

## NOTE GENERALI:

- Il presente disegno e' integrazione agli elaborati di rappresentazione architettonica, impiantistica, ecc..
- Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri salvo diversa indicazione.
- La quota  $\pm 0.000$  corrisponde al livello medio mare.
- I livelli indicati (  $\begin{matrix} 0 \\ \text{estrodosso} \\ 0 \\ \text{intradosso} \end{matrix}$  ) sono riferiti all'estrodosso ed all'intradosso delle fondamentazioni, dei solai e delle solette.
- Tutte le quote altimetriche sono espresse in metri.
- Le dimensioni delle travi sono larghezza per altezza.
- Per le quote e dimensioni non indicate si faccia riferimento al progetto definitivo.
- Il presente elaborato normalmente non riporta fori di dimensioni inferiori a 300x300mm. Tipologia e posizione sono indicate esclusivamente negli elaborati del progetto impiantistico.
- Tutte le forometrie non indicate negli elaborati strutturali dovranno essere sottoposte al parere della D.L..
- Tipologie, quote, dimensioni dovranno essere preventivamente verificate e confermate in cantiere dall'impresa esecutrice. Qualsiasi difformità 'dovrà' essere sottoposta a parere preventivo della D.L..

## CARATTERISTICHE DELLE SALDATURE

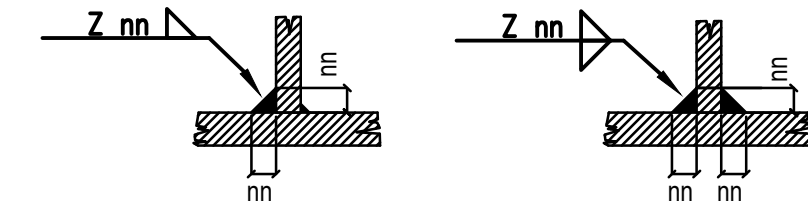
SALDATURA A CORDONE D'ANGOLO CON O SENZA PREPARAZIONE LEMBI  
SALDATURA AD ARCO ELETTRICO CODIFICATO SECONDO UNI EN ISO 4063:2011.  
PRESCRIZIONI DI SALDATURA SECONDO UNI EN 1011:2009.  
CONTROLLI E LIVELLI DI ACCETTABILITA' SECONDO DM 14.1.2008.  
SALDATORI PER PROCEDIMENTI SEMIAUTOMATICI E MANUALI QUALIFICATI SECONDO UNI EN ISO 9606-1:2013.  
SALDATORI PER PROCEDIMENTI AUTOMATICI QUALIFICATI SECONDO UNI EN ISO 14732:2013.

SALDATURE ANGOLARI TIPICHE DOVE NON DIVERSAMENTE INDICATO      SALDATURA IN 1° CLASSE A COMPLETA PENETRAZIONE



### NOTE SULLA SIMBOLOGIA (UNI EN 22553)

SALDATURA A CORDONE D'ANGOLO CON O SENZA PREPARAZIONE LEMBI

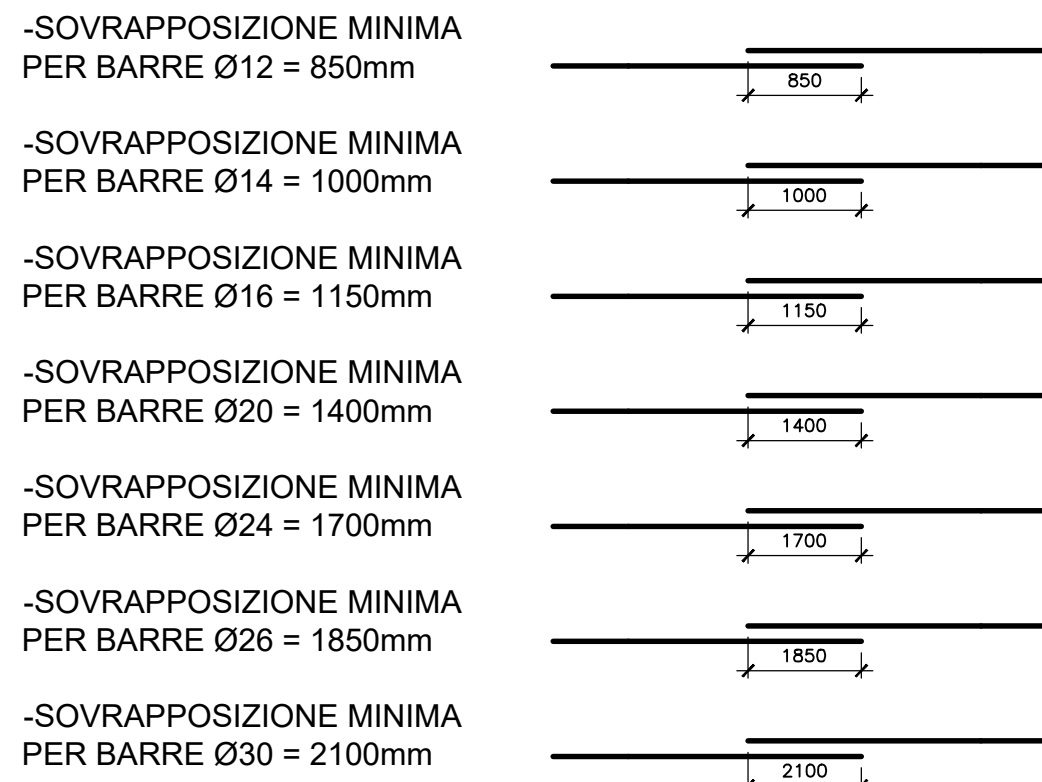


┆ = SALDATURA IN CANTIERE

## FORATURE E COPPIE DI SERRAGGIO BULLONI STANDARD

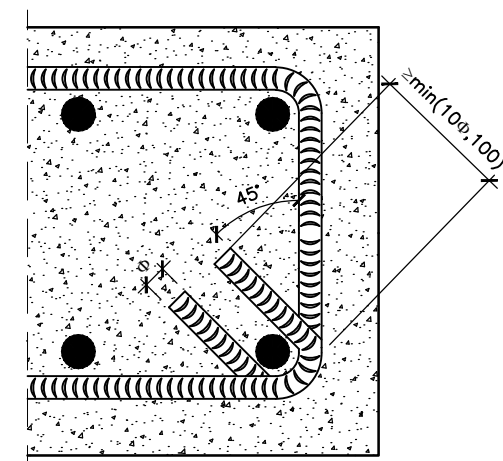
Simbolo	Diam. Bull.	Diametro Foro	Coppia di serraggio			Simbolo	Diam. Bull.	Diametro Foro	Coppia di serraggio	
*	M10	Ø 11	10 x K x F <sub>P,C</sub>			⊕	M20	Ø 21	20 x K x F <sub>P,C</sub>	
◆	M12	Ø 13	12 x K x F <sub>P,C</sub>			⊕	M22	Ø 23,5	22 x K x F <sub>P,C</sub>	
⊗	M14	Ø 15	14 x K x F <sub>P,C</sub>			⊕	M24	Ø 25,5	24 x K x F <sub>P,C</sub>	
⊕	M16	Ø 17	16 x K x F <sub>P,C</sub>			⊕	M27	Ø 28,5	27 x K x F <sub>P,C</sub>	
⊕	M18	Ø 19	18 x K x F <sub>P,C</sub>			⊕	M30	Ø 31,5	30 x K x F <sub>P,C</sub>	
Vite	k=0.10	k=0.12	k=0.14	k=0.16	k=0.18	k=0.20	k=0.22	F <sub>P,C</sub> [kN]	Ares [mm <sup>2</sup> ]	
M12	70.8	85.0	99.1	113	128	142	156	59.0	84.3	
M14	113	135	158	180	203	225	248	80.5	115	
M16	176	211	246	281	317	352	387	110	157	
M18	242	290	339	387	435	484	532	134	192	
M20	343	412	480	549	617	686	755	172	245	
M22	467	560	653	747	840	933	1027	212	303	
M24	593	712	830	949	1067	1186	1305	247	353	
M27	868	1041	1215	1388	1562	1735	1909	321	459	
M30	1178	1414	1649	1885	2121	2356	2592	393	561	
M36	2059	2471	2882	3294	3706	4118	4529	572	817	

## SOVRAPPOSIZIONE MINIMA ARMATURE:

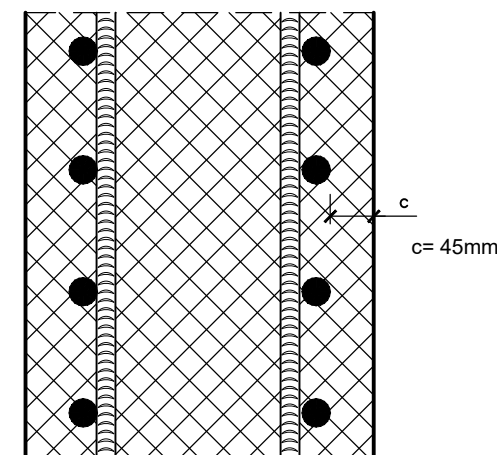


## PARTICOLARE DI CHIUSURA STAFFE

N.B.: LE STAFFE DEVONO ESSERE CHIUSE AD UNCINO



## PARTICOLARE COPRIFERRO



## TRATTAMENTO CARPENTERIE METALLICHE

### NUOVE STRUTTURE

Classe di corrosività atmosferica C4 secondo UNI EN ISO 12944-5:2008  
Durabilità attesa: alta (>15 anni) secondo UNI EN ISO 12944-2:2008

Tutte le strutture sono zincate a caldo mediante ciclo di sabbiatura Sa 2 1/2 e zincatura per immersione secondo UNI EN ISO 1461:2009.

## TRATTAMENTO C.A. ESISTENTE

Si prescrive un trattamento contro la carbonatazione:

- idropulizia;
- ripristino delle barre di armatura e dei copriferri;
- inserimento rete biassiale;
- rasatura;
- Finitura.

## NOTA RILIEVO FONDAZIONI

Prima di montare le barriere verificare la presenza e la geometria delle fondamentazioni esistenti in conformità agli elaborati di progetto.

## NOTA PROVE PULL-OUT TIRAFONDI

Prima di montare le barriere eseguire prove di pull-out dei tirafondi.

- Si considera la forza di estrazione pari a:
- se eseguito su barriera h. 4.50m "su muro" (esclusi M05-M06-M241-M245): T=70kN
  - se eseguito su barriera h. 4.50m "su muro" per M05-M06-M241-M245: T=50kN
  - se eseguito su barriera h. 4.50m "vetrata": T=55kN
  - se eseguito su barriera h. 6m "su muro" (escluso M54): T=100kN

## NOTA FOROMETRIE

Tutti i diametri dei fori nelle opere di carpenteria metallica devono essere maggiorati di 4mm rispetto al diametro nominale del bullone o del tirafondo.

## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

### Calcestruzzo per nuove opere

(Secondo D.M. 14-1-2008 e UNI-EN 206-1:2014)

Classe di esposizione XS1 Secondo UNI EN 206-1 e UNI 11104

- classe di consistenza: S4
- classe di resistenza: C32/40
- massimo rapporto acqua-cemento: a/c ≤ 0.50
- minimo contenuto di cemento: 340 kg/m<sup>3</sup>
- diametro massimo dell'inerte: Dmax = 10mm

### Bettoncino premiscelato per micropali tipo RS30

- Diametro massimo inerte: Dmax < 3mm
- Resistenza a compressione a 28gg (EN 196) >32 MPa
- Modulo elasticità a 28gg: >30 MPa

### Acciaio per armature

(Secondo D.M. 14-1-2008 e UNI-EN 1992-1-1:2015)

Barre ad aderenza migliorata in acciaio tipo B450C laminato a caldo

- Tensione caratteristica di snervamento: f<sub>yk</sub> ≥ 450 MPa
- Tensione caratteristica di rottura: f<sub>tk</sub> ≥ 540 MPa
- Valore minimo di k= (f<sub>t</sub>/f<sub>y</sub>): 1,15 ≤ k < 1,35
- Tensione di snervamento nominale: (f<sub>y</sub>/f<sub>o</sub>nom)k ≤ 1,25
- Allungamento caratteristico al carico massimo: (A<sub>gt</sub>)k ≥ 7.5%
- Modulo di elasticità medio: E<sub>sm</sub> = 210 GPa

### Acciaio per armatura dei micropali

(Secondo D.M. 14-1-2008 e UNI-EN 10025-6:2009)

Acciaio per armatura dei micropali S355 JR

- Tensione caratteristica di snervamento per t ≤ 40 mm: f<sub>yk</sub> ≥ 355 MPa
- Tensione caratteristica di rottura per t ≤ 40 mm: f<sub>tk</sub> ≥ 510 MPa
- Modulo di elasticità medio: E<sub>sm</sub> = 210GPa

### Acciaio da carpenteria metallica per laminati a caldo

(Secondo D.M. 14-1-2008 e UNI-EN 10025-6:2009)

Acciaio per costruzioni in carpenteria metallica S355 JR

- Tensione caratteristica di snervamento per t ≤ 40 mm: f<sub>yk</sub> ≥ 355 MPa
- Tensione caratteristica di rottura per t ≤ 40 mm: f<sub>tk</sub> ≥ 510 MPa
- Modulo di elasticità medio: E<sub>sm</sub> = 210GPa

### Bulloni

(Secondo D.M. 14-1-2008 e UNI-EN ISO 898-1:2013), classe 8.8

- Tensione caratteristica di snervamento: f<sub>yb</sub> ≥ 640 MPa
- Tensione caratteristica di rottura: f<sub>tb</sub> ≥ 800 MPa

### SALDATURE

(Secondo UNI-EN ISO 4063:2011, UNI-EN 1011-1:2009)

Saldature ad arco a cordone d'angolo (completo ripristino solo se espressamente specificato) e tutte realizzate in officina.

### ANCORANTI CHIMICI

Ancorante chimico epossidico FIS SB con barre ad aderenza migliorata B450C e resina ad iniezione FIS SB con barre filettate FIS A cl.8.8

### ALLUMINIO PER ELEMENTI VERTICALI

(Secondo CNR-DT 208/2011)

- Lega EN AW 6060: ≥60 MPa
- Carico limite di elasticità: ≥120 MPa
- Carico di rottura a trazione: ≥120 MPa
- Allungamento %: 16%

AUTORITA' PORTUALE DELLA SPEZIA  
Via del Molo, 1  
19126 La Spezia SP

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ing. Franco Pomo

A.T.I. IMPRESE

CAPOGRUPPO - MANDATARIA

CIR Ambiente

40026 Imola (BO)  
Via Molino Rosso, 3  
www.cir-ambiente.it

Tel. +39 0542 6214 11  
Fax +39 0542 6214 28  
cirambiente@cirambiente.it

MANDANTE



19121 La Spezia  
Saila Varesella  
www.carloagnese.com

Tel. +39 018 7770 030  
Fax +39 018 7770 042  
carloagnese@carloagnese.com

A.T.I. PROGETTISTI

F&M  
ingegneria

30035 Mirano (VE)  
Viale Belvedere, 8/10  
www.fm-ingegneria.com

Tel. +39 041 5785 711  
Fax +39 041 4355 933  
barriere@fm-ingegneria.com

G&T  
ingegneria  
ambiente  
protezione

31027 Sresiano (TV)  
Via Teopolo, 8  
www.gtgeo.it

Tel. +39 0422 8870 31  
Fax +39 0422 8885 89  
info@gtgeo.it

PROGETTO

RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE ARCHITETTONICA DELL'INTERFACCIA PORTO CITTA' DELLA SPEZIA

INTERVENTO DI PROTEZIONE ANTIFONICA E RELATIVO INSERIMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO LUNGO VIALE SAN BARTOLOMEO

EMISSIONE

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO

AMBITO 1A

Note generali e caratteristiche materiali

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.
1					
2					
3					
4					
5					

ELABORATO N.

PE-1A-201

DATA:	SCALA:	FILE:	J.N.
30/06/2017	-	1166_PE-1A-201_0.dwg	1166
PROGETTO	DISEGNO	VERIFICA	APPROVAZIONE
L. Masiero	S. Artuso	L. Masiero	T. Tassi