

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani



- Che hai? ti vedo preoccupato...
- Non so: c'è qualcosa in aria che non mi va...

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani

DIRETTORE: GASTONE MARTINI

ANNO IX

N. 11

12 marzo 1939 - XVII

COSTA CENTESIMI SESSANTA

Direzione, Amministrazione e Uffici di Pubblicità in Roma
viale Libro e Moschetto 6 - Telef.: 45-317 - 487-823
Uffici Pubblicità di Milano in via del Gesù 6

ABBONAMENTO PER UN ANNO L. 25
PER UN SEMESTRE L. 13

ABBONAMENTI ALL'ESTERO
E NUMERI ARRETRATI IL DOPPIO

Pubblicità: Lire 2 per ogni millimetro di colonna

Eseguiti i versamenti sul conto
corrente postale Num. 1-24718



EDITORIALE AERONAUTICA
ROMA

Pubblicazioni associate

LE VIE DELL'ARIA

settimanale aeronautico illustrato di attualità politica e tecnica, al quale collaborano i più noti scrittori d'Italia e stranieri e a cui fanno capo servizi particolari di corrispondenza organizzati in tutto il mondo. Si pubblica in sei, otto e dodici pagine in grande formato e costa 30 centesimi di numero. Abbonamento annuo L. 12,50, estero il doppio.

L'ALA D'ITALIA

la veterana fra le pubblicazioni aeronautiche del mondo, fondata nel 1919 sotto gli auspici di Benito Mussolini, è una rivista quindicinale di circa sessanta pagine in carta patinata con tavole fuori testo in rotocalco. Un numero costa lire 2,50, - Abbonamento annuo lire 45. Estero il doppio.

RIVISTA DI DIRITTO AERONAUTICO

pubblicazione trimestrale in volumi di 120-150 pagine Organo dell'Istituto internazionale di Diritto Aeronautico di Roma. Un fascicolo costa dieci lire. Abbonamento annuo L. 35, estero il doppio.

RIVISTA DI METEOROLOGIA AERONAUTICA

pubblicazione trimestrale scientifica a cura del Ministero dell'Aeronautica. Un fascicolo costa otto lire. Abbonamento annuo L. 24, estero il doppio.

RIVISTA DI MEDICINA AERONAUTICA

pubblicazione trimestrale, a cura dell'Ufficio Centrale di Sanità del Ministero dell'Aeronautica. Abbonamento annuo L. 25, un fascicolo L. 8, estero il doppio.

ATTI DI GUIDONIA

rivista periodica diretta da S. E. il Generale Ferrari. Pubblica estratti relativi ad esperienze e studi di Guidonia. Abbonamento a 12 numeri L. 30; un fascicolo L. 3.



IL BARACCONTE



I forti sono quasi sempre buoni: un atto di bontà, di generosità e di altruismo può venire più facilmente da un forte che da un debole. Questo è come un assioma morale. Le aquile, fra tutti gli animali volatori, sono indubbiamente le più forti; e sono perciò, in certi casi, anche le più buone. È avvenuto che in un villaggio turco, precisamente quello di Tussa, un'aquila ha voluto salvare un innocente passerotto dalle grinfie mortali di un gatto. È stato un atto di solidarietà fra volatori, questo è chiaro. Dunque è accaduto precisamente questo. Un gatto affamato, salito sul tetto di una casa, stava dando la caccia ad un passerotto. L'astuto felino lo aveva già afferrato, quando una grossa aquila che, roteando da qualche minuto sull'abitazione, sembrava seguita la impari lotta, è piombata sul gatto maligno. L'ha germine con i suoi robusti artigli e dopo averlo sollevato fino ad oltre 150 metri di altezza, lo ha lasciato cadere al suolo dove si è schiacciato orrendamente. Sono solido con quest'aquila, ecco tutto: era un'aquila giusta e buona; una aquila con una sensibilità aviatoria. E il fatto di non essersi mangiato il cattivo gatto turco, dimostra appunto la purezza e il disinteresse del suo atto magnifico. Vorrei poter stringere affettuosamente l'artiglio di questa anonima aquila.

Per sorprendere il nemico bisogna camminare sulle punte dei piedi...

Su questa formidabile verità il signor M. E. Connaly, di Toronto (Toronto non è il padre, ma la città nativa) ha vegliato intere notti e saltato succulentissimi pasti per dare alla luce un'invenzione di cui ha preso recentemente il brevetto. È che ti ha combinato l'astutissimo canadese?

Vuol legare un aliante carico di bombe ad un normale apparecchio. Prima assai di arrivare sull'obiettivo nemico, verrà mollato l'aliante ed il suo pilota si dirigerà, silenzioso come un gatto, sul luogo convenuto e lì... patapuffete! Si abbandona l'apparecchio a se stesso e si salta fuori col paracadute.

È tutto qui. Ma siamo in attesa di ora in ora di notizie esplicative su questa invenzione, che non è nuova e che non sarà precisamente così.

A proposito di apparecchi agganciati, ne volete sapere una curiosa?

Un tale che è rimasto molto impressionato dei risultati del « Composito Mayo » (il famoso aeroplano inglese che porta sul groppone un altro apparecchio), ha suggerito quest'altra idea: lanciare un grosso aliante con un aliantino sopra. Quando il primo starà per perdere quota, il secondo si staccherà e, grazie alla sua maggiore leggerezza, potrà proseguire il viaggio.

Lanciano una piramide di aliante sempre più piccoli si arriverà a fare il giro del mondo... staffette volanti.

Vi diamo cinque minuti di tempo per indovinare che cosa significhi la sigla « SBI », ed aggiungiamo, per facilitarvi la ricerca, che si tratta di un nuovo ente turistico inglese, di recentissima data.

Ci siete riusciti? No? Ed allora ve lo diciamo noi. « SBI » significa semplicemente: « Società Britannica Interplanetaria ». Essa ha il compito di prenotare il posto ai signori viaggiatori che desiderano andare nella Luna od in qualsiasi altro pianeta, non appena sarà allestito il primo « razzo siderale ».

Alcuni ottimisti si sono riuniti ed hanno messo insieme il loro entusiasmo e le loro speranze, costituendo così il capitale necessario per il funzionamento della predetta Società. Per acclamazione è stato eletto presidente il signor P. E. Cleator, autore del libro « Razzi nello spazio » ed organizzatore di un viaggio andata e ritorno verso gli astri più vicini; viaggio che, per ragioni... varie, non è stato possibile effettuare. Il signor presidente, tracciando il suo programma, ha dichiarato che, per economizzare il combustibile, è necessario, per ora, limitarsi alle escursioni non più distanti di qualche centinaio di migliaia di chilometri.

« Soprattutto non bisogna aver fretta — ha soggiunto l'etereo presidente —. La pazienza è la prima cosa che si richiede per simili imprese ». Ed ha spiegato che ci vogliono sempre parecchi giorni prima che i collaudatori degli apparecchi-razzo guariscano completamente dalle inevitabili ammacature « di prova »; inoltre non è facile sfuggire alla sorveglianza della polizia che, specie in Inghilterra, limita rigorosamente simili viaggi.

E fa benissimo la polizia — aggiungiamo noi — perché sarebbe una bella ingiustizia porre tante difficoltà alle frontiere per chi si reca in un paese vicino e lasciare poi la gente partire indisturbata verso la Luna, così come niente fosse.

È di nuovo in scena l'inventore che si diverte a fermare i motori a distanza. La stampa danese si occupa di uno strano fenomeno avvenuto recentemente nel piccolo paese di Fionia, dove i motori di una decina di automobili in marcia si sono fermati contemporaneamente. Gli sforzi dei meccanici non sono serviti a nulla. Solo dopo alcune ore è stato possibile alle macchine di rimettersi in moto. Il fatto viene messo in relazione con l'invenzione di un ingegnere danese, il quale annunciò tempo fa di aver costruito un apparecchio elettrico ad onde corte capace di fermare istantaneamente i motori delle automobili e degli aeroplani. Alcuni anni or sono la cassa contenente questo apparecchio scomparve, mentre si trovava nella stazione di Odense, ed il furto fu attribuito ad uno straniero che viveva da qualche tempo misteriosamente nella località e di cui non si seppe più nulla.

L'ingegnere inventore smentisce di aver provocato l'attuale fenomeno con un altro apparecchio eguale a quello rubato. Ha soggiunto che la sua invenzione d'allora non è stata mai concretata e che esiste soltanto nel segreto della sua mente, per paura che gliela rubino. Sono state iniziate delle indagini per far luce sullo strano fatto.

L'IMBONITORE

DIZIONARIO AERONAUTICO ILLUSTRATO: la cilindrata.





QUANDO L'UOMO IMPARA A VOLARE

NON ho mai capito in che modo i pionieri, gli autentici pionieri del volo, quelli con baffi e piumamontagna di lana, siano arrivati a pilotare i loro spaventosi aeroplani da soli. Pensate alla poca conoscenza di allora sui fenomeni della sustentazione dinamica ed alle grossolane manovre che mani non educate dall'esperienza esercitavano sui comandi della macchina, già di per sé troppo elastica, pigra, oscillante, instabile, e munita di potenza motrice insufficiente.

In venticinque anni di esperienza, la tecnica del pilotaggio aereo, ripulita dalle ultime scorie lasciate in eredità dalla guerra, è divenuta una disciplina perfetta. Il neofita, il pivello di oggi, a differenza di allora, mai udirà, ad esempio, sui campi-scuola, nemmeno dai più canuti e incalliti volatori della vecchia guardia, che la condotta dell'apparecchio esige anzitutto «senso di orientamento e sensibilità», intesa quest'ultima come una virtù extra-sensoria, una specie di equilibrio interiore, innato e perfezionabile. Anzi fu proprio la favola della sensibilità che ad un certo momento, nell'immediato dopoguerra, riuscì a ostacolare l'affermazione, lo sviluppo, l'egemonia dello strumento. La sensibilità è rimasta, in tal senso, prerogativa di due famiglie di vertebrati: gli uccelli e gli eroi della leggenda mitologica. Chi non sa che il più noto di questi ultimi, appunto sprovvisto di sufficiente «sensibilità», troppo si avvicinò al sole, e la cera che cementava le penne delle sue ali rapidamente si liquefece? E rapido cadde — come dice Ovidio — nell'onde azzurre che ammutir le grida?

Dieci anni fa, per la storia, esisteva ancora un sistema didattico che definiremo «alla pioniera». L'allievo pilota, dopo ripetute prove sopra una specie di velivolo, detto in gergo «pinguino» o «la checca», a potenza limitata, cioè incapace al volo, ma adatto alle corse veloci sul campo, ripeteva il giochetto con altro aeroplano di potenza maggiore idoneo, però, solo a balzi di poche decine di metri. Alla fine il giovanotto, convinto di non aver più nulla da imparare, decollava e volava con un vero e proprio aeroplano. Sarebbe, in altre parole, come se uno si proponesse d'imparare da solo a camminare sulla corda, esercitandosi prima lungo una trave maestra. Non è detto che il criterio informativo di abituare l'a-

spirante sin dall'inizio alla solitudine del volo in modo da formarsi con le proprie unghie, peccasse di logica, ed è anche probabile che tale tipo di scuola non sarebbe caduto in disuso, se il materiale di volo, soggetto a facilissimi muture, non fosse costato caro. Si affacciò quindi la teoria del metodo «a doppio comando», consistente nell'abituare sin dall'inizio il discepolo a ballare sulla corda in compagnia di un eccellente funambolo.

Dal punto di vista psicologico l'insegnamento a doppio comando si ripartisce come segue.
Prima fase, o fase di sconcertamento.

— Durante tale fase, circoscritta per un individuo di abilità media alle prime cinque lezioni, l'allievo, pur conoscendo teoricamente le manovre dell'apparecchio, avverte sui comandi, per opera dell'istruttore, dei colpi bruschi quanto inspiegabili. «Come va questa faccenda? — egli si dice. — Qua tutto procede benone, e questo signore si permette tuttavia d'intervenire!... O forse io... Se non ha l'animo agguerrito alle traversie del mondo, incomincia a dubitare che la nobile attività cui aspira non troppo si addica al suo sistema nervoso, e di conseguenza egli è spinto a riguardare, non dico il pilota di cartello, ma l'umile turista, che svola intorno al campo con ottantacinque cavallucci vapore, come una creatura di razza superiore.

Seconda fase, o fase di riscossa. — Ha inizio appena l'allievo, impadronitosi delle principali manovre, considera l'avvenire con maggiore ottimismo. Sono ore di gioia alternate a profonde amarezze, specie se l'istruttore, come talvolta avviene, digiuno di finezza psicologica, sottolinea duramente gli errori. È interessante a questo proposito notare come l'aeroplano, in genere, e l'apparecchio scuola in specie, livelli e talora addirittura capovolgono differenze di casta, ceto o gerarchia, che piovono nella convenienza sociale. Abbiamo visto personaggi, poco disposti nella vita comune a transigere su questioni di forma, incassare chiodi chiodi, a bordo del velivolo, le più crude violenze verbali.

Terza fase, o fase di aspettazione. — L'allievo ha messo le prime penne robuste, medita nottetempo colpi di barra e di piede, ruba di giorno consigli agli esperti, discute gesticolando con i colleghi i segreti della manovra e dell'evoluzione acrobatica, segue con l'anima negli occhi i voli altrui, spiegando ai presenti i motivi degli atterraggi sbagliati. Intanto l'istruttore aspetta pazientemente che il discepolo dimostri d'aver digerito e assimilato il sillabario della sua scienza perfetta. Gli ultimi giorni della fase finale trascorrono così in un reciproco esame. L'istruttore vigila attento, ripetiamo, che le

manovre faticosamente insegnate vengono tradotte con precisa e abituale sicurezza; il candidato studia la faccia e l'umore del maestro per cavarne il pronostico della data del primo volo da solo: il decollo! Ecco infine arrivare il sospirato gran giorno. Sono trascorse dalla prima lezione, che una volta si chiamava impropriamente volo d'impressione, dalle quaranta alle cinquanta lezioni, vale a dire una decina di ore di doppio comando, frazionale in tanti voli di breve durata sul cielo del campo. Non conviene, per chi ha una certa praticaccia di psicologia sperimentale, comunicare in precedenza all'allievo la data fatidica. Sarebbe come stimolare in lui quella nota «paura di far male» che rovina in questi casi la riuscita delle ultime lezioni. Meglio, a preparazione ultimata, balzare di fusoliera, appoggiare uno scappellotto sul casco del principiante rimasto per la prima volta solo a bordo, e senza che questi abbia tempo di mettere in moto quel vile nemico interiore, lanciarsi con un incoraggiamento ed un sorriso nello spazio. Quasi mai avvenne che il decollo fosse funestato da mortale caduta. I sistemi più sicuri e speditivi per il suicidio col velivolo s'imparano, casomai, più tardi, quando l'esuberanza e l'entusiasmo prendono la mano sulle spiate leggi della gravitazione universale.

MENKA



GIROSCOPII E AUTOPILOTTI



Il giorizzante è indispensabile, quando manchi la visione di punti di riferimento...



E' denominato comunemente *giroscopio* un corpo animato da un movimento di rapidissima rotazione intorno al suo asse. Per esempio, la trottoia costituisce un giroscopio.

Le proprietà che presentano tali corpi in rotazione sono molto interessanti, ma qui non è possibile analizzarle profondamente; ne daremo soltanto solo qualche cenno.

La proprietà fondamentale è l'inerzia girostatica, per cui un giroscopio in rotazione tende a mantenere il suo asse in una direzione fissa rispetto allo spazio. Questo succede quando il giroscopio può liberamente orientarsi in tutte le direzioni, è cioè a tre gradi di libertà, il che si ottiene sospendendo cardanicamente il giroscopio stesso.

Sul principio suddetto si basa lo strumento detto anche *girodirezionale*.

In esso esiste una parte rotante (detta rotore), il cui asse è collegato ad una corona circolare, graduata da zero a 360 gradi, la quale è visibile attraverso un vetro applicato alla cassa fissa dello strumento. Tutta la parte mobile dello strumento è sospesa cardanicamente. Girando un bottone, è possibile portare in corrispondenza dell'indice di riferimento la graduazione relativa all'angolo di rotta bussola che si vuole seguire.

In tal modo l'asse del giroscopio viene orientato in una data direzione fissa rispetto al velivolo e vi rimane per la proprietà dell'inerzia girostatica. Cosicché se il velivolo gira, anche di solo qualche grado, portandosi in una nuova direzione, poiché l'indice di riferimento dello strumento è posto sulla cassa dello strumento stesso (cioè sulla parte fissa con il velivolo), esso indice si sposterà rispetto alla corona graduata (che non si muove essendo collegata al giroscopio); pertanto il pilota sarà avvertito dello spostamento e potrà intervenire sui comandi per correggere l'accostata e rimetterci in rotta.

Il *giro direzionale* è molto più sensibile e preciso della bussola alla quale pertanto serve egregiamente di ausilio. Esso è poi utilissimo nel volo strumentale, data appunto la sua caratteristica di accusare con sicurezza e immediatezza le variazioni di direzione, cosa che non può fare la bussola per cause di inerzia, instabilità e soggezione a perturbazioni magnetiche varie.

Un altro importante strumento giroscopico, anch'esso utilizzato nel volo strumentale, è l'indicatore di orizzonte detto anche *orizzonte artificiale*, oppure *giorizzante*.

In esso il rotore è ad asse verticale ed è sospeso pendolarmente in modo che, quando il giroscopio e la azione,

l'asse indica costantemente la verticale vera.

Con opportuni accorgimenti la parte mobile dello strumento è sottratta all'influenza delle accelerazioni derivanti dai movimenti del velivolo.

Al giroscopio è collegata una sbarretta disposta secondo la normale all'asse del giroscopio stesso e risultante quindi *orizzontale*. Tale sbarretta, visibile attraverso il vetro dello strumento, rimarrà pertanto *costantemente orizzontale*, qualunque posizione assuma il velivolo, sia che si inclini lateralmente, sia che cabri o picchi. La sbarretta resta, cioè, sempre parallela al piano orizzontale terrestre sottostante.

Per rendere più evidente l'indicazione del giorizzante, sul vetro (facente parte della cassa dello strumento e quindi solido col velivolo) è disegnata una piccola sagoma di aeroplano in corrispondenza della sbarretta del giroscopio, in modo che risultino chiare e immediate le variazioni di posizione della sagoma (cioè del velivolo) rispetto alla sbarretta (cioè, rispetto al piano orizzontale).

Il giorizzante è uno strumento assolutamente indispensabile nel volo strumentale, poiché quando manca la visione di punti di riferimento esterni, né i nostri sensi né altri strumenti sono in grado di indicarci esattamente la posizione assunta dal velivolo nello spazio.

In tal caso l'unico riferimento è la sbarretta dello strumento rappresentante appunto il nostro *orizzonte artificiale*, che sostituisce l'invisibile orizzonte naturale.

Tanto per dare un'idea della costituzione degli strumenti suddetti, diremo che in essi il rotore è una specie di piccola turbina ad aria che ruota ad una velocità di oltre 10.000 giri al minuto. La corrente d'aria necessaria per imprimere tale rotazione è generalmente provocata da una pompa a depressione, azionata a sua volta dal motore del velivolo.

Gli *autopiloti* sono congegni che, basandosi sui giroscopi, provvedono automaticamente al pilotaggio del velivolo. Essi correggono, cioè, le deviazioni e le variazioni di assetto, agendo opportunamente sugli organi di comando in modo da riportare il velivolo nella primitiva direzione e nell'assetto normale.

Esistono vari tipi di autopiloti che rispondono bene allo scopo. Questi congegni sono sempre costituiti da elementi sensibili, rappresentati dai giroscopi e da servomotori — che possono essere meccanici o elettrici o idraulici — o ad aria compressa — i quali forniscono l'energia per muovere i timoni di direzione e di quota e gli alettoni

A scopo esemplificativo si accenna brevemente a quale possa essere il funzionamento della parte di un autopilota che riguarda l'azionamento del timone di direzione. Si immagini l'esistenza di un indicatore giroscopico di direzione, del tipo descritto precedentemente, che sulla corona circolare graduata porti una punta metallica. Si può fare in modo che quando, per effetto di una deviazione del velivolo, questa punta viene a trovarsi spostata rispetto alla posizione iniziale, vada a stabilire un contatto elettrico che chiuda un circuito determinando la messa in movimento di un motorino il quale azioni il timone di direzione.

L'azionamento del timone avverrà in un senso o nell'altro, a seconda del senso di spostamento della punta. Altrimenti, in seguito al funzionamento del timone, il velivolo riprende la direzione primitiva, la punta ritornerà nella posizione iniziale, interrompendo il contatto e quindi la corrente del motorino per cui cessa l'azione del timone. Gli autopiloti sono in realtà dei congegni piuttosto complessi e delicati, ma funzionano in modo molto soddisfacente e vengono ormai largamente impiegati nelle aviazioni di tutti i Paesi.

Si oppone ad una loro maggiore diffusione il costo elevato e talvolta il peso rilevante. Essi si dimostrano utilissimi specialmente nei voli di lunga durata, come nella traversata degli oceani, nei voli notturni o comunque con scarsa visibilità, nei voli in atmosfera agitata, nei lunghi voli in quota.

In tutte le suddette circostanze l'autopiloti-macchina allevia il pilota uomo della tensione nervosa e dello sforzo fisico richiesti; dal pilotaggio del velivolo in condizioni di difficoltà per le quali l'organismo risentirebbe un troppo grave affaticamento.

Naturalmente il pilota, disimpegnato in tali casi dalla cura esclusiva del pilotaggio, potrà con grande rendimento

dedicarsi alle attività della navigazione vera e propria o ad eventuali compiti di natura bellica.

DOVIC

CRONACA BREVE

LA MISSIONE aeronautica brasiliana, giunta recentemente in Europa per visitare le più importanti fabbriche di aeroplani e motori, italiane e tedesche, avrebbe ricevuto istruzioni dal suo Governo di risiedere permanentemente a Berlino.

SE NON E' UNA AMERICANATA, si afferma che negli Stati Uniti esisterebbe uno speciale procedimento tecnico, mediante il quale si può costruire un'ala o una fusoliera in due ore e mezzo di lavoro con nove operai specializzati. Si utilizzerebbe un prodotto che sostituisce il legno ed il metallo.

NON SOLTANTO agli Stati Uniti si rivolge la Francia per comprare gli apparecchi che l'industria nazionale non riesce a produrre, ma anche in Olanda. I primi 35 apparecchi di un'ordinazione di 50 velivoli da caccia « Kothoveh » acquistati dalla Francia in Olanda sono già stati consegnati e distribuiti ai reparti militari francesi d'oltre-mare. Questi apparecchi sono azionati da motori, Isarno Suiza raffreddati ad aria.

GLI STATI UNITI hanno esportato nel 1938 per 68 milioni di dollari di materiale aereo, ossia quasi la metà della produzione totale americana. Tra gli Stati acquirenti figurano Francia, Inghilterra, Olanda, Giappone, Cina, Argentina, URSS, Canada, Turchia, Brasile, Messico, Australia.

LA COMPAGNIA aerea « West Limited » ha chiesto al Governo svedese la concessione di esercizio di una linea diretta tra Oslo e Stoccolma, servita da apparecchi « Caproni » ad otto posti, recentemente acquistati ed impiegati per il trasporto dei passeggeri su molte linee d'Europa.

HANNO AVUTO LUOGO in Inghilterra degli esperimenti per provare l'efficacia di speciali installazioni di cemento armato, adibite a rifugi antiaerei. Lo scopo sarebbe quello di attenuare gli effetti dello scoppio delle bombe. Si tratterebbe di disporre a piramide un gran numero di palle di cemento in maniera da offrire una minore resistenza alla deflagrazione. Le esperienze pratiche sono consistite in lanci di bombe, dapprima su lastre di cemento e di acciaio costituenti il tetto dei rifugi antiaerei, e poi su piramidi di palle disposte sui tetti dei rifugi stessi. I risultati avrebbero dimostrato i notevoli vantaggi di quest'ultimo sistema.

AEROPLANI a vapore

L'acqua e il fuoco, espressioni antiche della natura, sprigionano nel contrastato contatto il vapore acqueo. Questo fluido conserva dei genitori alcune caratteristiche; altre ne perde, prontissimo sempre a ritornare agli stati primitivi. Un giorno un uomo, che dopo miliardi di altri uomini aveva osservato il filo di fumo bianco filante dall'acqua a bollire, ebbe l'intuizione del genio: sfruttare il contrasto delle forze naturali rivelato dalla lotta terribile degli elementi. Fino allora quelle forze erano state impiegate separate: per muovere le ruote, l'acqua; per domare la crudeltà dei metalli, il fuoco. Ma dal contrasto l'uomo non aveva saputo trarre benefici diversi dal mitigare l'azione troppo cruenta d'uno dei contendenti a spese del nemico.

L'uomo che ebbe l'intuizione del genio fu Dionigi Papin: coperse una pentola e costrinse il vapore a poter uscire soltanto attraverso un forellino, ottenendo una manifestazione di forza che venne sfruttata contro le pale di una ruota del tipo di quella dei mulini a caduta. Eravamo nel 1707; l'idea apparve tanto diabolica, che ancora non molti anni fa i libri di fisica rappresentavano la pentola di Papin in sembianze sataniche eruttanti dalle labbra crudeli il soffio del Diavolo. Questa forza nel mito fu opposta al vento ch'era, al contrario, il soffio del buon Dio, e guai a macinare farina con l'aiuto del Demonio: il pane n'era maledetto.

Un altro uomo, forse vedendo scoppiare con impeto irrefrenabile le pentole troppo chiuse, pensò a costruirne una capace di cedere in una delle sue pareti e sfruttare lo spostamento a vantaggio di un lavoro che se ne volesse ottenere. Nacque così la macchina a espansione; l'uomo si chiamava

Giacomo Watt. Dalla sua invenzione della macchina a vapore nel 1787 l'aspetto del mondo subisce un mutamento profondo.

Inizia la civiltà industriale: finalmente una potente sorgente di forza è a disposizione del lavoro umano, un mezzo facile a ottenersi in qualsiasi luogo indipendentemente dalle condizioni di ambiente.

Non narremo la storia per intero; sarebbe troppo lungo; basti ricordare il giovanissimo Paolo Potter. Nella sua fanciullezza egli era addetto all'apertura e chiusura dei rubinetti d'una macchina per pompare l'acqua da una miniera e desiderava raggiungere i compagni di giuoco. Avendo osservato che il movimento del bilanciere della macchina corrispondeva ai notosi movimenti necessari a comandare l'entrata e l'uscita del vapore nello stantuffo, inventò la distribuzione automatica, dando alle macchine a vapore una spinta definitiva verso la praticità d'impiego.

Da queste notizie sommarie cominceremo con il rilevare una osservazione: la motrice a vapore è nata in forma rudimentale, assolutamente impraticabile, al punto di farla subito abbandonare: la turbina. Soltanto molto più tardi, essa ritornava in auge ed oggi rappresenta la forma pressoché normale per ottenere dal vapore potenze elevatissime (turbine di 215.000 cavalli sono in pratico esercizio). Ciò insegna che nella tecnica il progresso si vale spesso di elementi sorpassati, che una nuova valutazione e la scoperta di possibilità impensate di ingegno e di materiali, riportavano nuovamente sul piano dell'attualità. L'aeroplano è nato

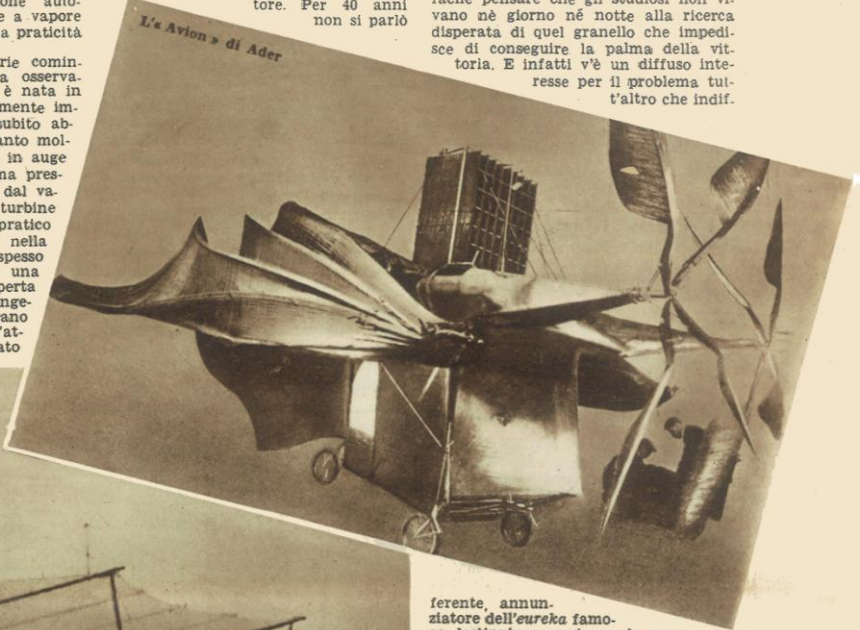
a vapore. Francesco Ader è il primo uomo che con un più pesante dell'aria munito di motore abbia dimostrato la possibilità di sollevarsi dal suolo. Fu nell'ottobre del 1897 che l'*Avion*, trascinato dalle eliche mosse da due motori a vapore di 12 cavalli ciascuno, si sollevò dal campo di Satory per un breve balzo terminato in disastro. Oggi l'apparecchio infranto è conservato come un cimelio e gli studiosi vi trovano non poche anticipazioni fondamentali.

I motori pesavano circa 72 chilogrammi, sviluppando una potenza di un cavallo per ogni tre chilogrammi di peso con risultato tecnico ammirevolissimo. Ma il vapore cedette senza resistenza all'irrompere del motore a combustione interna; neppure l'auto *Serpellet*, sebbene densa di promesse, riuscì ad opporsi al trionfatore. Per 40 anni non si parlò

più di applicare il vapore agli aerei, quand'ecco una notizia sensazionale: in Germania sarebbe stato costruito in grande segretezza un apparecchio che avrebbe volato con le seguenti caratteristiche: apertura alare metri 32, lunghezza metri 22, potenza motrice 2500 cavalli, peso circa 12.000 chilogrammi, velocità da 370 al suolo a 420 chilometri-ora a 10.000 metri, autonomia con 1000 chilogrammi di carico 60 ore, pari a circa 25.000 chilometri. Cioè il giro del mondo alla latitudine di Berlino o di Parigi.

Se questa notizia va accolta con una naturale riserva, soprattutto in vista della segretezza della cosa, non vi è chi non veda l'enorme importanza di questo concorrente che il progresso della tecnica costruttiva e della resistenza dei materiali hanno riportato all'ordine del giorno. Adottare la turbina a vapore nell'aeroplano significherebbe rivoluzionare la tecnica delle costruzioni: la difficoltà di ottenere forti potenze unitarie dai motori a combustione sarebbe superata da un balzo, poiché l'attitudine specifica della turbina è appunto di fornire enormi potenze a un numero elevatissimo di giri (30 mila) con diametri che non eccedono i 50 centimetri, con quali vantaggi della penetrazione delle sagome è facile individuare. Inoltre la silenziosità del funzionamento, la possibilità di sopportare sovraccarichi ingenti (fino al 50 e 100 per 100), il che ridurrebbe a circa metà il percorso di decollo.

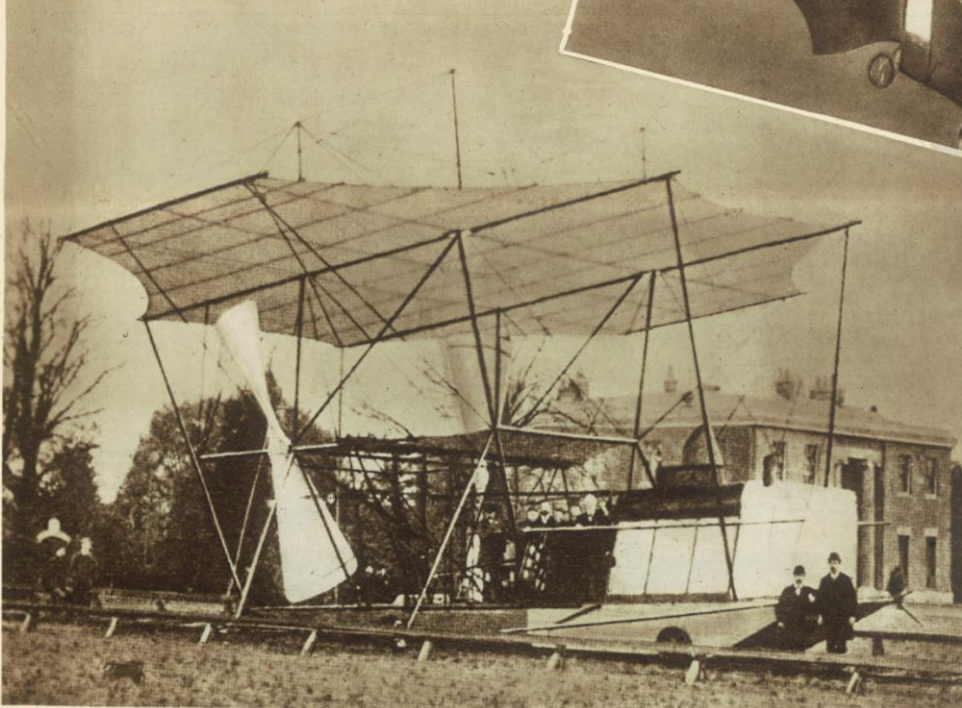
Con un miraggio di questo genere è facile pensare che gli studiosi non vivano né giorno né notte alla ricerca disperata di quel granello che impedirebbe di conseguire la palma della vittoria. E infatti v'è un diffuso interesse per il problema tutt'altro che indif.



ferente annunziatore dell'*eureka* famoso destinato a crescimare le conquiste umane. Per ora il campo di indagine sembra monopolizzato dagli Stati Uniti e dalla Germania. In America tre Case costruttrici si interessano da tempo a queste ricerche: la prima, nota per l'aereo a vapore *Bessier*, non impiega la turbina; si tratta più di una manifestazione di possibilità di volo con motore a espansione che di veri e propri studi intesi a risolvere la questione; la *Great Lakes Corporation* ha costruito un idrovolante attrezzato a vapore in cui il generatore è nello scafo e la turbina nello spessore dell'ala; vi è infine il progetto *Brobebeck*, del quale non si hanno notizie.

Tutte le caldaie generatrici del vapore sono a tubi d'acqua, cioè del tipo consueto per gli impianti fissi. Ora non vi è chi non veda la difficoltà di portare in volo un arnese che, per quanto ridotto e adattato, presenta delle inattitudini congenite al raggiungimento della leggerezza necessaria, senza contare la complicazione del livello dell'acqua incompatibile con alcune delle posizioni dell'aereo. Perciò se gli esperimenti americani sono un indice per giudicare della vitalità del problema, vanno accolti con qualche riserva circa le possibilità future.

L'aeroplano di Maxim (1896)



In Germania, al contrario, si lavora per un'altra strada: l'aeroplano del quale abbiamo dato le straordinarie caratteristiche si vale della turbina Hüttner, la quale ha direttamente accoppiata la caldaia generatrice del vapore. Si tratta di una serie di tubi piegati a U posti attorno all'asse di rotazione come petali di una margherita. La curva del tubo è volta verso la periferia immersa nelle fiamme di normali bruciatori a nafta. Il liquido entra dal centro, per uno dei bracci di ciascun tubo, la forza centrifuga lo proietta verso la periferia dove è il focolare che, data la quantità minima di acqua sul quale agisce, la trasforma istantaneamente in vapore. Questo, essendo leggero, va soggetto a una minore forza centrifuga, ritorna al centro della caldaia rotativa e traverso l'asse cavo penetra nella turbina.

Il sistema Hüttner è convincente, almeno nella speculazione teorica, e appare un passo importante verso l'avvenire del vapore nell'aviazione e anche nei trasporti terrestri, anche in vista dei problemi che si è voluto imporre. In Francia il problema è stato studiato da Bechard, il quale persegue la idea dell'Hüttner della vaporizzazione istantanea con una caldaia rotativa a tre gradini: rispettivamente di riscaldamento, di vaporizzazione e di surriscaldamento.

Il problema è molto avanti, sia nell'impostazione che negli esperimenti e forse il giorno in cui gli aerei trascorreranno nel cielo silenzioso, quasi irreali per la immagine che se ne ha oggi, non è lontano. Ciò sarà forse dovuto al vapore che ritrovando in se stesso un nuovo aspetto di potenza, affermerà ancora una volta il principio che la forza, nella natura o nell'uomo non importa, è una attitudine rinnovantesi ed eterna nella sua bellezza.

GIAN BARDI

LA GARA DELLA R.U.N.A. DI BRINDISI

La gara indetta dalla locale Sezione R. U. N. A. fra gli studenti di Brindisi per un componimento in classe sul tema «Aviazione e Fascismo» ed alla quale hanno collaborato con entusiasmo i sign. capi d'istituto ed i vari insegnanti del capoluogo, ha avuto il suo epilogo con la premiazione dei vincitori.

La generalità degli iscritti presentati dagli studenti, ricca di dati e di nomi, è, dal lato qualità, più che soddisfacente; mostra l'entusiasmo che l'aeronautica suscita nella classe studentesca ed è, inoltre, un indice sicuro della passione con cui l'attività e lo sviluppo della nostra aviazione vengono seguiti dai giovani.

La Commissione giudicatrice, formata dal R. Provveditore agli studi con elementi scelti fra gli insegnanti dei vari istituti scolastici e della quale faceva parte, come rappresentante della R. Aeronautica, il sottotenente pilota Luigi Brancasi, ha assegnato i premi messi in palio dalla R. U. N. A. ai seguenti nominativi:

Volo turistico su Brindisi, vincitori: Sericola Mario, Ruina Domenico, Visconti Liana, Di Vittorio Lucilla, Casadei Mario, Versari Enzo, Del Pozzo Vincenzo, Milani Luigi, Andrisano Teodoro, Ferilli Gino.

Abbonamento per il 1939-XVII alla Rivista quindicinale aeronautica L'Ala d'Italia, vincitori: Casucci Giunio Bruto, Capocchia Dante, De Castro Franco, Ferretti Clara, Madonna Liliana.

Abbonamento per il 1939-XVII al settimanale degli aviatori Le Vie dell'Aria o al settimanale aeronautico per i giovani L'Aquilone, vincitori: Gargaro Giovanni, Magli Vittorio, Guadalupi Michele, Villani Antonio, La Forgia Margherita, Sances Carlo, Marangoni Arrigo, Orlando Angelo, Galasso Luciano, Cotrino Anna, Greco Mario, Nataloni Fulvio, Gargiulo Anna Maria, Crapanzano Lina, Salvemini Rachele.

Mentre ci felicitiamo con i vincitori e con i loro genitori per la bella prova superata, informiamo che i voli turistici per gli studenti saranno effettuati sull'aeroporto civile «A. Papola» nel prossimo mese di marzo e che sarà ad ognuno di essi tempestivamente comunicata la data che verrà ulte-



LA LEVA AERONAUTICA

Sull'attuazione della Leva Aeronautica obbligatoria, della quale si accenna a pagina 12 di questo fascicolo, «Le Vie dell'Aria» del 4 marzo pubblica un esaurientissimo articolo che prende più di due pagine del giornale, e che contiene per intero il decreto relativo a questa importantissima innovazione sulle condizioni di arruolamento nella Arma Aerea, innovazione che è di basilare importanza per la sempre migliore efficienza dell'aviazione militare italiana.

IL DITO SULLA PIAGA

Pean Levy-Besombe ha compiuto per il settimanale parigino «L'Aéro» una intervista con tre fra i più rappresentativi uomini tra le personalità della aeronautica francese: Henri Potez, il famoso costruttore, il Generale Armengaud e il sindacalista Jourdain. Il risultato di questi colloqui è pubblicato nel numero 1503 de «L'Aéro», in un lungo interessantissimo articolo dal titolo «Matériel, Personnel». Mentre il Generale Armengaud e il sindacalista Jourdain non hanno voluto approfondire molto il problema (il tema della discussione era la causa dell'attuale deficienza della armata aerea francese), il costruttore Potez ha coraggiosamente messo il dito sulla piaga, denunciando l'assoluta mancanza al Ministero dell'Arte della Repubblica francese di uomini capaci a coordinare ed organizzare tutto il lavoro che sarebbe necessario per porre finalmente l'aviazione militare della repubblica su di un piano adiacente a quello sul quale si trovano le armate aeree delle altre Potenze europee. Il giornalista cita pa-

recchi ed influenti giudizi di tecnici in cui affianca la sua opinione a quella non sempre obbiettiva dei tre intervistati, si mostra di un nero pessimismo. «Abbiamo noi, attualmente, egli scrive dopo una singolare affermazione di Potez sull'efficienza dell'armata aerea francese, dei triposti capaci di 550 km. orari? Abbiamo un buon apparecchio per il bombardamento in picchiata? Un melanconico e molto significativo «Non!» è la risposta che Levy-Besombe dà alla sua stessa domanda.



L'aviazione nel mondo. — Secondo una recente statistica, esisterebbero attualmente, in tutto il mondo, 2000 apparecchi civili in esercizio su una rete di 550 mila chilometri. Al 31 dicembre scorso, l'aviazione civile mondiale ha registrato questa attività: 350 milioni di chilometri volati; tre milioni di passeggeri trasportati, oltre a 25 mila tonnellate di posta e 60 mila di merci. Si rileva che il progresso dei trasporti aerei tende ad aumentare sistematicamente con una cadenza media di 40 mila chilometri, per quanto riguarda la estensione della rete e di 25 milioni di chilometri, per quanto riguarda le distanze.

I reparti specialisti di Torino. — Il giorno 16 gennaio sono stati presentati alle autorità di Torino i reparti specializzati Fiat, cui appartengono tutti gli avanguardisti e giovani fascisti dipendenti dalla azienda o figli di dipendenti. I reparti, suddivisi in pre-avieri, pre-autieri e pre-marini, compiono, sotto la guida di ufficiali dell'aeronautica, della marina e dell'esercito, corsi di preparazione tecnico-militare accuratissimi in una ampia sede perfettamente attrezzata, comprendente grandi aule, laboratori, sale e cortili di esercitazione, ecc.

Il federale e le gerarchie cittadine hanno assistito allo svolgimento delle lezioni ordinarie ed hanno ammirato gli impianti razionali creati dalla FIAT per la G.I.L.

L'autogiro nell'agricoltura americana. — La rivista «American Aviation» si occupa, in un suo articolo, dell'impiego dell'autogiro nell'agricoltura degli Stati Uniti. Il Servizio delle Foreste, che attualmente adopera gli aeroplani per rifornire i distac-

camenti di guardia e per delimitare gli incendi a mezzo di bombe estrinseche, ha deciso di impiegare per il futuro l'autogiro, poiché con questo apparecchio si possono espletare agevolmente altri importanti servizi.

Anche il Servizio di Sorveglianza biologica attende grandi cose dall'autogiro di limitata velocità, ma a grande raggio di azione; esso gli permetterebbe di seguire le migrazioni della fauna acquatica, specie sugli immensi laghi e sulle paludi. Il Servizio di Entomologia utilizza già da tempo cinque autogiri. I dirigenti affermano che simili apparecchi sono l'ideale per la lotta contro le malattie delle piante.

Propaganda e pubblicità aerea. — Com'è noto, gli americani amano ogni forma di propaganda. In occasione del decimo anniversario della fondazione dei servizi aerei negli Stati Uniti, le principali Società di trasporti misero una parte della loro flotta aerea a disposizione degli amatori di voli gratuiti, e i principali centri urbani furono sorvolati da imponenti squadriglie di apparecchi commerciali, ricolmi di passeggeri. A Nuova York diciassette aeroplani compirono evoluzioni sulla foresta dei grattacieli; a Los Angeles, i più recenti prototipi, con in testa il famoso «Douglas D. C. 4», orgoglio degli Stati Uniti, sorvolarono in formazione la città. Ma non bisogna credere che tutto ciò che brilla sia oro, perché la situazione finanziaria delle Compagnie aeree americane è ben lontana dall'essere prospera. La «Pan American Airways», che è la più potente, ha registrato l'anno scorso la notevole perdita di più che otto milioni di lire, mentre nei primi sei mesi del 1938 la perdita già supera i sei milioni.

Nuovi tipi di apparecchi in esperimento in Inghilterra. — L'aviazione inglese si sta da tempo orientando verso una organizzazione prevalentemente difensiva: ne fa fede la graduale sostituzione delle squadriglie da bombardamento dell'aviazione ausiliaria con squadriglie da caccia. Tra l'altro, si sta sperimentando un tipo di apparecchio da caccia destinato esclusivamente all'intercettazione dei bombardatori nemici. In questo aeroplano la velocità di ascesa è stata sviluppata al massimo anche a spese di quella orizzontale. Si parla di una velocità verticale di 100 chilometri l'ora, ossia quasi il 40 per cento in più della velocità di ascesa dei più veloci apparecchi da caccia attuali. La velocità massima di crociera sarebbe invece limitata sui 480 chilometri l'ora. Probabilmente gli inglesi avranno a modello il «Curtiss Wright 21» americano, che vanta presso a poco le stesse caratteristiche e che è munito di un cannone automatico a tiro rapido. Il pilota è protetto contro il fuoco dalla parte posteriore per mezzo di un diaframma di acciaio di circa 6 mm.

Guerra aerea in Cina: un ponte ferroviario cinese tagliato dal tiro preciso di un aeroplano nipponico



nel mondo del volo silenzioso

IL VELEGGIATORE "OLIMPIA,"

Nel numero scorso abbiamo dato notizia che presso la Scuola di Volo Veleggiato di Sezze erano cominciate le prove per la scelta del veleggiatore per le Olimpiadi prossime.

Le prove si sono concluse nella settimana dal 19 al 25 di febbraio, durante le quali i piloti a ciò designati dalla F.A.I. hanno provato tutti gli apparecchi, compiendo su ciascuno una serie di voli sperimentali, al fine di determinarne le qualità ed i difetti per poter dare alla commissione tecnica gli elementi necessari al giudizio definitivo ed alla scelta.

Alla fine delle prove, la decisione è stata favorevole al veleggiatore «Meise», costruito dal D.F.S. di Darmstadt, su progetto dell'ing. Jacobs.

È questo un veleggiatore ad ala sovrapposta alla fusoliera: la costruzione è interamente in legno, con ala a tutto sbalzo, uniformemente rastremata dall'attacco alla estremità. La fusoliera, ovoidale nella parte anteriore, assume dietro l'ala una forma con spigolo lungo il ventre e lungo il dorso, fino al ricardoc tra il piano orizzontale e quello verticale. Il movimento degli alettoni è differenziale; è stato ottimamente risolto il sistema di aggiustamento della pedaliera per il pilota. In luogo di spostare il seggiolino, cosa piuttosto complicata e dalla quale provengono uno spostamento del baricentro e una variazione del centraggio, il pilota si aggrappa la pedaliera spostandola, in avanti o indietro, tutta intera, per mezzo di una vite che agisce su una madre-vite fissa con la pedaliera. I cavi non sono attaccati, come si usa comunemente, alla pedaliera, ma alla fusoliera, e passano in due carrucole fissate ai poggiatesta. Nel disegno schematico il punto A è il punto fisso, alla fusoliera, dei cavi. Il pedale P può spostarsi nella posizione P' senza che il cavo subisca variazioni di lunghezza; d'altra parte, sia nell'una che nell'altra posizione, il movimento del pedale esercita la stessa trazione sul cavo.

L'altro apparecchio tedesco, il «Merle» costruito dal Gruppo di volo a vela del Politecnico di Monaco, è una derivazione del biplano «Milan»: la costruzione è mista, con la fusoliera in tubi d'acciaio con ricopertura in tela, e l'ala e gli impennaggi in legno.

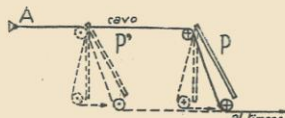
Completamente in legno erano gli apparecchi «Pellicano» ed «AL 3» italiani, ed il veleggiatore polacco.

Dei due apparecchi italiani pubblicheremo descrizioni più dettagliate nei prossimi numeri.

Al termine delle prove è stato diramato il seguente comunicato ufficiale: «La Commissione Tecnica per il veleggiatore monotipo per i Giochi Olimpici che avranno luogo in Finlandia nel 1940, ha determinato come «planeur» olimpionico l'apparecchio del D.F.S. «Meise» costruito dal sig. Jacobs (Germania). La Commissione ha espresso il voto che i piani di tutti gli apparecchi presentati nel Concorso siano messi a disposizione di tutti coloro che fanno del volo a vela nel mondo intero, a prescindere dai Giochi Olimpici, per au-

mentare lo sviluppo tecnico del volo senza motore».

Gli apparecchi italiani hanno dunque potuto essere direttamente paragonati a quelli stranieri, con pieno successo: unica mancanza è stata una più profonda preparazione. Ma in così breve spazio di tempo, come quello concesso per il progetto e per la costruzione, era possibile approfondire ed sperimentare soltanto a organismi perfettamente attrezzati come il D.F.S. di Darmstadt ed il Politecnico di Monaco. Questi, infatti,



Schema della pedaliera spostabile del veleggiatore «Meise»

li, più che apparecchi nuovi — e lo stesso dicasi dei polacchi — hanno potuto degli apparecchi derivati da altri già da lungo tempo provati; i nostri italiani, e particolarmente il «Pellicano»

erano dei prototipi, con tutte le incertezze dei prototipi. I piloti tutti, però, sono stati concordi nel rilevarne le ottime caratteristiche, e nel riscontrarvi soltanto dei difetti che in una seconda macchina possono essere facilmente eliminati.

Non c'è dunque che da rallegrarsi di questa vera riuscita di un'industria nuova per l'Italia, che finora ha lottato contro difficoltà d'ogni genere — esclusa quella della genialità dei progettisti — sorta e mantenuta in vita per opera di pochi e sparsi appassionati.

Tutto fa sperare che, opportunamente sorretta, questa via di lavoro, intellettuale e materiale, potrebbe essere in grado di tener testa, anche vantaggiosamente, alla già matura industria estera, che si poggia ormai su un ventennio di esperienza.

G. B.



Emilio Sorini - Piacenza. — La costruzione geodetica si chiama così, perché gli elementi di forza delle strutture seguono da vicino la superficie del corpo che sostengono, ala o fusoliera. Si chiamano infatti linee geodetiche di una superficie quelle che tracciano la più breve distanza fra due punti, problema che si è presentato le prime volte per le misure sulla Terra (dal greco). Su una sfera, la più breve distanza fra due punti, misurata sulla superficie, non è la retta (che passerebbe dentro la sfera) ma un arco di circolo massimo (giacente, cioè, in un piano passante per i due punti e il centro della sfera). In un'ala rastremata, o in una fusoliera di forme ordinarie, la struttura geodetica si fa riunendo con elementi

strutturali dei punti della superficie, situati su un sistema di quelle tali linee geodetiche della superficie stessa. Il risultato è una specie di rete (come quella che avvolge i palloni, e che è proprio una struttura geodetica, d'altro tipo), fatta di tanti elementi tutti diversi tra loro. È proprio questa diversità, che rende gli elementi molto costosi, perché vanno fatti uno per uno, e il fatto che sono curvi in due sensi, la ragione della relativa poca diffusione del sistema. La Casa Vickers, che costruisce gli apparecchi «Wellesley» da te citati, ha dovuto studiare apposta (fino dal 1934) un sistema speciale di costruzione per questo scopo. Il guadagno di peso pare che ci sia sul serio, ma ogni struttura ha i suoi vantaggi e i suoi inconvenienti. Su questa ci vuole sempre almeno un longerone che regge a taglio; il rivestimento (in tela) prende delle pieghe non perfettamente aerodinamiche, e in fine è tanto difficile fare buchi nella struttura geodetica (intendo buchi di grandi dimensioni, perché del resto è tutta buchi!) che i «Wellesley» militari hanno le bombe di medio calibro sistemate esternamente sotto le ali, in apposite carenature di lamiera.

Giuseppe Banfi - Bari. — Sull'influenza che ha la turbolenza della corrente nel modificare il Numero di Reynolds effettivo durante le prove al tunnel, o in altre parole nel rendere queste prove più o meno vicine alla realtà del volo con aeroplani, ho già accennato anche in questa Rubrica. Ti posso dire che molte gallerie aerodinamiche vengono appositamente munite, prima della sezione di prova, di una rete metallica, che ha appunto l'ufficio di formare nella corrente un sistema fitto di vortici, capace di conferire le proprietà desiderate. In Inghilterra, e anche altrove, si cerca di spostare sui modelli il punto di distacco della vena (per avvicinarlo a quello che si avrebbe al vero) incollando in punti opportuni dei fili sottili. Con un sistema analogo, al N.A.C.A., si è modificato favorevolmente un profilo alare (sempre sul modello) incollando una bacchetta cilindrica vicino al bordo di attacco del profilo. Si è ottenuto un profilo di buona caratteristica di autorotazione, adatto anche per modelli volanti.

Franco Valli - Milano. — Il sistema da te proposto è stato già adottato in pratica, e con buoni risultati, dalla Casa De Havilland, per alcuni aeroplani da turismo. Il concetto di proteggere il legno delle strutture principali con un rivestimento in tela è certamente giusto, e anche in Italia la maggioranza delle costruzioni in legno coperte in compensato viene rifinita incollandovi sopra una sottile tela verniciata. Tuttavia il sistema di costruire la cassa principale della fusoliera con le pareti di compensato e i listelli esterni, in modo che fra la tela e il compensato resti appunto una camera d'aria, dello spessore dei listelli, può avere qualche vantaggio, specialmente in condizioni atmosferiche eccezionali.

L'INGEGNERE AERONAUTICO

Il «Meise» del D.F.S. di Darmstadt



LA PALESTRA DELL'AEROMODELLISTA

CARRELLI RETRATTILI

La caccia alla finezza aerodinamica è diventata in questi ultimi anni l'ossessione principale dell'ingegnere aeronautico, e l'aeromodellista lo segue da vicino, dopo essersi finalmente convinto che vale la pena di sacrificare tempo e lavoro, e talvolta perfino un pochino della preziosa leggerezza, per rendere aerodinamicamente più efficiente un aeromodello, specialmente alle velocità di volo

listi dubitano ancora se valga la pena di affrontare il nuovo problema. Possiamo dire di sì, e il fatto che molti dei più noti aeromodelisti in tutto il mondo stanno ora lavorando in questo senso, ci convince che non si tratta solo di una moda (del resto di ottimo valore estetico), ma di un miglioramento tecnico importante.

La forma più semplice di carrello retrattile per aeromodelli è quella in cui le gambe portanti le ruote vengono ribaltate verso l'indietro, l'in fuori o l'indietro da un dispositivo elastico sempre teso, che le tiene normalmente in posizione retratta. Quando si fa partire il modello, le ruote vengono tirate fuori a mano, girate oltre la verticale e poggiate a terra. Si affida allora al peso del modello stesso il compito di mantenerle in posto, contro l'azione dell'elastico o della molla, finché l'apparecchio si è sollevato dal suolo. Appena lasciato il terreno, le ruote rientrano di scatto.

Questo dispositivo, usato anche con alterna fortuna, da alcuni concorrenti italiani al Concorso Nazionale del 1937, ha vari inconvenienti, che portano

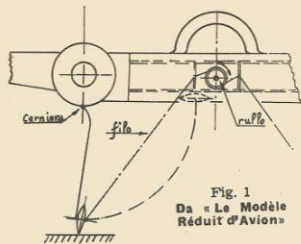


Fig. 1
Da « Le Modèle Réduit d'Avion »

dei modelli moderni piuttosto caricati. Si può dire, anzi, che l'aeromodellista ha sorpassato il costruttore di aeroplani, perché questi è finora arrivato, al massimo, a mettere le proprie eliche in bandiera, cioè nel letto del vento con la pala, mentre il minore collega, con l'adozione dell'elica monopala o bipala pieghevole, ha praticamente realizzato con successo l'elica

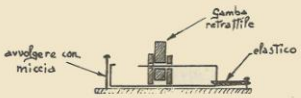


Fig. 2
Da « The Aero-Modelier »

retrattile. Che questo dispositivo, sia utile, anzi molto utile, lo provano alcune esperienze sistematiche di pianata fatte di recente in Italia. Il vantaggio dell'elica pieghevole, anche su quella a scatto libero normale, è talmente sentito, da non lasciare adito a dubbi. Dove invece c'è ancora molto da lavorare è sul carrello, che si può dire ha accennato ad evolversi e modernizzarsi, in tutte le Nazioni che praticano l'aeromodelismo, soltanto in questi ultimi mesi. I costruttori di aeroplani veri ormai quasi non concepiscono un aeroplano veloce senza carrello retrattile, mentre molti aeromodel-

listi piuttosto a sconsigliarlo. Molti aeromodelli, infatti, non si staccano da terra di colpo, ma hanno bisogno di un certo percorso di rullaggio. Durante questo, però, il peso che dovrebbe tenere giù le ruote si alleggerisce di molto, per effetto della sostanziale aerodinamica, e spesso avviene che una delle ruote, durante un piccolo sobbalzo, salta su, se non tutte e due.

Se il modello non è già bene avviato, un piccolo abbassamento è inevitabile (si potrebbe dimostrare che teoricamente si deve abbassare quando il carrello rientra), l'elica tocca terra e... disastro. In conclusione, questo tipo di carrello rientrabile, adatto per modelli a semplice fusoliera o a doppia fusoliera, con gambe di forza laterali, è consigliabile soltanto per i modelli a forte eccesso di potenza, che decollano quasi sul posto e verticalmente. Una variante a tale versione, che non elimina però gli svantaggi citati, è dovuta al costruttore belga Coulon, che

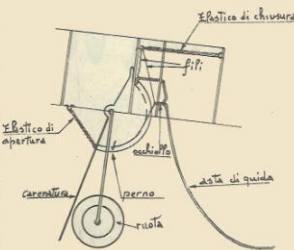


Fig. 4
Da « Modellflug »

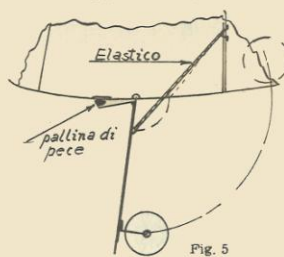


Fig. 5

effettua il rientro laterale verso l'interno, col vantaggio di non provocare spostamenti del baricentro. In essa (figura 1) le gambe portanti le ruote vengono ritirate da un filo di seta per ciascun lato, che si avvolge su un piccolo tamburo centrale in fusoliera. Il tamburo è posto in rotazione da un elastico, convenientemente caricato in precedenza.

Un modo di rendere indipendente il rientro dalla posizione a terra del modello si può ricavare variando un dispositivo inglese, che è destinato a provocare lo sgancio in volo di un modello dal dorso di un altro. In esso (figura 2) si impedisce ad un perno di sfilarsi da un foro, sotto l'azione di un elastico, per mezzo di una strisciolina di carta da miccia (carta assorbente imbevuta di salnitro) che, toccata con la sigaretta prima del lancio, provoca lo scatto al momento opportuno. La lunghezza della miccia regola il tempo di apertura.

In un aeromodello francese, modificato da Van Wymersch, il carrello è a gamba e ruota unica centrale, mentre l'equilibrio a terra è assicurato da pattini fissati alle estremità del piano di coda. Qui (fig. 3) il carrello resta aperto fino al decollo, non solo per il peso del modello, ma anche per una lieve azione dell'elastico di ritiro, la cui leva si fa girare oltre il punto morto. Tale piccola resistenza è vinta, dopo pochi metri di volo, dall'aria, che agisce su un pezzo di carenatura collegato alla gamba, e il carrello si chiude allora di scatto.

Tuttavia il colmo della complicazione, e in fondo anche del progresso tecnico, è sfato finora raggiunto in un carrello tedesco, dovuto al Berner. Questo carrello si chiude solo quando l'apparecchio si riavvicina a terra per atterrare a volo finito. La manovra automatica è fatta da una sottile asta di guida, che pende in permanenza, come un'antenna radio, sotto il modello. Questa (fig. 4), toccando terra quando il modello sta decollando, impedisce alla gamba ruotante di girare sotto l'azione dell'elastico di richiamo superiore. Appena anche l'asta di guida lascia terra, l'elastico superiore effettua il ritiro e il modello continua in tale forma il suo volo. Riavvicinandosi a terra, l'asta di guida tocca per prima e, col giuoco di fili indicato in figura (fili indipendenti fra loro, ma facenti ambedue capo all'elastico superiore) sgancia un anello di fermo. Il carrello resta allora sotto la sola azione dell'elastico (più debole) inferiore, che ne effettua la riapertura.

Come è evidente, un dispositivo di rientro a tempo può essere facilmente escogitato con l'aiuto di un autoscatto, meccanico o pneumatico, di quelli per macchine fotografiche. Il peso di tali dispositivi li rende però proibitivi per modelli a elastico normali. Per finire, citerò un dispositivo semplicissimo, che potrebbe essere utile in qualche caso. Una linguetta metallica (fig. 5) è collegata alla gamba del carrello (meglio, a tutte e due) e viene fatta ruotare, per il rientro, da un elastico o da una molla. Ne è impedita dalla adesione di una pallina di pece, aderente a qualche parte della struttura fissa, contro cui viene compressa prima del lancio. Per staccarsi ci vuole un certo tempo (anche qualche secondo, e intanto, il decollo è avvenuto). Questo commovente dispositivo era applicato una volta, molti anni fa, a delle piccole ranocchie di cartone, che si disponevano caricate, sul tavolo, all'ammirazione dei presenti, sul naso dei quali improvvisamente saltavano dopo qualche tempo.

G. F.

Consigli utili

Decollo e atterraggio regolari

Il carrello deve rispondere a due finalità: permettere il decollo dal suolo e ammortizzare l'urto all'atterraggio.

Perché il decollo sia regolare, occorre che il carrello sia piuttosto rigido, specialmente in senso trasversale, poiché altrimenti, ad ogni colpo di vento anche piccolo in senso laterale, il modello si sbanda troppo, striscia con l'estremità dell'ala il terreno ed ecco il decollo compromesso.

Per l'atterraggio occorre invece che il carrello sia ben elastico, al fine di assorbire completamente l'urto.

Per conciliare le due esigenze, occorre che l'elasticità del carrello avvenga solo in senso longitudinale.

Un sistema ottimo e semplicissimo è il seguente:

Si userà come giunto elastico per le gambe di forza principali una molla di acciaio piatta, tipo orologio, che da una parte penetra a forza nelle estremità appiattite di un tubo di alluminio piegato a « V » e fissato ad un'ordinata della fusoliera e dall'altra s'incastra nelle gambe di forza in legno, o meglio, in bambù. Una gamba di forza secondaria in filo d'acciaio montata posteriormente conferisce la resistenza elastica necessaria.

L'elica per il vostro modello

non deve mai essere di piccolo diametro. Il rapporto fra il diametro dell'elica e l'apertura alare non deve mai essere inferiore ad 1/3 in un modello progettato per gare di durata. Si è anzi potuto constatare che tutti i modelli vincitori di gare internazionali, come la « Coppa Wakefield » ed altre, avevano eliche di un diametro sensibilmente superiore a tale rapporto, ad esempio cm. 46 per un'apertura alare di cm. 116.

Altro elemento da tenere presente è il passo dell'elica, cioè la distanza teorica di cui avanza l'elica, nel senso del suo asse, durante un giro completo. Stabilito il diametro, l'angolo di cassetamento delle pale dell'elica — che naturalmente diminuisce dal centro verso le estremità — dipende esclusivamente dal passo scelto dal costruttore.

Ora noi sappiamo che la parte più efficiente dell'elica è l'ultimo terzo della pala, verso l'estremità. Quindi l'angolo di cassetamento di quest'ultima parte della pala non dovrebbe teoricamente superare i 45 gradi, angolo per il quale la componente generante propulsione diventa eguale a quella di resistenza laterale che genera la coppia di torsione. In pratica, per avere un buon rendimento dell'elica, è necessario tenersi al disotto di tale angolo.

I rapporti più consigliabili fra passo e diametro sono: 1,2 - 1,25 - 1,3; avremo dunque per un'elica di 40 centimetri di diametro un passo di centimetri 48 - 50 - 52 rispettivamente. Questi rapporti sono generalmente adottati sui modelli di tipo « Coppa Wakefield » che, come è noto, hanno caratteristiche quasi completamente rispondenti a quelle richieste dal nostro regolamento.

Altra caratteristica essenziale: l'elica deve avere pale larghe.

Un'elica a pale larghe ci consente d'impiegare una matassa di sezione molto forte e di avere una durata di scarica normale, in quanto, data la grande superficie delle pale, l'elica non raggiunge mai una velocità di rotazione eccessiva. Avremo, cioè, una forza di trazione molto grande e una durata di scarica lunga. Come risultato, una magnifica salita in quota del modello.





Ludovico Paveri con un suo modello veleggiatore

Se invece usassimo un'elica dello stesso passo, ma di pala più stretta, avremmo una scarica rapidissima che con tutta probabilità farebbe cabrare eccessivamente il modello con il pericolo di farlo entrare in perdita di velocità e non riuscirebbe comunque a farlo salire di molto in quota.

Ultimo consiglio: rifinite bene le pale dell'elica in modo che risultino ben lisce e lucide, al fine di ridurre la resistenza di attrito che altrimenti sarebbe assai forte. Aumenta così di molto il rendimento dell'elica e diminuisce d'intensità la coppia generante torsione.

C. T.



EZIO SCARPONI, Perugia — Per i « conforzi alari », come dici tu, puoi anche adoperare del compensato, ma io ti consiglio i soliti listelli sagomati (rotondi per il bordo d'entrata, e triangolari per quello d'uscita) che permettono una maggiore precisione. Mi dici che in molti tuoi modelli hai usato la sfoglia superiore ed inferiore del compensato; noi in seguito aggiungi che vuoi avere da me un giudizio perché non l'hai mai usata.

Ma allora? In tutti i modi ti avverto che tale materiale è buono e che si chiama « tranciato »; specialmente usato è quello di pino per la sua alta resistenza in confronto alla sua leggerezza.

Il primo costruttore di un aeromodello che abbia volato è stato, secondo la storia, il francese Pénaud; ma, secondo Crivello, invece, il primo sarebbe stato Noé, il quale, dopo il diluvio, avrebbe usato come materiale il legno dell'arca ormai in disarmo per costruire modelli volanti. Sempre secondo Crivello, dato che a quei tempi non esistevano aeromodelli, il balsa abbondava, ed appunto con questo materiale sarebbe stata costruita l'arca (altrimenti non si spiegherebbe l'enorme portata di carico di quella nave).

Quanto alla costituzione del gruppo, è un po' difficile darti delle direttive in poche righe perché non ci sono disposizioni in merito. Puoi mandare i disegni senza affran-

catura per il rinvio: pensiamo a tutto noi; ricordati però di mettere bene in vista la richiesta di restituzione.

Z. H. Modena — Per stabilire la superficie del piano di coda esistono dei diagrammi che « L'Aquilone » ha pubblicato qualche tempo fa nel « corso d'aeromodellismo ». Ricercateli.

Un buon profilo da veleggiatore è il « Mosca 495 », le cui tabelle puoi trovare fra gli schemi dell'«MR 23» pubblicato nel n. 8.

GINO PASCALE, Benevento — Per sezione maestra della fusoliera si intende quella trasversale e poiché, secondo il regolamento dei primati, la superficie di tale sezione è funzione della lunghezza della fusoliera secondo

la formula $S = \frac{L^2}{100}$ per diminuire la su-

perficie di detta sezione (S) è necessario diminuire la lunghezza fuori tutto (L) della fusoliera.

I galleggianti degli idromodelli possono essere ricoperti in seta o meglio in legno sottile come l'impellicciatura. L'ideale sarebbe il balsa; in tutti i casi come vernice devi usare dell'emalite data in parecchie mani.

EDOARDO PESSINA, Milano — Il profilo usato da James Cahill non lo conosco poiché egli ha voluto tenerlo segreto, ma credo che tratti dell'«Eiffel 400» o di un profilo molto simile. Le centine d'estremità sono biconvesse quasi simmetriche. L'ala è costruita in un sol pezzo ed è fissata alla fusoliera, per mezzo di elastici, in un apposito alloggiamento. La fusoliera è costruita a guscio cioè con ordinate a longheroni interni (in numero di quattro) e ricopertura in balsa da mm. 1. Il bordo d'attacco dell'elica va sulla faccia piana; l'ogiva è anch'essa in balsa.

Le gambe di forza del carrello sono in un sol pezzo di filo di acciaio da mm. 1,2 ed è fissato all'ordinata per mezzo di una forte legatura incolata per maggior resistenza. Il timone di direzione ha un profilo piano per stabilizzare la coppia di torsione che è in tali tipi di modelli molto forte a causa della forte sezione di gomma elastica e del forte diametro dell'elica.

Il timone di profondità ha un profilo concavo-convesso per impedire che il modello a causa della forte potenza iniziale compia una cabrata che può avere conseguenze disastrose. Non esiste una regola fissa sulla posizione dei longheroni rispetto al centro di pressione, però ti consiglio in seguito ad esperienze personali di metterli il più vicino a tale centro. Sei contento?

GIAR

PROBLEMI COSTRUTTIVI LA DISTANZA FRA LE CENTINE

Vi sono ancora alcuni i quali, allo scopo — dicono loro — di ottenere la massima leggerezza, costruiscono le ali e gli impennaggi dei propri aeromodelli con centine eccessivamente distanti fra loro. Ciò è dovuto al sistema di lavorazione di questi costruttori. Essi fanno delle centine non traforate razionalmente che riescono perciò eccessivamente massicce e pesanti, ragione per la quale ne impiegano il minor numero possibile.

Questo modo di procedere è sbagliatissimo perché noi tutti sappiamo che il profilo

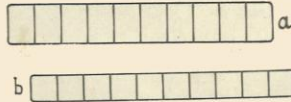


Fig. 1

alare è un elemento della massima importanza nel rendimento di un modello. Ora, nell'interspazio fra due centine, la carta di ricopertura non segue il profilo curvo dorsale e ventrale, ma tende a piana a mano che si avvicina al centro dell'interspazio stesso a disporci secondo delle linee molto meno curve.

Ora, tanto maggiore è la distanza fra le centine, dal bordo d'attacco al primo longherone, delle « false centine » che avrebbero lo scopo di eliminare la deformazione del profilo.

Tale scopo non è però raggiunto che in parte minima e comunque non produce un aumento del rendimento dell'ala, in quanto alle piccole velocità di sustentamento, che sono appunto quelle proprie dei modelli volanti, entra in gioco un'altra porzione del profilo alare e precisamente la parte della concavità ventrale, prossima al bordo di uscita.

Se le centine sono distanti, la ricopertura tende nell'interspazio ad annullare questa concavità ed allora si ha una forte diminuzione di portanza pur rimanendo la resistenza pressoché la medesima.

Si comprende quindi che è inutile usare le false centine, poiché verso il bordo di uscita le centine poi risultano comunque troppo distanti.

Occorre quindi, per conservare il profilo, che le centine siano vicine, ma è necessario anche metterci d'accordo sul significato di questa parola, « vicino ». Alcuni ragazzi americani l'interpretano e la traducono con « un pollice » — cm. 2,5 circa. Diciamo subito che questa è una esagerazione possibile solo che con il balsa di sottilissimi spessori e quando l'ala sia di pianta rettangolare, altrimenti l'aeromodellista dovrebbe impazzirsi a ricavare una cinquantina di centine una diversa dall'altra!

Ora supponiamo di avere invece due ali di pianta rettangolare e dell'apertura di m. 1, l'una di corda 15 (a) e l'altra di corda 10 (b) e supponiamo che le centine in entrambe le ali siano distanti fra loro di cm. 10. Osservando la figura (1) voi avrete l'impressione che gli spazi fra le centine dell'ala (a) siano più stretti di quelli dell'ala (b). Metricamente la distanza è la stessa, ma agli effetti pratici non è conformemente alla impressione che voi avete ricevuto dalla figura, possiamo dire che aumentando la corda alare, può aumentare la distanza fra le centine.

Per confermare questa nostra asserzione supponiamo, esagerando, di avere due ali, una di corda 1 metro e l'altra 10 cm. e in entrambi le centine siano distanti fra 10 cm. In quale delle ali sarà maggiore la deformazione del profilo negli interspazi? Certamente in quella di corda cm. 10. Il motivo è semplice: in quest'ultima ala abbiamo una distanza fra le centine pari alla corda alare.

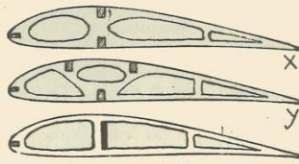


Fig. 2

Nel caso dell'ala con corda di cm. 100 avremo invece una distanza pari solo ad un decimo della corda. È intuitivo che le deformazioni saranno molto minori e precisamente nella misura di circa 1/10.

Non si può quindi consigliare una distanza fissa da dare alle centine, bensì una distanza in rapporto alla corda alare. Possiamo dire che è bene adottare una distanza corrispondente ad un rapporto di circa 1/3. Avremo così: per un'ala di cm. 18 di corda, una distanza fra le centine di cm. 6; per un'ala con una corda di cm. 12, una distanza di cm. 4, ecc.

Frendiamo ora in esame un'ala molto rastremata, la cui corda, ad esempio, sia al centro il doppio di quella all'estremità. Da quanto abbiamo detto sopra, avremo

che se la distanza fra le centine è costante per tutta l'apertura alare, il profilo negli interspazi sarà più fedelmente seguito al centro che non all'estremità dell'ala. Sarebbe perciò necessario che nelle ali fortemente rastremate, le centine fossero più vicine tra loro, verso l'estremità. Se però verso le estremità il profilo diventa simmetrico e la corda varia solo leggermente, le centine possono essere a distanza costante per tutta l'apertura.

Adottando una tale distanza tra le centine, si evita anche lo sverglimento del bordo d'uscita e si ottiene una maggiore resistenza della struttura alare e una più facile ricopertura.

Quanto al peso, il costruttore non si deve preoccupare: il tranciato di pino sottile è un materiale ottimo, dal quale si ricavano delle centine che opportunamente trattate riescono leggerissime. La figura (2) mostra come debbono essere traforate le centine in relazione alla posizione e al tipo dei longheroni. Il sistema più conveniente, anche dal punto di vista della leggerezza, è quello contrassegnato con la lettera « z », perché negli altri due casi occorre non trarre troppo in prossimità degli incastrati con i longheroni, altrimenti le centine riescono fragilissime.

Una raccomandazione particolare riguarda il montaggio del bordo d'uscita. Abbiamo detto che alle basse velocità è importantissima l'ultima parte della curvatura ventrale presso il bordo d'uscita. Questo dovrà quindi seguire la linea curva del profilo e non formarsi con essa una spezzata. Occorre perciò che il bordo d'uscita venga montato per ultimo, quando tutte le altre strutture dell'ala sono ben incollate. Si appoggeranno le centine con la curvatura ventrale su appositi tacchetti di spessore opportunamente calcolato, in modo che il bordo di uscita aderisca al piano di montaggio con l'orlo estremo, pur avendo l'inclinazione giusta.

C. TIONE

LA GIORNATA DELL'AVIAZIONE IN GERMANIA

Il 1. marzo è stata celebrata in Germania la giornata dell'aviazione. Nelle caserme dell'Aeronautica di tutti i centri del Reich si sono svolte speciali cerimonie e le truppe hanno ascoltato un discorso pronunciato alla radio di Berlino dal Ministro dell'aria, il Feldmaresciallo Goering. Questi ha ricordato che la giornata del 1. marzo è l'anniversario della nuova aviazione tedesca, con la quale il Fuehrer ha formato un'arma tagliente che garantisce al popolo tedesco la sua forza vitale. Goering ha ricordato pure che, seguendo le istruzioni del Fuehrer, egli ha creato una arma aerea la più potente del mondo, che ha permesso al Capo del Reich di conseguire i brillanti successi di politica estera dell'anno 1938.

« Io so — ha detto Goering — che proprio questa aviazione ha indotto molti demagoghi stranieri incitanti alla guerra a starsene tranquilli. Ai popoli forti non si strappa la pace così facilmente come ai popoli deboli ». Il Feldmaresciallo ha fatto quindi un appello all'audacia dei giovani tedeschi sostenendo che i rischi dell'aviazione sono in fondo i rischi di questa nostra epoca ed esortandoli ad arruolarsi nelle file dell'Arma Aerea che nelle future guerre sarà la principale artefice della vittoria.

Un appello ha pure rivolto ai genitori perché incoraggino ed assecondino la vocazione dei figli ad entrare nell'aviazione.

« L'aviazione tedesca — non dimenticatelolo — ha detto Goering — è oggi l'incubo e lo spavento dei nostri avversari e tale rimarrà. Noi sapremo conservare la superiorità conquistata in questo campo ».

Il discorso è terminato con l'affermazione che il bene più prezioso della Germania rimane la pace.

Al Ministero dell'Aeronautica ha avuto poi luogo una cerimonia alla quale sono intervenuti tutti i più alti Ufficiali delle Forze Armate. Fra gli altri vi erano i Generali comandanti dei vari Reparti aerei. A questi ha ancora parlato il Ministro Goering per circa mezz'ora. Dopo aver accennato alla attuale situazione politica internazionale che richiede la massima vigilanza, ha concluso riaffermando la necessità di moltiplicare la produzione degli apparecchi fino ad una quantità addirittura inverosimile. « L'estero può armare fin che vuole, ma non ci fa paura. Il Fuehrer l'ha dichiarato lui stesso. La parola paura non esiste più nel nostro vocabolario. Per il 1939 la nostra parola d'ordine deve essere: garantire definitivamente alla nostra arma aerea una superiorità tale, che non possa mai essere raggiunta, qualunque cosa avvenga ».

Voli sul nemico

ricordi di un "asso" di guerra

(Continuazione dal numero precedente)

Il consenso dette la serenità più perfetta al mio proposito, e partii volontario aviatore. Partii. Ma non dimenticherò mai quell'addio.

Mio padre fu, come sempre, ferreo nella sua chiusa consapevolezza, mia madre arrendevole pure nella sua immensa angoscia.

Ma quando, dopo l'ultimo abbraccio, lei mi guardò negli occhi e io non potei non guardarla negli occhi, a quello sguardo infinitamente smarrito, pieno di una disperata rinuncia, io tremai. Non ho più tremato così. Mi guardò « per l'ultima volta ». Allontanandomi, pareva che le gambe ribelli al movimento rimproverassero al cuore la sua durezza e non ero io che camminavo, e andavo come uno sperduto, vacillando quasi.

Vidi poi sempre quegli occhi di mamma che mi rimproveravano lo strazio di quell'addio, e li vedo ancora.

Spari la pena acuta e continua soltanto sul campo di Mirafiori, dove gli aeroplani volteggianti mi inebriano; da allora sentii una febbre assillante per la mèta da raggiungere.

La scuola fu lunga: più lungo il periodo che la precedette, di istruzioni generali e non aviatorie, prima del gran giorno del brevetto di pilota.

Le sorprese della disciplina, le privazioni, il caldo e il freddo, sopportati senza molti ripari, la promiscuità della camerata, il rancio, i compagni talvolta volgari, le levatocce all'alba, tutto, tutto mi parve niente di fronte alla smania di volare.

Non perdetti tanto presto l'abitudine alle comodità, ma ebbi una lezione proprio lo stesso giorno che indossai per la prima volta la divisa. Essendo entrato insieme con un compagno in un buon ristorante per solennizzare il gran giorno, i rozzi panni che ci deformavano non piacquero al direttore. Ci toccò sentirci chiedere che cosa volevamo e dovemmo spiegarci che si voleva soltanto mangiare; e fummo serviti con una degnazione tale, che pareva di aver davanti non un cameriere, ma un imperatore romano.

Capii che ai soldati si addiceva di più la comune ostia.

La scuola? Un periodo degno di un altro libro di memorie!

L'allegria dominava, l'allegria dell'età e dell'ambiente, che non poteva essere il più adatto per rivelare il lato ridicolo dei caratteri, per eccitare i burli contro i misantropi, per ridere del modo col quale ognuno, secondo la sua natura, sopportava o non sopportava affatto l'orario, la disciplina, i superiori pigri, ecc.

L'allegria e la smania di cominciare a volare. Questa smania per la più diventata morbosa, fino al punto di combinare trucchi per anticipare il proprio turno, per far figurare assente il compagno che doveva precederli; e serpeggiava l'invidia, benevola o no, per chi riusciva meglio e il disprezzo per gli inetti. Contro di questi si scatenavano le ire di chi aveva più fretta e più voglia, perché facevano perder tempo e fraccassando i « pinguini », (1) minacciavano seri ritardi per gli eletti...

Eletto mi sentivo bene io pure e mi prudevano le mani per l'impazienza di impugnare quelle famose leve...

L'allegria, l'entusiasmo a un tratto erano ottenebrati da una cupa oppressione: un compagno era precipitato fraccassandosi orrendamente.

L'orrore stendeva su di noi un velo di gelo. Vi ricordate, amici? Quali sforzi non si imponeva allora ognuno per non confessare a sé stesso e per non far trapelare la scossa ricevuta nella propria fede?

Poveri morti! A voi dobbiamo tanto della nostra fortuna e della nostra esperienza!

Ma non si poteva piangere a lungo un compagno caduto. L'allegria rimbombava. Il giorno dopo un altro, ad esempio, per non sentire il peso del fucile durante il servizio di sentinella, con molta semplicità lo inchiodava con la baionetta nel coperchio di legno della garitta. Quando passavano i superiori eseguiva dei perfetti « present-arm » soltanto con l'appoggiare lievemente la mani all'arma, che poi lasciava di nuovo penzolare andando per i fatti suoi.

E come si poteva restare a lungo tristi se con noi c'era un Keller?

Keller era il sognatore, il filosofo, il primitivo e insieme il futurista, sempre assente dalla realtà, sempre ingenuo in ogni sua stramberia, asceta convinto quando non aveva un soldo in tasca, nemico convinto dell'ascetismo quando le finanze erano floride, grave sempre però, avaro di quei suoi sereni sorrisi, ai quali la barba selvaggia non riusciva a togliere l'espressione sincera e buona: Keller, l'uomo dai contrasti perpetui fra lo spirito e la vita pratica, prodigo di pazzie geniali, stupito soltanto dello stupore altrui...

(1) Vecchi aeroplani per le prime istruzioni, con motore di potenza ridotta



...avverte il pilota che un galletto è uscito fuori.

— Si vede che ho paura? —
Era in voga quella canzonetta:

« Se viver non si può senza l'amore,
Faccio l'amore anch'io per non morire ».

E De Feo l'adattava per sé:

« Se viver non si può senza volare,
Lascio volar gli augei per non morire ».

La fretta di fabbricar piloti per la guerra, le macchine difetose d'allora, il metodo d'istruzione facevano sì che a quel tempo diventare aviatore fosse un rischio ben più grave che non sia oggi.

Le cadute dei compagni ci mettevano in guardia contro le imprudenze e le audacie durante il volo, ma non bastavano a farci amare meno questo volo.

Accadde talvolta che qualcuno si accorgesse che un longherone della fusoliera, scheggiato, minacciava di rompersi, con la conseguenza di una catastrofe. Ma per non denunciare la cosa, che avrebbe richiesto una lunga riparazione, il guolo veniva eliminato in segreto: tutti zitti! Una legatura con un po' di spago e le lezioni potevano continuare alla barba dei tecnici che ci avrebbero tenuti una settimana a terra!

L'allegria tornava, dopo le sciagure, sempre più rapidamente per l'abitudine alle tragedie in quel tempo di tragedia universale: l'allegria che era nei nostri nervi giovani, nel nostro temperamento sereno di individui sanissimi, equilibrati, fisiologicamente perfetti.

Quelli che nascondevano sotto qualche apparenza una sostanza troppo debole per affrontare l'ignoto, qualche volta cedevano d'improvviso.

— Ho chiesto l'esonero... —

Oppure, se un tenace amor proprio li tratteneva da questa sincerità, era il volo pericolante che consigliava l'istruttore a salvarne qualcuno prima che se lo prendesse anche lui la morte. Ci furono parecchi esoneri d'autorità e relative proteste... non sempre sincere.

Dopo questa selezione, che allontanò elementi non adatti, accadde di trovarci più affiatati, più simili fra noi perché privilegiati. Le amicizie si stringevano di più, qualche rischio superato con abilità metteva fra tutti, insieme con una maggiore fiducia, anche una vera ammirazione per il protagonista. Ognuno dal racconto del compagno imparava a regolarsi per un caso analogo e si scambiavano fra noi e con gli istruttori i dubbi e le speranze per vincere l'agguato che in volo è continuo.

— Se il motore li pianta in partenza, appena decollato, meglio andar dritto sopra i tetti della Fiat che tentare il giro per tornare in campo; in caso di incendio a bordo, lasciare tutta la manetta del gas aperta; chiudere invece il rubinetto della benzina, e... raccomandandoti l'anima a Dio. Idem se vi sorprende la nebbia o se per una falsa manovra scivolate d'ala. Soprattutto: vita sana, dormir molto, nutrirsi, ginnastica e buonumore, fiducia in sé stessi e nel destino.

Nel destino io ci ho creduto sempre poco e non ho mai fatto né scongiuri né altre pratiche superstiziose, se non per fare qualche cosa di buffo. In me ho avuto sempre tutta la fiducia, troppa forse, sì, ma è quella che mi ha sempre fatto vincere, perché non ho mai visto la faccia livida della morte senza una specie di gioia nell'impegno eccitante, acuto, di spuntarla contro di lei.

(Continua)

MARIO FUCINI

Che c'era di strano se, invece d'ascoltare a malincuore il regolamento di disciplina, era andato a far vedere a quei *viveurs* rammolliti del Caffè Ligure come si doveva essere intonati alla gravità dei tempi, entrando vestito della sola combinazione di volo, unta e puzzolente?

Oggi lo trovavi a spiegare al vivandiere come fosse dolce cosa rinunciare ad un conto di caffè e di paste, purché si sapesse ispirarsi a San Francesco, che a tutto aveva rinunciato; domani ti raccontava di aver provato un godimento intellettuale altissimo, intrattenendosi a lungo con un nostro sergente che aveva inventato un aeroplano « senza centro di gravità ».

Per dare un'idea di Keller bisogna sapere che quando fu poi pilota in squadriglia, amico come San Francesco degli animali, s'era allevato amorosamente conigli e polli. Dovendo la sua squadriglia trasferirsi, egli, prima di partire in volo col suo apparecchio, fece stivare nella fusoliera tutte quelle bestie, o bestiole, come le chiamava lui, raccomandandole al motorista perché durante il volo non ne sfuggisse alcuna.

In pieno volo il motorista grida e, incauto! avverte il pilota che un galletto è uscito fuori. Keller manovra subito disperatamente per tener dietro alla caduta di quella sua creatura, che — raccontò poi — faceva tanta pena in quel suo precipitare starnazzante; segue il cadente fino in un prato. Il motorista allarmato tenta di scongiurare l'impresa che ormai indovina. Keller non lo ascolta; scende verso il prato, manovra per atterrare, tocca il suolo malamente, l'apparecchio capotta. Mentre i due uomini, fortunatamente incolumi, tentano di svincolarsi dalle cinghie di bordo che li tengono appesi a testa in giù, tutti i polli e i conigli scappano allegramente.

Altre imprese di questo genere saranno compiute da lui in seguito, come quella di trasportare in volo addirittura un suo ciuchino prediletto. E alternava queste gesta con durissime missioni di guerra.

Al fronte praticò a lungo una cura di sole e d'aria, stando ore ed ore arrampicato fra i rami d'un albero: nudo, perché questa era la sua tenuta preferita, ma col berretto da tenente per far valere la sua autorità sui soldati che potesse trovare per il campo, « non sapendo riconoscerlo quei meschini — diceva lui — dal portamento signorile, della nobiltà dello sguardo... ».

Keller con le sue stramberie a base filosofica, Tizio col suo umore sempre nero, che Caio inaspriva con continue trovate, e tipi e situazioni d'ogni genere bastavano a far presto svanire il velo tragico che le sciagure tentavano di stringere su di noi.

La stagione avversa ai voli o i guasti agli apparecchi portavano fra noi qualche cosa che somigliava al malumore, ma era cosa passeggera. Il sole appariva; un motore provato in officina annunciava la sua guarigione con ruggiti e strepiti; e la banda, liberata dal peso di una conferenza, usciva all'aria aperta e di nuovo tutti gli occhi erano in alto a seguire il compagno che aveva la

L'IMPERATORE PAZZO

ROMANZO D'AVVENTURE

(Continuazione dal numero precedente)

A tavola mangiò con appetito, interessandosi ai racconti di Leone sui fatti accaduti nella miniera in tutto quel tempo. Un pozzo si era riempito di fango, che era venuto su dal fondo come una fontana, e in pochi minuti aveva allagato tutto. Per fortuna non c'erano state vittime. Il vecchio voleva ora vendere il pozzo così come stava pieno di fango, a un tale che lo avrebbe comprato per poi vuotarlo e ricominciare da capo con il lavoro. Erano miniere che potevano ancora dare molto, ma, non essendo troppo attrezzate, rendevano solo il sessanta per cento di quanto avrebbero potuto rendere.

Leone si accalorava discutendo di questo, asserendo che con lui all'amministrazione le cose sarebbero andate meglio. Però il vecchio aveva già posato gli occhi su di lui, e avrebbe certamente ascoltato i suoi consigli. Chissà se un giorno... Intanto bisognava tirare avanti così. Eppoi, non gli dispiaceva fare il pilota, tutt'altro. La soddisfazione che gli dava il volo non gli avrebbe potuta dare nessun'altra attività; perciò non si poteva lamentare della sua condizione attuale.

— E' un buon apparecchio? — chiese Mario.

— Buono. Non troppo giovane, né troppo veloce, ma buono, questo sì. E' facilissimo a maneggiarlo, e non mi è mai accaduto nessun guasto...

— A che ora partiremo?

— Spero che vorrete mangiare, prima! — intervenne lo zio Nicola.

— Devo partire alle cinque, babbo. Ci alzeremo perciò alle quattro.

Stanco del viaggio e delle emozioni di quella giornata, Mario non appena si trovò a letto si addormentò di colpo, e dormì sino all'ora indicata dal cugino.

Quando si destò, il cielo si andava già tingendo di una pallida luce violetta, nella quale miriadi di stelle brillavano ancora intensamente.

Spalancò la finestra, respirando a pieni polmoni l'aria vivificante del mattino, e girò lo sguardo lungo l'orizzonte, scrutando il tempo. Borbottò soddisfatto, quindi si recò a prendere una doccia nel bagno comune, dove trovò una folla di lavoratori occupati negli ultimi preparativi, prima di partire per aggiungere una nuova giornata alla loro vita monotona e dura. Andavano all'alba con il bestiame, verso i punti dove c'era il miglior pascolo. Era una sgradita fatica sorvegliare che nessun capo si disperdesse. Qualche volta, talora per una causa stupida e assurda, un bue si spaventava, e si precipitava a corsa srenata attraverso la prateria, tirandosi dietro l'intero branco. Bisognava inseguire il fuggitivo sino a raggiungerlo, e costringerlo a suon di frustate a tornare indietro.

Mario conosceva parecchi di quei giovani, e si intratteneva familiarmente con alcuni di essi, informandosi dei mutamenti avvenuti nel bestiame dalla sua ultima visita.

Tutti sapevano dell'arrivo di Leone, avendo notato l'atterraggio nel mezzo della prateria, nei pressi del Pozzo così detto delle Cornacchie e si interessarono intorno al fatto che Mario avrebbe tra poco volato con il cugino. Tutti si dissero entusiasti dell'aviazione, e qualcuno si rammaricò di non aver abbracciato la vita militare.

Quando Mario uscì per mettersi in cerca dello zio e di Leone, a levante l'orizzonte era già molto chiaro, e stava per spuntare l'alba.

Trovò in cucina la vecchia domestica, che preparava, aiutata da una grassa negra, la colazione per i giovani, e fu da lei informato che lo zio era già sul campo, con suo cugino. Probabilmente si erano diretti verso l'aeroplano.

Dopo aver rifiutato di mangiare qualche cosa, Mario si recò alle scuderie, dove trovò il suo cavallo preferito già sellato. Si diresse al galoppo verso il Pozzo delle Cornacchie, e presto raggiunse l'aeroplano, presso il quale stavano lo zio e Leone, quest'ultimo occupato a rifornire i serbatoi con il carburante che aveva trasportato per mezzo della vecchia Ford.

Mario non aveva mai avuto fino ad allora occasione di osservare un aeroplano da vicino, e, approfittando del tempo che ancora ci sarebbe voluto per mettere a punto l'apparecchio, ne fece il giro, soffermandosi ad esaminarne attentamente ogni minimo particolare. Rimase soddisfatto, e sentì di riporre fiducia in quella macchina. Visitò poi la cabina, che poteva contenere tre passeggeri, e fu contento di constatare che a bordo del velivolo vi erano più comodità che non avesse supposto.

Ad un certo momento, Leone salì a bordo sedendosi al posto di pilotaggio, e Mario pensò che già fosse giunta l'ora della partenza.

Lo zio, a terra, diede un giro all'elica, e il motore prese a strepitare. Maneggiando la manetta, Leone dava il gas, ritogliendolo poi di colpo. L'elica sventagliava l'erba con raffiche rabbiose, come fosse impaziente di mordere il cielo. Il rombo si faceva ora grave, quasi sommo, ora altissimo, furioso. L'apparecchio vibrava tutto con scosse secche, violente, e sembrava dovesse da un momento all'altro avventarsi in aria. Poi Leone tolse definitivamente il gas, e l'elica continuò ancora a girare, sempre più lenta, fruscando.

— Ci vorrà ancora molto? — chiese Mario con impazienza al cugino.

— Che fretta! Il motore è freddo, e prima si deve riscaldare...

Ancora per un po' Leone ripeté la manovra, sino a che il rombo del motore divenne regolare, forte, sicuro. Mario vide lo zio gridargli qualcosa che non riuscì a capire, stordito dal fragore: forse era una raccomandazione: che stesse bene attento, che cercasse di divertirsi... Fece di sì col capo, salutandolo con il braccio attraverso lo sportello aperto.

Leone aiutò il cugino ad indossare il paracadute.

— Ci siamo... — urlò quando ebbe bene affibbiato le bretelle — Va tutto bene.

Il frastuono crebbe ancora d'intensità, divenne acuto; un fremito rabbioso sconvolse l'erba sollevando una nuvola di polvere, e l'apparecchio si mosse... corse... drizzò la fusoliera mettendosi in linea di volo.

Mario si accorse di trovarsi in aria quando già le ruote avevano abbandonato il suolo da qualche tempo; Leone aveva diminuito il gas, e il rombo del motore si era attutito, divenendo un suono unito, compatto, dolce.

— Che bellezza! — gridò Mario all'orecchio del cugino. Il monoplano virò elegantemente, sorvolando la fattoria.

III

Uno strano incidente

— Siamo già a metà del cammino — urlò il pilota avvicinando la testa a quella dal cugino per farsi meglio udire attraverso il rombo del motore. — Sei contento?



— Contentone! Vorrei che ci fosse ancora il doppio da percorrere...

— Non sarebbe da augurarselo, poiché tra poco parleremo.

— Perché? Non vedo nessun temporale, e credo che...
— Ne avremo uno tra breve. La radio lo ha segnalato adesso. Non ti spaventare: tutto andrà bene. Vedrai che anche questa vecchia tinozza non ha paura di un po' di pioggia...

Il temporale giunse improvviso e violento, e andò aumentando d'intensità sino a mutarsi in un vero ciclone.

Il cielo si era ottenebrato, e enormi banchi di nuvole rotolavano per l'aria sospinti da un vento fortissimo. Bagliori violacei scoppiavano l'uno appresso all'altro, illuminando per un attimo mostruose figurazioni assunte dai cumuli: pareva di percorrere l'interno di una caverna senza fine, aperta nel pieno di una roccia sbalorditiva, che si dissipava come d'incanto nel vortice dell'elica.

L'apparecchio volava a balzi, ora sospinto ora ostacolato, scivolando, cabrando, impennandosi sotto le raffiche furibonde che l'investivano, precipitando per decine di metri in vuoti improvvisi, scosso, agitato in tutti i sensi come se una mostruosa e invisibile belva avesse piantato gli artigli sul suo dorso e tentasse di trascinarlo con sé.

Con il volto prestanto contro il finestrino, Mario assisteva a quella scena d'inferno con lo sbalordimento dell'uomo di fronte all'ignoto.

Ma! avrebbe creduto che la natura potesse assumere un tale pauroso aspetto.

Cercava con lo sguardo nel baratro vertiginoso che si apriva sotto di lui, e non scorgeva altro che nubi in corsa, lacerate dalle continue esplosioni elettriche.

Con le mani serrate sul volante, Leone tendeva tutte le sue energie nella lotta contro gli elementi.

— Leone, quando smetterà? — chiese urlando Mario volgendo al cugino.

Leone sapeva bene che quell'inferno sarebbe durato ancora almeno un paio d'ore, ma volle nascondere la verità al giovanotto, pur fidando nel suo gran coraggio.

— Presto, Mario. D'altronde, sto tagliando verso Est, in modo da aggirare il ciclone. Tra breve saremo nel sereno.

— Ma ad Est non c'è il Matto Grosso?

— Ho ancora due ore di benzina: più di quanto mi occorre per compiere la rotta modificata.

Attraverso radi squarci che a tratti si spalancavano nel pavimento di nubi, Mario vedeva il paesaggio scorrere veloce, mutare, inselvatichirsi. Le ultime propaggini della civiltà brasiliana venivano lasciate alle spalle. Villaggi di cacciatori, di bescioli, di minatori, sparivano lontano. Il terreno si sollevò, si gonfiò, corugandosi in catene montagnose più elevate. Distese oscure di impenetrabili boscaglie sorsero dall'orizzonte, annunciando il regno misterioso del Matto Grosso, la regione inesplorata.

L'aeroplano prendeva quota.

La furia degli elementi andava sempre più scemando: sopra di loro le nubi, diradate, lasciavano intravedere a tratti squarci di sereno.

Dopo circa un'ora dall'inizio dell'aggiramento della zona temporalesca, Leone mandò un sospiro di sollievo, potendo ormai considerare il pericolo completamente trascorso. Ad occidente una spessa riga nerastra copriva l'orizzonte: era il ciclone, ormai lontano.

L'aria era divenuta fredda, leggera, asciutta.

— A che quota siamo? — chiese Mario annodandosi intorno al collo la sciarpa di lana datagli dallo zio prima della partenza.

— Tremilacinquecento metri. Hai freddo? Lì, a destra, c'è un termos con del caffè caldo. Prendine: ti riscalerà.

Il motore funzionava splendidamente, spargendo su quella natura silenziosa e tetra la sua regolare e sonora voce.

Un raggio di sole filtrò tra le nubi e penetrò nella cabina, illuminandola di luce dorata.

Erano già le sette e trenta.

(Continua)

MARIO GUERRI

... si rammaricò di non aver abbracciato la vita militare...



collaborazione dei giovani

L'ALBERO DELLA CUCCAGNA

DECOLLO

L'ultima nota lenta ed evanescente del silenzio si è perduta lontano, portata dalla fresca brezza di questa stellata notte di giugno.

Per pochi istanti ancora qualche voce si fa sentire, poi nella camerata tutto piomba nel silenzio, rotto appena dal ruscio più o meno armonioso dei più dormiglioni.

Attraverso le stecche delle persiane filtrano tenui raggi di luna.

Seduto sul mio lettino, posso finalmente rianzire col pensiero gli avvenimenti odierni. Per tutto il giorno ho atteso questo momento di grande intimità con me stesso per assaporare forte la mia gioia.

Oggi sono immensamente felice! Ho decollato!

Dopo tante giornate di ansiosa sbravante attesa, è finalmente giunto il gran giorno. Da quanto tempo l'attendevo? Forse da tre, forse da sette, forse da dieci giorni! Più propriamente l'attendevo dal giorno del primo volo a doppio comando. Pressapoco come da due mesi!

Giornate di gioiose speranze si sono succedute ad altre di triste dubbio, ma l'ideale non ha ceduto, anzi è cresciuto ed ha vinto!

Cercherò ora di ricapitolare con ordine gli avvenimenti.

Come tutte le altre, stamattina sono salito in volo con l'istruttore per il consueto doppio comando. Alla partenza m'ero solennemente imposto di andar bene tanto più che l'istruttore mi aveva detto:

— Se mi fai tre o quattro atterraggi come dico io, ti lascio andar su!

Ci misi perciò tutto l'impegno, la massima attenzione e gli atterraggi mi parvero tutti alla «vasellina». Spiavò di sottocchi la faccia dell'istruttore per vedere dall'espressione del suo volto di indovinare qualcosa, ma la mia indagine non poteva andare oltre una faccia indifferente.

Al quarto atterraggio mi fece cenno di tornare all'aviorimessa.

«Ci siamo» pensai; ma il pensiero non fece a tempo di delinearsi per intero che, giunti sullo spiazzo antistante l'hangar e fermatosi l'apparecchio, egli tolse il contatto ed il motore dopo una decina di mezze proteste, si tacque mentre l'elica si arrestava di traverso.

Questa volta ebbi il tempo di pensare per intero: «Ancora una volta no!»

«Seccì. Attorno a me gli altri allievi si

adunarono, immaginando di sentire la notizia di un prossimo decollo; ma la mia faccia doveva dire di più di un ciceronico discorso: infatti si dispersero ben presto commentando all'unanimità: — Nemmeno oggi si beve! — Mesto, mesto mi disponevo ad allontanarmi quando l'istruttore, che se n'era rimasto a confabulare coi motoristi, mi richiamò. Pensai agli abituali ammonimenti dei giorni neri, ma invece:

— Riposati un poco, poi appena terminati i doppi comandi, vai su!

Avevo capito bene? In un primo tempo mi parve di no, ma poi mi convinsi che era così ed allora mi abbandonai al primo entusiasmo.

Ad uno ad uno gli apparecchi vennero all'aviorimessa: era il mio turno! Indossai caschetto, casco di protezione e paracadute e mi diressi verso il mio apparecchio che, nuovamente in moto, mi attendeva sottostando pazientemente agli sguardi degli specialisti. Salii, ed in un attimo ero a posto. Ero divenuto improvvisamente calmo. L'istruttore mi ordinò di rullare fino alla linea di volo ed egli stesso mi accompagnò tenendo l'ala del «Ca. 100».

Mi aiutò a raddrizzarlo, quindi mi si avvicinarono ed incominciarono le raccomandazioni: — Attento! Parti diritto, non tirar troppo, vira piano senza inclinar troppo, fa' il tuo giro normale ed atterra. All'atterraggio mi raccomando un bel piano regolare. Attenzione a non arrivare troppo lungo o corto; quando sei a pochi metri da terra, rimetti l'apparecchio bene in linea di volo e lascialo smaltire velocità, assaggialo lentamente e quando vedi che non risale più, tira la cloche al petto e fallo sedere. Attenzione però, se invece di venirti sulla coda, l'atterraggio ti viene sulle ruote, sta' fermo colla cloche finché non senti che da solo tende a poggiare il pattino, allora tira e tienlo così finché è fermo.

Se arrivi lungo, rida' motore e rifa' il giro; se vedi bandiera bianca, riparti; se nera, torna in linea! Siamo intesi? Attento che c'è un po' di ballo. Sta' calmo che tutto andrà bene!

Mi diede un pugno sul casco e mi gridò allontanandosi: — Va'!

Tirai la manetta, e il motore rombò forte, l'apparecchio si scosse prima, incominciò il rullo che andò di mano in mano accelerando, quindi si librò nell'aria. Rimesso in linea, mi volsi a guardare il campo. Fermo là donde ero partito, l'istruttore mi seguiva col suo sguardo paterno. Giunsi alla prima virata, girai piano piano e egualmente facendo per le altre, arrivai al momento di entrare in campo. Vi assicuro che fino a quel momento avevo provate tutte

le gioie del volo da solo, ma non avevo menomamente pensato che avrei dovuto atterrare e che questo era il punto interrogativo che minacciava alle basi tutta l'opera. Ridussi motore e picchiai deciso verso il campo. Sarò lungo? Sarò corto? Queste erano le domande che andavo facendomi. La terra intanto si avvicinava veloce. Ecco il fossetto, tirai leggermente e l'apparecchio si rimise in linea di volo.

La terra era a mezzo metro dalle ruote. Incominciai a richiamare per sederlo, piano prima; poi visto che non aveva troppa velocità e che la terra era ad un palmo, tirai deciso ed il docile «Caproncino» toccò terra contemporaneamente col pattino e con le ruote, rullò per qualche decina di metri, poi si arrestò! Provali allora una soddisfazione indescrivibile che mi dava strane sensazioni! Ero andato bene, il mio istruttore non avrebbe avuto a pentirsi di avermi lasciato andare!

Dal fondo del campo intanto si sventolava bandiera bianca. Tutta manetta e su per un altro inebriante giro. Volo regolare, pianò normale e nuovo atterraggio. Un po' sulle ruote, perché, un po' veloce, ma senza bum!

Ancora bandiera bianca, partenza per l'ultimo giro. L'apparecchio fu in un attimo nuovamente nel suo elemento ed io, libero ormai completamente da ogni apprensione, mi affrettai ad abbandonarmi alla pazzia gioia e cantai!

Cantai «Vivere», la canzone che più si addiceva alla mia gioia di vivere questo giorno. Cantavo incurante del rombo assordante del motore che copriva la mia voce, e ridevo della mia fanciullaggine.

Guardavo intanto, come cosa mai vista, il campo laggiù a sinistra e a destra l'azzurro Tirreno. Giunsi così al momento di atterrare per la terza volta, iniziai con naturalezza la manovra che più non mi dava pensiero e per la terza volta toccai senza incidenti la terra; però stavolta la bandiera era nera. Girai piano piano a terra e rullai in direzione dell'hangar. In gruppo gli amici mi vennero incontro e mi guidarono fino allo spiazzo, quindi diedero libero sfogo al loro entusiasmo con baci, abbracci, forti strette di mano e qualche accenno a: — Oggi si beve!

Io ricambiavo felice, ma guardavo altrove. Il mio sguardo errava in cerca di qualcuno, la cui soddisfazione mi interessava più di tutti.

Cercavo il mio istruttore. M'accorsi dopo che la sua faccia allegra mi era a fianco. — Bene — mi disse — fa' sempre così! — E mi strinse forte la mano. Breve encomio, ma che mi fu più gradito di tutti gli altri.

Anche il comandante della scuola ebbe una parola di lode ed altre di avvertimento per i giorni che verranno, poi fui preda degli amici.

Impressioni, giudizi, notizie furono dispendiate in abbondanza a destra ed a manca; poi la cosa fu dimenticata e fui finalmente libero di andare di corsa a comunicare a casa la grande notizia.

— Ho decollato! Tutto bene! — Ma che la cosa fosse dimenticata fu parvenza, gli amici mi attendevano al varco.

A mezzogiorno, infatti, si doveva come

d'uso maffiare... s'innaffiò tra frequenti brindisi cantati in varie salse e con soventi stornelli; del genere di:

«E sempre s'ia lodato
quel jesso che andavo facendomi»

Molti però sognavano di far presto la parte di quel jesso che andavo pagato.

La camerata è avvolta nella penombra. Guardo attorno gli amici che col loro tranquillo ruscio m'incantano e m'invitano e mi provo a pensare ai loro sogni. Forse è uno solo, un unico sogno!

Salire da solo nell'azzurro del nostro cielo! — E con questa ferma convinzione, finalmente mi addormento.

RADAMES ZARAMELLA

LA LEVA AERONAUTICA

La Gazzetta Ufficiale pubblica la legge 19 gennaio 1930-XVII relativa all'organizzazione della Leva aeronautica.

Il numero massimo dei cittadini che potranno essere iscritti nelle liste definitive della leva aeronautica suddivisi per i tre ruoli, naviganti, specialisti e servizi, sarà determinato per ogni classe di leva al 18. anno di età, di intesa fra i Ministeri della Guerra, dell'Aeronautica e della Marina. In detto numero devono essere compresi i già arruolati volontari in aeronautica.

Tutti i cittadini riconosciuti idonei per condizioni fisiche, culturali e per attitudini al servizio di pilotaggio aereo, sono soggetti alla leva aeronautica, per il ruolo naviganti.

Sono soggetti alla leva aeronautica, per il ruolo specialisti, i cittadini che per cognizioni pratiche e teoriche acquisite o per affinità di mestiere esercitato, siano riconosciuti idonei ad essere impiegati quali specialisti, o aiuto specialisti, presso i reparti ed enti dell'aeronautica.

Sono soggetti alla leva aeronautica, per il ruolo servizi, in qualità di avieri di governo, i cittadini che, pur senza speciali requisiti aeronautici, siano idonei a disimpegnare i vari servizi sussidiari dell'Arma.

Alla leva aeronautica, per il ruolo naviganti, sono iscritti d'autorità, oltre a quelli che abbiano già contratto arruolamento volontario in qualità di piloti, i giovani che nell'anno in cui compiono il 18. anno di età, vengono scelti dal Ministero dell'Aeronautica d'accordo con i Ministeri interessati, sulla massa dei giovani appartenenti alle organizzazioni giovanili del Regime.

Rappresentano titoli di preferenza, per la scelta:

a) il brevetto civile di pilotaggio conseguito presso una scuola riconosciuta dal Ministero dell'Aeronautica;

b) l'attestato o brevetto di pilota di aliante conseguito presso una scuola riconosciuta dal Ministero dell'Aeronautica;

c) avere comunque frequentato corsi di volo senza motore presso le scuole riconosciute dal Ministero dell'Aeronautica, senza avere ottenuto l'attestato o brevetto di fine corso, purché ciò sia dipeso da cause di forza maggiore e non da inabilità fisica o da inattività professionale.

Sono anche iscritti d'autorità i cittadini che, prima dell'apertura della leva di terra o di mare, conseguono il brevetto premilitare o civile di pilotaggio aereo o l'attestato o brevetto di pilota di aliante.

Nessun cittadino italiano, soggetto all'obbligo di leva aeronautica, può essere ammesso a pubblico ufficio se non provi di essere in regola con gli obblighi di leva e con gli obblighi di servizio militare.

Le classi sono chiamate alla leva nell'anno in cui i giovani che vi appartengono compiono il 20. anno di età. Per gli iscritti per il ruolo naviganti, o per esigenze straordinarie, le classi possono essere chiamate alla leva anche prima del termine suddetto.

La ferma di leva nella R. A. è di 18 mesi. L'espiazione delle ferme volontarie è considerata, a tutti gli effetti, valido a soddisfare il servizio obbligatorio di leva.

I volontari prosciolti dalla ferma, prima della chiamata alla leva aeronautica della classe di leva cui essi appartengono, sono dimessi dalle armi e restano soggetti agli obblighi della leva con la loro classe di nascita. I prosciolti posteriormente rimangono, invece, alle armi per compiere la ferma di leva.

Tutti i militari appartenenti alla R. A. hanno obbligo di volo, ozzano nell'ambito del proprio impiego e delle proprie attribuzioni, secondo istruzioni particolari che saranno impartite dal Ministero dell'Aeronautica.

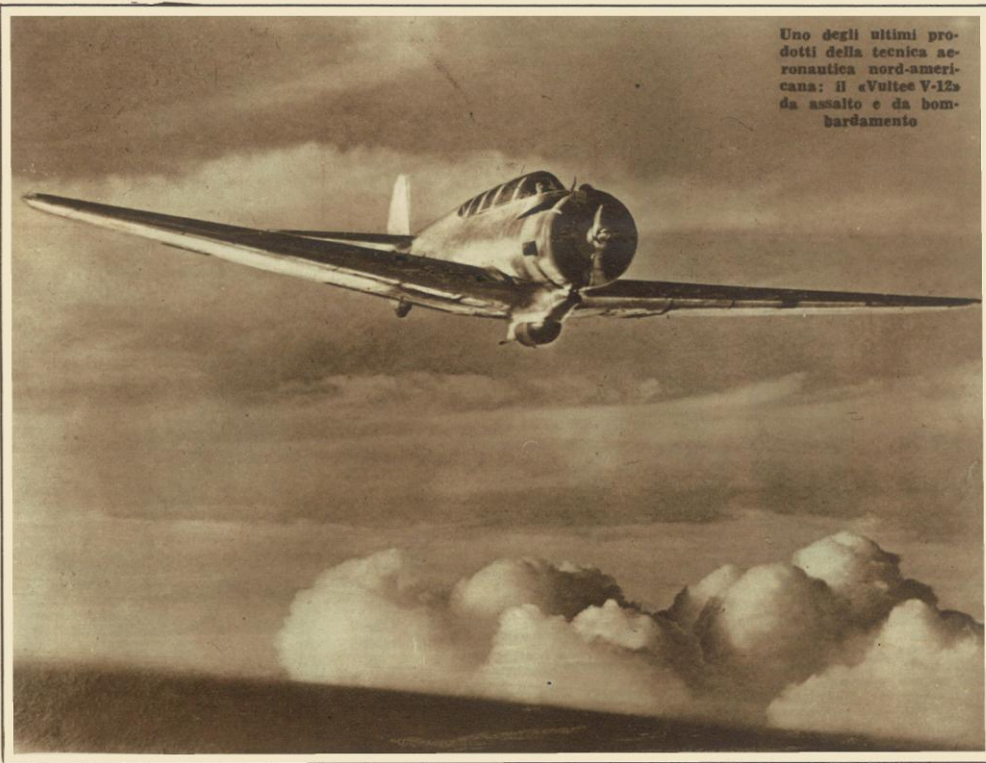
Qualora il contingente fornito dalla leva aeronautica per il ruolo servizi non fosse sufficiente ai bisogni della Regia Aeronautica, il quantitativo potrà essere integrato mediante l'incorporazione nella R. A. degli arruolati nella leva di terra, previ accordi col Ministero della Guerra.

Per sopperire alla necessità della R. A. di militari pratici del mare da adibire al servizio dei motoscafi e a servizi marinarechi in genere, la Regia Marina fornirà annualmente alla R. A. scegliendoli dal contingente di reclute della propria leva, un quantitativo di marinai, idonei allo scopo, che sarà determinato anno per anno, in relazione alla necessità dei servizi.

Queste disposizioni saranno applicate a cominciare dai giovani che nell'anno 1930 compiranno il 18. anno di età.

Il decreto completo è stato pubblicato nel N. 9 delle Vie dell'Arma.

Uno degli ultimi prodotti della tecnica aeronautica nord-americana: il «Vultee V-12» da assalto e da bombardamento



POSTA *aerea*

Celeste Feraloti, Cremona. — Senti, amico mio, non crederai mica, per caso, che io conosca mezzo mondo. Prima un ragazzo tedesco, ed ora uno inglese. La prossima volta sarà certamente un ragazzo giapponese, che vorrà conoscere. Dunque scrivi a Neville Chamberlain, 10, Downing Street, London. Se questo ti sembra uno scherzo, scrivi a Coleman Wirth, 48 East Street, London. A proposito dello pseudonimo, ti prego di leggere la risposta a Elio Lippi. Ti chiami Celeste? E Celeste rimani, mio caro. Ho esaminato il tuo disegno: i begli aeroplani, il ragazzo dormente (tu), l'enorme orecchio del ragazzo e i bottoni del cuscino, che sono utilissimi per rovinare la faccia a chi dorme. I bottoni, caro disegnatore mio, nei cuscini sono sempre in uno dei lati più corti. Prova a guardarci. (Ho fatto un'osservazione. Come mai certi pittori, che chiariscono all'Avventuroso, per rappresentare un sogno fanno uscire dalla testa del sognatore una nuvoletta piena di ogni cosa? Credo che sia una di quelle strabilianti invenzioni di cui quei cervelloni degli statuenti sono tanto orgogliosi. Poveretti!).

Guelfo Simoni, Roma. — Sono felice di conoscere i progressi che hai fatti in sì breve tempo: sono anche felice che riconosca che molto devi a *L'Aquilone*. «*L'Aquilone*» ha dato un altro pilota alla Patria — tu scrivi. Questa frase storica non è nuova, da noi, ma è bene, qualche volta, ripeterla pubblicamente. Ti mando tutti i miei migliori auguri e i più affettuosi saluti.

Giornalista volante, Monza. — Va bene, caro Mario. Credo che tu sia di buona pasta, a differenza di qualche tipo che, accusato di plagio, ripetutamente tenta di giustificarsi dicendo che se la prima volta aveva copiato tutto, la seconda s'era limitato a copiare soltanto qualche cosa, qua e là. (Avvertimento al lettore: il caso del Giornalista Volante non ha nulla a che fare con i plagii del tipo che so io. Il Giornalista Volante è soltanto imputato di offese male scritte a danno di Zio Falcone, che perdona).

Vittorio Veneto Marini, Roma. — Tu temi che i tuoi carducciani versi siano finiti nel cestino. Dopo quasi un anno di «purgatorio» compariranno, a diletto e spasso dei lettori, in uno dei prossimi, molto spesso, numeri de *L'Aquilone*.

Elio Lippi, Lucca. — A parte il fatto che tutt'e due gli pseudonimi che tu mi proponi

appartengono già ad altri, io mi chiedo che cosa vuole uno che si chiama Elio. Non ti pare che il miglior pseudonimo per te sarebbe il tuo semplice nome di battesimo? Ho letto la tua lettera e penso che se non studierai seriamente, non potrai diventare pilota. Ad ogni modo non avere troppa fretta. A quindici anni si può aspettare... Vorrei sapere come ti è stato possibile imparare ad amare l'aviazione prima di nascere. Sono contento che «il meraviglioso settimanale *L'Aquilone*» abbia «centuplicato» la tua passione. A proposito: cerca a Lucca, a tua volta, di centuplicare i lettori del tuo giornale.

Elio Maggi (Gryphus coruleus), Tripoli. — Sono sempre in attesa del nome del tuo amico *Gryphus niger* e di precise notizie intorno all'attività aeromodellistica degli aquilotti tripolini.

Scugnizza Barese. — Senti, è la prima volta che un lettore, anzi una lettrice, mi chiede di giudicare un saggio scolastico giudicato già dall'insegnante. Non dovrei prestarmi al gioco; ma siccome sono del medesimo parere della tua insegnante, ricorro il sette ed aggiungo alcune mie considerazioni che dovresti far leggere alla professoressa. Dunque il saggio, che tu chiami erroneamente (come l'hanno insegnato) compito, è una cosa modestina che rivela un po' di fantasia e molta retorica. Il torto non è tuo, naturalmente, ma di qualche insegnante e di moltissimi scrittori, i quali credono che saper scrivere voglia dire saper mettere insieme pochi pensieri e molte parole roboanti. Primo esempio: «Mi sembrava che egli nel cielo, arbitro del proprio destino (qui ci va una virgola, che tu hai omessa), innalzasse il suo volo, attratto dall'azzurro». Ti prego di considerare che la frase fatta «arbitro del proprio destino» non può essere un pensiero originale tuo, né d'altri della tua stessa età. E non parliamo della forma, che abbiamo appunto detto frase fatta. Secondo esempio: «idrovoltanti capitani da Italo Balbo, che sorvolavano il bel cielo azzurro, passavano fantasmici alati sull'Oceano». Senti, «idrovoltanti capitani» io non direi per molte ragioni e massimamente per una: non si... capitano i cavalli, ma i cavalieri. «Che sorvolavano il bel cielo» è assurdo. Si sorvola un albero, la campagna, una città, non il cielo. Si vola *nel* l'aria, *sotto* il cielo. Chiaro? «Fantasmici alati» è una sciocchezza di pessimo gusto: non si può avere un'immagine di fantasmici

pensando a degli idrovoltanti. Non ti pare? Io preferisco le streghe che volano cavalcando le scope. Terzo esempio: «Il leggendario Ippogrifo mutava il suo corpo in una oblunga (io avrei detto affusolata) macchina d'acciaio, laddove tutto si vede meno che l'acciaio. Tu zelante, hai voluto

LA PENNA AL SEGRETARIO

Franco Manni, Palermo. — Sì, amico mio, hai messo il dito sul punto giusto: quello che mi meravaglia di più in te, è il fatto che in sì tenera età tu abbia tanti ottimi propositi, tanta buona volontà, tanta voglia di agire. Tu, vedi, sei tanto giovane, che, penso, invece di chiamarti aquilotto, ti dovresti chiamare aquilasette, oppure addirittura aquilacinque o sei. Accerata con questo la tua qualità di aeromodello prodigio N. 1, veniamo a noi. Hai fatto benissimo a non andare alla R.U.N.A., se pioveva tanto: hai seguito, agendo così, il notissimo proverbio peruviano che dice «Se alla R.U.N.A. dovete recarvi, andateci senza bagagli». Spero che oggi, dopo tanti giorni, il cielo di Palermo sia sereno, e ti permetta perciò di compiere il tragitto. Il distintivo aquilonesco costa due lire agli abbonati, quattro agli altri. In attesa di vederti arrivare a Roma per via aerea, a cavalcioni sul tuo aeromodello, ti saluto caloramente.

Elio Maggi, Tripoli. — Hai fatto benissimo a non attaccar briga con quell'arabato due mesi e armato di bastone: non lo sai che non è educazione lanciarsi contro uno alto tanto e così bene armato? Promettili dunque di non lottare d'ora innanzi che con arabi alti meno di te e, possibilmente, senza bastone. Quanto mi dicitte circa la vendita de *L'Aquilone* a Tripoli è atroce. Ho passato, con i dovuti riguardi per evitare un aneurisma che ci avrebbe fatto piombare in lutto strettissimo, la notizia al nostro amministratore, il quale appena rinvenuto, mi ha assicurato che avrebbe preso i provvedimenti del caso. Per tutto ciò che riguarda i desideri tuoi e degli altri aeromodellisti, rivolgetevi alla R.U.N.A. di Tripoli. I pittori ti ringraziano per le tue idee per le copertine, che hanno efficacemente dimostrato agli increduli come assistano persone capaci di produrre freddure più fiache delle loro.

Aeromodello N. 100. — Tu mi scrivi: «ti pongo una terribile ricatto: o mi scrivi subito una risposta, ed io allora triplicherò la mia propaganda e comprerò in eterno *L'Aquilone*, oppure... ecc.». Ebbene, Aeromodello N. 100, ora il ricatto ricade su di te: io ti ho risposto, ma tu adesso devi

aggiungervi anche le ali, di acciaio. Il risultato è stato questo: che io ho subito immaginato una pesantissima macchina assolutamente inadatta al volo. Cara Scugnizza, se ci ripenso, credo che la tua insegnante, invece di darti un voto (ma che significa dare il voto?), se invece di classificare, insomma, con un sette il tuo saggio, ti avesse fatto un bel discorso sulla nefasta influenza della retorica sulle menti fresche come la tua, avrebbe risparmiato a me la fatica di scrivere questa pedante e quindi noiosa lettera ad una rondine che ha un solo torto, quello di scrivere fidandosi più dell'orecchio che del proprio cervello (scusa, «cervellino» lo ho scritto tu nel tuo «compito»). Ed ora rimettiti a tavolino e scrivimi che non fai il musino, cioè non metti il broncio, e mi consideri sempre il tuo noioso, ma affezionato.

ZIO FALCONE

triplicare la propaganda, nonché impegnarti a comprare in eterno il nostro giornale. Non so proprio come farai ad adempire a quest'ultimo tuo dovere... Mi chiedi di quantificare la propaganda? È armato il nostro trionfatore «Savola M. 79». Questo, caro Aeromodello N. 100, è quasi un segreto militare... beh, vediamo, a te perché sei te, lo posso confidare: l'«S. 79» possiede cinque mitragliatrici. Ma non lo dire a nessuno, eh...»

Pesago, S. Miniato. — Gioisci: il tuo racconto è piaciuto al «Barbuto Censore», e perciò quanto prima verrà reso noto ai cinquantamila lettori de *L'Aquilone* sparsi per il mondo. Per la faccenda della R.U.N.A., scrivi indirizzando al Presidente della sede di Pisa. Cap. Buonacristiani, presso l'aeroporto di quella città.

Giovanni Manesotto, Saluzzo. — Quando la tua classe sarà chiamata alle armi, devi presentare un diploma di motorista. Non vedo altre vie percorrendo le quali tu possa venire arruolato come motorista in Aeronautica. Auguri.

G. L., Grosseto. — Sono contento che tu desideri compiere dei voli senza motore. Perché questo tuo desiderio venga soddisfatto devi: o mettere un piede su di una buccia di banana (metodo primitivo ma di sicura efficacia, pratico ed economico), oppure rivolgerti ai dirigenti della R.U.N.A., poiché questo organismo ha ora preso le redini di tutte le scuole di volo veleggiato esistenti in Italia. I titoli di studio validi per l'arruolamento come allievo ufficiale pilota sono indicati nei bandi di concorso ogni volta che ve n'è uno.

Giovanni Cuman, Vicenza. — Con i capelli copersi di cenere e il cilestro stretto sul petto mi prostro e confesso che ancora una volta la mia terribile distrazione mi ha giocato. Dimodoché ti chiedo perdono aver, tendoti nel contempo che stasera (sabato 4 marzo, ore 18.30), te lo garantirò, il libro incriminato partirà per raggiungerti quanto prima. Ho fatto leggere al collega Guerri il brano della tua lettera riservata a lui: è fuggito dall'Editoriale facendo balzi altissimi ed emettendo suoni inarticolati.

Luigi Bottini, Roma. — Per avere quel libro devi indirizzarne l'importo (24 franchi francesi) all'autore. Eccone l'indirizzo: Gems Suzor, 97 Boulevard de Montmorency, Paris (16.), Francia.

Lino Botta, Verona. — Le tavole costruttive di quel modello ancora non sono pronte: ti prego quindi di scrivere di nuovo fra qualche tempo. Un grazie di cuore da tutta la redazione per gli elogi che rivolgi ad essa.

Uno di Perugia che per un'idea originalissima o per una distrazione da primato non ha messo la sua firma in fondo ad una lunga lettera scritta a macchina (bravo!) di avvertire che a Perugia *L'Aquilone* si vede e non si vede. Noi lo ringraziamo della segnalazione fattaci, e preghiamo anzi tutti gli aeromodelloisti di volerci avvisare, nel caso che nei luoghi da essi abitati il nostro giornale non venga messo in vendita. Come abbiamo già provveduto per il «caso Perugia», così faremo per le altre città, che, come quella già nominata, verranno letteralmente sepolte sotto una pioggia di fascicoli de *L'Aquilone*. Oltre tale rivelazione sulla diffusione del giornale, l'amico ignoto ci chiedeva delle cose che sono del massimo riserbo. No, caro sconosciuto perugino, certe cose non te le possiamo proprio far sapere... I pittori ti rendono noto che sono d'accordo con te nel giudicare la tua idea per la copertina efficacissima.

CRIVELLO

AEROMODELLISMO ANNO XVII

MOVO

MILANO - Via S. Spirito, 14 - Tel. 10666
Modelli volanti, parti staccate, disegni, motori a scoppio e utensili
Catalogo illustrato inviando L. 2

Effetti del mimetismo: lo stormo di caccia in crociera si vede e non si vede contro lo sfondo del terreno





STORIA DELL'ENIMMISTICA

(Seguito).

Potrà anche capitarvi di imbattervi in un gioco anagrammatico, la cui enunciazione potrà sembrarvi alquanto ostica, e pertanto ne facciamo menzione. Si tratta della « *Parola decrescente anagrammata* ». Il gioco consiste nel togliere successivamente una lettera da una parola-base, anagrammandone le rimanenti, fino ad ottenere un numero di vocaboli uguale a quello delle lettere componenti la parola stessa. Esempio: *Miracolo-oracoli-colori-licor-orci-rio-to-o*.

L'anagramma è considerato un'enigmistica uno dei giochi meno facili a risolversi; pertanto è invalso l'uso di far precedere il gioco da un esponente indicante il numero delle lettere di cui è composta la parola da anagrammare.

(Continua).

INCASTRO

Illusioni svanite

— 000 tra le nuvole
è casa mia —
diceva un x000xx
con albagia
pria di conoscere
l'xxx italiana
che i cieli domina
quale sovrana.

INCASTRO COL CENTRO ANAGRAMMATO

Il can da pagliaio

Di un bel 0000 posto a guardia
se ne stava il grosso xxxxx
che scappò spaventatissimo
al rombar di un x0000xxxx.

CAMBIO DI CONSONANTE

Coraggio e sicurezza

Siccome il suo motore
che senza sosta va,
l'italico aviatore
sciocchi! timor non ha.

ANAGRAMMA

La « mascoite » dell'aviatore

Eletto un xxxx a suo portafortuna
con lui divide la coperta al Polo,
il pranzo quando sale sulla Luna
e la xxxx ogni sera dopo il volo.

DECAPITAZIONE CONTINUATA

Piccole note

Per un guasto ad un motore
cambia rotta l'aviatore
che del fluido trasparente
la malvagia inerzia sente.

CAMBIO DI CONSONANTE

Un prode

Dell'improvviso assalto nel pericolo,
benché secondo non restò primiero,
e, disvelando nel corrusco ciglio,
l'ira che gli ferveva nel petto fiero,
col nudo pugno tanti colpi inferse
che la masnada tosto si disperse.

La spiegazione dei giochi contenuti nel
presente numero verrà pubblicata nel fascio
del 26 marzo 1939.

Fra i nomi dei solutori del giuoco pubblicato
in questo numero ne verrà estratto a
sorte uno, che sarà il vincitore e all'indirizzo
del quale verrà inviato un libro d'aerona-
utica. Indirizzare entro sette giorni dalla
data del presente fascicolo, la soluzione su
cartolina postale al Cavalier Pindaretto, Edi-
toriale Aeronautica, viale Libro e Moschetto 6
- Roma.

SOLUZIONE DEL GIOCO N. 9

INCASTRO: aviazione.

SCIARADA INCATENATA: alacre.

ANAGRAMMA: patria, pirata.

SCIARADA: più, ma, piuma.

ANAGRAMMA: alacre, calare.

Tra i nomi dei solutori dei giochi publi-
cati nel N. 9 è stato estratto a sorte quello
di Mario Denis, via Leonardo da Vinci 8,
Roma. Al Denis è stato inviato un libro.

AERONAUTICA MACCHI - S. A. V A R E S E



Caccia intercettore "Aer Macchi C. 200,"
Velocità massima km-h 505
Salita a metri 6000: 6'30"
Quota di tangenza: mt. 10400

SEGA ELETTRICA DA TRAFORO A VIBRAZIONE

AEROMODELLISTI! Ecco una perfetta piccola macchina
che vi permette rapide ed esatte lavorazioni per i vostri
modelli volanti. Di durata illimitata, di semplice manuten-
zione, di minimo consumo di energia, essa è destinata a
diventare il vostro inseparabile compagno di lavoro.

TIPO A « da dietantisti » Lit. 350, franco Milano.

TIPO B « per scuole » Lit. 450, franco Milano.

MOVVO - modelli volanti e parti staccate
MILANO - Via S. Spirito, 14 - Telef. 70-666 - MILANO



S. I. A. I.

Società Italiana Aeroplani Idrovolanti "Savoia Marchetti,,"



S. M. 75 - TRIMOTORE CIVILE PER 18-24 PASSEGGERI

TUTTO PER IL COSTRUTTORE DI AEROMODELLI

utensili e materiali

Chiedete catalogo per l'anno XVI inviando L. 1,50

alla ditta

AEROMODELLI E ACCESSORI

Via Riva Reno 118 — BOLOGNA

TAVOLE DEL COSTRUTTORE DI AEROMODELLI

Disegni in grandezza naturale
dell'aeromodello a tubo

CIRILLO

L. 3,50 franco di porto

dell'aeromodello a tubo

LIBELLULA

L. 4,50 franco di porto

e del

ROSTRO

Aero-modello veleggiatore
L. 4,50 franco di porto

Indirizzare commissioni alla ditta
AEROMODELLI E ACCESSORI
Via Riva Reno 118 - Bologna

S. A. EDITORIALE AERONAUTICA

GASTONE MARTINI - Direttore responsabile
Stabilimento Rotocalco VECCHIONI & GUADAGNO
Roma - Via San Michele 22 - Telefono 540 680



VOJNOSTUDIO

S.A. PIAGGIO & C. GENOVA

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani

MASTROJANNI
ALBERTO

IL MINISTERO DELL'AERONAVIGAZIONE COMUNICA: REGIME CICLONICO. TEMPESTA SEQUITA DA FORTI PRECIPITAZIONI NEL SETTORE SUPERIORE.



...LO VEDI? E' UNO DI QUEI PEDONI IMPENITENTI CHE FINIRA', UN GIORNO O L'ALTRO, A L'OSPEDALE.



...NON INSISTETE, GIOVANOTTO: ASSICURAZIONI SUGLI INFORTUNI NON NE FACCIAMO....