



sezione 1-1  
Scala 1:50

## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

### NUOVE STRUTTURE IN C.A.

CALCESTRUZZO		CLASSE	RESISTENZA CUBICA A 28gg.	COPRIFERRI	ACCIAIO
	SOLETTE SUI SOLAI cls alleggerito tipo LECA 1600	LC30/33	$R_{ck} \geq 33 \text{ Nmm}^{-2}$	2 cm	
	PLATEA	C25/30	$R_{ck} \geq 30 \text{ Nmm}^{-2}$	3,5 cm	
BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA					
B450 c    ( $f_{yk} \geq 450 \text{ Nmm}^2$ )					
Reti elettrosaldate					
(tipo $f_{yk} \geq 390 \text{ Nmm}^2$ )					

IL CONGLOMERATO PER LE STRUTTURE IN C.A. SARÀ CONFEZIONATO CON BASSO RAPPORTO ACQUA/CEMENTO E AGGIUNTA DI FLUIDIFICANTE ANTIRITIRO NELLE PROPORZIONI DA DEFINIRSI PRIMA DELL'ESECUZIONE		
(DI) Dmax INERTE	(CE) CLASSE DI ESPOSIZIONE	(DS) DOSAGGI
16mm 20mm 24mm	Xo XC XD XS XF XA	Acqua/CEM max. 0,60
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CEM. min. kg/m³ 300
(PR) PRESA	(CC) CLASSE DI CONSISTENZA	(AD) ADDITIVI SPEC.
Rapida Norm. Ritard.	S1 S2 S3 S4 S5 SCC	Pavim. Antigelo Fibre
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PRESCRIZIONI		
SOVRAPP. MIN. RETI ELETTROSALDATE	2 maglie	
RESISTENZA AL FUOCO	in op. op. MIN R+90	
ANCORAGGIO BARRE ORIZZONTALI LONGITUDINALI		
DOVE NON PRESENTO DIVERSAMENTE UTILIZZARE I VALORI IN DUE DIAMETRI COME LUNGHEZZA DI ANCORAGGIO O DI SOVRAPPORZIONE SA PER I PERI D'ARMATURA CHE PER LA RETE ELETTROSALDATA.		
PIEGATURE ARMATURE LONGITUDINALI		
PIEGATURE STAFFE E GANCI		

## STRUTTURE METALLICHE

LE SALDATURE SARANNO DEL TIPO MANUALI AD ARCO CON ELETTRODI RIVESTITI O A COMPLETA PENETRAZIONE			
PROFILI LAMINATI	PIASTRE E LAMIERE	ELETTRODI SALDATURE	
S235	S235	par. 11.3.4.5 delle NTC 2018	
BULLONI	VITE	DADI	RONDELLE
	CLASSE 8.8	CLASSE 8	durezza 300HV

OPERE IN CARPENTERIA METALLICA DI CLASSE DI ESECUZIONE 2 (EXC2)  
LE STRUTTURE METALLICHE SARANNO TRATTATE CON VERNICE ANTIOSSIDANTE SALVO DIVERSE INDICAZIONI

CORDONE DI SALDATURA TIPICO Eccetto diversa indicazione		Z nn nnS2 S1 S2 a=0.7xZ	Z nn nnS2 S1 S2 Z=S2
		cordone singolo	cordoni contrapposti

**FORI BULLONI E COPPIE DI SERRAGGIO (Nm)**  
Si deve far riferimento alle coppie di serraggio riportate sulle targhette delle confezioni. Nel caso il momento di serraggio non sia riportato sulle targhette delle confezioni, ma compaia il solo fattore k secondo la classe funzionale, si può fare riferimento alle Tabelle 4.2.XVI e 4.2.XVII delle NTC2018, che si riferiscono rispettivamente alle viti di classe 8.8 e 10.9.

Tavola 4.2.XVI - Coppie di serraggio per bulloni 8.8					
Vite	k=0.19	k=0.12	k=0.14	k=0.16	$F_{t,k} [kN]$
M12	56.6	68.0	79.3	90.6	47.2
M14	82.2	108	126	144	64.4
M16	141	169	197	225	87.9
M18	194	232	271	310	108
M20	274	329	384	439	137
M22	373	448	523	597	170
M24	474	569	664	759	198
M27	698	833	972	1110	257
M30	942	1131	1319	1508	314
M36	1647	1976	2306	2635	457

Tavola 4.2.XVII - Coppie di serraggio per bulloni 10.9					
Vite	k=0.19	k=0.12	k=0.14	k=0.16	$F_{t,k} [kN]$
M12	70.8	85.0	99.1	113	59.0
M14	113	135	158	180	80.5
M16	176	211	246	281	110
M18	242	290	339	387	134
M20	343	412	480	549	172
M22	467	560	653	747	212
M24	593	712	830	949	247
M27	868	1041	1215	1388	321
M30	1178	1414	1649	1885	393
M36	2059	2471	2882	3294	572

## MATERIALI SPECIALI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLE MURATURE

**MALTA PER RIPRISTINI STRUTTURALI SULLE MURATURE: GeoCalce® F Antisismico**  
Malta strutturale trasparente di pura calce naturale NHL - Classe M25. Specifica come matrice minerale da accoppiare a tessuti di acciaio galvanizzato

**CARATTERISTICHE**  
Classe della malta M25 EN 998-2  
Resistenza a compressione a 28 gg  $\geq 15 \text{ MPa}$  EN 12390  
Resistenza a trazione per flessione a 28 gg  $\geq 5 \text{ MPa}$  EN 12561  
Legame di aderenza  $> 0.8 \text{ MPa}$  EN 12542  
Adesione  $> 1 \text{ MPa}$  EN 12015-1  
Modulo elastico statico 9,0 GPa EN 12342

**MALTA PER INIEZIONI NELLE MURATURE**  
Malta strutturale trasparente fluida di pura calce naturale NHL - Classe M25. Specifica come malta minerale fluida nelle iniezioni consolidanti e come matrice in accoppiamento con diaframmi di tessuto in acciaio galvanizzato per realizzare connessioni di rinforzo strutturale, miglioramento e adeguamento sismico

**CARATTERISTICHE**  
Classe della malta M25 EN 998-2  
Tensione di aderenza della barra inghiessita  $\geq 3,5 \text{ MPa}$  RILEM - CEB - FIPRC6-78  
Reazione al fuoco classe A2 EN 13501-2  
Resistenza a compressione a 28 gg  $\geq 15 \text{ N/mm}^2$  EN 12015-11  
Modulo elastico statico 9,5 GPa EN 12342

**TESSUTI IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATO**  
Il tessuto in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza unidirezionale formato da micro-trefoli di acciaio, fissati su una microrete in fibra di vetro.

Dati tessuto non impregnato

- area effettiva di un trefolo 3x2 (5 fili) A trefolo 0,538 mm²
- n° trefoli/cm 1,57 trefoli/cm
- massa (comprensivo di termosaldatura) = 670 g/m²
- carico di rottura a trazione di un trefolo  $\geq 3500 \text{ N}$
- resistenza a trazione del nastro, valore caratteristico onastro  $> 3000 \text{ MPa}$
- resistenza a trazione per unità di larghezza  $> 2,35 \text{ kN/cm}$
- modulo di elasticità normale del nastro, valore medio Enastro = 190 GPa
- deformazione a rottura del nastro, valore caratteristico enastro  $> 2\%$
- spessore equivalente  $t_f = 0,084 \text{ mm}$

**PERFORMANCE IN OPERA**

- resistenza a trazione  $E_{tut} = 3060 \text{ MPa}$
- modulo elastico  $E_{tut} = 156 \text{ GPa}$
- allungamento a rottura  $\epsilon_{tut} = 1,01 \pm 0,1\%$

## STRUTTURE IN LEGNO LAMELLARE

LEGGNO LAMELLARE INCOLLATO OMOGENEO CLASSE GL24h	flessione	$f_{m,k} =$	CLASSE DI SERVIZIO 1
	compressione	fibre 0° $f_{c,0,k} =$ fibre 90° $f_{c,90,k} =$	
	trazione	fibre 0° $f_{t,0,k} =$ fibre 90° $f_{t,90,k} =$	
	tangenziale	long. $f_{v,k} =$	

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.P.R. n. 380/2001 - Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia
- NUOVE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI (NTC 2018) - DM Infrastrutture 17 gennaio 2018 pubblicato su S.U. n. 8 alla G.U. 20 febbraio 2018, n.42

N.B. in fase di cantierizzazione le misure dovranno essere puntualmente verificate dall'impresa esecutrice

Prima della esecuzione delle opere l'impresa esecutrice dovrà sottoporre alla D.L. i disegni costruttivi degli elementi e dei nodi di carpenteria e gli sketch di officina per l'approvazione

**COMUNE DI NAPOLI**

**Progetto Esecutivo**  
COMPLESSO DI SAN LORENZO MAGGIORE  
"GRANDE PROGETTO CENTRO STORICO DI NAPOLI - VALORIZZAZIONE DEL SITO UNESCO"

SERVIZIO VALORIZZAZIONE DELLA CITTÀ STORICA

RUP: Arch. Luca D'Angelo

PROGETTAZIONE  
AECODE srl - (Capogruppo)  
R.O.M.A. Consorzio  
Arch. Rosa Porricelli  
Ing. Gaetano Sagliocca  
Dott. Geol. Fabio De Vincentis  
Arch. Dario De Angelis

CONTATTE: AECODE SRL - VIA R. MORGHEN 92, NAPOLI - 081 18638242 - INFO@AECODE.IT