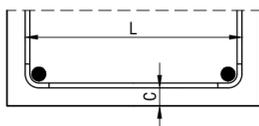
PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	MANDATARIA: RESPINTAL	MANDANTI: POLITECNICA BUILDING FOR HUMANS MATILDI+PARTNERS
IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: <i>Ing. Andrea Rensò - TECHNITAL</i> <i>Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413</i>	IL GEOLOGO: <i>Geol. Pietro Accolti Gil - POLITECNICA</i> <i>Ordine Geologi Regione Toscana n° 728</i>	IL PROGETTISTA: GRUPPO DI PROGETTAZIONE: COORDINAMENTO PROGETTAZIONE, PROGETTAZIONE STRADALE, GEOTECNICA ED OPERE STRUTTURALI: <i>Ing. Marcello Mancone - POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723</i> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: <i>Arch. Paola Gabrielli - POLITECNICA</i> <i>ordine Architetti Provincia di Bologna n. 2921</i> IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: <i>Ing. Marcello Mancone - POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723</i> CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE: <i>Ing. Alessio Gari - POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5969</i> IDROLOGIA ED IDRAULICA: <i>Ing. Alessandro Cecchelli - POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Grosseto n.760</i> COLLABORATORI DI PROGETTO: <i>Ing. Massimo Palermo - POLITECNICA</i> <i>Ing. Mattia De Caro - POLITECNICA</i> <i>Ing. Giulio Melosi - POLITECNICA</i> <i>Geom. Franco Mariotti - POLITECNICA</i>
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO: <i>Ing. Raffaele Franco Carso</i>	PROTOCOLLO:	DATA:

05 - OPERE D'ARTE

Tabella materiali

CODICE PROGETTO	NOME FILE	PROGR. ELAB.	REV.	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.		
DPFI10	D	1901		
CODICE ELAB.	TOOGE00STRD101		B	
D				
C				
B	REVISIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA ANAS	11/2020	POLITECNICA	M.PALERMO M.MANCONE A.RENSO
A	EMMISSIONE	06/2020	POLITECNICA	M.PALERMO M.MANCONE A.RENSO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOIETA'	REDATTO VERIFICATO APPROVATO

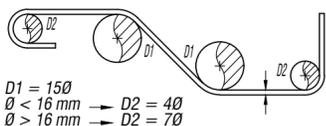
CONVENZIONI



- Misurazione del copriferro netto;
 - La lunghezza delle parti di barre (espressa in cm) e' "fuori tutto" norme ISO/DIN 4066)

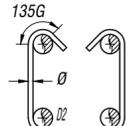
DIAMETRI MINIMI DI PIEGATURA

ARMATURA PRINCIPALE



$D1 = 15\phi$
 $\phi < 16 mm \rightarrow D2 = 4\phi$
 $\phi > 16 mm \rightarrow D2 = 7\phi$

STAFFE



$\phi < 16 mm \rightarrow D2 = 4\phi$
 $\phi > 16 mm \rightarrow D2 = 7\phi$