

**Università degli Studi di Salerno**  
**Facoltà di Ingegneria**  
**Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile**  
**Corso di Strutture Speciali**  
a.a. 2011/12

---

**Esercitazione n.1**

La trave continua rappresentata nella seguente Figura 1 consta di due campate uguali di luce  $L=10$  m. La Figura 2 mostra le caratteristiche dimensionali della sezione trasversale in cui la soletta è realizzata con calcestruzzo C30/37 e la trave metallica con un profilo IPE 500 acciaio S 275.

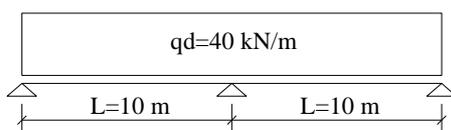


Figura 1: schema statico della trave in oggetto

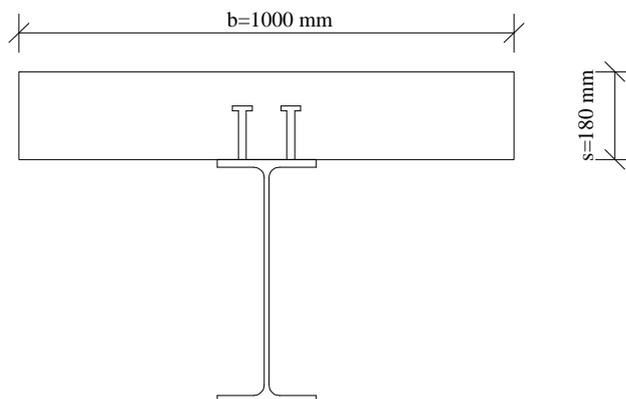


Figura 2: sezione trasversale della trave (IPE 500)

La connessione a taglio è realizzata tramite coppie di pioli nelson  $\phi 16$  (pure rappresentati nella Figura 2) disposte ad interasse (in senso longitudinale) pari a  $i_c=400$  mm; l'acciaio che costituisce i pioli ha resistenza ultima  $f_u=500$  MPa.

Si determini il valore del momento sull'appoggio intermedio, in regime elastico lineare e tenendo conto della parziale interazione indotta dalla deformabilità della connessione. In particolare, per descrivere la rigidità della connessione si assuma che il comportamento dei connettori sia assimilabile ad una legge tipo Ollgaard descritta dalla seguente relazione:

$$P = P_{\max} \left(1 - e^{-\beta s}\right)^\alpha.$$

Per i parametri di tale legge si adottino quelli della curva di "tipo A" ( $\alpha=0,558$ ;  $\beta=1,0 \text{ mm}^{-1}$ ) e si consideri un valore secante della rigidità in corrispondenza di un valore di resistenza compreso tra  $0,50 P_{\max}$  e  $0,80 P_{\max}$ .