

**COMUNE DI CASTELVETRO DI MODENA
PROVINCIA DI MODENA**

**PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA IN VARIANTE AL PRG
CON VALENZA DI PDC
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI FABBRICATO RURALE
in via Sinistra Guerro n.124**

PROGETTO PRELIMINARE DELLE STRUTTURE

Studio tecnico d'ingegneria

Dott. Ing. Carlo Triacca

Via Alfredo Barbacci n°33 - 40139 Bologna - Tel.338.4868296 - Telefax. 051.532552

e-mail: ingcarlotriacca@gmail.com - c.f.TRCCRL72L04A944T p.i. 02625011206

RELAZIONE TECNICA

(L.R. n.19/2008 art.10, c.3, l. B – MUR A1-D1 – campo B2)

SEGUIRA' DENUNCIA DI DEPOSITO DEL PROGETTO

ESECUTIVO DELLE STRUTTURE

Bologna, lì Maggio 2017

Committente/Proprietà:

SIG.RI MAURIZIO ZANELLA E ESTER ROSIGNOLI

Il progettista delle strutture:

DOTT. ING. CARLO TRIACCA

Il progettista architettonico:

STUDIO TECNICO ASSOCIATO TORREGGIANI E VENTURELLI

Ing. Carlo Triacca

Via Barbacci,33 - 40139 Bologna - n°7009/A - C.F. TRCCRL72L04A944T - P.I. 02625011206
Tel.338.4868296 –Telefax. 051.532552 – e-mail: ingcarlotriacca@gmail.com

INDICE

1	DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA	5
2	NORME, DECRETI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3	ELENCO INDICATIVO MATERIALI DA IMPIEGARSI.....	6
4	ANALISI DEI CARICHI INDICATIVA	7
5	CONCLUSIONI	9

1 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

L'intervento in questione, prevede la realizzazione di un nuovo fabbricato rurale, in via Sinistra Guerro nel comune di Castelvetro Modena (MO) con struttura a telaio in c.a. e muratura di tamponamento.

Il fabbricato in progetto presenta pianta rettangolare con dimensioni 16 m x 10 m ed è costituito da tre piani fuori terra per un'altezza complessiva di circa 10 m.

A seguito di alcune analisi del sito, data l'esistenza di altri fabbricati recenti in zone limitrofe, anche se solo in prima analisi, si considera positiva la possibilità di realizzare l'intervento. La struttura in questione sarà realizzata con strutture di fondazione diretta (a platea o a travi rovesce) e telaio in elevazione in c.a. e muratura di tamponamento (cfr. elaborati grafici allegati Tav. U).

I solai di interpiano saranno realizzati in latero-cemento.

La copertura sarà realizzata con struttura portante in legno.

L'intervento suindicato sarà eseguito considerando nel merito le norme vigenti, che includono anche i dettami derivanti dal decreto del "Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti" D.M. 14.01.2008 (NTC) . Quindi, oltre alle consuete considerazioni statico/dinamiche si valutano anche i possibili impulsi di tipo sismico. A quest'ultimo proposito, nell'impostazione di calcolo strutturale, si terranno in conto le prescrizioni sismiche attinenti il sito in questione (ex. Zona 3).

2 NORME, DECRETI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La normativa italiana cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo e progettazione è la seguente:

- Legge n. 1086 del 5 Novembre 1971. *"Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica"*.
- Legge n. 64 del 2 Febbraio 1974. *"Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"*.
- D.M. del 3 Marzo 1975. *"Approvazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"*.
- D.M. del 3 Marzo 1975. *"Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"*.
- D.M. del 3 Ottobre 1978. *"Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"*.
- D.M. del 14 Febbraio 1992. *"Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in C.A. normale e precompresso e per le strutture metalliche"*.

- Istruzioni per la valutazione delle: Azioni sulle Costruzioni. (C.N.R. 10012/85)
- D.M. del 9 Gennaio 1996. "Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
- D.M. del 16 Gennaio 1996. "Norme tecniche relative ai «Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi»".
- D.M del 16 Gennaio 1996. "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"
- Ordinanza n. 3274 del 20 Marzo 2003. "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"
- Ordinanza n. 3316. "Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003"
- Ordinanza n. 3431. "Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003"
- Dis. Di legge di conversione (decr. Milleproroghe) del D.L. 248/2007 - Art. 20
- Decreto M.14 Gennaio 2008 "Norme Tecniche per le costruzioni" (G.U.04febbraio 2008 n.29)
- Legge n.31 del 28 febbraio 2008 (G.U. 29 febbraio 2008n.51)
- Circolare 2 febbraio 2009, n.617 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove N.T.C.
- LR n. 19/2008

3 ELENCO INDICATIVO MATERIALI DA IMPIEGARSI

Calcestruzzo per elementi in fondazione ed elevazione

- Classe Rck = 30.00 Mpa Classe di resistenza: C25/30 per gli elementi di fondazione
- Classe Rck = 35.00 Mpa Classe di resistenza: C28/35 per gli elementi in elevazione travi e pilastri
- classe di consistenza (per elevazione) S4 - consistenza fluida: abbassamento (slump) da 160 a 210 mm
- classe di consistenza (per fondaz.) S3 - consistenza semifluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm
- classe di esposizione (per elevazione): XC1
- classe di esposizione ((per fondaz.): XC2
- diametro max aggregati: 16mm
- copriferro (elevaz): 25 mm
- copriferro (fondaz): 30 mm
- Leganti: per la produzione di calcestruzzo della struttura in oggetto si utilizzerà cemento 425 R dosato con un minimo 300 kg/mc di impasto con rapporto A/C=0.5
- Aggregati: per la produzione di calcestruzzo della struttura in oggetto sono idonei gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali con opportuna granulometria.

Acciaio ordinario per elementi in c.a. e c.a.p. Tipo B450C

Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq 450$
Tensione caratteristica di rottura (f_y/f_{ynom})k	$f_t \geq 540 (f_t/f_y)_k \geq 1,15 < 1,35$
Allungamento (Agt)k	$< 1,25$ $A5 \%$ $\geq 7,5$

Legno lamellare GL24h:

Moduli di elasticità			
mod. elast. parall. med	$E_{0,mean}$	MPa	11600
mod. elast. parall. cara	$E_{0,05}$	MPa	9400
mod. elast. ortog. medi	$E_{90,mean}$	MPa	390
modulo di taglio medio	G_{mean}	MPa	720
Valori caratteristici di resistenza			
flessione	$f_{m,k}$	MPa	24,00
traz. parallela alle fibre	$f_{t,0,k}$	MPa	16,50
traz. ortog. alle fibre	$f_{t,90,k}$	MPa	0,40
compr. parallela alle fit	$f_{c,0,k}$	MPa	24,00
compr. ortog. alle fibre	$f_{c,90,k}$	MPa	2,70
taglio	$f_{v,k}$	MPa	2,70

4 ANALISI DEI CARICHI INDICATIVA

Carichi indicativi :

SOLAIO TIPO

solai latero-cemento H= 24+5=29 cm

peso proprio		330
isolbeton	800 x 0,10 =	80
massetto + pavimento		90
tramezzature		100
intonaco	1800 x 0,015 =	27
sovr. accidentali		200
		<hr/>
		830 Kg/m ²

SOLAIO di copertura

solaio legno

peso proprio	80
isolante	5
manto di copertura	55
	<hr/>
	140 Kg/m ²
sovr. Accidentali solaio	50
sovr. Accidentali neve	120

PRIME IPOTESI DI TAMPONAMENTI:

TAMPONAMENTO esterno

laterizio + finitura esterna	1600 x 0,32 =	512
intonaco	1800 x 0,015 =	27
		<hr/>
		540 Kg/m ²
	senza finestre	1600 Kg/ml
	con finestre	1200 Kg/ml

TAMPONAMENTO interno

tramezza doppia	700 x 0,24 =	168
intonaco	1800 x 0,030 =	54
		<hr/>
		230 Kg/m ²
	senza aperture	700 Kg/ml
	con aperture	500 Kg/ml

5 CONCLUSIONI

Le analisi e le verifiche sono state condotte con il metodo degli stati limite (SLU ed SLE) utilizzando i coefficienti parziali della normativa di cui al DM 14.01.2008 come in dettaglio specificato negli allegati tabulati di calcolo.

L'analisi delle sollecitazioni è stata effettuata in campo elastico lineare, per l'analisi sismica si è effettuata un'analisi dinamica modale.

La struttura già predimensionata (cfr. elaborati grafici allegati Tav. U) sarà modellata con software di analisi agli elementi finiti – Winstrand / CDS Win

Il programma di calcolo utilizzato per la bozza di risoluzione dello schema strutturale è il seguente:

CDSWin versione 2017 prodotto dalla:

S.T.S. s.r.l. Software Tecnico Scientifico S.r.l.

Via Tre Torri n°11 – Compl. Tre Torri

95030 Sant'Agata li Battiati (CT).

In conclusione dall'analisi suindicata si definisce positivamente la fattibilità dell'intervento.

Bologna, maggio 2017

Il progettista strutturale

ing. Carlo Triacca