



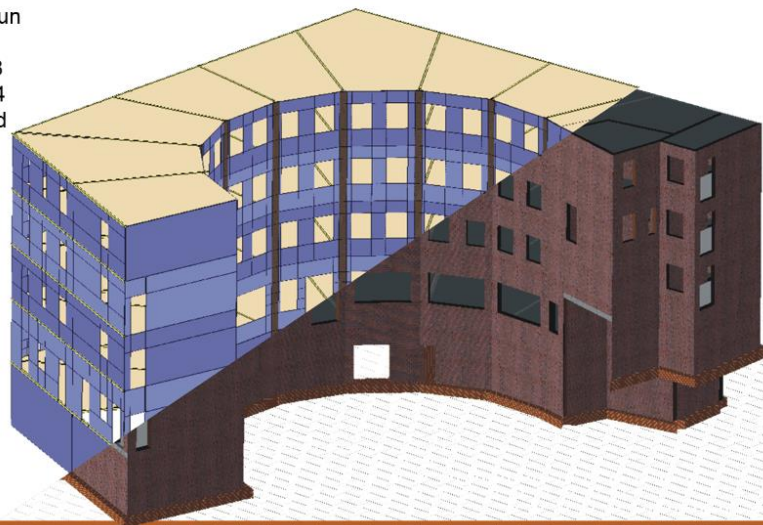
IL MODELLO DEL MESE SETTEMBRE 2013



FOCUS

Analisi della vulnerabilità sismica di un edificio in aggregato sito a Bologna

L'edificio risale agli anni '60, ha 4 piani fuori terra ed un interrato, la forma è irregolare, paragonabile ad un emiciclo; le dimensioni in pianta sono di circa 39 x 28 metri ed è alto circa 14,5 m, cui si aggiungono circa 4 metri di interrato. Il coperto è in parte a falda unica ed in parte terrazato.



PROGETTISTA

Ing. Franchina Leghissa



**3DMacro è prodotto da:
Gruppo Sismica s.r.l.**

Viale Andrea Doria, 27 - 95125 Catania
Tel/Fax +39 095 504749
info@grupposismica.it
www.grupposismica.it



**3DMacro è distribuito da:
OmniaTest s.r.l.**

SERVIZI PER L'INGEGNERIA
Via Nina da Messina 18 - 98121 Messina
Tel/Fax +39 090 346309
info@omniatest.it
www.omniatest.it



PECULIARIA' DELL'EDIFICIO

L'edificio in oggetto è stato sottoposto ad analisi per lo studio della vulnerabilità sismica, essendo un edificio di interesse rilevante aperto al pubblico. Non sono stati progettati interventi di miglioramento sismico.

L'edificio risale agli anni '60, ha 4 piani fuori terra ed un interrato, la forma è irregolare, paragonabile ad un emiciclo; le dimensioni in pianta sono di circa 39 x 28 metri ed è alto circa 14,5 m, cui si aggiungono circa 4 metri di interrato. Il coperto è in parte a falda unica ed in parte terrazato.

La struttura portante è in muratura di mattoni, con solai in laterocemento. Ciò che colpisce è la sua forma simile ad un emiciclo: i muri portanti sono perimetrali e collegati da travi prefabbricate disposte radialmente, sulle quali poggia il solaio. Come si può vedere dalla figura il muro interno è curvo e al piano terra ha numerose finestre. Le fondazioni sono costituite da un reticolo di travi in cemento armato. Il coperto ha travetti in legno e tavelloni.

L'edificio confina con un fabbricato più antico, in muratura, che costituisce un'altra unità strutturale.

DESCRIZIONE DEL LAVORO

E' stata effettuata una modellazione con programma di calcolo 3D Macro, dall'interrato alla sommità, comprendendo i vani scala in muratura, considerando i pilastri ed i muri incastrati alla base. Sono stati modellati i vari muri portanti della struttura sui quali poggiano le travi in cemento armato disposte radialmente.

Il coperto è stato modellato con un solaio equivalente a quota 3.2 metri rispetto il terzo piano.



Foto 1 - edificio dall'alto -interno



Foto 2- edificio dall'alto- esterno

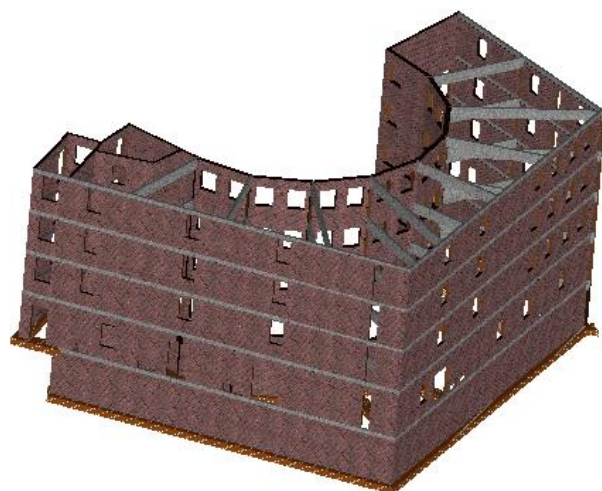


Figura 1 Immagine globale dell'edificio



Sono stati inseriti cordoli di piano per motivi computazionali e perché all'epoca della costruzione si realizzavano.

Sono stati inseriti ammorsamenti d'angolo nei muri della parte centrale curva, per consentire la modellazione della parete interna. E' stato però trascurato, a favore di sicurezza, l'ammorsamento tra le altre pareti

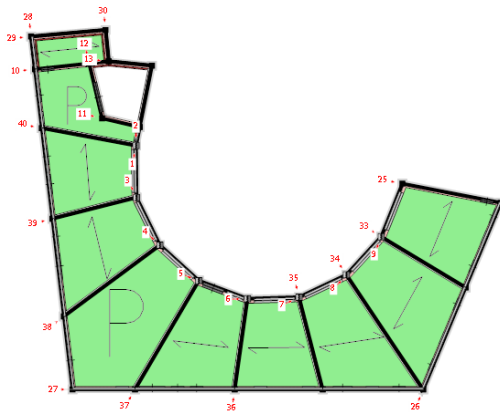
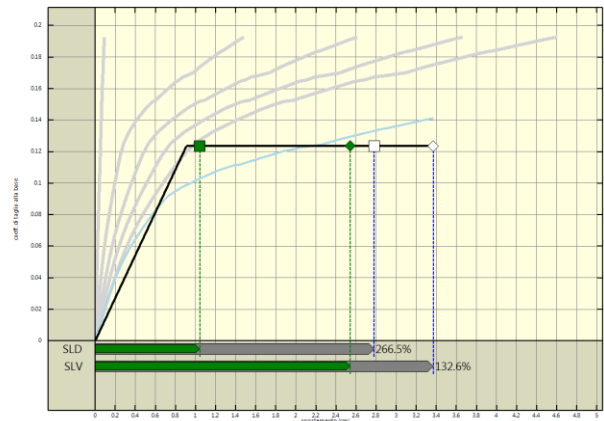


Figura 2 Immagine relativa alla modellazione del piano tipo

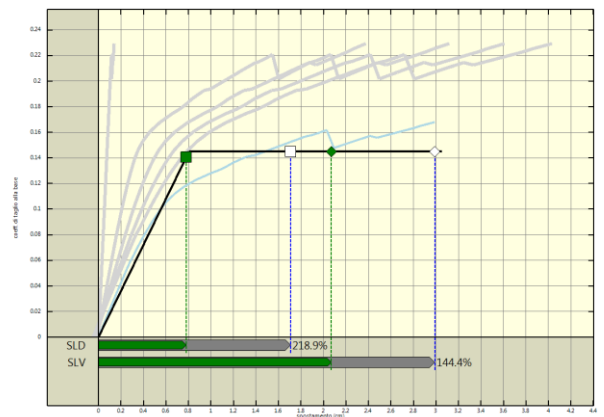
Il modello è stato sottoposto ad analisi statiche nei confronti degli SLU ed SLE, analisi push over lungo X ed Y, con distribuzione di massa triangolare o uniforme, eccentricità, analisi locali per la verifica dei meccanismi di ribaltamento fuori dal piano.

Sono state effettuate le relative verifiche statiche, sismiche e locali.

Si riportano di seguito alcune grafici della stima di vulnerabilità sismica.



Analisi pushover "Pushover +X Massa": stima della vulnerabilità sismica



Analisi pushover "Pushover +Y Massa": stima della vulnerabilità sismica.

PROGETTISTI

Ing. Roberta Franchina Leghissa