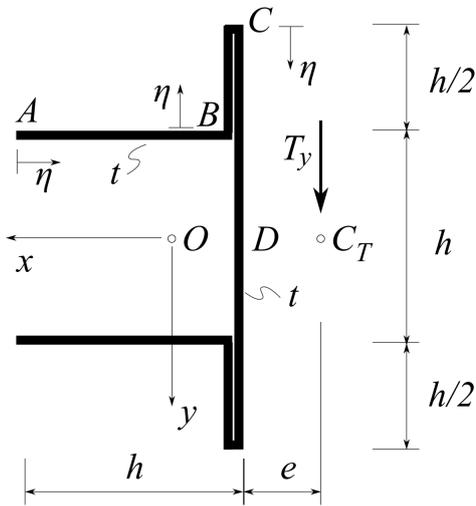


Prova scritta del 14 gennaio 2017



**Problema 1.** La sezione trasversale di un profilo piegato a freddo di spessore sottile,  $t$ , mostrata in figura, è soggetta a uno sforzo di taglio  $T_y$  parallelo all'asse  $y$ , la cui retta d'azione passa per il centro di taglio  $C_T$ , e un momento flettente  $M_x = 4T_y h$ .

- 1) Determinare la posizione del baricentro della sezione e calcolare il valore del momento d'inerzia assiale  $J_x$ .
- 2) Determinare l'andamento delle tensioni tangenziali dovute a  $T_y$ , valutate utilizzando la formula di Jourawski, nei tratti AB, BC e CD della linea media della sezione. Disegnarne il grafico corrispondente, utilizzando la linea media come fondamentale del grafico. Indicare anche il verso delle tensioni tangenziali nei diversi tratti della linea media.
- 3) Determinare la tensione ideale nel vertice C. Discutere se il valore calcolato possa essere ritenuto il massimo della tensione ideale.
- 4) Calcolare la distanza,  $e$ , del centro di taglio  $C_T$  dalla costola verticale CD. (*facoltativo*)
- 5) Nel caso in cui  $T_y$  fosse applicato lungo l'asse  $y$ , determinare l'andamento delle tensioni tangenziali aggiuntive, dovute a una sollecitazione torcente d'intensità opportuna che, unite a quelle calcolate al punto 2, renderebbero il campo di tensione staticamente equivalente allo sforzo di taglio  $T_y$ . (*facoltativo*)

N.B. Per le modalità di esame (validità della prova, etc.) consultare la pagina web del docente.

Avvertenze: scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome, cognome e numero di matricola e corso di laurea; alla fine della prova, consegnare tutti i fogli utilizzati.

Studente \_\_\_\_\_ (matricola: \_\_\_\_\_)