

Esercizio 1

Dati Velivolo

Peso del velivolo al decollo	$W_{TO} =$	220000	N
Carburante consumato per decollo e salita	$G1 =$	1700	N
Carburante di riserva	$G2 =$	4000	N
Superficie alare	$S =$	75	m^2
Allungamento alare	$\lambda =$	9	
Coefficiente di resistenza minimo	$C_{D0} =$	0,02	
Coefficiente di osvaldo	$e =$	0,85	
Velocità iniziale di volo	$V_{in} =$	380	Km/h
Quota di volo	$Z =$	6000	m
Consumo specifico	$C_s =$	0,0028	N/ (w h)
Rendimento elica	$\eta_e =$	0,88	
Rendimento riduttore	$\eta_r =$	0,95	
Peso specifico della benzina	$\gamma_b =$	6,671	N/dm ³
Autonomia oraria	$t =$	33	h

Volo ad assetto costante

Determinare:

La quantità di carburante in litri da imbarcare per realizzare l'autonomia oraria assegnata.
risultato:

Peso di combustibile consumato $G_u = 98367,76$ N

Litri di combustibile consumato 14745,6 L

Esercizio 2

Dati Velivolo

Peso del velivolo al decollo (carburante escluso)	W
Carburante utile	$G_u = 35\% W$
Carburante imbarcato	$G = 40\% W$
Superficie alare	$S = 27 \text{ m}^2$
Apertura alare	$b = 14 \text{ m}$
Coefficiente di resistenza minimo	$C_{D0} = 0.021$
Coefficiente di osvaldo	$e = 0.85$
Coefficiente di portanza iniziale di volo	$C_L = 0,7$
Quota di volo	$Z = 6000 \text{ m}$
Consumo specifico	$C_s = 0,0028 \text{ N/ (w h)}$
Rendimento elica	$\eta_e = 0,85$
Rendimento riduttore	$\eta_r = 0,95$

Volo ad assetto costante

Determinare:

L'autonomia kilometrica.

risultato: $s = 4677 \text{ km}$

Esercizio 3

Dati Velivolo

Motoelica da ricognizione

Peso del velivolo al decollo	$W_{TO} =$	152000 N
Carburante per decollo e salita	$G_1 =$	1470 N
Apertura alare	$b =$	18 m
Allungamento alare	$\lambda =$	7,2
Coefficiente di resistenza minimo	$C_{D0} =$	0.021
Coefficiente di osvaldo	$e =$	0.85
Velocità iniziale	$V_{in} =$	310 Km/h
Quota di volo	$Z =$	6000 m
Consumo specifico	$C_s =$	0,0024 N/ (w h)
Rendimento elica	$\eta_e =$	0,85
Rendimento riduttore	$\eta_r =$	0,95
Raggio di azione	$S_k =$	850 km

Volo ad assetto costante

Determinare:

Il peso di carburante consumato per l'andata e ritorno.

Peso di combustibile consumato $G_u = 12403,7$ N

Esercizio 4

Dati Velivolo

Motoelica da ricognizione

Peso del velivolo al decollo	$W_{TO} =$	83900	N
Carburante per decollo e salita	$G_1 =$	490	N
Carburante per discesa e riserva	$G_2 =$	250	N
Apertura alare	$b =$	13	m
Allungamento alare	$\lambda =$	6,5	
Coefficiente di resistenza minimo	$C_{D0} =$	0.021	
Coefficiente di osvaldo	$e =$	0.85	
Velocità iniziale	$V_{in} =$	500	Km/h
Quota di volo	$Z =$	6000	m
Consumo specifico	$C_s =$	0,0024	N/ (w h)
Rendimento elica	$\eta_e =$	0,88	
Rendimento riduttore	$\eta_r =$	0,95	
Lunghezza della tratta	$S_k =$	1210	km

Volo ad assetto costante

Determinare:

Il peso di carburante consumato per il volo di crociera e quello totale imbarcato.

Peso di combustibile consumato $G_u = 5779,1$ N