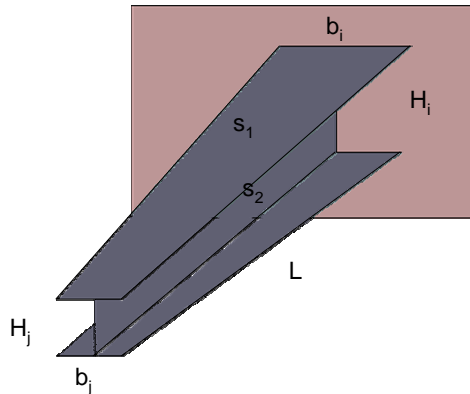


### Esercitazioni con codice agli elementi finiti

#### Esercitazione: analisi modale e risposta dinamica di una trave rastremata

Individuare le frequenze proprie e i corrispondenti modi di vibrazione della trave a mensola rastremata riportata in figura. Si studi inoltre la risposta nel tempo della struttura a seguito dell'applicazione di un carico impulsivo all'estremo libero con direzione a piacere.



Dati geometrici:

$H_i = 0.08 \text{ m}$   
 $b_i = 0.04 \text{ m}$   
 $H_j = 0.04 \text{ m}$   
 $b_j = 0.02 \text{ m}$   
 $L = 0.6 \text{ m}$   
 $s_1 = 0.002 \text{ m}$  (spessore ali)  
 $s_2 = 0.0015 \text{ m}$  (spessore anima)

Dati materiale:

$E = 200 \text{ GPa}$   
 $\nu = 0.3$

N.b. Si modelli la trave con elementi shell a 4 nodi

L.Cortese

Progettazione Meccanica agli Elementi Finiti (a.a. 2011-2012)

### Esercitazioni con codice agli elementi finiti

#### Esercitazione: analisi modale e risposta dinamica di una trave rastremata

##### New:

- Modellazione di travi e in generale di strutture scatolate con elementi shell.
- Analisi modale: considerazioni generali, indicazioni sull'impostazione dei parametri e sulla scelta degli algoritmi del solutore, individuazione delle frequenze proprie e dei corrispondenti modi di vibrazione. Visualizzazione grafica dei modi in fase di post-processing.
- Analisi di tipo transiente, considerazioni generali, applicazione carichi variabili nel tempo o impulsivi, indicazioni sull'impostazione dei parametri e sulla scelta degli algoritmi del solutore, inclusione degli effetti dinamici, studio della risposta della struttura nel tempo. Visualizzazione delle principali grandezze in una analisi di tipo transiente: time history post-processing.
- Considerazioni sulla strategia di discretizzazione e sulla scelta del passo di integrazione.

L.Cortese

Progettazione Meccanica agli Elementi Finiti (a.a. 2011-2012)