

## Compito ESEMPIO 2

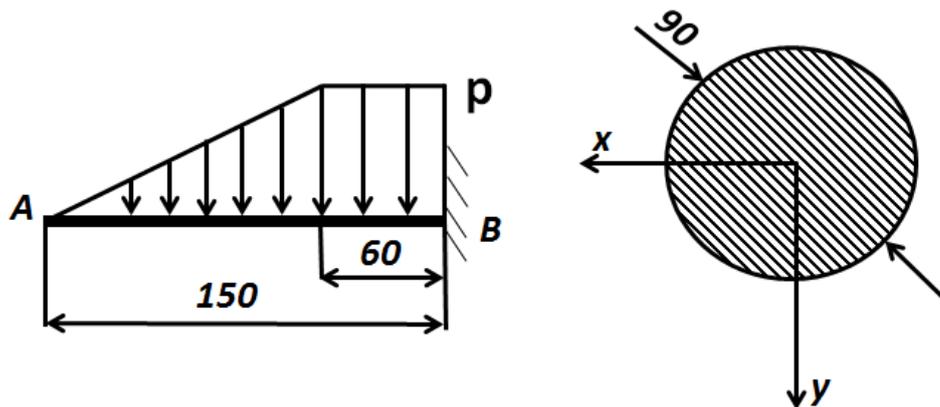
Nome: \_\_\_\_\_ Cognome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_

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

N	Domanda	V	F
1	Un momento di inerzia polare è sempre positivo		
2	Le forze nei solidi bidimensionali si misurano in N		
3	Un coefficiente di Poisson pari a 0.3 è tipico della famiglia degli acciai		
4	Le caratteristiche di sollecitazione non nulle sono sempre al più tre		
5	Un materiale biologico ciclicamente caricato mostra sempre una isteresi non nulla		
6	In un guscio sferico soggetto a pressione interna lo spessore diminuisce		

(1 punto)

**P1) Data la trave in alluminio AB ( $E = 80 \text{ GPa}$ ,  $\nu=0.3$ ) avente sezione mostrata in figura, sulla quale agisce il carico di valore massimo  $p$  pari a  $20 \text{ N/mm}$ , calcolare la rotazione all'estremità A.**



(8 punti)

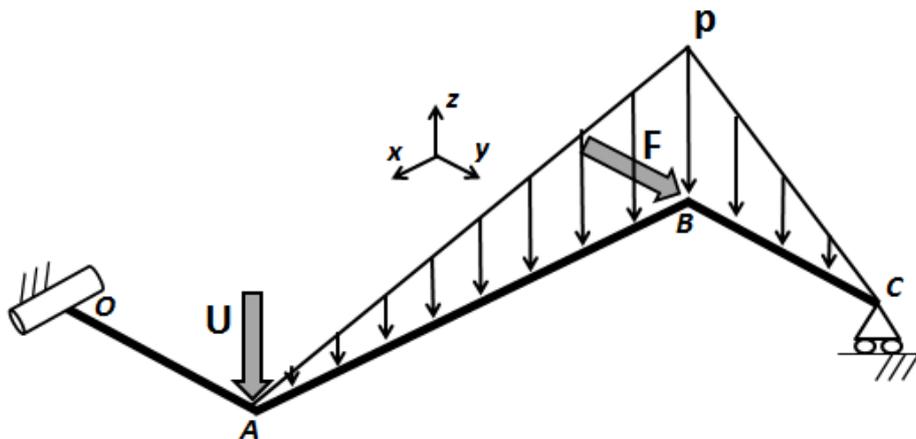
P2) La struttura mostrata in figura è vincolata in O da una cerniera ed in C da un appoggio. I carichi presenti sono:

- un carico distribuito triangolare sul tratto AB, pari a 30 N/mm;
- un carico distribuito triangolare sul tratto BC, pari a 30 N/mm;
- una forza F, pari a 5000 N applicata in B;
- una forza U, pari a 7000 N applicata in A;

La trave è costituita da una sezione circolare di diametro 60 mm. Il materiale del braccio è acciaio ( $E=206$  GPa,  $G=79$  GPa,  $\nu=0.3$ ,  $\sigma_{amm} = 300$  MPa).

$OA = BC = 150$  mm;  $AB = 400$  mm.

- 1) Calcolare le reazioni vincolari.
- 2) Tracciare le caratteristiche di sollecitazione nei vari tratti del braccio, con valori numerici di riferimento.
- 3) Individuare le sezioni più critiche del braccio e valutare il coefficiente di sicurezza.



(16 punti)

P3) Dato un fasciame cilindrico 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)