

SEZIONE PROGETTI AVAB

“Amici del Volo Aeromodellistico di Bovolone”

Schiumino tutt'ala...chiamatelo come volete, l'importante è divertirsi!!!

Di Federico Fracasso

In questo articolo spiegherò a grandi passi il metodo che uso per costruire questi divertentissimi e robustissimi modellini. Mi scuso in anticipo se in alcuni passaggi non sarò molto chiaro o se darò per scontate cose di cui magari qualcuno non è al corrente.... Per ogni dubbio o chiarimento non esitate a contattarci!



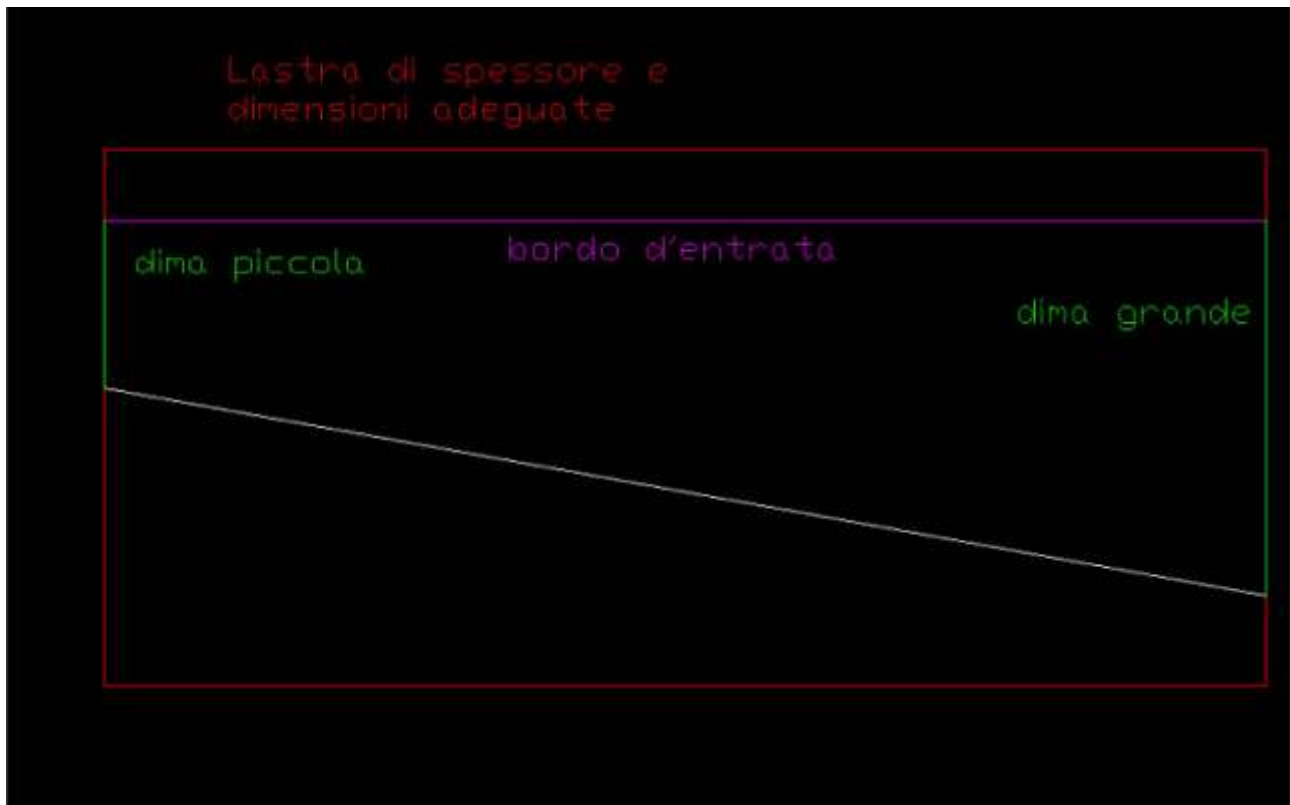
Si parte da una lastra di polistirolo che può essere di diverse densità, io ho usato un 25Kg/m^3 , (in passato ero arrivato ad usare anche un 45Kg/m^3 , risultava un po' più pesante ma volava molto bene comunque..) tagliato e squadrato delle dimensioni appropriate. Le dimensioni possono variare in base alle prestazioni che si vogliono ottenere dal modello. Io per esempio ho scelto per un modello molto veloce (anche se risulta nervosissimo alle basse velocità) quindi ho scelto di diminuire sia l'apertura alare che lo spessore del profilo, nonché la corda alare.

Nonostante questi modelli siano usati prevalentemente come modelli lenti e quasi veleggiatori, con queste modifiche e con la propulsione appropriata (di cui poi parlerò) vi garantisco che sembra un caccia!!

A parte la mia voglia di velocità, il procedimento per realizzare il modello rimane il medesimo per qualsiasi dimensione vogliate costruirlo, ne ho visti che anche di due metri di apertura alare! (contro i 90 Cm del mio!!!!)

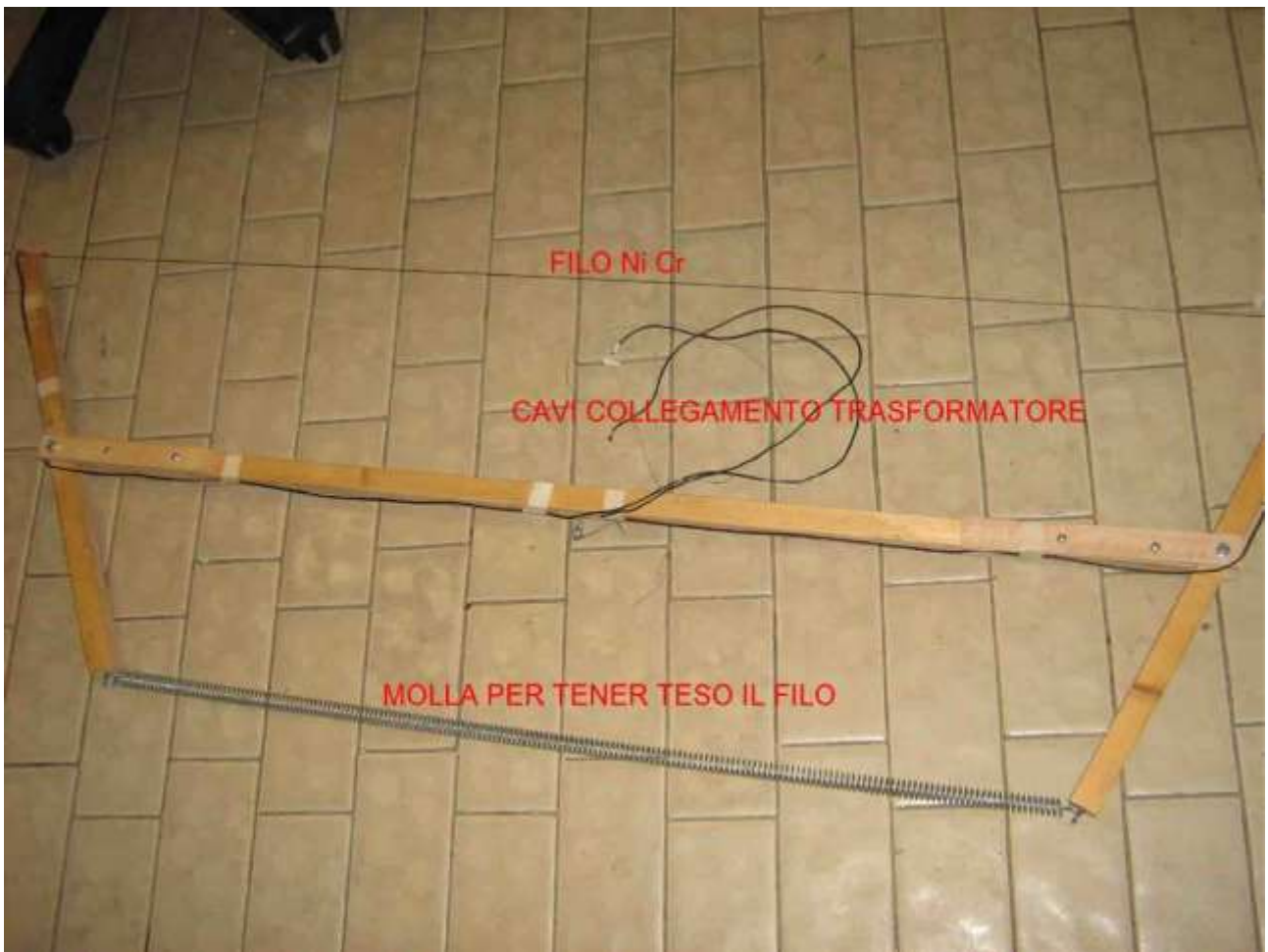
Procuratevi quindi un disegno di un profilo autostabile e iniziate a realizzare delle dime che possono essere metalliche o anche in vetronite, materiali che non si rovinano col calore. In questa fase bisogna cercare di essere molto precisi (a meno che si realizzino a macchina e per le mie ringrazio infinitamente il mio mentore Vincenzo) e decidere preventivamente come si intenderà procedere con il “taglio” della lastra.

Ho fissato le dime ad un piano allineate come nel disegno qui sotto riportato e ho tagliato la sagoma dell'ala.





Io ho usato un arco (sempre fornito da V.) fatto così



Per realizzare l'arco serve del filo al nichel cromo di 0,25 mm di spessore "alimentato" con un trasformatore 24Vac 400VA collegando in serie al 220v un regolatore di tensione. Il regolatore di tensione serve per regolare la temperatura del filo, che non deve essere troppo

elevata per non “bruciare” il polistirolo, ma lo deve essere abbastanza da tagliarlo. Uno schizzo del circuito elettrico è riportato qui di seguito.



Nulla vieta di fare le due dime, applicarle direttamente sui bordi della lastra e seguirne il contorno con l’arco...

Comunque decidiate di procedere questo dovrebbe essere all’incirca il risultato:



I due gusci aperti e l’ala “grezza”

Dopo di che l’ala grezza va tagliata alla radice e all’estremità per formare l’angolo di freccia necessario, questo angolo può variare in base al modello ma in genere si aggira intorno ai 58°-64° per semiala. Per il taglio appoggiate al piano la parte superiore dell’ala (ovvero quella con l’estradosso più accentuato) e tagliate a 90° rispetto al detto piano. Forse la foto spiega meglio di me...

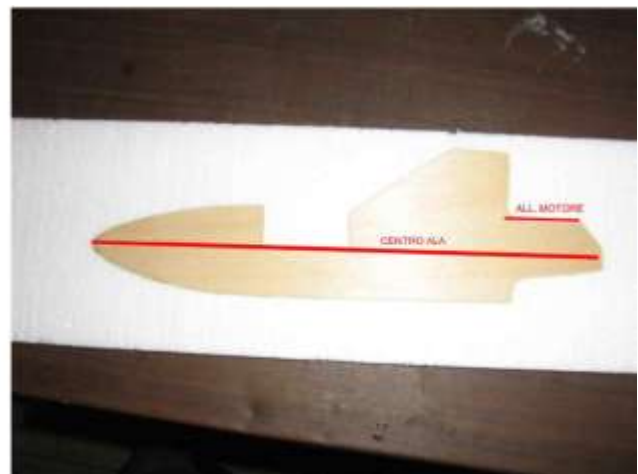


Dopo aver tagliato la semiala io ho preferito usare un pezzo di betulla da 1,5mm di spessore per fare una centina da posizionare tra le due semiali per tre motivi :

- 1°- faccio sporgere la parte inferiore per usarla come pattino.
- 2°-faccio sporgere una parte(dal bordo d'uscita verso l'interno) per usarla come allineamento del motore sull'asse orizzontale e determinare facilmente l'inclinazione.
- 3°-concorre ad irrigidire la struttura longitudinalmente.

Nelle foto che seguono mosto come ho disegnato la centina e la centina tagliata e incollata poi sul modello, si vede anche l'allineamento del motore. Ho preferito non dare inclinazione al motore perché ho sentito pareri discordanti sul dare inclinazione positiva o negativa.

Il motore installato in quella posizione tende a dare un effetto a picchiare che varia in funzione della spinta che esso produce mano a mano che si agisce sul gas. Per questo dare inclinazione al motore è un'arma a doppio taglio... molto meglio agire sulla miscelazione del piano di quota con il gas. Quindi all'aumentare della spinta del motore gli elevoni si alzano a cabrare. Un valore intorno al 5% dovrebbe essere sufficiente..



Per realizzare i longheroni, data la piccola dimensione, ho usato del nastro telato applicato come vedrete nelle ultime foto del modello finito. In alternativa si può incollare un tondino o meglio ancora un piatto da 6x1mm a “coltello” nella struttura praticando un taglio con un cutter. Nulla vieta di usare entrambi i sistemi, come ho fatto su un modello con motore ancora più potente chiestomi da un amico, con ottimi risultati a discapito di un irrisorio aumento di peso.

A questo proposito sarà necessario praticare gli opportuni tagli sulla centina di betulla...



In questa foto si vede anche la fessura praticata per far passare il nastro telato. terminate le operazioni di preparazione sarà possibile unire le due semiali... con un risultato simile a questo..



Per l'incollaggio sarà possibile usare svariati tipi di colla: vinilica-resina bicomponente – millechiodi...

Personalmente per facilitare il montaggio uso la millechiodi e in qualche punto metto bicomponente da 5 minuti, così la bicomponente agisce in fretta e mi tiene in posizione i pezzi finché asciuga anche la millechiodi ...

Tocca ora agli ELEVONI e alle WINGLET, come per tutto il resto anche qui largo alla fantasia, depron da 3mm, depron da 6mm , compensato, balsa, plastica ondulata (quella delle cartelline di disegno tecnico x gli scolari....) tutti materiali che potete tranquillamente reperire... Per le WINGLET mi sento di dover fare un appunto, queste appendici hanno effetto ad un range di velocità precise mentre fuori da questi range sono pressoché inutili.. Io l'ho scoperto a forza di prove.. All'aumentare della velocità a cui si vogliono sfruttare è bene ridurre la dimensione....

Fissate quindi le parti “meccaniche” con colle e nastri telati.....

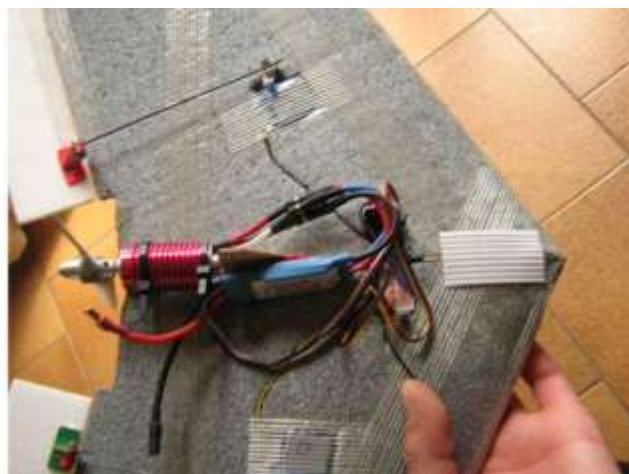
Bene, a questo punto si deve calcolare il baricentro del modello....cosa assolutamente complicata per gli inesperti.... Esistono dei programmi per pc che lo possono calcolare oppure rivolgetevi a qualche esperto perché altrimenti mi ci vorrebbe un altro articolo...

Per prima cosa fermate con un po' di nastro il motore nella sua posizione finale, (questo perché il motore è l'unica parte a cui non potete cambiare posizione..) fermate, sempre con il nastro, **TUTTI** gli altri componenti avionici in modo da trovare il corretto "assetto" prima di praticare gli scassi sul polistirolo.

Trovato il giusto assetto potete praticare gli scassi sul polistirolo e inserire i servi bloccandoli con nastro telato in modo che siano perpendicolari all'asse del movimento dell'elevone...



Si preparano i rinvii, si fissano le squadrette al loro posto...



...non dimenticate di fare lo "zero" ai servi...

Questi modelli non avendo i piani di coda volano con entrambi gli elevoni alzati di 2-3 gradi per aiutare la stabilità.

Fissate motore e regolatore, posizionate la ricevente, applicate del buon velcro dove andrà fissata la batteria...

...ed ecco pronto il vostro tutt'ala !!!!!

Per i primi voli sarà bene tenere un assetto un po' picchiato poi magari provate a tirar in dietro un pò la batteria, fino a trovare l'assetto perfetto....

Ricordate di segnare il punto esatto dove fissare la batteria perché in questi modelli il baricentro è molto sensibile.



Questo che avete visto nelle immagini è uno di quelli più veloci che ho realizzato, monta:

Motore:	3900giri/volt 22A Max
Elica:	APC 4,1x4,1
Batteria:	1320 mAh 13C
Apertura alare:	91 cm
Corda radice semiala:	24cm, spessore max 28mm
Corda estremità:	8 cm, spessore max 11mm
Peso in ODV:	256 g

ed è pilotato magistralmente dal vecchio ROCCIA!!!

Se abitate in zona passate a fare un salto al nostro campo volo e con molta probabilità lo vedrete sfrecciare in cielo...

Questo è un articolo scritto per aiutare chi per la prima volta si avvicina a questo tipo di modello e non escludo che possa dare qualche idea a qualcuno che già li costruisce.

Per chiarimenti o nel caso trovate qualche idea migliore o conosciate qualche altro accorgimento per modificare questi gioiellini non esitate a scriverci...accetto volentieri anche critiche costruttive!!!