

Compito ESEMPIO 1

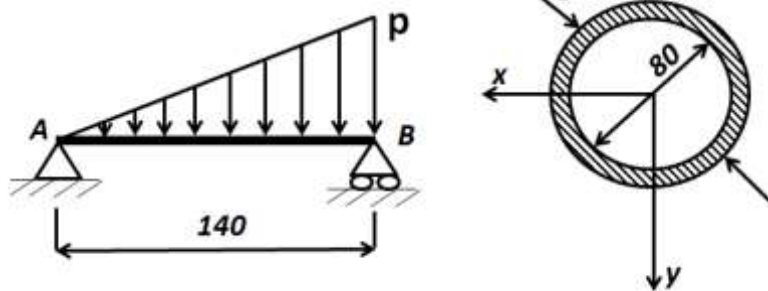
Nome: _____ Cognome: _____ Matricola: _____

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 N/mm , calcolare la rotazione in gradi della sezione di estremità B trascurando l'effetto del taglio.



(8 punti)

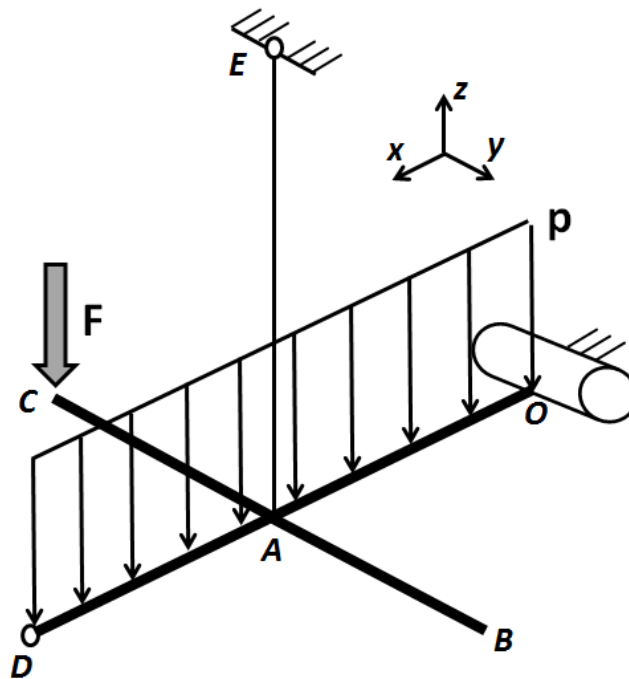
P2) La struttura spaziale mostrata in figura è vincolata in O da una cerniera ed in A da un cavo inestensibile. I carichi presenti sono:

- 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 (σ_{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)