

Università degli studi di Pisa
Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II
Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale
(docente: Prof. Stefano Bennati)

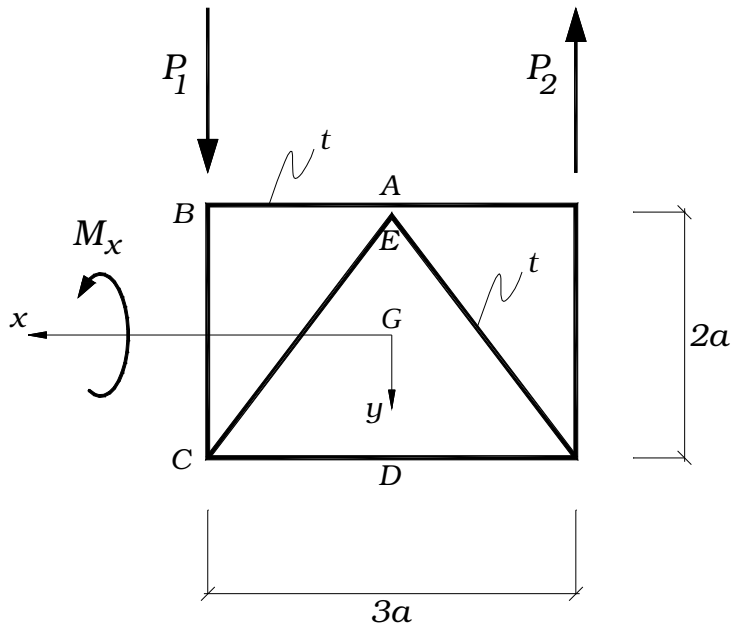
Prova scritta dell' 11 giugno 2007

Quesiti.

- 1) Enunciare correttamente (senza dimostrarlo) il teorema dei lavori virtuali per i solidi deformabili.
- 2) Presentare (evitando i dettagli analitici) la costruzione di Mohr per la rappresentazione dello stato di tensione in un punto.
- 3) Ricordare, nell'ambito della torsione di sezioni sottili aperte, l'analogia della membrana.
- 4) Un carico critico euleriano è un carico.... (completare).

Università di Pisa
Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II
Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale
(docente: Prof. Stefano Bennati)

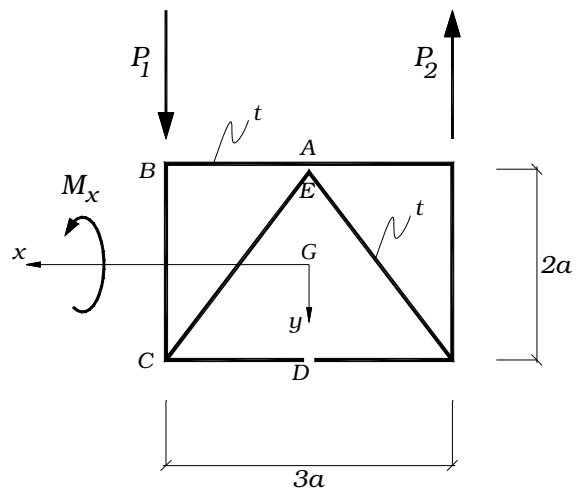
Prova scritta dell' 11 giugno 2007



Problema 1. La sezione trasversale sottile chiusa, di spessore t ($t \ll a$), mostrata in figura, è soggetta all'azione delle due forze di taglio P_1 e P_2 mostrate nella figura stessa, oltre che di un momento flettente M_x . Scelti $M_x = Ta$, $P_1 = 3T/2$, $P_2 = T/2$:

- determinare, in funzione delle variabili x ed y , l'andamento delle tensioni normali e tangenziali in tutti i punti della linea media della sezione, limitatamente ai tratti AB, BC, CD e CE [20];
- stimare il massimo valore di T che determina la prima plasticizzazione nel materiale (si assuma nota la tensione limite σ_0 del materiale e si scelga come criterio di crisi quello di Von Mises) [10].

Problema 2. (Facoltativo) Facendo riferimento al problema precedente, stimare di quanto si ridurrebbe il massimo valore di T che determina la prima plasticizzazione nel materiale nel caso in cui, per un errore costruttivo, fosse presente un taglio di spessore trascurabile in corrispondenza del punto D (vedi figura) [6].



[Avvertenze : consegnare tutti i fogli della minuta. Scrivere su ogni foglio protocollo nome e cognome, numero di matricola e data della prova]

Studente _____ (matr.: _____)