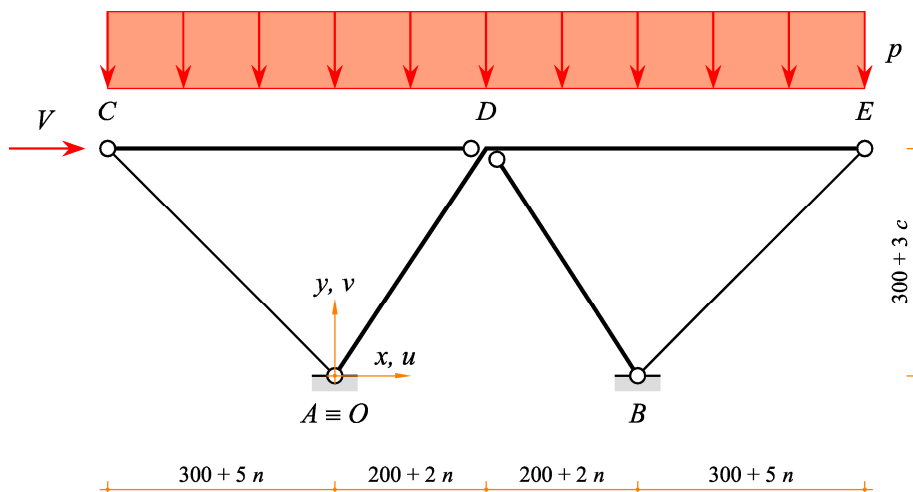


PROVA SCRITTA DEL 09/01/2012

Cinematica e statica dei sistemi di travi elastiche: prova unica 5

È data la struttura piana elastica mostrata in figura.



Il materiale è acciaio con modulo elastico $E = 21.000,00 \text{ kN/cm}^2$. Le aste AC e BE sono realizzate con profili tubolari di parametri $A = 33,90 \text{ cm}^2$ e $J = 1.250,0000 \text{ cm}^4$. Le travi restanti sono dei profili **IPE 400** di parametri $A_t = 84,50 \text{ cm}^2$ e $J_t = 23.130,0000 \text{ cm}^4$. I carichi hanno intensità $V = 30 \text{ kN}$ e $p = 0,30 \text{ kN/cm}$, rispettivamente.

Risolvere la struttura e determinare:

1. le reazioni vincolari;
2. i valori estremi delle caratteristiche della sollecitazione;
3. lo spostamento assoluto v_D .

Nota: le lunghezze indicate in figura sono espresse in cm.

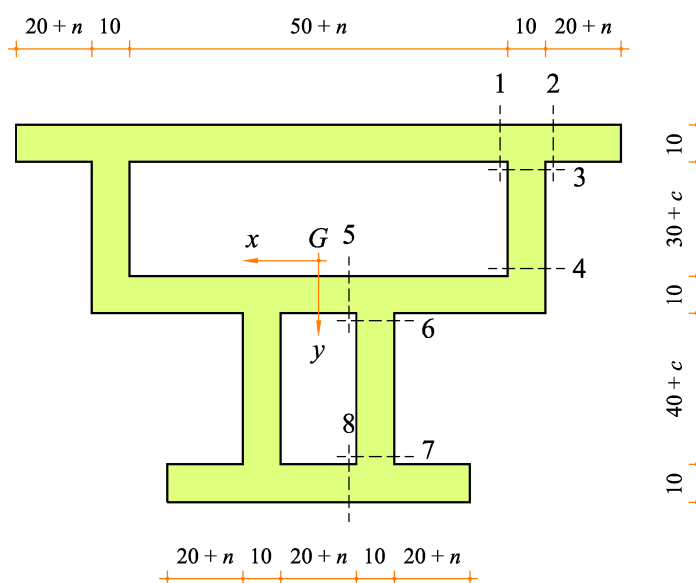
n = numero intero corrispondente alla lettera iniziale del **nome** del candidato,
 c = numero intero corrispondente alla lettera iniziale del **cognome** del candidato.

PROVA SCRITTA DEL 09/01/2012

Problema di Saint Venant e criteri di resistenza dei materiali: prova unica 5

La figura riporta la sezione trasversale di una trave metallica soggetta alle sollecitazioni:

- sforzo assiale, $N = -500 \text{ kN}$;
- momento flettente, $M_x = 1200 \text{ kN cm}$;
- sforzo di taglio, $T_y = 250 \text{ kN}$;
- momento torcente, $M_t = 400 \text{ kN cm}$.



Calcolare i valori in kN/cm^2 della tensione ideale nelle 8 sezioni indicate sapendo che:

1. il materiale è acciaio;
2. la crisi avviene secondo il criterio di von Mises;
3. il valore della tensione ammissibile è $\sigma = 16 \text{ kN/cm}^2$.

Nota: le lunghezze indicate in figura sono espresse in mm.

n = numero intero corrispondente alla lettera iniziale del **nome** del candidato,
 c = numero intero corrispondente alla lettera iniziale del **cognome** del candidato.