

Università degli Studi di Salerno
Facoltà di Ingegneria
Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile
Corso di Strutture Speciali
a.a. 2008/09

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.

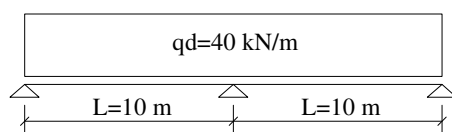


Figura 1: schema statico della trave in oggetto

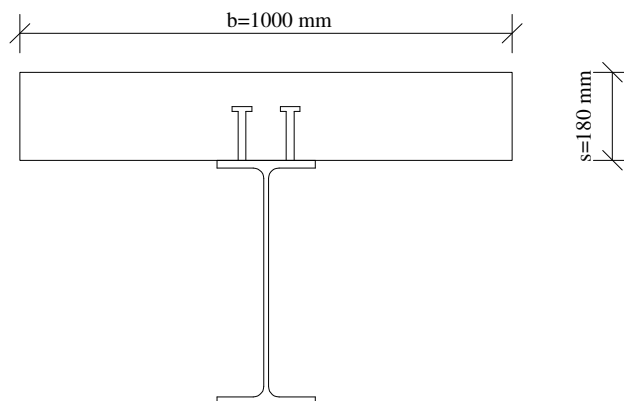


Figura 2: sezione trasversale della trave (IPE 500)

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 è caratterizzato da una 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 rigidezza della connessione si assuma che il comportamento dei connettori segue una legge tipo Ollgaard descritta dalla seguente relazione:

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

Si assuma che la connessione segua una curva di tipo A ($\alpha=0,558$; $\beta=1,0 \text{ mm}^{-1}$) e si consideri un valore secante della rigidezza in corrispondenza di un valore di resistenza compreso tra $0,50 P_{\max}$ e $0,80 P_{\max}$.