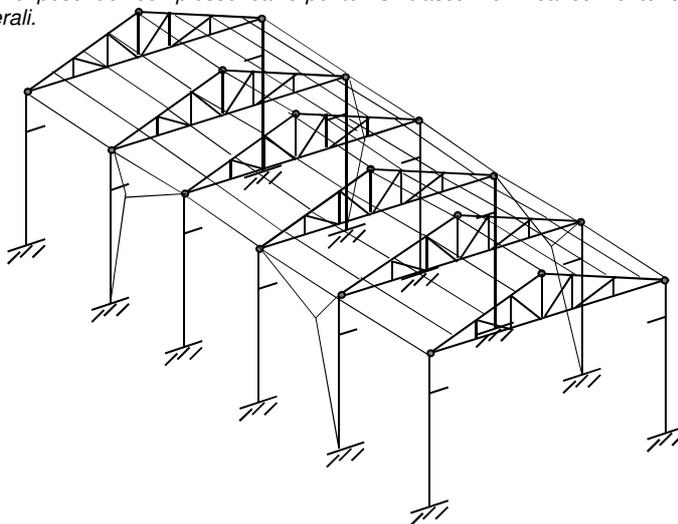


Esercitazioni con codice agli elementi finiti

Esercitazione: Struttura portante di un capannone industriale in acciaio (semplificata, esempio esclusivamente didattico)

Calcolare il coefficiente di sicurezza della struttura rappresentata in figura, soggetta a carico neve, peso proprio e peso del complesso carro-ponte. Si trascurino il carico vento e le controventature laterali.



L.Cortese

Costruzione di Macchine e Progettazione agli Elementi Finiti (a.a. 2017-2018)

Esercitazioni con codice agli elementi finiti

Esercitazione: Struttura portante di un capannone industriale in acciaio (semplificata, esempio esclusivamente didattico)

Dati, studio portale:

$$L_1 = 8 \text{ m}$$

$$L_2 = 9 \text{ m}$$

$$L_3 = 1 \text{ m}$$

$$L_4 = 0.4 \text{ m}$$

$$\alpha = 12^\circ$$

$$p_1 = 4500 \text{ N/m}$$

$$p_2 = 80000 \text{ N (totali)}$$

Fe430:

$$E = 200 \text{ GPa}, \nu = 0.3$$

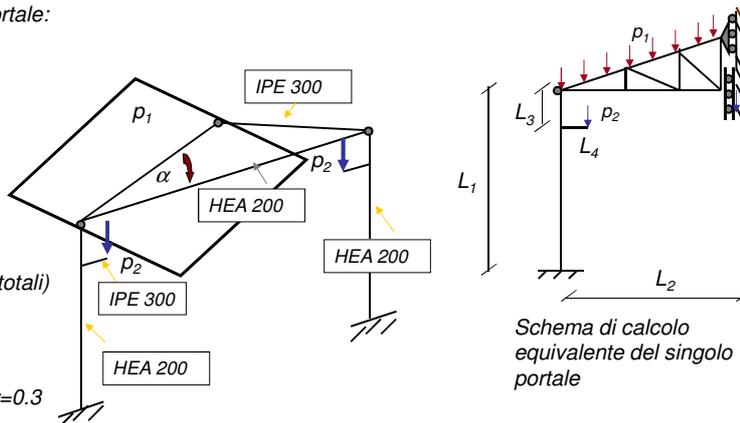
$$\sigma_y = 275 \text{ MPa}$$

$$\rho = 7800 \text{ kg/m}^3$$

p_1 = quota del carico neve distribuito su singolo portale (verticale per unità di lunghezza [N/m])

p_2 = carico carro ponte (verticale, in N)

N.B. Aste di controventatura verticali equispaziate



Schema di calcolo
equivalente del singolo
portale

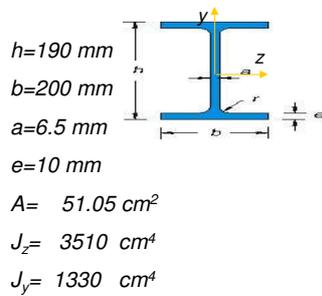
L.Cortese

Costruzione di Macchine e Progettazione agli Elementi Finiti (a.a. 2017-2018)

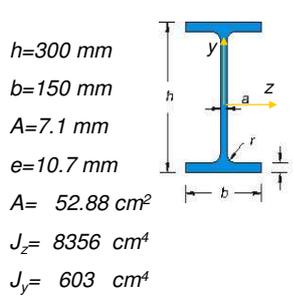
Esercitazioni con codice agli elementi finiti

Esercitazione: Struttura portante di un capannone industriale in acciaio
(semplificata, esempio esclusivamente didattico)

Profilo HEA 200:



Profilo IPE 300:



Aste:

$d= 20 \text{ mm}$
 $A= 3.14 \text{ cm}^2$

L.Cortese

Costruzione di Macchine e Progettazione agli Elementi Finiti (a.a. 2017-2018)

Esercitazioni con codice agli elementi finiti

Esercitazione: Struttura portante di un capannone industriale in acciaio
(semplificata, esempio esclusivamente didattico)

What's new:

- Definizione caratteristiche della sezione mediante real constants e sections.
- Orientamento delle sezioni trasversali nello spazio.
- Visualizzazione riferimenti di elemento e sezioni trasversali.
- Modellazione con tipi diversi di elemento.
- Modellazione con differenti sezioni delle travi.
- Sfruttamento condizioni di simmetria.
- Gestione vincoli interni (cerniere, snodi, etc).
- Funzionalità di copia del modellatore solido.
- Post-processing: visualizzazione dei valori numerici delle grandezze di interesse.

L.Cortese

Costruzione di Macchine e Progettazione agli Elementi Finiti (a.a. 2017-2018)