



COMUNE DI MONTEGRANARO

(Provincia di Fermo)

MIGLIORAMENTO SISMICO SCUOLA SANTA MARIA

IL PROGETTISTA



Dott. Ing. Alteriano Renzi

via A. Moro, 4
63844 Grottazzolina
tel 0734-631859
fax 0734-632509
renzialteriano@studiorenzi.info www.studiorenzi.info
alteriano.renzi@ingpec.eu

IL SINDACO

IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

DATA: FEBBRAIO 2016

OGGETTO:

RELAZIONE SUI MATERIALI

COMUNE DI MONTEGRANARO

Provincia di Fermo

MIGLIORAMENTO SISMICO SCUOLA SANTA MARIA

Committente:

Amministrazione Comunale

Ubicazione:

via dell'Ospedale – Montegranaro

Progettista strutture:

Dott. Ing. Alteriano Renzi



RELAZIONE SUI MATERIALI

Premessa

La presente relazione è relativa alle caratteristiche dei materiali da impiegare per gli interventi di miglioramento sismico in progetto.

Le caratteristiche dei materiali costituenti le strutture esistenti sono riportate nella *“Relazione Tecnica – Calcolo Opere Strutturali”*.

RELAZIONE SUI MATERIALI

INERTI PER CALCESTRUZZI

Ben lavati con granulometria conforme a quella prevista dalle norme (UNI EN 12620 e UNI EN 13055-1)

ADDITIVI PER CALCESTRUZZO

Gli additivi devono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 934-2

CALCESTRUZZO PER OPERE DI FONDAZIONE

a) per magrone:

- classe di resistenza **C12/15** ($R_{ck}=150\text{Kg/cm}^2$ a 28 gg di stagionatura)
- classe di esposizione **XC2**

b) per pali, dadi, cordoli, platee, ecc.:

- cemento **42,50R**
- classe di resistenza **C25/30** ($R_{ck} 300 \text{ Kg/cm}^2$ a 28 gg di stagionatura)
- classe di esposizione **XC2**
- classe di consistenza **S4**
- dimensione massima dell'aggregato **$D_{max}=20\text{mm}$**

CALCESTRUZZO PER OPERE IN ELEVAZIONE

Per cordoli di collegamento o altre strutture gettate in opera:

- classe di resistenza **C25/30** (Rck 300 Kg/cm² a 28 gg di stagionatura)
- classe di esposizione **XC2**
- classe di consistenza **S4**
- dimensione massima dell'aggregato **D_{max} = 20mm**

Tutti i calcestruzzi possono essere additivati con superfluidificanti al fine di consentire una migliore lavorazione e limitare il rapporto acqua cemento. Tutte le caratteristiche sopra indicate devono essere riportate nella bolla di consegna qualora il calcestruzzo venga preconfezionato. E' vietata qualunque aggiunta di acqua in cantiere.

ACCIAIO PER C.A.

acciaio in barre ad aderenza migliorata e reti elettrosaldate del tipo B450C:

- tensione caratteristica di snervamento **f_{ynom} = 450 N/mm²**
- tensione caratteristica di rottura **f_{tnom} = 540 N/mm²**

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

a) laminati a caldo con profili a sezione aperta (UNI EN 10025):

Qualità degli acciai	Spessore nominale dell'elemento	
	t ≤ 40mm	
	f _{yk} [N/mm ²]	f _{tk} [N/mm ²]
S275	275	430

b) bulloni (UNI EN ISO 898-1:2001):

Classe	8.8
f _{yb} [N/mm ²]	649
f _{tb} [N/mm ²]	800

c) Saldatura: da effettuarsi con uno dei procedimenti codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063:2001. A cordone o a piena penetrazione con ripristino di materiale, secondo come specificato negli elaborati grafici allegati.

FIBRE DI CARBONIO

Componenti del sistema:

- lamine in fibra di carbonio
 - larghezza 80mm
 - spessore 1,2 mm
 - sezione 96 mm²
 - Modulo E (valore medio) 165.000 N/mm²
 - Resistenza a trazione (valore minimo) 2.800 N/mm²
 - Resistenza a trazione a rottura (valore medio) 3.100 N/mm²
- tessuto bidirezionale in fibra di carbonio (parametri minimi):
 - larghezza maglia 20 mm
 - spessore 0,045mm
 - larghezza 600 mm
 - peso specifico 160 g/ m²
 - Modulo E (valore medio) 240.000 N/mm²
 - Resistenza a trazione (valore minimo) 3.600 N/mm²
- adesivo a base di resine epossidiche compatibile con le caratteristiche dei sopra menzionati componenti, come da indicazioni del produttore dei sistemi fibrorinforzati.

Il calcolatore



The image shows a blue circular professional stamp for Alteriano Renzi, an Engineer (Ingegnere) in the field of Information Technology (Ingegneria dell'Informazione). The stamp includes the text 'INGEGNERI - PROVINCIA', 'Alteriano RENZI', 'Ingegnere', 'a. delle tecnologie e industrie dell'informazione', and 'A072'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.