

Cognome

Nome

Scienza delle Costruzioni II

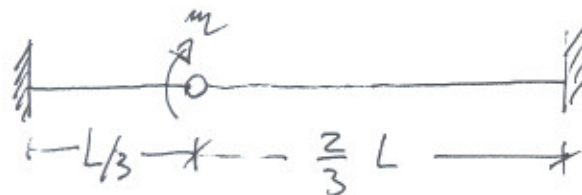
09 Novembre 2016

1) Derivare il valore dell'energia specifica di deformazione φ nel punto \mathbf{P} di un materiale isotropo caratterizzato da un modulo di elasticità longitudinale $E = 21 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$ e il coefficiente di Poisson $\nu = 0.3$, con la matrice associata al tensore di tensione rispetto alla terna y_1, y_2, y_3

$$[T] = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & 0 \\ \sigma_{12} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \sigma_{33} \end{bmatrix}$$

dove $\sigma_{11} = 10 \text{ MPa}$, $\sigma_{33} = -30 \text{ MPa}$ e $\sigma_{12} = \sigma_{21} = 10 \text{ MPa}$. Inoltre determinare le direzioni principali della tensione e le tensioni principali, nonché le dilatazioni principali e le direzioni principali della deformazione.

2) Risolvere la seguente trave iperstatica. Tracciare i diagrammi del taglio e del momento. Trascurando il taglio, determinare il valore del momento m necessario a produrre l'iniziale plasticizzazione. La sezione sia rettangolare di base b e altezza h con $b > h$. Sia σ_0 la tensione di snervamento del materiale con comportamento identico a trazione e compressione.



3) Definire i parametri della deformazione nell'ambito delle deformazioni finite.