

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani

MOTORI SEMPRE PIÙ POTENTI

Con i moderni velivoli, dopo che si è generalizzata l'adozione di dispositivi e provvidenze meccaniche e aerodinamiche destinate ad esaltare la portanza e a migliorare la finezza (carrelli retrattili, ipersostentatori, ecc.) si può dire che il motopropulsore resta l'unico elemento da sfruttare per conseguire, con rapidità e semplicità, l'aumento delle caratteristiche di volo, cui si tende con ansia febbrile sotto l'assillo delle esigenze della guerra.

Il motore d'aviazione è una macchina tra le più geniali e perfette che la tecnica abbia prodotto.

In particolare, appare miracoloso il risultato di aver concentrato in così ridotto peso e volume delle potenze tanto elevate.

Vero è che la leggerezza è la caratteristica essenziale del motore a scoppio in genere, nei confronti dei motori a vapore, elettrici, ecc.; caratteristica cui si deve addirittura la nascita possibile soltanto dopo la comparsa del motore a benzina (il motore d'automobile affermatosi all'inizio di questo secolo).

Il cavallo — l'animale a quattro zampe che è servito a suo tempo di riferimento per la definizione dell'unità di potenza — è capace di sviluppare in realtà la potenza di un cavallo cioè di sollevare 75 chili all'altezza di un metro nel tempo di un secondo.

Con un peso pari a quello del cavallo animale un motore d'aviazione sviluppa una potenza cinquecento volte più grande.

Ma non basta: un motore d'aviazione della potenza di 500 cavalli presenta notoriamente un ingombro ben più ridotto di quello del nobile quadrupede.

I più potenti motori moderni, di circa 2000 cavalli ed oltre, hanno una sagoma frontale che non supera il metro quadrato.

A parte questo paragone grossolano e poco scientifico, anche nel confronto con gli altri motori terrestri e marini risalta evidentissimo il vantaggio di peso e dimensioni del motore d'aviazione.

Tale vantaggio è dovuto in primo luogo — come si è prima accennato — alla caratteristica intrinseca di funzionamento del motore a scoppio. In secondo luogo è dovuto ai continui perfezionamenti di cui è oggetto il motore d'aeroplano nella progettazione (architettura) nella costituzione (tecnica costruttiva e metallurgica) e nell'alimentazione.

Studiando accuratamente forma, dimensioni e disposizione di ciascuna parte si tende ad ottenere il massimo rendimento funzionale di tutti gli organi.

Per conseguire il minimo peso si devono poi impiegare materiali sceltissimi di elevata resistenza idonei a sopportare gli enormi sforzi cui sono soggette le parti del motore d'aviazione, sollecitate con accelerazioni fortissime ripetutesi alcune migliaia di volte in ogni minuto.

Il rapporto di compressione (rapporto tra il volume del cilindro e il volume della camera di scoppio) che in un normale motore d'automobile è di circa 5, nei motori d'aviazione si eleva fino a 8 circa. Con questo si migliora il rendimento del motore, ma si è obbligati ad alimentarlo con carburante speciale antidetonante (ad alto numero di ottano).

Per migliorare l'alimentazione si è ricorso in alcuni motori (Daimler Benz) all'iniezione diretta della benzina nei cilindri, anziché all'introduzione della miscela carburata attraverso la valvola di aspirazione.

Un dispositivo tipico che ha contribuito notevolmente all'elevazione della potenza del motore d'aviazione è il compressore, mediante il quale si riesce a conservare la potenza alle altissime quote, fino alla stratosfera, nono-

(continua a pagina 24)

PRIMI LANCI AL CORSO DI VOLO
A VELA DI PESCOLOSTANZO



LA STRUMENTAZIONE

* nel volo a vela *



IL GEN. SANDALLI
MINISTRO DELL'AERONAUTICA

Roma, 21. post. S. M. il Re Imperatore, su proposta del Capo del Governo, Primo Ministro Segretario di Stato, ha nominato Ministro Segretario di Stato all'Aeronautica il Generale di Divisione Aerea Renato Sandalli.

Il generale di divisione aerea Renato Sandalli, nuovo ministro per l'Aeronautica, è nato a Genova il 23 febbraio 1897. A diciotto anni si arruolò volontario nel bersagliere e prese parte in qualità di ufficiale au-

balterno alla guerra 1915-18. Durante questa, per l'ardimento dimostrato, fu decorato di una medaglia di argento e di una medaglia di bronzo al V. M. Conseguì il passaggio in servizio attivo per meriti di guerra, nel 1920 fu ammesso ad un corso di pilotaggio e conseguì il brevetto di pilota militare nell'anno successivo. Transito nei ruoli della R. Aeronautica qualche mese dopo la costituzione dell'arma, prestò servizio presso reparti da ricognizione, conseguendo nel 1923 la promozione a capitano.

Destinato in Somalia nel 1925, operò per qualche tempo presso reparti dell'aviazione della colonia e quindi, rientrato in patria e promosso maggiore, fu assegnato all'aviazione da caccia, dove si distinse, per particolari doti professionali. Conseguì la nomina a tenente colonnello nel 1931, mentre era in servizio presso lo Stato Maggiore della R. A., continuò in questo suo incarico fino al novembre del 1934 per poi assumere il comando del 3. stormo da bombardamento che guidò in vittoriose operazioni nei cieli dell'Africa orientale, meritando una seconda medaglia d'argento al V. M. per l'ardimento dimostrato nelle battaglie dell'Amba Alagi e del Lago Ascianghi. Fu poi decorato della croce di cavaliere dell'Ordine Militare di Savoia. Sempre in A. O. col grado di colonnello, fu proposto al comando di un settore. Promosso generale di brigata aerea nel 1938 venne nominato comandante del 1. Centro Sperimentale di Guidonia e in seguito fu trasferito all'Aeronautica dell'Albania. Entrò poi in territorio Metropolitano per assumere un importante incarico presso lo Stato Maggiore della R. A. Il 18 novembre 1942 è stato promosso generale di divisione aerea. S. E. Sandalli è insignito di numerose onorificenze nazionali e straniere.

Nel presente articolo sono esposte le ragioni per cui si deve pensare seriamente alla sistemazione a bordo degli allianti di alto rendimento dell'orizzonte artificiale.

Si descrive poi un cruscotto per alliante biposto, studiato dall'autore, atto a permettere il volo cieco, il volo a lunga distanza e quello ad alta quota.

Sosteniamo che la strumentazione nel volo a vela deve essere adattata per ogni genere di volo per mettere il volovellista nelle migliori condizioni tecniche e psicologiche allo scopo di ottenere il massimo rendimento del volo stesso.

L'esecuzione del volo veleggiato comporta l'uso di una appropriata strumentazione di bordo se si vuole che il volo stesso abbia il massimo rendimento. Non è infatti oggi più concepibile accingersi ad un volo di

na dal campo di partenza. Naturalmente, nei voli dove l'allontanamento dal campo è dell'ordine di centinaia di chilometri (voli di distanza con ritorno alla base), occorre tenere conto degli errori dati dalla bussola e bisogna quindi apportare delle correzioni alla rotta.

Le cause che determinano gli errori sono la declinazione magnetica e la deviazione. La prima è dovuta a variazioni annuali che dipendono da cause astronomiche (influenza del sole, della luna ed rivoluzione della terra) ed anche da variazioni accidentali (sorvolo di miniere di ferro, vulcani, ecc.).

La deviazione invece è dovuta unicamente all'influenza delle masse di ferro che trovansi a bordo dell'aeromobile. Fortunatamente nell'alliante masse di ferro non si trovano essendo essenzialmente la costruzione in legno (salvo qualche attacco in acciaio) e mancando il gruppo motore-propulsore. Tuttavia la barra di comando può influenzare la bussola.

pere quale è il raggio di sicurezza e quindi quanta distanza può percorrere prima di prendere terra. Ciò è molto importante quando si inizia lo scioglimento delle correnti ascensionali e quindi si è costretti a cercare un campo ove atterrare.

Ad esempio, un alliante che si trova a 5000 metri avente un rapporto di planata uguale a 30 può percorrere $5000 \times 30 = 150$ chilometri, distanza più che sufficiente per trovare un adatto campo di atterraggio.

Il variometro è lo strumento principe del volo a vela poiché segna la presenza di correnti ascendenti cui la ricerca è l'essenza stessa del volo veleggiato. Naturalmente anche le discendenze sono avvertite ed il pilota ha sempre, per mezzo del variometro, il controllo dell'alliante.

E' da notare che il variometro al decollo dell'alliante non serve, non così invece nell'aeroplano a motore poiché dà modo al pilota di conoscere quando il suo apparecchio casca al massimo grado per un dato carico, quindi la conoscenza della velocità di salita gli porta un contributo prezioso per l'involo in campi angusti con forti carichi alari.

Abbiamo dunque sin'ora preso in esame la strumentazione di un'alliante normale da veleggiamento e possiamo dire che detti strumenti sono sufficienti per il volo. Ma se noi abbiamo intenzione e possibilità di dedicarci a voli di alto rendimento, quali potrebbero essere i voli d'alta quota e di lunga distanza, allora la strumentazione su descritta non è più sufficiente.

Di che cosa deve disporre allora il pilota di volo a vela?

Deve disporre di uno strumento che dia possibilità al volovellista di sostituire al cosiddetto pilotaggio «sensibile» (cioè quel pilotaggio che governa l'alliante mediante l'abilità sensorio-motrice) il pilotaggio «strumentale».

Lo strumento di cui deve disporre il volovellista è l'orizzonte artificiale, strumento già affermatosi brillantemente nel volo a motore.

Esso funziona con una depressione creata a mezzo del tubo Venturi e fornisce al pilota l'inclinazione trasversale e longitudinale dell'alliante.

Come si può rilevare dalla figura 2, dietro il vetro dello strumento, che è a chiusura stagna, si presenta un quadrante graduato (chiamato armilla) in gradi sessagesimali e portante nell'asse orizzontale una sagoma di velivolo che sta ad indicare la linea dell'orizzonte.

Il quadrante e la sagoma del velivolo sono solidali con l'alliante, e quindi ne seguono l'inclinazione trasversale e longitudinale, la linea orizzontale invece rimane costantemente orizzontale.

Il pilota ha quindi sempre l'esatta

UN NUOVO GOVERNO

ROMA, 25 notte

Sua Maestà il Re Imperatore ha accettato le dimissioni dalla carica di Capo del Governo, Primo Ministro, Segretario di Stato, presentate da S. E. il Cav. Benito Mussolini ed ha nominato Capo del Governo, Primo Ministro, Segretario di Stato, S. E. il Cav. Maresciallo Pietro Badoglio.

lunga distanza con l'alliante se non si possiedono gli strumenti atti al volo cieco giacché il volovellista, a volte, attraversa i cumuli e permane per vario tempo in volo senza visibilità.

Ci si può obiettare che i voli di distanza a vela possono essere compiuti anche volando immediatamente al disotto delle nubi, ciò è vero, ma possiamo sempre sostenere che sfruttando l'energia interna del cumulo (e quindi permanendo in volo cieco) si possono raggiungere quote più alte e ciò vuol dire mettersi nelle migliori condizioni per effettuare un volo di distanza. Se poi questo ultimo è a meta prefissata, certe volte, fare del volo cieco è una necessità poiché per giungere alla meta può darsi sia necessario prendere quota e giungere così alla meta pianando.

Noi tutti sappiamo che i normali strumenti installati a bordo di un veleggiatore di medie caratteristiche sono:

a) bussola; b) indicatore di velocità; c) indicatore di virata e sbandamento; d) variometro; e) altimetro.

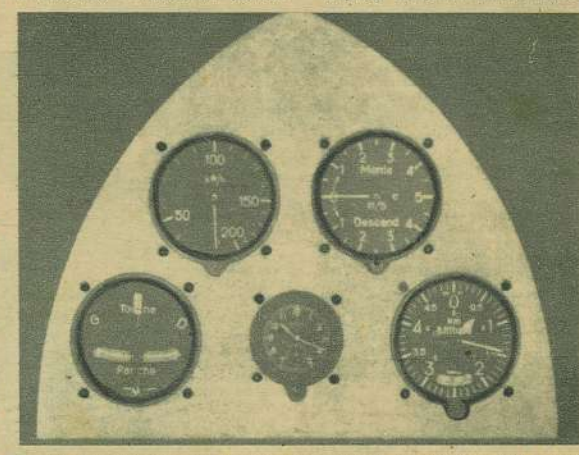
Con detti strumenti il volovellista può eseguire discreti voli veleggiati poiché egli ha il mezzo di controllare sempre l'assetto del suo alliante per mezzo dell'indicatore di virata e sbandamento che, come è noto, è uno strumento basato sull'azione di un piccolo giroscopio che ruota a circa 10.000 giri al minuto. Detto giroscopio è messo in azione dall'aspirazione prodotta nella sua custodia dal tubo Venturi.

Il giroscopio in questione fa azionare la lancetta che segna la virata mentre lo sbandamento trasversale dell'alliante è dato da una pallina la quale è racchiusa in un tubetto di vetro piegato ad arco. Le oscillazioni di detta pallina sono smorzate da un liquido che riempie il tubetto. La bussola dà modo al volatore di sapersi orientare quando si allonta-

E' quindi per questa ragione che sui moderni allianti si cerca di montare una barra in materiale antimagnetico.

L'indicatore di velocità dà modo al volovellista di non scendere oltre la minima velocità di sostentamento (pericolo di autorotazione) e di non eccedere nella velocità in picchiata (pericolo di autorotazione) e di non sforzi di torsione alari nella richiamata.

L'altimetro, basato sul principio del barometro aneroid, permette al pilota di conoscere ad ogni istante la quota di volo rispetto al livello del mare. Ma v'è di più. Moltiplicando la quota di volo per l'efficienza massima dell'alliante — che è conosciuta — il volatore può sa-



Questo cruscotto porta gli strumenti indispensabili per volare a vela e cioè: altimetro, sbandamento e virata, variometro, indicatore di velocità. Al centro in basso: l'orologio.

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani

ANNO XIII

Direttore: Gastone Martini

Edito dall'
UFFICIO EDITORIALE
AERONAUTICO
Via Ripense, n. 1 (Angolo
Lungotevere Ripa) - Roma
Telefoni: 585341-585342-585343

ABBONAMENTI

Annuale L. 22

Semestrale abolito

Un numero centesimi 60

Gli abbonamenti non hanno

decorrenza retroattiva.

Numeri arretrati il doppio

Abbonamenti e numeri isolati

per l'estero il doppio

Per cambio indirizzo inviare la

vecchia fascetta unitamente a

lire 1.

Esegui i versamenti o

mezzo conto corrente postale

N. 1/24718 intestato a:

Ufficio Editoriale Aeronautico.

PUBBLICITÀ

Per i contratti pubblicitari rivolgersi all'UNIONE PUBBLICITÀ ITALIANA - Piazza del

Borsa n. 4 - Milano.

Tel. dal 12-451 al 12-457

Prezzo delle inserzioni pubblicitarie L. 2 per ogni mm.

di colonna



Nella sala per la radioassistenza ai velivoli in volo. Le scatolette cilindriche di cui si servono gli operatori si chiamano «topolini» e in esse è avvolto un filo che, svolgendosi, consente di fissare sulla carta di navigazione i rilevamenti radio degli apparecchi in volo. Un solo rilevamento stabilisce la direzione secondo la quale un aeroplano in volo viene rilevato. Due rilevamenti, interessanti, consentono di riconoscere il «punto» nel quale esso si trova in un determinato istante.

percezione della posizione in cui è l'allante rispetto al suolo, detta posizione la può percepire naturalmente senza guardare gli strumenti a posto però che abbia un riferimento esterno. Se però noi ci lasciamo attirare dalla corrente ascensionale di un cumulo, e vi penetriamo nell'interno, la visibilità sarà nulla, o quasi, e poco a poco non avremo più la percezione della posizione in cui si trova il nostro corpo nel rispetto al suolo — e di conseguenza l'allante poiché si è legati per mezzo di cinture ad esso.

Tutto ciò naturalmente non va ad attribuirsi a causa patologica del volatore ma bensì ad una causa fisiologica normale perché l'uomo giudica la sua posizione nello spazio mediante l'apparato vestibolare (dell'organo dell'orecchio) ma soprattutto per l'apprezzamento delle distanze, degli angoli visivi, ecc... Ora — come abbiamo detto — questi ultimi non possono esistere — o se esistono non lo sono in maniera sufficiente — nel volo veleggiato in un cumulo.

Il volo quindi del volovelista sarà notevolmente disorientante poiché non potendo effettuare il pilotaggio «sensibile», cercherà di controllare l'assetto di volo con sensazioni del tutto errate che lo condurranno ad eseguire manovre forse contrarie a quanto occorrerebbe in quel momento.

Pilotare un allante in una ascendenza (specialmente nel cumulo-nembo dove esistono dei violenti richiami d'aria) vuol dire azionare di continuo i pedali e la barra di comando per mantenere l'assetto più opportuno per sfruttare la corrente.

Questa successione di manovre che sono già difficili per se stesse soprattutto per la tensione psichica del pilota (che varia naturalmente a seconda dello stato psicologico del soggetto e cioè: primo volo da solo nel cumulo, tentativo di raggiungere un primato, stato di preoccupazione per il volo, sfiducia delle proprie possibilità, ecc.) vengono ancor più aggravate dalla mancanza di riferimenti esterni. Il pilota tenterà allora di mantenere l'assetto trasversale osservando l'indicatore di virata e sbandamento. Ma quest'ultimo nel volo cieco non è tanto sicuro poiché se il pilota involontariamente compie una virata corretta la pallina dello sbandamento verrà sollecitata da due forze uguali e contrarie (forza centrifuga e forza centripeta) che avranno il risultato di mantenere la suddetta pallina al centro fornendo così al pilota una indicazione errata.

Bisogna perciò tenere d'occhio anche la lancetta dell'indicatore di virata. Questo semplice esempio mostra chiaramente che un allante non

potrebbe partire in volo con il solo indicatore di sbandamento. Durante voli a vela ciechi, eseguiti in Germania, alcuni piloti (non muniti di apposita strumentazione per il volo senza visibilità) entrarono in vite involontariamente e se ne accorsero soltanto all'uscita delle nubi cioè quando riebbero il riferimento visivo.

Questi altri esempi mostrano la necessità di pensare seriamente a munire l'allante di site caratteristiche dell'orizzonte artificiale. Il volovelista, anche di grande esperienza, non può volare per molto tempo nelle nubi con il solo ausilio dell'indicatore di virata e sbandamento e sia pure con l'ausilio dell'inclinometro longitudinale. Quest'ultimo consiste in una scala contenente, per metà della sua capacità, uno speciale liquido colorato. Il principio di funzionamento è quello dei vasi comunicanti. Detto strumento dà quindi modo di conoscere l'inclinazione longitudinale dell'allante.

Non è detto però che anche il montaggio a bordo dell'orizzonte artificiale semplifichi a tal punto il pilotaggio nel volo senza visibilità tale da doverlo ritenere soddisfacente nel volo a vela. Purtroppo volando nel cumulo-nembo (cumulo da temporale che tenta molto il volovelista poiché contiene fortissime correnti ascensionali che permettono salite di migliaia di metri se si ha la fortuna di non essere violentemente gettati fuori dalle ascendenze) l'allante è assoggettato a violenti raffiche che mettono a dura prova la capacità del volovelista giacché — a parte le accelerazioni negative e positive date dai richiami d'aria che tormentano il fisico del pilota — vi è anche il fatto che gli indici degli strumenti si muovono velocemente ed è impossibile che volatore possa trarne indicazioni utili.

Ad esempio l'allante potrà salire con 5-6 metri al secondo ed essere investito improvvisamente da una raffica di vento discendente che annullerà momentaneamente la portanza. In questo caso il variometro segnerà la discesa perché l'allante si sarà abbassato e quindi sarà entrato in una zona di maggiore pressione dato che quest'ultima, come è noto, decresce con l'aumentare della quota. Ma il pilota non deve — nel caso sopra considerato — tirare sulla barra per risalire poiché perderebbe velocità ma deve picchiare per acquistarla. Deve quindi tenere d'occhio l'anemometro e contemporaneamente l'orizzonte artificiale per essere sicuro di picchiare in assetto non sbandato; deve poi eventualmente correggere con gli alettoni e, se non basta, con il timone di direzione. In alcuni casi conviene azionare i direttori per diminuire la velocità nell'interno della turbolenza.

critico si verifica più facilmente negli allanti che non nei velivoli a motore e ciò per due ragioni:

1) Perché l'allante si porta sempre nelle turbolenze per sfruttare le energie ascensionali mentre il velivolo a motore cerca al massimo di evitarle.

2) Perché l'allante risente correnti aeree anche di debole entità ed è quindi soggetto a perturbamenti della sua stabilità di rotta, longitudinale e laterale e conseguentemente a rapide variazioni degli strumenti. Un altro strumento molto utile per i voli di lunga distanza è l'azimutale giroscopico, o girodirezionale, il quale segna al volovelista la rotta. A differenza della bussola magnetica, montata normalmente sull'allante, lo strumento in questione non è influenzato dai movimenti di beccheggio imbarcato e rollio e quindi la lettura della rotta può effettuarsi anche subito dopo una virata mentre, con la bussola normale, ciò non è possibile dato che la rosa viene trascinata per un certo tempo dal liquido di ammortizzamento.

Essendo l'allante, come già detto, possibile avere una lettura precisa nel volo rettilineo e tanto meno dopo le virate. Il girodirezionale invece dà più affidamento per la tenuta della rotta. E' bene però che il volovelista controlli la lettura al girodirezionale ogni 20 minuti circa con una lettura alla bussola normale, una eventuale differenza è subito corretta manovrando un apposito bottone posto sull'azimutale giroscopico.

Detto strumento funziona per mezzo della depressione creata dal tubo Venturi.

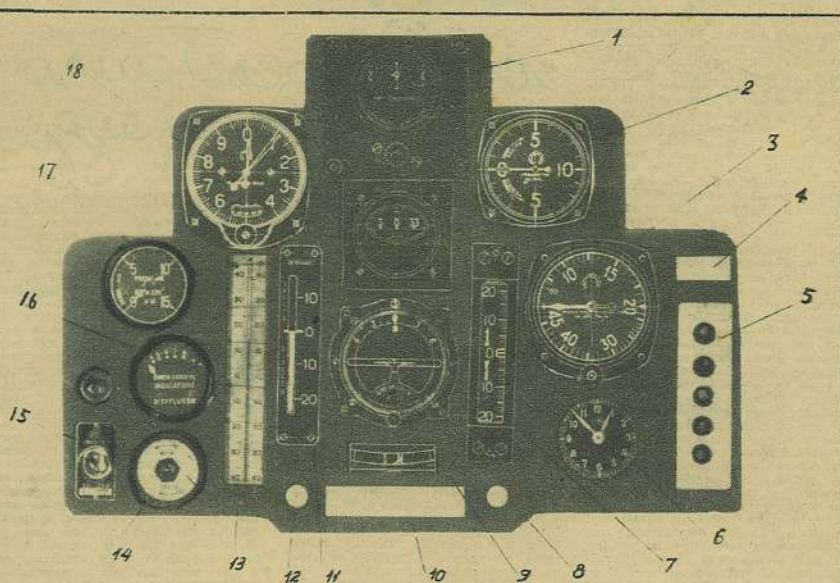
Ma naturalmente sull'allante da alto veleggiamento possono essere anche montati altri strumenti in aggiunta a quelli già descritti.

Così, per esempio, un allante atto ai voli di studio aerologico (vedi lo SPYR V) alle alte quote sarà munito di variometri speciali di estrema sensibilità e qualora occorra an-

LA SETTIMANA ESTERA

Il 26 ottobre, il ministero britannico dell'aeronautica ha pubblicato le prime indicazioni sul nuovo bombardiere bimotore DH-98 «Mosquito» della De Havilland Aircraft Co di Hatfield. Le indicazioni disponibili sono tuttavia molto scarse. Le fotografie pubblicate nel frattempo in Gran Bretagna mostrano il DH-98 come apparecchio ad ala media a sbalzo con fusoliera a monoguscio di sezione ellittica che presenta come unico saliente all'altezza del bordo di attacco dell'ala una cupola trasparente al di sopra dei sedili affiancati dei piloti, munita di piccole sporgenze per migliorare la visibilità. La cabina dell'equipaggio si limita ai due sedili di modo che gli apparecchi fotografici montati sulla versione da ricognizione lontana sotto la fusoliera, con angoli diversi, devono essere maneggiati per telecomando. I piani dell'impennaggio sono di forma allungata, ellittica, i timoni di direzione e di profondità sorpassano i piani fissi. L'ala slanciata trapezoidale è montata sulla fusoliera senza carenatura particolare e porta degli alettoni stretti che non vanno fino all'estremità dell'ala.

Le carlinghe motori sorpassano il muso della fusoliera e sono relativamente situate sotto l'ala; relativamente grandi, si estendono su tutta la profondità dell'ala. L'estremità posteriore della carlinghe sorpassa il bordo d'uscita e si sposta verso il basso con le alette d'atterraggio. I radiatori a liquido sono posti davanti le parti dell'ala comprese fra la fusoliera e le carlinghe motori (un po' come nel «Westland Whirlwind» bimotore) di modo che in questi punti l'ala ha una profondità maggiore che nella parte esterna ai motori. I Rolls Royce Merlin XXI raffreddati



1) Girodirezionale; 2) Variometro a ± 5 m/sec.; 3) Indicatore di velocità sino a 450 km/ora; 4) Freno della ruota; 5) Quadro dei seguenti comandi: luci cruscotto, riscaldamento tubo Pitot, interruttore energia di bordo, riscaldamento aliti dei piloti, inserzione radiotelefono. 6) Orologio; 7) Variometro a lettura verticale ± 20 m/sec.; 8) Presa ossigeno 2.° pilota; 9) Sbandometro semplice; 10) Comando freno da picchiata; 11) Inclinometro longitudinale; 12) Presa ossigeno 1.° pilota; 13) Termometro indicante la temperatura esterna; 14) Rubinetto apertura ossigeno; 15) Inclinazione ed esclusione ossigeno; 16) Indicatore effluvio ossigeno; 17) Manometro della bombola ossigeno; 18) Altimetro sino a 9000 metri.

Il concetto con cui è stato studiato detto cruscotto è stato quello di permettere il volo cieco e soprattutto di poter continuare il volo se per caso l'orizzonte artificiale subisse un arresto — sia da parte dello strumento stesso come per l'ostruzione del tubo Venturi per formazione di ghiaccio. Infatti il pilota ha a disposizione uno sbandometro semplice ed un inclinometro longitudinale, strumenti come si vede che possono funzionare senza bisogno di prese d'aria esterne né di energia elettrica.

Se poi il girodirezionale non funzionasse più — per ostruzione di Venturi — rimarrebbe pur sempre possibile la lettura alla normale bussola magnetica.

Su una fiancata dell'allante è poi studiata l'installazione dell'altro gruppo di strumenti per il servizio d'ossigeno al primo pilota, dell'amperometro dell'impianto elettrico, del comando della presa d'aerazione del posto di pilotaggio, della lampadina di spia di riscaldamento del tubo Pitot.

In altra posizione poi accessibile ai due piloti vi è il comando dell'aletta stabilizzatrice sul timone di direzione, il comando di sgancio per verricello, quello di comando sgancio dell'apparecchio rimorchiatore ed infine il comando alette di curvatura.

E' chiaro che tutta questa serie di manovre porta inevitabilmente ad uno spostamento rapidissimo (compatibilmente con l'inerzia degli strumenti) degli indici che rendono difficilissimo il coordinamento delle associazioni mentali del pilota atte ad effettuare le manovre necessarie. Si raggiunge allora quello che il Maggini chiama «ritmo critico degli strumenti di volo».

Secondo il nostro parere tale ritmo

che di 2 altimetri di precisione.

La tendenza moderna è di far funzionare gli strumenti a mezzo di energia elettrica prodotta a bordo.

Per quanto riguarda l'installazione di inalatori di ossigeno, riscaldamento strumenti, impianti elettrici, ecc. ci occuperemo in altra occasione poiché dette installazioni non costituiscono la vera e propria strumentazione di volo.

GIORGIO CURIEL

a liquido hanno grandi eliche a passo variabile, ciò che esige un carrello d'una eccezionale altezza. L'armamento del «Mosquito» si compone, secondo i dati del ministero britannico dell'Aeronautica, di quattro cannoni e di quattro mitragliatrici; non si hanno indicazioni concernenti il carico delle bombe, o il raggio d'azione. Si indicano finora le caratteristiche seguenti: apertura 18 metri, lunghezza 13 m. altezza 5 m.



Domandate ad un soldato, sia egli fantacino, aviere o marò, cos'è la «naja»; può darsi che vi risponda con uno strano eloquente sorriso, pur rimanendo muto, e può darsi che vi immobilizzi sul marciapiedi con un diluvio di parole che progregheranno a fluire ininterrotte dalle sue labbra per una buona mezz'ora. Nell'uno e nell'altro caso vorrà dire che la «naja» assomma tutti i disagi inattesi e necessari, attraverso i quali il borghese deve passare prima di sentirsi perfettamente trasformato in militare. Se il vizio, qualche volta, per necessità intransigenti, non è troppo... raffinato; se qualche superfluo ha i nervi o urla e grida e minaccia; se è impossibile avere frequenti licenze per correre a salutare la famiglia o la bella, è «naja». Quando si finisce sul tavolaccio, è «naja»; quando ci si sente il sudore scorrere lungo la schiena, durante una marcia di trenta chilometri, e le gambe sembra che debbano ad un tratto irrigidirsi rifiutando di proseguire, è «naja»; quando ci si deve alzare la mattina all'alba, o prima, e fa freddo e si preferirebbe restare sotto le coperte, è «naja». Ad ogni fatica il soldato dice «è naja» e tira avanti. Non si sofferma neppure ad esaminare la cosa, perché sa che sarebbe inutile spreco di energia. Ogni noviziato è duro, e anche diventare soldati in gamba costa la sua fatica. Poi, ad un tratto, ci si accorge che si riesce a saltare dalla branda alle quattro del mattino senza indecisioni, che, con lo zaino affardellato sulle spalle, si possono anche percorrere trenta chilometri senza sentirsi, che una notte sul tavolaccio lascia le ossa come le trova. Vuol dire che ci si è diventati soldati e si comincerà, allora, a sorridere con aria da fratello maggiore al «capellone» che suda o brontola, e si penserà con un po' di stupore a quel periodo ormai trascorso durante il quale è scomparso definitivamente il borghese e si è formato un poco alla volta il perfetto soldato.

Ora immaginate un «anziano», soldato dalla testa ai piedi, che abbia dovuto sudarsi i suoi diciotto mesi di «naja» e sorbirseli un tratto un po' dietro l'altro e pensate, subito dopo, ad un altro soldato, altrettanto «soldato» che il primo, ma che abbia avuto la ventura di formarsi in un ambiente tanto vicino alla porta di casa che della caserma; e avrete conosciuto la seconda senza abbandonare la prima: la «naja», per lui, non sarà stata una specie di indigestione, ma una graduale assimilazione.

Questo fortunato giovane esiste, lo l'ho conosciuto ed è lui che volevo parlarvi. E semplicemente un giovane che impara a conoscere la vita militare senza fare il militare, e che in questo periodo riceve una istruzione che gli permetterà, una volta sotto le «stellette», di sentirsi alla pari di vecchi e consumati primi avieri. Questo giovane è il pre-aeronautico, ed io l'ho conosciuto al campeggio di Pesco Costanzo, in Abruzzo, a due passi da Roccaraso, famoso luogo di villeggiatura estiva e invernale. Un campeggio che ho quasi visto crescere, e così, si può dire, ho assistito alla nascita del pre-aeronautico, o, meglio, al suo battesimo.

Per prima cosa, il pre-aeronautico di Pesco Costanzo conduce una vita essenzialmente igienica, direi addirittura naturalistica. Aria leggera e pura di alta montagna (1400 metri circa), raggi solari ricchi di radiazioni ultraviolette, un'attività serena e divertente atta a temperare il corpo e lo spirito. Il vitto è quello prescritto dalla scienza per quella vita e quel clima. L'orario della giornata collima, presso a poco, con quello comune a tutti gli aeroperi militari. L'attività addestrativa del pre-aeronautico è stata studiata in modo da mettere per gradi il giovane a contatto con tutti gli elementi che dovranno fornire, più tardi, la sua vita militare in grigio-azzurro. In soli due mesi, al posto dell'anno e più che altrimenti avrebbero impiegato, i giovani di Pesco Costanzo apprendono ad essere ottimi specialisti. Hanno al campeggio abili istruttori per tutte le materie, e, tra queste, vi mancano quelle che, oltre a fornire l'esperienza pratica del



futuro specializzato, daranno al giovane le conoscenze teoriche che faranno di lui un soldato dell'Arma Azzurra convinto della propria giornaliera fatica che egli svilupperà su basi solide e vaste. Egli, per esempio, sarà, tra l'altro, un provetto aeromodellista; conoscerà la meteorologia aeronautica e, attraverso lo studio dell'aerologia, si potrà rendere conto di moltissime cose relative al volo, che ancor oggi sfuggono a «troppi» «anziani» dotati di una indubitabile esperienza acquisita solo per lunga pratica. Il cammino evolutivo che farà del pre-aeronautico un autentico soldato dell'aria si svolge secondo un tracciato che porta il giovane, nello spazio brevissimo di due mesi, alla più completa idoneità militare.

Conosco delle strade di montagna

La Pesco Costanzo c'è un campeggio

Mi hanno detto: «devi andare a Pesco Costanzo». Poi mi è stato spiegato: «A Pesco Costanzo c'è un campeggio». A me piace viaggiare, muovermi, scendere agli alberghi e girare con la mia valigia di pelle bianca che tutti guardano con invidia. A casa, ruggente, ho avviato con aria d'importanza: «vedo qualche giorno a Pesco Costanzo». «Porti il vestito bianco? — mi ha domandato più tardi la genitrice, entrando nella mia camera con la famosa valigia. Ci devo mettere anche le mutandine da bagno e i calzoncini da spiaggia?». Li per li non sapevo cosa rispondere. «Già — dissi — vedremo... secondo...». Rimasto solo davanti alla mia valigia vuota, mi sentii martellare dal dubbio che a Pesco Costanzo non ci fosse il mare. Silenziosamente, simulando indifferenza e disinvoltura massime, mi sono accostato alla libreria e, con un sagacissimo colpo d'occhio, ho istantaneamente individuato la posizione dell'Annuario del Touring. Afferrarlo ed aprirlo a pag. 642 è stato per me l'affare d'un attimo. Lessi soffocato dall'ansia: «Pesco Costanzo (q. 71-A2) (segue un disegno raffigurante un albero) m. s. l. m. 1395: ab. 251; P. T. (segue un disegno raffigurante un telefono) fon. (...) (segue un disegno raffigurante una casetta, un secondo che rappresenta una bandiera, un terzo un serpente attorcigliato a un bastone, un quarto del tutto indecifrabile) T. s. (segue ancora il disegno di una casetta)».

Sgomento. Forse a Pesco Costanzo non c'è il mare, ma tutti quei marciapiedi. Sono partito con un vestito bianco di seta leggera, mutandine da bagno e calzoncini corti, scarpe da tennis, due abiti di peso medio leggero, un paio di scarpe pesanti e uno a sandalo, giacca a vento, l'impermeabile di mio fratello, cappotto di pelo di cammello, due sciarpe di lana, tre pullover, scarponi da montagna, cappello alla tirolese...

A Pesco Costanzo non c'è il mare.

Sig. Colonnello, vi ho fatto una caricatura e voi, generosamente, avete detto che ne siete contento. Vi avrei fatto un ritratto ad olio, se l'olio non fosse tesserato.

Ho sentito una discussione tra due ragazzi del campeggio sul nome del

paese nei pressi del quale, tra mucche e fiorini azzurri, sono state montate le tende. «Pesco Costanzo deve aver preso nome da Costantino, l'imperatore cristiano. Costantino... Costanzo...». «Deve essere senz'altro così; infatti, qui vicino ci sono pure i resti di una chiesa del duemila...».

GUER

Perché venga scongiurato il pericolo che il trombettiere del campeggio sia, un giorno o l'altro, inavvertitamente colpestrato da qualche pre-aeronautico disattento, vorrei proporre al Magg. Stacchini di farlo dipingere a strisce bianche e rosse. Sig. Maggiore, credete che...

Scherzi a parte, la banda del campeggio è la più straordinaria banda che io abbia mai visto. Ancora non è completa, perché è tuttora vacante un posto per suonatore di cornetta dall'età non superiore ai tre anni, ma, già così, dà dei punti a quella famosa di Affori. C'è una cosa, però, che non riesco a capire. Perché la distribuzione degli strumenti non è stata compiuta con il criterio dell'età, o della statura? Così si vedrebbero i giovanotti di venti anni, dai polmoni gagliardi e capaci, soffiare in un pesante trombone basso avvolto attorno alla loro persona come un pitone, e «maschietti» destreggiarsi con cornette e simili, i piccolini con clarini o pifferi. I lattanti, naturalmente, con il «biberon».

Suonavano l'Aida. Oh, i melodiosi concentri che si propagavano per il campo e sino ai fianchi erti del monte verdissimi! Le crome e le bisrome movevano a torrenti, si raccoglievano in pezzè e laghetti, fluivano verso i canali di scolo del campo, che si andavano trasformando in fiumi di onde sonore. Un vitellino assetato vi ha tuffato la lingua rossa e paffuta e ha tirato su una gran sorsata. Più tardi, salutando una graziosa giovinca dall'occhio languido e dolce, ha aperto la bocca e ne è scaturita l'amorosa invocazione di Raddames: «Celeste Aida, forma divina...». La musca mare, impensierita, farà un reclamo al Sig. Colonnello.

Alla fine del concerto tutti gli strumenti hanno tacitato; solo una cornetta continuava a lanciare il suo canto melodioso verso le vette. «Piii...» — ha gridato, arrabbiatissimo, il capobanda — perché non smetti?

«Maestro — ha risposto l'animoso suonatore (metri 0,96) — io ho ancora una mezza pagina...».

Pesco Costanzo è a 1395 metri sul mare. I due «Zoegling», nell'hangar, ne parlano commossi e compiaciuti. «Sì? — diceva uno — pare che adesso ci montino a bordo l'impianto d'alta quota con le bombole per la respirazione artificiale...».

Dovevo fare la caricatura a molti ufficiali e ad almeno una trentina di pre-aeronautici. Allorché, ostentando indifferenza ed esaminando da intenditore un'altra vetta, mi accostavo ad un ufficiale, questi prontamente veniva aggredito dall'improvvisa ed imprescindibile necessità di recarsi, di corsa, all'ultima tenda del campo a controllare se, per caso... oppure a recare un ordine sino ad allora dimenticato, a prendere un oggetto lasciato un momento: «torno subito», e, immediatamente, partiva per il Tibet. Astutamente travestiti da fachiro, ne ho imputizzato uno e, inchiodato ad un'asse, ho tirato fuori carta e matita, cominciando immediatamente il lavoro. Portato dal fascino che attira l'ape verso i più bei fiori, un pre-aeronautico si è avvicinato, pronto a scappare per la Terra di Francesco Giuseppe al mio primo gesto allarmante. Poco dopo era la volta di un allievo di Forlì. Io ritraevo, impavido. Un siciliano,

dopo essersi schiarito la voce (già una discreta folla si era raccolta) mi ha avvertito di aver sognato, la notte prima, di morire schiacciato da un dirigibile. «Se volete farmi la caricatura... ecco, allora penso che sarebbe meglio me la faceste subito...». Mezz'ora dopo un capitano, a pistola puntata, mi imponeva di fargli non una caricatura, bensì due: una col sigaro in bocca, l'altra senza, perché il medico gli aveva detto di fumare un giorno sì e uno no.

Due ore dopo, un ufficiale chiede ansiosamente dove sia «quello che fa le caricature». All'indicazione avuta, volge lo sguardo nella mia direzione e subito impallidisce, rabbrivendo. «Come... — esclama con voce arrochita — anche per questo la fila?».

L'aeromodellista Giuseppe C., appena sistematosi sotto la tenda, prende carta e penna e scrive: «Caro Checchino, sono al campeggio di Pesco Costanzo, che sarebbe in Abruzzo. Ti scrivo per farti sapere che ho portato con me il modello ad elastico che feci il mese scorso perché qui c'è un campo grandissimo a nostra disposizione. Adesso, Checchino, non dire come il solito che sono un esagerato. Ti giuro, proprio ti giuro, che il mio modello ha raggiunto un'altezza di ben 1395 metri...».

CR1

...è la più straordinaria banda...



...già una discreta folla si era raccolta...



PERCHE' L'AEROPLANO VOLA?

remmo noi uomini) si muovono lentamente, se coi propri mezzi, e più velocemente se adoperano speciali congegni di loro invenzione, come le motociclette e le automobili. Impiegando macchine non meno strane, munite di ali, chiamate aeroplani, gli uomini riescono anche a staccarsi dal fondo e a risalire, per brevissimo tratto verso la superficie, il grande mare gassoso entro il quale si trovano immersi fin dalla loro comparsa nei lontanissimi tempi preistorici.

E ai nostri occhi come si presenta questo grande mare gassoso? Non ho bisogno di molte parole per dirvelo, giacché tutti conosciamo i mutevoli aspetti dell'atmosfera.

In una bella giornata primaverile o estiva essa è di colore variamente azzurro; è grigia se uno strato di nubi viene a costituire una specie di soffitto sopra al nostro capo; di una buia impenetrabile o punteggiata di stelle lucenti la notte. Questi diversi colori od aspetti dipendono da fenomeni legati alla natura della luce e dalla maggiore o minore trasparenza dello strato d'aria o dei vapori in essa contenuti. Il colore azzurro, ad esempio, è dato dalla maggiore penetrazione che i raggi appartenenti alla zona dell'azzurro nello spettro solare hanno rispetto ai raggi degli altri colori. Ad alte quote, come è stato rilevato nei primi di altezza, l'atmosfera ha un colore grigio, appunto perché, data la sua ridotta densità, i fenomeni cui abbiamo accennato avvengono in minore misura.

Quale è lo spessore dell'atmosfera? Il ipotetico inviato astrale di prima direbbe: quale la profondità del mare gassoso che circonda la Terra? Gli scienziati hanno emesso varie ipotesi e condotto studi al riguardo. La prima di questa ipotesi dice: le particelle di aria sono soggette all'attrazione della gravità, che diminuisce con l'altezza e sono inoltre date, in conseguenza del trascinamento loro dato dalla rotazione terrestre, di forza centrifuga, che invece aumenta con l'altezza. Vi sarà una regione, in cui attrazione di gravità e forza centrifuga si faranno equilibrio e questo sarà appunto il limite dello strato atmosferico. Teoricamente questo limite si trova a un'altezza di Km. 35.700 circa. Calcoli basati sulla durata del crepuscolo fanno invece ascendere l'altezza dell'atmosfera a circa 80 Km. Calcoli astronomici, diretti a stabilire la zona più elevata ove cominciano ad essere visibili, per la loro incandescenza, le meteore penetrate con grandissima velocità nell'atmosfera terrestre, cioè le cosiddette stelle cadenti, fanno ascendere tale altezza a 250-300 Km. dalla superficie terrestre. Si ammette tuttavia che tracce di gas atmosferici esistano ancora ad altezze di 700-800 Km. Probabilmente un limite netto dell'atmosfera non esiste, ma si ha una sua progressiva rarefazione fino al vuoto interplanetario. L'uomo, con i palloni stratosferici, è riuscito

a salire fino a 26.000 metri circa e i palloni sonda, usati per indagini aerologiche, hanno raggiunto i 50.000 metri circa. Potrà l'aeroplano portarsi a tali vertiginose altezze? È presumibilmente molto difficile, per ragioni tecniche che spiegheremo in seguito.

Vediamo ora di fare una conoscenza più stretta dell'aria, di questo che è l'ambiente naturale in cui si svolge il volo degli uccelli e degli aeroplani. Di essa potranno parlarsi chimici, fisici, meteorologi, aerologi, a seconda dell'aspetto che di volta in volta ci interessa.

Di che cosa è fatta l'aria? Ecco il chimico che ci risponde: l'aria è composta di più gas in proporzioni leggermente variabili con la quota, la regione geografica e la stagione. I componenti principali sono l'azoto per il 77 per cento circa, l'ossigeno per il 20 per cento circa, l'argento, e altri gas rari, il vapore d'acqua, l'anidride carbonica per la rimanente percentuale. Un altro d'aria secca pesa perché l'aria, nonostante generalmente si dica che è leggera, ha un suo peso e tutt'altro che trascurabile, a zero gradi e alla pressione normale, grammi 1,293.

Lo strato d'aria è uniforme per tutta la sua altezza oppure subisce variazioni? Ecco l'aerologo: l'atmosfera può essere suddivisa in tre zone, di cui la prima fin verso i 12 chilometri, chiamata troposfera, ed in essa si svolge la vita animale e vegetale ed hanno luogo quasi tutti i fenomeni cosiddetti meteorologici; la seconda (compresa tra i 12 e gli 80 chilometri circa) è chiamata stratosfera, ed è composta di ammassi aeriformi disposti a strati di densità decrescenti verso l'alto; la terza zona, detta alta atmosfera, va dagli 80 Km. all'estremo limite oggi ammesso di 700-800 Km., ed in essa la rarefazione del gas raggiunge valori così elevati che non è possibile applicare loro le comuni leggi del gas e dei vapori. L'aerologo può dirvi altri interessanti risultati delle sue indagini ed esplorazioni, ma essi esulano dalle cognizioni che, ai fini del volo dell'aeroplano, ci necessita di sapere.

Il meteorologo, nella sua veste di studioso di tutti i fenomeni inerenti alle perturbazioni della troposfera e di quello che abitualmente chiamiamo «il tempo», può invece rivelarci cose che meglio fanno al caso nostro. Che cosa sono per esempio i venti, i cui effetti hanno tanta somiglianza con quelli delle violente correnti d'aria causate dall'elica in moto degli aeroplani? Non sono altro che spostamenti di grandi masse d'aria, causati da fenomeni di varia natura, alla base dei quali stanno le differenze di temperatura e di pressione.

L'aria possiede, come abbiamo detto, un peso e perciò una massa ed ogni suo spostamento deve produrre evidentemente effetti meccanici di tutto simili a quelli dello spostamento di qualunque corpo dotato di mas-

sa. In altre parole, investire un muro con una pioggia di macigni, o con masse d'acqua o d'aria, è la medesima cosa. Naturalmente gli effetti saranno diversi, perché diversa è la forza viva che viene ad agire sul muro in ognuno dei casi. Tale forza dipende dalla massa e dal quadrato della velocità, ed ecco perché l'aria, avendo una massa molto minore di quella di un macigno, produce effetti meno appariscenti. I macigni abatteranno il muro, l'aria no. C'è però di mezzo anche la velocità e quando il vento sia dotato di grande intensità, può parimenti causare guai seri. Pensate ad un uragano, alla bora o a un tifone dei mari della Cina, in cui il vento raggiunge velocità di oltre 150 Km.h ed è capace di scoppiare tetti, abbattere alti fumaioli, stradicare alberi, capovolgere automobili e treni, gettare navi contro le banchine dei porti, e vi renderete subito conto della straordinaria forza dell'aria in movimento.

È questa forza dell'aria in movimento opportunamente sfruttata, che consente il volo dell'aeroplano, anche se in questo caso l'aria sta ferma ed è invece l'aeroplano a muoversi. La scienza che studia i fenomeni a ciò inerenti si chiama aerodinamica ed essa è il fondamento delle nostre conoscenze intorno al volo.

Ma, a pensarci bene, il volo meccanico, con la sua possibilità di sollevare a migliaia di metri di altezza tonnellate e tonnellate di peso e trasportarle a velocità di varie centinaia di chilometri l'ora, non è in fondo che un uragano addomesticato.



1. L'atmosfera

Immaginate un piroscapo che navighi sulla terraferma o che attraversi gli oceani a mille metri di altezza? Nemmeno la fantasia di Salgari o Verne riuscirebbe a rendervi accettabile una simile assurdità. Lo ambiente naturale dei bastimenti è il mare e senza essere immersa nell'acqua nessuna imbarcazione potrebbe sorreggersi ed avanzare.

In maniera analoga dovreste pensare se qualcuno vi prospettasse l'eventualità che un aeroplano possa volare fuori dell'atmosfera. Parlo naturalmente dell'aeroplano attuale, come tutti lo conosciamo.

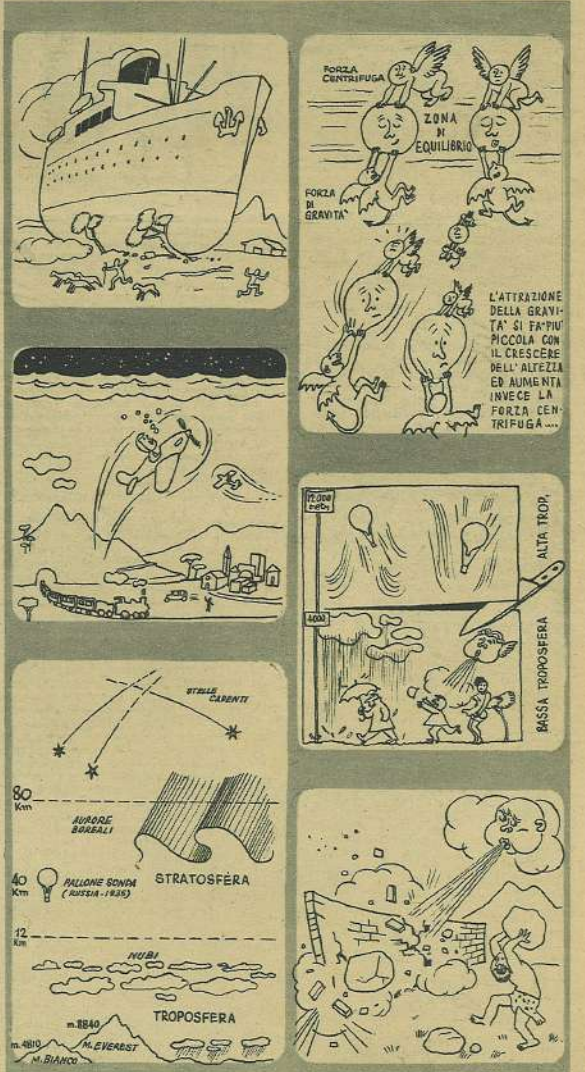
L'aria, come la chiamiamo comunemente, o l'atmosfera, come si dice con termine più scientifico, ha dunque un'importanza capitale nel volo degli aeroplani e di essa sarà bene parlare un poco, prima di addentrarsi nell'esame dei fenomeni delle leggi, e dei dispositivi meccanici, grazie ai quali è consentito anche all'uomo di staccarsi dalla terra e cercare avventure ed emozioni nel regno naturale dei volatili.

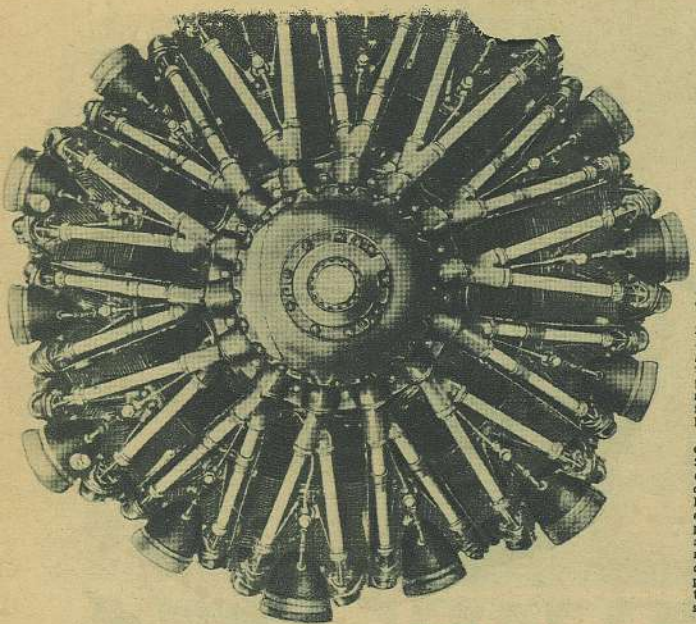
Dove si trova e quali limiti ha l'atmosfera?

Ecco una domanda che, almeno nella prima parte, può sembrare molto ingenua. L'aria, sul globo, si trova ovunque non esista un altro corpo. Potete scavare un buco profondo fino al centro della terra e lo troverete sempre riempito d'aria, giacché essa riesce a penetrare anche nei luoghi più reconditi. Tuttavia possiamo assumere come uno dei limiti dell'atmosfera la superficie stessa della terra, con tutte le sue asperità e depressioni. Così come le spiagge segnano la linea di separazione tra la terraferma e i mari e gli oceani, la superficie terrestre determina il limite di separazione tra il globo terraferma e l'atmosfera. Diremo più avanti quale si suppone sia l'altro limite dell'atmosfera, quello superiore, a contatto con lo spazio interplanetario.

Può giovare alla completa rappresentazione della forma e dell'aspetto della massa d'aria che ovunque ci circonda la sua visione da un punto di vista diverso da quelli che siamo abituati ad assumere.

Nell'articolo di un ipotetico inviato speciale dal mondo dei miliardi di astri, che popolano il firmamento si potrebbe leggere che la terra si presenta come una grossissima sfera interamente avvolta da un mare gassoso (l'aria) su cui fondo (la superficie terrestre) esseri strani (che sa-





Solo nel 1903 per opera dei fratelli Wright (1) il volo dell'uomo, con un mezzo più pesante dell'aria, poteva essere risolto. Ma se ai tempi di Leonardo Da Vinci (2) fosse esistito il motore a scoppio — il motore che ci accingiamo a conoscere da vicino — forse il problema del volo meccanico sarebbe stato risolto molto tempo prima. Il grande italiano infatti aveva ideato una macchina alata il cui principio scientifico era rigorosamente esatto: soltanto mancava ad essa la «forza» necessaria che avrebbe dovuto compiere il «lavoro» di staccarla dal suolo e trascinarla nel cielo, «forza» che doveva necessariamente essere fornita da un motore leggero e «potente».

E' bene a questo punto fissare l'attenzione dei nostri lettori, destinati a diventare un giorno dei provetti motoristi, su alcuni fondamentali concetti che è indispensabile possedere per bene capire come è organizzata la vita del motore. Più sopra abbiamo parlato di «forza» e di «lavoro», di «potenza» termini che tutti conoscono ma che alcuni non adoperano a proposito.

«Quel tale è molto forte» si sente dire di un uomo dalla massiccia corporatura e dai muscoli bene sviluppati. Ebbene, egli è forte appunto perché può esercitare una forza — non comune — nelle sue più svariate manifestazioni fisiche: sollevare, per esempio, un sacco di farina e caricarlo sulle spalle, tirare un carretto carico di roba, strappare una corda robusta, fermare un veicolo che, privo di freni, tendeva a discendere pericolosamente su una china ecc. ecc. Il nostro bravo uomo sarà sempre un preferito nelle gare del tiro alla fune, perché può tirare la fune con una grande forza. Avete capito ora che cosa è una «forza»? La forza è ciò che fa sollevare il sacco, smuovere il carretto, fermare il veicolo, vincere la gara di tiro alla fune quando la forza posseduta dagli avversari è più piccola. Un sasso, un carretto, un aeroplano è fermo? Per farlo muovere debbo applicarvi una «forza». Un sasso, un carretto, un aeroplano è in movimento? Per arrestarlo debbo applicare una «forza» (3). Tutti conoscono il chilogrammo, ebbene la forza è appunto misurata in chilogrammi. Così dirò che per sollevare verticalmente il sacco di farina che pesa 75 chili ci vogliono 75 chilogrammi, per tirare il carretto occorre per esempio una forza di 50 kg. ecc.

E passiamo ora a parlare del «lavoro». L'idea del lavoro è accoppiata a quella del movimento: quando pensiamo a qualcuno che non ha voglia di lavorare lo vediamo sbadigliare sdraiato su una comoda poltrona. Quando invece si pensa ad un bravo lavoratore la nostra mente va alizio che si muove con le sue carte, se è un impiegato, che porta la sua cattedra di classe se è un manovale, che dispone in bell'ordine i mattoni se è un muratore, che zappa un campo se è un contadino.

Il lavoro — nel senso meccanico — si ha quando una forza si sposta da un punto ad un altro percorrendo un certo spazio. Così quando quel tale uomo robusto solleva il sacco di farina, supponiamo da terra all'altez-

IL VANTAGGIO

za di un metro, egli compie un lavoro meccanico perché la forza necessaria per sollevarlo — kg. 75 — viene spostata appunto di 1 metro. Così, ancora, quando il nostro uomo tira il carretto, con velocità uniforme mediante una forza di trazione di 50 kg. e lo sposta di 100 m. egli ha compiuto un lavoro meccanico perché ha spostato la forza di 50 kg. per 100 metri. ecc. Or bene il lavoro meccanico è proprio misurato moltiplicando i chilogrammi della forza per lo spazio percorso, espresso in metri. Il prodotto ottenuto — misura del lavoro — ha come unità di misura il chilogrammetro. (4).

Così nel primo esempio il lavoro per sollevare il sacco di farina all'altezza di un metro è dato da 75 kg. x 1 m. = 75 chilogrammi; nel secondo esempio invece il lavoro è dato da 50 kg. x 100 m. = 5000 chilogrammi.

Ed ora accingiamoci a spiegare che cosa è la potenza. Come il concetto di lavoro è collegato all'idea di movimento così quello di potenza si allaccia a quello del tempo. Facciamo un parallelo che forse riuscirà a chiarire un po' questa idea. Un uomo e un ragazzo debbono zappare due campi aventi le medesime dimensioni e le medesime caratteristiche: tutti e due, uomo e ragazzo, alla fine dell'opera hanno compiuto il medesimo lavoro: però l'uomo evidentemente lo avrà terminato molto tempo prima: il tempo impiegato dall'uomo nei confronti del ragazzo sarà minore. In questo caso diciamo che l'uomo è più «potente» del ragazzo perché ha impiegato meno tempo. Passiamo ora al lavoro meccanico, quello misurato in chilogrammi. Prendendo ancora gli esempi già citati: si può compiere il lavoro di 75 chilogrammi (sollevando l'ormai famoso sacco di farina) in un tempo qualunque per esempio: in 1 secondo, in 2 secondi, 1 ora, 3 ore ecc. Ripetiamo che il «lavoro» è sempre lo stesso, soltanto che la «potenza» necessaria per compierlo sarà diversa. Lasciando riposare il nostro uomo (che già troppe volte abbiamo incomodato) e mettendo in sua vece una macchina (una leva, un motore elettrico, un motore a scoppio ecc. insomma una macchina capace di compiere un lavoro) diremo che quella che compie il lavoro di 75 chilogrammi in un secondo è molto più potente di quella che compie il lavoro in tre ore. E precisamente dato che il lavoro di 75 chilogrammi compiuto in un secondo viene chiamato Cavallo Vapore (4) — che

è l'unità di potenza — la macchina che impiega un secondo avrà la potenza di 1 CV (cavallo vapore); quella che impiega 2 secondi 1/2 CV, quella che soltanto dopo 1 ora ossia, 3600 secondi, ha compiuto il lavoro di 75 chilogrammi ha la potenza di 1/3600 CV ecc. ecc. Prendendo ora l'esempio del veicolo cui occorrono 5000 chilogrammi di lavoro per fargli compiere 100 m. di strada: se tale lavoro è compiuto in 10 secondi la potenza necessaria sarà di 500 chilogrammi al secondo ossia 6,4 CV (dividendo 500 per 75).

Ritorniamo ora ai nostri motori. I motori così detti a combustione interna (daremo poi la spiegazione di tale denominazione) rispondono perfettamente ai due indispensabili requisiti di potenza e leggerezza.

Perché i ragazzi, appassionati di aeromodellismo, preferiscono il motore ad elio? Appunto perché è leggero e, in relazione al suo peso, molto potente. Facendo un paragone un po' azzardato, potremmo dire che il motore a combustione interna è per i veivoli quello che il motore ad elastico è per gli aeromodelli.

Conviene a questo punto parlare dell'energia. Che cosa è l'energia? Spieghiamoci con un esempio: si dice che un uomo possiede dell'energia quando è attivo ed ha spiccato qualità lavorative. L'energia è appunto quella certa attitudine che ha un corpo qualunque o un sistema di corpi a compiere del «lavoro» (qui naturalmente, s'intende lavoro meccanico) che come abbiamo detto più sopra viene misurato in chilogrammi (tri). L'energia è, per così dire, una specie di ricchezza posseduta da un

distribuzione di energia. Ora la corrente trasporta una energia che, per fissare le idee, supponiamo uguale a 100 chilogrammi, il motore costituisce un lavoro meccanico inferiore, per esempio, 90; ossia su 100 ne ha restituiti 90 e 10 se ne sono andati in pura perdita (attriti, resistenze elettriche, correnti parassite). Allora diciamo che il rendimento della macchina in questione è di 0,90, numero che si ottiene dividendo l'energia restituita con l'energia fornita.

Lo stesso potremo dire dell'energia cinetica di una caduta d'acqua che si trasforma in lavoro meccanico poi in energia elettrica e in cui, per ciascun passaggio, vi sarà un particolare rendimento.

Passiamo ora ad esaminare il caso che più ci interessa, ossia la trasformazione dell'energia termica in energia meccanica.

Alcuni corpi, i combustibili, bruciando, sviluppano dell'energia termica che viene misurata in calorie. Antracite, lignite, carbone di legna ecc. sono combustibili solidi; sono combustibili liquidi invece l'alcool, il petrolio grezzo e i suoi derivati: le benzine, il benzolo, ecc.; infine sono gasosi l'idrogeno, l'acetilene, il gas illuminante, ecc. Ritorniamo in un altro articolo sull'importantissimo argomento.

La fisica sperimentale ci insegna che teoricamente 1 calorie (5) — energia termica — equivale esattamente a 427 chilogrammi — energia meccanica. (7) — Dobbiamo però subito aggiungere che il rendimento delle macchine termiche è sempre molto basso: di 100 calorie spese per farle funzionare soltanto dalle 12 alle 35 sono restituite sotto forma di energia meccanica, a seconda del tipo di macchina che si adopera; le altre calorie, purtroppo, non contribuiscono alla trasformazione. Le ragioni del basso rendimento di queste macchine non riposano soltanto nella imperfezione di esse, ma anche su principi fondamentali di termodinamica, principi che non è il caso di esporre qui (8).

Eppure, nonostante questo basso rendimento, sono proprio le macchine termiche quelle prescelte dall'uomo per farsi trasportare nell'aria. Per essere esatti, non tutte le macchine termiche, ma un tipo di esse, cioè il motore a combustione interna.

Gli altri tipi di motori sono stati esclusi. Perché?

Quando l'uomo inventò il veicolo pensò di dargli vita applicandogli un motore.

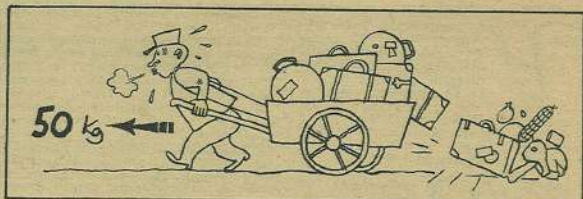
Eliminò dapprima il motore idraulico (turbina) ossia quello che si serve della energia di moto dell'acqua per funzionare, perché evidentemente non era pazzo e quindi non gli passò neanche per la testa che un simile motore potesse funzionare con l'abbieccia in volo. Da dove sarebbe scaturita l'acqua per far funzionare la turbina?

Esaminò quindi la possibilità dell'applicazione di un motore elettrico ma, dopo un rapido calcolo, scartò anche questa soluzione. Infatti, il motore elettrico, per esigenze tecniche e costruttive, comporta masse metalliche fisse e ruotanti, di mole rilevante che rendono il motore pesantissimo rispetto alla sua potenza. Inoltre l'energia elettrica che gli è necessaria, non potendo ovviamente attingerla, come un tranvai, da una rete di fili, dovrebbe essergli fornita da accumulatori elettrici collocati a bordo dell'aeroplano, nel qual caso si sarebbe precedentemente immagazzinata.

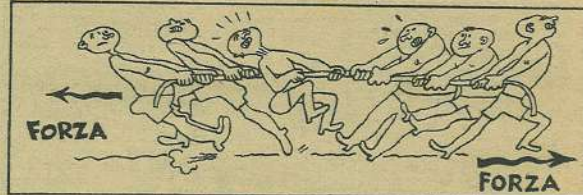
Ora supponiamo di voler far volare per un'ora un apparecchio su cui è installato un motore elettrico da 100 cavalli. Sfruttando l'energia di accumulatori ne occorrerebbero di bellezza di circa 2500 kg. Immaginate voi un piccolo aeroplano che per volare una sola ora debba trasportare un carico equivalente a quello di un grosso aeroplano da bombardamento?

Si pensò quindi alle macchine termiche.

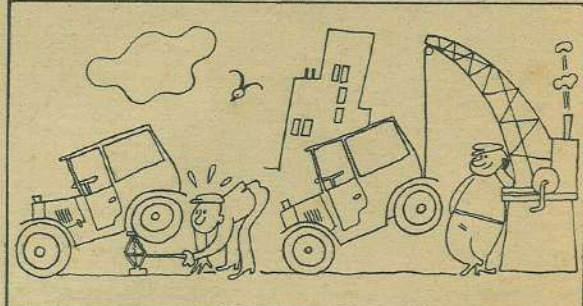
Le macchine termiche, come già abbiamo accennato, sono quelle che trasformano l'energia calorifica sviluppata dalla combustione di un combustibile in lavoro meccanico. Queste macchine possono essere di due tipi e cioè: 1) motore a combustione esterna (Fig. 1) il cui combustibile, bruciando esternamente agli organi di movimento, come avviene nelle macchine a vapore, fa evaporare dell'acqua contenuta in una caldaia; il vapore prodotto, agendo nel cilindro motore mette in moto i suoi organi generando lavoro meccanico; 2) motore a combustione interna (Fig. 2), in cui la combustione del combustibile avviene nell'interno del



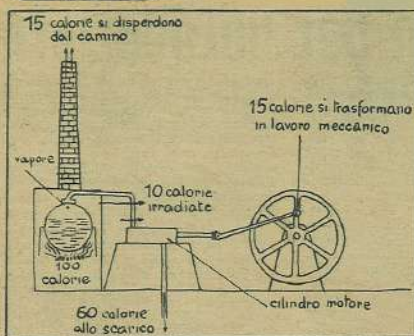
...trascina un carretto con la forza di trazione di 50 chilogrammi. Se il carretto viene spostato di 100 metri, il lavoro compiuto è di 50 x 100 = 5000 chilogrammi.



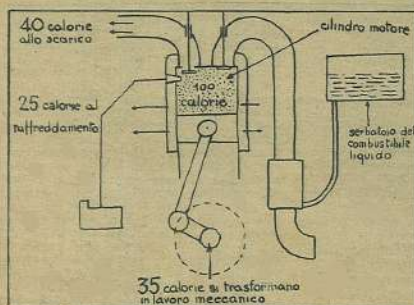
Vincerà la gara la squadra che potrà mettere in giuoco una forza più grande.



L'automobile può essere sollevata nella posizione che vediamo in figura sia con un «cranco», impiegandoci ben 3 minuti primi, oppure mediante una «gru» in soli 2 secondi. Il lavoro che esegue l'uomo che muove il cranco e quello del motore della «gru» è il medesimo; soltanto con il primo sistema ci si impiega un tempo ben 90 volte superiore, il che significa che il motore che muove la «gru» è 90 volte più potente della potenza sviluppata dall'uomo che muove il «cranco».



1) MOTORE A COMBUSTIONE ESTERNA. — Se si brucia nel focolaio una quantità di combustibile che sviluppi 100 calorie, queste si ripartiscono — bilancio termico — nel modo indicato in figura: rendimento termico 0,15.



2) MOTORE A COMBUSTIONE INTERNA. — Il combustibile, prelevato nel serbatoio, arriva mescolato con l'aria, nel cilindro motore dove si incendia (combustione interna). La ripartizione delle calorie — bilancio termico — supponendo che la quantità di combustibile bruciato sviluppi 100 calorie, è indicata in figura: rendimento termico 0,35.

cilindro motore, e sono gli stessi prodotti della combustione che agiscono direttamente sugli organi che sviluppano energia meccanica.

Questi ultimi hanno il grande vantaggio nel riguardi delle macchine a vapore, di non possedere né caldaie né focolai e quindi di eliminare il peso e le perdite che si riferiscono a tali organi. Inoltre non essendo un fluido intermedio operante, il vapore, si elimina ancora un inutile ingombro e quindi un peso. Il loro rendimento termico, ossia il numero delle calorie che si trasformano effettivamente in lavoro meccanico, è molto forte nei motori a combustione interna a confronto del motore a combustione esterna: 0,35 contro 0,15 e i rendimenti effettivi, includendo anche il rendimento degli organi di movimento della macchina, 0,20 e 0,12.

Sapendo che l'equivalente teorico di un cavallo vapore funzionante per un'ora (HP/ora) espresso in unità di energia termica è di 632 calorie, per trovare il peso del combustibile necessario perché un motore di tale potenza sia mantenuto in moto per un'ora, occorrerà dividere il numero suddetto per il potere calorifico del combustibile adoperato moltiplicato per il rendimento del motore stesso.

Chiamando p il peso di combustibile occorrente espresso in kg. e supponendo di adoperare benzina, sia per la macchina a vapore che per quella a combustione interna avremo nel due casi:

$$p = \frac{632}{0,12 \times 10000} = 0,525$$

$$p = \frac{632}{0,20 \times 10000} = 0,316$$

Se questi motori fossero della potenza di 100 HP per un'ora di funzionamento consumerebbero quindi rispettivamente 52 kg. e 31 kg. di benzina. Vedete quale risparmio di combustibile e quindi anche di peso!

Per le ragioni che abbiamo sommariamente esposte, dopo alcuni sporadici tentativi per adoperare il motore a vapore, tentativi rimasti del tutto senza successo (9), il motore che si è affermato è che ha conquistato

il campo aeronautico, per le sue doti di leggerezza, e di potenza è il motore a combustione interna.

Come funziona questo motore e quali siano i suoi organi lo vedremo un'altra volta.

NOTE

(1) - Wilbur e Orville Wright che cominciarono per primi voli con aeroplano munito di motore a combustione interna.

(2) - Grande ingegnere e artista del Rinascimento, che fu il primo ad intraprendere lo studio scientifico del volo degli uccelli e della relativa imitazione meccanica. I suoi scritti che trattano dell'argomento sono conservati alla Biblioteca Ambrosiana di Milano, all'Istituto di Francia, ai Castelli di Windsor e Chantilly e al British Museum di Londra.

(3) - La forza è ciò che determina lo stato di moto o di quiete dei corpi. L'unità di misura della forza è il chilogrammo.

(4) - Misura di lavoro: Un chilogrammetro - 1 kgm lavoro che viene compiuto per spostare 1 chilogrammo all'altezza di 1 metro.

(5) - Il cavallo vapore (abbreviato C.V. o anche H.P.) è la unità potenza: potenza di una macchina che compie il lavoro di 75 chilogrammetri in un secondo.

(6) - La caloria è la quantità di calore necessario per portare un Kg. d'acqua da 14 a 15 gradi cent.

(7) - Equivalente meccanico della caloria = 427 kgm.

(8) - Secondo principio della termodinamica.

(9) - Anche il motore a reazione, di cui parleremo in seguito (realizzato in Italia) è ancora nella sua fase sperimentale.

UGO LUCCARDI

Nascita dell'aeroplano

Non nominiamo Dedalo e Icaro se non per ricordare che l'aspirazione dell'uomo a volare è antica quanto la stessa umanità, come appunto testimoniano i miti e le leggende tramandatici dalla preistoria.

Ma la prima affermazione storica di carattere scientifico della possibilità del volo si è avuta soltanto intorno al 1560 ad opera di quel gigantesco universale genio di nostra stirpe che fu Leonardo da Vinci, al completo sapiente ed il compiuto artefice, l'uomo modello del mondo.

Leonardo studiò profondamente il volo degli uccelli e intuì le leggi che regolano la sostentazione dinamica nell'aria.

Egli disegnò delle macchine ad ali battenti azionabili dall'uomo, ma si rese anche conto della insufficienza della potenza erogabile con la sola forza muscolare per determinare la sostentazione mediante il battimento di ali meccaniche.

Perciò fissò la sua attenzione particolarmente sul volo degli uccelli di rapina (falchi, sparvieri, ecc.) i quali sono capaci di sostenersi nell'aria ad ali ferme opportunamente orientandole e sfruttando le correnti esistenti nell'atmosfera in modo da realizzare e utilizzare in ogni momento «un moto relativo dell'aria rispetto all'ala» che determina una spinta verso l'alto.

Tali giuste conclusioni trasse Leonardo dalle sue acute osservazioni. E questo è il principio fondamentale del volo dell'aeroplano, principio del resto già realizzato artificialmente nell'aquilone che può essere considerato la più semplice ed elementare espressione del volo dinamico ad ala fissa.

Nell'aquilone l'ala in sostanza è costituita da un foglio di carta tesa con una leggera armatura di cannuce, che mantenuto esposto al vento in assetto pressoché orizzontale, un poco inclinato verso l'alto, si sostiene e si innalza nell'aria.

Se, in assenza di vento, si imprime all'aquilone una certa velocità trascinandolo nell'aria, l'effetto è lo stesso, cioè si determina ugualmente una forza capace di sollevarlo. Si tratta dunque sempre di creare un moto relativo tra il piano alare e l'aria.

Tale moto può essere nella manovra più conveniente creato sfruttando la forza di gravità, cioè il peso stesso dell'ala, col farla discendere come scivolo — da una quota maggiore ad una quota minore.

Questa discesa, definita con la locuzione «volo librato o volo planato», è precisamente la unica forma

possibile di locomozione aerea per gli alianti da volo a vela di primo periodo (alianti libratori).

Sul volo librato si appuntarono verso la fine del secolo scorso le ricerche le prove e le speranze dell'uomo per la realizzazione della macchina aerea «più pesante dell'aria».

Al riguardo è da ricordare un grande pioniere tedesco, Otto Lilienthal, il quale costruì una specie di grande aquilone composto di due ali monoplane con una coda, e con esso si lanciava dall'alto di una collina riuscendo a compiere dei voli planati di qualche centinaio di metri.

In una di queste prove, dopo aver eseguito oltre duemila discese, il Lilienthal perse la vita, nel 1896.

Sull'esempio del Lilienthal, l'americano Ottavio Chanute proseguì negli anni seguenti le esperienze di volo a vela, adoperando una velatura biplana (due ali sovrapposte) anziché monoplane.

Lo Chanute ebbe a sua volta dei seguaci nella stessa America; tra essi si distinsero i fratelli Wilbur e Orville Wright, fabbricanti di biciclette di Dayton (Ohio), che alla grande passione per il volo — nuovissima affascinosa avventura — univano una solida capacità tecnico-meccanica.

I Wright ebbero fra gli altri il grande merito di risolvere praticamente il problema della stabilità del velivolo, munendolo di piani stabilizzatori per l'equilibrio longitudinale e adottando l'ala svergoliabile per l'equilibrio trasversale.

Per la storia e per la verità, è da dire che seri e precisi studi sulla stabilità erano stati in precedenza compiuti e divulgati dal francese Mouillard, che aveva dedicato lunghi anni alla perspicace e paziente osservazione del volo degli uccelli, sull'esempio del grande Leonardo.

Comunque, il fatto è che nel 1902 i Wright potevano eseguire numerosi voli a vela dispendendo di un alante biplano che si può considerare completo e dotato di tutti gli organi necessari e sufficienti per volare correttamente.

Per realizzare compiutamente il volo meccanico autonomo si doveva fare ancora un passo: dotare l'alante del motore-propulsore, cioè di una propria forza di trazione capace di imprimere all'ala una velocità indipendentemente dalla gravità e dall'aria.

Un passo gigantesco. Invero, ma i tempi erano ormai maturi anche per questo.

Per il propulsore si sapeva di dover ricorrere all'elica quale macchina idonea a trasformare un moto rotatorio in una spinta, e in effetti l'elica era stata già adottata per questo scopo sulle navi.

Anche l'idea dell'elica aerea risale al divino Leonardo e, in tempi più vicini a noi (1877), era stata oggetto di riuscite applicazioni sperimentali da parte dell'ingegnere milanese Enrico Forlanini.

Ma occorre il motore: un motore sufficientemente potente e leggero.

Nel secolo XIX si disponeva soltanto di macchine a vapore che risultavano troppo pesanti.

Un tentativo di applicazione di motore a vapore su una macchina aerea — oltre che dal ricordato Forlanini su un modello di elicottero — era stato fatto nel 1889 dal francese Clemente Ader, ma l'«Avion» (così si chiamava la macchina di Ader, voce diventata poi nella lingua francese il nome comune che designa l'aeroplano) si fracassò al primo tentativo di volo.

Fu l'avvento del motore d'automobile, del motore a scoppio, che consentì la soluzione integrale del problema del volo meccanico.

Nel primi anni del secolo XX l'automobilismo iniziava il suo rapido sviluppo e il motore a scoppio si affermava dando ottima prova come macchina relativamente potente con peso e dimensioni ridotte.

I Wright si costruirono dunque un motore a benzina a 6 cilindri da 16 cavalli e lo montarono sulla loro sperimentata cellula biplana facendone azionare due eliche, con trasmissione a catena.

Un bel giorno, sulla spiaggia di Kittyhawk, il motore fu messo in moto, le eliche frullarono, la traballante macchina scivolò rapidamente sulla sabbia, si sollevò e percorse nell'aria contro vento un tratto di 260 metri in 59 secondi, docilmente obbediente alla mano e al cervello di un uomo.

L'aeroplano era nato, addì 17 dicembre 1903.

I Wright, che per la prima volta al mondo avevano operato il prodigio del volo meccanico, continuarono tenacemente le prove per il perfezionamento della loro macchina e nel 1905 riuscirono a compiere un percorso aereo in circuito chiuso di 39 chilometri, dimostrando le complete possibilità di evoluzione dell'aeroplano, nuovo meraviglioso strumento destinato a dominare il secolo che sorgeva.

DIEL

Un lancio al grido fatisco «Attenzione!» di un allievo dell'Istituto di S. Giuseppe di Roma.



RUBRICA DEL VOLOVELISTA

Si riparla



L'elicottero "Vought Sikorsky."

dell'Elicottero

Intendiamo dire che l'elicottero entra, o sta per entrare, nella scena della guerra, poiché la realizzazione di questa macchina di volo risale a molti anni or sono.

Anche parlando dell'elicottero non si può fare a meno di rievocare il nome del grande Leonardo che ne divinò la nascita definendone il principio di funzionamento e dandone un disegno.

Ed Egli così ne scrisse: «Trovavo se questo strumento fatto a vite sarà bene fatto cioè fatto di tela lina, stopata i suoi pori con amido se voltato con prestezza, che detta vite si fa la femina nell'aria e monterò in alto».

L'elicottero è dunque una macchina nella quale la sustentazione è fornita esclusivamente da eliche ruotanti mosse da un motore.

Un altro italiano di molto ingegno, Enrico Forlanini, costruì nel 1877 un modello di elicottero, con un motore a vapore, che funzionò regolarmente. Anzi il volo di questo apparecchio si può considerare il primo che sia stato mai effettuato al mondo da una macchina «più pesante dell'aria».

Intanto, agli albori del nuovo secolo (1903) nasceva l'aeroplano, nel quale la sustentazione è data dalle ali fisse. L'aeroplano si affermò poi così decisamente da detronizzare le altre macchine volanti già sviluppate (dirigibili) e da lasciare in ombra i tentativi che ogni tanto si facevano per dar vita a elicotteri, autogiri e simili.

Tentativi di realizzazione di elicotteri non sono mancati infatti nel corso degli ultimi venti anni. Ricordiamo quelli più o meno felici di Paterno-Pescara, Oemichen, De Bottehat, Karman, ecc.

Notevoli i risultati conseguiti in Italia nel 1930 dal D'Ascanio che si aggiudicò alcuni primati mondiali per la categoria (volo in circuito chiuso, altezza, ecc.).

Successivamente ottime affermazioni furono pure ottenute in Germania dall'elicottero «Focke».

Il fatto che si sia andati molto piano nel perfezionamento degli elicotteri non deve meravigliare quando si pensi alle grandi difficoltà di ordine meccanico e aerodinamico da superare per realizzare una macchina di tale tipo sicura, stabile e governabile.

Specialmente il problema della stabilità si presenta molto complesso,

per le notevoli reazioni determinate dalle grandi eliche portanti, per la eccentricità e la variabilità delle forze, ecc.

E' da dire in proposito che nell'elicottero la traslazione orizzontale si consegue generalmente sfruttando una componente della forza di sustentazione, mediante l'inclinazione del piano di rotazione delle eliche.

E' poi sempre necessario che le pale siano a cassetamento variabile, non solo per graduare a volontà il passo e quindi anche la portanza, ma anche per invertirlo nel caso di arresto del motore in modo da effettuare la discesa frenata. Il frenamento è dato appunto dalla sustentazione determinata dall'autorotazione delle pale, mosse in tale condizione dal vento relativo di discesa, come in un autogiro.

A proposito dell'autogiro è da mettere in rilievo che la particolarità di questa macchina, simile nell'aspetto generale ad un elicottero, è di avere gli elementi rotanti portanti mossi dal vento relativo provocato dalla traslazione, la quale è dovuta ad un comune gruppo motopropulsore come in un aeroplano.

La principale caratteristica dell'autogiro è di consentire velocità minime molto basse nonché la discesa con traiettoria molto inclinata e quindi l'atterraggio in spazi ristretti: questa peculiarità è la più apprezzata ed è quella che avvicina l'autogiro all'elicottero ai fini della convenienza d'impiego.

Naturalmente l'elicottero ha possibilità ben più cospicue a riguardo, in quanto esso è in grado non soltanto di scendere addirittura verticalmente ma anche di ascendere verticalmente e di fermarsi in aria.

Per contro l'elicottero rispetto all'attuale dominatore degli spazi — il velivolo — è in grande svantaggio per la velocità sviluppabile e per il carico trasportabile.

Le suddette prerogative dell'elicottero tuttavia sono tali da fare considerare una macchina del genere assai conveniente per certi speciali impieghi bellici.

Ci riferiamo in particolare alla lotta contro i sommergibili, specie negli oceani, che richiede appunto un mezzo esplorante — e possibilmente anche bombardiere — che possa sorvolare a minima velocità e sia capace di partire e di atterrare anche da una comune nave sprovvista di particolari predisposizioni.

Precisamente per tale impiego gli anglo-americani pare che facciano ricorso, oltre che all'autogiro, al vero e proprio elicottero, la cui ultima edizione sarebbe il tipo Sikorsky. L'elicottero Sikorsky ha un rotore a tre pale di m. 3,20 di raggio, azionato a distanza da un motore di 90 cavalli posto nell'interno della fusoliera.

All'estremità della coda si nota una piccola elica ruotante nel piano longitudinale, che servirebbe a neutralizzare la coppia di reazione del rotore e avrebbe anche funzione di organo di governo nel riguardi della stabilità laterale.

Per la stabilità e il governo longitudinale e trasversale si provvede con dispositivi di variazione parziale del passo delle eliche portanti.

Per l'atterraggio e per l'ammarraggio l'elicottero è provvisto di sacche di gomma con organi ammortizzanti. L'elicottero Sikorsky avrebbe una velocità massima di 96 km/h e una autonomia di circa un'ora e mezza.

«splmi Gianfranco, Bologna — La tua prima domanda non è inizialmente molto chiara. Chiedi cioè se è «possibile» ad un privato costruire un apparecchio di volo a vela ecc. Intendo però che tu voglia dire se è consentito, ed in questo caso ti rispondo affermativamente. Chiunque può costruirsi un allante veleggiatore o libratore, sempreché abbia la effettiva indispensabile capacità, possieda l'attrezzatura necessaria, mezzi adeguati, ed in primo luogo un progetto che dia affidamento. Trattandosi però di lavoro che deve assolutamente essere fatto con tutta la serietà e le regole atte a garantire la sicurezza di chi dovrà volarci sopra, sono prescritte talune norme da osservarsi. Esiste come tu saprai un organo che sovraintende a tutte le costruzioni aeronautiche, e quindi anche a quella degli allanti, che si chiama Registro Aeronautico Italiano, quindi bene il progetto secondario le caratteristiche che vorrai ottenere e redatti i disegni costruttivi, particolareggiati il più possibile, ed in duplice copia dovrai, prima di accingerti alla costruzione, darne avviso all'Ing. del R.A.I. della giurisdizione cui appartiene la tua città. Nel tuo caso la cosa è molto semplificata perché tu stesso potrai recarti dall'Ing. predetto, che potrà anche darti qualche buon consiglio, in quanto a Bologna ne risiede appunto uno (del quale ti passo anzi l'indirizzo: Ing. A. Calzoni - Via Garibaldi 8). Senza l'osservanza di queste norme rischiaresti di non poter volare a costruzione finita perché il R.A.I. non ti rilascerebbe l'indispensabile certificato di navigabilità.

Anche la seconda domanda è un po' vaga. Che dimensioni, può avere essendo monopofo? La caratteristica di monopofo ha un'importanza relativa nei riguardi delle dimensioni. Esistono infatti allanti monopofo di 15-20 metri d'apertura, come ce ne sono di 15 (vedi il «Vittoria» di Pagliani) o addirittura di 9 metri come l'«Elfe» svizzero. Il dimensionamento dipende da molti fattori che si compendiano nelle caratteristiche che ci si prefigge di ottenere fin dal progetto, ed anche un po' in base a quel tanto di idee personali che ogni volovelista ha sull'allante di grande, media, piccola apertura (per non citare che il solo caso dell'ala). Anche la possibilità di costruire più o meno leggero ha la sua importanza non solo nel dimensionamento delle varie strutture che ciò è intuitivo, ma anche in quelle generali d'ingombro.

3 - Occorre naturalmente il brevetto o l'attestato per pilotare un allante o libratore. L'iscrizione alla R.U.N.A. è soprattutto un dovere morale per chi è appassionato di aviazione.

4 - Libri che trattino strettamente la costruzione di un allante sono, se non erro in preparazione. Esistono per ora da noi «il volo veleggiato ed il suo regno» di Plinio Rovesti che stiamo pubblicando a puntate come avrai notato. Tale libro però non è in commercio per ora. E' un'opera pregevole che tratta tutto ciò che

riguarda il volo a vela. Vi è anche quello di Bonomi e Silva intitolato il «Volo a Vela» che è però un po' anziano ma che tratta della costruzione di uno Zeppelin da scuola. Può orientarti assai bene anche la descrizione dei vari tipi di allante che abbiamo fin qui pubblicati, e ciò dipende naturalmente dalla tua preparazione, e dal tuo spirito d'indagine.

Laganara Domenico, Bisceglie (Bari) — Certo non credevi di essere accontentato così presto, perché il monoplanino di meno di 20 cavalli di cui parli forma l'oggetto di articolo già pubblicato e che tu, credo e spero, avrai ben digerito. Il costruttore è il ben noto pilota Cap. Adriano Mantelli che ne è anche il progettista. Ditte italiane costruttrici di queste motociclette dell'aria per ora non ne esistono (ora tutte le ditte Aeronautiche hanno ben altro da fare). Aeroplani di piccola potenza ma non così piccoli, sono gli F. L. 3 della Francis Lombardi di Vercelli. Il «Zanzara» che hai visto su quella vecchia Domenica del Corriere assomiglia difatti come linee generali a quello di Mantelli, ma per la storia e la cronaca mi sembra opportuno dirti che quest'ultimo è nato prima come progetto. Indubbiamente il velivolo di piccolissima potenza è particolarmente interessante ed avrà dell'avvenire a pace ritornata, ma per pilotarlo sarà sempre necessario il regolare brevetto, anche se il pilotaggio non ne sarà affatto difficile. Non è del resto la facilità estrema di pilotaggio di un dato velivolo quella che può esimerlo dal possedere il brevetto, perché questo documento oltre ad attestare la capacità di condurre senza danno un aeroplano in base alle regole ed indispensabili prove prescritte e superate, dimostra che il possessore conosce anche quelle indispensabili norme che riguardano e regolano la navigazione aerea. L'A. M. 6 (così è siglato) non solo può decollare da un campo sportivo in quanto non vi siano ostacoli molto alti, ma anche da una strada asfaltata o non. Pubblicheremo certamente a suo tempo taluni schemi di piccoli velivoli a scopo informativo, ma la costruzione di un piccolo velivolo come di tutti richiede molta preparazione e capacità altrimenti si arriverebbe a disgrazie che farebbero propaganda negativa.

GIANFA

NOTIZIARIO ESTERO

Un altro monopofo recente è il Castel Mauboussin C. 301 S. da scuola. La macchina non presenta però caratteristiche speciali. Si tratta di un monopofo ad ala alta di oltre 11 metri d'apertura, controventata da un unico montante. La struttura è in legno ricoperta in tela. La fusoliera è a sezione esagonale irregolare, il piano di coda ha forma di doppio trapezio con notevole rastrellamento, l'ala rettangolare con estremità arrotondate. Il peso totale in ordine di volo è di oltre 236 kg.

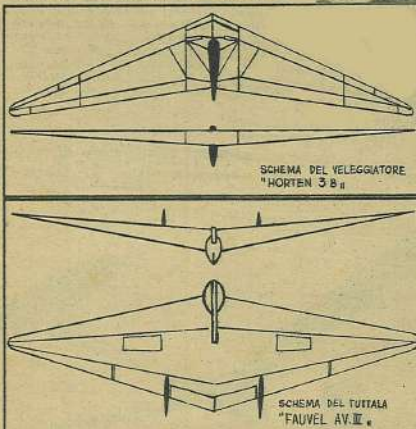
Costruzione in serie di veleggiatori — Le ditte costruttrici di allanti che oggi si dedicano alla lavorazione in serie non sono certo molto numerose. Una di queste è la Mosvey di Horgen (Svizzera) assai bene attrezzata come macchinari e locali, e maestranze.



Piccole riparazioni

L'AQUILONE

Per chi è abituato a veder solcare il cielo dall'aeroplano classico, con tanto di fusoliera, di ala, di coda, con derivate più o meno sdoppiate, mono o plurimotore, veloce più o meno, o, nel caso di aliante, silenzioso e lento magari diravante sotto un grappolo di cumuli, l'aeroplano o l'aliante senza coda o «tutt'ala» è certo una stranissima macchina. Nulla di strano ma di molto interessante vi trovano invece non pochi aviatori e tecnici, poiché esso rappresenta una formula costruttiva, che se è ancor oggi più discussa che adottata (a giudicare almeno dallo scarso numero di velivoli di questo tipo oggi esistenti) presenta dal lato aerodinamico, e come vedremo anche da quello bellico, dei vantaggi tali da esercitare una crescente attrazione nel campo dei progettisti, specialmente oggi. Di quale ordine siano questi vantaggi dal lato aerodinamico è facile rendersi conto richiamando alla mente le teorie dell'aerodinamica elementare. Se l'ala difatti, rappresenta l'organo essenziale, indispensabile, perché possa generarsi il meraviglioso fenomeno della portanza, una o più fusoliere, piani di coda, carrelli, ecc. sono organi utili e praticamente necessari per l'abitabilità, il trasporto di un carico umano o di merci, di governo del velivolo, di distacco o



la ripresa di contatto col suolo, ma la loro funzione, agli effetti puri e semplici del volo, è puramente accessoria, e non sempre, mentre la resistenza da essi opposta all'avanzamento è invece, come tutti sanno, passiva.

Secondo la teoria, quindi, l'aeroplano «tutt'ala» (definizione comoda ma non esatta perché in realtà esistono anche in questa categoria di velivoli degli «ala assoluta», del «senzacoda» ecc.), dovrebbe essere senz'altro quello ideale. Dal lato costruttivo la semplificazione è talmente evidente da non aver bisogno di dimostrazione, basterà solo accennare alla sensibile diminuzione del costo unitario nel caso di numerosi esemplari costruiti in serie. Infine in materia di aeroplani da guerra, recenti esperienze, per ora limitate al campo sperimentale, registrano parecchi punti a favore del velivolo «tutt'ala».

Pare accertato che in confronto all'aeroplano da guerra classico, si riscontrano una diminuzione di resistenza all'avanzamento di almeno il 40% di potenza mentre la velocità ne risulterebbe accresciuta di oltre il 20 per cento. Per quanto riguarda poi la installazione di armi automatiche per la difesa e l'offesa, la diminuzione degli angoli morti di tiro non è indifferente e come è possibile vedere in taluni progetti di massima sarebbe addirittura possibile installare al centro dell'ala, sopra e sotto, torrette retrattili a quattro armi, mitragliatrici o cannoncini, girrevoli come nelle navi, in modo da poter far fuoco per 180 gradi all'indietro, mentre armi fisse poste nel bordo d'attacco provvedono alla difesa anteriore. Velivoli di questo genere non sono però ancora apparsi sui vari teatri di guerra, pur tuttavia gli americani stanno facendo gran copia di prove con un velivolo di dimaio, che ridotte che rappresenta il modello volante di un caccia senza coda di progetto dell'ingegner Northrop. (E' noto che le grandi industrie aeronautiche, quando si tratta di costruire prototipi speciali su un dato progetto, oltre alle esperienze di laboratorio preventive, costruiscono un piccolo aeroplano

delle stesse linee di quello che sarà il reale che vogliono ottenere, di dimensioni proporzionalmente ridotte, ma tali da poter essere sperimentato da pilota e progettista). Si tratta di un «tutt'ala» di m. 11,50 di apertura, munito dapprima di due motori Lycoming a 4 cilindri raffreddati ad aria e poi, in un secondo tempo, di due «Franklin» di 120 cavalli a 6 cilindri ciascuno anche essi raffreddati ad aria. L'ala di forte spessore ha forma di freccia; solo la parte vetrata della cabina sporge sul dorso; il carrello del tipo triciclo scompare totalmente a comando nell'ala stessa. In qualche centinaio di voli di prova già effettuati avrebbe dimostrato una notevole maneggevolezza nel due sensi, longitudinale e trasversale, qualità che non è facile ottenere nel «tutt'ala» e che ne rappresenta talvolta il punto debole.

Il «tutt'ala» a motore non è però una novità americana, in quanto in Europa e specialmente in Francia, Germania, Russia, ne furono costruiti già da un decennio fa, pur trattandosi di velivoli di piccola e media potenza limitati a tipi sperimentali e provenienti da interessanti ed accurate esperienze fatte con alianti dello stesso tipo. Si può anzi affermare che se buoni risultati vennero e verranno conseguiti, il merito andrà alle preziose esperienze fatte in campo volovelistico. Pionieri ed assertori dell'ala volante alla quale dedicarono attenti studi che furono poi di orientamento ad altri, sono i tedeschi Lippisch ed Horten, ed il francese ing. Fauvel. Quest'ultimo anzi è detentore dal 1938 del primato d'altezza per questa categoria di velivoli, col suo A. V. 10 munito di motore Pobiel di 75 cavalli che raggiunge i 5800 metri nella versione biposto, e 6350 in quella monoposto. L'A. V. 10 diede prova di stabilità e maneggevolezza non comuni durante un volo in atmosfera tempestosa su un lungo percorso.

Altri «tutt'ala» a motore sperimentati con successo nel 1937 furono il monoposto russo Tonijewski di 100 cavalli che sviluppava una velocità massima di 175 chilometri orari, ed il bimotore, pure russo, Tcheranowsky a cinque posti che raggiungeva una velocità di 200 km. ora con la potenza complessiva di 200 cavalli. Più

tardi comparve un «senzacoda» americano il «Tuscar», costruito dalla Tuscar Metals Inc. di Filadelfia, biposto munito di un motore a cilindri in linea, invertito, della potenza di 95 cavalli, azionante un'elica bipala metallica a passo variabile. La direzione era comandata da quattro timoncini verticali di cui due piazzati rispettivamente sull'estremità dell'ala, e due lateralmente alla carlinga. La velocità massima raggiunta nelle varie prove non superò i 190 km. ora. Anche in Italia, la formula senza coda non passò inosservata e fin dal 1922 venne costruito il famoso «Cicogna», qui illustrato a suo tempo, e che, come è noto, effettuò prove di volo come aliante per poi passare alla versione «motosaliente» con un motore di 500 cc. di cilindrata. Quanto ai tipi tedeschi, essi sono talmente noti che non è il caso di ricordarli. Fin qui in succinto ed in breve la cronistoria del «tutt'ala» a motore.

Analizzando ora dal lato tecnico i velivoli dai quali «sono derivati» più o meno direttamente i predetti velivoli, o presi come base dai costruttori, è interessante notare le due tendenze diverse come linee di progetto dei già citati più accreditati ideatori, ed sperimentatori del «tutt'ala»: Lippisch e Horten, e Fauvel.

Nella serie degli «Horten» troviamo, salvo nel tipo H. 1, la caratteristica di una sensibile freccia in pianta dell'ala, che ha la forma di due triangoli quasi rettangoli uniti per la base, freccia che diminuisce man mano nei tipi H3 ed H3b ed H4 nel quali si nota in compenso un progressivo allungamento, che diventa notevole nell'H. 4. Per questi velivoli la definizione tutt'ala è certamente esatta; infatti se si eccettua la piccola protuberanza centrale costituita dalla carlinga nessun impennaggio verticale è piazzato sull'ala, la direzione essendo affidata invece ad una coppia di alette incorporate nell'ala stessa e che creano un momentaneo aumento di resistenza, naturalmente a comando, dalla parte dove si può virare.

Nei tipi Fauvel l'ala ha, invece, sempre in pianta, forma di doppio trapezio (vedi disegno) tanto rastremata da potersi considerare l'unione per la base di due triangoli isosceli, con assenza assoluta di freccia. Una o più derivate laterali non mancano mai. Quale delle due soluzioni sia la migliore è difficile da

stabilire a priori specie se si tiene conto dei buoni risultati ottenuti con entrambe. Nel 1938 alcuni tecnici francesi nel criticare l'Horten 3, asserivano che la notevole freccia in pianta da esso presentata era perfettamente inutile agli effetti della stabilità longitudinale; il Fauvel anzi la definiva dannosa per gli assetti di volo sotto forte incidenza in quanto favoriva lo scollamento della vena d'aria sulle parti d'estremità dell'ala. Egli asseriva inoltre, che agli effetti della stabilità di marcia



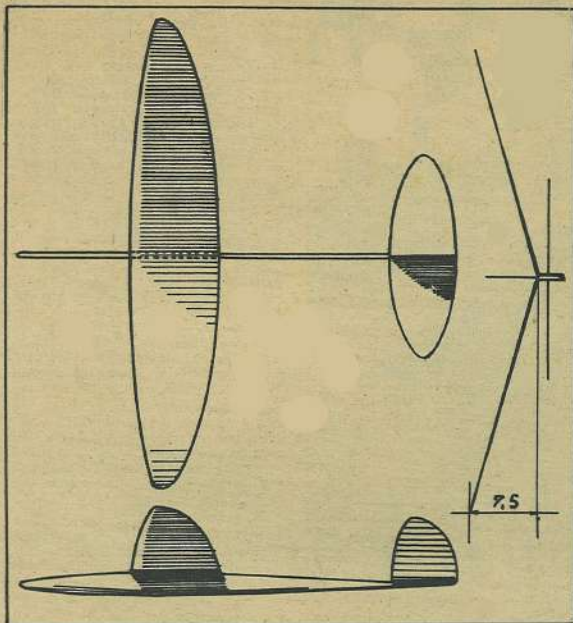
Luciano ed Ermete Nustrini, due promesse dell'aeromodellismo fiorentino

la freccia non è necessaria, (come dimostrarono anche esperienze fatte in proposito alla galleria del vento), e talvolta insufficiente. Per contro un «tutt'ala» senza freccia può volare perfettamente ed essere maneggevole purché naturalmente centrato in modo perfetto. Inoltre l'assenza di derivate assie verticali renderebbe il veleggiatore assolutamente inadatto al volo rimorchiato. E' assai difficile poter dar torto ad un uomo di alta competenza in materia come l'ing. Fauvel, ma sta di fatto che gli Horten hanno continuato anche nelle nuove versioni ad avere la loro freccia, l'assenza di derivate ecc. e a dare buoni risultati, come il disdoro del resto, contemporaneamente, quelli della formula Fauvel. Il tipo più recente progettato da quest'ultimo è l'A.V. 17 che mantiene l'identica forma alare del precedente con la variante di una sorta di soliera munita di timone di direzione la cui parte mobile ha una superficie sensibilmente superiore a quella fissa di deriva. Detto timone, guardando il disegno in pianta del veleggiatore, costruisce una specie di piccola appendice che si prolunga per un quarto della lunghezza oltre il bordo d'uscita dell'ala.

Le caratteristiche principali sono: apertura alare m. 12,90; superficie portante mq. 28, peso totale in ordine di volo kg. 187; allungamento 8,3. I risultati pratici di volo non sono stati ancora divulgati. L'Horten 4 è certamente più noto. Si tratta di un veleggiatore di notevole allungamento, dell'apertura di 20 metri esattamente con l'alto coefficiente di volo librato di 1:37 dovuta alla quasi totale assenza di resistenza passiva grazie appunto alla formula «tutt'ala». Il peso in ordine di volo è di 350 kg.; la velocità minima di discesa è dell'ordine di m. 0,5 al secondo. Carico alare kg. 18,3 per mq. allungamento: 21; monoposto adoperato anche per scuola e allenamento. Assai recente è poi l'Horten 5 che è però un bimotore a eliche propulsive, ma che presenta naturalmente un allungamento minore degli aliati che lo precedono.

In fatto di veleggiatori «tutt'ala» o «senzacoda» gli ultimi due descritti sono certamente i più interessanti oggi esistenti; per quanto riguarda invece gli aeroplani esistono altre formule del genere più ardite e più strane tra le quali quella di un grosso quadrimotore del quale si conoscono per ora solo le caratteristiche del progetto di massima. Comunque avremo motivo di occuparcene altra volta.

Gio.Fa



FALCHETTO

Presentiamo ai nostri lettori un modellino semplicissimo, ma che non mancherà, se ben costruito, di dar loro delle soddisfazioni.

Si tratta di un libratore, cioè di un modello che dopo il lancio non può continuare a lungo il volo non essendo munito di un motore proprio. Dall'altezza raggiunta per l'impulso ricevuto, esso scende però dolcemente scivolando nell'aria sino a posarsi sul suolo. Si possono pertanto ottenere voli anche superiori ai 30 secondi con questo modello.

Descrizione costruttiva

Il «Falchetto» è costruito interamente in legno. Tutte le sue parti (ala e impennaggi, cioè piani di coda, nonché la fusoliera) sono pubblicate in grandezza naturale. Per ottenere un buon successo occorre lavorare con calma e seguendo «alla lettera» le istruzioni.

Fusoliera: Viene ricavata da una tavoletta di legno di abete dello spessore di circa 5 millimetri. Anteriormente essa va rinforzata con un rivestimento in carta piuttosto spessa o — meglio — in seta.

Perché la fusoliera riesca più resistente sarebbe meglio costruirla in tre strati. Potrebbe cioè essere formata da due tavolette di tranciato di pino da mm. 2 e da una da mm. 1. (in mezzo alle precedenti). Le tre tavolette andrebbero incollate con «colla alla caseina» o con «collante» e tenute poi sotto pressa per due o tre giorni. Il contorno della fusoliera può essere ricavato o incollando sulla tavoletta la parte di pagina del giornale relativa al disegno, oppure — e consiglio questo sistema — mediante ricalco

con carta carbone (cioè frapponendo, fra le pagine del giornale e la tavoletta, un foglio di carta carbone con la parte inchiostrata a contatto col legno. Occorre tenere il tutto ben fermo mediante puntine da disegno e seguire con una matita appuntita il disegno, calcando un poco. Il disegno sarà così ricalcato sulla tavoletta. Le parti eccedenti di questa possono essere tolte con la seghetta da traforo. Chi non ha questo arnese si può aiutare con un temperino (attenzione a non scheggiare il legno — non incidere mai contro vena) e con una raspetta. Rinfine poi il contorno con carta vetrata procedendo alla smussatura degli spigoli e all'arrotondamento del muso. Attenzione — gli spigoli superiori non vanno arrotondati in corrispondenza dell'ala e del piano orizzontale di coda. La parte della fusoliera contro la quale è incollata l'ala deve essere sagomata come in disegno. Attenzione a fare un lavoro preciso. L'incavo si può fare con il temperino e poi lo si può rifinire con carta vetrata appoggiata su di una lista di legno.

Ala: E' ricavata con il procedimento del ricalco. Il legno da usarsi è il «tranciato» di pino da mm. 1. Si eliminano le parti eccedenti del contorno con una lametta da rasoio o con un temperino molto affilato; si rinfine prima il contorno e si arrotonda poi il bordo con carta vetrata, come pure con carta vetrata si assottiglia il bordo posteriore (bordo d'uscita).

Fatto ciò si procede a una lisciatura generale con carta vetrata n. 00. L'ala può essere poi verniciata con vernice trasparente alla nitrocellu-

losa; appena questa non attacca più mettere l'ala sotto pesi e lasciarla sino a completo asciugamento della vernice e cioè per circa 12 ore.

(L'operazione di verniciatura non è strettamente necessaria).

Si incide dopo ciò leggermente l'ala nel lato inferiore (ventre) secondo la linea centrale e si piega poi in senso opposto all'incisione stessa in modo da avere l'estremità in alto. Questa operazione ha lo scopo di conferire all'ala il necessario dietro per la stabilità laterale. Ciò fatto essa viene incollata con collante (o anche con colla comune da falegname) alla fusoliera e l'incollatura viene rinforzata da tre o quattro spille. Attenzione che l'ala sia bene a squadra con la fusoliera.

Impennaggi: Sono anch'essi costruiti in tranciato di pino da 1 millimetro. Il sistema per ricavarli è quello usato per l'ala. Anch'essi possono eventualmente essere verniciati.

S'incolla sulla fusoliera dapprima l'impennaggio orizzontale; eventualmente trattenerlo a posto con due spille. Attenzione che sia bene a squadra con la fusoliera. Si procede poi a montare l'impennaggio verticale che viene trattenuto a posto con i due listellini triangolari applicati ai piedi di esso stesso. (Aiutarsi eventualmente con spille da togliere ad asciugamento avvenuto della colla).

Centraggio: Assicurarsi che l'ala e gli impennaggi siano stati montati correttamente a squadra con la fusoliera, occorre aggiungere, sul muso di questa, zavorra (pallettoni di piombo) finché il modello sostenuto in corrispondenza di 1/3 circa della lunghezza (coda) dell'ala a partire dal bordo anteriore (bordo d'attacco) non risulti in equilibrio. Detti

pallettoni vengono introdotti in fori circolari praticati con una limetta o con la seghetta da traforo e per trattenerli a posto si batte su di essi col martello.

Cominciare allora le prove di volo lanciando il modello con non troppa spinta. Si aggiungerà zavorra se il modello tende a scampagnare, si toglierà invece se il modello tende a mettere troppo il muso in basso. Fatto ciò potrete divertirvi scagliando il modello con tutta la vostra forza tenendolo inclinato lateralmente. Otterrete dei bellissimi voli.

Acquisto dei materiali

La tavoletta di abete e il tranciato potrà fornirvi ogni grosso magazzino di legnami; se non li ha vi potrete rivolgere a una delle ditte sottoindicate; per il collante occorre rivolgerlo ad una delle ditte stesse. La colla da falegname potrete procurarla da qualsiasi falegname. Se portate tutto il modello smontato facilmente una pennellata di colla ve la passerà il falegname stesso.

La vernice potrete procuravela presso un negozio di colori; chiedete vernice alla nitrocellulosa trasparente (o colorata) e pennello. Non avendovi il negozio di colori, rivolgetevi a una delle ditte sottoindicate.

Pel pallettoni di piombo rivolgetevi a un negoziante di articoli per caccia.

Ecco gli indirizzi delle 4 Ditte che commerciano in accessori per modelli volanti: Aeromodelli e Accessori - Via Riva Reno 118 A - Bologna. Aviomilma - Via S. Basilio 50 A - Roma. Move - Via S. Spirito 14, Milano. A. Castellani - Via G. Grandis - Cremona.

CARLO TIONE

AEROPLANI & AEROMODELLI

(Dedicamo quest'articolo a chi ancora non conosce l'aeromodellismo. Ve ne sono tra i lettori de «L'Aquilone»?).

Cosa siano, come volino e a che servano gli aeroplani ognuno di voi certamente già sa. Gli aeromodelli, detti anche modelli volanti, non sono altro che piccole macchine che si sostengono nell'aria per lo stesso principio degli aeroplani. Gli aeromodelli tuttavia non sono perfettamente identici agli apparecchi veri, cioè non sono una riproduzione in scala ridotta; sono, solamente, «simili» a essi. Vedremo poi il perché non si possono costruire riproduzioni in scala di apparecchi veri per farle volare.

A che servono gli aeromodelli e che cosa è l'aeromodellismo?

L'aeromodellismo è l'attività che comprende la costruzione, la messa a punto e le competizioni sportive dei modelli volanti.

Aeromodellista è dunque colui che costruisce e fa volare aeromodelli per semplice diletto, come lo è colui che progetta, costruisce e presenta alle gare i suoi modelli, come lo è infine l'esperto che insegna a costruire i modelli volanti nelle scuole e negli speciali corsi che pe-

riodicamente vengono svolti a cura della R.U.N.A.

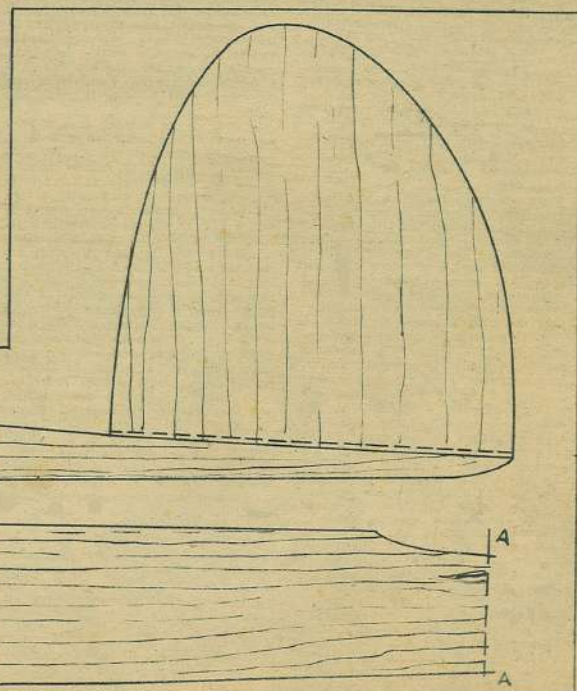
(Chi non conosce questa «R.U.N.A.»? Ben pochi di voi, ho ragione di credere. La Reale Unione Nazionale Aeronautica (R.U.N.A.) è l'Ente che si occupa della diffusione e della disciplina dell'attività aeromodellistica, del volo a vela e dell'aviazione civile da turismo. Questo Ente dipende dal Ministero dell'Aeronautica ed è da esso sovvenzionato).

Abbiamo detto che cosa è l'aeromodellismo, chi sono gli aeromodellisti e quale è l'Ente che disciplina la loro attività. Implicitamente abbiamo anche detto a che servono e perché si costruiscono i modelli volanti. Sarà bene che esaminiamo ora quale differenza sostanziale esista fra il comportamento in volo di un aeromodello e di un aeroplano vero.

Vi ho già detto che il principio del «sostentamento» in aria è lo stesso; la differenza invece è nel mantenimento della «stabilità» del volo. A tal fine basta far osservare che l'aeroplano è guidato dal pilota, mentre il modello volante non ha chi lo rimetta nella giusta posizione (linea di volo) allorché da essa venga deviato da una causa esterna. Pertanto mentre nel primo caso il



Un bel veleggiatore di m. 3,50 di apertura alare: il «Somm 202».



IL LABORATORIO DELL' AEROMODELLISTA

pilota agisce su apposite superfici mobili (alettoni, timoni di profondità, timone di direzione) nel modello volante la stabilità deve essere assolutamente automatica.

Premessa questa chiara differenza è agevole ora comprendere perché l'aeromodello non dispone di superfici mobili comandabili in volo (alettoni e timoni). Nel modello volante tutte le superfici sono fisse in volo: più fisse sono, meglio è agli effetti della sua stabilità.

Quando il vero aeroplano s'incrina lateralmente, il pilota, agendo opportunamente sugli alettoni, lo raddrizza; nel modello volante la stabilità laterale è invece assicurata dal diedro alare assai pronunciato. (Il diedro è l'angolo che le due semiala — viste davanti — formano fra loro e che conferisce all'ala la figura di un «V» assai aperto verso l'alto).

Analogamente avviene per quanto concerne la stabilità longitudinale e quella di rotta: esse vengono assicurate nel modello volante dai piani fissi di coda mentre nell'apparecchio vero, oltre che da essi, vengono assicurate dalle manovre che il pi-

Sotto questo pomposo titolo si nasconde una breve lista di attrezzi necessari per la costruzione degli aeromodelli.

Il principiante si può accontentare di pochi utensili, l'aeromodelista esperto ha maggiori necessità, ma anche il più attrezzato laboratorio può essere racchiuso in una cassetta di cm. 50x35x12 o pressappoco!

L'attrezzo indispensabile a tutti è l'archetto da traforo della lunghezza di cm. 25 più o meno 30; il suo costo si aggira oggi sulle 25 lire.

Vengono poi le lamette per detto seghetto. Si usano in genere quelle

dei numeri 00, 0, 1, 2. Ve ne sono di due tipi: da legno e da metallo, sono più convenienti queste ultime, costo del mazzetto di 12 lamette: da L. 2 a L. 4.

Per eseguire il lavoro di traforo, l'archetto e le relative lamette non bastano. Occorre anche avere un'assicella da traforo con relativo morsetto (strettoio) per applicarla al tavolo da lavoro. Costo della tavoletta e dello strettoio circa L. 10-12.

Un punteruolo, due limette da traforo (una piana e una mezzatonda) alcuni fogli di carta vetrata 00, 0, 1, 2, lamette da rasolo, chiodini, ecc. completano questo semplicissimo laboratorio, il cui costo complessivo può oggi aggirarsi sulle 60 lire.

Questa è solo la base dell'attrezzatura dell'aeromodelista. In seguito il costruttore potrà acquistare una pinzetta a becchi piatti e una a becchi tondi. Anche un tronchettino di buona qualità è di grande aiuto per tagliare a misura il filo d'acciaio.

Un martelletto del tipo da orologiaio sostituirà poi il comune martelletto da falegname già esistente in casa e finora da voi usato.

Anche un piccolo trapano ad elica (il tipo per traforo) con relative punte di grandezza varia sostituirà con vantaggio il comune punteruolo in quanto il foro praticato risulta più regolare e il pericolo di scheggiare il legno è minore.

Una raspa mezza tonda riuscirà molto utile nella lavorazione delle eliche e dei musoni delle fusoliere dei veleggiatori.

Per lavorare le eliche servono pure vantaggiosamente uno scalpello e una «sgorbia» cioè uno scalpello curvo.

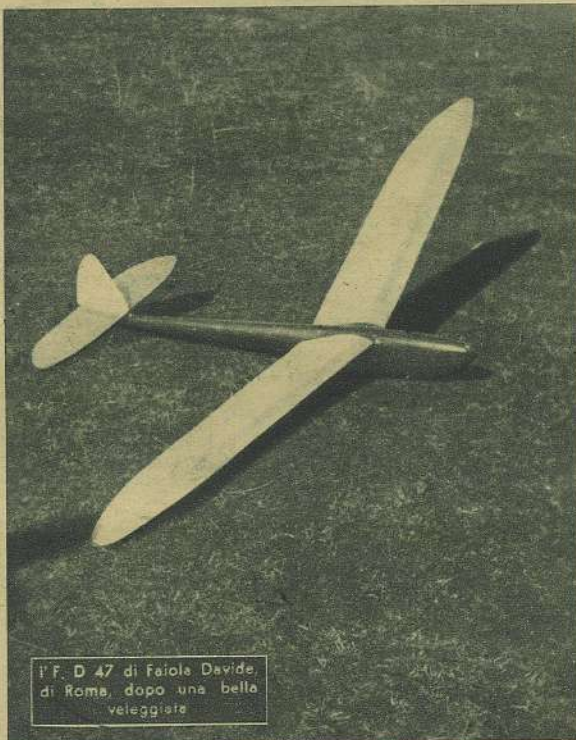
Un pialletto in ferro del tipo cosiddetto «americano» è utile per varie lavorazioni.

Servono pure forbici, cacciavite e un comune seghetto a mano. Un trapano con rapporto 1:2,5 è indispensabile per la carica della matassa dei modelli con motore a elastico.

Infine è bene avere un saldatore elettrico per unire i fili metallici dei carrelli e di altre eventuali apparecchiature (p. es. impianto elettrico dei motorini a scoppio). Anche un calibro decimale è di aiuto per la pronta determinazione delle sezioni dei materiali dei diametri interni dei tubi e della profondità di elementi cavi.

Una raccomandazione importante è necessaria: gli attrezzi devono essere della migliore qualità perché così con essi si lavorerà meglio e inoltre dureranno di più. Essi vanno tenuti con cura, devono essere puliti dopo l'uso e leggermente unti per evitare che si arrugginiscono.

CARLO TIONE

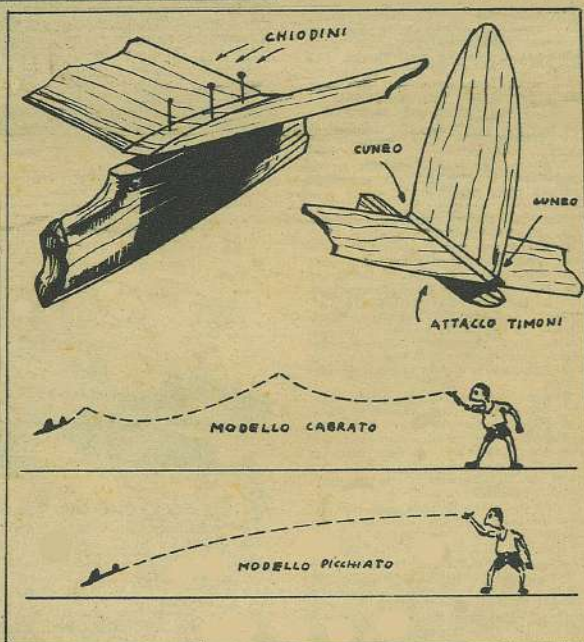


F.F. D 47 di Faiola Davide, di Roma, dopo una bella veleggiata

lota compie con le loro appendici mobili (timoni). E' ovvio pertanto che i piani di coda dei modelli volanti devono essere ben più ampi di quelli degli apparecchi veri e la loro distanza dall'ala deve essere maggiore.

Quelli di voi che si sentono già scaldare dal sacro fuoco dell'aeromodelista, ma ignorando come si costruisce e come si mette a punto un modello volante non sanno decidersi a cominciare, non si perdano di coraggio: per loro terrò sui prossimi numeri un breve e completo corso di lezioni che li metterà in grado di iniziare con profitto la loro opera d'ingegneri e di operai in miniatura. Intanto presento ai volenterosi un semplicissimo modello di libratore completamente in legno da lanciarsi a mano in pianura, o su un pendio. Potrei qui fare punto senza rimorso, senonché ripensando al dubbio di quel tale che perdeva sonno e appetito nel vano tentativo di appurare se era stato prima creato l'uovo ovvero la gallina, mi sono domandato: «e se qualcuno dei nuovi amici volesse sapere se è nato prima l'aeroplano o il modello volante?». Ad evitare che una così importante questione possa inutilmente affaticare le vostre meningi vi dirò dunque senza ambagi che è nato prima il modello volante; anzi i pionieri si servivano dei modelli volanti per progettare e costruire le loro macchine alate, fragili farfalloni di canne e tela che solo la grande passione poteva loro permettere di portare nei cieli (a dieci metri da terra). Poi, con il progredire dell'aviazione e con l'adozione di sempre più perfezionati

(continua a pag. 14)



LINEA D'INCISIONE PER
OTTENERE IL DIEDRO

BREVE STORIA DEL PARACADUTE



IL PARACADUTE DI FAUSTO VERANZIO (CIRCA 1615)

Nessuno di voi ha mai pensato, forse, che il paracadute è il primo vero tipo di ala con cui gli uomini primitivi tentarono di librarsi nell'aria. Inerte ala è, naturalmente, il paracadute, ma già pareva molto agli antichi potersi lanciare da torri o alte rupi toccando il suolo incolun- mi. E sappiamo dalla storia cinese che già nel 1300 uomini volanti si servivano di grandi ombrelli serici per lanciarsi rudemente dai tetti dei palazzi imperiali, durante le feste della Corona.

Fino al nostro grande Leonardo, il paracadute fu dunque considerato un solo strumento per volare. Solo l'incomparabile genio italiano ebbe un esatto concetto del volo (e studiò anni per costruire una macchina aerea, ispirandosi al volo degli uccelli): sapeva egli benissimo quel che si facesse, quindi, allorché disegnò sul suo famoso taccuino un vero e proprio paracadute.

E persino ne prevede l'utilità militare: che sarebbe potuto servire ottimamente, il suo progetto, agli assediati che non visti volessero evadere saltando dalle mura.

Dopo Leonardo, per molti anni non si parlò di paracadute. Ne riprese lo studio, per caso, il francese Giuseppe Montgolfier. Mentre ne stava sopra pensiero presso il focolare, vide con una grande meraviglia che il vapore caldo di una pentola sommoveva con sbuffi e fruscii una gonnina di sua moglie distesa presso la cappa ad asciugare. E partì da questo occasionale rilievo, per giungere all'ardita concezione del pallone aerostatico ad aria calda: ma una delle intermedie fasi di studio fu rappresentata dal paracadute.

Ne costruì infatti uno Montgolfier, piccolo di dimensioni, e vi appese una cesta, e nella cesta mise una pecora.

Il lancio, avvenuto nel 1778 ad Avignone, ebbe felicissimo esito: la pecora toccò incolunne il suolo e se la diede a gambe.

Dopo la pecora, sempre in Francia, si lanciò pure un cagnolino. L'aeronauta Pierre Blanchard, durante le sue ascensioni cui si assisteva pagando, divertiva il pubblico lanciando da grande altezza il suo cagnolino. Un giorno, poi, che si squarciò l'involucro dell'aerostato, lo stesso Blanchard fu costretto a cercar la salvezza nel paracadute. Fu dunque Blanchard il primo aviatore a usar del paracadute come mezzo di salvezza.

Sempre in Francia, nei primi anni dell'800, tale Garnerin divenne paracadutista, e si esibì per anni lanciandosi dall'aerostato. Divenne celebre e fu ricevuto presso tutte le corti di Europa: unico fortunato pioniere del paracadutismo che sia morto di vecchiaia.

Dopo Garnerin, il progresso del paracadute ebbe ancora una sfasata, e ritorno di attualità con l'avvento dell'aeroplano. Trionfando l'aviazione, fu necessario infatti trovare un salvagente per i meravigliosi arditi del cielo. Tecnici e praticanti si misero dunque all'opera un po' in tutte le parti del mondo. E l'Italia, sempre prima in ogni battaglia scientifica così come in ogni campo dello spirito, giunse ben presto alla costru-

zione del paracadute dorsale: tale, cioè che ripiegato, non era più voluminoso di un cuscino e automaticamente si apriva ad ogni prova.

Nasceva allora, nel nostro Paese, l'Arma Azzurra: la coscienza nazionale si rinnovava in un esaltante clima di entusiasmo e di ardimento. E si deve appunto al rinnovato nostro spirito aviatorio la realizzazione del paracadute moderno, che fu poi adottato da tutte le aviazioni del mondo. Già durante la guerra un nostro aviatore, Prospero Freri, aveva lavorato a un «Acrodiscensore». E tornata la pace, l'italiano era giunto dai primi rudimentali progetti al più perfetto del paracadute per aviazione che, grazie alle sue caratteristiche, fu chiamato «Salvatore».

Il «Salvatore» è munito di una leva di sicurezza per l'apertura comandata che può sostituirsi la «funne di vincolo». Sistematosi in fusoliera, l'aviatore aggancia la fune di vincolo all'aereo. Nel caso sia costretto a lanciarsi nel vuoto, non deve d'altro

preoccuparsi che di far presto: la fune di vincolo, infatti, aprirà automaticamente la borsa in cui è contenuta la calotta di seta e il fascio delle funicelle di sostegno: subito entrerà allora in azione una molla che spingerà all'esterno un paracadute così detto «estrattore», che a sua volta, per l'opposizione dell'aria, libererà dalla guaina di tela il paracadute grande. Ma può anche darsi il caso che l'aviatore debba muoversi nella fusoliera (supponiamo sia armiere), e non possa di conseguenza agganciare la fune di vincolo. Allora, se fosse necessario abbandonare l'aereo, l'aviatore dovrebbe azionare da sé la leva di apertura, mentre vertiginosamente precipita dall'alto.

Questo è il «Salvatore», paracadute degli aviatori. Per le fanterie del cielo, invece, Prospero Freri, con nuovi studi, ha realizzato l'«IF 42», che esclusivamente si basa sull'apertura automatica ottenuta mediante la fune di vincolo. L'«IF 42» è semplicissimo e il funzionamento assoluta-

mente certo: è costituito da una calotta di seta a spicchi della superficie di circa sessanta metri quadrati: il lavoro, come assicura una recente statistica, di ben 12.400 alari bachi da seta. Nella sua parte di centro, la calotta ha un foro apicale delimitato da due anelli elastici di gomma: in tal modo è ridotto lo strappo che il paracadutista riceverebbe al momento della distensione completa del paracadute.

Alla calotta è fissato il fascio funicolare — venti funicelle che convergono e si riuniscono in una robustissima e grossa fune cui è assicurato il cinturone: bretelle, gambiere, pettorale, onde distribuire l'urto dell'apertura su tutte le parti del corpo.

La calotta è ripiegata accuratamente in un sacco fissato all'imbracatura del paracadutista per mezzo di lembi di tessuto e di lacci entro i quali è infilata una chavetta di arresto fermata con spago piombato. La chavetta è assicurata alla fune

di vincolo del paracadute e serve a comandare la sua apertura a lancio avvenuto. La fune di vincolo è a sua volta fissata, per una estremità, al sacco, e per l'altra a un moschettone. Quando il paracadutista sale sull'aereo, aggancia il moschettone a un sistema di attacco solidale con l'aeroplano (un cavo di acciaio robustissimo).

Al momento del lancio, mentre il paracadutista cade, la fune di vincolo lunga circa sei metri si svolge, la chavetta strappa lo spago che l'assicura e si sfilò: dopo di che i lembi dell'imbracatura si aprono consentendo la fuoriuscita del fascio funicolare e, successivamente, della calotta. Come usano dire gli incompetenti, la vita del paracadutista è attaccata a un filo: ma la fune di vincolo è un filo che regge allo sfioro di molti quintali, ed ha la sola funzione di recidere lo spaghetto che tiene chiusa la borsa del paracadute! Quando si dice, a volte, le cose fatte...

IL PARACADUTISTA

2a AVVENTURA DI VOLO DI CRIVELLO NARRATA DA CRIVELLO

1 UNA MATTINA IL COMANDANTE SORPRENDE CRIVELLO MENTRE E' ASSORTO NEL SUO DEDICATO LAVORO: «PRESTO, PREPARATI, DEVI ANDARE A FARE LA SCORTA AD UNA GROSSA UNITA' DA GUERRA...»

5 ASTUTAMENTE, PERO', HA DATO ORDINE AL MARCONISTA DI METTERSI IN COLLEGAMENTO CON LA BASE PER CHIEDERE EVENTUALI ISTRUZIONI. L'ERRETTA PREME SUL TASTO, E LE PAROLE VOLANO NELL'ARIA. TUTTO ANDREBBE BENE, SE, TRA LE NUVOLETTE ROSA...

7 COSI', L'ERRETTA RICEVE L'ELENCO DEI FILI CHE SI PROIETTANO A TARANTINO. POI GLI VIENE COMUNICATO IL CRONO DI CHIUSURA DELLA BORSA DI BOGOTA, IL FINE E' RESO EDOTTO CHE L'AMORE NO, L'AMORE MIO NON PUO'. DISSOLVERSI CON L'ORO DEI CAPELLI...

12 ED ECCO CHE UN PILOTA DEL SOCCORSO INCROCIA CON IL SUO VELIVOLO VOLANDO BASSO SULL'ACQUA. POI UN ALTRO, E UN ALTRO ANCORA. «DOVE SI E' ANDATO A CACCIARE?», ESSI, SI DOMANDANO, FINISCONO COL PENSARE CHE CRIVELLO SIA PERITO.

14 SONO TRASCORSE S'ORE. UN SALUTO A QUELLI DELLA NAVE E VIA SULLA ROTTA DI RITORNO. IL MARCONISTA TRASMETTE: «BUTTATE GIU' LA PASTA...» MA LA COMUNICAZIONE, SEMPRE PER COLPA DI QUEL TALE DIO VIENE RICEVUTA SOLO DA UNO SCIENZIATO D'OLTRE OCEANO CHE LA INTERPRETA COME UN SEGNALE DEGLI ABITANTI DI MARTE.

13 ALLA BASE SI PREPARA UNA SEVERA CERIMONIA FUNEBRE.

15 ANCHE QUI TOSCA FESTOGLIA NA...

ATTERRARE nella NEBBIA

La possibilità di partire e atterrare dagli aeroporti immersi nella nebbia più fitta costituisce certamente una delle conquiste più suggestive e meravigliose della moderna scienza della navigazione aerea.

Per bene comprendere tutte le difficoltà inerenti alla partenza e specialmente all'atterraggio degli aeroplani nella nebbia, precisaremo come neppure lo stesso volo notturno, pur di sé stesso già tanto difficoltoso, presenta tante incognite per il pilota da superare. Nel volo di notte egli

si serve in effetti degli strumenti di bordo e per la partenza e l'atterraggio dispone di campi illuminati dalle folelettriche e con gli ostacoli bene indicati da lampadine rosse. Anche per il volo nella nebbia il pilota si serve degli strumenti, ma dato che essi non hanno riferimenti fissi col terreno sovrastato non possono essere utilizzati che in parte durante le manovre che portano l'aeroplano a spaziare nell'aria e gli fanno concludere il volo nello stretto spazio del terreno d'atterraggio. A supplire ciò interviene la radio, e vediamo come. Premettiamo che esistono vari sistemi radioelettrici di atterraggio nella nebbia. Alcuni sono in uso da qualche anno, altri sono ancora da considerarsi allo stato sperimentale. L'ideale cui si tende è quello di liberare il pilota dalla necessità di rimanere costantemente in collegamento con la stazione a terra durante la manovra di atterraggio, novra il più possibile automatica, vale a dire si tende a tendere la ma-

Noi esamineremo qui il più semplice sistema di atterraggio radioelettrico, quello conosciuto col nome di "Z. Z.", che può considerarsi fondamentale anche nei riguardi dei sistemi più complessi che si sono realizzati in seguito e che tuttora si esogitano. Esso presenta l'indiscutibile vantaggio di poter essere eseguito da qualunque tipo di velivolo senza speciali attrezzature, all'intuori, s'intende, della normale radio trasmittente e ricevente di bordo.

Il procedimento che seguiremo per renderci conto delle successive fasi della manovra radioguidata sarà quello di seguire il pilota in aria, per accompagnarlo fino al momento del concludersi del volo a terra. Ma prima sarà opportuno dare una capatina nella sala di radiocomando, il cervello dell'atterraggio radioguidato, dove alcuni operatori raccolgono e trasmettono al pilota in volo gli elementi che questi utilizzerà per l'esecuzione corretta delle manovre. La sala, fiancheggiata da altre ospitanti

servizi collegati, si trova in una casetta situata a un margine del campo, in un punto scelto con molta cura, dato che deve coincidere con la direzione normale o fondamentale di atterraggio, vale a dire la direzione il più possibile libera da ostacoli, e quella secondo la quale il campo presenta la massima dimensione.

Gli operatori radio della sala dispongono di apparati radiogoniometrici, vale a dire di speciali apparati che oltre a ricevere i segnali e le comunicazioni radio sono anche in grado di dare con estrema precisione la direzione da cui essi provengono. Spiegheremo in un successivo articolo come ciò sia possibile; per il momento basterà conoscere questa singolare proprietà del radiogoniometro, sulla quale si basano tutti i sistemi della navigazione radioguidata.

Ecco dunque il nostro aeroplano in volo, al disopra di un esteso e denso banco di nebbia, che impedisce al pilota di riconoscere esattamente il

punto in cui si trova e di individuare l'aeroplano nel quale dovrà atterrare. Siamo alla fase della cosiddetta «ricerca campo». Il pilota chiede al suo eretti di bordo di farsi dare dalla stazione radio del campo il 2 D M, vale a dire l'angolo di bussola che l'aeroplano dovrà seguire per raggiungere la verticale dell'aeroporto. L'eretti si mette in comunicazione con un operatore della sala radiocomando e subito dopo emette con la sua stazione trasmettente una serie di linee dell'alfabeto Morse, linee che nella cuffia del radiogoniometro a terra corrispondono a dei suoni prolungati. L'operatore a terra sarà allora in grado di «rilevare» l'aeroplano in aria e subito dopo comunicherà al collega in volo l'angolo risultante. L'eretti in volo comunicherà il valore dell'angolo al pilota, il quale lo inserirà sulla bussola, per seguirlo poi con la massima precisione possibile.

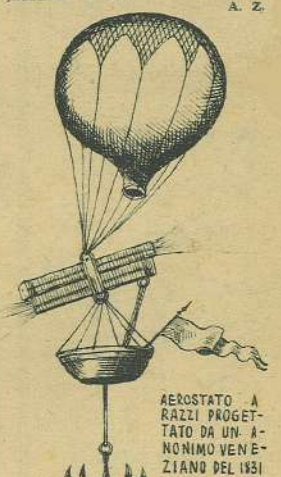
La «ricerca campo» incomincia a una certa distanza dall'aeroporto, in genere una decina di chilometri, e nel volo di avvicinamento la rotta viene continuamente controllata da successivi rilevamenti eseguiti a terra. Eventuali variazioni nel 2 D M sono immediatamente comunicate all'aereo. In questa fase il pilota ha l'acortezza di mantenere costante la quota dell'aeroplano, in generale sui due-trecento metri.

Come l'aeroplano giunge sulla verticale del campo, l'operatore al radiogoniometro immediatamente se ne avvede, giacché il rilevamento si inverte bruscamente di 180 gradi di bussola. In questo preciso momento egli emette con la sua stazione una serie di «Z. Z.» in linguaggio Morse, al quale segnale il pilota in volo virerà così da mettersi secondo un angolo di bussola prestabilito. Sempre mantenendo fissa la quota di volo, il pilota si allontana ora dal campo per sette minuti, alla fine del quale tempo esegue una nuova virata a velocità pure prestabilita, virata che ora lo porterà lungo la direzione fondamentale di atterraggio.

A questo punto incomincia la fase più delicata della manovra radioguidata, quella dell'atterraggio vero e proprio. Attentissimo alle indicazioni degli strumenti, specialmente dell'orizzonte artificiale e del direzionale, egli comincia a planare a velocità ridotta, così da perdere mezzo metro di quota ogni secondo. Quest'ultima indicazione gli è data dall'indicatore di salita e discesa, la cui lancetta egli deve mantenere fissa sul valore voluto. Prontamente a terra l'operatore al radiogoniometro continua ininterrottamente nel rilevamento dei segnali emessi dal collega in volo e ogni minima deviazione dalla direzione fondamentale di atterraggio viene subito comunicata al pilota, il quale provvede alle necessarie correzioni.

Intanto dal campo alla quale viene intrisa la manovra, velocità dell'aeroplano e velocità di discesa sono calcolate in modo che l'aeroplano viene infine a trovarsi sul margine del campo a un'altezza di cinquanta metri. A questo punto il pilota vede il terreno d'atterraggio e può tranquillamente effettuare la richiamata che porterà l'aeroplano ad adattarsi sul prato e concludere normalmente il volo.

A. Z.



SARÀ INVIATO IN DONO A COLORI CHE ACQUISTERANNO IL N° 11 DI

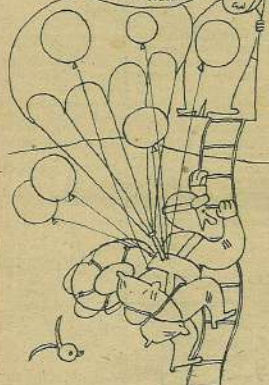
**AVIATORI
AVVENTUROSI!**

LA FINESTRA DEI LETTORI



ACCIDENTI! GIOVANOTTO, SUL DIARIO DI BORDO NON CI DOVETE SEGNARE I VOSTRI APPUNTAMENTI E I PEDALINI DATI A LAVARE!...

LIVY - BULZANO



PARACADUTISTI
SAI JIMMY, IN CERTE COSE BISOGNA ESSERE PRUDENTI!...

LIVY - BULZANO



STRANI SPECIALISTI

ECCO QUA, IN DIECI GIORNI CHE LO CURO IO, L'ALBERO MOTORE HA GIÀ DATO I FRUTTI!...

F. CATTANEO

Le aviorimesse smontabili al campo
Stefano Cagna, a Pescocostanzo



Piloti di AEROMODELLI

Miei giovani amici, da molto tempo avevo in animo di parlarvi a cuore aperto e nella maniera più esauriente possibile al fine di chiarire un punto sul quale dovremo trovarci poi tutti d'accordo.

Se vi chiedessi quali persone definisce il vocabolo: aeromodelisti, sono sicuro che tutti in coro mi rispondereste: coloro che costruiscono aeromodelli.

A pensarci bene, è giusta questa definizione? A me pare di no, perché se così fosse qualsiasi persona che si arrabbi per la prima volta attorno alla costruzione di un modello volante e ne venga a capo più o meno bene meriterebbe allora l'appellativo di «aeromodelista». Mi potrete obiettare che un novizio assai difficilmente può riuscire a costruire un modello decente, un modello tale da poter essere fatto volare. La vostra obiezione è giusta, ma... fino a un certo punto: supponiamo infatti che colui che per la prima volta si accinge alla costruzione di un modello volante sia un esperto falegname, o meglio ancora, un ottimo «modellista», cioè un costruttore di perfetti modelli in scala ridotta. Potremo dire anche in questo caso che il suo lavoro non sarà perfetto?

Dovreste riconoscere che forse questo tale avrà costruito un aeromodello molto meglio di quanto lo avrebbe potuto voi e io, sempreché egli abbia avuto un buon disegno costruttivo a disposizione. E allora? Forse potremo dire che egli come aeromodelista è assai migliore di noi? Se come «aeromodelista» vogliamo intendere solo chi costruisce un aeromodello la cosa è proprio in questi termini, senza possibilità di alcuna discussione.

Vi ho dunque messo con le spalle al muro e vi vedo un po' scossi e titubanti mentre qualcuno fra voi non sa frenare l'imminente prorompere delle proteste e dei «paroloni».

Calma, amici! Voi stessi avete già compreso che non è possibile mettersi a paragone con quel tale perché... perché quel tale ha bisogno dell'opera di qualche «esperto»: se vuol vedere volare il suo perfettissimo modello; in caso contrario, se lo vedessi cioè da solo dirigersi verso il campo di lancio mi verrebbe spontaneo il dire: «addio modello nostro, sai le frattaglie!» e state pur certi che non mi sbaglierei. Del resto dai vostri sorrisetti ironici vedo che siete anche voi della mia opi-

nione perché meglio di me sapete che un modello non torna a casa sano se chi va a lanciarlo non conosce le regole del «centraggio» e della messa a punto.

Centraggio e messa a punto sono due parole, ma quale somma di prudenza, accortezza, buon senso e intelligenza nonché calma e riflessione racchiudono in sé. Queste doti, che possono essere possedute da un qualsiasi individuo sano ed equilibrato non sono però ancora sufficienti di per sé stesse! «Per centrare e mettere a punto un modello occorre conoscere la teoria del volo e dell'equilibrio e applicarla correttamente e con sicura decisione mediante l'ausilio dell'esperienza o della pratica che dir si voglia».

Le altre doti suddette che ciascun individuo possiede in misura più o meno grande sono di «solo aiuto» alla teoria e all'esperienza per giungere al fine desiderato, cioè a far volare correttamente il modello senza compromettere la sua efficienza con innumerevoli scassature iniziali.

Ma a maggior ragione non possiamo noi decidere quei tali che affatto digiuni o poco ferrati in teoria pretendono di far volare il loro trabocchetto costruito con mani maldestre?

Purtroppo anche alle gare tante, troppe scassature si verificano e il motivo è sempre lo stesso: scarsa preparazione teorica e scarsa esperienza dei concorrenti. (Non parlo naturalmente di quei guai che possono capitare anche al più esperto fra gli esperti, cioè ad esempio rottura della matassa a un numero di giri inferiore a quello massimo; urto in volo contro un ostacolo; danneggiamento per una capottata, ecc.).

Ecco la ragione che ha consigliato gli organizzatori del Gruppo Nazionale a stabilire un limite minimo di anzianità di attestato perché gli aeromodelisti possano prendere parte alla manifestazione. La stessa ragione ha consigliato di interpretare il filtro delle selezioni di zona fra le eliminatorie provinciali e le finali. L'aeromodelismo italiano può oggi contare su alcuni e decine di esperti e su di una grande massa di semplici costruttori di modelli.

I primi ottengono regolarmente buoni risultati; i secondi — dato il loro grande numero — ogni tanto ci possono far assistere eccezionalmente a qualche buon volo, ma il loro migliore risultato è quello di aumen-

tare il volume di affari delle ditte fornitrici di accessori per modelli volanti, dato il grande numero di modelli che periodicamente sfasciano e costruiscono di bel nuovo, finché stanchi e disgustati abbandonano quello che essi chiamano «aeromodelismo».

Siamo dunque oggi su di una strada sbagliata e dobbiamo uscire al più presto. Per questo fine i nostri dirigenti opereranno del loro meglio, ma per riuscire nell'intento è necessario che essi si trovino di fronte alla comprensione del loro organizzati.

Mi son deciso quindi a scrivere queste righe sia per facilitare il loro compito, sia per mettere gli «scassatori a ripetizione» in condizione di ravvedersi e di correggersi da soli e divenire dei veri «piloti di aeromodelli», cioè degli individui in grado di correggere i vari difetti che un modello può presentare in volo automaticamente stabile e perfetto. Allora essi potranno dirsi degli aeromodelisti nel vero senso della parola, gli altri sono dei semplici e ingenui artigiani. Arrivo a dire che per essere aeromodelista non occorre costruire il proprio modello: basta progettare e saperlo mettere a punto, la costruzione potendo essere affidata benissimo a una ditta o a uno specialista.

Pertanto coloro che si occupano di aeromodelli potrebbero essere divisi in tre categorie:

- 1) Progettisti;
 - 2) Costruttori di aeromodelli;
 - 3) Piloti di aeromodelli.
- Proprio così, amici cari, piloti di aeromodelli: vi pare esagerato? Sarebbero questi gli aeromodelisti da tenere nella massima considerazione come quelli in grado di ricavare quanto più è possibile da un qualsiasi modello. Naturalmente il loro merito sarà maggiore se oltre a far volare un modello essi ne saranno anche i progettisti e i costruttori.

CARLO TIONE

AEROPLANI E AEROMODELLI

(continua da pag. 11)

mezzi di controllo e di studio, il modello volante non servì più al costruttore come provino. E a poco a poco esso divenne invece l'anticamera dell'aviazione. La sua importanza pertanto è fuori di discussione e ciò intendono con buona cognizione di causa tutti coloro che con le antichissime doti d'ufficio hanno una certa dimestichezza!

A parte gli scherzi, l'aeromodelismo si può paragonare anche ad una esauriente introduzione ad un volume che possiamo immaginare intitolato «Le vie del cielo». È il campo di azione del ragazzo, dell'adolescente, del giovane che del cielo sente l'attrazione e tende ad esso con tutte le sue forze; che domani, fatto più esperto e maturo, lascerà il modello per il posto di pilotaggio di un aereo e poi di un rombante apparecchiato; con il quale trascorrerà i cieli della Patria plomando qualche folgore inesorabile contro i nemici che tentassero violarli.

C. T.

L'AQUILONE

Testa DELL'AEROMODELLISTA

Roberto Bonazzi, Roma — Passato per la pubblicazione.

Luciano Ghetardi, Pisa — Come avrei visto ho potuto accontentarmi e l'ho fatto volentieri.

Ferdinando Galé, Passaggio Centrale 1, Abbiadegrosso — Ho passato per la pubblicazione il tuo articolo sugli idromodelli. Per gli schemi del modello niente da fare. Per le altre richieste cercherò d'accontentarti.

Mauro Baldi, Largo Rio de Janeiro 5, Milano — Per la pubblicazione del modello niente da fare. Mandi pure gli articoli che se riconosciuti buoni saranno accettati.

Guglielmo Giovannini, Via Masotti 19, Novara — Il tuo studio sulla taratura di un anemometro a braccio mobile è stato passato per la pubblicazione.

Marcello Di Marco, Vico S. Angelo 1, Spoleto — Mi spiace ma non si possono fare troppi doppioli. Può darsi che fra qualche mese se ne possa riparlarne.

Steno Strazzeri, Via R. Margherita, Sanremo — Tu offri un motorino Giglio 10 completo per lire 300. Il prezzo è buono e sono sicuro che facilmente troverai un compratore.

Michele Lamanna, Via Vastopiano 104, Cosenza — Per l'Antares 4 ti devi rivolgere alla Ditta «Aviomimima» Via S. Basilio 50A, Roma.

R. Damiani, Viale Manzoni 26, Cattolica — Il baricentro in sede di progetto non è facilmente calcolabile. A modello costruito, il baricentro si trova sulla verticale passante per quel punto di sospensione che permette al modello di oscillare liberamente per poi rimettersi in posizione orizzontale. In volo rovesciato l'assetto deve essere tale per cui il profilo capovolto risulti portante (l'incidenza dell'ala deve essere molto forte). Per il modello che durante il volo a motore non prende quota e tende a virare a sinistra, prova a diminuire l'inclinazione verso il basso dell'asse dell'elica. Puoi anche provare a inclinare l'asse un po' lateralmente a destra per diminuire la virata. Il fatto che il modello non prende quota può anche dipendere da debole carica g da scarsa sezione di matassa.

Paolo de Dolcetti, Via Galileo Galilei 24, Trieste — Raccolte di diagrammi di profili alari sono in vendita presso l'Editoriale. Il prezzo deve essere sulle 60 lire. Chiedile al Reparto Commerciale. L'anzianità dell'attestato non può essere retroattiva; pertanto l'anzianità è quella della data di rilascio.

Luigi Russo, Via Fregene 6, Roma — Le informazioni che chiedi a me te le potrà fornire con maggiore sicurezza il costruttore di quel modello: rivolgiti a lui.

Vittorio Spragnolo, Via Generale Guidotti 2, Torino — Rivolgiti a Steno Strazzeri, Via R. Margherita, Sanremo. Egli ha un «Giglio 10» come nuovo, dice lui.

Vittorio Gianelli, Madonna di Campiglio — Un modello Wakefield non presenta nulla di trascendentale rispetto a un comune modello a elica. La differenza è nel maggior carico alare (circa 17 gr. per dmq.) e la superficie alare che — mi pare — deve essere sui 13 dmq. Inoltre la fusoliera deve avere una certa sezione maestra minima che però è inferiore a quella prescritta dalla F.A.I. È invalso l'uso fra i nostri aeromodelisti di designare con l'appellativo di «Wakefield» quei modelli dotati di scarica breve e rapida i quali rapidamente si portano in quota.

Giulio Salvio, Via S. Pasquale a Chiala 14, Napoli — Chiedi il catalogo all'Aviomimima, Via S. Basilio 50A, Roma.

Totani Cesare, Roio Siano (L'Aquila) — Compra il «Costruttore di Aeromodelli» che ti sarà la migliore guida e chiedi a Tione, Viale Eritrea 72, Roma, la tavola costruttiva del modello «Aquilone I».

Cappelli Gian Paolo, Via Albertazzi 2, Bologna — L'Antares 4 è un buon motore. Costa sulle 750 lire. Chiedilo all'Aviomimima, Via S. Basilio 50A, Roma.

Manucco Fortunato, Gnosca, Taranto — In un modello da pendio conviene; in uno da traino un po' meno. Puoi usare per l'ala l'S. L. 1 e per il piano orizzontale il Clark Y o il Sani Cyr 52.

Rivolgiti alla Ditta Aeromodelli e Accessori, Via Riva Reno 118 A, Bologna o Aviomimima, Via S. Basilio 50 A, Roma. Entrambe devono avere del buon collante. Ruote «ballo» non se ne trovano più. Non conosco l'indirizzo di Martelli.

POSTA AEREA

Un lettore ci ha scritto meravigliandosi che il giornale è in ritardo. Questo lettore chiede a Zio Falcone: «Forse sei stato coventratizzato? O hai paura delle bombe? Niente di tutto ciò. Soltanto il nostro amico lettore deve tener presente che il giornale si stampa (miracolosamente) a Napoli, città martire ed eroica. Deve anche ricordare che la ferrovia da Napoli a Roma è oggetto di particolari cure da parte dell'aviazione avversaria. Comunque l'uscita di questo numero triplice metterà le cose a posto e gli animi in pace.

Carlo Liberti (detto Nuvoletta appiedato), Padova — Nel limite del possibile cercherò di accontentarvi con l'aeromodellismo. Intanto rispondo alla nostra inchiesta (Censimento degli aeromodellisti). Tu dici che sono gentile e buono (press'a poco) e poi mi baci la zucca pelata. Ti posso assicurare che pochi zii in questo mondo terreno hanno tanti capelli in testa quanti ne ho io. Pensa che una volta mi cecò sulla testa tutto il grappolo di uno sciamè d'api. Il grappolo pesava circa 18 chili e gli individui (le api) erano circa dodicimila. Quelle api si trovarono impigliate nel rosalo dei miei capelli si ribellarono alla prigione e decisero di liberarsi del loro pungiglione. Allora il mio capo, così punzecchiato nella cuccagna, le api s'erano esercitate. E così il mio capo diventò rotondo e duro come un pallone da calcio. Tu dirai: ma che c'entra tutto questo? Già, se ci penso bene devo convenire che non c'entra. Passo a Crivello II la tua battuta. A me piace: ma lui è così scorbuto!

Excelsior, Milano — Mio caro amico, desidero riprodurre un pezzo della tua lettera affinché «certi» altri «protestanti» si rendano conto delle difficoltà che noi dobbiamo affrontare per accontentare tutti i nostri lettori hanno sempre chiesto a gran voce la riproduzione dei disegni di modelli (al naturale). Caro Zio Falcone, ti voglio dire anzitutto che il nostro giornale fa egregiamente testa alle necessarie limitazioni imposte dall'attuale stato di guerra, anzi trovo che esso va sempre più arricchendosi di articoli interessanti (vedi la motocicletta volante). Inutile trovo invece la pubblicazione in grandezza naturale del velleggiatore svizzero, del quale credo sarebbe stata sufficiente un'adeguata descrizione essendo esso un buon velleggiatore, ma non superiore a quelli che vengono da noi costruiti. Credo che non si debbano fare commenti. Tu mi chiedi qual'è il miglior motore per aeromodelli che oggi si fabbrica in Italia. Ma i netti in un bel'imbarazzo. In Italia si fabbricano oggi, numerosi tipi di motori, e non posso proprio lodarne uno solo, o alcuni. Sarà dunque meglio se ti rivolgerai ad una delle tante ditte che si occupano di motori, quali, ad esempio, Aviomini di Roma e Movo di Milano. Altre cose mi chiedi di carattere tecnico. Hai fatto male a rivolgerti a me. Io sono un ignorante di queste cose. Rivolgiti a Giarella.

Un anonimo che si firma «un amico», e che si attende di ricevere da noi degli insulti per risposta, allo scopo di «condurci sulla retta via», ci scrive quanto segue:

«Vi rivolgo questa lettera al solo scopo di rendere cosciente il personale di questa redazione dell'opera che potrebbe svolgere questo autorevole giornale nel campo aeromodellistico.

Innanzitutto non è mia sola opinione quella che il vostro giornale ha fatto e tuttora fa dei madornali errori. A quale scopo tutti quegli inutili racconti di avventure? A quale scopo quelle sciocche espressioni umoristiche? Si rendano conto gli organizzatori de «L'Aquilone» che potrebbero utilizzare meglio la carta ingegneristica.

Sono un amico (scusate l'errore, ma è questione della macchina) e per di più un aeromodellista. Ho perciò un interesse nel prezioso risultato che potrebbe dare questo giornale. Che ne direste di organizzare raduni e gare? Che ne direste della fondazione di un ritrovo aeromodellistico in Roma? Eppure voi pensate ad un pazzo che vi scrive!!!

Tu l'altro: sono un essere ragionevole. Di ritrovi, gare, e raduni «L'Aquilone» potrebbe essere l'instancabile organizzatore, purché ce ne sia la voglia. Riflettano dunque organizzatori e comprendano quale servizio può rendere «L'Aquilone» alla Patria in armi e nelle attuali circostanze. Se volete rispondere a questa lettera leggerete volentieri i vostri insulti verso l'anonimo ammonitore sulle pagine dell'«Aquilone». Atendendo quindi al più presto una risposta e sapete che sono un fedele lettore del vostro giornale, solo però desidero condurvi sulla «retta via».

Saluti cordiali e deferenti. Questa la missiva dell'«amico».

La pubbliciamo per dargli soddisfazione, senza insultarlo, perché noi non abbiamo mai insultato nessuno, e tanto meno chi dimostra di amare il suo giornale. Questo «amico» chiede la soppressione di tutti i racconti e della «parte umoristica». Gli diciamo subito che «non possiamo» accontentarlo, almeno per ora.

ZIO FALCONE

LA PENNA del segretario

C'era una volta... un re! diranno i miei piccoli lettori... Ma che re d'ègitto, piccioncini miei, non mi fate ridere. C'era, una volta, un cappone al forno, cucinato con tanto burro. Il cappone stava in un vassoio, il vassoio stava su di un tavolo, il tavolo stava davanti alla più felice immagine del sottoscritto. A pochi passi, un colonnello lanciava urla di incitamento, grida d'ammirazione, e sciamazioni di meraviglia. Pezzo per pezzo, il cappone scomparve. E, che sia scomparso, non so ancora capire se sia un bene o un male, animelle. Il mondo, galantuomini, è una ben triste cosa. Anzitutto, non è vero per niente che sia tondo; se così fosse, non mi sarei fatto, stamani, un livido al ginocchio destro, battendolo in uno spigolo. Ma queste sono bazzecole, come disse quel tale a cui veniva rimproverato di aver cucinato la suocera in salsa piccante. (Bazzecole? seguitarono gli altri, ma non sai dunque, disgraziato, che le suocere si mangiano trifoliate). E adesso, fuori della mia serra, ascolta quanto scrive uno di Peschiera: «Attenzione! Tutti gli aeromodellisti residenti in Peschiera che desiderano far parte del gruppo aeromodellistico peschierese scrivano a Bollatino Riccardo, Deposito Centrale Materiali del Genio, Peschiera del Garda».

Peschieresi, scrivete a Bollatino Riccardo, mandatogli gardenie e cioccolatini. Seguono altre risposte, in ordine sparso:



Interno di una delle aviorimesse del Campo «Stefano Cagna», mentre giungono, assieme agli allievi ammontati, i bagagli degli istruttori di volo a vela

Mauro Perano — Io non sono Crivello secondo, io sono Crivello e basta. Crivello vero, insomma. Comunque, conosco l'altro, che è mio fratello, e ti posso assicurare che non è affatto prelatissimo. Tutt'al più prelati. Il «G. 56» è un vecchio apparecchio da caccia (vecchio rispetto a quanto è oggi richiesto a un caccia) che fa i 500 all'ora o qualcosa di simile, che è costruito in metallo, monta l'A. 74, e spara con due mitragliatrici. Se il pilota porta con sé una carabina, cosa permessa dai regolamenti, allora spara con due mitragliatrici e una carabina. Un carabiniere, invece di una carabina, il pilota non può, al contrario portarlo con sé, essendo l'apparecchio un monopofo. Ciao.

Nibbio Rosso — Che c'entra l'antipatia, e che c'entra l'errore. Molti schemi di modelli non li pubblichiamo mica perché siano sbagliati; solo perché non hanno nulla di interessante. Invece, la tua battuta non la pubblichiamo perché è troppo fh. (Ah, ah...).

Nibbio Rosso — Fh, leggi fh—acca. Questa è la freddura che fece guadagnare a Edoardo il peracotario della Corte di Enrico VIII un titolo di barone. Il Direttore, invece, mi ha promesso di chiamarmi soltanto baro. Beh, per adesso.

Marcello Fuglioli, o Faglioli — Non ti volevo rispondere, a causa della tua calligrafia. Ma come fai a scrivere così male? Studi la notte? Intanto, impara che la gambetta della g deve essere attaccata al cerchietto (Cfr. «Dello scrivere e del mangiare, come si vuole, o come ci pare», Mario Celani, ed. Toib). Scrivi a Aviomini, Via S. Basilio n. 50, Roma.

Ragazzi, adesso vi saluto, perché sono stanco e sudato.

CRIVELLO

Risposte al Preaeronautico

Fra le tante lettere di lettori che ci giungono ogni giorno, scegliamo per rispondere la questa nuova rubrica che verrà pubblicata ogni mese — quelle di Preaeronautici che si rivolgono a noi per chiarimenti o informazioni. Chi fra i Preaeronautici desidera rivolgerci delle domande non ha che da scriverci indirizzando a «L'Aquilone» (Risposte al Preaeronautico), Roma, Via Ripense, 1.

Fazi Orlando, Bologna — Per frequentare i corsi di specializzazione preaeronautica è necessario essere iscritti alla Leva dell'Aria. Possono però partecipare agli stessi anche gli iscritti alla Leva di Terra che effettuano automaticamente il passaggio in quella dell'Aria con il conseguimento del brevetto di specializzato.

Scoppola Renato, Faenza — Il titolo di studio occorrente per partecipare al concorso di Allievo Sergente pilota è la licenza di scuola media inferiore.

Ricci Lorenzo, Mantova — Per iscriversi ai corsi di Volo a Vela è

necessario attendere nuove disposizioni.

Amato Luigi, Foggia — Le iscrizioni alla Leva dell'Aria per la Classe di leva 1925 sono ultimata da tempo. Potresti ottenere ugualmente il passaggio nella Leva dell'Aria iscrivendoti ad un corso di specializzazione preaeronautica.

Kibella Giovanni, Milano — I bandi di concorso per volontari specialisti della R. Aeronautica vengono indetti normalmente a primavera di ogni anno. Per informazioni al riguardo è bene però che vi teniate a stretto contatto con la locale Sezione Leva dell'Aria.

R. Sporen, Udine — Per essere ammessi a frequentare uno dei corsi di specializzazione preaeronautica, per piloti d'allante, bisogna aver compiuto il 17. anno di età, essere in possesso della licenza di scuola media inferiore — regia o pareggiata — e dell'atto di assenso del padre e di chi ne fa le veci. Occorre inoltre il certificato di nascita e la dichiarazione d'idoneità al pilotaggio rilasciata da un istituto legale della R. Aeronautica.

Il corso è gratuito e vengono pagate anche le spese di viaggio e quelle di soggiorno presso le scuole, le quali svolgono la loro attività prevalentemente durante il periodo delle vacanze estive allo scopo di favorire gli studenti, che rappresentano la gran maggioranza dei frequentanti. La durata dei corsi è di 45 giorni. Ad ogni modo bisogna attendere nuove disposizioni, dato che nelle organizzazioni giovanili avverranno dei mutamenti.

Mariani Lorenzo, Firenze — Il bando di concorso per Ufficiali e Sottufficiali piloti normalmente viene pubblicato entro il mese di ottobre. La chiamata degli idonei avviene invece di solito nella prima quindicina di gennaio.

G. Malesani, Milano — L'attestato «B. di Volo a Vela abilita a pilotare gli allianti libratori e dà diritto al diciottesimo anno di età di essere iscritti nelle liste della Leva dell'Aria. Costituisce inoltre titolo pretenzionale per l'ammissione ai corsi di pilotaggio presso le scuole della R. Aeronautica.

Minciotti Renato, Venezia — Per partecipare al bando di concorso per allievo ufficiale di complemento è necessario possedere come titolo di studio la licenza di scuola media superiore.

A. Rossi, Roma — Più che rigorosa, la visita medica per essere ammessi ai corsi di Volo a Vela è giusta. Non si ricerca il giovane con fisico di eccezione ma soltanto l'uomo normale; che abbia cioè la vista, l'udito, l'apparato respiratorio, l'apparato digerente, il sistema nervoso e quello della circolazione del sangue senza imperfezioni ed una armonica struttura scheletrica.

GICU



SPECIALISTI

...EPPURE, FORCA MISERIA, QUESTO GINGILLO NON SI RIESCE A FARLO VOLARE!!!

FRANCO SCHEFFETTI BERGAMO

PRINCIPIANTI

...EHI, GIGI! ME LO DICI TU QUANDO LO DEVO LASCIARE?...

LIVIANO DI NI BOLZANO

AL MUSEO

...SCUSATE, BUON UOMO, È UN BIPLANO O UN MONOPLANO?

FRANCO SCHEFFETTI BERGAMO

RASSEGNA ESTERA

Modello D'ALTA VELOCITA'

Il presente articolo tratta di un modello volante con motore ad elastico che nella sua costruzione e nelle sue caratteristiche differisce moltissimo da quelli normali: si tratta, infatti, di un modello da corsa di alta velocità. Il fatto che la costruzione di questo genere di aeromodelli non viene quasi affatto curata da noi, mi ha indotto a progettare ed a costruire un modello di alta velocità. Il volo di un simile modello prometteva di essere oltremodo interessante e posso già dire fin d'ora che le aspettative sono state soddisfatte in pieno.

Con un tale modello il percorso di 50 m. deve essere coperto in un tempo possibilmente breve. E' evidente che il rapporto fra il diametro e il passo dell'elica e quello fra la lunghezza dell'elastico e la sua sezione, deve essere completamente differente da quello di un modello normale, costruito per un volo di durata maggiore.

Ammettiamo che il modello sviluppi una velocità di 90 km/h: coprirebbe allora il percorso di m. 50 in 2" circa. La durata della corsa, del motore ad elastico deve quindi essere solamente di poco superiore a questo periodo di tempo, cioè 4". Il lavoro del motore, in questi 4", deve essere quindi tutto concentrato nella forza di propulsione. Con un elastico di 72 mmq. di sezione e lungo 420 mm., si deve scegliere un passo relativamente grande, affinché l'elica spinga il modello con grande velocità. Con un diametro dell'elica di 200 mm. il passo, in pratica, risulta di 320 mm.

Il carico alare è maggiore di quello di un modello normale. Si elimina completamente l'idea della velocità ascensionale, poiché il modello deve volare unicamente in direzione orizzontale e a bassa quota. Una salita del modello significherebbe una perdita di velocità. Il profilo alare può essere tanto simmetrico che leggermente portante.

Il modello, ad ala bassa, è stato costruito interamente in balsa. In generale, è stata scelta per le singole parti la forma aerodinamica più favorevole. Solamente grande importanza per la finezza aerodinamica non è stata data per quanto con-

cerne il carrello e i raccordi alafusoliera e fusoliera-impennaggio.

La fusoliera, costruita naturalmente in balsa, è arrotondata anteriormente e posteriormente. La prua è coperta da un rivestimento in balsa, mentre l'estremità posteriore termina con un cono in legno di balsa massiccio. La struttura può essere chiamata a guscio, ed è stata necessaria una costruzione ausiliaria di correnti e di ordinate.

L'impennaggio è applicato sul cono in balsa. L'impennaggio verticale è in compensato di balsa ed è profilato, mentre il piano stabilizzatore possiede centine, listello nasale e listello.

L'ala ha come unica caratteristica un rivestimento in balsa del naso che la rende estremamente resistente alla torsione.

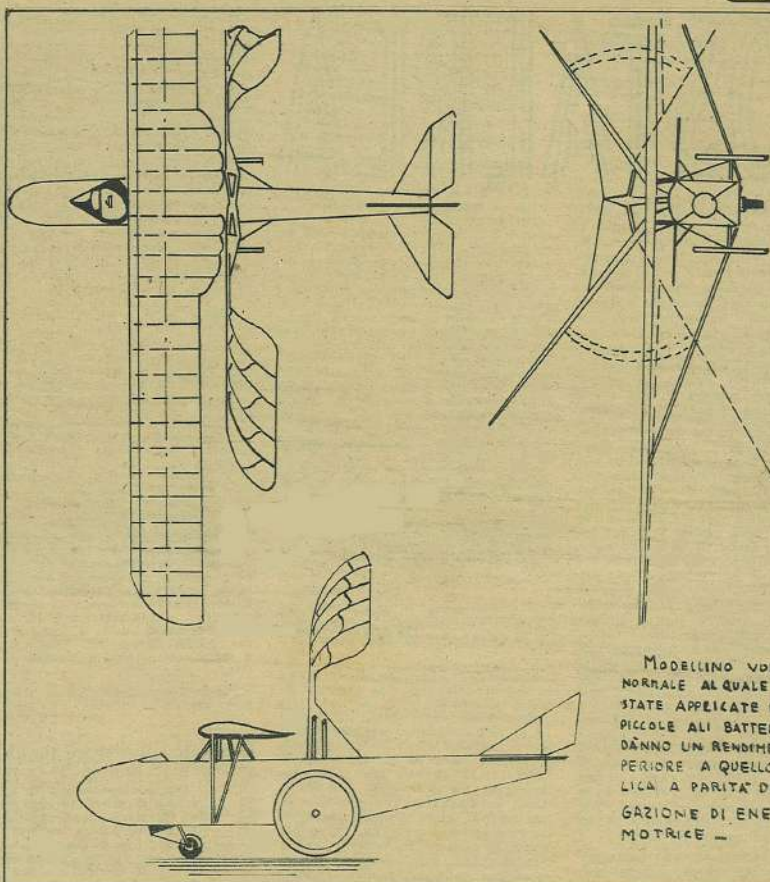
L'elica è in tiglio. E' montata su un albero in acciaio di mm. 1,5 ed è priva di dispositivo di ruota libera. Il carrello è incastrato nella fusoliera e incollato. Il modello è rivestito di carta giapponese.

Nei voli di prova si è tuttavia riscontrata qualche difficoltà. Per compensare la forte coppia di reazione dell'elica si è dovuto dare ad una semiala un'incidenza maggiore. Anche l'impennaggio verticale è stato regolato per una leggera virata. Unicamente ad un'incidenza destra dell'asse dell'elica, tali accorgimenti servono a far conservare al modello un volo rettilineo. Dopo alcuni voli di prova sull'erba alta di un prato, il modello ha raggiunto una velocità di 90 km/h.

L'esperienza fatta con questo tipo di modello dimostra che il raggiungimento di una forte velocità è per lo più questione dei voli di collaudo. L'elica e l'elastico sono fattori decisivi per un rapido volo del modello.

Un simile tipo di modelli si trova ancora in via di sviluppo. 90 km/h sono stati già raggiunti, ma purtroppo pochi metri prima dell'arrivo il modello si è conficcato nel terreno. I 100 km/h dovrebbero essere raggiunti senza eccessiva difficoltà: il primato internazionale (1941) è di 101 km/h.

(Da "Der Deutsche Sportflieger", dicembre 1942)



MODELLO VOLANTE NORMALE AL QUALE SONO STATE APPLICATE DELLE PICCOLE ALI BATTENTI CHE DANNO UN RENDIMENTO SUPERIORE A QUELLO DELL'ELICA A PARITA' DI ENERGIA MOTRICE -

VOLO UMANO NATURALE

Sono molti gli italiani geniali che tentano, troppo arditamente e in una sola volta e quindi nella maniera più ardua, la integrale soluzione del più che arduo problema del V.U.N. (ormai all'ordine del giorno in tutto il mondo) mentre si dovrebbe procedere razionalmente per gradi, cominciando con degli aeromodelli ad ali battenti.

Ma anche per questi, come abbiamo più volte divulgato, conviene iniziare le prove col sistema eclettico (o della libellula) e cioè con un comune aeromodello di alante, al quale si applicano due alette battenti invece dell'elica.

L'aerodinamica della battuta alare degli uccelli, come più ancora quello degli insetti, è tuttora e per tutti gli studiosi e ricercatori del mondo, un profondo mistero. Se si conoscesse pienamente come gli uccelli e gli insetti volano, spendendo proporzionalmente così poca energia, si sarebbe ormai realizzato il Volo Naturale, ossia la bicicletta dell'aria o "Luftharad" come già l'hanno battezzato i tedeschi, poiché sono certi di vederla nascere.

Ormai l'attuale aeromodellismo non ha più nulla da imparare, poiché le realizzazioni pratiche dei velivoli, lo hanno già molto distanziato, pur servendo ancora ad entusiasmare i giovani per l'aeronautica. Ma mentre l'aeromodellismo ad ali battenti potrebbe raggiungere le stesse finalità per la propaganda aviatoria, avrebbe inoltre il pregio di maggiormente avvicinare i giovani alla ricerca, alla scoperta di nuovi principi aerodinamici, sia stazionali che instazionari e transitori, riguardanti l'aerodinamica della battuta alare, che per tutti i volatili determina il sostentamento e la propulsione ad un tempo, con relativa adeguata velocità, (essendo qui la portanza funzione di questa) mentre per gli insetti, producendosi essi quasi in automatiche vibrazioni, fino a raggiungere varie note sonore, determina persino il solo sostentamento, persino a velocità zero, e con movimenti anche all'indietro e laterali!

Bastano questi pochi accenni, che riguardano pure insetti pesantissimi

e antis aerodinamici, con alette piccolissime e molto flessibili, per comprendere quale complesso mistero circonda ancora in generale l'aerodinamica della battuta alare ed in particolare quella degli insetti.

Perciò è d'uopo incominciare col sistema eclettico, che consente di attuare degli esperimenti con gli attuali aeromodelli di alante, sostituendo all'elica due alette, che, pur concorrendo al sostentamento, producono un'azione propellente, che mette, per effetto della velocità, in azione di portanza i piani fissi.

Vi è già tanto da studiare, da ricercare, da sperimentare, da provare, e soltanto per stabilire le variazioni di incidenza che le alette devono assumere (mediante apposito elastificante dispositivo) a seconda delle varie velocità che il modello può raggiungere, sia in salita come in piano, oppure in discesa, che non solo la gioventù, ma anche i super-tecnici avrebbero molto da elaborare e da sbizzarrirsi in materia.

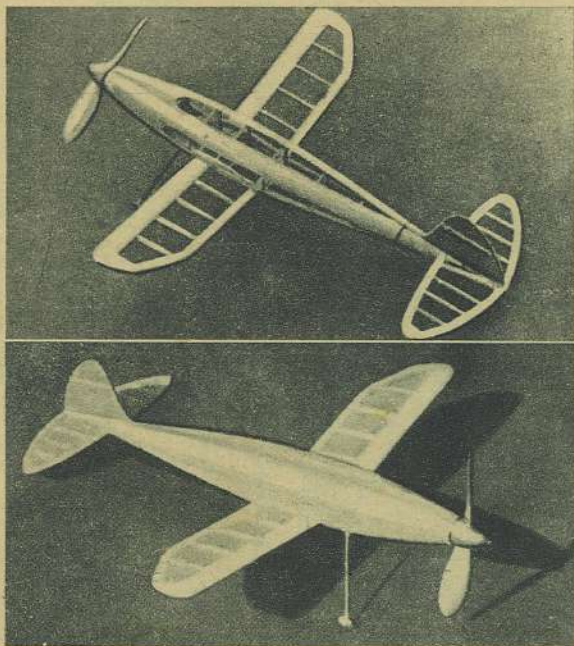
Altrettanto dicasi per gli scatti, la frequenza, l'accelerazione della battuta diagonale in basso, rispetto all'incidenza che deve assumere per l'innalzamento (vedere il detto articolo del prof. Giacomelli testé pubblicato su "L'Ala d'Italia"), che viene determinato per effetto della spinta dell'aria sul piano in traslazione, e più o meno ampiamente e rapidamente, a seconda della maggiore o minore velocità del volatile, che è contemporaneamente sostenuto, anche alle minime velocità, che non consentirebbero il sostentamento se lo stesso volo fosse solamente planeggiante e con le stesse ali tese e ferme. Basterebbe osservare le varie fasi di volo del passero che, pur potendo velocemente innalzarsi sulla verticale, (cosa non consentita ad altri buoni volatili) non riesce tuttavia a planare, anche con forti pendenze senza battere le ali.

Quindi altro vasto campo per studi, ricerche ed esperienze. Poi il congegno di scatto intermittente ed a tempo (prodotto da molle di orologi o di sveglie o da elastici) per determinare il colpo in basso e secco delle ali, lasciandole dopo li-

bere e misuratamente frenate da una resistenza (preferibilmente pneumatica o a risucchio) tarata pari al peso del modello, per la successiva fase d'innalzamento, è cosa tutt'altro che facile ad attuarsi bene praticamente. Anche il perno o meglio l'asse su cui oscilla il braccio di leva, col quale si effettuano i movimenti dell'ala dall'alto al basso e viceversa, deve consentire con la sua elasticità e longitudinale e trasversale, proporzionata allo sforzo che esercita il piano (pure flessibile, specie nel bordo d'uscita) a sbalzo dell'ala stessa, di prendere automaticamente l'incidenza più rispondente al buon rendimento, sia nell'abbassata come nell'alzata, perfettamente sincronica delle due ali, è pure problema di super-tecnica, accoppiato a super-aerodinamica, le cui razionali applicazioni dovrebbero appassionare non pochi studiosi e sperimentatori. Infatti, da esse rievolverebbe indubbiamente le premesse e le promesse per i successivi sviluppi verso il traguardo di un vittorioso primato mondiale da parte degli italiani, per la grandiosa conquista del Volo muscolare, che la natura ha con tanta semplicità sicuramente realizzato e in tante varie specie di volatili, che possono da soli spiccare senz'altro sicuri anche dal nido i primi voli, mentre l'uomo non può fare altrettanto quando inizia i suoi primi passi.

Tutti coloro che si cimentano a fondo per la soluzione di tanto arduo, ma pur così affascinante problema del V.U.N. possono rivolgersi liberamente alla Presidenza del Comitato Nazionale Promotore del Volo Umano Naturale, Piazza Vittorio Veneto 1, Torino, che è assai prodiga di suggerimenti, consigli ed orientamenti in merito, specialmente per coloro che affrontano, con la dovuta serietà, una così grandiosa conquista della Scienza a beneficio (come già la bicicletta, che è il veicolo più diffuso e più utilitario al singolo e di riflesso alla collettività, che esiste nel mondo) del popolo e di tutta l'umanità.

ICARO



FOTOGRAFIE AEREE

Di già si è parlato in articoli informativi ed illustrativi del fotografo aereo e del prezioso ausilio che esso arreca alle azioni di guerra aerea vera e propria; mettendone, inoltre, in debito rilievo il profondo senso del dovere militare ed il coraggio combattentistico, per cui egli in caso di necessità, tralasciando per poco la macchina da presa ma sempre sbirciandola, si attacca vigorosamente alla mitragliatrice. Non di rado perciò nella cronaca di guerra affiorano episodi eroici, dei quali sono per l'appunto protagonisti i fotografi.

Completiamo ora ciò che si è det-

gerato dire che oggi c'è un aeroplano che è un vero e proprio gabinetto fotografico librato in aria, che ha tanti e strani sportelli da cui vengono eseguite le fotografie, le quali subito dopo sono sviluppate e stampate nell'interno dell'apparecchio stesso. Decolla il raccolto studio fotografico e percorre tutte le quote, le basse le medie e le elevate, vola a minima e a forte velocità, ed i suoi infallibili parecchi obiettivi di cristallo rapiscono gli aspetti dell'immenso soggetto che si sgomitola e rotola sotto.

Tal'è l'ottimo risultato ottenuto dall'intenso lavoro e dalle particolari cure dei nostri tecnici, nell'apportare le giuste e rispondenti innovazioni ai grossi apparecchi della ricognizione strategica. In detti velivoli sono collocate macchine da presa planimetriche, panoramiche e cinematografiche, camera oscura, camera chiara, impianti elettrici ed idrici e tutto quanto è indispensabile alla ripresa, allo sviluppo ed alla stampa delle fotografie. La macchina planimetrica nel maggior numero dei casi trovasi sistemata a prua e la camera per la stampa è messa dentro la fusoliera. La suddivisione dello studio fotografico volante risponde a saggi criteri di praticità. Tutto è ordinato e semplice ed il funzionamento di ciascun reparto non disturba affatto quello degli altri. Il lavoro si svolge con la medesima ri-

PISA

Domenica 27 giugno si sono svolte sui campi della «Prata», organizzate dalla Sede Provinciale della RUNA, con la collaborazione del Comando Federale della GIL, le gare eliminatorie per il IX Concorso Nazionale Modelli Volanti.

In conformità delle norme prescritte dal Regolamento del Concorso di quest'anno, hanno partecipato alla competizione solo gli aeromodelisti in possesso dell'attestato conseguito precedentemente al 1° gennaio 1942. Ma i concorrenti, per quanto in numero limitato, hanno dimostrato tutti di possedere un'ottima preparazione sia tecnica che pratica. I modelli presentati erano tutti di geniale ideazione e di ottimo rendimento.

Aspetto particolare ha avuto la gara di modelli con motore a scoppio, in quanto i motori presentati erano tutti del tipo Diesel nelle diverse cilindrata di cm. 2, 3, 7, 10. Gnesi ha presentato due modelli, che hanno dato risultati tali da far sperare in una sua affermazione anche nella Selezione di Zona a Firenze.

Infatti non è da tutti i modelli compiere una salita in candela perfetta e una planata di 3'41" con 38" di motore. Coco Mario ha invece presentato un ottimo modello munito

veleggiatore sganciato dalle sue maglie, planava regolarmente e atterrava a circa 3 km. dal punto di lancio. Il volo, seguito per la maggior parte con l'aiuto di un prismatico fu di 2'45".

Ma il modello di Ghelardi, che ai primi due lanci si era guadagnato rispettivamente il 1° e il 2° posto con 2'44" e 3'15" 5/10, al terzo lancio prendeva la fuga in preda ad una tempesta ancora più forte che lo spostava di poco dal punto di lancio, ma lo trascinava al tempo stesso in alto, verso le nuvole. Dopo parecchi minuti il veleggiatore diventava a

Bottari Francesco, t. c. 4'39", p. 8; 4) Bottari Francesco, ritirato.

Categoria «B»:
1) Cassola Ferruccio tempo complessivo 17'33", punti 3; Gnesi Pier Luigi e Chiesa Bosmensi Carlo, ritirati.

Categoria «C»:
1) Gnesi Pier Luigi, tempo complessivo 3'19", punti 4; 2) Bindi Mario, t. c. 4'50", p. 5.

Categoria «D»:
1) Borini Roberto, tempo complessivo 3'19" 2/5, punti 1.

In base alle classifiche generali sono designati a rappresentare la RUNA di Pisa alla Sezione di Zona per il IX Concorso Nazionale Modelli Volanti gli aeromodelisti Ghelardi, Luciano per la categoria «A», Cassola Ferruccio per la categoria «B», Gnesi Pier Luigi per la categoria «C», Borini Roberto per la categoria «D».

CRONACHE

poco a poco evanescente per scomparire quindi a circa 2500 metri di quota fra le nubi. Il cronometro segnava 20" esatti. Vani furono tutti i tentativi per rintracciarlo. Il veleggiatore è andato irrimediabilmente perduto.

Buona è stata poi la prova del veleggiatore di 3 metri di Bottari, distintosi anche durante le prove. Il tempo totalizzato è stato di 4'59".

Per quanto riguarda la categoria «B», Cassola Ferruccio, ormai noto come il migliore elasticista di Pisa, dopo il primo lancio era subito sicuro del suo successo.

Ma ecco il bello!
In considerazione delle favorevolissime condizioni meteorologiche e della particolare ubicazione del campo di lancio, Cassola tentava di battere il primato internazionale di durata per modelli con motore a matassa elastica, con lancio a mano.

Un magnifico volo di 1'40" 2/5 controllato fino al contatto del modello col suolo, coronava superbamente il tentativo. Il modello spirava a lungo sul campo, per poi allontanarsi, come se volesse fuggire al suo padrone e negargli quella soddisfazione che a tutti costava volare conquistare. Ma finalmente, uscito dalla bolia, planava lentamente e toccava terra a 500 metri dal punto di lancio.

Sono stati trasmessi alla Sede Centrale della RUNA i verbali per la regolare omologazione di questo nuovo primato conquistato agli aeromodelisti italiani.

Fortunata è stata pure la prova dell'allievo Borini Roberto, che con un veleggiatore del tipo «B» totalizzava 3'19" 2/5. Merita un bravo per la buona volontà e la ottima preparazione dimostrata sul campo di gara.

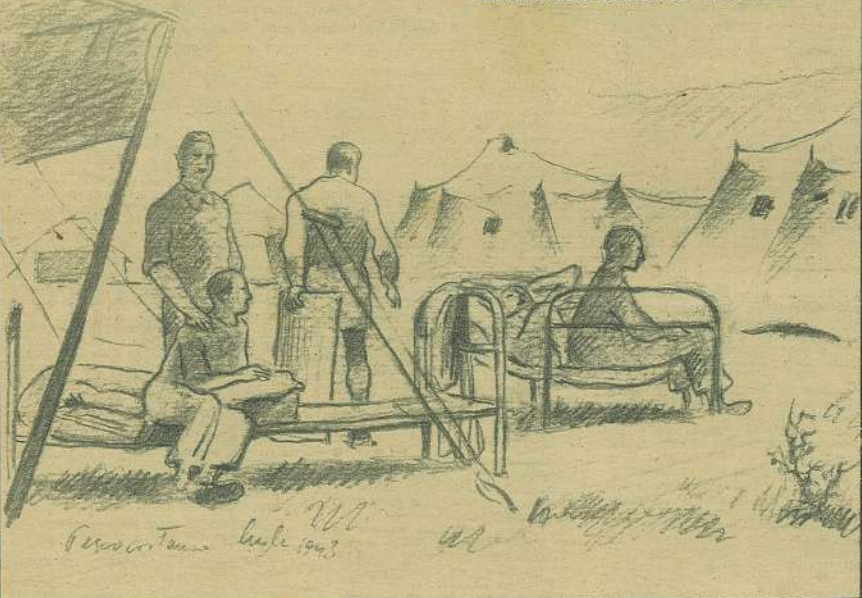
Alle gare, che come si può constatare, hanno avuto esito in tutto conforme alle nostre previsioni, ha presenziato il Presidente della RUNA Ing. Buoncrisiani, l'Ufficiale addetto alla Sezione Leva dell'Aria, Cap. P. Marino Scotti e numerosi appassionati di aeromodelismo.

Ha controllato la competizione una Commissione sportiva coadiuvata da 2 cronometristi ufficiali.

Pertanto i risultati delle gare sono i seguenti.

Categoria «A»:
1) Ghelardi Luciano, tempo complessivo 25'59" 5/10, punti 4; 2) Santochi Ugo, t. c. 24'3" 9/10, p. 8; 3)

Campo Nazionale «Stefano Cagno», Presaeronautici al sole. Schizzo del vero di Cri



to con qualche rapido accenno sui perfezionamenti per effetto della guerra nei servizi fotografici aerei. E' ben noto il fatto che da bordo d'un aeroplano in volo a notevole altezza si possono eseguire delle fotografie e non c'è nessuno che lo ignori, ma non tutti sanno dell'ulteriore e progredita tappa raggiunta, per cui le fotografie aeree vengono durante il volo stesso sviluppate e stampate, in precedenti periodi di tempo di relativa calma, quando la manipolazione delle lastre e delle pellicole poteva esser fatta senza correre eccessivamente il comodo e fortissimo laboratorio era installato a terra nell'aeroporto oppure per le necessità derivanti da varie mutevoli e particolari circostanze trovavasi a bordo di speciali autocarri convenientemente attrezzati. In un secondo tempo però le nuove imperiose esigenze belliche hanno mutato i sistemi. E le ragioni dei mutamenti sono più che chiare. E' facile rendersi conto quanto sia preziosamente utile per un Comando ottenere nel più breve tempo possibile le fotografie prese in volo dagli apparecchi di ricognizione sulle posizioni nemiche. Gran parte del successo di un'azione aerea dipende appunto dalla rapidità con cui pervengono i dati fotografici, più presto questi arrivano e più presto il Comando ha modo di valutarli e di trarne quei precisi elementi di giudizio che condurranno ad un'opportuna e fulminea manovra.

Il progresso ora realizzato è questo, che il laboratorio fotografico non sta a terra ma è in volo. Non è esa-

golarità di un qualsiasi gabinetto fotografico terrestre. L'aeroplano, infatti, in ogni fase: il ritocco, il caricamento delle macchine, la rifinitura, il montaggio, il fissaggio, la stampa.

La camera chiara è razionalmente disposta in ogni utile accessorio ha una tavola con righe compassi e squadre ecc. Essa trovasi nella parte anteriore della fusoliera ed è in comunicazione con l'abitacolo del pilota. La camera oscura è fornita delle vasche di lavaggio, del supporto per il caricamento delle macchine, di un ingranditore, di una sviluppatrice, di un bromografo avvolgitore, dei prodotti chimici necessari allo sviluppo e di materiale sensibile. Essa camera però è un po' diversa dalle terrestri, perché ha le pareti isoterme, che gli impediscono che gli sbalzi di temperatura causati dai cambiamenti della quota in volo influiscano in modo nocivo sul delicato lavoro che si compie. La camera oscura è alloggiata nella parte posteriore della fusoliera e vi si entra da una piccolissima porta che è strettamente richiusa.

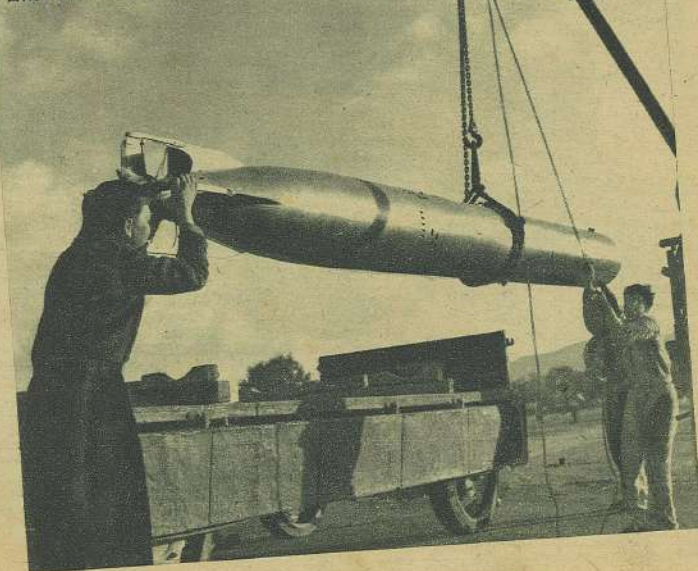
L'apparecchio così trasformato può funzionare con la desiderata rapidità ed autonomia. Eseguita la ricognizione l'equipaggio durante il volo di ritorno alla base sviluppa e stampa le fotografie riprese: il servizio fotografico a terra rimane perfettamente assicurato in qualsiasi cambio di manovra non influendo in merito né la sua posizione né le sue risorse.

MERCURIO

di un Diesel 10, da lui interamente progettato. Il motore si è dimostrato di regolarissimo funzionamento e di una potenza eccezionale, tanto che in un volo di prova il modello si «scassava» irrimediabilmente. La sfortuna gli ha impedito di affermarsi in questa eliminazione, ma siamo sicuri che nelle prossime gare potrà dimostrare le sue doti di costruttore e di progettista.

Nella categoria veleggiatori, in cui si sono avuti i voli più emozionanti, appassionati: è stata la gara tra Santochi e Ghelardi, quest'ultimo con un modello dell'apertura di 3 metri. Il primo bellissimo volo, che si è potuto ammirare, è stato quello del 2 metri di Santochi. Il modello sganciato a quota bassissima: cominciava immediatamente a fare «gradini» entrando visibilmente in termica. Essa, di forza ragguardevole, lo trascinava a lungo verso il mare, facendo spiralarlo alto, fin quando il

Avieri alle prese con un siluro



SELEZIONI DI ZONA

Casale Monferrato

Strana città questa Casale ove tutte le donne vanno in bicicletta mattina, giorno e sera. Donne e biciclette sono inseparabili. Non vi saprei assicurare che non vadano a letto insieme. Mi hanno detto che è necessario perché non vi sono altri mezzi di comunicazione; certo è che l'ospite si sente solo, solo ci fa una figuraccia ad andarsene a piedi. Dovrebbe esserci un'apposita organizzazione per fornire la bicicletta a chi arriva a Casale? E' una lacuna che va colmata, mi raccomando. Gran Signori Casalesi o Casalesi come voglio qui ripetere impunitamente alla faccia di quella ragazza che mi guardò con occhi sgranati e mi esortò a non dire parolacce a carico dei suoi concittadini. Ma io mi dilungo in chiacchiere inutili. Veniamo al sodo. Monto in cattedra, prendo gli occhiali e con la voce nasale del mio vecchio professore di storia inizio il veritiero resoconto della gara.

Favorite da ottime condizioni meteorologiche hanno avuto luogo a Casale Monferrato, nella mattinata di domenica 4 luglio, le gare di selezione della 1. Zona per l'ammissione alle finali del IX Concorso Nazionale di Modelli Volanti.

L'organizzazione è stata perfettamente curata dalla locale RUNA la quale nulla ha trascurato perché la manifestazione riuscisse più regolare possibile.

I lanci iniziati alle ore 9 si sono susseguiti sino circa le ore 13.

I modelli presentati erano in genere di costruzione mediocre ad eccezione di alcuni che sono stati notati dalla Commissione Sportiva la quale ha proceduto ad assegnare loro il previsto punteggio di merito.

Aprì la serie dei voli Fiora Luciano di Cuneo il cui modello favorito da una folla di spettatori si è mantenuto in aria per oltre 18" e, attraversata la città, è andato ad atterrare sulle vicine colline senza riportare danni.

Nella Categoria «A» più tardi un altro bel volo è stato compiuto dal modello di Gisela di Torino che — pur sganciato a bassa quota — ve-

niva a trovarsi in una discreta ascesa che lo portava sempre più in alto tanto che gli spettatori ebbero l'impressione di vederlo scomparire in altezza; senonché dopo un quarto d'ora circa di volo il modello usciva dalla termica e ritornava al suolo nelle vicinanze del campo dopo un volo di quasi 20 minuti.

Niente altro di interessante si è verificato nella Categoria «A» che vedeva la vittoria di Fiora di Cuneo, vittoria che però dovrà essere omologata dalla Commissione Sportiva Centrale della RUNA la quale ad ogni modo il solo Fiora potrebbe aver titolo di prendere parte alla finale.

Nella Categoria «Allievi» i modelli presentati erano tutti del tipo «A» e «B» della RUNA. Detti modelli hanno compiuto voli assai regolari e alla fine la vittoria a Chiappino di Torino il cui modello totalizzava 5 punti contro 6 di quello di Mossino. Quest'ultimo tuttavia segnava un maggior tempo complessivo. Per la cronaca il modello di Chiappino era del tipo «B» e quello di Mossino del tipo «A».

Può darsi che alle finali il risultato sia l'opposto: vedremo la rivincita di Mossino?

Nella categoria «Modelli con motori a scoppio» Fregonara di Torino compiva solo due dei tre voli prescritti e non poteva classificarsi per le finali non avendo il suo modello segnato il tempo minimo prescritto. Gli altri due concorrenti non riuscivano a far partire i loro modelli. Preti perché aveva bruciato la bobina e Sangiacomo perché il suo «Antares» perdeva dal carter. Pertanto, per i modelli di questa Categoria, abbiamo dovuto subire una forte delusione.

Anche i modelli ad elastico non hanno certo brillato per creazione moderna e messa a punto. Darbesio di Torino con un modello a doppia matassa ed elica azionata per mezzo di ingranaggi compiva tre voli di cui solo due di durata appena superiore al minuto; Demicheli di Genova con il suo vecchio modello non riusciva anche lui a combinare alcunché di buono; Ballarò di Asti si è niente di meno dimenticato l'elastico motore a casa e all'ultimo momento

con la matassa prestatagli da Demicheli ha tentato di far volare il suo modello ma inutilmente. In questa Categoria dunque il solo Darbesio potrà partecipare alle finali.

La cronaca della gara ha qui termine. C'è tuttavia da aggiungere che mercede la propaganda fatta dalla Sede della RUNA di Casale, un discreto pubblico si è dato convegno all'Aeroporto e si è molto interessato delle gare cui ha preso parte l'aeromodelista locale Bellingeri che si è onorevolmente comportato dimostrandosi elemento che potrà far bene in avvenire.

Eccovi i risultati.

Categoria «A» (Veleggiatori):
1. Fiora Luciano della RUNA di Cuneo che nei tre lanci ha totalizzato 24'5"2/5 con punti 4;
2. Ossola Carlo della RUNA di Torino che nei tre lanci ha totalizzato 23'4"2/5 con punti 7;
3. Manelli Mario della RUNA di Asti che ha totalizzato nei tre lanci 4'2"1/5 con punti 7;
4. Mancini Dante della RUNA di Genova che ha totalizzato nei tre lanci 1'23"3/5 con punti 12.

Categoria «B» (modelli a matassa elastica):

1. Darbesio Giuseppe della RUNA di Torino che ha totalizzato nei tre lanci 3'13"2/5, punti 3;
2. Demicheli Livio della RUNA di Genova che ha totalizzato nei tre lanci 1'21"2/5, punti 6.

Categoria «C» Modelli a scoppio:
1. Fregonara Emilio della RUNA di Torino che ha totalizzato su due lanci (senché tre prescritti) 1'40"3/5, punti 2.

Categoria «Allievi»:
1. Chiappino Secondo della RUNA di Torino che ha totalizzato nei tre lanci 1'59"1/5, punti 5;

2. Demicheli Livio della RUNA di Asti che ha totalizzato nei tre lanci 2'37"4/5 con punti 6;
3. Bellingeri Pietro di Casale M. che ha totalizzato nei tre lanci 2'5", punti 8;

4. Braggaglia Giorgio della RUNA di Genova che ha totalizzato nei tre lanci 1'27"2/5, punti 11.

Cremona

Vi dirò prima di tutto che a Cremona io non ci sono stato perché non ho il dono dell'ubiquità. A Cremona, domenica 4 luglio c'era Celani e debbo alla sua gentilezza — ahimè, quanto interessata! — se sono in grado di raccontarvi come sono andate le selezioni della II Zona. Vedete, amici, io non sono un gran bugiardo come tutti i cronisti sogliono essere. Non avete mai letto il resoconto mirabolante e dettagliatissimo della corsa velocipedistica di Sgurgola comparso sul «Tifoso» di Peretola il quale all'uopo aveva provveduto ad affidare il «servizio» a un inviato speciale che si era recato sul luogo con una potente «1600» pilotata dal noto asso del volante Curvovratto messosi gentilmente a disposizione del giornale, ecc. ecc.?

Orbene quell'inviato speciale non si è mai mosso dal giornale perché è un vecchietto magro e rattapito che — avuto in mano le classifiche — vi ha ricamato sopra con impudente disinvoltura. No, io non posso, non mi sento l'animo di fare così: non sono un bugiardo (non è vero, ma ci credo).

Ammirate pertanto la mia leale confessione e fatevi il piacere di non mettere in dubbio quanto non ho visto, ma sono egualmente in grado di raccontarvi più o meno esattamente. Ecco mi dunque al fatto.

Prima di tutto occorre rivolgere un sincero elogio alla RUNA di Cremona che ha curato l'organizzazione in modo perfetto. I concorrenti sono stati sistemati in alberghi cittadini e abbondantemente riforniti. La mattina di domenica un apposito torpedone li ha condotti sul campo ove, esaurite le operazioni preliminari, le gare hanno avuto inizio e sono continuato con ritmo rapidissimo, favorito dalla disciplina davvero esemplare dei concorrenti.

Più tardi sono giunte sul campo le autorità. Erano presenti: il Federale, il Podestà, il Colonnello A. A. Baldacci, ed altre personalità. Gli ospiti sono stati ricevuti dal Comm. Lora, presidente della RUNA di Cremona cui risale il merito della perfetta organizzazione, coordinata dal segretario della Sede, Sig. Collegio.

Alla fine della manifestazione sono state rivolte brevi, fervide parole ai giovani partecipanti e si è inneggiato all'Aeronautica Italiana.

Quando ai modelli presentati grande impressione ha suscitato l'autocomando di Ghezzi (Como). Questo modello dopo una rapida sfilata si precipita in picchiata rapidis-



Esempio di una bella organizzazione alla gara del 27 giugno in Aosta. Certe altre sedi osservino bene.

sima e al richiamo dell'autocomando si rimette e compie due giri della morte; si rimette poi nuovamente, compie una virata a destra, poi una a sinistra ed infine, cessato il funzionamento del motore inizia un sicuro volo librato e atterra con una regolarità portentosa. Per tre volte questo modello è stato fatto volare e per tutte e tre le volte le manovre si sono ripetute con la stessa perfezione. Ci troviamo forse di fronte al futuro campione della sua categoria?

Anche il modello della categoria «C» presentato da Ghezzi si è dimostrato perfetto arrampicatore e ottimo veleggiatore.

Assai bene anche il modello a elastico di Ferrazzi.

Negli «allievi», ha vinto Ortodossi ma non sappiamo se la sua posizione rispetto all'attestato sia regolare. Ecco le classifiche:

Categoria «A»:
1. Benetti Mario di Monza, p. 6 e miglior tempo 1'35"; 2. Goglio Alcide di Bergamo p. 7, m. t. 5'51"; 3. Magagnoli Ilario di Monza, p. 11, m. t. 1'58".

Categoria «B»:
1. Ferrazzi Franco di Cremona p. 5 e miglior tempo 3'05"3/5; 2. Tattinat Remo di Como p. 3, m. t. 1'01"3/5.

Categoria «C»:
1. Ghezzi Angelo di Como: 3'50"1/5 con 37" di funzionamento di motore.

Automanifestazioni:
1. Ghezzi Angelo di Como.

Categoria «Allievi»:
1. Ortodossi Armando di Brescia, p. 5 miglior tempo 1'44"2/5; 2. Pozzi Lanfranco di Busto Arsizio p. 7, m. t. 1'53"; 3. Gaggiotti Giovanni di Monza, p. 9, m. t. 1'29".

CARLO TIONE

Testa DELL'AEROMODELLISTA

Guido Terrazo, Ponte Belforte, (Vercelli) — Come era logico ho fatto punto fermo. Scrivi su qualche altro argomento e se del caso pubblicherò. Sta tranquillo perché certamente riceverai quanto aspetti.

Attilio Ravera, Savona — Passato per la pubblicazione.

Conte Franco, Roma — Manda pure l'altro articolo che deve essere però più ponderoso ed esauriente di quello che mi hai presentato e che comunque, trattando un argomento lasciato per tanti anni mi oblio, ritengo opportuno far pubblicare.

Paolo Rizzo, Roma — E' troppo embrionale. Occorre qualcosa di più preciso. Le prime puntate del moderno modello a elastico sono state pubblicate sui numeri 18, 19, 20, 21, 22 e 23 di quest'anno.

Luigi Volontè, Pero — Il dispositivo è ingegnoso, ma non lo ritengo adatto allo scopo.

Mancini Enzo, Via del Ponte 1, Varese — Il tuo strigolo sul Diesel e sulla costruzione di un motorino di questo tipo è stato passato per la pubblicazione. Il motorino Giglio da 3 cm³ non è stato citato da Tione nel suo articolo per il semplice motivo che il costruttore non si è

dato la pena di farglielo conoscere, ecco tutto.

Lanfranco Greggi, Roma — Presto ne troverai uno sul giornale.

Bizzozzero Ettore, Gavirate — Per la tavola del T. 41 scrivi a Tione, Viale Eritrea 72, Roma.

Michele Antonio Nobile, Largo S. Marco 22, Foggia — Il Costruttore di Martini e Nobili costa L. 50 e puoi chiederlo al Riparto Vendite dell'Ente Nazionale Aeronautico, Via Ripense 1, Roma. Un archetto da traforo di quella lunghezza è un po' eccessivo. Ad ogni modo un buon archetto costa oggi dalle 20 alle 25 lire. Un mazzetto di seghe, L. 2 o 2,50. Il morsetto con lo strettolo sulle 8-10 lire. Il materiale per costruire l'aeromodello varia in quantità e quindi in prezzo a seconda del modello che vuoi costruire. Ti consiglio il T. 41 o il Pinguino. La spesa dei materiali per questi modelli si aggira sulle 30 lire.

Carlo Cambazzi, Piazza Roma 11, Cremona — Puoi inviare vaglia di L. 7 alla Sede Centrale della RUNA, Via Cesare Beccaria 35, Roma e avrai il volumetto «Le nozioni elementari di aerodinamica» di Giorgio Bacchelli.

Romano F., Busto Arsizio — Dipende dallo stato del mare, dal modo con il quale è stato eseguito lo ammassaggio, ecc. Il tempo può andare da qualche ora a qualche giorno.

Alto Pagli, Acquapendente — Il ritardo non dipende da me; comunque mi pare di sverti già sconsigliato di costruire quel modello.

Eraldo Veroli, Moricone, Roma — Quel modellino va bene, però ti consiglio di costruirne prima uno più semplice come per esempio il T. 41 o il Pinguino. Quanto al Manuale ti consiglio il «Costruttore di Aeromodelli» o il «Vademecum» di Movo.

Armando Magri, Via Duca di Genova 2, Novara — Pochi modelli con deriva sdoppiata hai visto perché i nostri costruttori prima di metterli in testa una cosa ne lasciano passare del tempo!

Quella seta è troppo debole e temo non si tenda in modo perfetto. Ti consiglio l'uso della carta «Superavio» da 46 a 66 (Aviomini). E' la carta ideale per ricoprire le fusoliere. Il diedro a doppio V è ottimo. L'allungamento migliora il rapporto di planata perché diminuisce la resistenza all'avanzamento. Pertanto l'efficienza dell'ala aumenta.

Leodovico Meneghetti, Via Palestro 4, Novara — Sì, quel volumetto ti sarà molto utile. Ho paura che C.S. 4 sia un errore di stampa. Non occorre la spina, come tu dici. L'impiantaggio con diedro ha un'importanza relativa. Comunque può servire a conferire al modello una maggiore stabilità trasversale. Non conviene mettere l'impiantaggio orizzontale sopra quello verticale.

Umberto Jelmoli, Via V. Veneto 4, Golasecca (Varese) — Per la tavola del veleggiatore scuola 172, 41 rivolgi al costruttore. Ma non sarà T. 41?



Renzo Pavanello con il suo modello vincitore della gara fiorentina del 29 giugno...



...e il concorrente Pagnoli.

IL IX° CONCORSO IDROMODELLI

REGOLAMENTO

Art. 1 - La Sede Provinciale di Trieste della Reale Unione Nazionale Aeronautica indice ed organizza il suo Nono Concorso annuale per modelli volanti «Idro». Le prove si svolgeranno a Trieste il 15 agosto 1943 in piscina o specchio d'acqua da destinarsi.

Art. 2 - Possono partecipare al Concorso i soli soci della RUNA di qualsiasi Sede Provinciale o Sezione in regola con il canone per l'Anno 1943, di qualunque età e che non siano notoriamente proprietari o appartenenti ad aziende commerciali costruttrici di modelli volanti.

Art. 3 - E' obbligatorio il possesso dell'attestato di aeromodelista.

Art. 4 - Sono ammessi modelli volanti esclusivamente idrovoluti a fusoliera con motore a matassa elastica.

Art. 5 - Gli idromodelli dovranno rispondere alle prescrizioni della FAI relative ai primati dei modelli volanti.

Art. 6 - Ogni apparecchio in ordine di volo (quindi con la matassa elastica nella fusoliera) dovrà subire una prova preliminare di galleggiamento di cinque minuti primi.

Art. 7 - Ogni concorrente potrà presentare un solo idromodello e dovrà dichiarare, pena l'esclusione dal Concorso o la sclassifica, che la costruzione è sua esclusiva.

Art. 8 - Allo scopo di mettere in evidenza la capacità costruttiva di ogni singolo concorrente, la Giuria si riserva di escludere dalle prove quegli idromodelli nella cui costruzione vi fossero state impiegate eccessive quantità di materiali o pezzi acquistati dal commercio già confezionati.

Art. 9 - La gara è di durata di volo ed individuale.

Art. 10 - Il tempo di durata di volo di ogni idromodello verrà calcolato dal momento del suo distacco dall'acqua sino a quello dell'ammarraggio (non quando si ferma) ovvero

pronto per eseguire la prova, potrà essere considerato — a giudizio della Giuria — rinunciatario.

Art. 15 - Nel lancio il concorrente potrà farsi sostituire da un aiutante.

Art. 16 - Qualora prima o durante lo svolgimento del Concorso si verificassero condizioni atmosferiche o di mare non buone, la Giuria ha facoltà di sospendere e di rimandare le gare.

Art. 17 - La Giuria del Concorso sarà così formata:

a) dal Presidente della RUNA di Trieste o chi per esso;
b) da almeno due Commissari sportivi;
c) da un Cronometrista ufficiale.

Art. 18 - Eventuali reclami dovranno essere presentati, in iscritto, entro mezz'ora dalla fine della gara, essere indirizzati al Presidente della Giuria ed accompagnati da un deposito di L. 20 che verrà restituito nel solo caso che il reclamo risulti fondato.

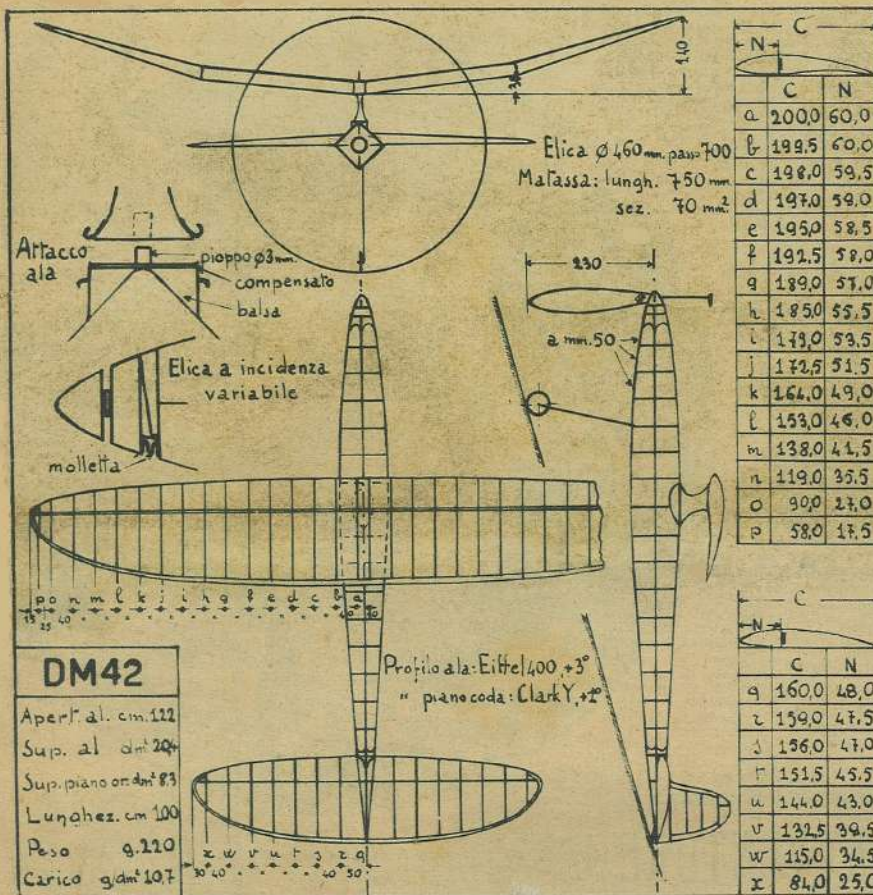
Art. 19 - Le iscrizioni si chiuderanno improrogabilmente alle ore 12 del giorno 11 agosto 1943 e dovranno comprendere la scheda di adesione completa di tutti i dati, che dovranno essere apposti con assoluta precisione.

Art. 20 - A tutti i concorrenti che effettueranno le prove prescritte, verrà rilasciato — oltre ai premi ai migliori classificati — un diploma di partecipazione. Entreranno in detta concessione anche i partecipanti i cui idromodelli non avranno decollato.

Art. 21 - Almeno tre giorni prima dell'effettuazione del Concorso la R. U.N.A. di Trieste comunicherà — a mezzo la stampa cittadina — la distinta dei premi messi in palio per questa competizione.

Art. 22 - Nessun rimborso di spese di viaggio, di alloggio e di vitto viene assunto dalla RUNA di Trieste, che curerà soltanto la sistemazione di pernottamento a quei concorrenti provenienti da altre città.

Art. 23 - La Presidenza della RUNA di Trieste si riserva di prorogare la



DM42
Aper. al. cm. 122
Sup. al. dm. 294
Sup. piano ord. dm. 83
Lungh. cm. 100
Peso g. 210
Carico g. dm. 107

DM42

sostituito da una piastra di compensato, riaccordata alla fusoliera da due blocchetti di balsa opportunamente sagomati. Il carrello è di acciaio 1,5 e viene innestato in un tubo ellittico di alluminio, fissato al traliccio della fusoliera.
Elica. — Di balsa, ripiegabile. Nel tappo è ricavato un alloggiamento per eventuale zavorra di centraggio. Il dispositivo di variazione dell'incidenza rende la salita più stabile e continua.

STRANI MODELLI

Ogni tanto, nell'aeromodelismo, spuntano i cosiddetti «uovi» serie, cioè i tipi che differiscono da quelli normali. Diamo qui alcuni esempi:
Fig. 1 - Modello a motore, fusoliera a tubo con carrello monogamba in fili di ferro: risponde anche alle esigenze della FAI (come sezione di fusoliera).
Fig. 2 - Modello da corsa «Wittmann D. 12» detto «la bara volante»: caratteristica principale: la fusoliera con grande contenuto di gomma.
Fig. 3 - Un veleggiatore americano: di «Frenz» un po' ovunque sono incollati impennaggi quali stabilizzatori di direzione. Di speciale eleganza la velatura!
Fig. 4 - Perché il pilota non do-

vrebbe star seduto anteriormente all'impiantaggio? Vedrebbe meglio e la testa gli girerebbe con maggior facilità!

Fig. 5 - Occorre una forza enorme per fendere l'aria. Certamente, rispetto alla resistenza dell'aria, non è stata fatta economia.

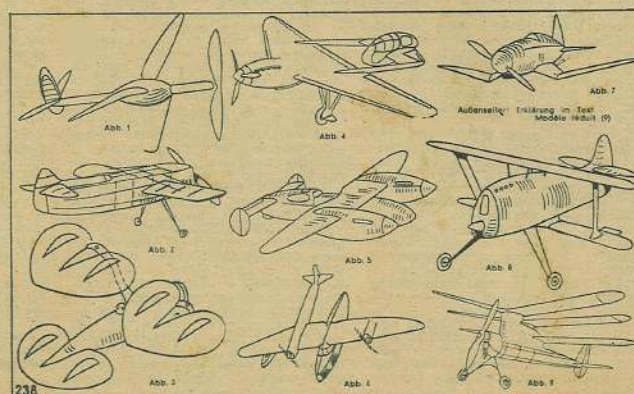
Fig. 6 - Si osserva in questo modello una derivazione dal «volvo» asimmetrico di Vogt: è un idroplano con un solo galleggiante. Chissà se questo modello vola?

Fig. 7 - Il carrello è superfluo per questo modello per alte velocità: è sufficiente l'ala a forma di M appiattito.

Fig. 8 - Anche un biplano con piccola apertura alare, ma con grande superficie di stabilizzatore, può volare bene. Per il lancio al suolo è necessario un largo carrello; diversamente potrebbe succedere che il modello giri intorno alla propria elica.

Fig. 9 - Triplano con ala a fessura. Apertura 1000 mm., peso kg. 1,1, motore CV 0,2. L'unica cosa della quale è capace questo modello, è saltare, il resto... distruzione al suolo! (Si tratta evidentemente di una presa in giro per quegli aeromodelisti che vogliono, nelle loro costruzioni, essere originali ad ogni costo! N. D. R.).

(da «Deutsche Sportflieger».)



L'idromodello di Saccioni e Scrocchi della RUNA di Parma

Il DM 42 è un modello del tipo che potrebbe essere chiamato «milanese»: dimensioni notevoli e peso basso senza sacrificare la finezza: vedi i noti modelli di Ciani e Torielli.
Ala. — Longherone interno a C, formato da 2 listelli di balsa 15x4 incollati su un'anima di balsa da 7x6 e collegati da montanini di 1,5x1,5. Centine in balsa 1,5, alleggerite: il profilo Eiffel 400 nelle ultime centine evolve al Naca 0012. Bordo d'attacco in balsa 5x5, rastremato verso l'estremità. Bordo di uscita ricavato da tavoletta di balsa da 2 mm. e sagomato a sezione triangolare. La prima è formata da un'anima di compensato, fissata al longherone ed al bordo d'attacco, e da due guance si innesta uno spinotto sporgente dalla fusoliera, esso serve a mantenere il corretto allineamento, pur permettendo all'ala di ruotare o sfilarsi in caso di urto.

Piano orizzontale. — Longherone ricavato da tavoletta di balsa mm. 1,5; centine in balsa mm. 1,5 alleggerite. Bordo d'attacco balsa 3x3; bordo d'uscita come l'ala. La vista in pianta sia dell'ala che del piano orizzontale è data da due archi di parabola, tracciabili facilmente col noto metodo dello sviluppo.

Piano verticale. — Senza centine è costituito da un contorno profilato, ricavato da tavoletta di 3 mm., e da un traliccio di balsa 3x3. L'estremità è mobile per eventuali piccole correzioni della direzione.

Fusoliera. — Di sezione quadrata in diagonale, costruzione a traliccio: longheroni di balsa 5x5, con gli spigoli esterni arrotondati; traliccio balsa 3x3. L'appoggio della pinna dell'ala è co-

dall'urto contro ostacolo o dalla scomparsa alla vista del cronometrista.

Art. 11 - I modelli dovranno partire dall'acqua senza alcun ausilio esterno al modello stesso (spinta a mano o altro) e la loro elica non dovrà in alcun modo pescare nell'acqua.

Art. 12 - Ogni concorrente deve effettuare tre lanci, di cui classificato il migliore.

Art. 13 - Sono classificati i lanci di durata minima di 30" (trenta secondi). I lanci di durata inferiore ai 30" sono considerati lanci mancati e possono essere ripetuti. Ogni due lanci mancati consecutivi equivalgono ad un volo classificato di durata nulla. Compiuta la serie di tre lanci classificati, od al massimo di sei lanci mancati, il concorrente ha finito la gara.

Art. 14 - L'ordine di lancio sarà quello d'iscrizione del modello. Il concorrente che, chiamato, non fosse

data del Concorso preavvisando i concorrenti.

Art. 24 - Per tutto quanto non contemplato nel presente Regolamento valgono le norme, condizioni e disposizioni della R.U.N.A. centrale e FAI.

Art. 25 - Nel presente Concorso la RUNA di Trieste non assume altro obbligo oltre a quello di assegnare i premi secondo la classifica che sarà stabilita dalla Giuria. Essa rimane quindi estranea alle contestazioni che potessero eventualmente sorgere in merito all'aggiudicazione dei premi e non assume alcuna responsabilità per qualsiasi danno che potesse derivare alle persone — concorrenti e pubblico — ed alle cose sia dei concorrenti che di terzi in dipendenza dello svolgimento del Concorso di cui al presente Regolamento.

N. B. - Gli idromodelli dovranno portare la denominazione I-... (e quante lettere), escludendo i numeri, come in uso nell'aviazione civile italiana.

AVVENTURE DI MA-KYO SUL TETTO DELLA MALACCA

Ma-kyo si trovò ad un tratto in mezzo alla nebbia, e il motore del suo «Nakajima» starnutiva. Veramente Ma-kyo non chiamava «Nakajima» il suo apparecchio. L'aeroplano su cui volava, un monoplano monomotore da caccia, egli l'aveva battezzato *Peaceful*, tranquillo, calmo. Ma-kyo conosceva molto bene la lingua inglese, come tutti i giovani colti del suo paese. Come mai *Peaceful* starnutiva? Forse la nebbia faceva male agli organi respiratori?

Da principio il giovane aviatore giapponese, che compiva il suo primo volo di guerra, non si rese conto che quello poteva essere l'inizio di una brutta avventura. Veramente l'avventura era già incominciata quando a causa della nebbia aveva perduto i suoi compagni di pattuglia.

Lui e altri due cacciatori s'erano scontrati, dopo venti minuti di volo, con tre cacciatori inglesi e i tre «Gloster» nemici ci avevano lasciato le penne. Proprio così. Tre contro tre. Ogni «Nakajima» aveva affrontato un «Gloster». Lo scambio di pillole era stato piuttosto vivace, ma breve. Una sonora impallinatura l'aveva presa anche il suo *Peaceful*, ma l'avversario aveva avuto la peggio.

Gli stessi risultati negli scontri degli altri. I giapponesi erano rimasti impallinati, ma gli inglesi erano precipitati.

I piloti dei tre «Nakajima» potevano essere contenti; difatti lo erano: tanto contenti che s'erano messi a far capriole fra le nuvole basse. Chi badava più all'altimetro? Fu così che Ma-kyo si trovò ad un tratto solo a capriolare e poi solo a filare liscio come l'olio in mezzo al denso vapore che non era più nube, né nebbia, a poche

decine di metri dal suolo. E per il colmo dei colmi qualcuno dei nove cilindri dei suoi 700 circa cavalli starnutiva, tossiva, sputava. Ma diavolo! Cosa faceva? Che succedeva mai?

Ma-kyo dagli occhi neri ridenti tirò tutto ciò che poteva tirare; spinse tutto ciò che poteva spingere: «manette, manette, manette», questo era il suo pensiero. Poi «candele, candele, candele». Era calmissimo. Non sapeva davvero come sarebbe andata a finire. Pensava ancora: «candele, poi: «condutture, tubi della benzina, accidenti che ti piglia, porco mondo, guarda un po', manetta c'è tutta, al diavolo, che scherzi, candele...». Cominciava forse a perdere la calma? Ma non scherziamo! Quando aveva mai perduto la calma? Il suo apparecchio si chiamava *Peaceful*. Ebbene: anche lui avrebbe potuto chiamarsi *Peaceful*, anzi *Great Peaceful*, un Grande Calmo con le lettere maiuscole.

«Jungla, jungla». Questo nuovo pensiero gli si ficcò in testa, dietro agli occhi, fra un occhio e l'altro. «Accidentaccio cane, la foresta... E chi te la leva di dosso? Anzi ci vai addosso, ora. Calma, calma...».

Il motore sputacchiava, tossiva, starnutiva. «Una bella porcheria, però, siamo giusti!». Il motore faceva il comodaccio suo come se fosse a letto con l'influenza, il raffreddore, i reumatismi; l'apparecchio tutto intero ne approfittava volgarmente e scendeva. «Arrangiateli», diceva l'apparecchio al pilota. Gli diceva anche: «Ora ti arrangio io. A me chi mi sostiene? Nessuno. Il motore molla: mollo anch'io: tu l'arrangi!». Bel modo. «Un accidenti» ribatteva Ma-kyo dagli occhi neri ridenti.

«un accidentaccio cane: m'arrangio per forza. E' una vera porcheria. Non mi ha atterrato l'ingressaccio biondo con le sue pillole fumanti e mi atterra il motore. Bel motore! Nove cilindri: m nove ci si mettono! Bella roba.

Noi siamo in nove fratelli e ci aiutiamo: aiutatevi, figli miei, dice mamma curva e sorridente, aiutatevi fra voi — e noi ci aiutiamo. Se uno non va vanno gli altri. Questi qui non si aiutano: sputa uno e sputano tutti, chi più, chi meno; e mollano, direi calano le braghe. Che porcheria. Ma la calma non la perdo, te lo dico io e te lo dico io. La jungla? Be', andremo a vedere come è fatta la jungla. Ne ho sentito parlare proprio bene...».

A questo punto qualcosa del *Peaceful* urtò in qualche cosa di chi sa che cosa.

Ma-kyo dagli occhi neri ridenti smise di pensare a quel modo, e in qualsiasi altro modo. Almeno per un po' di tempo.

(continua)

AVVENTURE ALLE DAHALAC

Il cacciatorpediniere Orsini, inviato dal Comando di Massaua per rilevare le spoglie pirotecniche di un equipaggio precipitato in mare con un S. 81, avanzava verso le isole Dalak nelle prime ore di un pomeriggio di estate.

Il sole era ancora alto, in un cielo abbagliante e compatto; l'atmosfera era, carica di una opalescenza dorata che sembrava irradiata dal fondale ricco di madreperle e di coralli e dalla bianca scogliera salina, contro la quale si rompeva schiumando il frangente dell'alta marea.

La sagoma snella del caccia assunse la spettacolare lucentezza di un miraggio; gli occhi degli uomini adunati sulla banchina presso il cantiere dell'agip, bruciavano nella tensione nervosa dell'attesa, alcuni anche nell'emozione di poter rivedere, in quel lembo ferrigno di nave, la patria lontana che andava loro incontro.

Un reparto d'onore era schierato vicino al barellazzo, le baionette scintillavano al sole, la bandiera a mezz'asta penzolava con funerea gravità nell'aria immobile e infocata. Uno strano silenzio correva tra mare e terra. La lancia a remi parti verso la costa. Davanti al cantiere dell'agip si muoveva una folla variegata d'indigeni tra questo disordinato ondeggiare di scure membra, di zucchetti, di tute le tre barelle spiccavano con il voluminoso candore delle garze e delle tele.

Dalla nave da guerra tutti gli sguardi puntavano ansiosamente su quel brulichio di uomini; e allorché le tre barelle vennero calate nella lancia, un vocio assordante, uno sventolio di braccia e di zucchetti ne salutò la partenza. La lancia giunse sotto la murata della nave, il maresciallo canoniere che aveva accompagnato il trasbordo delle tre barelle, sollevò la fronte verso l'alto, parve impettirsi nell'emozione dell'annuncio: — Sono ancora vivi, non occorre...

Forse miseria brontolò una voce soffocata da un cumulo di garze e di ovatta — ci credevano morti... — Nessuno rispose; i compagni di avventura tacevano, esausti, so-

praffatti dalle troppe sensazioni discordi. Ma il buonomore del sergente maggiore Piero Violettini aveva resistito ad altre e ben più ardue prove.

Impacchettato di cotone e di garza, da capo a piedi, come un neonato nell'incubatrice, liberi soltanto gli occhi, le narici e la bocca, le palpebre ancora indolenzite e striate di sangue, Violettini sbirciava la bandiera a mezz'asta e le baionette luccicanti, con l'aria, piuttosto cauta e modesta di chi vorrebbe sottrarsi a un onore che non lo riguarda ma che potrebbe ancora essergli destinato.

Sui volti giovani e abbronzati degli ufficiali e dei marinai che si affollavano poco dopo intorno ai tre camerati superstiti, con commoventi effusioni di affetto e di solidarietà, Piero Violettini leggeva la gravità di un pensiero segreto: — Sono ancora vivi, ma...

«Non voglio morire — promosse a se stesso, canterellando sul motivo della Traviata un «Violettini, dei pensateci» — la mia vecchiaia ha bisogno di me, ho ancora tante cose da fare, perbacco, prima di tutto... Suella e Franchini devono essere vendicati — Soltanto allora l'emozione lo travolse, guardò i due compagni vivi, comprese che anch'essi, con il nome dei compagni caduti nel cuore, rivevano la terribile e appassionante avventura dell'S. 81.

L'ordine di effettuare una ricognizione offensiva al nord, parte sul territorio della Patria, parte su quello nemico, dal Sudan fino al Mar Rosso, non trovò molto entusiasti gli uomini del Gruppo che da tre giorni era rientrato in sede, a Zula. Si trattava di compiere otto ore di volo, in condizioni pessime; volo pesante, senza alcun pericolo e appassionante attrattiva combattiva, con un calore di 60°. Il mattino ribolliva già sulla costa inarcata dolcemente per circa 40 chilometri da Massaua a Zula e che presso la base formava una baia splendente di rossi riflessi coralliferi e rigurgitante di pescecani e delirini. Gli uomini si prepararono in tutta fretta, senza inghiottire neppure un boccone di colazione. L'equipaggio era composto del S. Ten. di complemento Pilota Suella Salvatore, del S. Tenente di Vascello richiamato osservatore Franchini Goffredo, del Serg. Mag. di carriera Pilota Violettini Pietro, del 1° Aviere di carriera Motorista Reggioni Florindo, del 1° Aviere di carriera Marconista Giamtommasi Duilio e del 1° Aviere di carriera armiere artificiere Ligorio Alfredo. Veniva ordinato loro di non condurre l'armiere, essendo di penuria di paracadute. L'apparecchio era un S. 81, un buon «Pipistrello», grave e tardo, un veterano

d'Africa. La ricognizione si svolse infatti monotona e faticosa, a 500 metri sul mare, con un calore torrido che arrostita i motori. Il pilota li ridusse al minimo indispensabile per evitare un inutile e dannoso surriscaldamento e inoltre, per averli in piena efficienza in caso di necessità.

Oltre il confine, a nord di Marsa Teclai, nel Sudan, la ricognizione proseguì senza alcun avvenimento notevole; non si avvistarono né sommerini, né banchi di mine, né movimenti sospetti sulla costa. Con la sua placida andatura di vecchio bombardiere, prossimo alla meritata pensione, il Pipistrello sorvolava a bassa quota l'arcipelago delle Dalak, le sue isole frastagliate e cristalline, le sue coste malsane e scabre, prive di vegetazione, brulle e argenteo come un paesaggio selmitico. La missione durava da qualche ora, il comandante aveva già impartito l'ordine di comunicare per radio che nulla era stato rilevato d'importante. Il Pipistrello compiva un ultimo largo giro sul mare, prima di tornare alla base. Gli uomini dell'equipaggio, immersi in un bagno di sudore infocato, la fronte indolenzita dal barbaglio del sole, pregustavano gli agi notevoli di Zula, il ristoro di quelle sue magnifiche baracche, la sosta sulle terrazze aperte lungo le pareti esterne e dove a sera si poteva godere una certa aria umida e fredda. Una pace nostalgica affollata di cari visi lontani. Anche lo stomaco brontolava in sordina, con l'educazione di un organo avvezzo a non essere tenuto poi troppo in considerazione. Avviati sulla placida via del ritorno, qualche cenno scherzoso, qualche motto di cordiale intesa, sollevavano l'umore depresso dalla calura atroce. Fu quindi di sorpresa che, favoriti dall'accecante luce del sole e dall'altissima quota, tre «Black-burn» piombarono sul Pipistrello; tre apparecchi veloci e maneggevoli, affilati e agili, pronti a uccinare il volo, in confronto, troppo tardo dell'S. 81. Una raffica di mitraagliatrice provocò una sventagliata di frantumi metallici, il motore destro si fermò, di schianto. Gli uomini erano incolumi. Il motorista s'insediò rapidamente al posto del motore, il quale superava la velocità dell'S. 81 di 150 Km. h. all'incirca. Reggioni si affrettò a trasmettere la notizia dell'attacco, la rotta e la posizione; non fu possibile, tre fori di pallottola sulla trasmettitrice la rendevano muta.

M. BALDEVA



L'AQUILONE LO SPACCONONE

Lo spaccone è figlio del commentatore Teobaldo Panzetta e si chiama Giletto. Giletto Panzetta, pretesamente, è un ragazzo che non si può proprio definire antipatico. In certe sue manifestazioni, anzi — la generosità, per esempio — somiglia al suo padre, che è in verità un uomo simpaticissimo, a dispetto dell'oltranzismo del suo portafogli e del suo ventre. Forse gli aspetti negativi li deriva dalla madre, una signorina signora piena di sussiego con una faccia acida che tira gli schiatti. La signorina Panzetta esercitava la sua tirannia su due cani piccoli e odiosi e, naturalmente, anche sul figlio Giletto. Il padre era anche lui un po' ruffiano della moglie e perciò poco influiva sull'educazione del figlio, anche perché, occupato sempre ad accumular quattrini, non aveva tempo di badare a ciò che accadeva nella sua famiglia.

In verità non accadeva niente di straordinario o di estremamente grave, nella famiglia Panzetta. Soltanto Giletto veniva su superbetto e, sopra tutto, spacconcello. E da questi due difetti, molto deplorevoli negli uomini e più ancora nei ragazzi, ha origine il fatto che siamo raccontandovi.

Giletto era in villeggiatura in un paesino montano assieme alla madre. Fuori dal paese, appena giù ai piedi del monte su cui le case rustiche sono aggrappate e addossate

le une alle altre come se si tenessero strette per non cadere, nell'ampia valle si stendevano, ordinate su una doppia fila su tre lati, circa cento grandi tende di un campeggio di Preaeronautici che partecipavano ad un corso teorico pratico per entrare poi in aeronautica con una buona preparazione tecnica. Accanto alle grandi tende sorgevano, di fatti, alcuni capannoni con attrezzature officine che contenevano motori interi e smontati, allanti completi e smontati, officine per la costruzione di aeromodelli, nonché ogni sorta di strumenti e impianti in uso abitualmente nelle installazioni aeroportuali e negli interni degli aeroplani. Insomma, c'era da soddisfare la curiosità e la febbre di imparare a chiunque avesse voluto dedicare la sua attività a qualunque specializzazione aeronautica: dal motorista all'aerologista, dal radiotelegrafista all'ammiraglio, dal volovolista al segnalatore acustico, dal costruttore di modelli volanti al fotografo, e via dicendo.

A questo punto i lettori che siano a Pescocostanzo o che hanno letto o sentito parlare del Campeggio di Pescocostanzo, crederanno di aver individuato, appunto in Pescocostanzo, il teatro delle gesta che stiamo per narrare. Ebbene non si tratta di Pescocostanzo, ma di qualche cosa di simile. Ma, del resto, che importa conoscere il nome del paese dove si svolge una vicenda? Se poi qual-

che lettore tiene particolarmente a localizzare i fatti, daremo un nome al paese, e lo chiameremo Valverde. Va bene? Ed ora torniamo a Giletto.

Tutte le sere i Preaeronautici, quasi tutti, abbandonano il campeggio e vanno in liberuscita per un paio d'ore, od anche tre ore, nei giorni festivi. Proprio come i soldati veri. Naturalmente quasi tutti salgono le pendici del monte e vanno al paese. Qualcuno dice anzi «in città». Vanno in paese a comperare pacchetti di caramelle e sigarette. Le sigarette sono spesso «essurite», ma di caramelle, di quelle proprio buone fabbricate prima della guerra, se ne trovano un po' da per tutto. Basta pagarle salate...

Come in tutte le comunità, anche fra gli ospiti del campeggio di Valverde c'è un gruppetto di una mezza dozzina fra tipi ameni bizzarri e burleschi che, con le loro imprese e lazzi e trovate e manacchelle tengono allegri gli altri. Costoro si chiamano, per la storia: Stefanino, detto Urano, Ercolino, detto Fortebraccio, la Signorina, il Miserabile e Mostarda. Il capo della brigata, colui che, «se non avesse avuto delle idee, sarebbe crepato» — come diceva sua nonna Teodolinda — colui che, «se non avesse agito» — come diceva suo padre, «non sarebbe stato figlio di tanto genitore», era Stefanino. Lui era un pianista (di fatti lo avevano ribattezzato Urano) e gli altri i suoi satelliti (appunto i quattro satelliti, o lune, del pianeta Urano, che è, in ordine di grandezza, il quarto del sistema solare). Urano e i suoi satelliti non mancavano mai una volta di godere coscientemente la liberuscita, che trascorrevano, naturalmente, quasi sempre nel centro del paese di Valverde. Nella pubblica piazza s'accendevano, oltre alle sigarette, vivaci discussioni intorno a diversi argomenti, ma sopra tutto intorno alla guerra e all'aeronautica. U-

na sera, senza presentarsi, come fanno spesso i ragazzi, che stringono amicizia senza dire «piacere», o «dilette di fare la conoscenza», Giletto intervenne inopinatamente nella discussione nella quale fino allora aveva signoreggiato, come il solito, Stefanino. Stefanino sosteneva che l'eroismo è una cosa istintiva, non ragionata; il Miserabile, uno dei satelliti, che s'era meritato quel soprannome in omaggio al disordine in cui teneva i suoi vestiti, sosteneva invece che il vero eroe è colui che si sacrifica freddamente, dopo un ponderato ragionamento. «L'eroe è istintivo come un animale», insisteva Urano. A questo punto intervenne Giletto. «Ed io vi dico», incominciò categoricamente, «io vi dico, cari miei, che l'eroe diventa eroe per eredità, come si diventa conte se il padre è conte».

Tutti guardarono esterrefatti quel signorino biondo e animato che aveva affermato una simile balordaggine. «Ma chi è quello lì?», chiese Ercolino, un ragazzo enorme soprannominato Fortebraccio in omaggio alla sua fenomenale forza muscolare. «Ma» fece Mostarda sgranando due occhioni neri come la pece, e alzò le spalle. Il quarto satellite, smilzo e delicato, che tutti chiamavano la Signorina, disse: «E tu, chi t'ha interrogato?».

Imperturbato Giletto replicò: «Vi dico che è così! Io, per esempio...». Tutti ridevano. «Oh, lui!», lo canzonava Stefanino. «Sentiamo lui...». «Sì, io mi sento d'essere un eroe. Mio nonno lo fu...».

«Oh!», fecero alcuni. «E cosa fece tuo nonno?», domandò Mostarda. «Forse fu uno dei Terompilati».

Nuova risata. Giletto non disse cosa aveva fatto suo nonno per essere un eroe, ma ripeté «Io», la parola che, evidentemente, gli fermentava continuamente nella saliva. «Io sento d'essere un eroe. Basta che mi si presenti l'occasione, e lo dimostrerò...».

«Questo punto balenò nel cervello vulcanico di Urano un'idea, che però non credette di dover comunicare subito ai compagni. Ma l'indomani, dopo aver ascoltato fremendo altre spacconate di Giletto, prese in disparte Mostarda, ch'era una specie di suo luogotenente, e lo mise a conoscenza del suo progetto. Ad ogni parola di Stefanino Mostarda dava un sussulto e faceva saltini di gioia. Il progetto di Urano fu comunicato separatamente agli altri tre satelliti, che l'approvarono con entusiasmo.

Il giorno dopo, mentre, come il solito, Giletto s'era unito ai cinque inseparabili e ogni tanto ne sparava una delle sue (tra l'altro, quel giorno, disse che aveva conosciuto Piccolo, il quale gli aveva promesso di portarlo con lui in una delle future ascensioni nella stratosfera), la Signorina, fingendo di parlare in segreto con Fortebraccio, accennò ad una certa impresa di guerra e di un volo notturno... Giletto volle subito sapere. Voleva ad ogni costo sapere di che si trattasse.

«Non gli dire niente, è un segreto», si raccomandò Urano. Invece finirono col fargli sapere che l'indomani notte un ufficiale sarebbe partito con l'aeroplano (sul campo ce n'erano tre efficientissimi, portati lì a scopo didattico) e sarebbe andato a bombardare le linee nemiche: meno di cinquecento chilometri di volo per andare e tornare: una sciocchezza.

«Tutto qui?», fece con sussiego Giletto. «Chissà che mi crederò! Che è un volo di cinquecento chilometri di notte? Io lo farei senza dire né al né bel. In fondo si tratta di buttare alcune bombe e venirne via...».

Gli altri lo guardavano sorridendo ironici. Mostarda insinuò misteriosamente: «Eppure, se tu potessi influire anche tu, nella pancia del bombardiere, come forse qualche altro...».

«Cosa? cosa? Che hai detto?». «Quello che ho detto...».

«Ma credi che lui ne avrebbe il coraggio?», disse Fortebraccio sghignazzando. «Tutte parole, le sue. All'atto pratico...».

«All'atto pratico vi farei vedere io. E' che non si può, alla nostra età, partecipare ad un volo di guerra».

«E chi lo dice?», Urano pose una mano su una spalla di Giletto e lo guardò fissamente negli occhi. «Noi ci andremo», disse con voce grave.

«Ma va?». «Ti dico che ci andremo. Il tenente Motta farà finta di non sapere che noi siamo a bordo».

Giletto aveva la bocca spalancata per lo stupore. Dopo una matura riflessione domandò: «Ma non ci sono degli altri aviatori sui bombardieri?».

Mostarda e la Signorina si scambiarono un'occhiata come per dire «Mica cretino del tutto, il signorino», e poi il primo lo assicurò: «Questo è un apparecchio speciale: è un prototipo che appunto il tenente Motta ha l'incarico di sperimentare. E' un incarico che gli ha dato lo Stato Maggiore. Tant'è vero che non lo sa nessuno, del volo».

«Ma che apparecchio è?», domandò ancora Giletto. E Mostarda spiegò: «E' un apparecchio nel quale tutto è automatico, o si può comandare dal posto di pilotaggio. Il pilota fa tutto lui: pilota, punta, sgancia le bombe, spara con le mitragliatrici se è assalito, eccetera...».

«Accidenti!», esclamò il signorino «quello è l'apparecchio che mi ci vorrebbe con un coso così, vi assicuro che farei scintille!».

«Bene!», disse allora Urano «a parole funzioni bene: vorrei vederti a fatti».

«Eh», fece Giletto con sussiego «voi non mi conoscete».

«Bene!», ripeté sbilando Urano, «vuol dire che ti metteremo alla prova: ti porteremo con noi, domani notte... vedremo come te la cavi in mezzo al fuoco antiaereo e alle raffiche di mitragliatrice!».

Giletto era pallido come un tovagliolo. «Ma io», balbettava, «di co...».

Ercolino gli dette una poderosa manata su una spalla. «Bravo, canarata!», gli disse, senza lasciargli il tempo di sfatare. «Tu non sei tipo di tirarti indietro: si vede! Sei dei nostri. Dobbiamo riconoscere che hai la stoffa dell'eroe». E Urano incalzava intanto: «Sì, ti pigliamo. Domani sera fatti trovare qui e ti porteremo giù con noi».

«Ma, e mia madre...», balbettava Giletto.

«Che c'entra tua madre?», fece Mostarda. «Le dirai che devi fare un'esplorazione notturna con degli amici. Cerca di equipaggiarti con un vestito pesante... e porta — bada bene! — porta un cesto con della roba da mangiare, ché in volo viene una fame da lupi: e poi si potrebbe sprecarsi, o scendere in luogo deserto, e allora... Fatti fare una ciambella, per esempio...».

«E non mancare!», lo minacciò Fortebraccio. «Altrimenti ti vengo a pescare sotto le sottane di tua madre. Spero che non vorrai tirarti indietro, adesso...».

«Io?», barbugliò Giletto, e teneva da capo a piedi. «Io, se do una parola...».

«Bravo! A domani!».

E l'indomani notte Giletto si presentò equipaggiato come se dovesse fare un'ascensione sulla cima del

(continua a pag. 24)

CENSIMENTO DEGLI AEROMODELLISTI

DESIDERIAMO RIVOLGERE ALCUNE DOMANDE AI NOSTRI LETTORI. QUI SOTTO, PRECEDUTE DA UN NUMERO, SONO FORMULATE LE DOMANDE. CHI VOGLIA RISPONDERE ALLA NOSTRA RICHIESTA DOVRA' ACQUISTARE UNA CARTOLINA POSTALE E COMPILARLA NEL MODO SEGUENTE: SCRIVERE L'INDIRIZZO DELL'AQUILONE (VIA RIFENNE, 1 - ROMA) E IN ALTO, ESATTAMENTE COME ABBIAMO FATTO NOI NEL FAC-SIMILE QUI ACCANTO, SCRIVERE IL COGNOME, NOME, DATA DI NASCITA E INDIRIZZO ESATTI, IN STAMPATELLO CHIARISSIMO. NEL RETRO DELLA CARTOLINA, CIOE' NELLA PARTE TUTTA BIANCA RISERVATA ALLA CORRISPONDENZA, SCRIVERE CON MOLTA CHIAREZZA I NUMERI PROGRESSIVAMENTE E A FIANCO DI ESSI LA RISPOSTA RELATIVA ALLA DOMANDA DI CIASCUN NUMERO FORMULATA QUI SOTTO. IN FONDO, DOVE NOI ABBIAMO SCRITTO «NOTE», OGNUNO POTRA' INDICARE EVENTUALI ATTIVITA' O BENEMERENZE NEL CAMPO AERONAUTICO IN GENERE AEROMODELLISTICO IN PARTICOLARE. SI RACCOMANDA LA MASSIMA CHIAREZZA E PRECISIONE. TUTTE LE DICHIARAZIONI DOVRANNO CORRISPONDERE SCRUPOLOSAMENTE A VERITA'.

1) Ti interessa l'aeromodellismo? 2) Sei aeromodellista? 3) Da quando sei aeromodellista? 4) Sei iscritto alla RUNA? 5) Hai l'attestato di aeromodellista? 6) Da quando hai l'attestato? 7) Hai partecipato a gare? 8) Hai fatto eliminatorie per qualche Concorso Nazionale? 9) Sei stato ammesso alle finali? 10) Che classifica hai ottenuto alle finali? 11) Che classifica hai ottenuto ai Concorsi Nazionali? 12) Hai mai costruito modelli speciali? (es. senza coda, albatroni, autocomandati, ecc.) 13) Sei istruttore di aeromodellismo? 14) Diplomato dalla RUNA? 15) Intendi prepararti per diventare istruttore di aeromodellismo? 16) Hai mai scritto articoli tecnici sull'aeromodellismo? 17) Hai collaborato a L'Aquilone? 18) Hai fatto del volo a vela? 19) Sei iscritto ai Preaeronautici? 20) Intendi diventare pilota? 21) O specialista? 22) O costruttore?

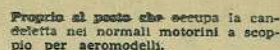
ZUCCHETTI CARLO
VIA DEL GATTO NERO 25
MONTEGABBIONE
(ROMA)

NATO A MONTEGABBIONE
IL 3-2-1926

CARTOLINA POSTALE

1) = nullissimo
2) = sì
3) = dal gennaio 1937
4) = sì
5) = sì
6) = dall'ottobre 1938
7) = sì
8) = sì
9) = sì
10) = sì
11) = sì
12) = sì
13) = sì
14) = sì
15) = sì
16) = sì
17) = sì
18) = sì
19) = sì
20) = sì
21) = sì
22) = sì

NOTE: Ho fondato nel 1932 il Gruppo Aeromodellistico "Anarchico".



Si capisce che la lavorazione dei motorini a combustione spontanea richiede una perizia alquanto elevata nell'adoperare le macchine per saper finire un pezzo alle misure prescritte. La realizzazione dei piccoli motori si è rivelata abbastanza rigorosa. Essa richiede per la sua esplicazione, un tipo di operai cosiddetto "pignolo" e senza fretta. Quest'ultima naturalmente è, come si sa, la peggior nemica delle cose ben fatte. Qualsiasi aeromodellista sa che questa cosa è vera. Comunque, e nonostante tutto, siamo arrivati.

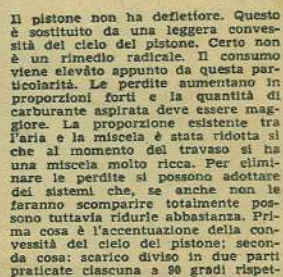
L'Aeromodellismo italiano può ancora una volta ritenersi soddisfatto di ciò che hanno fatto i suoi appassionati.

Ritornando al motore, concluderò con il dire che, a rigore, non si può chiamare Diesel. Motore a combustione spontanea sarebbe una definizione più giusta, ma un po' lunga. Quindi direi che la cosa è stata chiarita circa la differenza esistente fra i due tipi di motore, cioè fra il nonno ed il nipote, possiamo anche insistere sulla parola Diesel. Tanto più che mai sarà abbastanza lodato l'inventore dei veri e propri motori funzionanti con il ciclo da lui stesso ideato e realizzato.

questo motore. L'essenziale è che il nuovo motore. Esso presenta dei difetti e delle migliori che è opportuno conoscere. Faremo questo esame in linea generale. Circa la potenza si può dire che essa (a parità di cilindrata) rispetto a un normale motorino a scoppio risulterà un po' superiore. Infatti, dotando una cilindrata pari a 125 CM cubi si ha una potenza abbastanza rilevante. Sebbene però ci sia un aumento di potenza la forma esterna del motorino offre una protezione molto grande. E' una cosa questa inevitabile giacché, dato che il motore è a due tempi, cioè i cilindri, gli organi devono assumere forme assecondanti il loro compito.

Il pistone aumenta in lunghezza e così anche la corsa è notevolmente più lunga dell'alesaggio. Biella ed albero motore sono rimasti invariati e l'alesaggio è rimasto uguale. L'occasione la forma rotonda per mutarsi in quella pressappoco ovale. Il cilindro è divenuto più semplice. La boccia dell'albero motore è vantaggioso sostituirla in parte con cuscinetti a sfera. Il ruttore manca e così pure la candele e tutti gli altri accessori elettrici. Tutto peso risparmiato si potrà pensare. Infatti

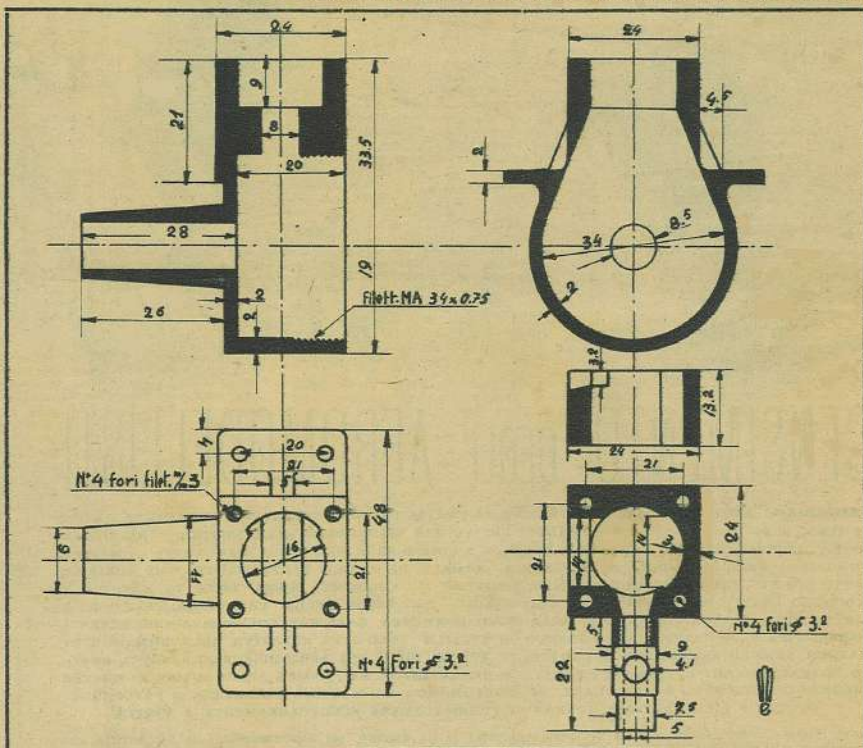
quindi porta di logica conseguenza un aumento volumetrico del serbatoio. Il carburante, si sa, pesa. Questo peso deve essere portato sul modello. Anche se qualcuno facesse un serbatoio piccolissimo, dovrebbe continuamente riempirlo durante le prove, e questa sciocchezza non è pensabile. Il serbatoio, insomma, è in qualche spiacevole sorpresa durante la gara. Una fra le tante è la mancanza di carburante in volo. Quindi «mi» fare un serbatoio eccessivamente piccolo. Intanto si può dire che il peso guadagnato non è tanto come si può fare, certo, ma l'alternativa è apprezzabile. Proseguendo notiamo una particolarità degna di rilievo.



UN MOTORE AD
AUTOACCENSIONE
L'M. 20 E

Sembra ormai assodato che il motore cosiddetto Diesel abbia conquistato decisamente il campo Aeromobiliistico. Anzitutto precisiamo. Perché si chiama Diesel? E' questa una appropriazione alquanto indebita. Infatti il parallelismo che corre tra il funzionamento dei due motori è alquanto approssimativo. Nel ciclo

Diesel vero e proprio si ha una preventiva compressione di aria e una iniezione di carburante, generalmente nafta. Nel motore invece per aereomobili queste due basilari operazioni non si compiono. Il pistone comprime la miscela fin dal primo passo di salita e a quel che tale compressione arriva, il punto di poter far scendere la miscela come un punto difficile da realizzare nella costruzione di tali motori era di poter regolare il volume della camera di accoppiamento e di conseguenza il rapporto di compressione e l'accensione della miscela. I primi tentativi

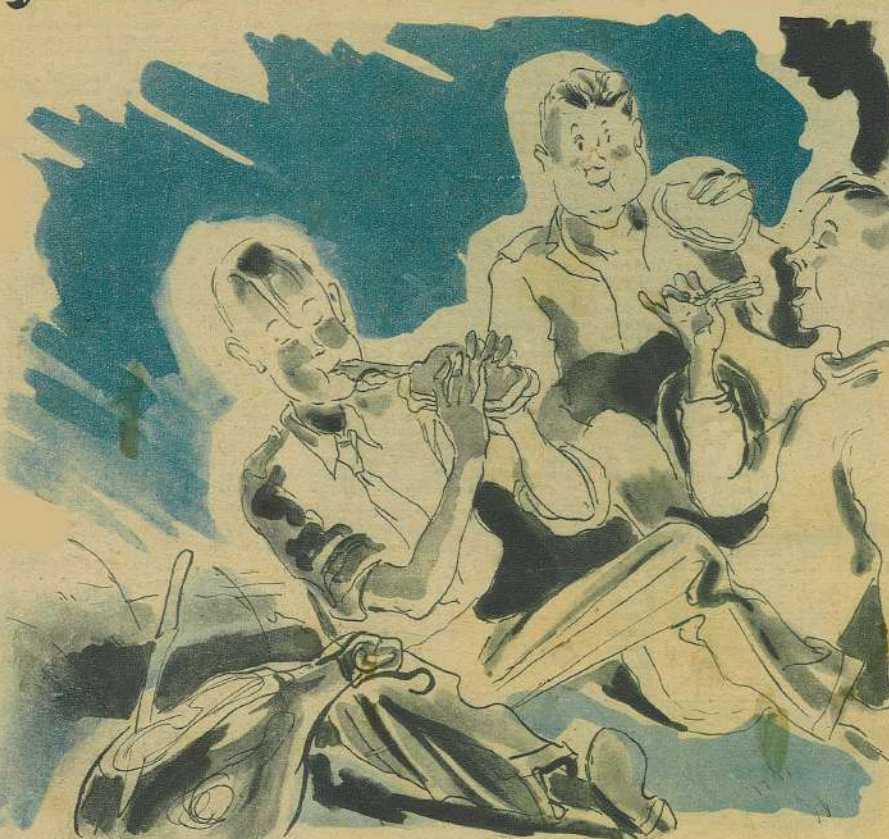


sono stati infelici, poi invece la cosa si è risolta nel migliore dei modi. Il difficile passo è stato superato con l'adozione di un contròpistone il quale è mobile e può essere comandato da una vite con levetta posta alla sommità del cilindro.

ti è vero, ma non fino in fondo. Precisiamo. Il motore pesa meno perché mancante di qualsiasi organo elettrico. Però come motore di per se stesso risulta più pesante di uno normale. Ed ancora: esso consuma molto per cause che vedremo, e

to alla luce di travaso; terza cosa: sviluppo in larghezza e minima altezza di tutte le luci. Queste le principali modifiche, ma ciò non toglie che ve ne siano ancora di migliori.

Una cosa veramente ottima è sta-



Lo SPACCONONE

(continua da pagina 21)

Gran Sasso; e aveva uno zaino gonfio da scoppiare, pieno zeppo d'ogni ben di Dio (ciambelle, pollo arrosto, uova sode, panini con burro e prosciutto, panini col tonno sott'olio, caramelle, cognac, marsala, caffè-café, e perfino cioccolato: tutta borsa nera).

Erano le undici di sera, la fettona di luna era tramontata, il campo era umido di rugiada, un venticello gagliardo scorreva per la valle faceva un gran fracasso contro i bandoni delle latrine, ogni tanto qualcuno inciampava in un sasso o infilava un piede in una buca. «Zitti, zitti», si raccomandava Urano. I sei ragazzi giunsero in fondo al campo, dove i tre apparecchi se ne stavano immobili sulla linea di volo. Nell'oscurità si intravedeva a malapena la manica a vento tutta tesa. Si fermarono davanti al Cant Z 1097 e Mostarda aprì lo sportellone. «Avanti, entrate!» comandò Urano. Fortebraccio entrò per primo e vi tirò immediatamente su Giletto, che trovava come una fronda. «Attenzione! tutti in fondo alla fusoliera!» si raccomandò il capo brigata. Sta per venire il tenente Motta. Salirà subito al posto di pilotaggio. Non facciamo scorgere: potrebbe esserci con lui il colonnello, anzi ci sarà certamente...»

Avanzò immediatamente un omaccio con barba e baffi (un compare, era, ben truccato) e salì sull'apparecchio. L'omaccio pareva vestito da ufficiale, ma non si vedeva bene, perché dentro l'apparecchio c'era buio pesto. L'ufficiale incominciò a manovrare leve e rubinetti e poi, di colpo, si volse e gridò: «Ohi! quanti siete laggiù? Mi sembra di vedere un sacco di gente!». Si alzò dal seggiolino e andò verso il fondo della fusoliera dov'erano rimpiazzati i sei ragazzi.

«Vediamo un po', disse con voce burbera. «Non vorrei che qualcuno mancasse... qualche vigliaccone, per esempio...». Incominciò a palpate i ragazzi e li tirava fuori dai loro buchi; a così facendo li nominava e li

contava facendo scattare via via, ad uno alla volta, i diti del pugno sinistro. Quando tutte cinque le dita si furono distese e il pugno era diventato mano spalancata, s'accorse che c'era ancora un ragazzo nascosto nell'angolo più nero. «Bene!», esclamò il finto ufficiale, vedo che i miei eroi hanno fatto un proselite. Bene, bene. Come si chiama questo preseronautico?»

«Ma», incominciò a dire Mostarda, e la signorina fingeva di balbettare: «Veramente, signor comandante, vedete...». Finalmente Urano confessò: «Non è un preaviere, signor capitano...».

«E chi è dunque?».

«Un ragazzo del paese, un villeggiante...». «Come? come?», sibilò il Comandante. «Un estraneo, un borghese qualunque si permette di salire su un aeroplano militare in procinto di decollare per la zona d'operazioni? È insubordinato! Come ha osato? Scartaciolo subito. Portatelo via prima che lo prenda a pedate nel dentone. Via, via», gridava a denti stretti, «portatelo al limite del campo e spedite a sua madre, questo poppan-telo».

Come se dovessero ubbidire a malincuore, tre dei cinque furbacchioni presero Giletto e lo spinsero fuori dell'apparecchio. Giletto tremava e balbettava parole incomprensibili. Ma in cuor suo gioiva d'essersi cavata tanto a buon mercato. Poteva per afferrare il seccapane pieno di roba da mangiare, ma qualcuno gli fece lo sgambetto, e intanto un altro gli sottraeva il seccapane.

Giletto si trovò in mezzo al campo, fra i grilli che strepitavano, e dopo qualche minuto se ne andava solo e meglio mogio su per la strada del paese...

Un'ora dopo, mentre si infilava in letto sospirando, Giletto udì alto il rombo sonoro di un aeroplano. Era un aeroplano di passaggio, che veniva chissà di dove, che andava chissà dove... Ma lui pensò ai cinque preaeronautici e al burbero capitano. Strinse i pugni e borbottò: «Se non c'era quel maledetto capitano gli avrei fatto vedere io, a quel tipo là, che cos'è l'eredità ereditaria. Sua madre lo udi brontolare e pensò che sognasse già».

Intanto, seduti sull'erba sotto la lunga fusoliera, il finto capitano, che era in realtà un grosso aviere camuffato, e Urano e le sue quattro lune divoravano allegrementemente prosciutto uova tonno ciambelle eccetera eccetera di Giletto Pangetta lo spaccone...

MARGUS

Motori sempre più potenti

(Continuazione della 1. pagina)

stante la diminuzione della densità dell'aria ambiente (a 11.000 metri la pressione atmosferica si riduce ad un quarto della pressione al suolo).

Esistono compressori semplici ad una velocità per le quote più elevate, e a due stadi, cioè praticamente doppi (per le quote sui 10.000 metri).

Per realizzare motori di grande potenza, senza raggiungere ingombri proibitivi, la strada più seguita è quella della moltiplicazione del numero dei cilindri.

Nei motori raffreddati ad aria sono frequenti disposizioni a stella e a doppia stella; nei tipi a liquido sono generalmente adottate le disposizioni a V, e a W, talvolta a X e ad H.

In questi ultimi tempi, per creare rapidamente unità motrici di elevatissima potenza (sui 2000 cavalli e oltre) si è ricorso al vero e proprio «raddoppio» dei motori, consistente nell'accoppiamento di due motori di tipo già definito su uno stesso albero.

Per i motori raffreddati ad aria una soluzione del genere può considerarsi la realizzazione dei motori a doppia stella.

Per i motori a liquido si ha un esempio di raddoppio nel motore «Vulture», di circa 2000 CV, con 24 cilindri disposti a X, risultante dall'accoppiamento di due motori di 12 cilindri a V del tipo Rolls-Royce «Pergrine» (di circa 950 CV).

I motori sui duecento cavalli cominciano ormai a divenire normali e sono montati sulle più recenti versioni dei velivoli da caccia, come sull'Hawker «Typhoon», motore Napier «Sabre» sul Republic «Thunderbolt» (motore Pratt & Whitney «Double Wasp») ecc.

Quando si pensi che nel 1914 i caccia erano dotati di motori da duecento cavalli si può misurare il progresso compiuto in un trentennio. E il progresso non è soltanto nell'aumento assoluto della potenza dell'unità motrice singola (i motori sopra citati sviluppano una potenza superiore a quella di una moderna locomotiva) ma anche nel miglioramento sensibile delle caratteristiche specifiche di peso e di ingombro, ridotti di circa il cinquanta per cento.

DIEL

A. CASTELLANI CREMONA
Via S. Grandi 25
Tavole costruttive nazionali e straniere.
Nuovissime tavole - I migliori materiali,
eliche, piccoli materiali, scatole montaggio,
modelli in ordine di volo - Balsa.

Catalogo illustrato e listino prezzi
inviando L. 5 a mezzo vaglia.



FACILE!
MODELLO
VELEGGIATORE SCUOLA

APERTURA ALARE 1.116
SUPERFICIE 12.48
LUNGHEZZA 710
PESO 1752

TAV. COST.
PACCO MAT.
SCAT. MONT.

£ 9
£ 36
£ 80

N.B. il pacco materiale contiene anche un delizioso disegno

ANONIMA %
VIA S. BASILIO 50 A - 49A ROMA
TEL. 41930

L'AVIAZIONE PER TUTTI

I più recenti tipi di apparecchi in dotazione ai vari fronti di battaglia:

VELIVOLI ITALIANI (fascicoli 21 e 22) L. 10. Descrizione e fotografie degli apparecchi da caccia, bombardamento, ricognizione, siluramento, assalto e servizi ausiliari.

VELIVOLI AMERICANI (fascicoli 17 e 18) L. 10. Descrizione e fotografie degli apparecchi da caccia, bombardamento, ricognizione, siluramento, assalto e servizi ausiliari.

Indirizzare le richieste sul conto corrente postale 1/24718

EDITORIALE AERONAUTICO

Via Ripense N. 1 (Angolo Lungotevere Ripa) - Roma

Per la vostra radio esclusivamente



ITALIANISSIME

Agenzia esclusiva

COMPAGNIA GENERALE RADIOFONICA

P. BERTARELLI, 1, MILANO - TEL. 81808-14635

E. PERINI Roma - Via Principe Amedeo, 331.
Tavole costruttive - Materiali - Collante - Vernici, colle - pezzi lavorati - scatole di montaggio - Listino prezzi inviando L. 2 a mezzo vaglia.

A INCHIOSTRO VISIBILE
11395
INVIARE VAGLIA
A STILO EVEREST
PIA CARDI, MAURIZIO 14 - TORINO
Chiedi il catalogo a: PERINI

MOVO Modelli volanti e parti staccate

La più completa organizzazione italiana per l'aeromodellismo
LISTINO PREZZI GRATUITO
GUIDA GENERALE ILLUSTRATA Lire SEI
Milano, via S. Spirito 14, tel. 70666

GASTONE MARTINI - Direttore responsabile
UFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO
Stampato nello Stabilimento "Mattino Illustrato",
Concess. per la distribuzione D. I. E. S.
S. Pantaleo 3 - ROMA