

## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

### Calcestruzzo per opere di fondazione : (Secondo UNI-EN 206-2016, UNI 11104:2016 E D.M. 17-01-2018)

-	Classe di resistenza del calcestruzzo:	C35/45
-	Classe di abbassamento al cono (Slump):	S4
-	Dimensione massima inerte:	20 mm
-	Classe di esposizione:	XS2
-	Min. contenuto di cemento per durabilità	360 kg/mc
-	Massimo rapporto acqua/cemento per durabilità	0.45
-	Resistenza cubica caratteristica a 28gg	Rck ≥ 45MPa
-	Resistenza cilindrica caratteristica a 28gg	fck ≥ 35MPa

### Calcestruzzo per opere in elevazione (pareti perimetrali, pilastri, travi e cappe): (Secondo UNI-EN 206-2016, UNI 11104:2016 E D.M. 17-01-2018)

-	Classe di resistenza del calcestruzzo:	C32/40
-	Classe di abbassamento al cono (Slump):	S4
-	Dimensione massima inerte:	12 mm
-	Classe di esposizione:	XS1
-	Min. contenuto di cemento per durabilità	340 kg/mc
-	Massimo rapporto acqua/cemento per durabilità	0.50
-	Resistenza cubica caratteristica a 28gg	Rck ≥ 40MPa
-	Resistenza cilindrica caratteristica a 28gg	fck ≥ 32MPa

### Acciaio per armature (Secondo D.M. 17-01-2019 e UNI EN 1992-1-1:2005)

#### 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> )k:	1,15 ≤ k < 1,35
-	Tensione di snervamento nominale:	(f <sub>y</sub> /f <sub>y,nom</sub> )k ≤ 1,25
-	Allungamento caratteristico al carico massimo:	(A <sub>gt</sub> )k=7.5%
-	Modulo di elasticità medio:	E <sub>s</sub> =210 GPa

### Acciaio da carpenteria metallica per laminati a caldo (Secondo D.M. 17-01-2018)

#### Acciaio per costruzioni in carpenteria metallica S355JR:

-	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> =210 GPa

### Bulloni

#### Bulloni ad alta resistenza classe 8.8

-	Resistenza caratteristica a rottura	f <sub>tb</sub> ≥ 800 MPa
-	Resistenza caratteristica a snervamento	f <sub>yb</sub> ≥ 640 MPa

### Dadi e rondelle (Secondo UNI EN 15048-1:2007)

-	Dadi	cl. 10
-	Rondelle/Rosette	cl. 50

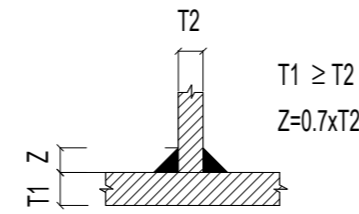
### Saldature

Le saldature sono eseguite secondo UNI EN ISO 4063:2010, UNI EN 1011:2005, tutte realizzate in officina.

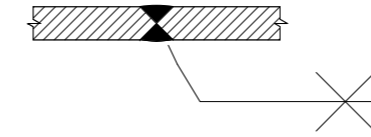
## CARATTERISTICHE DELLE SALDATURE

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 17.1.2018.  
SALDATORI PER PROCEDIMENTI SEMIAUTOMATICI E MANUALI QUALIFICATI SECONDO UNI EN 287-1:-2004.  
SALDATORI QUALIFICATI SECONDO UNI EN 9606-1:2017.

### SALDATURE ANGOLARI TIPICHE DOVE NON DIVERSAMENTE INDICATO

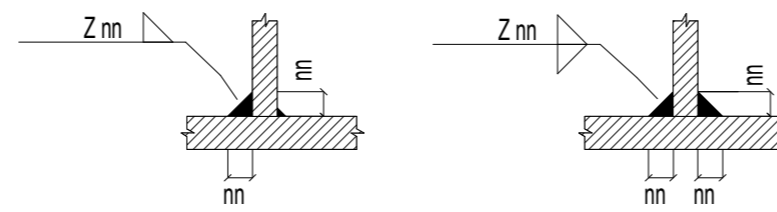


### SALDATURA IN 1° CLASSE A COMPLETA PENETRAZIONE



### 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	∅ 11	10 x K x F <sub>p,c</sub>					⊕	M20	∅ 21	20 x K x F <sub>p,c</sub>
⊕	M12	∅ 13	12 x K x F <sub>p,c</sub>					⊕	M22	∅ 23,5	22 x K x F <sub>p,c</sub>
⊕	M14	∅ 15	14 x K x F <sub>p,c</sub>					⊕	M24	∅ 25,5	24 x K x F <sub>p,c</sub>
⊕	M16	∅ 17	16 x K x F <sub>p,c</sub>					⊕	M27	∅ 28,5	27 x K x F <sub>p,c</sub>
⊕	M18	∅ 19	18 x K x F <sub>p,c</sub>					⊕	M30	∅ 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		

## NOTE GENERALI

- Il presente disegno e' integrazione agli elaborati di rappresentazione architettonica, impiantistica, ecc.
- Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri salvo diversa indicazione;
- I livelli indicati (⊕ estradosso / ⊕ intradosso) sono riferiti all'estradosso ed all'intradosso delle fondazioni, 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 di architettura;
- 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.;
- Per la classe di resistenza al fuoco delle strutture vedere il progetto di prevenzione incendi;
- Per gli elementi strutturali in calcestruzzo, la resistenza al fuoco richiesta dal progetto di prevenzione incendi è assicurata mediante adeguato copriferro secondo le norme vigenti.

## TRATTAMENTO CARPENTERIE METALLICHE

Zincatura a caldo UNI EN ISO 14713: 2010



COMUNE DI CATANZARO

### PROGETTAZIONE



Via Belvedere 8/10  
30039 Mirano (VE)  
www.fm-ingegneria.com  
fm@fm-ingegneria.com

tel 041-5785711  
fax 041-4355933



Via Belvedere 8/10  
30039 Mirano (VE)  
www.fm-ingegneria.com  
divisioneimpianti@fm-ingegneria.com

tel 041-5785711  
fax 041-4355933



Napoli  
Via Filangieri, 11  
sispi.ced@eisipnet.it

tel. +39 081 412641



80131 Napoli  
Viale DEGLI ASTRONAUTI, 8  
amministrazione@giaconsulting.it

tel. +39 081 0383761

### PROGETTO

COMUNE DI CATANZARO  
LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLE OPERE  
INTERNE DEL PORTO DI CATANZARO MARINA

### EMISSIONE

PROGETTO DEFINITIVO

### DISCIPLINA

STRUTTURE

### TITOLO

E - CAPANNONE CANTIERISTICA E RIMESSAGGIO  
Prescrizioni generali

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.

ELABORATO N.

E15

DATA:	SCALA:	FILE:	J.N.
22/07/2019	-	1259_E15	1259
PROGETTO	DISEGNO	VERIFICA	APPROVAZIONE
D. Ianniciello	S. Pellizzon	D. Ianniciello	T. Tassi