

Oggetto: NUOVA COSTRUZIONE DI UNITA' ABITATIVA DA ADIBIRE A "CASA DEL CUSTODE" POSIZIONATA ALL' INGRESSO DEL CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO-RESIDENZIALE

Committente: FONDAZIONE FORNINO/VALMORI ONLUS

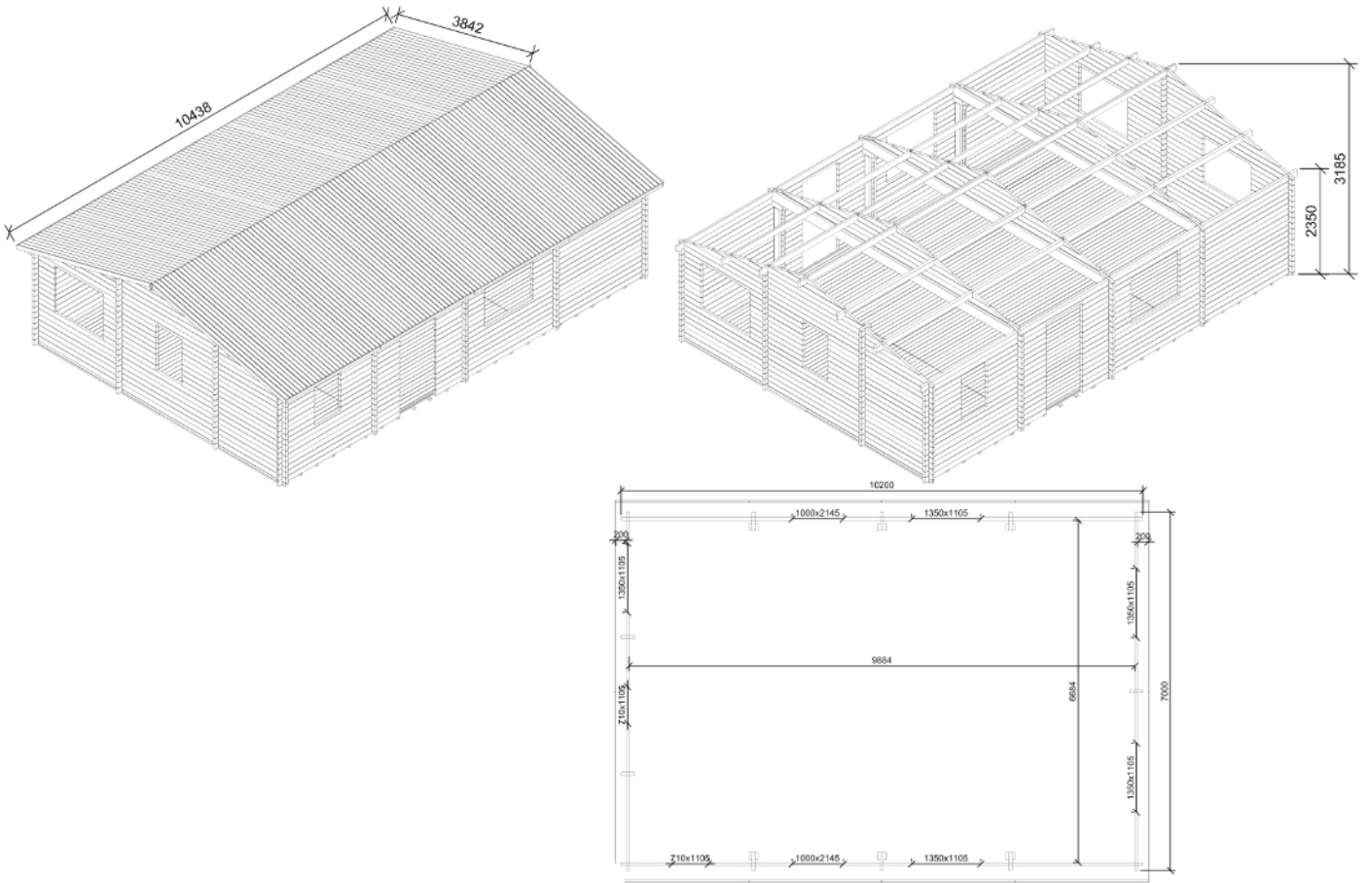
Destinazione: VIA DEL CANALE N.555 - FORLIMPOPOLI(FC)

Progetto: **RELAZIONE SUI MATERIALI**

Progettista strutturale: Ing. Massimo Giunchi
47122 Forlì
via Dragoni, 8
tel. 3280272640



Forlì 29/09/2025



e) Materiali

0.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	Rck	E	G	Poisson	γ	α
C25/30	300	314472	142941.64	0.1	0.0025	0.00001

0.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva pushover: curva caratteristica per analisi pushover.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

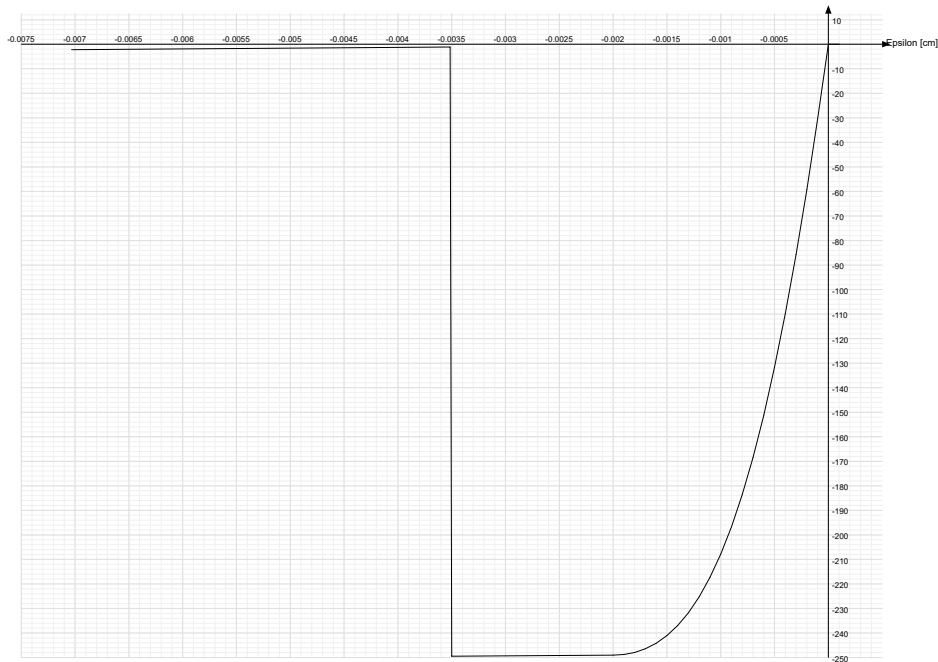
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva pushover									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



0.3 Materiali legno

Descr.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

Pois.: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

Gam.: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Lavorazione: tipo di lavorazione.

σm, amm: tensione ammissibile per flessione. [daN/cm²]

St, 0, a: tensione ammissibile per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]

St,90,a: tensione ammissibile per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]

Sc,0,a: tensione ammissibile per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]

Sc,90,a: tensione ammissibile per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]

Tau,a: τ ammissibile. [daN/cm²]

fm,k: resistenza caratteristica per flessione. [daN/cm²]

ft,0,k: resistenza caratteristica per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]

ft,90,k: resistenza caratteristica per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]

fc,0,k: resistenza caratteristica per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]

fc,90,k: resistenza caratteristica per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]

fv,k: resistenza caratteristica a taglio. [daN/cm²]

E0,05: modulo di elasticità parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]

G0,05: modulo di elasticità tangenziale parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]

Essenza: essenza, specie, di legno.

Descr.	E	G	Pois.	Gam.	a	Lavorazione	$\sigma_{m,amm}$	St,0,a	St,90,a	Sc,0,a	Sc,90,a	Tau,a	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	Essenza
C24 EN 338:2016	1.1E5	6900	0.25	4.2E-4	1.0E-5	Massiccio	240	145	4	210	25	40	240	145	4	210	25	40	74000	4642	Conifere

0.4 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

σ_{amm} : tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

γ : peso specifico del materiale. [daN/cm³]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

a: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ. 02/02/09 n. 617 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σ_{amm}	Tipo	E	γ	Poisson	a	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

0.5 Sezioni

0.5.1 Sezioni in legno

0.5.1.1 Sezioni rettangolari in legno



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JIFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

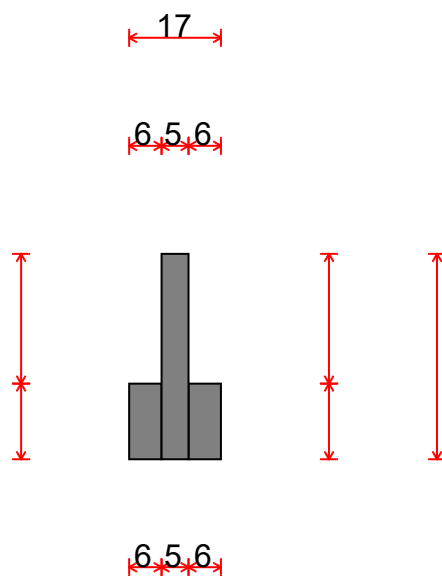
H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JIFEM	H	B
R 6x14	67.67	67.67	1326.27	227.63	672.88	14	5.8

0.5.1.2 Sezioni generiche in legno

Si ricorda che l'ingombro effettivo delle sezioni e le loro caratteristiche geometriche ed inerziali sono indipendenti dal posizionamento della sezione all'atto della sua definizione.

Sezione "Sezione Legno 3 pezzi"

Si elencano i rettangoli che costituiscono la sezione generica.

Rettangolo n.1

Coordinate del baricentro del rettangolo: 3; 7 cm

Larghezza del rettangolo: 6 cm

Altezza del rettangolo: 14 cm

Rettangolo n.2

Coordinate del baricentro del rettangolo: 14; 7 cm

Larghezza del rettangolo: 6 cm

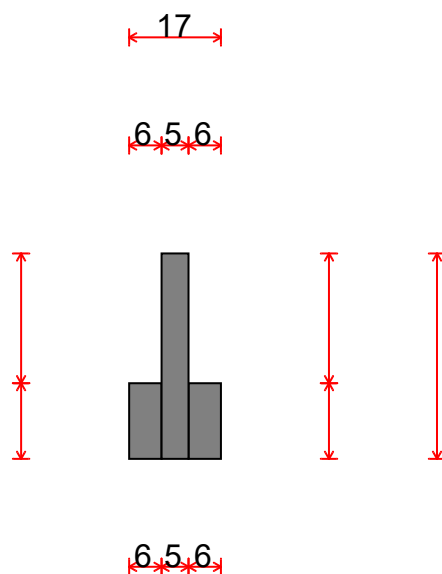
Altezza del rettangolo: 14 cm

Rettangolo n.3

Coordinate del baricentro del rettangolo: 8.5; 19 cm

Larghezza del rettangolo: 5 cm

Altezza del rettangolo: 38 cm

Sezione "Sezione Legno 3 pezzi"

Si elencano i rettangoli che costituiscono la sezione generica.

Rettangolo n.1

Coordinate del baricentro del rettangolo: -3; 7 cm

Larghezza del rettangolo: 6 cm

Altezza del rettangolo: 14 cm

Rettangolo n.2

Coordinate del baricentro del rettangolo: -14; 7 cm

Larghezza del rettangolo: 6 cm

Altezza del rettangolo: 14 cm

 Rettangolo n.3

Coordinate del baricentro del rettangolo: -8.5; 19 cm

Larghezza del rettangolo: 5 cm

Altezza del rettangolo: 38 cm

0.5.1.3 Caratteristiche inerziali sezioni in legno**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.**Xg:** ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]**Yg:** ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]**Area:** area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]**Jx:** momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]**Jy:** momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]**Jxy:** momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]**Jm:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]**Jn:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]**Alfa:** angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]**Area Tx FEM:** area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]**JIFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JIFEM
Sezione Legno 3 pezzi	8.5	13.4	358	3.8E4	6.0E3	0	3.8E4	6.0E3	0	358	358	38446.66	5981.83	9242.95
Sezione Legno 3 pezzi	-8.5	13.4	358	3.8E4	6.0E3	0	3.8E4	6.0E3	0	358	358	38446.66	5981.83	9242.95
R 6x14	2.9	7	81.2	1.3E3	227.63	0	1.3E3	227.63	0	67.67	67.67	1326.27	227.63	672.88