

PRESCRIZIONE MATERIALI – PONTI

Secondo:
D.M. 14.01.2008 "Norme Tecniche per le costruzioni",
UNI EN 206-1:2006 e UNI 11104:2004 "Classi di esposizione per calcestruzzo strutturale";
Istruzione n° 44m F.S.

CALCESTRUZZI

	CLASSE DI ESPOSIZIONE	CLASSE DI RESISTENZA	RESISTENZA CARATTERISTICA Rck,min	RAPPORTO A/C max (+Aria %)	DIAMETRO Max. mm Aggregati
CALCESTRUZZO PER OPERE DI SOTTOFONDAZIONE -Calcestruzzo magro non strutturale	XC0	C12/15	Rck>15 N/mm²	/	/
CALCESTRUZZO PER OPERE DI FONDAZIONE -Pali	XC2	C25/30	Rck>30 N/mm²	0.60	40
CALCESTRUZZO PER OPERE DI FONDAZIONE -Platea	XC2	C25/30	Rck>30 N/mm²	0.60	40
CALCESTRUZZO PER OPERE DI ELEVAZIONE -Pile e Spalle (risvolti, orecchie, paraghiaia) -Pulvini, Baggioni e Ritegni -Impalcato in ca: soletta, cordoli	XC4+XF2 XC4+XF4 XC4+XF4	C32/40 C32/40 C32/40	Rck>40 N/mm² Rck>40 N/mm² Rck>40 N/mm²	0.50 (+4%) 0.45 (+4%) 0.45 (+4%)	32 25 25

ACCIAIO D'ARMATURA E RETI

ACCIAIO ARMATURA LENTA
BARRI B450C (ex FeB44K controllato):
 $f_{yk} \geq 450$ N/mm²
 $f_{tk} \geq 540$ N/mm²

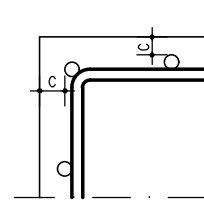
RETE ELETTROSALDATA
RETI B450A (ex reti-traffici):
 $f_{yk} \geq 450$ N/mm²
 $f_{tk} \geq 540$ N/mm²

RICOPRIMENTI MINIMI ARMATURE

Secondo:
D.M. 14.01.2008 "Norme Tecniche per le costruzioni",
UNI EN 206-1:2006 e UNI 11104:2004 "Classi di esposizione per calcestruzzo strutturale"

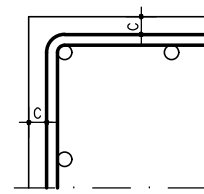
STRUTTURE DI FONDAZIONE

- Pali $c \geq 60$ mm
- Platea (spalle) $c \geq 40$ mm



STRUTTURE DI ELEVAZIONE

- Pile, Spalle, Impalcato $c \geq 40$ mm
- Coppelle lastre prefabbricate $c \geq 40$ mm



PROPRIETA' E CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI

PER LE SPECIFICHE DI ARMATURA VEDERE DI SEGUITO.

NOTE GENERALI

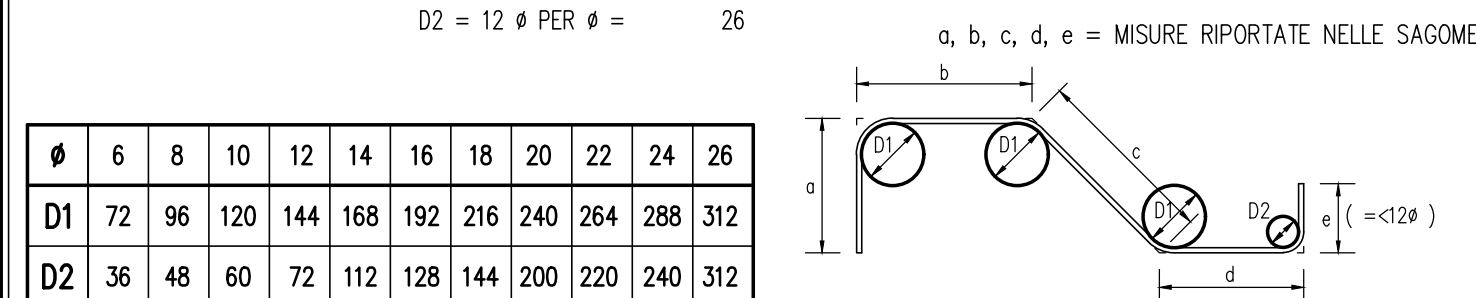
- Le barre devono essere collegate tra di loro mediante adeguate legature (non saldata) per evitare il loro spostamento durante il getto e garantire, comunque, ricoprimenti e posizioni di progetto.
- Copriferro: come da tabella allegata.
- Il copriferro indicato nei disegni (o risultante dalle misure delle sagome dei ferri) deve essere rigorosamente rispettato a mezzo di adeguati distanziatori in plastica o calcestruzzo.

PIEGATURA BARRE

A meno di diverse indicazioni riportate nelle sagome dei ferri, piegare le armature con mandrini di diametro non inferiore ai valori sotto riportati:

D1 = DIAMETRO MINIMO DEL MANDRINO (mm) PER PIEGATURE INTERMEDIE
D2 = DIAMETRO MINIMO DEL MANDRINO (mm) PER SQUADRETTI TERMINALI

D1 = 12 φ PER TUTTI I φ	D2 = 6 φ PER φ = 6 - 12
	D2 = 8 φ PER φ = 14 - 18
	D2 = 10 φ PER φ = 20 - 24
	D2 = 12 φ PER φ = 26

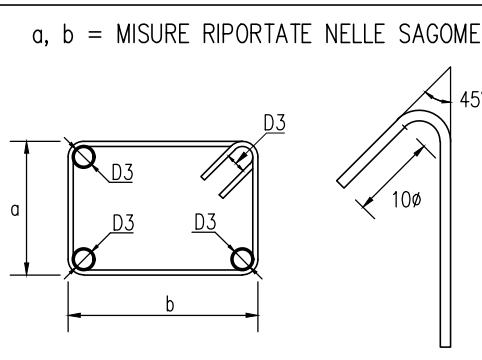


PIEGATURA STAFFE

D3 = DIAMETRO MINIMO DEL MANDRINO (mm)

D3 = 4 φ PER φ = 6 - 12
D3 = 8 φ PER φ = 14 - 18

φ	D3
6	24
8	32
10	40
12	48
14	112
16	128
18	144



PARTICOLARE GANCIO

VERIFICHE IN CORSO D'OPERA

Le dimensioni geometriche di tutte le armature metalliche vanno verificate in cantiere e se necessario vanno modificate per eseguire l'effettiva dimensione.

PRESCRIZIONE MATERIALI – CARPENTERIA METALLICA

Secondo:
D.M. 14.01.2008 "Norme Tecniche per le costruzioni",
Istruzione n° 44m F.S.

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA IMPALCATO

Materiale secondo UNI EN 10025 (laminati), UNI EN 102109-1 (tubi saldati)
- Acciaio autoprotetto tipo S355J0W (ex Fe510 C), (UNI 10155)

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

Materiale secondo UNI EN 10025 (laminati), UNI EN 102109-1 (tubi saldati)
- Elementi COMPOSTI PER SALDATURA
acciaio S355J2G3 (ex 510D) per spessori ≤ 40mm
acciaio S355K2G3 (ex 510DD) per spessori > 40mm
- Elementi NON SALDATI
acciaio S355J0 (ex 510C)

BULLONI

Giunzioni ad attrito e taglio
Caratteristiche dimensionali conformi alle norme UNI EN ISO 4016: 2002 e UNI 5592: 1968.
Viti : classe 10.9 (UNI EN ISO 898-1:2001; UNI EN 14399:2005 parti 3 e 4)
Dadi : classe 10 (UNI EN 20898-2:1994; UNI EN 14399:2005 parti 3 e 4)
Rosette : Acciaio C50 (UNI EN 10083-2:2006), temperato e rinvenuto HRC 32-40; (UNI EN 14399:2005 parti 5 e 6)
Piastrine : Acciaio C50 (UNI EN 10083-2:2006), temperato e rinvenuto HRC 32-40; (UNI EN 14399:2005 parti 5 e 6)
-Le giunzioni bullonate ad attrito dovranno prevedere coefficiente di attrito =0.3 e coppie di serraggio secondo D.M. 04/01/2008.

-I bulloni disposti verticalmente avranno la testa della vite verso l'alto ed il dado verso il basso ed avranno una rosetta sotto la vite ed una sotto il dado.

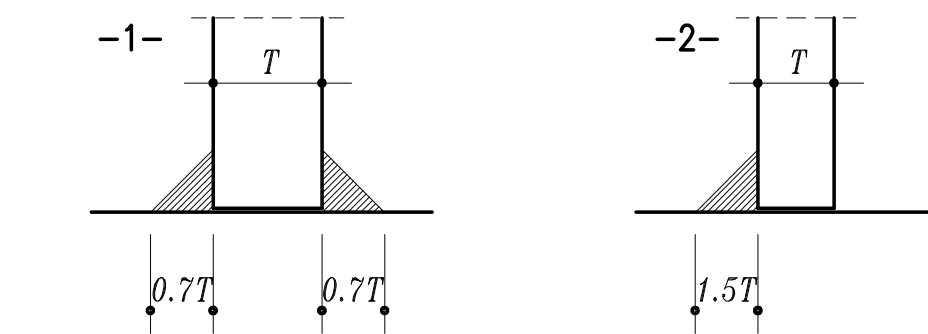
-Fori per bulloni secondo D.M. 04/01/2008.

PIOLI

Secondo UNI EN ISO 13918
Pioli tipo Nelson (diametro ed altezza come da elaborati grafici):
Acciaio ex ST37-3K (S235J2G3+C450)
Sneramento : $f_y \geq 350$ N/mm²
Rottura : $f_u \geq 450$ N/mm²
Allungamento : $A \geq 15\%$
Strizione : $Z \geq 50\%$

SALDATURE

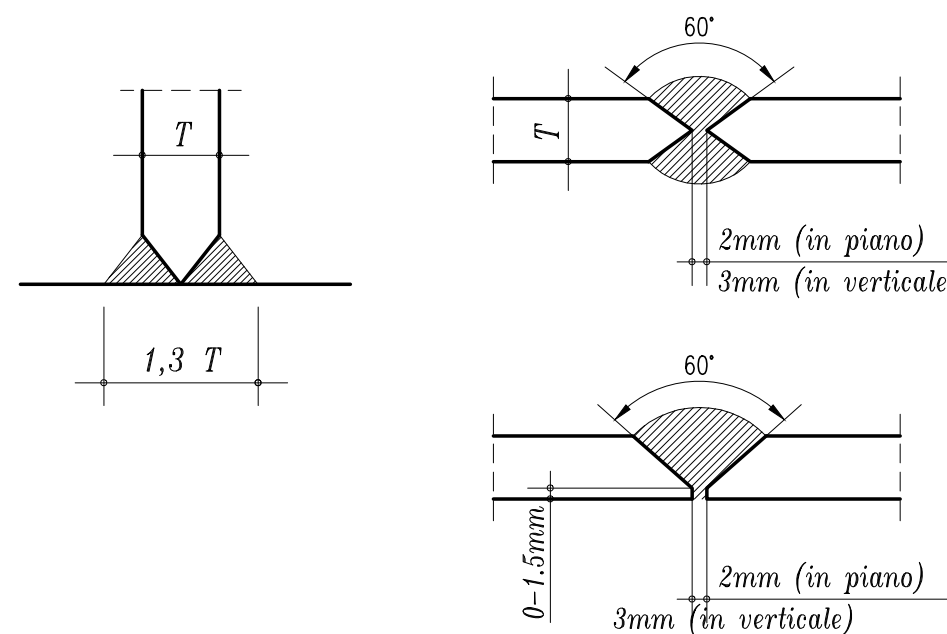
Esecuzione secondo UNI EN 1011: 2005.
Preparazione lembi secondo UNI EN ISO 9692-1: 2005.
Controlli secondo UNI EN 12062: 2004



- 1- : NEL CASO DI DOPPIO CORDONE, IL LATO DOVRA' ESSERE AL MINIMO PARI A " 0.7T "
 - 2- : NEL CASO DI SINGOLO CORDONE, IL LATO DOVRA' ESSERE AL MINIMO PARI A " 1.5T "
- Tutti i cordoni devono essere sigillati sul contorno.

-Per i giunti a piena penetrazione le lamiere dovranno essere preventivamente preparate con opportuno cianfrino.

PREVEDERE GRADUALE ALLARGAMENTO DELLA SALDATURA, LA CUI LARGHEZZA DOVRA' ESSERE PARI AD 1,3 VOLTE LO SPESSORE " T " DELLA LAMIERA SU CUI VIENE AD INTESTARSI!
LE LAMIERE DEVONO ESSERE PREVENTIVAMENTE SAGOMATE ALL'UOPO.



CICLI DI VERNICIATURA

Tattamento superficiale della carpenteria metallica mediante :

- Sabbatura in officina
- grado di sabbatura SA 2 1/2 della scala svedese S.I.S. (metallo quasi bianco) eseguita con l'impiego di graniglia metallica.
- Applicazione delle vernici
- prima mano: antiruggine non inquinante ai fosfati di zinco (60 micron) in officina
- seconda mano: epossidico intermedio (130 micron) in officina
- terza mano: poliuretano (40 micron) in cantiere

PRESCRIZIONE MATERIALI – OPERE ACCESSORIE

Secondo:
D.M. 14.01.2008 "Norme Tecniche per le costruzioni"

ACCIAIO PER OPERE PROVVISORIE – MICROPALI

Materiale secondo UNI EN 10025 (laminati)
- Elementi in acciaio S355JR (ex 510B)

ANCORAGGI PROVVISORI AD INIEZIONE RIPETUTA

Si utilizzano trefoli da 0.6" in acciaio armonico di tipo stabilizzato avente:
• Tensione caratteristica di rottura $f_{pk} \geq 1860$ N/mm²
• Tensione caratteristica all'1% di deformazione totale $f_{p(1)k} \geq 1670$ N/mm²

per le barre si utilizzano barre Dywidag Ø32mm aventi:

- Tensione caratteristica di rottura $f_{pk} \geq 1050$ N/mm²
- Tensione caratteristica allo snervamento $f_{p(1)k} \geq 950$ N/mm²

MALTA DI INIEZIONE TIRANTI (iniezione ripetuta)

Caratteristiche secondo UNI EN 447: 2007
Resistenza a rottura a 28gg $f_c \geq 25$ N/mm²
Rapporto acqua/cemento ≤ 0.45
Separazione di acqua (in volume) $\leq 2\%$
Fluidità Marsh = 10" - 35"
Ritiro nullo (aggiunta di additivi e/o antiritiro)

MALTA DI INIEZIONE MICROPALI

Caratteristiche secondo UNI EN 447: 2007
Resistenza a rottura a 28gg $f_c \geq 30$ N/mm²
Rapporto acqua/cemento ≤ 0.50
Quantità minima cemento = 6.0 kN/mc

SPECIFICHE MESSA A TERRA

Tutte le strutture metalliche (travi, barriere, armature di impalcato, pile e spalle) dovranno essere predisposte con opportuni elementi di messa a terra, atti ad eliminare le "correnti vaganti" indotte dalla linea ferroviaria sottostante l'impalcato.

NOTE GENERALI

NOTA 1 - Gli angoli sono espressi in gradi sessadecimali.
Le quote altimetriche sono espresse in metri.
Le dimensioni sono espresse in centimetri (ove non espressamente indicato).
I diametri delle barre di armatura sono espressi in millimetri (ove non espressamente indicato).

SOCIETA' PER AZIONI AUTOSTRADA DEL BRENNERO – TRENTO

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO
dott. Ing. ROBERTO BOSETTI
INSCRIZIONE ALBO N° 1027

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
dott. Ing. Roberto Bosetti

autostrada del brennero

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELLA TERZA CORSIA NEL TRATTO COMPRESO TRA VERONA NORD (KM 223) E L'INTERSEZIONE CON L'AUTOSTRADA A1 (KM 314)

A1	LOTTO 2 - dal km 223+100 al km 230+717
4.5.3.1.	INTERVENTI SULLE OPERE D'ARTE Sottopasso F.S. Venezia-Milano (pr km 225+706) Disegni Prescrizioni materiali e note generali

O	MAR. 2021	EMISSIONE	PRADELLI	M. ZINI	C. COSTA
REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
DATA PROGETTO:				DIREZIONE TECNICA GENERALE	
LUGLIO 2009					
NUMERO PROGETTO:				ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO dott. Ing. CARLO COSTA Nr. 891 INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN	
31/09					