

NORMATIVE E REFERENZE TECNICHE PRINCIPALI

- D.M. del 14 Gennaio 2008, "Norme tecniche per le costruzioni".
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008.
- UNI EN 1990 (Eurocodice 0), "Criteri generali di progettazione strutturale".
- UNI EN 1991 (Eurocodice 1), "Azioni sulle strutture".
- UNI EN 1992 (Eurocodice 2), "Progettazione delle strutture di calcestruzzo".
- UNI EN 1993 (Eurocodice 3), "Progettazione delle strutture in acciaio".
- UNI EN 1997 (Eurocodice 7), "Progettazione geotecnica".
- UNI EN 1998 (Eurocodice 8), "Regole progettuali per le strutture antisismiche".
- UNI EN 1536, "Esecuzione di Lavori Geotecnici Speciali: Pali trivellati".
- UNI EN 12063, "Esecuzione di Lavori Geotecnici Speciali: Palancole".
- UNI EN 12716, "Esecuzione di Lavori Geotecnici Speciali. Getti per iniezioni (Jet Grouting)".

CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO GETTATO IN OPERA

Destinazione	Classe di esposizione (EN1992 - EN 206)	Classe di consistenza	Diametro massimo inerte [mm]	Copriferro [mm]	Classe di resistenza (fck/Rbk) [N/mm²]	Note
Cis non armato per sottofondazioni (cls magro)	--	--	--	--	C12 / 15	--
Botte sifone e parete	XA3	S4/S5	22	50	C35 / 45	--
Pali di fondazione	XC2	S4/S5	22	40	C25 / 30	--

REFERENZE TECNICHE SPECIFICHE

- UNI EN 206-1 : 2006 - "Calcestruzzo. Parte 1: Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
- UNI 11104 : 2004 - "Calcestruzzo. Specificazione, prestazione, produzione e conformità. Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1".

ACCIAIO PER ARMATURE

ACCIAIO PER ARMATURE LENTE
Barre longitudinali, staffe, spezzoni: B 450 C controllato in stabilimento, saldabile
valore caratteristico minimo della tensione a snervamento fyk 450 N/mm²
valore caratteristico minimo della tensione a rottura ftk 540 N/mm²
allungamento minimo caratteristico (Agt)k 7.5%

REFERENZE TECNICHE SPECIFICHE

- UNI EN 10080 : 2005 - "Acciaio per cemento armato. Acciaio saldabile per cemento armato. Generalità".

NOTE CALCESTRUZZO ARMATO

NOTE GENERALI SULLE OPERE IN C.A.

CA1) NOTE SPECIFICHE RELATIVE ALLE TAVOLE DELLE STRUTTURE IN C.A. SONO RIPORTATE NELLE SINGOLE TAVOLE.

CA2) LE DIMENSIONI DI SAGOMATURA DELLE BARRE DI ARMATURA SONO RIFERITE AL LORO INGOMBRO ESTERNO. GLI ANGOLI DI SAGOMATURA SONO TUTTI DI 90° O DI 45°, SALVO DOVE DIVERSAMENTE INDICATO

CA3) DIAMETRI MINIMI DEI MANDRINI DI PIEGATURA
Diametro barra Ø < 12 mm → Diametro mandrino 4Ø
Diametro barra 12mm <= Ø <= 16 mm → Diametro mandrino 5Ø
Diametro barra 16mm < Ø <= 25 mm → Diametro mandrino 8Ø
Diametro barra 25mm < Ø <= 40 mm → Diametro mandrino 10Ø

NOTE CARPENTERIA METALLICA

NOTE GENERALI SULLE OPERE IN CARPENTERIA METALLICA

L'impresa esecutrice dovrà garantire la stabilità delle strutture metalliche durante il sollevamento, il montaggio e in fase di getto e maturazione delle strutture in c.a. ad esse connesse mediante opportune strutture provvisorie di sostegno o controvento.
Le fasi di sollevamento e montaggio e le strutture provvisorie dovranno essere sottoposte alla preventiva approvazione della D.L.
Il sollevamento delle travi principali in acciaio deve essere eseguito applicando almeno due tiri verticali ai terzi delle briglie superiori utilizzando adeguati bilancini.
Tutte le forniture di acciai delle strutture metalliche devono essere accompagnate dalla documentazione definita dal D.M. 14.01.2008 comprovante il controllo e la qualificazione dei materiali. Tale documentazione dovrà essere trasmessa alla D.L. prima della messa in opera delle strutture.

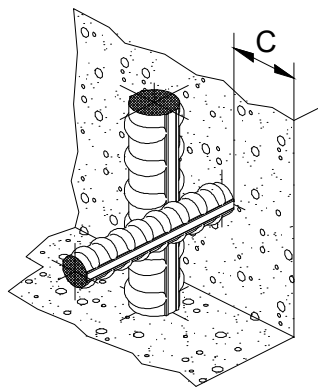
CM1) SALDATURE
I collegamenti mediante saldatura saranno sottoposti al controllo della D.L. e di istituti autorizzati al controllo delle saldature.
Le saldature con asse ortogonale alla direzione di laminazione e soggette a trazione saranno sottoposte al controllo "z" per strappo lamellare.

NOTE GRAFICHE

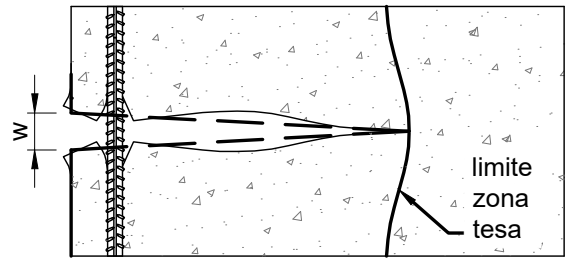
NOTE RIGUARDANTI LE TAVOLE GRAFICHE

Verificare la corrispondenza tra ciascuna quota numerica e la dimensione grafica dell'oggetto associato ed, in caso di discordanza, effettuare le necessarie controverifiche, assumendo come regola generale la prevalenza gerarchica della prima sulla seconda.

PARTICOLARE DEFINIZIONE COPRIFERRO



DEFINIZIONE AMPIEZZA APERTURA FESSURE



VALORI AMMESSI DI APERTURA FESSURE:

Condizione ambientale (ai soli fini della verifica a fessurazione)	Comb. di carico SLE	Armatura poco sensibile wlim [mm]
Molto aggressiva	Quasi Permanente	0.20
	Frequente	0.20
Aggressiva	Quasi Permanente	0.20
	Frequente	0.30
Ordinaria	Quasi Permanente	0.30
	Frequente	0.40

ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE

ACCIAIO DA CARPENTERIA

PER DEFINIZIONE GRADO DI RESILIENZA E CAMPO DI UTILIZZO VEDERE TABELLA 2.1 (QUALITA' ACCIAIO) DELLA UNI EN 1993 (EC3) PARTE 1-10

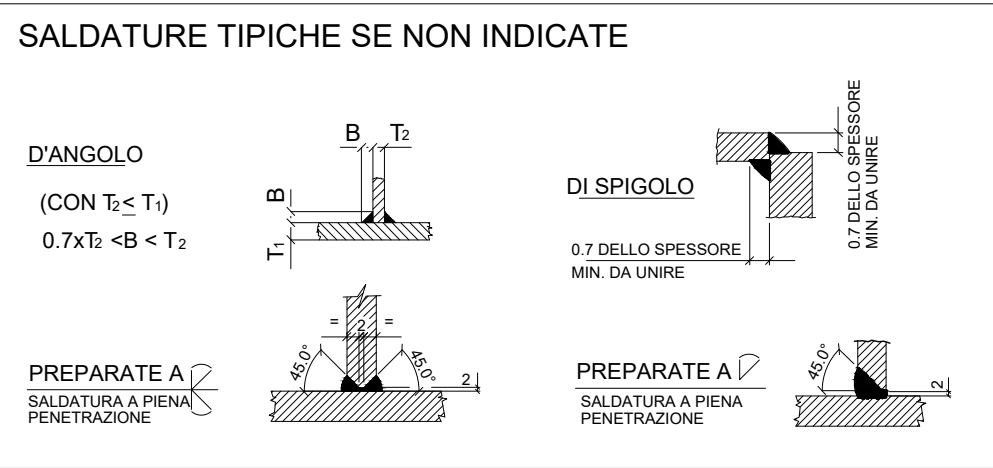
Destinazione	Norma di riferimento	Designazione	ft [MPa]	fy [MPa]
Acciaio per trave di ripartizione	UNI EN 10025	S355 J0	≥510	>355
Acciaio per tubi	UNI EN 10219	S355 J0 H	≥510	>355
Palancole	UNI EN 10248	S355 JP	≥480	>355
Panconi e griglia di sicurezza	UNI EN 10025	S355 JR	≥510	>355
Paratoia e guide per panconi e paratoia	UNI EN 10088	AISI 304	600-950	>400

BULLONI
Collegamenti bullonati secondo UNI EN ISO 4016:2011
viti classe 8.8 (UNI EN ISO 898-1:1994) riferimento (UNI EN 14399:2005 parti 3 e 4)
dadi classe 8 (UNI EN 20892:1994) riferimento (UNI EN 14399:2005 parti 3 e 4)
rosette acciaio C50 (UNI EN 10083-2:2006) riferimento (UNI EN 14399:2005 parti 5 e 6)
piastrine acciaio C50 (UNI EN 10083-2:2006) riferimento (UNI EN 14399:2005 parti 5 e 6)

I bulloni devono essere montati con una rosetta sotto la testa della vite e una rosetta sotto il dado.
I bulloni dovranno essere contrassegnati 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.

SALDATURE e PROCESSI DI SALDATURA

Si veda D.M. 14/01/2008 p.to 11.3.4.5
Collegamenti saldati secondo D.M. 14/01/2008, UNI 10011 e specifiche I.I.S.
Nelle saldature tipiche a cordone i rapporti dimensionali sono rappresentati nello schema qui sotto riportato



Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente

IDROVIA FERRARESE - 1° LOTTO 1° STRALCIO / PARTE
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE BOTTE SIFONE DEL CANALE BIANCO
ALL'ATTRAVERSAMENTO DEL CANALE BOICELLI

PROGETTO ESECUTIVO

RUP:
Dott. Claudio Miccoli
REGIONE EMILIA-ROMAGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE
SERVIZIO AREA RENO PO DI VOLANO - SEDE DI FERRARA

PROGETTAZIONE:

MC Engineering Srl



SOCIETA' DI INGEGNERIA
Via Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (BO)
Tel. +39 051 4211945 Fax +39 051 4213490
E-mail info@studio-chinni.it

Direttore tecnico:
Ing. Marco Chinni
(Albo Ingegneri Bologna nr. 4776/A)

Gruppo di lavoro:
Ing. Giorgio Fantini
Ing. Cristina Otti
Geom. Ugo Calvanese

Titolo:

CARATTERISTICHE MATERIALI DA COSTRUZIONE

Codice elaborato

1509S7000E1

Data	14/04/2017	Archivio	1509_S_7000_E_1.dwg	Scala		
01	14/04/2017	Aggiornamento a seguito istruttoria tecnica del 05/04/2017		DC	MC	MC
00	30/09/2016	Emissione		SS	MC	MC
Rev.	Data	Oggetto		Redatto	Controllato	Approvato