



COMUNE DI ZAGAROLO

- UFFICIO TECNICO LL.PP. - VI^a AREA -

OGGETTO : RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA DELL'ISTITUTO
SECONDARIO DI PRIMO GRADO "A. TIBULLO"
MEDIANTE SOSTITUZIONE DEL BLOCCO AULE
SUD

PROGETTO DEFINITIVO

LOCALITA' : Via Colle dei Frati, 7

Progettista:
Arch. Erasmo Di Girolamo

R.U.P.:
Ing. Cesare Rinaldi

102

RELAZIONE ILLUSTRATIVA
SUI MATERIALI

-

Giugno 2018

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3	MATERIALI IMPIEGATI.....	5
3.1	CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI E DIAFRAMMI CONTROTERRA ...	5
3.2	CALCESTRUZZO PER SETTI ARMATI	5
3.3	CALCESTRUZZO PER CAPPE DI SOLAIO/SOLETTE	5
3.4	ACCIAIO IN BARRE PER CEMENTO ARMATO.....	6
3.5	ACCIAIO IN RETE PER CEMENTO ARMATO	6
3.6	COPRIFERRI MINIMI	6
3.7	LEGNO LAMELLARE GL28h PER TRAVI E LAMELLARE SDRAIATO.....	7
3.8	LEGNO MASSICCIO C24 PER MORALI E PARETI IN XLAM.....	7

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce parte integrante alla relazione tecnica generale e di calcolo delle strutture della progettazione definitiva dell'intervento di "*Riqualificazione edilizia dell'Istituto secondario di primo grado "A. Tibullo"* sito in via Colle dei Frati 10, nel Comune di Zagarolo (RM).

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La presente relazione è stata approntata sulla base delle “Norme Tecniche per le Costruzioni” come da D.M. 17 gennaio 2018 “Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni”.

Non essendo stata redatta ad oggi la relativa Circolare Applicativa, per quanto non compiutamente descritto nel suddetto decreto, e non in contrasto con lo stesso si è fatto riferimento alle seguenti normative di comprovata affidabilità.

Materiali

- **D.P.R. 21/04/93 n. 246** – “Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione”;
- **UNI EN 206-1 Ottobre 2014** – “Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità”;
- **UNI 11104 Marzo 2004** – “Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità – Istruzioni complementari per l’applicazione delle EN 206-1”;
- **UNI EN 14080:2013** – “Strutture di legno – Legno lamellare incollato e legno massiccio – Requisiti”;
- **UNI EN 338:2009** – “Legno strutturale – Classi di resistenza”;
- **UNI EN 10025:2005** – “Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali”;
- **UNI EN ISO 898:2013** – “Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio”;
- **UNI 5132:1974** – “Elettrodi rivestiti per la saldatura ad arco degli acciai non legati e debolmente legati al manganese. Condizioni tecniche generali, simboleggiatura e modalità di prova”.

3 MATERIALI IMPIEGATI

3.1 CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI E DIAFRAMMI CONTROTERRA

Classe di resistenza a compressione EN 206-1:	C25/30
Classe di esposizione UNI 11104:	XC2
Classe di consistenza:	S4
Rapporto a/c:	0.60
Dosaggio minimo per cemento:	300 kg/mc
Diametro massimo dell'aggregato:	30 mm

3.2 CALCESTRUZZO PER SETTI ARMATI

Classe di resistenza a compressione EN 206-1:	C28/35
Classe di esposizione UNI 11104:	XC1
Classe di consistenza:	S5
Rapporto a/c:	0.60
Dosaggio minimo per cemento:	300 kg/mc
Diametro massimo dell'aggregato:	30 mm

3.3 CALCESTRUZZO PER CAPPE DI SOLAIO/SOLETTE

Classe di resistenza a compressione EN 206-1:	C28/35
Classe di esposizione UNI 11104:	XC1
Classe di consistenza:	S4
Rapporto a/c:	0.60
Dosaggio minimo per cemento:	300 kg/mc
Diametro massimo dell'aggregato:	20 mm

3.4 MISCELA CEMENTIZIA PER MICROPALI

Classe di resistenza a compressione EN 206-1:	C25/30
Classe di consistenza:	S5
Rapporto a/c:	0.40 – 0.45

3.1 ACCIAIO IN BARRE PER CEMENTO ARMATO

Acciai per calcestruzzo armato	B450 C
Limite di rottura	$\geq 540 \text{ MPa}$
Limite di snervamento	$\geq 450 \text{ MPa}$
Allungamento totale al carico massimo A_{gt}	$\geq 7.50\%$
Rapporto f_t/f_y	$1.15 \leq R_m/R_e \leq 1.35$
Rapporto $f_{y \text{ misurato}}/ f_{y \text{ nom}}$	≤ 1.25
Modulo elastico E	206 GPa

3.2 ACCIAIO IN RETE PER CEMENTO ARMATO

Acciai per calcestruzzo armato	B450 A
Limite di rottura	$\geq 540 \text{ MPa}$
Limite di snervamento	$\geq 450 \text{ MPa}$
Allungamento totale al carico massimo A_{gt}	$\geq 2.50\%$
Rapporto f_t/f_y	≥ 1.05
Rapporto $f_{y \text{ misurato}}/ f_{y \text{ nom}}$	≤ 1.25
Modulo elastico E	206 GPa

3.3 COPRIFERRI MINIMI

Fondazioni o nuovi elementi in c.a.	40 mm
-------------------------------------	-------

3.4 LEGNO LAMELLARE GL28H PER TRAVI E LAMELLARE SDRAIATO

			CLASSE GL28h
Resistenza a flessione	$f_{m,g,k}$	MPa	28
Resistenza a trazione parallela	$f_{t,0,g,k}$	MPa	22.3
Resistenza a trazione perpendicolare	$f_{t,90,g,k}$	MPa	0.5
Resistenza a compressione parallela	$f_{c,0,g,k}$	MPa	28
Resistenza a compressione perpendicolare	$f_{c,90,g,k}$	MPa	2.5
Resistenza a taglio	$f_{v,g,k}$	MPa	3.5
Resistenza a rolling shear	$f_{r,g,k}$	MPa	1.2
Modulo elastico parallelo medio	$E_{0,g,mean}$	MPa	12600
Modulo elastico parallelo caratteristico	$E_{0,g,05}$	MPa	10500
Modulo elastico perpendicolare medio	$E_{90,g,mean}$	MPa	300
Modulo elastico perpendicolare caratteristico	$E_{90,g,05}$	MPa	250
Modulo di taglio medio	$G_{g,mean}$	MPa	650
Modulo di taglio caratteristico	$G_{g,05}$	MPa	540
Modulo di rolling shear medio	$G_{r,g,mean}$	MPa	65
Modulo di rolling shear caratteristico	$G_{r,g,05}$	MPa	54
Massa volumica caratteristica	$\rho_{g,k}$	kg/mc	425
Massa volumica media	$\rho_{g,mean}$	kg/mc	460

3.5 LEGNO MASSICCIO C24 PER MORALI E PARETI IN XLAM

			CLASSE C24
Resistenza a flessione	$f_{m,g,k}$	MPa	24
Resistenza a trazione parallela	$f_{t,0,g,k}$	MPa	14
Resistenza a trazione perpendicolare	$f_{t,90,g,k}$	MPa	0.4
Resistenza a compressione parallela	$f_{c,0,g,k}$	MPa	21
Resistenza a compressione perpendicolare	$f_{c,90,g,k}$	MPa	2.5
Resistenza a taglio	$f_{v,g,k}$	MPa	4
Modulo elastico parallelo medio	$E_{0,g,mean}$	MPa	11000
Modulo elastico perpendicolare medio	$E_{90,g,mean}$	MPa	370
Modulo elastico parallelo caratteristico	$E_{0,g,05}$	MPa	7400
Modulo di taglio medio	$G_{g,mean}$	MPa	690
Massa volumica caratteristica	$\rho_{g,k}$	kg/mc	350

3.1 ACCIAIO LAMINATO A CALDO PER CARPENTERIA METALLICA

Classe di importanza	CC3
Categoria di servizio	SC2
Categoria di produzione	EXC3
Tipo Acciaio	S275JR
Tensione di rottura f_t	430 MPa
Tensione di snervamento f_y	275 MPa
Tensione massima di snervamento $f_{yk,max}/f_{yk}$	≤ 1.05
Rapporto tensione a rottura / snervamento f_{tk}/f_{yk}	≤ 1.20
Allungamento a rottura A	$\leq 20 \%$
Resilienza $k_{v,min}$ (+20°)	27
Modulo elastico E	206 GPa

3.2 COLLEGAMENTI BULLONATI E TIRAFONDI

Classe bullone	8.8
Classe vite	8.8
Classe dado	6S(8)
Tensione di snervamento vite f_{yb}	649 MPa
Tensione di rottura vite f_{tb}	800 MPa

3.3 COLLEGAMENTI SALDATI

Giunti testa a testa	Classe I	Classe elettrodi 3 o 4
	Classe II	Classe elettrodi 2, 3 o 4
Giunti a croce, a "T" o a completa penetrazione	Classe I	Classe elettrodi 3 o 4
	Classe II	Classe elettrodi 2, 3 o 4
Giunti con cordoni ad angolo	-	Classe elettrodi 2, 3 o 4