

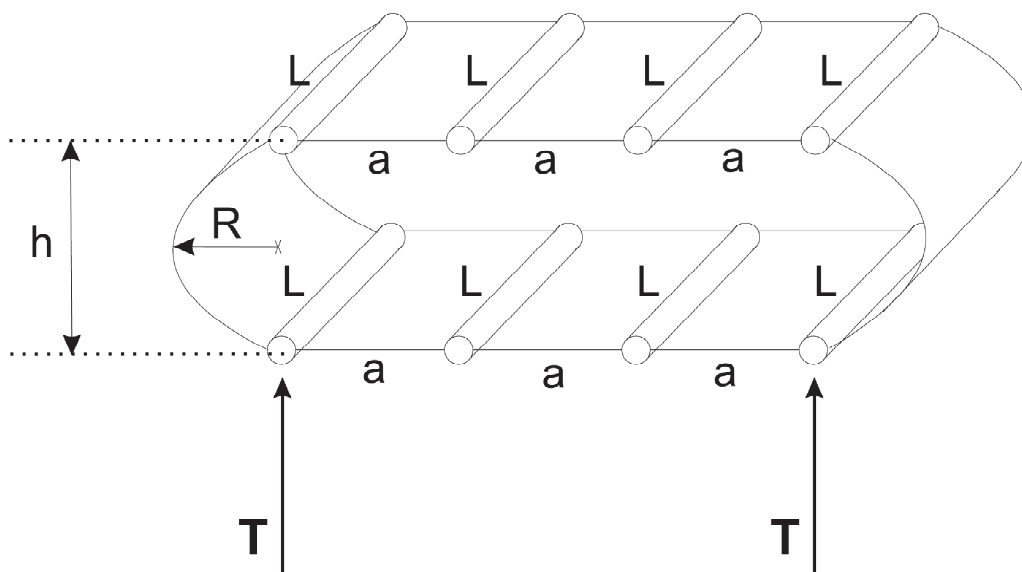
POLITECNICO DI TORINO
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE INDUSTRIALE

I Sessione 2011 - Sezione A

Settore industriale

Classe 25/S – Ingegneria Aerospaziale

Prova pratica del 28 luglio 2011



Il cassone alare proposto in figura è composto da 8 correnti (area A uguale per ciascuna sezione) e 8 pannelli, e ha dimensioni: $L=350$ mm (lunghezza ciascun corrente), $a=200$ mm (distanza fra correnti lungo un lato del pannello), $h=250$ mm (altezza del cassone) e $R=125$ mm (raggio dei pannelli curvi). Ciascuna forza T è pari a 1000 N.

1. Si effettui un'analisi con il metodo della trave a semiguscio ipotizzando il cassone incastrato in corrispondenza della centina posteriore e libero in corrispondenza di quella anteriore di carico.
2. Scegliendo un'opportuna lega di alluminio, ipotizzare la geometria di ciascun corrente e gli spessori s dei pannelli in modo da poter effettuare le opportune verifiche a snervamento e a instabilità.
3. Ripetere l'analisi di cui al punto 1 con il metodo del semiguscio puro ed evidenziare le principali differenze.

N.B.

È consigliabile (ma non obbligatorio) ipotizzare delle tipiche forme a L o a T dei correnti, e considerare la parte di striscia collaborante dei pannelli curvi come rettilinea.