

Università di Trieste
Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Corso di
Progettazione e riabilitazione
sismica delle strutture

ELABORATO DI PROGETTO IN C.A.

Prof. Ing. Natalino Gattesco

ELABORATO PROGETTUALE IN C.A.

Il corso si prefigge di far esplorare agli studenti la progettazione di una costruzione in calcestruzzo armato che prenda in esame:

- La concezione strutturale di un edificio multipiano in calcestruzzo armato in grado di garantire un'adeguata efficacia anche per sollecitazioni derivanti da eccitazione sismica**
- La progettazione e la verifica degli elementi che compongono la struttura tenendo conto anche delle sollecitazioni di origine sismica**
- La definizione dei dettagli costruttivi caratterizzanti la risposta sismica della struttura comprensiva delle verifiche specifiche**
- La stesura delle tavole grafiche che illustrano chiaramente il progetto delle strutture**

ESERCITAZIONE

Progetto di una palazzina di quattro piani fuori terra ed uno interrato con destinazione d'uso: istituto scolastico d'istruzione superiore.

Localizzazione:

L'edificio è situato in località Maniago

Caratteristiche plano-volumetriche:

L'edificio deve avere uno sviluppo in altezza di quattro piani fuori terra e uno interrato. La dimensione in pianta deve essere di 22.00 m x 63.00 m. L'altezza dei locali deve essere pari a 3.20 m.

ESERCITAZIONE

Caratteristiche della struttura:

- La struttura portante dell'edificio dovrà essere costituita da una maglia regolare di pilastri e travi principali.
- Nel piano interrato dovranno essere previste pareti perimetrali in c.a., per garantire la resistenza alla spinta del terreno.
- Le fondazioni della maglia di pilastri dovrà essere realizzata con travi rovesce organizzate a graticcio, per contrastare spostamenti orizzontali relativi fra i vari pilastri conseguenti ad eccitazione sismica.
- I solai di piano e di copertura dovranno essere realizzati in latero-cemento con nervature parallele.

ESERCITAZIONE

Caratteristiche della struttura:

- Per resistere alle azioni orizzontali dovute al vento o al sisma, è necessario prevedere elementi di controvento costituiti da setti o nuclei in calcestruzzo armato. I nuclei in c.a. possono essere realizzati in corrispondenza dei vani scala/ascensore.
- Gli elementi verticali di controvento dovranno essere disposti in maniera da evitare torsioni significative dell'edificio in seguito ad eccitazione sismica.

ELABORATI RICHIESTI

- **Relazione di progetto, riguardante:**
 - **Relazione descrittiva**, con descrizione motivata della concezione strutturale, della scelta degli elementi della struttura (fondazioni, pilastri, travi, solai) e degli elementi di controvento.
 - **Relazione di calcolo**, contenente:
 - l'analisi dei carichi, sia gravitazionali che sismici, e le resistenze dei materiali;
 - la descrizione dettagliata delle operazioni di calcolo necessarie per il dimensionamento e le verifiche agli stati limite ultimi e di esercizio delle fondazioni, dei pilastri, delle travi, dei solai e degli elementi di controvento;
 - descrizione dettagliata sulla modellazione della struttura e sul tipo di analisi condotta;
 - evidenza di tutti i risultati dell'analisi numerica anche in forma grafica;
 - progetto e verifica dei vari elementi che compongono la struttura

ELABORATI RICHIESTI

- **Tavole in formato A1 (o A0) orizzontale che illustrino le scelte riferite agli aspetti strutturali. Gli elaborati di progetto riguardanti la parte strutturale dovranno essere quotati e dovranno comprendere:**
 - **pianta delle fondazioni (1:50/1:100) con particolari costruttivi delle travi di fondazione (1:20 o 1:10)**
 - **Particolari costruttivi di almeno tre pilastri (di spina, di riva, d'angolo) e degli elementi di controvento (1:50, 1:20 o 1:10)**
 - **pianta di un solaio di piano e del solaio di copertura con chiara indicazione dell'orditura delle strutture (1:50/1:100)**
 - **particolari costruttivi dei solai e delle travi (1:50-1:20-1:10).**

CONSEGNA ELABORATI RICHIESTI

Cartella contenente tutti i materiali di cui sopra (tavole + relazioni)

- **disegni del progetto in duplice copia come file con estensione “pdf” e “dwg”**
- **testi relazioni come file con estensione “doc o docx”**
- **materiali ordinati all’interno di una cartella denominata PDF, DWG, DOC.**

Questi elaborati, in copia cartacea e in formato digitale, costituiscono un altro requisito per l’ammissione all’esame.

SITO DI PROGETTO



Il lotto presenta una geometria
a trapezio rettangolo
di basi 127,00 (NO) e 117,00 ml (SE)

PIANTA PRIMO PIANO (traccia)

