

# MODELLI A REAZIONE

(seguito dal numero precedente)

di GIUSEPPE FRANCESCHI

Il metodo illustrato nello schema n. 4, già impiegato dagli aeromodellisti inglesi, è evidentemente più complicato di quanti finora accennati.

Esso usa un motore ad accensione elettrica, o similare, allo scopo di azionare il compressore consistente in una semplice ventola unita al motore mediante giunto accoppiatore.

Il sistema inoltre, implica l'uso di una rete parafiamma ad evitare ritorni di fiamma al momento dell'accensione.

L'accensione del getto è continua ed inizia quando si è già messo in funzione il compressore.

Se si considera il peso approssimato delle unità precedenti aggirantesi sui 300 gr., questa con l'aggiunta del motore, anche se leggero, fa sì che il rapporto peso potenza è sfavorevole, cosicché l'impiego di un motore ad azionare il compressore mette questo sistema nella classe « Caproni Campini » che, pur essendo il decano del volo a reazione, è ormai superato.

Perché dunque fare un passo indietro?

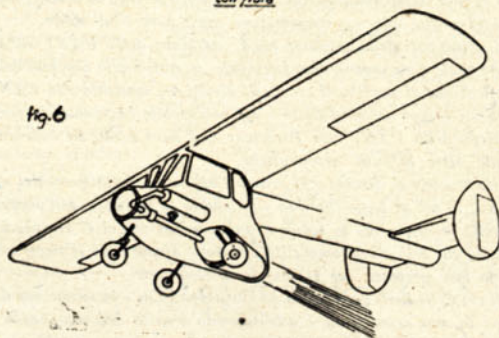
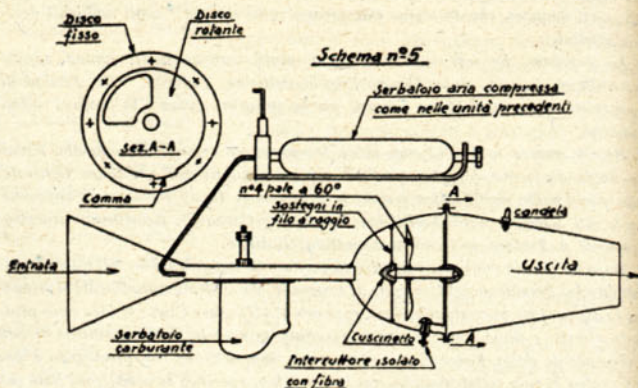
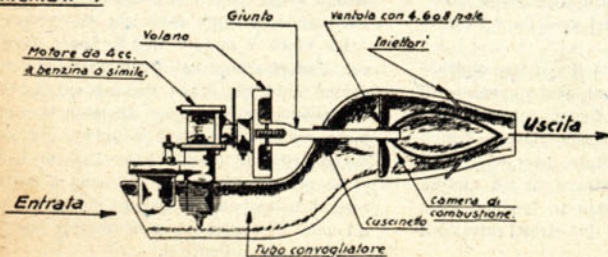
La risposta sta nello schema n. 5 che raccoglie il meglio di ciascun schema precedente.

Siamo lontani ancora, naturalmente, dagli sviluppi che nel campo della propulsione in America o in Inghilterra, si sono conseguiti con l'utilizzazione dei gas di scarico per azionare il compressore, ma la piccolezza delle unità di cui ci occupiamo non permetterebbe neppure la costruzione su simili basi complicate in cui, oltre che a compressori con ventole multiple e strozzate, si tratterebbe anche di ventole di turbine con impatti e superfici così meticolose in precisione e resistenza.

L'unità indicata nello schema n. 5, differisce dai precedenti in quanto aggiunge uno spazio atto ad alloggiare e azionare una valvola a disco rotante. La teoria di quest'ultima consiste nel far sì che la valvola resti chiusa quando la miscela aria carburante bruci nella camera di combustione. Questo non significa che essa rimanga chiusa per tutto il periodo di combustione, ma soltanto nella fase più elevata e quando la più alta pressione è esercitata. Questo permette che la pressione che si estenderebbe per espansione verso l'avanti della camera di combustione sia contenuta, aggiunta con la parte di uscita, aumentandone il rendimento. Non solo, ma detta valvola ha anche il compito di prevenire ritorni che, vincendo la pressione inferiore dell'aria entrante della bombola prima e della presa dopo, non mancherebbero ad occorrere con effetti negativi quanto disastrosi per il modello. Questa valvola potrebbe essere chiamata anche distributrice di accensione, perchè sincronizza con la sua rotazione, oltre che per gli scopi suddetti, la scintilla alla candela, o alle candele trattandosi di più di una.

Una singola candela è sufficiente per mantenere l'unità efficiente, ma esperimenti fatti hanno dimostrato che tre o quattro, disposte ad eguale distanza attorno al mantello della camera di combustione, danno un più veloce periodo di accensione consentendo inoltre più di una apertura nella valvola rotante; stabilendo quindi un ciclo di accensione più rapido e più nutrito. La valvola indicata nel disegno

Schema n°4



ha una sola luce che copre 90°, lasciandone 270 di rotazione, atti a contenere la spinta negativa dei gas.

L'unità incorpora un serbatoio del tipo già accennato per gli altri schemi, d'aria compressa, che ha il compito di iniziare il funzionamento di essa. Una semplice valvola del tipo per vapore chiuderà l'emissione quando non abbisognerà.

All'inizio dell'operazione di messa in moto, questa valvola sarà aperta dopo che quella del carburante sarà messa a punto di ricca alimentazione. Subito che la spinta dell'aria (già satura di vapori) raggiungerà la parte anteriore della camera di combustione, il compressore ruoterà agendo sulle puntine dell'interruttore. La candela darà scintilla quando la miscela sarà arrivata attraverso la luce della valvola lasciata scoperta, nella camera di combustione ed inizierà il ciclo.

Il modello potrà essere lanciato così col supplemento di aria del serbatoio fino a che dalla presa frontale non risulterà un flusso necessario a mantenere il funzionamento.

La valvola rotante, riducendo talmente la perdita negativa, dà un rendimento tale da rendere il moto in avanti così veloce da permettere rapidamente di usare l'aria raccolta prima ancora che la riserva del serbatoio sia esaurita.

Un sistema di interruttore a tempo è usato sull'impianto d'accensione del tipo normale per motori a benzina.

Poiché la ricerca del peso inferiore è una assillante preoccupazione del costruttore, in questo caso esso si troverà rassicurato per i materiali impiegati.

La camera di combustione, il tubo di raccordo, la presa d'aria anteriore sono in alluminio, di 1,5 mm. di spessore.

La camera di combustione 50 mm. di diametro, 100 mm. lunga, è della forma mostrata nel disegno, può essere martellata da un foglio di alluminio, poiché questo metallo resiste alle più alte temperature che l'unità potrà generare. Può essere anche tornita in due pezzi ed uniti poi a flangia con bulloncini.

Così, anche nel campo dell'aeromodellismo, vi sono possi-



bilità di unità a getto le quali incidono nel disegno base dei modelli per le differenze con i motomodelli. Invece di eliche, getti di fiamma di gas esauendosi indietro e questo significa che l'uscita dev'essere in qualche modo sistemata, in maniera da consentire il libero passaggio a che non vi siano parti colpite di fusoliera o impennaggi.

Mentre il getto non è così caldo da rendere l'unità un qualcosa di pericoloso a maneggiare, il costante contatto di questi gas possono incendiare le rivestiture del modello per la loro verniciatura. Un suggerimento di sistemazione è mostrato nella fig. n. 6. Si abbia la preoccupazione di fodere la camera di combustione con dell'amianto oppure se la costruzione ne permette l'impiego, usare il sistema di sospensione a mezzo di fili in ferro disposti radialmente alla camera e terminanti nelle corrispondenti posizioni nella fusoliera; metodo anche consigliato per l'intercapedine d'aria che agisce da raffreddatore.

Nell'esperimentare motori a reazione sarà bene che siano seguite alcune norme di sicurezza seguenti:

1° Si usi carburante a basso potenziale come petrolio; benzina a bassa gradazione di ottano, alcool commerciale.

2° Si facciano gli esperimenti all'aperto o in stanza ventilata. Nel chiuso c'è pericolo non solo per i vapori bruciati, ma anche per il monossido di carbonio.

3° Non avvicinarsi troppo con vestiti, o col corpo, all'uscita del getto, poiché alla partenza spruzzi di carburante possono cadere sulla stoffa dal getto ed incendiarsi con l'inizio della combustione.

4° Isolare con fogli di amianto la zona calda che andrà a contatto con la fusoliera del modello.

## Il Veleggiatore 1° Classificato a EATON BRAY

### “CAMPIONATO 1946”

Presentiamo ai nostri lettori il modello veleggiatore tipo Campionato 1946 del francese E. Fillon che dopo aver riportato molti successi in Francia, ha vinto la rispettiva categoria alla Settimana Internazionale di Eaton Bray, nonché il Concorso di eleganza della medesima competizione.

L'ala è del comune tipo monolongherone a doppio T. Le centine in balsa da 2 mm. sono situate molto vicine l'una all'altra, permettendo in tal modo di ottenere una ricopertura ottima. Al medesimo scopo, il bordo d'entrata è ricoperto in cartoncino bambù fino al longherone. Il bordo d'uscita è il solito listello triangolare in balsa 25x4; il bordo d'entrata un listello quadrangolare di balsa della sezione 10x10.

Gli impennaggi hanno una struttura analoga a quella dell'ala.

Costruzione interamente in balsa: bordo d'entrata 5x5 mm., bordo d'uscita 20x3 mm. centine in tavoletta da mm. 1,5. Il piano verticale è solidale con la fusoliera ed ha le centine ed il contorno in balsa.

La fusoliera è costruita con ordinate in balsa duro da 3 mm. tenute insieme da listelli della sezione 6x3. La parte anteriore, fino al 40% circa della corda della centina di attacco, è ricoperta con strisce di balsa della misura 2x10 mm. Il musone è in legno duro scavato per l'alloggiamento della zavorra.

Apertura alare m. 2,83; lunghezza m. 1,56; superficie portante dmq 63,87; allungamento 13. Il profilo alare è l'Eliffel 400 evolventesi all'attacco ed alle estremità in NACA 23012. Apertura stabilizzatore m. 0,90; superficie stabilizzatore dmq. 15,49; profilo dello stabilizzatore RAF 15. Il peso totale è 1 Kg., mentre il carico alare per decimetro quadro è di 15,6 grammi.

(da «Descollage»)

