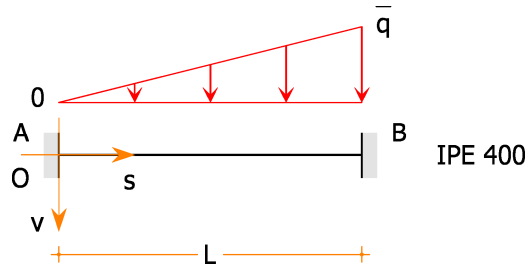




## Esercitazione n. 1

La trave doppiamente incastrata mostrata in figura è realizzata con un profilo di acciaio (modulo di Young  $E_s = 210$  GPa) avente la sezione trasversale sotto indicata. Sulla struttura agisce un carico distribuito variabile linearmente con l'ascissa,  $s$ , tra il valore 0 ed il valore massimo  $\bar{q}$ .



Analizzare il problema con un metodo di soluzione approssimato (es. Rayleigh-Ritz, differenze finite, etc.) e confrontare i risultati ottenuti con la soluzione esatta (ricavata integrando l'equazione della linea elastica).

Tracciare i grafici ottenuti con i diversi metodi delle seguenti quantità:

- spostamento trasversale dei punti della linea d'asse,  $v(s)$ ;
- momento flettente,  $M(s)$ , e forza di taglio,  $T(s)$ .

Valori numerici da utilizzare nel calcolo:

$L = (M / 40)$  mm,  $\bar{q} = (M / 10000)$  kN / m, dove  $M$  = numero di matricola dello studente.