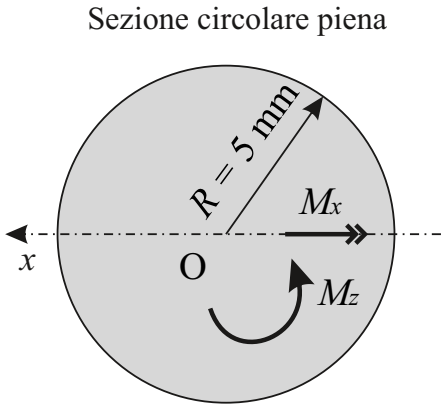


Esercizio 3

Un fissatore spinale presenta una sezione **circolare piena** riportata in figura, sottoposta ai carichi riportati (in modulo, $M_x = 20\text{ Nm}$ e $M_z = 50\text{ Nm}$). Sia R , il raggio della sezione pari a 5 mm, si svolgano i seguenti punti:

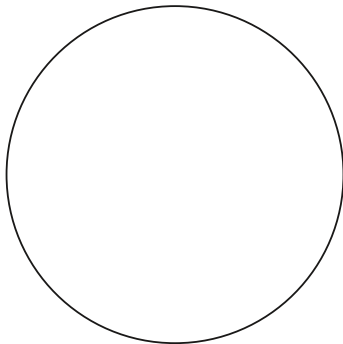
- si identifichino le tensioni che nascono a seguito dei carichi applicati, motivando le formule adottate;
- si calcolino e si rappresentino gli andamenti, i valori massimi e i versi delle tensioni;
- nota una σ_{amm} pari a 180 MPa, verificare i punti maggiormente sollecitati con il metodo di Von Mises.



Verifica con Von Mises:

$$\sigma_{eq} = \sqrt{\sigma_z^2 + 3\tau_z^2}$$

Rappresentare andamenti, versi e valori sulla sezione di seguito:



*Nota: le reazioni vincolari ed i diagrammi delle azioni interne vanno riportati negli appositi spazi presenti nel testo (si rammenta che il momento va disegnato dalla parte delle fibre che tende); lo **sviluppo di tutti i calcoli** (in forma ordinata) deve essere allegato al compito utilizzando i soli fogli a quadretti forniti. **NON UTILIZZARE MATITA E PENNA ROSSA sui fogli da consegnare.***

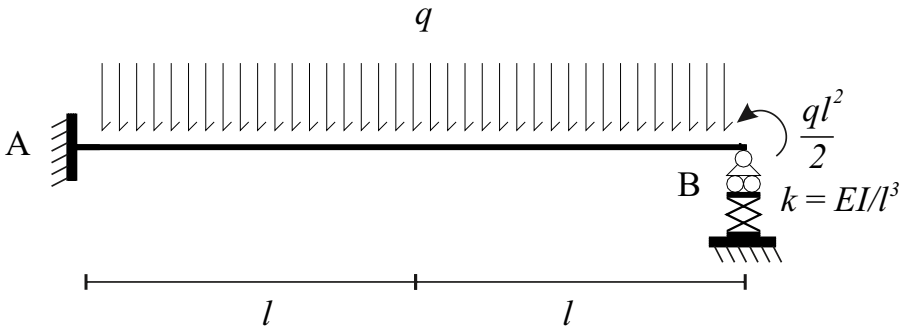
TESTO 1

Cognome:	Nome:	Matricola:
----------	-------	------------

Esercizio 1

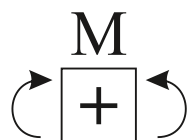
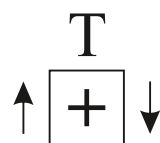
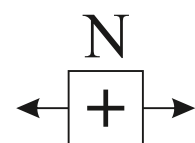
Si risolva la struttura riportata in figura. Si indichino di seguito:

- le reazioni vincolari, completando la tabella sottostante (positive se concordi al verso riportato);
- le azioni interne, tracciando i corrispondenti andamenti quotati negli schemi di pagina 2.



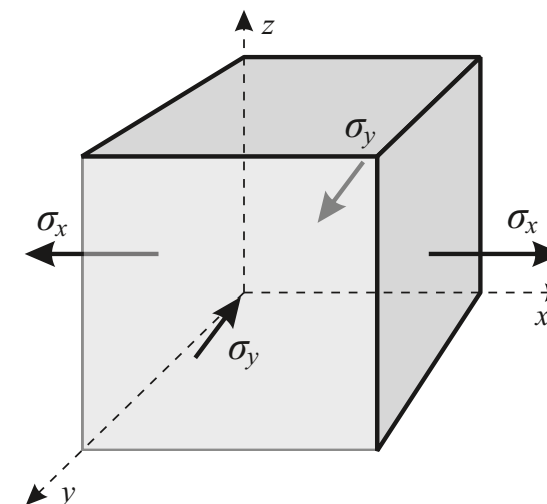
$H_A(\rightarrow)$:	$V_A(\uparrow)$:	$M_A(\odot)$:
$H_B(\rightarrow)$:	$V_B(\uparrow)$:	$M_B(\odot)$:

Esercizio 1: Diagrammi delle azioni interne.



Esercizio 2

Un cubetto di cemento osseo (si supponga elastico, lineare, isotropo), è sottoposto ad uno stato di tensione biassiale riportato in figura. Si assuma un modulo elastico E pari a 2 GPa e un coefficiente di Poisson ν di 0.25. Si calcoli la **variazione volumetrica** del cubetto rispetto alla configurazione indeformata. Si riportino tutti i passaggi con giustificazione di eventuali assunzioni.



$$\begin{aligned} E &= 2 \text{ GPa} \\ \nu &= 0.25 \\ |\sigma_x| &= 5 \text{ MPa} \\ |\sigma_y| &= 10 \text{ MPa} \end{aligned}$$