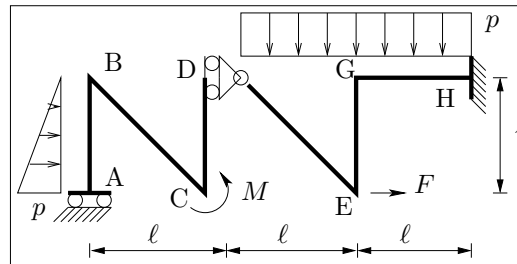
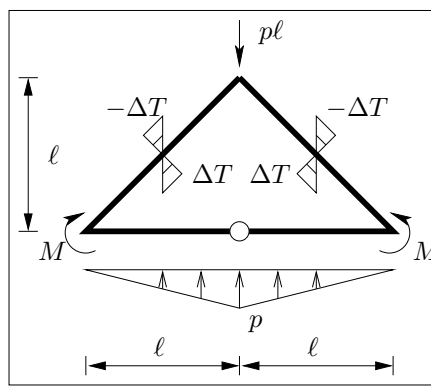


**Esercizio 1:** Scrivere e diagrammare le leggi di variazione delle caratteristiche di sollecitazione per la struttura in figura, nel caso in cui siano  $\ell = 4$  m,  $p = 20 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ ,  $M = 40$  kNm,  $F = 40$  kN. {Calcolare lo spostamento orizzontale della sezione in E, essendo  $EI = 64000$  kNm<sup>2</sup>,  $EA \rightarrow +\infty$ }<sup>1</sup>.

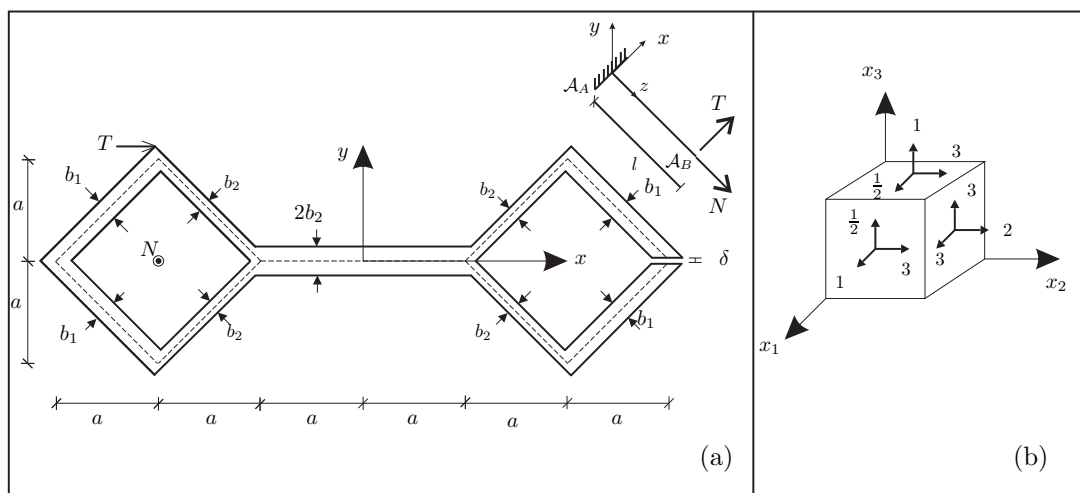


**Esercizio 2:** Diagrammare le caratteristiche di sollecitazione per la struttura in figura nel caso in cui sia  $\ell = 4$  m,  $p = 20 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ ,  $M = 40$  kNm,  $EI = 6.4 \times 10^4$  kNm<sup>2</sup>,  $EA \rightarrow +\infty$ ,  $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ ,  $\alpha = 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ,  $h = 0.4$  m.



**Esercizio 3A:** Verificare, nella sezione di incastro, un solido di DSV di lunghezza  $l = 2$  m, avente la sezione rappresentata in figura (a), soggetto in  $\mathcal{A}_B$  ad una forza di taglio  $T = 50$  kN e ad una forza normale  $N = 50$  kN. Siano  $a = 5$  cm,  $b_1 = 10$  mm,  $b_2 = 6$  mm,  $\sigma_{amm} = 280 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$  e  $0 < \delta \ll 1$ . Diagrammare l'andamento delle tensioni normali e delle tensioni tangenziali e calcolare, utilizzando il criterio di resistenza di Von Mises, la  $\sigma_{id}$  nel punto più sollecitato. {Costruire il cerchio di Mohr nel punto più sollecitato e determinare le tensioni principali}<sup>2</sup>.

**Esercizio 3B:** Assegnato lo stato di tensione in figura (b): 1) determinare il tensore della tensione  $\mathbf{T}$ , il tensore idrostatico e quello deviatorico; 2) calcolare gli invarianti  $J_1$ ,  $J_2$  e  $J_3$  di  $\mathbf{T}$ ; 3) determinare tensioni e direzioni principali; 4) le componenti del vettore tensione  $\mathbf{t}_n$  agente sul piano  $\pi$  di normale  $\mathbf{n} = \{0, -1, 0\}^T$ .



<sup>1</sup>Domanda riservata agli studenti di Statica e SdC I 6cfu

<sup>2</sup>Domanda riservata agli studenti di SdC 9cfu da Statica & SdC II 6cfu