

Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Progetto di costruzioni in zona sismica
A.A. 2023/2024

08 – ESERCITAZIONE SU SPETTRI DI PROGETTO E
VIBRAZIONI LIBERE DI SISTEMI MDOF

Edoardo M. Marino, Università degli Studi di Catania

Applicazione numerica (svolta dal docente)

Si consideri la località ed i dati relativi all'applicazione numerica sugli spettri di risposta:

1. Località: viale A. Doria, 6, Catania
2. Un suolo con velocità delle onde di taglio $V_{s,eq}$ pari a 240 m/s
3. Categoria topografica T2
4. Tempo di ritorno del terremoto 475 anni

Costruire con EXCEL

1. Lo spettro di progetto in pseudo-accelerazione S_d per un fattore di comportamento $q = 4$
2. Calcolare per il sistema SDOF degli esercizi precedenti:
 - La pseudo-accelerazione accelerazione di progetto S_d
 - La forza di progetto F_d

Vedi file «Esercitazione SpettriNTC18.xlsx»

Applicazione numerica (svolta dagli studenti)

Si consideri la località ed i dati relativi all'applicazione numerica sugli spettri di risposta:

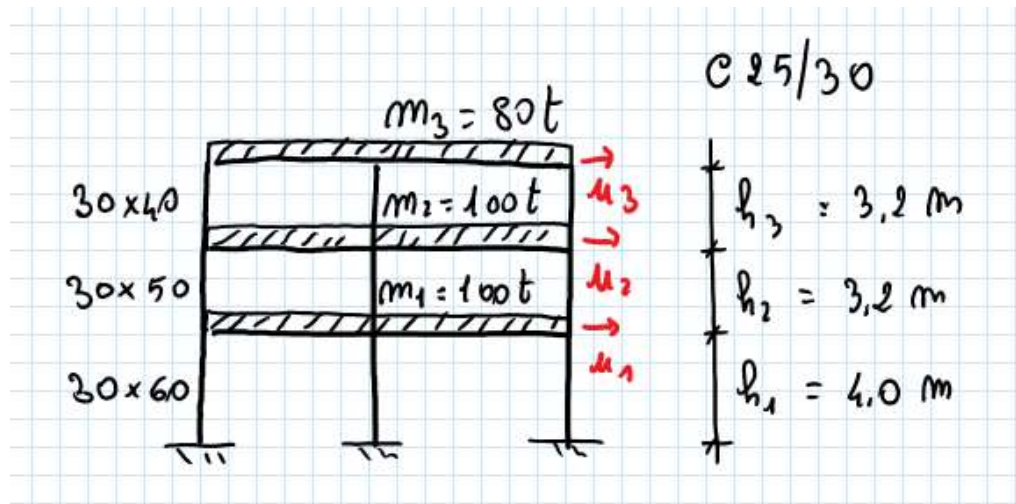
1. Località: indirizzo di residenza dello studente
2. Un suolo con velocità delle onde di taglio $V_{s,eq}$ pari a 440 m/s
3. Categoria topografica T1
4. Tempo di ritorno del terremoto 475 anni

Costruire con EXCEL

1. Lo spettro di progetto in pseudo-accelerazione S_d per un fattore di comportamento $q = 4$
2. Calcolare per il sistema SDOF degli esercizi precedenti:
 - La pseudo-accelerazione accelerazione di progetto S_d
 - La forza di progetto F_d

Vedi file «Esercitazione SpettriNTC18.xlsx»

Applicazione numerica (svolta dal docente)

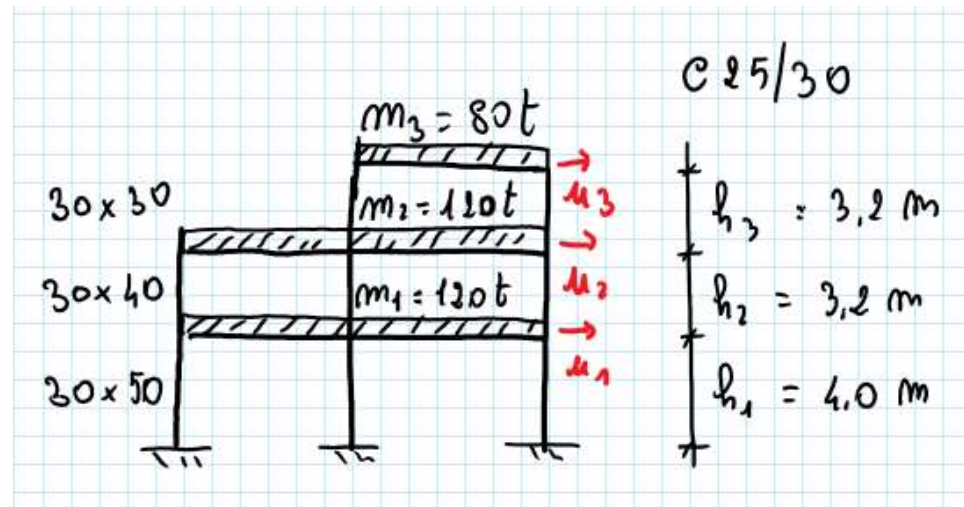


Determinare:

1. Le matrici di massa e di rigidezza
2. Frequenze ω_j e periodi del telaio T_j
3. I modi di vibrazione ϕ_j

Vedi file «Esercitazione Periodi e Modi di vibrazione.xlsx»

Applicazione numerica (svolta dagli studenti)



Determinare:

1. Le matrici di massa e di rigidezza
2. Frequenze ω_j e periodi del telaio T_j
3. I modi di vibrazione ϕ_j