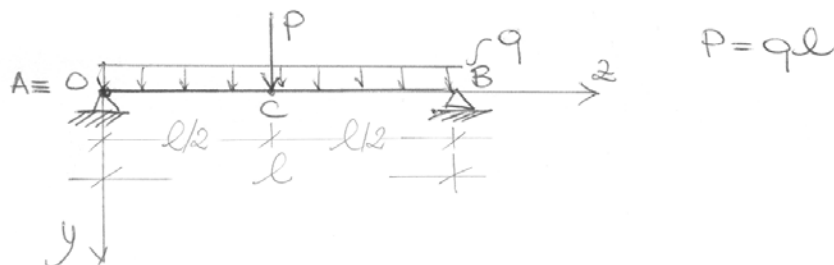


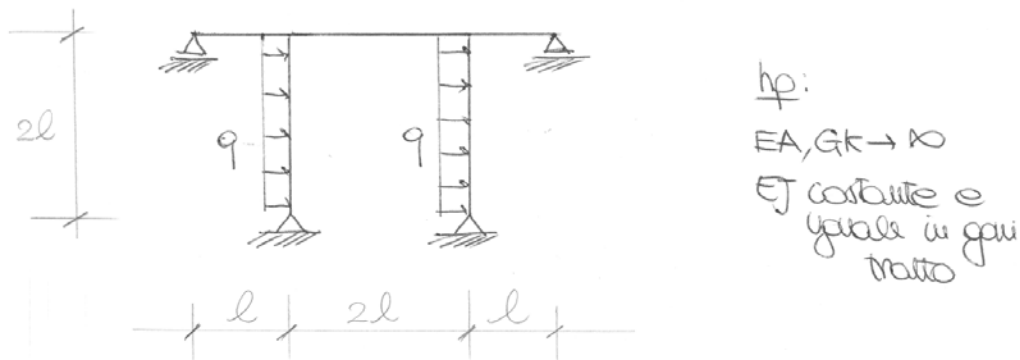
Meccanica delle Costruzioni 1
Seconda prova parziale del 24/1/2005 (Laureati dicembre 2004)

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



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

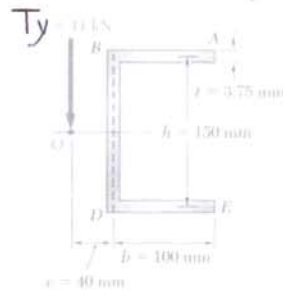
2. Sia data la seguente travatura.



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

$$l = 3 \text{ m}, q = 1 \text{ kN/m.}$$

3. Data la sezione in figura soggetta all'azione del taglio T_y pari a 11 kN :



Le misure sono espresse in mm.

$$J_x = 5273437.5 \text{ mm}^4$$

- Discutere le conseguenze della scelta del punto di applicazione del taglio T_y nel punto O (centro di taglio).
- Trovare l'espressione analitica della distribuzione delle tensioni tangenziali 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:

$$w(r) = C_3 r^2 + C_4 + \frac{p_0 r^5}{225 a D}.$$

- Determinare la distribuzione del carico applicato e l'espressione delle costanti C_3 e C_4 sapendo che la piastra risulta semplicemente appoggiata sul contorno.
- 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 p_0 unitario, trovare il massimo valore dell'inflessione, l'andamento dei momenti flettenti e del taglio.