

L'AEROMODELLO VELEGGIATORE



MOMENTO TEMATICO

Osserviamo il volo di un grosso rapace. Con la sua planata con larghi cerchi esso riesce a guadagnare quota e a salire oltre le cime delle montagne. L'aliante, costruito dall'uomo, compie lunghi viaggi, il primato è di 2000km e raggiunge altezze di 10'000m! Tutti e due sfruttano l'energia solare.



Aliante in salita nella corrente termica



Una bella riproduzione

Le termiche e le grandi masse d'aria in movimento prendono avvio dalla differenza di riscaldamento del suolo. A seconda del tipo, il terreno assorbe per irraggiamento più o meno calore, le masse d'aria sopra di lui, riscaldate per conduzione si dilatano diminuendo la loro densità, più leggera dell'aria circostante salgono in quota. L'abilità dei piloti è quella di individuare le zone favorevoli per guadagnare quota dalla quale poi planare alla ricerca di nuova energia.

PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

Con l'uso di semplici materiali, ma con tecniche di lavorazione precise, risulta facile costruire un aliante che abbia buone doti di volo.

Non esistono particolari difficoltà, tralasciata la cura e l'attenzione nel lavorare il depron, materiale molto delicato da manipolare.

Va curata la perfetta perpendicolarità nell'assemblare i 3 appoggi dell'ala alla fusoliera. Per garantire il successo dell'operazione i tre appoggi vanno appoggiati sul piano di lavoro e la fusoliera incollata capovolgendola e mantenendola verticale con due quadre.

Medesimo metodo per incollare i due piani di coda perpendicolarmente tra loro, e successivamente adattati alla fusoliera. Operazione questa facilitata creando una sede a V nella fusoliera stessa.

Per migliorare la prestazione di volo sarebbe opportuno arrotondare tutti i bordi d'attacco (parti rivolti verso la corrente d'aria). Mentre i bordi d'uscita andrebbero smussati dando loro una sezione triangolare lunga ca. 10mm lasciando però uno spessore finale di 1mm per garantirne una certa resistenza meccanica.

I raccordi tra la parte centrale e quelle laterali delle ali vanno rinforzate con una striscia di nastro adesivo. Per proteggere il bordo d'attacco dell'ala da eventuali urti si consiglia pure un rinforzo con del nastro adesivo.

Il modello è destinato al volo libero o dotato di radiocomando. Nel primo caso si procederà a regolare la traiettoria di volo, muovendo di pochi mm i timoni di coda e fissandoli con le

astine nella posizione ideale. Se questi sono fissi, ritagliati in un pezzo unico, si corregge l'assetto aggiungendo, soluzione poco elegante, una piccola striscia di nastro adesivo che farà da compensatore.

La massa risulterà inferiore ai 100g, con il radiocomando arriva a 200.

Il volo, garantito dal forte diedro alare e dalla forma della fusoliera, è stabile. Per i primi lanci si consigliano condizioni di vento calmo.

Il modello collaudato è da lanciare da una posizione elevata, possibilmente un pendio che riceva il vento di valle. In questa condizione vedremo il modello prender quota e sparire, ahimè nel cielo.

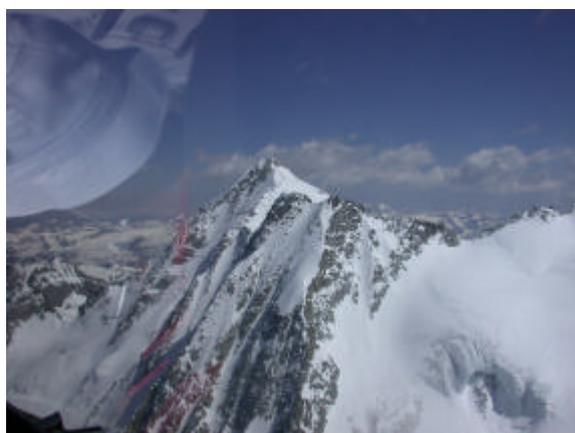


Alcuni esempi di aeromodelli

La versione RC vola in tutte le condizioni senza problemi. Questo tipo di aeromodello entra nella categoria *slow flyer* (volo lento) per voli all'esterno e all'interno. Ci sono concorsi di abilità che si svolgono all'interno di palestre o capannoni.

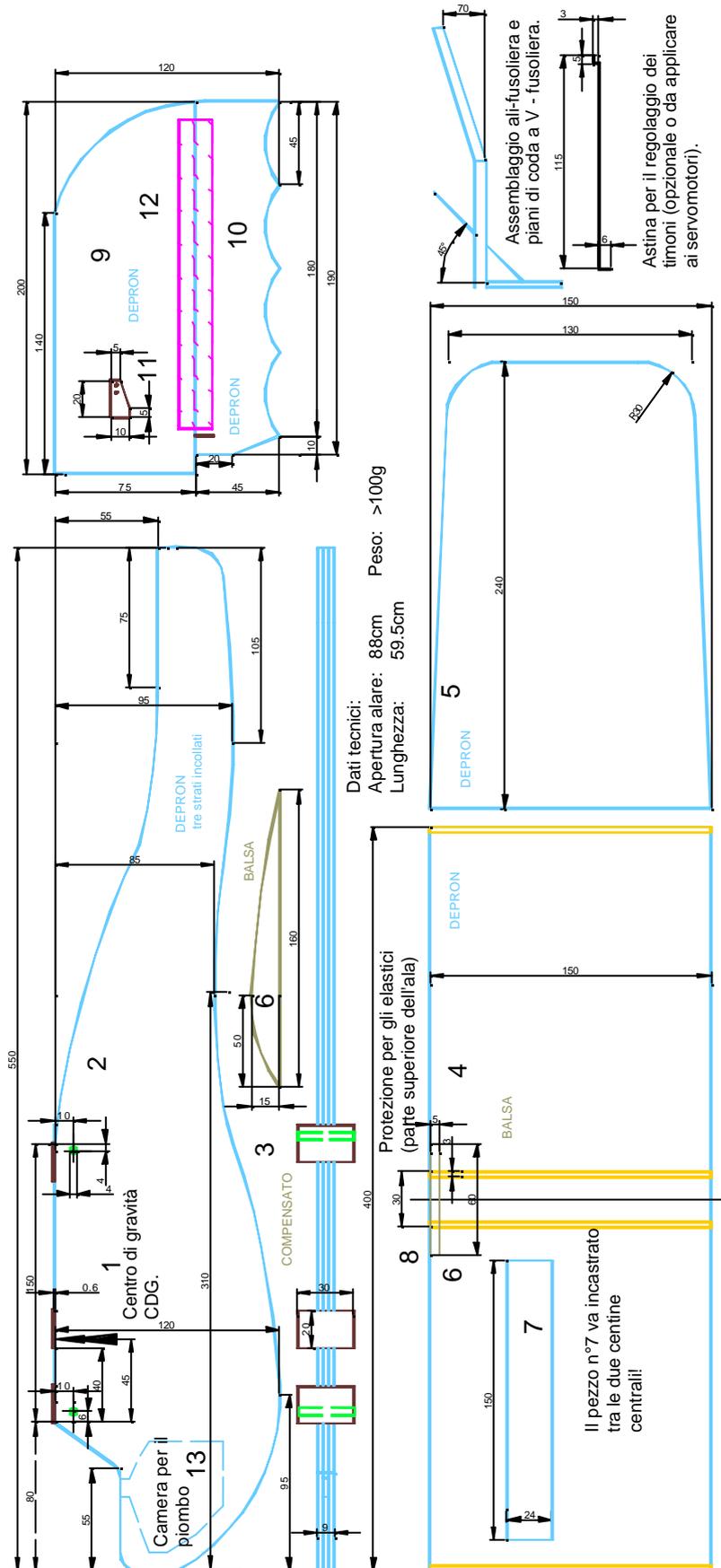


Pilota che si prepara all'atterraggio



Tra le cime delle Alpi

Disegno d'assieme (versione [AutoCAD](#) o [Word](#))



Lista pezzi

Fusoliera

Pos.	Oggetto	Quant.	Dimensioni (mm)	Materiale
1	Fusoliera	3	3/120/550	Depron
2	Fissaggio elastici	2	Diam 4/30	abete
3	Appoggi	3	0.6/20/30	Comp.

Ala

Pos.	Oggetto	Quant.	Dimensioni (mm)	Materiale
4	Ala centrale	1	3/150/400	Depron
5	Semiala destra/sinistra	2	3/150/240	Depron
6	Centine	4	2/15/150	Balsa
7	Coperchio	1	3/24/160	Depron
8	Protezioni per gli elastici	2	2/5/	

Piani di coda

Pos.	Oggetto	Quant.	Dimensioni (mm)	Materiale
9	Piano disso	2	3/75/200	Depron.
10	Piano mobile	2	3/45/190	Depron
11	Squadretta di comando	2	0.6/20/10	Comp.
12	Nastro adesivo	2		
13	Zavorra	()	Diam. 3	Piombo

Materiale vario

Pos.	Oggetto	Quant.	Dimensioni (mm)	Materiale
-	Rigetta di precisione	1	600	Ac
-	Squadra a cappello	2	150	Ac
-	Lima piatta	1		
-	Matita	1		
-	Carta vetrata 220	1		
-	Trafofo elettrico	1		
-	Taglierino	1		
-	Forbici	1		
-	Colori acrilici	()		
-	Colla epossidica 5min	1	250g	
-	Colla	1	250g	acrilica

FASI DI COSTRUZIONE

1. Predisporre 3 tavole di depron da 120/550mm.
2. Su di esse disegnare il profilo della fusoliera, quella centrale anche il serbatoio per i pallini di piombo.
3. Ritagliare e incollare i tre elementi.



4. Quando la colla ha fatto presa scartavetrare la fusoliera smussando gli spigoli, tranne nella posizione superiore dove si fissa l'ala.



5. Preparare i 3 appoggi dell'ala in compensato e i tondini dove si fisseranno gli elastici. Fissali alla fusoliera rispettando la squadra.



6. Tracciare con estrema precisione e ritagliare la parte centrale dell'ala e le due estremità. Il bordo d'entrata va arrotondato, quello d'uscita smussato.



7. Pressando, con attenzione, questi elementi sullo spigolo del banco o su di un manico di scopa si ottiene la forma del profilo alare.



8. Ricavare dalla balsa le 4 centine, eseguire preventivamente una sagoma in compensato duro o in metallo o in cartone.



9. Aiutandosi con dei pesi mettere in posizione le centine sopra la parte centrale dell'ala, fissarle con la colla, lasciar asciugare. Fissare le protezioni degli elastici in balsa.



10. Adattare le semiali aiutandosi con la carta vetrata. Unirle alla parte centrale rispettando il dietro di 70mm. È possibile rinforzare con il nastro adesivo le congiunzioni, la parte centrale dove scorrono gli elastici e i bordi d'entrata delle ali..



11. Ritagliare dal depron gli elementi che compongono il piano di coda, arrotondare il bordo d'attacco del piano fisso e smussare quello d'uscita del piano mobile.
12. È possibile tagliare in un solo pezzo il piano fisso e quello mobile, per correggere errori di volo si aggiunge un compensatore ricavato con una striscia di nastro adesivo. Unire il piano fisso con quello mobile con il nastro adesivo
13. Ricavare le 2 squadrette di comando in compensato
14. Incollare ad angolo retto i due piani di coda
15. Unirli, in un secondo tempo, alla fusoliera. Controllarne l'allineamento e la simmetria.
16. Pitturare il modello a seconda del proprio gusto.
17. Fissare l'ala alla fusoliera e verificare il centraggio del modello. Tenuto in equilibrio a ca. 45mm dal bordo d'attacco il muso deve risultare leggermente picchiato, aggiungere perciò la zavorra necessaria.



TECNICA DI VOLO

- ? Scegliere uno spazio libero da ostacoli e con condizioni di aria calma.
- ? Lanciare con dolcezza, "appoggiando il modello sull'aria"
- ? Correggere la traiettoria affinché il modello non riesca a volare dritto e con una planata stabile. Verificare il perfetto centraggio. Intervenire solo con le correzioni dei piani di coda regolati da spilli o da astine vincolate nelle squadrette di comando.
Difetti e correzioni:
 - traiettoria picchiata: rialzare leggermente i timoni
 - traiettoria cabrata: abbassare leggermente i timoni
 - traiettoria verso destra: rialzare il timone di destra e abbassare, in ugual misura, quello di sinistra
 - traiettoria verso sinistra: rialzare il timone di sinistra e abbassare, in ugual misura, quello di destra.
- ? Ora il modello è pronto per essere lanciato da un posto elevato e librarsi nelle correnti d'aria.