

Soluzioni Esercitazioni di Costruzioni Aeronautiche (Modulo VII - Capitolo I)

ESERCITAZIONE N°6

Calcolo della tensione tangenziale di taglio nei bulloni e della pressione specifica nei fori delle piastre di attacco, al longherone e all'ordinata di fusoliera, dell'asta di controventatura del velivolo **CESSNA 152**.

Si consideri una forza di trazione, durante una manovra con massimo fattore di carico, sull'asta di controventatura pari a $F = 44100 \text{ N}$.

ESEGUIRE

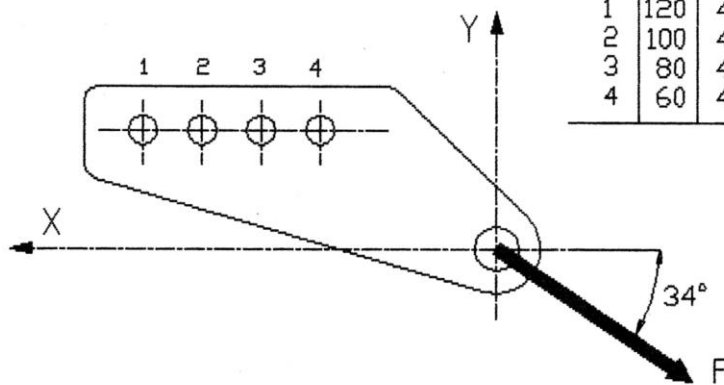
- Relazione completa di calcoli di dimensionamento, verifica e conclusioni
- Disegno delle piastre quotate in scala 1:1.

ATTACCO AL LONGHERONE

Spessore piastra = 7 mm

Diametro chiodi = 10 mm

N	X _i mm	Y _i mm
1	120	40
2	100	40
3	80	40
4	60	40

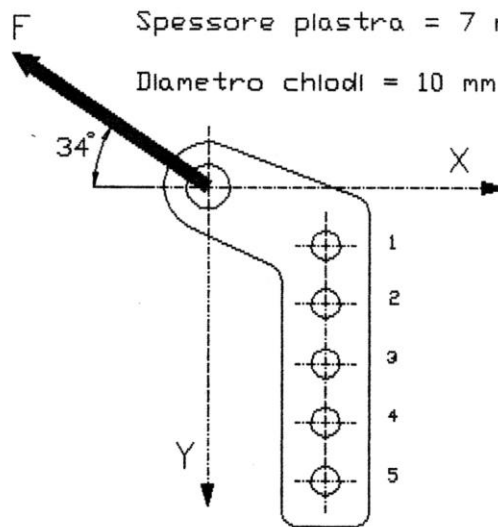


ATTACCO ALL'ORDINATA

Spessore piastra = 7 mm

Diametro chiodi = 10 mm

N	X _i mm	Y _i mm
1	40	20
2	40	40
3	40	60
4	40	80
5	40	100



SOLUZIONE

PIASTRE DI ATTACCO

Attacco al longerone

$F = 44100 \text{ N}$
 $\text{Angolo} = 34^\circ$
 $D = 10 \text{ mm}$
 $F_x = 36562 \text{ N}$
 $F_y = 24659 \text{ N}$
 $M_t = 756827 \text{ N m}$
 $X_c = 90 \text{ mm}$
 $Y_c = 40 \text{ mm}$
 $A = 78,5 \text{ mm}^2$

Chiodo	X_i [mm]	Y_i [mm]	F_x [N]	F_y [N]	d_x [mm]	F'_y [N]	T [N]	Tau [N/mm ²]
1	120	40	9140	6165	120	1577	11978	203,45
2	100	40	9140	6165	100	1892	12184	206,95
3	80	40	9140	6165	80	2365	12502	212,35
4	60	40	9140	6165	60	3153	13053	221,70

Attacco alla fusoliera

$F = 44100 \text{ N}$
 $\text{Angolo} = 34^\circ$
 $D = 10 \text{ mm}$
 $F_x = 36562 \text{ N}$
 $F_y = 24659 \text{ N}$
 $M_t = 1207346 \text{ N m}$
 $X_c = 40 \text{ mm}$
 $Y_c = 60 \text{ mm}$
 $A = 78,5 \text{ mm}^2$

Chiodo	X_i [mm]	Y_i [mm]	F_x [N]	F_y [N]	d_y [mm]	F'_x [N]	T [N]	Tau [N/mm ²]
1	40	20	9140	6165	20	12073	22091	375,23
2	40	40	9140	6165	40	6037	16381	278,24
3	40	60	9140	6165	60	4024	14537	246,91
4	40	80	9140	6165	80	3018	13632	231,55
5	40	100	9140	6165	100	2415	13097	222,45