

# Edificio in cemento armato

## Fabbricato residenziale

Il fabbricato ad uso residenziale è parte di un complesso di 25 appartamenti distinti in tre blocchi indipendenti "A" "B" "C", nel Comune di Torremaggiore (FG) in zona sismica di II° categoria.

L'edificio in oggetto è il blocco "C", esso è provvisto di un giunto tecnico sul lato Nord con il blocco "A" e sul lato Est con il blocco "B". I blocchi "A" e "B" sono tipologicamente delle villette a schiera. Il terreno su cui sorgerà la costruzione ha una scarsa capacità portante ed inoltre è in pendenza da Est verso Ovest.

### Descrizione Strutturale

La struttura portante è costituita da telai spaziali in c.a. ed un vano ascensore con gabbia in c.a. posto quasi in posizione baricentrale del fabbricato per non generare eccessive eccentricità fra il centro delle masse ed il centro delle rigidezze.

La scarsa portanza del terreno, ha portato ad una scelta di fondazione a platea in c.a. con spessore di 60 cm, piuttosto che ad una soluzione con pali di fondazione più onerosa.

Il piano di posa delle fondazioni si attesta a circa 2.5m dal piano di campagna, con conseguente ricavo di un ulteriore piano interrato non accessibile.

Il primo impalcato rappresenta il piano delle autorimesse con accesso dal piano stradale sul lato Ovest; il secondo impalcato rappresenta la quota giardino comune a tutti i blocchi; i restanti 5 piani fuori terra rappresentano gli appartamenti ed un terrazzo praticabile. Il vano tecnico permette lo sbarco dell'ascensore anche al terrazzo.

L'ingresso principale è posto sul lato Est attraverso un percorso pedonale appartenente al blocco "B".

Le fondazioni del blocco "A" sono anch'esse a platea e poste alla stessa quota del blocco "C", le fondazioni del blocco "B" sono a platea con piano di appoggio a quota del piano garage del blocco "C", tale situazione genera delle sovraspinte sulle pareti Est controterra del blocco "C". Le solette dei balconi sono state inserite come area di carico contenente anche l'incremento dovuto agli effetti del sisma verticale, i solai sono realizzati in latero-cemento con spessore 20+5.

L'altezza totale dall'estradosso delle fondazioni all'estradosso del vano tecnico è di 22.65m.

### Modellazione Strutturale

Sono state definite 3 condizioni di carico:

- Permanenti
- Variabili
- Neve

Sono state definite 17 combinazioni di carico, in quanto una è comprensiva di tutti i carichi verticali ma non contempla gli effetti del sisma in nessuna direzione.

L'analisi è stata condotta con il D.M. 16-01-96-dinamica modale, gli impalcati sono stati considerati rigidi nel loro piano, ed è stato impostato il metodo di ripartizione dei carichi a zona d'influenza con detrazione del peso proprio nelle zone di sovrapposizione con le travi.

Per l'analisi modale è stato impostato un controllo degli spostamenti d'interpiano pari a 0.002h ed un numero delle frequenze pari a 7 con metodo di Ritz attivato.

L'analisi ha condotto:

- massa partecipante in condizioni di sisma X pari al 96.3%;
- massa partecipante in condizioni di sisma Y pari al 96.4%
- spostamenti relativi d'interpiano entro 0.002h.

Le verifiche sono state condotte con il metodo delle tensioni ammissibili.

**Committente:** ECOEDIL COSTRUZIONI s.r.l.

**Progetto e direzione lavori architettonica:** Arch. Alessandro Brillante (studio enA).

**Progetto e direzione lavori strutturale:** Ing. Damiano Rummo (studio enA).