

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE, FACOLTA' DI INGEGNERIA
CORSI DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE - EDILE
CORSO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI

Revisore Ing. Marco Lauriola
telefono 055 9753610 - 348 2280693
marcopio.lauriola@unifi.it
data e orario ricevimento su www.timberdesign.it/unifi

Esercitazione n°2 : Progetto un edificio di cemento armato dalle seguenti caratteristiche:

- superficie in pianta $200 \div 400 \text{ m}^2$;
- almeno 5 piani fuori terra ed un interrato.

Dovrà essere prodotta una relazione dettagliata organizzata in:

- relazione generale sull'intervento;
- relazione sui materiali;
- relazione di calcolo;
- relazione sulle fondazioni.

Il metodo di verifica da utilizzare è quello agli stati limite secondo NTC 2018; dovranno essere prodotte le verifiche a fessurazione, tensioni in esercizio, SLU per tensioni normali e SLU per taglio.

Dovrà essere redatta una relazione di calcolo esauriente, comprendente azioni, schemi statici, diagrammi delle sollecitazioni, espressioni numeriche; le espressioni algebriche sono in aggiunta ma non sostituiscono le espressioni numeriche.

Non è consentito l'uso di programmi di calcolo automatico.

I fogli di calcolo possono essere allegati purché risultino esplicitate tutte le espressioni ed i passaggi numerici.

Riportare le verifiche di sicurezza ed in esercizio degli elementi più sollecitati e le verifiche di sicurezza della fondazione.

Riportare i valori numerici con 3 o 4 cifre significative.

Unità di misura: carichi kN, kN/m, kN/m² - sforzi kN, kNm - tensioni N/mm² - spostamenti mm.

E' richiesto il calcolo di almeno:

- una striscia di solaio completa di sbalzo;
- una trave di copertura o di bordo (ricalata);
- una trave di piano (in spessore);
- una pilastrata di bordo;
- una pilastrata interna;
- scala;
- trave rovescia di fondazione.

Il calcolo delle caratteristiche di sollecitazione dovrà essere eseguito con metodi manuali iterativi (Cross, ecc.), mediante schemi semplificati.

La verifica delle sezioni dovrà essere svolta a mano e/o con l'ausilio di abachi.

Inoltre dovranno essere prodotti almeno i seguenti elaborati grafici quotati in cm [scale indicative]:

1. pianta piano tipo (architettonico) [1:50] e pianta carpenteria piano tipo (strutturale) [1:50] con indicazione di orditura dei solai ed armatura, fili fissi dei pilastri, sezioni delle travi;
2. solaio: sezione longitudinale [1:20], esploso dei ferri [1:20], sezioni trasversali [1:10];
3. trave di copertura: sezione longitudinale [1:50], esploso dei ferri [1:50], sezioni trasversali [1:10, 1:20];
4. trave del piano tipo: sezione longitudinale [1:50], esploso dei ferri [1:50], sezioni trasversali [1:10, 1:20];
5. pilastrata di bordo: sezione verticale [1:50], esploso dei ferri [1:50], sezioni trasversali [1:10, 1:20];
6. pilastrata interna: sezione verticale [1:50], esploso dei ferri [1:50], sezioni trasversali [1:10, 1:20];
7. scala: sezione verticale [1:50], esploso dei ferri [1:50], sezioni trasversali [1:10, 1:20];
8. trave di fondazione: sezione longitudinale [1:50], esploso dei ferri [1:50], sezioni trasversali [1:10, 1:20].

NB: Questo foglio deve essere allegato al progetto.