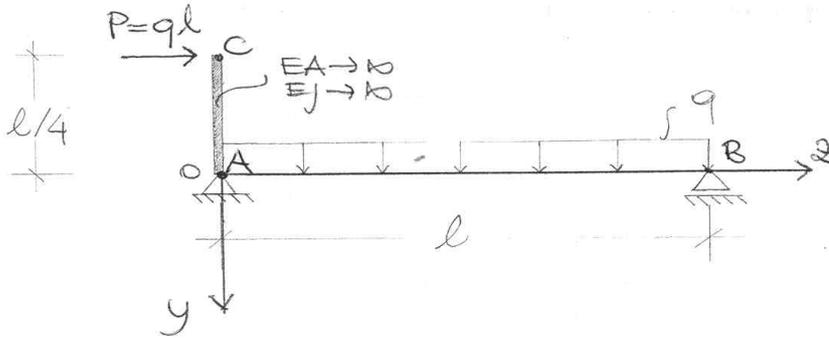


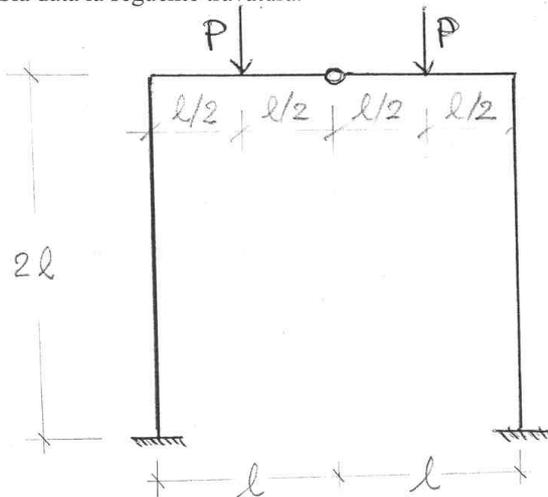
**Meccanica delle Costruzioni 1**  
**Seconda prova parziale del 14/12/2004 (Fila A)**

1. Sia data la seguente travatura isostatica soggetta ai carichi illustrati in figura.



- a) Determinare l'equazione della linea elastica e valutare lo spostamento orizzontale del punto C e la rotazione in A.
- b) Verificare il valore della rotazione in A ottenuto al punto precedente applicando il Principio dei Lavori Virtuali.

2. Sia data la seguente travatura.

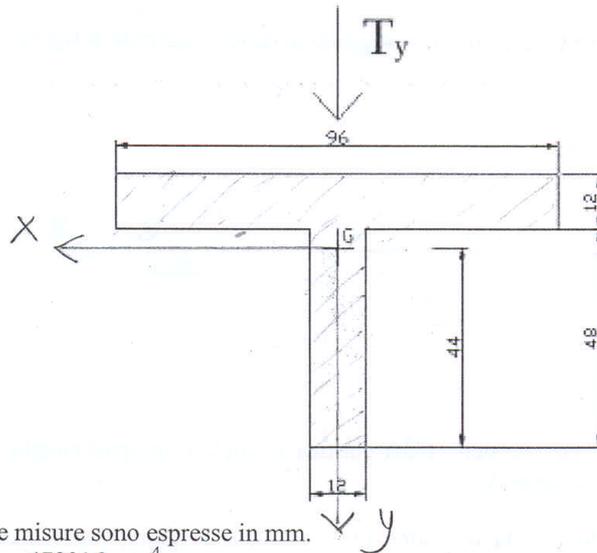


- hp
- $GK \rightarrow \infty$
  - $EA \rightarrow \infty$
  - $EJ$  UGUALE E COSTANTE IN OGNI TRATTO

- a) Diagrammare le caratteristiche di sollecitazione.
- b) Trovare il valore massimo del momento flettente assegnati i seguenti valori:

$$l = 3 \text{ m}, P = 10 \text{ kN.}$$

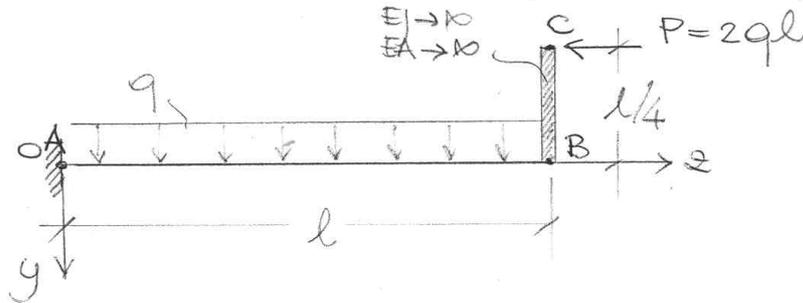
3. Data la sezione in figura soggetta all'azione del taglio  $T_y$  pari a 5 kN :



- Trovare l'espressione analitica della distribuzione delle tensioni tangenziali  $\tau_{yz}$  e diagrammarla.
  - Determinare il valore della massima tensione tangenziale.
4. In una piastra circolare di raggio  $a$  l'inflessione segue un andamento descritto dalla seguente equazione:
- $$w(r) = A(a^2 - r^2)^2.$$
- Stabilire quali sono le condizioni di vincolo della piastra e la natura del carico applicato.
  - Assegnati i seguenti dati :  $a = 2 \text{ m}$ ,  $h = 0.2 \text{ m}$ ,  $E = 200 \text{ GPa}$ ,  $\nu = 0.3$  ed il valore del carico unitario, trovare il massimo valore dell'inflessione, l'andamento dei momenti flettenti e del taglio.

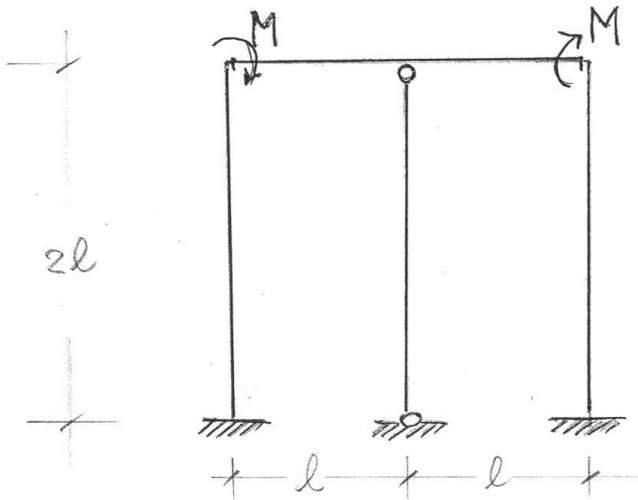
**Meccanica delle Costruzioni 1**  
**Seconda prova parziale del 14/12/2004 (Fila B)**

1. Sia data la seguente travatura isostatica soggetta ai carichi illustrati in figura.



- a) Determinare l'equazione della linea elastica e valutare lo spostamento orizzontale del punto C e la rotazione in B.
- b) Verificare il valore della rotazione in B ottenuto al punto precedente applicando il Principio dei Lavori Virtuali.

2. Sia data la seguente travatura.

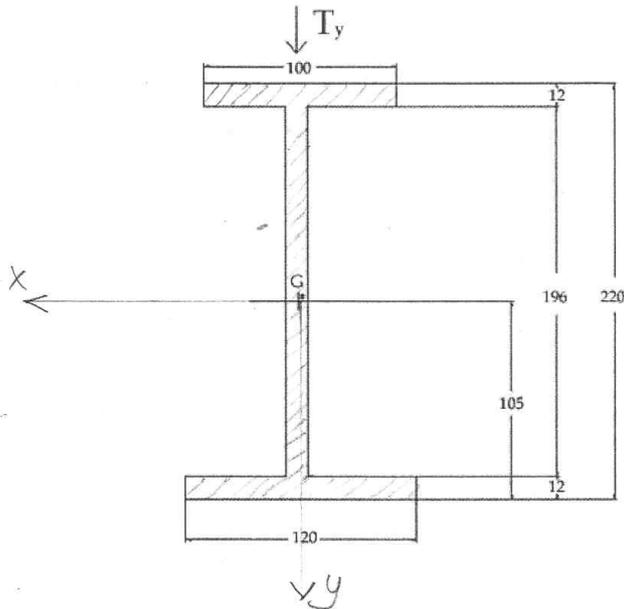


- hp
- $GK \rightarrow \infty$
  - $EA \rightarrow \infty$
  - $EJ$  UGUALE  $E$   
 COSTANTE IN OGNI  
 TRATTO

- a) Diagrammare le caratteristiche di sollecitazione.
- b) Trovare il valore massimo del momento flettente assegnati i seguenti valori:

$$l = 3 \text{ m}, M = 10 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

3. Data la sezione in figura soggetta all'azione del taglio  $T_y$  pari a 6 kN :



Le misure sono espresse in mm. Lo spessore dell'anima è pari a 12 mm.  
 $J_x = 35990656 \text{ mm}^4$

- Trovare l'espressione analitica della distribuzione delle tensioni tangenziali  $\tau_{yz}$  e diagrammarla.
  - Determinare il valore della massima tensione tangenziale.
4. In una piastra circolare di raggio  $a$  l'inflessione segue un andamento descritto dalla seguente equazione:
- $$w(r) = C(a^2 - r^2).$$
- Stabilire quali sono le condizioni di vincolo della piastra e la natura del carico applicato.
  - Assegnati i seguenti dati :  $a = 0.85 \text{ m}$ ,  $h = 0.08 \text{ m}$ ,  $E = 200 \text{ GPa}$ ,  $\nu = 0.3$  ed il valore del carico unitario, trovare il massimo valore dell'inflessione, l'andamento dei momenti flettenti e del taglio.