

21 maggio 2010

La mensola rappresentata in figura è in acciaio e sostiene una soletta in calcestruzzo di una pensilina. Assumendo per la mensola uno spessore uniforme "s" (fuori piano) di 5 cm, determinare la risposta tenso-deformativa ai carichi assegnati supponendo un regime di stato di sforzo piano, un comportamento elastico, lineare, omogeneo e isotropo del materiale ($E = 206 \text{ GPa}$, $\nu = 0.33$), una cinematica linearizzata ("piccoli spostamenti") mediante un approccio ad elementi finiti piani.

Rappresentare graficamente lo spostamento verticale medio e la rotazione media nell'estremo libero al variare del numero e della suddivisione degli EF utilizzati (definire la rotazione media tramite gli spostamenti orizzontali).

Evidenziare eventuali concentrazioni di sforzo.

Utilizzando il criterio di snervamento di von Mises, determinare il coefficiente di sicurezza rispetto al raggiungimento del limite elastico nel punto più sollecitato della struttura (escludere gli eventuali punti con singolarità di sforzo).

