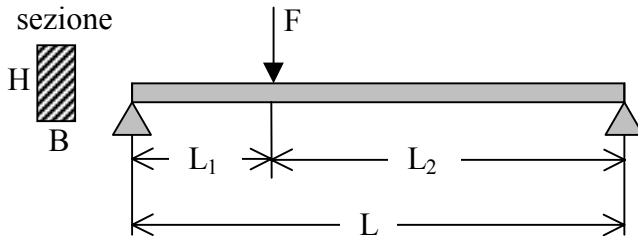


## Elementi di Progettazione Meccanica

Prova scritta del 15 febbraio 2002 – COMPITO A

Es. 1)

La trave appoggiata agli estremi rappresentata nella figura al lato ha sezione rettangolare, di altezza  $H$  e spessore  $B$ , ed è sollecitata dalla forza  $F$  che si trova in posizione non simmetrica.



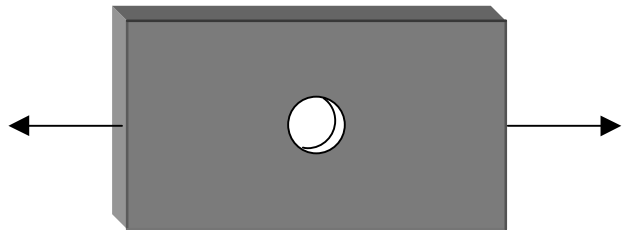
Si chiede di calcolare, in base ai dati forniti di seguito, quanto è appresso specificato:

1. le reazioni vincolari;
2. il diagramma del momento flettente;
3. il valore massimo del momento flettente;
4. la massima tensione di flessione.

DATI:  $L = 1200 \text{ mm}$       rapporto  $L_2/L_1 = 2$   
 $H = 80 \text{ mm}$        $B = 40 \text{ mm}$   
 $F = 200 \text{ N}$

Es. 2)

La piastra forata rappresentata nella figura al lato è sollecitata da un carico di trazione  $F$  che varia tra il valore minimo  $F_{\min}$  ed il valore massimo  $F_{\max}$ . Si chiede di calcolare la vita a fatica sulla base della curva del Wöhler riportata nella seguente tabella:



N° di cicli	Tensione(MPa)
100	1160
1350	1104
3500	1035
7100	966
14200	897
28000	828
55500	759
110000	690
216000	621
440000	552
1980000	483
5000000	469
$\infty$	469

DATI: forza minima  $F_{\min} = -90 \text{ kN}$   
 forza massima  $F_{\max} = +90 \text{ kN}$   
 spessore della piastra  $s = 5 \text{ mm}$   
 larghezza della piastra  $B = 100 \text{ mm}$   
 diametro del foro  $d = 10 \text{ mm}$   
 fattore di intaglio per il foro  $K_T = 3$   
 IPOTESI: si assuma  $q = 1$   
 $b_1, b_2 = 1$

Es. 3)

Si chiede di rispondere alle seguenti domande in modo esauriente ma breve e conciso:

- a) che cosa è il coefficiente di Poisson?
- b) definire la tensione limite di fatica;
- c) che cosa è il limite elastico di un materiale?