

## Compito ESEMPIO 1

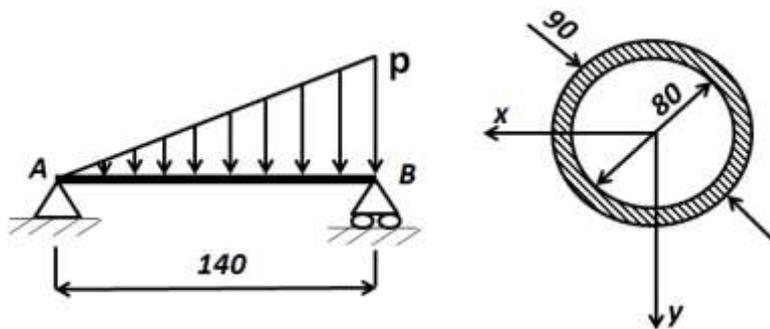
Nome: \_\_\_\_\_ Cognome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_

**Questionario: Rispondere Vero o Falso alle seguenti domande**

N	Domanda	V	F
1	Un momento di inerzia può essere negativo		
2	I momenti nei solidi bidimensionali si misurano in N		
3	Un coefficiente di Poisson pari a 0.5 indica la condizione di incomprimibilità		
4	Le caratteristiche di sollecitazione possono essere redatte a partire dai carichi equivalenti agenti sulla struttura		
5	Due molle di rigidezza $k$ in serie sono equivalenti ad una molla di rigidezza equivalente $2k$		
6	Una cerniera sferica implica 3 reazioni vincolari		

(1 punto)

**P1) Data la trave in acciaio AB ( $E = 206 \text{ GPa}$ ,  $\nu=0.3$ ) avente sezione mostrata in figura, sulla quale è agente un carico triangolare di valore massimo  $p$  pari a  $20 \text{ N/mm}$ , calcolare la rotazione in gradi della sezione di estremità B trascurando l'effetto del taglio.**



(8 punti)

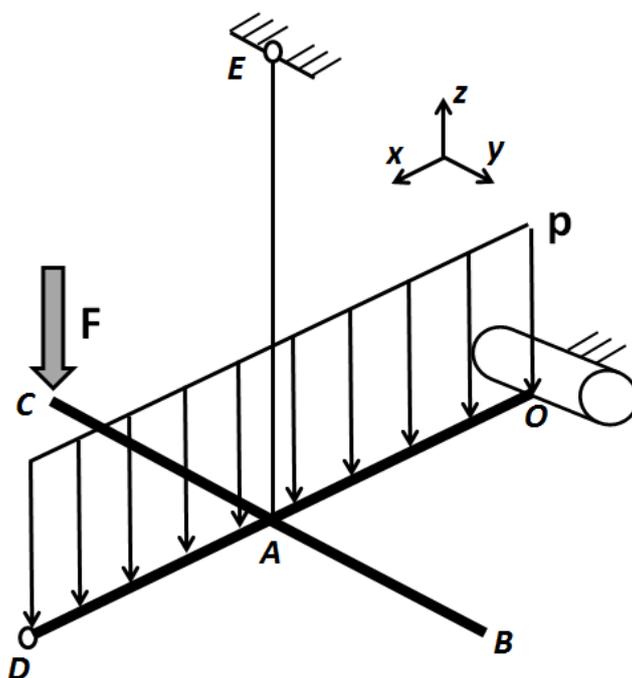
P2) La struttura spaziale mostrata in figura è vincolata in O da una cerniera ed in A da un cavo inestensibile. I carichi presenti sono:

- un carico distribuito  $p$  pari a 20 N/mm, agente sul braccio OD;
- una forza  $F$ , pari a 2000 N applicata in C;

La sezione è circolare di diametro 60 mm. Il materiale del braccio è acciaio ( $E=206$  GPa,  $G=79$  GPa,  $\nu=0.3$ ).

$OA = AD = 400$  mm;  $AB = AC = 300$  mm;  $AE = 700$  mm.

- 1)
- 2) Calcolare le reazioni vincolari.
- 3) Tracciare le caratteristiche di sollecitazione nei vari tratti del braccio, con valori numerici di riferimento.
- 4) Individuare le sezioni più critiche del braccio e valutare la tensione ammissibile ( $\sigma_{amm}$ ) per avere un coefficiente di sicurezza pari a 1.4.



(16 punti)

P3) Dato un guscio sferico pressurizzato all'interno con pressione  $p$  di 30 bar, valutarne lo stato deformativo e tensionale. Il materiale è acciaio ( $E=206$  GPa,  $G=79$  GPa,  $\nu=0.3$ ).

(8 punti)