

TRAVE SOGGETTA A CARICO DISTRIBUITO

Data la trave mostrata in Fig. 1:

- calcolare le reazioni vincolari
- tracciare i diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione
- tracciare gli stessi diagrammi in presenza di un carico concentrato staticamente equivalente a quello distribuito ed analizzare la differenza

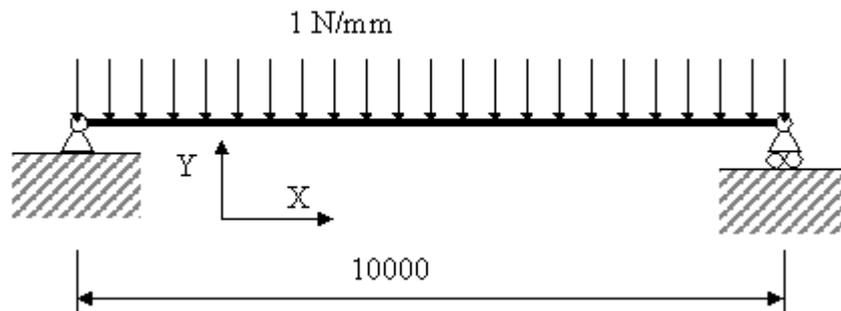


Fig. 1

Reazioni vincolari

La struttura è esternamente ed internamente isostatica.

Trattandosi di un problema piano, le reazioni vincolari da considerare sono 3, indicate nella Fig. 2.

Eq.ni di equilibrio

$$R_X = 0 \rightarrow X_A = 0$$

$$R_Y = 0 \rightarrow Y_A + Y_B - 10^4 \text{ N} = 0$$

$$M_Z = 0 \rightarrow Y_B \cdot 10^4 - 10^4 \cdot 5 \cdot 10^3 \text{ Nmm} = 0$$

risolvendo:

$$X_0 = 0$$

$$Y_A = Y_B = 5 \cdot 10^3 \text{ N}$$

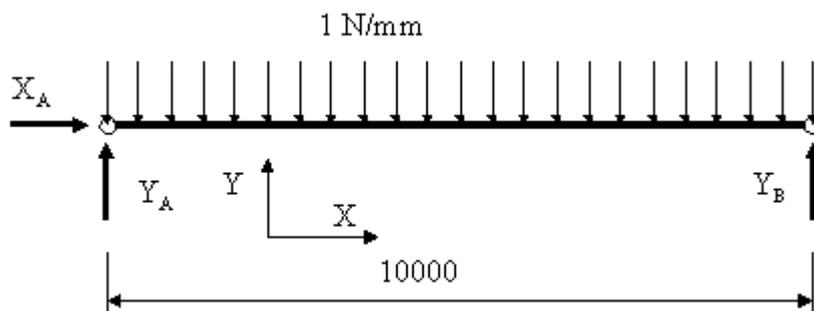
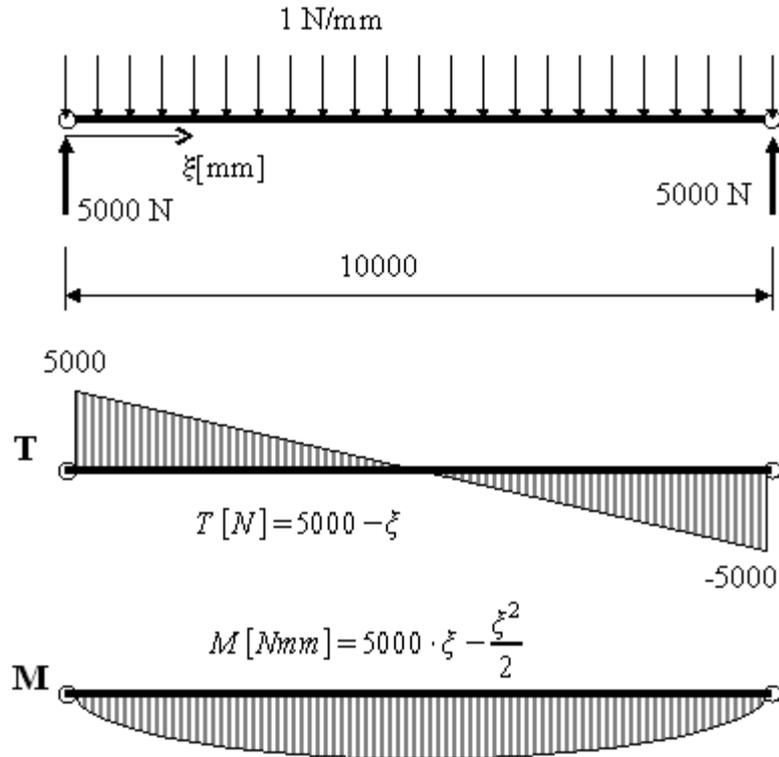
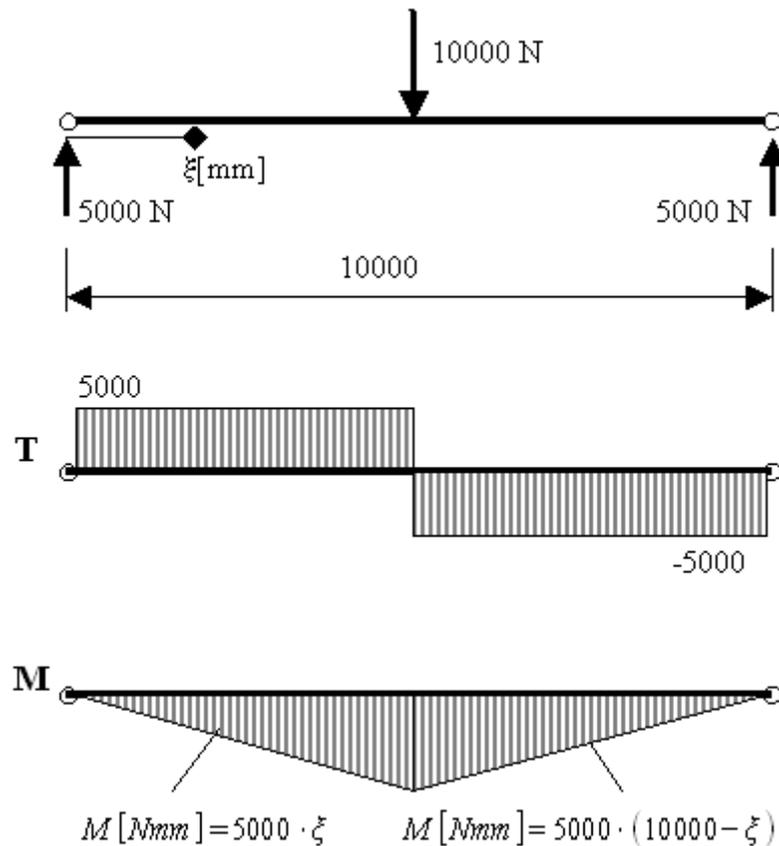


FIG. 2

Diagrammi di corpo libero e Caratteristiche di sollecitazione per carico distribuito



Diagrammi di corpo libero e Caratteristiche di sollecitazione per carico concentrato



Osservazione: la sostituzione del carico distribuito con uno concentrato staticamente equivalente e' lecita ai fini del calcolo delle reazioni vincolari (per le quali conta solo la risultante ed il momento risultante), ma non ai fini del tracciamento delle caratteristiche di sollecitazione(per le quali conta anche la distribuzione spaziale del carico)