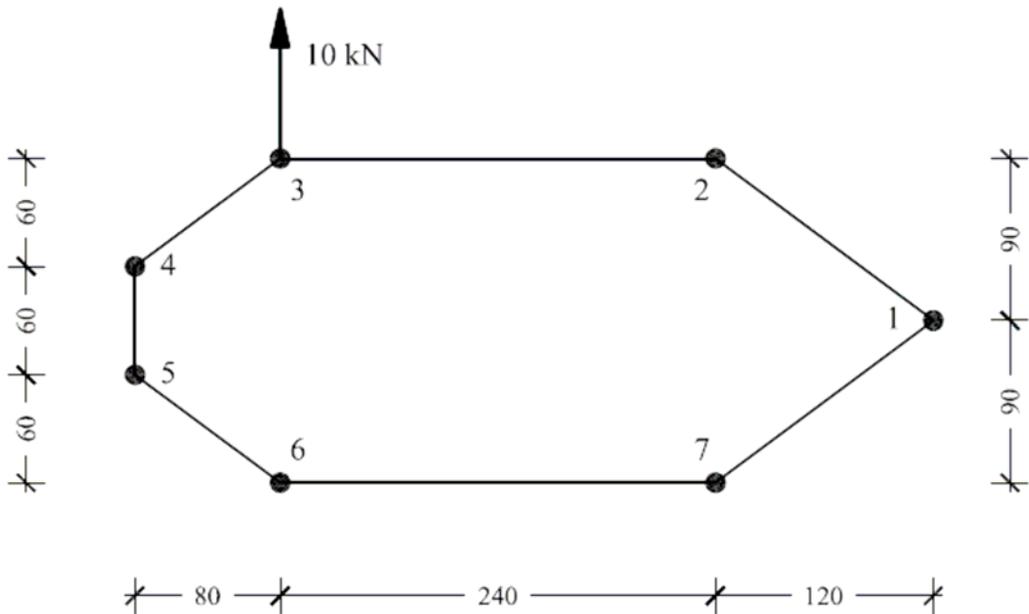


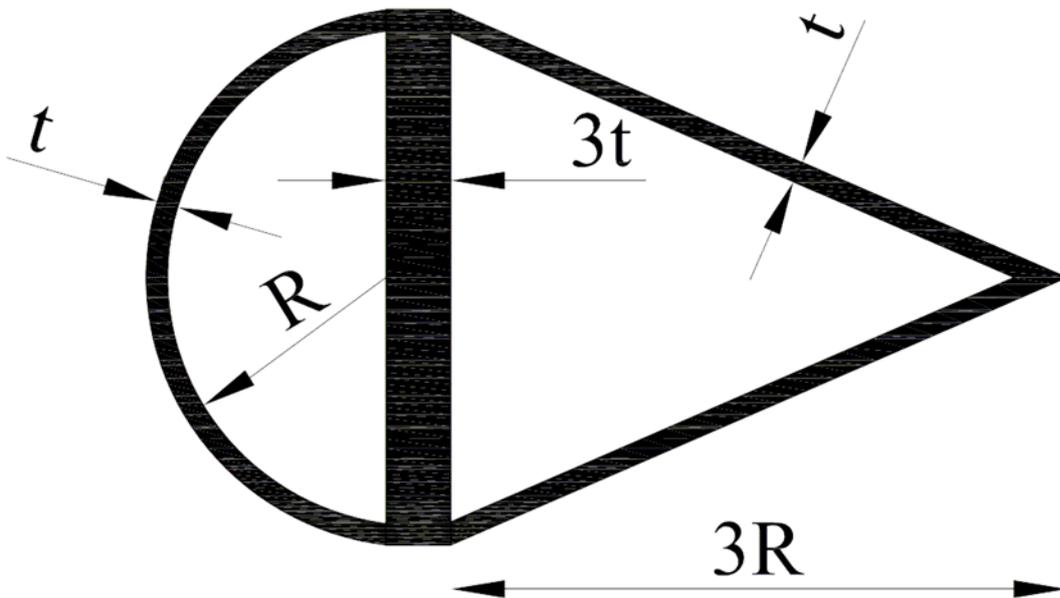
**ESAMI DI STATO - I SESSIONE 2009**  
**CLASSE 25/S – INGEGNERIA AEROSPAZIALE**  
**PROVA PRATICA – Tema n. 1**



La sezione di figura (con dimensioni in mm) è l'idealizzazione di una sezione trasversale alare a singola cella nella quale le aree che sopportano gli sforzi normali sono concentrate come mostrato dai cerchi neri che rappresentano i correnti (in acciaio). I pannelli (in acciaio) che collegano i correnti sono tutti rettilinei con spessore  $t = 1$  mm. Lungo la linea che collega i correnti 3 e 6 è applicata la forza di taglio mostrata in figura. Si calcolino i flussi di taglio nei pannelli, assegnati i seguenti dati:

$$\begin{aligned}
 A_1 &= 250 \text{ mm}^2 \\
 A_2 = A_7 &= 300 \text{ mm}^2 \\
 A_3 = A_6 &= 500 \text{ mm}^2 \\
 A_4 = A_5 &= 150 \text{ mm}^2
 \end{aligned}$$

La sezione trasversale in parete sottile di figura



rappresenta un profilo alare marcatamente idealizzato: la parte curva è il bordo di attacco, la sottile anima verticale è il longherone e i segmenti posteriori sono il bordo di fuga.

Supponendo la sezione sopra indicata (in acciaio,  $E = 210$  GPa) assoggettata ad un momento torcente  $M_t = 6.000$  Nm, si calcolino i flussi di taglio nella cella anteriore, posteriore e nel longherone, assegnati i seguenti dati:

$$\begin{aligned}
 t &= 0,002 \text{ m} \\
 R &= 0,20 \text{ m}
 \end{aligned}$$