

ELABORATO
RELAZIONE SUI MATERIALI

RAPPORTO
F.S.

NUMERO
ST03



COMMITTENTE
COMUNE DI TOANO
Corso Trieste 65, 42010 Toano (RE)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Geometra BONDI ERICA
Corso Trieste 65 42010 Toano (RE)

PROGETTO
RISTRUTTURAZIONE E RIUSO
EX AMBULATORI COMUNALI
(PROGETTO ESECUTIVO)

LUOGO
CORSO TRIESTE, TOANO (F.54, P.793)

PRATICA
195-24

FASE
ESECUTIVA

DATA
6/05/2024

GRUPPO DI LAVORO
TOANO 24

PROGETTO ARCHITETTONICO
E COORDINAMENTO
GRUPPO SPECIALISTI

Architetto
LUIGI MONTI
Via M.K.Gandhi 22
42123 Reggio Emilia
0522 286842

IMPIANTI ELETTRICI

Perito industriale
BAZZOLI CRISTIAN
Via C.Monzani 1
42035 Castelnovo ne'
Monti (RE) 0522 572763

COORDINAMENTO SICUREZZA

Geometra
BELLINI SIMONE
Via L'Oca 21/1
42010 Cavola di Toano
(RE) 339 1375517

IMPIANTI TERMOIDRAULICI

Perito industriale
CECCARDI CORRADO
Via C.Monzani 1
Via Brigata Reggio 24
42124 Reggio Emilia

STRUTTURE

INGEGNERE
**DEL RIO
SIMONE**

Albo Professionale
di Reggio Emilia n°1885
Via Fontanesi 18/b
42035 Castelnovo ne' Monti (RE)

3. RELAZIONE SUI MATERIALI

3.1 Elenco dei materiali impiegati

COSTRUZIONI IN C.A. ORDINARIO

CALCESTRUZZO: impasti e dosaggi in relazione alla prescritta resistenza del calcestruzzo

- fondazioni
C25/30 [R_{ck} 300 daN/cm²] - classe di esposizione XC2 - classe di consistenza S4 (UNI 9858)
- solette
LC30/33 [R_{ck} 330 daN/cm²] - classe di esposizione XC1 - classe di consistenza S4 (UNI 9858)

LEGANTE IDRAULICO: cemento tipo 425 conforme alla UNI EN 197, e comunque con dosaggio minimo di cemento superiore a 300daN/mc

AGGREGATI: conforme alla UNI EN 12620 o UNI EN 13055-1

ACQUA DI IMPASTO: conforme alla norma UNI EN 1008: 2003, e comunque con rapporto max a/c 0,60

INERTI NATURALI ED ACQUA PER IMPASTI: rispondenti ai requisiti di cui alle norme UNI 8520-1:2005 e UNI 8520-2:2005

ACCIAIO PER C.A.: B450C - $f_{y, nom}$ = 4500 [daN/cm²] - $f_{t, nom}$ = 5400 [daN/cm²]

STRUTTURE IN LEGNO

Il legno, di norma, dovrà essere fornito equilibrato a un'umidità il più vicino possibile a quella appropriata alle condizioni ambientali in cui si troverà nell'opera finita. In casi eccezionali si potrà accettare durante la posa in opera una maggiore umidità del materiale, purché sia assicurata al legno la possibilità di un successivo asciugamento, fino a raggiungere l'umidità prevista in fase progettuale. In tal caso si dovrà comunque verificare che le conseguenti variazioni dimensionali (ritiro e rigonfiamento) non siano di pregiudizio per l'opera stessa, in relazione a stati di coazione inammissibili per il materiale, e comunque nei confronti delle verifiche di resistenza e delle verifiche di deformabilità. Si dovrà comunque prestare particolare attenzione ad assicurare un rapido asciugamento dell'elemento, anche con riferimento ai problemi di durabilità.

➤ *Legno lamellare GL24h; (secondo UNI EN 14080, UNI EN 1194:2000)*

Gli elementi strutturali di legno lamellare incollato debbono essere prodotti conformemente alla UNI-EN 14080. L'attribuzione degli elementi strutturali di legno lamellare ad una delle classi di resistenza previste dalla UNI-EN 1194 può essere effettuata sulla base delle proprietà delle lamelle o direttamente sulla base dei risultati di prove sperimentali, secondo le UNI-EN 384, UNI-EN 408 e UNI-EN 1193. Le dimensioni delle singole lamelle dovranno rispettare i limiti per lo spessore e per l'area della sezione trasversale indicati nella UNI-EN 386. I giunti a dita "a tutta sezione" tra due elementi devono essere conformi alla UNI-EN 387. Essi non possono essere usati per elementi strutturali da porre in opera nella Classe di Servizio 3, quando la direzione della fibratura cambi in corrispondenza del giunto.

Tabella 18-4-Classi di resistenza per legno lamellare di conifera omogeneo e combinato(EN1194)

Valori caratteristici di resistenza e modulo elastico	GL24h	GL24c	GL28h	GL28c	GL32h	GL32c	GL36h	GL36c
Resistenze (MPa)								
flessione	$f_{m,g,k}$	24	28	32	36			
trazione parallela alla fibratura	$f_{t,0,g,k}$	16.5	14.0	19.5	16.5	22.5	19.5	26
trazione perpendicolare alla fibratura	$f_{t,90,g,k}$	0.40	0.35	0.45	0.40	0.50	0.45	0.60
compressione parallela alla fibratura	$f_{c,0,g,k}$	24.0	21.0	26.5	24.0	29.0	26.5	31.0
compressione perpendicolare alla fibratura	$f_{c,90,g,k}$	2.7	2.4	3.0	2.7	3.3	3.0	3.6
taglio	$f_{v,g,k}$	2.7	2.2	3.2	2.7	3.8	3.2	4.3
Modulo elastico (GPa)								
modulo elastico medio parallelo alle fibre	$E_{0,g,mean}$	11.6	11.6	12.6	12.6	13.7	13.7	14.7
modulo elastico caratteristico parallelo alle fibre	$E_{0,g,05}$	9.4	9.4	10.2	10.2	11.1	11.1	11.9
modulo elastico medio perpendicolare alle fibre	$E_{90,g,mean}$	0.39	0.32	0.42	0.39	0.46	0.42	0.49
modulo di taglio medio	$G_{g,mean}$	0.72	0.59	0.78	0.72	0.85	0.78	0.91
Massa volumica (kg/m³)								
Massa volumica caratteristica	$\rho_{g,k}$	380	350	410	380	430	410	450
								430

ACCIAIO PER ELEMENTI STRUTTURALI

➤ Acciaio S275/355 (piastre), secondo UNI EN 10025 – 2

Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+, e per i quali si rimanda a quanto specificato al punto A del § 11.1. Per gli acciai di cui alle norme armonizzate UNI EN 10025, in assenza di specifici studi statistici di documentata affidabilità, ed in favore di sicurezza, per i valori delle tensioni caratteristiche di snervamento f_{yk} e di rottura f_{tk} da utilizzare nei calcoli si assumono i valori nominali:

Tabella 11.3.IX – Laminati a caldo con profili a sezione aperta

Norme e qualità degli acciai	Spessore nominale dell'elemento			
	$t \leq 40 \text{ mm}$		$40 \text{ mm} < t \leq 80 \text{ mm}$	
	$f_{yk} [\text{N/mm}^2]$	$f_{tk} [\text{N/mm}^2]$	$f_{yk} [\text{N/mm}^2]$	$f_{tk} [\text{N/mm}^2]$
UNI EN 10025-2				
S 235	235	360	215	360
S 275	275	430	255	410
S 355	355	510	335	470
S 450	440	550	420	550



Per l'accertamento delle caratteristiche meccaniche indicate nel seguito, il prelievo dei saggi, la posizione nel pezzo da cui essi devono essere prelevati, la preparazione delle provette e le modalità di prova devono rispondere alle prescrizioni delle norme UNI EN ISO 377:1999, UNI 552:1986, EN 10002-I:2004, UNI EN 10045-1:1992

UNIONI

Tutti gli elementi di unione che fanno parte di particolari di collegamento (metallici e non metallici, quali spinotti, chiodi, viti, piastre ecc.) dovranno rispettare le normative vigenti per la categoria di appartenenza.

- Chiodi: gambo $\phi 2,7\text{mm}$; $f_u = 600 \text{ N/mm}^2$
- Viteria: viti testa svasata $\phi 8/10\text{mm}$; $f_u = 1000 \text{ N/mm}^2$

- Bullonature: Classe 8.8 o superiore ad alta resistenza
- Tasselli ad espansione Fisher o analoghi.
- Ancoranti chimici: Cat. Sismica C2, tipo VINILPRO, HILTI, FISHER

SALDATURE:

A cordoni d'angolo con processo MAG n°135.

BULLONATURE:

Classe 8.8 - $f_{u,b} = 800 \text{ [N/mm}^2]$