

L'AVIOLONE

Abb. annuo L. 14 - Semestrale L. 7,50
Estero L. 28 - Un numero Cent. 30

settimanale di aeronautica per i giovani

Direz. Ammin. e Pubblicità: Roma
Viale dell'Università 4 - Tel. 45-217



PASSEGGIERO CLANDESTINO

ATTERRAGGIO NELLA NEBBIA

Uno degli inconvenienti più gravi cui può andare incontro un pilota in procinto di atterrare, è quello di trovare immerso nella nebbia il campo d'aviazione sul quale aveva stabilito di far poggiare le ruote del suo apparecchio.

È naturale quindi che ci si sia adoperati per ricercare un mezzo atto ad

scopo che ci siamo prefissi. Vediamo un po': di che cosa può avere bisogno un velivolo che deve atterrare senza visibilità? Anzitutto dovrà essere guidato verso il campo e in una determinata direzione che sarà quella più favorevole per l'atterraggio, mediante una guida che chiameremo *orizzontale* perché si esplica su di un piano parallelo al suolo. Una volta in prossimità del campo, bisognerà mettere il velivolo in condizione di abbassarsi gradatamente e, come abbiamo detto più sopra, toccar terra dolcemente: esso dovrà essere guidato nel senso verticale con una opportuna guida che chiameremo *verticale*.

Occupiamoci intanto della prima operazione, ossia della guida orizzontale del velivolo.

Al limite del campo viene installata una antenna (aereo) verticale lunga 4 o 5 metri che irradia, uniformemente, onde della lunghezza di 9 metri circa modulate alla frequenza musicale, vale a dire onde elettromagnetiche le quali, rivelate da un apparecchio ricevente, generano nella cuffia un suono continuo. Mettendo in

mo successivamente l'una o l'altra delle due antenne secondarie in maniera che, funzionando l'una, venga isolata l'altra e viceversa. Chiudendo la prima antenna secondaria per intervalli piuttosto lunghi, ne deriva che la principale emette, da una parte in maniera predominante, suoni lunghi seguiti da breve silenzio; in corrispondenza, nel senso opposto, suoni brevi ad intervalli lunghi.

Si è detto da una parte e dall'altra per indicare che il fenomeno è sensibile dalle due bande di un piano orizzontale; detto fenomeno si attua quando ci avviciniamo alla linea di divisione che passa per l'antenna principale, e scompare quando ci portiamo proprio su questa direttrice.

Andiamo ora al nocciolo della questione. Il velivolo che deve essere guidato è munito di un apparecchio radio ricevente e il pilota che lo guida ha sul capo la cuffia telefonica. Supponendo che la navigazione avvenga senza visibilità (nebbia), giunto il pilota in prossimità del campo — 10 o 15 km. — con l'aiuto degli strumenti di navigazione (bussola, radiogoniometro, ecc.), comincia a sentire in cuffia le segnalazioni provenienti dall'antenna di guida. Se ode suoni lunghi, alternati da brevi silenzi, o suoni brevi intervallati da lunghi silenzi, dovrà manovrare in modo da portare il velivolo lungo quella linea sulla quale i suoni alternati si fondono in un unico suono continuo; seguendo questa rotta nella quale persiste il suono continuo, è sicuro di essere sulla buona strada (fig. 1).

Trovata la direzione, rimane ora il problema più grave: quello della discesa, ossia della guida verticale. La distribuzione del campo elettromagnetico creato dall'antenna principale in un piano verticale non è uniforme, ma segue l'andamento delle linee tracciate in fig. 2. Ciò significa che lungo ciascuna delle linee ideali indicate (equipotenziali), l'intensità di ricezione è la stessa. Ossia se, con un apparecchio ricevente, ci si mette in ascolto e ci si sposta lungo una di quelle linee, riceviamo, ossia, sentiamo sempre con la medesima « forza ». Ora, dato l'andamento di queste curve che conducono tangenzialmente a terra, se il nostro pilota possiede anche uno strumento (più efficace ancora dalla cuffia) capace di misurarci l'intensità di ricezione, potrà dirigere il suo velivolo in modo da ricevere sempre colla medesima intensità; il che gli dà la sicurezza di arrivare a terra seguendo una curva adatta all'atterraggio.

A completare e rendere più sicuri questi sistemi di guida, vi sono due segnalazioni: una di discesa e l'altra di atterraggio. Tali segnalazioni sono prodotte da due emissioni di onde corte irradiate da due antenne orizzontali poste l'una a 5 km. e l'altra a 1 km. circa



Il 19 marzo, nel quinto anniversario della scomparsa, Monterotondo inaugura un monumento marmoreo a Fausto Ceccoli, caduto giovanissimo assieme a Maddalena e a Du Monte.

dal punto di atterraggio. Data la vicinanza di queste antenne con la terra, esse irradiano a fascio, come è indicato in fig. 2. Nel momento in cui il velivolo sorvola la prima antenna, il fascio ne investe una analoga posta sull'apparecchio e in cuffia si ode un primo segnale che indica al pilota di iniziare la discesa; quando poi, seguendo la curva nel modo più sopra descritto, è in vicinanza della terra, ode in cuffia l'altro segnale d'avvertimento, dato dall'emissione della seconda antenna, e mette l'apparecchio in condizioni di toccar terra.

Il sistema acustico della cuffia, viene per così dire, doppiato da un sistema visivo posto sul cruscotto (fig. 3).

Il complesso, collegato elettricamente con l'apparecchio radio-ricevente, ha due indici e due lampadine al neon (il gas che è dentro i tubi luminosi pubblici). Il primo indice si sposta a destra o a sinistra quando il velivolo non segue la giusta via: rimane immobile quando è esatta la linea di volo. Il secondo indice è per la guida verticale in quanto indica col suo spostamento il valore dell'intensità di ricezione che il pilota deve, per quanto è possibile, mantenere costante. L'accensione della prima e seconda lampadina corrispondono ai segnali di discesa e di atterraggio.

Così anche la nebbia ha cessato di essere un ostacolo alla navigazione aerea: ad ogni attacco che la natura sfera con i suoi mezzi contro il progresso della tecnica, il genio dell'uomo oppone un nuovo e potente sistema di difesa.

U. Luccardi

- (1) Vedi *L'aquilone*, 1936, n. 9, pag. 2.
(2) Vedi *L'aquilone*, 1935, n. 18, pag. 2.

Protezione antiaerea ad Addis Abeba

Premettiamo che, contrariamente al parere di certi scrittori (!) di pessimo gusto, i quali erodono che non si debba essere generosi col nemico, noi non faremo nessun commento al presente bando emanato dal Negus. Pubblichiamo questo documento perché può essere interessante sapere come, in un paese primitivo e disorganizzato, le autorità — chiamiamole così — provvedano alla difesa degli abitanti minacciati da attacchi, o presunti attacchi aerei da parte dello Stato contro il quale, malconsigliati, son venuti a guerra. Rispondiamo, così, anche alle varie domande rivolte da numerosi lettori a questo proposito. Segnaliamo il sapore alquanto biblico che ha acquistato la traduzione italiana del problema emanato ad Addis Abeba. Ma evviva il documento:

« Ordiniamo al governatore commissario ed ai governatori generali delle guardie di Addis Abeba ed inoltre ai comandanti delle armate, poiché il comando vale anche per quelli che sono accampati (soldati), che il popolo si raduni e che il proclama sia letto per averne conoscenza: 1) Per la città: Quando arriva il momento che giunge l'aeroplano che manda tutto in rovina, i segnali che si daranno alla popolazione sono questi: tre volte il cannone sparerà; al rombo della macchina (aeroplani), le campane faranno udire molte volte ad interruzione il loro strepito; 2) Quando voi udirete ciò, chiudendo le vostre case che lascerete, poiché, infatti ciò che gli aeroplani cercano sono le case e gli assembramenti di persone, in vicinanza delle vostre case o in altro luogo dove sono boschi cercherete

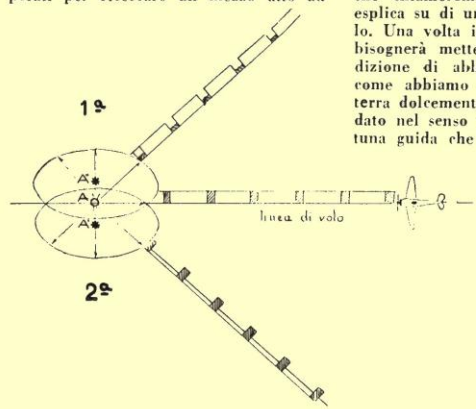


Fig. 1) Guida orizzontale - L'antenna A emette dei segnali a frequenza musicale e le due antenne A' e A'' riflettono successivamente l'emissione verso la zona 1° e verso la zona 2°. Se il velivolo si trova nella 1°, in cuffia dell'apparecchio radio di bordo si sentono segnali lunghi di forte intensità seguiti da segnali brevi e deboli; se invece si trova nella 2°, si sentono segnali brevi e forti seguiti da segnali lunghi ma deboli. (Schematicamente in figura è indicato il segnale lungo con un rettangolo bianco e il breve con un rettangolo tratteggiato). Quando il velivolo si trova sulla giusta linea di volo, i due segnali si fondono in un unico suono continuo.

evitare le conseguenze, alcune volte disastrose, di un atterraggio senza o con poca visibilità.

In altro numero di questo periodico (1) si è parlato del radiogoniometro col quale è possibile fissare l'orientamento di un velivolo in navigazione; ora accenniamo ad un'altra importante e geniale applicazione della radio: la guida dei velivoli negli atterraggi per mezzo delle onde corte.

Queste onde invisibili riescono infatti, e adesso vedremo come, a segnare la strada che il pilota deve seguire, attraverso la soffice e ottusa cortina di nebbia, e permette-

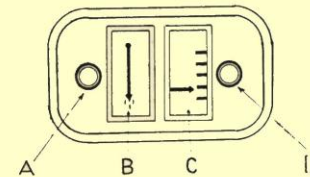


Fig. 3) Segnalazioni visive - A) lampadina al neon per la segnalazione di discesa. B) Indice per la guida orizzontale. C) Indice per la guida verticale. D) Lampadina al neon per la segnalazione di atterraggio.

re così di far prendere al velivolo un dolce contatto col suolo.

Sappiamo già che cosa siano le onde elettromagnetiche e come esse vengano generate, irradiate e rivelate (2); ricorderemo solo che si chiamano onde corte quelle in cui la distanza tra un'onda e l'altra varia dai 5 ai 50 metri circa.

E adesso cerchiamo di spiegare in maniera semplice delle cose piuttosto complesse, quali sono appunto i vari dispositivi occorrenti per raggiungere lo

vicinanza di questa e precisamente a circa 4 metri (lunghezza di una semi-onda) un'antenna analoga, che chiameremo secondaria, si viene a modificare il campo elettromagnetico generato dalla prima nel senso che le onde «preferiscono» irradiarsi da una parte — dalla parte opposta all'antenna secondaria — piuttosto che da un'altra.

Neutralizzando l'azione riflettente di questa antenna, interrompendola al centro con un interruttore, l'antenna principale emette di nuovo uniformemente in tutte le direzioni.

Piazziamo ora una seconda antenna secondaria vicina alla principale, nel senso opposto della prima secondaria, la cui influenza sarà analoga a quella della precedente, ma naturalmente, di senso contrario. Anche l'azione di questa antenna può essere opportunamente neutralizzata. Adesso con un giuoco di commutatori, «neutralizza-

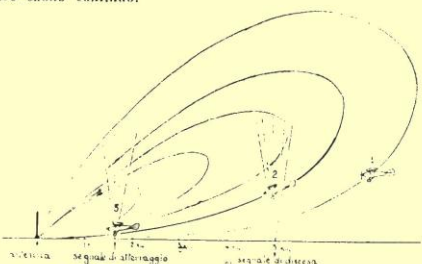


Fig. 2) Guida verticale - Il pilota che ha guidato il velivolo nella posizione 1, giunto in 2 ode il primo segnale di discesa. Per seguire una delle curve — per esempio, quella a tratto pieno — che lo guida gradatamente a terra, deve far in modo che la intensità di ricezione (controllabile con lo strumento in fig. 3) sia sempre la stessa. In prossimità della terra, ossia in 3, ode il segnale di atterraggio.



Un aeroplano fra le nubi.

di disperdervi qua e là e di nascondervi; 3) Se non si trovasse una foresta nelle vicinanze delle vostre case e se vi trovaste in un luogo scoperto, dovrete allontanarvi uno dall'altro, ed uno ad uno disperdervi aspettando, mentre vi arrestate fino a che l'attacco di sorpresa sia passato; 4) Quando è passato il tempo dell'attacco affinché rientrate verso le vostre case come prima, il cannone sei volte sparerà. Se udrete ciò alle vostre case ritornerete; 5) Affinchè sia resa pratica e conosciuta questa cautela, il segnale per la vostra incolumità si farà in tempo come fu comandato, e voi preparandovi, proteggerete; 6) Per quel tempo che ve ne andate dalle vostre case ed affinché non giungano sopra le vostre case qualche cattiva cosa, le guardie di città sono comandate per sorvegliare; 7) Per le bombe incendiarie degli aeroplani nemici gettate nei luoghi, allo scopo di rovinare col fuoco, furono prese precauzioni; 8) Perciò i vostri comandanti ed i governatori degli accampamenti hanno l'ordine di farlo conoscere a voi; 9) Questo che qui sopra è scritto è ciò che si fa nelle città e negli accampamenti».

LA DOMENICA DE L'ALANTISTA TORINESE

Avvoti nei nostri spessi pastrani, seduti sui comodi seggiolini del tranvai numero 7, tranvai che ci porta verso le ali silenziose, io ed il mio amico stiamo discutendo sulla teoria delle virate che si dovranno fare durante il volo. Eccoli finalmente arrivati al capolinea e, con un quarto d'ora di gelido cammino, siamo nella nostra domenicale abitazione: «l'hangar».

Paf, cich, pum. Niente paura, nulla che scoppia, sono soltanto dei nostri compagni che, per non morire assiderati, si prendono un po' a ceffoni. Bella la vita dell'aviatore di volo silenzioso!

Intanto il nostro bravo riparatore d'apparecchi... (meglio non fare il nome), con alcuni volentosi, hop, sacco in spalla, falsetto in mano, via in cerca di legna nel vicino boschetto; e quando arriva, con un grosso fascio di legna secca, accende un bel fuoco vicino all'hangar.

«Salute, ragazzi».

Ecco la voce del nostro simpaticissimo istruttore; tutti noi lasciamo il fuoco per saltarlo ed egli, dopo averci reso il saluto, allegro e sorridente, si avvicina con noi al fuoco e incomincia a raccontarci alcune delle sue inscalfibili barzellette. Dopo un po' di tempo, l'istruttore, con la sua voce tonante comanda: «Fuori l'apparecchio!».

Si aspettava solo questo. Tutti corriamo allegri verso uno dei nostri agili «Allievi Cantù» (quello che si adopera abitualmente) e lo trasciniamo fuori sul campo, ormai riscaldati dal desiderio di volare. L'istruttore, con il suo solito sorriso fra le labbra, sale sulla 525 e, mentre attacca la marcia, noi si aggancia l'apparecchio dietro e con un preavere per ala (certo i due più freddolosi) lo si trascina nel punto da cui dovrà poi spiccare i voli, e cioè vicino all'aeroporto militare di Mirafiori. Dopo che si è ritornati indietro, si annotano i nomi di coloro che dovranno volare per i primi, e cioè i migliori. I voli incominciano, mentre ognuno attende alla propria mansione: recupero del cavo, recupero dell'apparecchio, segnalazioni con la bandiera, ecc. ecc. I già brevettati compiono voli turistici, e cioè sono liberi di volare fuori campo, fare delle magnifiche virate ed in breve, volare a loro piacimento. L'istruttore, seduto sulla macchina per il funzionamento del verricello, scruta con occhio clinico i voli dei suoi allievi trovando, anche nei voli che paiono perfetti, un mucchio di difetti: un decollo derupato, un'inclinazione d'ala, un oscillamento, ecc. ecc. Vola uno e vola l'altro, ecco che le sirene di Mirafiori incominciano a gemere: è mezzogiorno. Ognuno cessa di colpo ogni sua attività, lasciando tutto solo il povero apparecchio, che ha poggiato l'ala a terra.

Dopo una mezz'oretta circa il pranzo è consumato. E, cari miei, bisogna dirlo, quando si ha la pancia piena, il morale è molto

alto, direi quasi che batte il primato di Donati. Dopo la colazione, ognuno si sente più allegro, più contento, ed è ansioso di potersi di nuovo librare nell'azzurro del cielo e, quando finalmente è assiso nel seggiolino dell'aliante, con la leva di comando fra la mano, i piedi sopra la pedaliera, al-

lora sogna ad occhi aperti il giorno in cui farà parte della gloriosissima Armata azzurra, il giorno in cui non volerà più silenziosamente, ma sentirà la dolce canzone del vero pilota: il rombo del motore, e serrerà nella mano sinistra il chiavistello del gas.

Zamperti e Gila

I raggi infrarossi per avvistare gli aerei

In un articolo precedente («La fotografia dell'invisibile», N. 28 del 25 dicembre 1935-XIV) accennai alle molteplici applicazioni dei raggi infrarossi. La possibilità di rilevare sorgenti calorifiche (le quali sono, come è noto, le fonti delle emanazioni infrarosse) a grandissima distanza, ha mobilitato l'ingegno dei tecnici per volgere anche a vantaggio della difesa antiaerea la mirabolante scoperta.

La sorgente calorifica di un modesto cerino può essere rilevata, come avrete certamente letto nell'articolo sopra riferito, ad una distanza di 150 Km. Nello stesso modo può essere quindi rilevata la presenza di un motore emanante calore in quantità enormemente superiori a quelle del suddetto modesto cerino.

Poichè i raggi infrarossi si propagano con velocità pari a quella della luce, che, se non lo sapete, viaggia a 300.000 Km. circa al secondo, la presenza di aeroplani può essere rilevata con grande precisione malgrado la loro velocità, a grandissima distanza e, naturalmente, molto prima di quanto non si

può l'aereo avrà percorso 9 Km. (90×100). (Vedi figura 1).

Questo grave difetto è completamente eliminato nei segnalatori a raggi infrarossi, perchè la velocità di propagazione dei raggi calorifici è tale da rendere praticamente nullo il tempo impiegato dal raggio partente dall'apparecchio per giungere al segnalatore. Ad esempio: i raggi infrarossi emessi da un apparecchio a 30 Km. di distanza arriveranno all'apparato segnalatore dopo un decimillesimo di secondo; in questo tempo l'apparecchio avrà percorso (avendo una velocità di 100 metri al secondo) lo spazio di... 1 cm.

Gli strumenti captatori di raggi infrarossi sono costituiti da lenti enormi o specchi concavi aventi nel punto focale una cellula fotoelettrica. Utilizzando galvanometri sensibilissimi ed unità amplificatrici perfettissime, si è riusciti a concentrare e rilevare i raggi infrarossi emessi da debolissime sorgenti calorifiche ad enormi distanze.

In America sono stati costruiti giganteschi specchi concavi con superficie riflettente al rodio, che è più caro dell'oro e, però, offre caratteristiche riflettenti realmente notevoli su una gamma di colori molto più ampia di qualunque altro materiale, riflettendo praticamente tutte le onde luminose dalle ultra violette fino a quelle infrarosse invisibili all'occhio umano.



Una grossa bomba mentre cade, fotografata da bordo dell'apparecchio.

I riflettori al rodio permetteranno di individuare e determinare con tutta precisione la presenza e l'esatta posizione degli aeroplani sia di giorno che di notte ed anche con tempo nebbioso. E' facile comprendere la grande importanza di questa nuova applicazione dei raggi infrarossi.

I medesimi strumenti segnalatori potranno anche funzionare come termofari per indicare la rotta agli aerei ed alle navi quando navigano di notte e con tempo nebbioso.

Come vedete, la scienza trova mèta audaci e radiose sia nei campi di pace che in quelli di guerra.

Gibbi

Cronache d'oro

Per la prima volta, se si fa eccezione per quel piccolo velivolo che fu trovato smontato il giorno della nostra occupazione di Macallé, sono stati veduti ieri (17 marzo) degli apparecchi etiopici. Erano due «Potez» evidentemente facenti parte di quel lotto di aeroplani che ancora prima del conflitto, il Negus, attraverso i suoi intermediari, (fra i quali il degià Nasibù al tempo del suo viaggio europeo) aveva acquistati e concentrati a Addis Abeba. I due apparecchi di oggi debbono probabilmente aver trasportato dalla capitale etiopica verso il fronte nord dei personaggi al seguito del Negus se non Hailè Selassie stesso, e forse anche qualche carico di munizioni per cannoncini contraerei, munizioni che secondo informazioni recenti risultavano scarseggiare, perchè il rifornimento era stato richiesto d'urgenza. E' noto d'altra parte, che in mezzo alla generale disfatta e dispersione delle armate dei Ras sul fronte tigrino le poche forze superstiti, rinforzate dal nucleo ancora intatto per quanto numericamente non molto ragguardevole della Guardia Imperiale, si sono concentrate principalmente nella zona di Quoram, forse per tentare di costituire un

estremo sbarramento sulla strada di Dessiè e della Capitale. L'odierna presenza nella zona di due apparecchi confermerebbe appunto un'attività militare nemica indirizzata in tal senso. I «Potez» avevano da poco atterrato sulle lisce rive del lago Ascianchi, quando li ha avvistati una pattuglia di apparecchi da bombardamento. Essa stava rientrando da un'azione scelta di primo mattino, e non avendo ancora esaurito nelle sue traversate gli spezzoni, provvedeva immediatamente a colpire i due velivoli avversari. Uno si in-

ciendiava. E poichè anche l'altro appariva contornato dalle fiamme, la pattuglia faceva ritorno all'aeroporto di Macallé. Poco dopo, però, un apparecchio della «Disperata», in ricognizione, sorvolando la zona a bassissima quota, poteva rendersi conto che accanto ai resti del «Potez» incendiato, si vedeva sempre il secondo velivolo che era stato salvato dal fuoco. Inoltre esso era stato rapidamente mascherato con frasche e fasci d'erba. Informazioni per radio i precedenti pattuglieri, questi, che nel frattempo si erano riforniti di bombe incendiarie, si levavano subito in volo e con l'abituale precisione di tiro provvedevano a distruggere anche il secondo «Potez» nonostante l'intensa reazione contraria da parte dei cannoncini e dei nidi di mitragliatrici sistemati sulle alture che contornano la pianura intorno al lago.

(Corriere della Sera — A. Pavolini).

Sul fronte somalo l'aviazione ha effettuato un bombardamento a massa su Giggica. Gli impianti logistici, i magazzini e i depositi sono stati distrutti.

(Comunicato n. 162).

Grossi stormi di nostri aerei perlustrano questi giorni il fronte settentrionale obbligando il nemico a eseguire i suoi movimenti solamente di notte, con grave scapito della sua celerità.

(Corriere della Sera).

XXVIII MARZO

Mentre questo fascicolo de L'Aquilone è in macchina, o già in viaggio alla volta delle case dei nostri amici, sul campo del Littorio, a Roma, si svolge la parata aerea in occasione della celebrazione del XIII annuale della R. Aeronautica. Della cerimonia della distribuzione delle ricompense al valore e della manifestazione aerea parleremo, illustrando il nostro articolo con fotografie, nel prossimo numero.

Nello stesso giorno gli aquilotti e le rondini di Roma si radunano per la prima volta nel 1936.

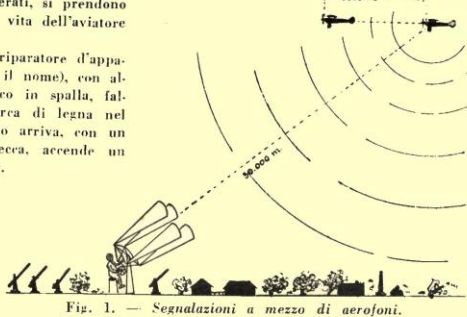
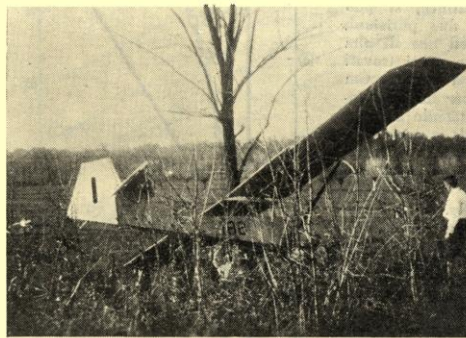


Fig. 1. — Segnalazioni a mezzo di aerofoni.

possa con gli attuali apparecchi da ascolto, dato che le onde sonore si propagano alla modesta velocità di 333 metri al secondo.

Un aeroplano, ad esempio, che trovasse a 30 Km. di distanza dal segnalatore, nell'istante in cui il proprio rumore è rilevato dallo strumento, ha percorso una distanza eguale alla propria velocità moltiplicata per il tempo impiegato dall'onda sonora a superare i 30 Km. di spazio. Se la velocità dell'aereo è di 100 metri al secondo (velocità media dei moderni apparecchi da bombardamento) dato che l'onda sonora per superare i 30.000 metri di spazio impiega 90 secondi ($\frac{30.000}{333}$) nel medesimo tem-



Un veleggiatore della Scuola di Torino ha atterrato in una posizione e in un luogo alquanto scomodi.

Gli Atenei dell'aeromodellismo

Nozioni elementari di aerodinamica

(Continuazione dal numero precedente)

Capitolo V

Il momento del velivolo

Fra tutte le parti costituenti il velivolo, quella che influisce maggiormente, ed in notevole misura, sulla variazione del momento, è il piano orizzontale di coda il cui profilo è biconvesso simmetrico. Nei piani di coda occorre distinguere una parte fissa, o stabilizzatore, ed una parte mobile, o equilibratore, che è azionata dal pilota. Lo stabilizzatore serve ad aumentare la stabilità, mentre l'equilibratore serve a compiere le diverse evoluzioni. Anche la parte fissa può subire un certo movimento, con il quale si ottiene una variazione di assetto, cioè dell'incidenza dell'ala rispetto alla direzione del moto. L'angolo formato dalla corda dello stabilizzatore con la parallela alla corda alare, o con il prolungamento di questa, si chiama *calettamento* del piano di coda. Nella fig. 20 è rappresentato schematicamente il profilo dell'ala e del piano di coda di un modello; l'angolo di calettamento è indicato con la lettera *k*. Se l'apparecchio è in posizione normale di volo, e se $k = -1$, l'incidenza del piano di coda risulta $i_c = 0$. Per un profilo biconvesso simmetrico, la portanza quindi è nulla, ed il piano di coda non ha alcun effetto sull'assetto del velivolo. Se l'apparecchio cabra, come nella figura, l'incidenza *i* assume il valore $i + k$ diverso da zero, e positivo. Per $k = -3^\circ$, alla incidenza $i = +6^\circ$ corrisponde $i_c = +3^\circ$. Sul piano di coda, quindi, si esercita una portanza *p*, positiva, che tende a picchiare l'apparecchio, fino a riportarlo in posizione normale. Viceversa, se l'apparecchio picchia, è intuitivo che l'azione del piano di coda è inversa. *Misureremo tale azione stabilizzatrice con il momento della portanza della coda, rispetto all'asse dei momenti dell'ala*, il cui valore è il seguente:



fig. 20

lori relativi alla coda, è il seguente (formula 3 del capitolo II):

$$2) M'c = Cmc \times d \times s \times V^2 \times l_c$$

che equivale alla espressione:

$$3) M'c = Pc \times 0,25 lc$$

Confrontando questa espressione con la formula 1), per uguali valori di Pc , cioè per uguali incidenze, si ottiene il rapporto fra i due momenti:

$$4) \frac{M_c}{M'c} = \frac{a}{0,25 lc} = 4 \times \frac{a}{lc}$$

Quindi M_c , momento della coda rispetto al bordo d'attacco dell'ala, ha il valore:

$$5) M_c = 4 \times \frac{a}{lc} \times M'c$$

che scriveremo, sostituendo ad $M'c$ il valore 2):

$$6) M_c = 4 \times a \times Cmc \times d \times s \times V^2$$

mentre il momento Ma dell'ala, rispetto al bordo d'attacco, ha il valore (formula 3 del capitolo II):

$$7) Ma = Cma \times d \times S \times V^2 \times l$$

nella quale Cma , S , ed l , si riferiscono all'ala. Il momento totale M del velivolo, rispetto al bordo d'attacco dell'ala, sarà dato dalla somma di Ma ed M_c :

$$8) M = Cma \times d \times S \times V^2 \times l + 4 \times a \times Cmc \times d \times s \times V^2$$

Dividendo e moltiplicando il secondo membro del secondo termine per S ed l , e raccogliendo a fattore comune i valori d , S , V^2 , si ottiene una formula analoga a quella comune del momento:

$$9) M = (Cma + 4 \times \frac{a}{l} \times \frac{s}{S} \times Cmc) \times d \times S \times V^2 \times l$$

nella quale il valore della somma fra parentesi rappresenta il valore del coefficiente di momento del velivolo:

$$10) Cm = Cma + 4 \times \frac{a}{l} \times \frac{s}{S} \times Cmc$$

Concludendo e generalizzando, il coefficiente di momento Cm del velivolo, rispetto ad punto *A* situato alla distanza *a* dal centro medio di pressione della coda (supposto al 25% della corda dell'impennaggio), è uguale al coefficiente di momento Cma dell'ala, rispetto al punto *A*, più il coefficiente di momento Cmc della coda, rispetto al proprio bordo d'attacco, moltiplicato per il quadruplo del prodotto dei due rapporti a/l ed s/S .

Notando infine, che nel campo delle incidenze utili le curve dei momenti sono sensibilmente rettilinee, si può eseguire il calcolo per due posizioni, una di bassa portanza ed una di alta portanza, ed unire i due punti trovati con una retta. Sarà questa la curva Cm del velivolo completo, per un determinato valore *k* del calettamento del piano di coda rispetto all'ala, mentre chiameremo curva dei momenti del modello parziale la curva dei momenti dell'ala.

Per il velivolo della fig. 20 si abbiano i seguenti rapporti: $a/l = 3$, $s/S = 1/5$; eseguiamo il calcolo del coefficiente di momento del velivolo completo, dato dalla 10), per un valore di piccola portanza ed uno di alta portanza. Siano tali valori $Cp = 0,17$ e $Cp = 0,53$ corrispondenti alle incidenze i dell'ala 0° e $+11^\circ$, alle quali corrispondono i valori di incidenza i' della coda -3° e $+8^\circ$, essendo $k = -3^\circ$.

Per la prima coppia di incidenze, dell'ala e della coda, si ha: $C'ma = 0,075$ e $C'mc = -0,025$. Si ottiene il coefficiente di momento del velivolo completo:

$$11) C'm = 0,075 - \frac{4 \times 3 \times 0,025}{5} = 0,015$$

Per la seconda coppia, si ha: $C'ma = 0,17$ e $C'mc = 0,075$

Si ottiene il coefficiente di momento del velivolo completo:

$$12) C'm = 0,17 + \frac{4 \times 3 \times 0,075}{5} = 0,35$$

Tracciamo per i punti della scala Cm , corrispondenti ai valori 11) e 12), due rette verticali, come nella figura 22. Sulla curva dei momenti dell'ala, riportata come curva dei momenti del modello parziale, sono segnate le incidenze dell'ala, che assumeremo come incidenze di tutto il velivolo.

E' necessario ora determinare quale variazione di portanza è causata dal piano di coda, poichè il piano di coda aumenta o diminuisce la portanza complessiva secondo che ha incidenza positiva o negativa. Possiamo ottenere questo risultato graficamente, dato che fra le curve dei momenti del modello parziale e quella del modello completo, esiste un rapporto delle incidenze, dato dalla seguente regola: *i punti di uguale incidenza, sulle curve dei momenti del modello parziale e su quella del modello completo, sono allineati secondo rette inclinate, rispetto all'asse orizzontale, del rapporto l/a , dette rette isocline*. I valori l ed a vanno presi rispettivamente secondo le scale Cp e Cm . Nel caso nostro, essendo $a/l = 3$, e quindi $l/a = 1/3$, prenderemo, a partire dall'origine, una lunghezza orizzontale 30 nella scala Cm , e dall'estremità *A* una lunghezza verticale *AB* di valore 10 nella scala Cp , valori che stanno fra loro nel rapporto $a/l = 3$. Unendo l'origine con il punto estremo *B*, si ha la direzione delle rette isocline.

Tracciando le parallele a tale direzione, per i punti della curva dei momenti del modello parziale corrispondenti alle incidenze 0° e $+11^\circ$, si ottengono, nelle intersezioni *C* e *D* con le rette verticali, i punti di incidenza corrispondenti per il modello completo.

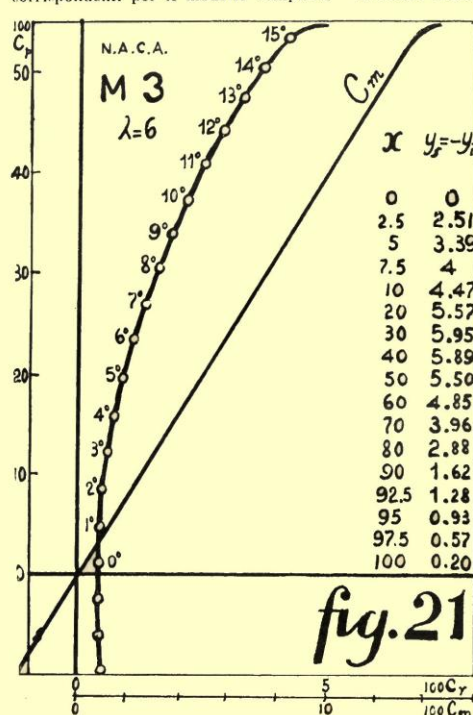
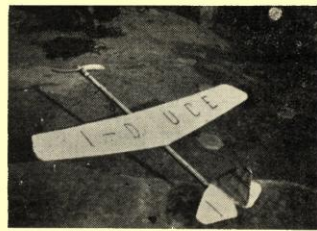


fig. 21



Il modello I-DUCE di Valentino Siviero, di Napoli.

e le portanze relative; la retta che unisce i punti *C* e *D* è la curva cercata dei momenti del modello completo.

Nella figura 22 sono tracciate diverse curve dei momenti del modello completo; accanto ad ognuna è segnato il valore del relativo calettamento del piano di coda ($k = -6^\circ$, $k = -3^\circ$, $k = 0^\circ$, $k = +3^\circ$, $k = +6^\circ$).

Ingegner BI
(Il seguito al prossimo numero).

I GENOVESI SI ALLENANO

Domenica 9 corrente gli aeromodellisti del corso modelli volanti si sono recati sul campo di Novi Ligure, per effettuare le prove pratiche delle costruzioni eseguite. Fra i migliori risultati sono da annoverare i seguenti: Nicolai con 40° , 45° , 60° ; Borgonovo, con 25° , 30° , 35° ; Bruzzone con 40° , 40° , 45° ; Patrone con 25° , 25° , 30° . Verso il tramonto, durante il ritorno, le discussioni e i commenti sono stati animatissimi; non parliamo poi dei ferissimi propositi per l'avvenire.

Agli aeromodellisti romani

Le iscrizioni alla gara di modelli volanti, indetta dalla Sede provinciale della R.U.N.A. «A. Guidoni» di Roma, per il 15 aprile, sono aperte fino alle ore 12 del giorno 11 aprile.

SCUOLE NUOVE VERONA

La Sede Provinciale di Verona della R.U.N.A., valendosi della collaborazione della R. Scuola Industriale, apre la Scuola di modelli volanti. Le iscrizioni si ricevono presso la Segreteria della Scuola Industriale, in Via del Pontiere.

VICENZA

La Sede Provinciale di Vicenza della R.U.N.A., Via Riale 5, sta organizzando la Scuola di modelli volanti. Gli interessati devono rivolgersi alla Sede stessa, per l'iscrizione.

ROMA

Gli aeromodellisti romani che desiderano frequentare la scuola di aeromodellismo devono presentarsi alla Sede provinciale della R.U.N.A. «A. Guidoni», Via Lepanto 6, per l'iscrizione, che è gratuita e riservata agli iscritti alla R.U.N.A.

BARI

Presso la Sede Provinciale di Bari della R.U.N.A., Corso Cavour 28, sono aperte le iscrizioni alla Scuola di modelli volanti.

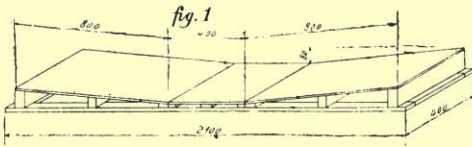
La costruzione dei modelli volanti

(DODICESIMA LEZIONE)

Piano per il montaggio

Per il montaggio delle ali è necessario disporre del piano di montaggio, che è costruito in legno d'abeto, ed è costituito da due piani delle dimensioni di centimetri 80 x 40, con inclinazione di 8 cm., da un piano orizzontale di cm. 40 x 40, e da una intelaiatura di cm. 210 x 40.

Disponendo i piani come nella figura 1 e fissandoli con viti all'intelaiatura, si ottiene un piano di montaggio



sagomato con una parte centrale piana di cm. 40.

Su un piano così preparato si possono costruire scheletri d'ala di qualunque forma e dimensione fino ad un massimo di apertura alare di m. 2, aventi una parte centrale piana e le parti laterali rialzate.

Tali ali così formate servono per ogni genere di aeromodelli nei quali la parte centrale deve risultare piana.

Ali formate con la parte centrale piana, e più stretta di centimetri 40, possono servire per modelli con fusoliera, in cui, per esigenze di montaggio, la parte centrale è necessaria.

Per ottenere una parte centrale minore di cm. 40, occorrerà costruire un altro piano delle dimensioni che si desiderano, per sostituirlo a quello centrale esistente, spostando naturalmente i piani laterali.

Per costruire ali per aeromodelli a tubo unico e semplice, basta togliere la parte centrale e spostare le parti laterali avvicinandole come nella fig. 2, lasciando uno spazio fra i due piani sufficiente per l'unitarietà dell'ala intera.

Sui piani di montaggio scioliti, si possono costruire mezze ali, piani di coda e timoni.

Questo attrezzo deve essere costruito con legno ben stagionato e con esattezza, per non dare false svergolate alle ali.

La manutenzione deve essere tale da evitare danni, per troppa umidità o troppo calore.

Infine, su questo piano si possono mantenere in forma le ali, quando il modello è inoperoso.

Progetto e costruzione d'ali

Prima di iniziare la costruzione di altri modelli, è bene conoscere come si disegnano le ali e le sue parti.

L'ala è costituita da una intelaiatura a traliccio, composta di cèntine e longaroni, con ricopertura in seta o tela e, nel caso degli aeromodelli, più spesso in carta impermeabilizzata con apposita vernice.

L'ala è l'organo che deve sostenere l'apparecchio, e perciò la sua robustezza deve essere sufficiente a questo compito.

Sull'ala agiscono: la forza di resistenza all'avanzamento e quella di sustentamento.

Il costruttore di aeromodelli, quando vorrà costruire un nuovo apparecchio, per prima cosa dovrà disegnare l'ala.

La forma dell'ala sarà fatta a piacimento e può essere rettangolare, trapezoidale, ecc.: però l'ala rastremata, e cioè quella la cui larghezza va uniformemente assottigliandosi verso l'estremità, è quella che offre le migliori condizioni per ottenere un buon rendimento in volo.

Stabilita la forma dell'ala, se ne dise-

gna il contorno, secondo le dimensioni che si desiderano (sia in lunghezza che chiameremo apertura alare e sia in larghezza che chiameremo profondità od anche corda), per ottenere la superficie alare, che quasi sempre viene preventivata prima di iniziare il disegno.

La superficie alare ha la sua importanza, perchè in ragione di questa si dovrà distribuire il carico alare del modello.

Per superficie alare si deve intendere l'area dell'ala calcolata in pianta sul disegno.

Per carico alare si intende il peso totale del modello, che si suppone uniformemente suddiviso su tutta la superficie alare. Perciò, quando si dirà che un modello ha un carico alare di 15 grammi per decimetro quadrato, si intenderà che il suo peso totale sarà di tante volte 15 grammi quanti sono i decimetri quadrati di superficie dell'ala.

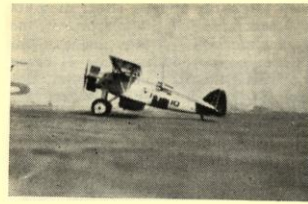
Quando si costruisce un modello, in generale si calcola di avere un carico fino a 10 grammi per apparecchi veleggiatori e a tubo monomotori; di più di 10 grammi per aeromodelli normali, con motore costituito da una o più matasse di gomma; oltre ai 25 grammi, per apparecchi con motore meccanico non ad elastico.

La pratica ha insegnato che con scheletri d'ala del peso unitario di circa tre grammi per decimetro quadrato, si ottengono costruzioni assai robuste, capaci di sostenere un forte carico con deformazioni pressoché nulle.

Tre grammi è il peso unitario medio del solo scheletro; con la copertura e la verniciatura il peso aumenta di circa altri due grammi, e perciò un'ala finita che pesi cinque grammi per decimetro quadrato, è da ritenersi un'ala sufficientemente robusta per sopportare un carico totale fino a 25 grammi.

Perchè l'ala sia robusta, non è sufficiente ch'essa pesi tanto quanto si è detto; la disposizione dei longaroni e delle cèntine deve essere effettuata con senno, al fine di distribuire equamente la resistenza e non avere neppure un punto debole che sarebbe il primo a spezzarsi.

Così, nel progettare un'ala, e ammettendo di non superare i due metri di



Un « Curtiss-Hawk » costruito dall'« argentino » E. F. Lacoste.

apertura alare si disporranno le cèntine ad una distanza che non superi i dieci centimetri l'una dall'altra, e i longaroni si disporranno in numero mai minore di tre, se sono semplici (per semplici intendo quando si adoperino dei listelli — vedi quelli 1 x 3 della costruzione descritta nei numeri precedenti —), mettendone uno di dimensioni più grosse per avere una maggiore rigidezza.

Fra cèntina e cèntina, molte volte, e specie quando la distanza fra loro è grande, occorre mettere dei nasi di cèntina, e ciò si fa per mantenere l'esattezza del profilo alare che è di massima importanza, come vedremo più oltre, specialmente al bordo d'attacco.

Nell'ala vi è il bordo di attacco o di entrata, e questo è precisamente dalla parte che sopporta l'urto dell'aria; perciò il bordo d'entrata deve essere fatto di materiale rigido, che può essere legno e, preferibilmente, metallo, adoperando filo d'alluminio di diametro non superiore a due millimetri.

Nell'ala vi è poi il bordo d'uscita, che è quello dalla parte opposta al bordo d'entrata; anche questo deve essere rigido e, in generale, è costruito con listelli di legno.

I longaroni si fanno in legno, ricavandoli da regoli già preparati o da legno compensato tagliato e traforato, e si montano sempre verticalmente nel senso dell'apertura alare.

Le cèntine pure si ricavano da legno compensato.

Il legno compensato più adatto è quello di betulla, che trovasi in commercio in spessori da uno a due millimetri, che permettono di ricavare pezzi leggeri e robusti.

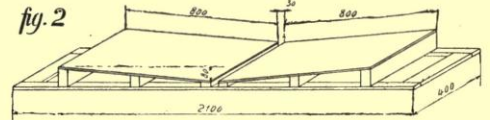
La sagomatura delle cèntine, cioè il profilo dell'ala, è, come abbiamo detto, di massima importanza; e su questo punto ci intratteremo più a lungo.

Come in tutte le costruzioni, anche in quella dei modelli volanti, nulla deve essere lasciato al caso e tutto deve essere previsto, studiato e calcolato.

Progettando un'ala, si deve tener conto per quale tipo di apparecchio deve servire; e perciò occorrerà adoperare un profilo di cèntina adatto al risultato che si vuol ottenere.

Sorvolando su particolari tecnici, che per ora ritengo non debbano interessare il costruttore, dirò che i profili alari (ed oggi ne esistono moltissimi) sono stati studiati ed esperimentati in appositi laboratori, determinando per ognuno le qualità caratteristiche.

Fra i moltissimi profili sperimentati, alcuni sono particolarmente adatti per i modelli volanti; nel corso di queste le-



zioni ne pubblicherò i disegni, con i dati necessari per la riproduzione nella misura necessaria al costruttore.

Giarella

(Continua.)

Le incredibili vicende dell'aviator di ventura

L'ultima partenza dell'esploratore dei secoli

— Non vi dispiace d'accompagnarmi a casa? — domandò Cosc. — Ho una certa fretta, ma potremo parlare cammin facendo.

— Non vi preoccupate per me; — protestai — non cascherà certo il mondo se il seguito della storia me la direte un altro giorno.

— Il fatto è che debbo partire,

o meglio, voglio partire questa mattina stessa... Non vorrei arrivare di notte a destinazione; potrebbe essere pericoloso, forse...

— Posso chiedervi dove andate? — chiesi mentre c'incamminavamo.

— Ve lo dirò poi... E così, dove eravamo rimasti?

— M'avevate descritta quella fenomenale Aquila di Giove...

— Ah, è vero, e, se non mi sbaglio, avevo accennato anche ad un colloquio che Ulisse voleva avere con Ettore. Già! Quando, dunque, ci troviamo tutti riuniti di fronte al mio grossolano dirigibile...

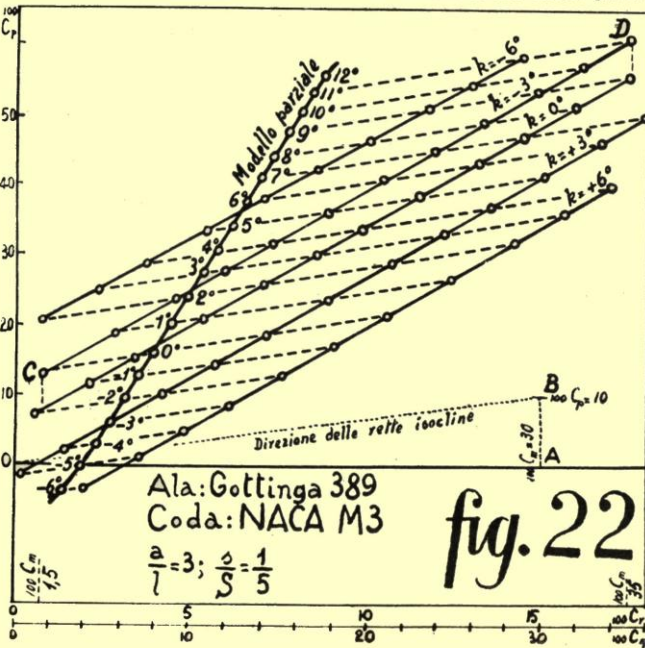
— Un momento, amico; è un po' difficile mandar giù la presenza di Ettore nel campo greco.

— Non tanto. A modo loro, i nostri antichi erano assai più cavallereschi di noi. Con una complicata cerimonia che non starò a descrivervi, e dopo aver invocato l'ira degli dei sui violatori del patto, Ettore, conservando le sue armi, venne con noi all'isola di Tenedo, mentre Nestore si affidava spontaneamente in ostaggio nelle mani dei troiani.

Naturalmente facemmo le cose col più grande riserbo, per non suscitare curiosità e pettegolezzi molesti ed anche perchè, come ho accennato, Ulisse ci teneva al merito dell'impresa.

L'isola fu circondata dalle navi di Ulisse e di Aiace, con la consegna d'impedire a chiunque di disturbarci.

Quando Ettore si trovò repentinamente di fronte all'Aquila di Giove, che doveva sembrargli un mostro spaventevole e irresistibile, ebbe un attimo d'incertezza, poi brandì la lancia, pronto a difendersi e ci avvolse tutti in uno sguardo d'infinito disprezzo.



— Non vi credevate forti abbastanza, o spergiuri, per uccidermi da soli e a tradimento? Avete chiamata ad alleata questa potenza delle tenebre? Non vi temo...”

— Sei in errore, o prode Ettore! — replicò Ulisse. — Nessuno ti vuol male qui e non mancheremo certo alla nostra parola. Eccomi senz'armi dinanzi alla tua lancia. Colpisci me, per primo, se dubiti di noi”.

Ettore tacque un poco, irresoluto, e considerò con maggiore attenzione il dirigibile. Finì con l'abbassare la lancia.

— Voglio crederci... o Ulisse... D'altronde, questo tuo mostro mi sembra più stupido che temibile... Parlami ora del progetto”.

Mentre Ulisse metteva Ettore al corrente del nostro piano, io mi recai a dare un'occhiata al “motore”.

I robustissimi guerrieri che dovevano azionarlo s'erano già impraticati abbastanza, e ruote e pulegge ed eliche funzionavano sufficientemente bene, nonostante cigolii e crepiti che avrebbero fatto inorridire un meccanico moderno.

— Abbiamo stabilito con Ettore — mi disse il greco, accostandosi — che il rapimento avverrà domani all'aurora. Elena non farà difficoltà? — chiese poi al troiano.

— No, — rispose questi. — Se ha seguito quell'imbecille di Paride per vanità, sarà orgogliosissima d'esser rapita dall'Aquila di Giove.

Crederà d'essere assunta nell'Olimpo. Chi guiderà la nave?”

— Io, — risposi. — C'è una piazza grande abbastanza dove possa scendere?”

— Certo: quella del Palladio. Potrebbe contenere quattro di questi mostri”.

— Benissimo. Tu, Ettore, mi farai trovare una cinquantina di robusti guerrieri che afferino le funi che io getterò ed ubbidiscano ai miei comandi e penserai tu a far salire Elena a bordo. Tu, Ulisse, quando vedrai l'Aquila di ritorno con Elena, fa' dare fiato alle trombe, comunica la lieta novella ad Agamennone e agli altri e di' che spieghino le vele al vento... La guerra sarà finita”.

— E poi?”

— Scusatemi se taglio corto. Siamo arrivati. La mia casa è quella laggiù... Insomma, tutto si svolse a puntino. Ettore aveva fatto le cose per bene. Elena salì di buon grado sulla navicella e si sdraiò elegantemente su un mucchio di cuscini e di pelli sventolando mollemente un lungo velo. Era talmente assorta nella sua parte di favorita di Giove, che non ebbe il tempo d'aver paura quando i guerrieri, al mio comando, lasciarono le funi e il dirigibile riprese quota con un balzo. Feci a tempo a intravedere Paride che, con gesti patetici, accompagnandosi su una cetra, declamava il suo elegante dolore.

— La riportaste fino a Sparta?”

— No. Navigai di conserva con le lente navi dei gre-

ci ed ammarai appena fuori di vista da terra. Menelao in persona venne a riprendersi la sposa che non mi sembrò troppo soddisfatta... Il resto ve lo dirò un'altra volta... anzi, domani a quest'ora venite a trovarmi. C'è il caso che sia già di ritorno.

Eravamo fermi al portone della sua casa.

— Non m'avete detto ancora dove volete andare...”

— Ah, è vero! M'è venuta l'idea di fare una visita ai nostri più remoti antenati, quella brava gente che gli storici descrivono gigantesca e vagante per le selve con la clava in pugno... Arrivederci, amico. Siate puntuali!

Ci separammo.

Quando l'indomani fui di ritorno, il portiere mi fermò appena gli chiesi del signor Coso.

— E' morto! — mi disse. — Pare che si tratti d'assassinio!

— Ma no! — gridai — Se ieri...

— Ecco lì — replicò quello, — il commissario e il medico che scendono ora le scale.

Li interrogai in preda a spiegabile ansia. Il commissario, perples-

so, si strinse nelle spalle.

— E' il caso più misterioso di tutta la mia carriera. La stanza è in perfetto ordine; porte e finestre chiuse dal didentro e lui giace tranquillissimo sul letto, ma con la testa in frantumi come una noce. Nessuna traccia, nessuna impronta, né dentro né fuori della stanza.

— Sul comodino, — aggiunse il medico — c'era una siringa per iniezioni. Ma quella testa è la cosa più strana... Sembra che l'abbia infranta con un colpo di clava qualcuno dotato di forza eccezionale... Una specie di gigante...”

E uscirono, parlotando a bassa voce.

FINE

Il castellano dell'aria

Collaborazione dei giovani

ALTA QUOTA

Molti quando affermano che in aviazione, altezza, velocità e distanza costituiscono dei « primati » dal significato sportivo, neppure lontanamente immaginano come esse costituiscono essenzialmente le mete reali dell'aviazione.

Si può comprendere infatti, e senza che sia necessaria l'illustrazione, che tanto più grandioso e potente sarà l'avvenire del mezzo alato, tanto più riuscirà veloce e terrà il cielo, senza la necessità di atterraggio.

Ma entrando senza troppe circonlocuzioni nel tema di « Alta Quota », qualcuno si potrà necessariamente domandare quale sia l'importanza dell'altezza: non tutti potranno certamente apprezzare e comprendere l'alto valore che si attribuisce, e a buon diritto, al fattore « altezza ». Ma è presto detto.

L'importanza che si attribuisce ad essa è

semplicemente basata su una teoria, che in povere parole si può così riassumere: l'altezza è di molto superiore alla stessa velocità e distanza poiché in esse si sviluppa e in esse è contenuta.

Quel giorno in cui si potrà agevolmente navigare a quote superiori alle massime consentite oggi agli apparecchi di comune impiego, l'aviazione farà un passo in avanti.

In quei cieli, oggi solamente conosciuti dall'ardimento di pochi uomini e segnati dai poeti fin dai più remoti secoli, l'aviazione potrà raggiungere finalmente il dominio che le spetta.

Ma sono ancora e sempre le leggi inesorabili del tempo, le barriere che l'uomo vuol superare!...

In luogo di dati scientificamente esatti, oggi si può dare solo qualche calcolo teo-



Africa Orientale — Consultazione delle fotografie degli obiettivi pochi minuti prima della partenza per un'azione di bombardamento.

rico ed avventato, ma si deve presumere che con il volo stratosferico si potranno ottenere velocità fantastiche.

Non bisogna però credere che questo lo si possa ottenere e raggiungere così in un momento... ah! no!

L'aviazione ha il fascino di un'opera d'arte: ma l'arte in aviazione è fatta essenzialmente di lotte, di ricerche, di difficoltà.

Non c'è conquista infatti che, quanto in aviazione, non sia costata sacrificio « fatica ». L'aviazione, nuova sintesi della civiltà moderna, procede a passi misurati e mai, come talvolta potrebbe sembrare, a grandi sbalzi. Ma concludendo, a che punto siamo in fatto di « Alta Quota »?...

Con il cuore pieno di orgoglio la possiamo dare noi una risposta: siamo al volo di Donati e al Reparto di « Alta Quota », nuova creazione e realizzazione della civiltà fascista; un nucleo di giovani audaci e di piloti provetti.

Possiamo a buon diritto dire che Donati ha aperto una via che i soldati di Montecelio percorrono ogni giorno.

E' come una gara aperta a tutti; ma le forze e le armi per vincere sono la sostanza l'audacia e la volontà.

Recif

CRONACA BREVE

E' STATO INAUGURATO UN SERVIZIO postale aereo fra l'Inghilterra e la Scandinavia. In questa occasione è entrata per la prima volta in vigore la recente disposizione del Ministero delle Poste per la quale la corrispondenza diretta all'estero viene inviata per via aerea a tariffa ordinaria, senza alcuna soprattassa.

IL FAMOSO PILOTA AMERICANO Clyde Pangborn, il quale vanta fra le sue imprese la prima traversata del Pacifico, annuncia che nel prossimo giugno effettuerà una transvolata dagli Stati Uniti alla Russia, col proposito di battere il primato di distanza senza scalo, stabilito nel 1933 da Rossi e Codos.

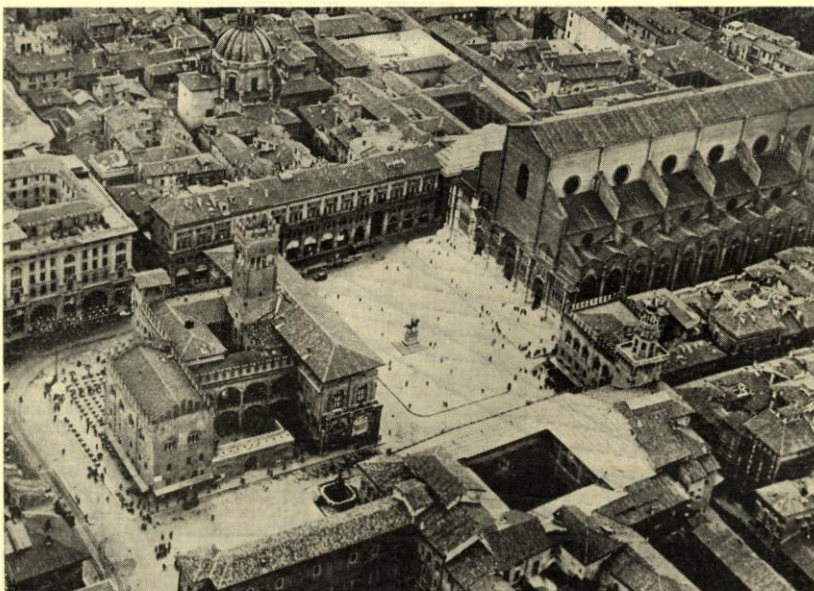
NEGLI STATI UNITI D'AMERICA è stato approvato un progetto di legge che autorizza la costruzione di 4.000 nuovi aeroplani nei prossimi cinque anni.

DURANTE LE MANOVRE MILITARI RUSSE dell'anno scorso destò molto interesse il trasporto aereo di un piccolo carro armato che era stato fissato sotto la fusoliera d'un quadrimotore, in modo da poter essere messo rapidamente in servizio dopo l'atterraggio.

LA GERMANIA HA TERMINATO la costruzione della prima nave portaerei, che sarà di 20.000 tonnellate.

LA DIFESA DI SINGAPORE sarà dagli Inglesi rafforzata con la costruzione di un nuovo aeroporto militare, i cui lavori saranno iniziati tra breve.

LA COPPA HERBERT SCHIFF, che ogni anno viene attribuita al reparto aeronautico americano che abbia presentato il miglior coefficiente di sicurezza in volo, è stata assegnata quest'anno alla seconda squadra di allenamento di Pensacola, nella Florida,



(7) — Bologna vista dall'aeroplano. In ogni fascicolo de L'Aquilone pubblicheremo una o due fotografie contrassegnate da un numero. Ogni amico che ci procurerà un nuovo abbonamento avrà diritto di chiederne una fotografia originale (13 x 24) d'una città o luogo ameno visti dall'alto. Inviandoci il tagliando postale, o facendo il versamento sul nostro conto corrente (N. 1-20115) si dovrà indicare, oltre ai nomi e indirizzi precisi del nuovo abbonato e di chi l'ha procurato, il numero della fotografia che si desidera.

che ha compiuto dal 1° luglio 1934 al 30 giugno 1935 un totale di 18.699 ore di volo e 45 minuti senza alcun incidente.

AL 1° GENNAIO 1936 gli Stati Uniti d'America possedevano 2369 aeroporti e campi, di cui 69% parzialmente o totalmente illuminati per il traffico notturno. Il totale si suddivide in 739 aeroporti municipali, 494 commerciali, 291 campi intermedi federali, 631 campi ausiliari, 63 campi militari, 26 basi aeronavali e 125 campi governativi privati e dipartimentali.

L A P O S T A DELL'AEROMODELLISTA

AQUILA ROMBAnte - Milano. — Se tu avessi messo nella cartolina il tuo indirizzo esatto, ti avrei scritto per posta ordinaria prima del giorno 22, com'era tuo desiderio. Quante volte capita che i signori aquilotti non ricevono risposta a causa di questa deplorabile dimenticanza!

Invito agli abbonati di Roma

Gli abbonati romani de L'aquilone sono invitati a presentarsi giovedì 2 aprile p. v. in piazza Campo Marzio n. 3 p. 1., alle 17.30, per comunicazioni riguardanti la fondazione del Gruppo Romano «F. Cecconi».

Coloro che desiderano essere soci del Gruppo devono versare, entro il 2 aprile, la quota di L. 2 per l'iscrizione e L. 2 per quota mensile.



INVITO TUTTI GLI ABBONATI CHE MI SCRIVONO, AD ALLEGARE O INCOLLARE ALLE LORO LETTERE, O CARTOLE, L'INDIRIZZO APPLICATO SULLA FASCETTA CON LA QUALE RICEVONO IL GIORNALE

ITALO VACCARO - Genova. — Benone. Pubblicheremo i disegni, sempre, naturalmente, se l'aeromodellista avrà dato buoni risultati. Buon lavoro e saluti.

GIORGIO TENANI - Rovigo. — Prima di tutto lascia che mi stupisca. Almeno cinque minuti di stupore intenso. E poi ti dico che le 12 e le 8 pagine a cui s'è ridotto L'aquilone, sono le 8 e le 12 pagine di tutti gli altri giornali per ragazzi. Che italiano sei, se non sai che, a causa delle sanzioni, il Duce ha ordinato di consumare meno carta! Rovigo, per caso, non è Italia? (Xela, digo, Italia, Rovigo? O xela tedesca? El me amico direttore el dixè che la xe Italia, caro el mio Giorgeto Tenani de via Asilo). Ma tiriamo avanti. Quei tuoi amici, i quali — secondo te — protestano, sono, anche loro, dei bei macchi. Credi che noi ci si divertita a fare un giornalino striminzito? Come vedi, restringiamo i caratteri; ma, pigia pigia, a un

certo punto non si può più «fracare, senò sciopa tuto». Scherzi a parte, io sono veramente stupito per ciò che mi scrivi. Trovami un altro giornale che contenga tante cose originali e interessanti. Tutto ciò ti dico senza modestia. In quanto, poi, ai tuoi apprezzamenti su un mio aeromodello veronese, è chiaro che tu «parli per parlare». Ragion per cui io devo deplorare che un aquilotto veneto, e per giunta della nobile Rovigo, abbia dell'acredine con qualcuno, per il semplice fatto che questo qualcuno non è «lui stesso». Ho parlato chiaro? Ed ora salutami quel simpaticone di leoncello di S. Marco, orgoglio dei rodigini e lascia stare il cavallo di Garibaldi. Se vuoi dei numeri arretrati, scrivimi. Ciao.

MOTORISSIMO - Roma. — Il funzionamento degli altimetri è basato semplicemente sulla diminuzione della pressione atmosferica che è in relazione all'aumento di quota; l'altimetro segna questa diminuzione di pressione, dalla quale si deduce l'altezza. Il contachilometri non esiste; esiste, invece, l'indicatore di velocità, che indica la velocità dell'apparecchio rispetto all'aria. Il funzionamento è basato sulla differenza fra la pressione atmosferica e la depressione originata dal movimento dell'aria in un tubo esposto alla corrente, depressione che è tanto maggiore quanto maggiore è la velocità dell'apparecchio.

NELLO SOLONI - Empoli. — Ti abbiamo spedito la fotografia n. 5, riproduce la bella Siena. Ti ringraziamo del nuovo abbonamento procuratoci e siamo certi che tu, con questo sistema, ti farai un bellissimo album di fotografie prese dall'aeroplano. Saluti aquiloneschi.

RAFFAELE DEL ROSSO - Empoli. — Dico anche a te ciò che ho scritto all'ottimo Soloni. Ho capito che a Empoli si sta iniziando una gara per vedere chi riuscirà ad ottenere il più gran numero di fotografie. Una specie di palio... aereo, insomma. Auguri, dunque.

BARILARI SVIO - Roma. — La licenza dell'Istituto di cui mi parli non è valida. Occorre una licenza di Istituto medio superiore. Tanti auguri.

ALBERTO ZARETTI - Cortona. — Quella gente d'oltre Manica le spara grosse; e i gonzi ci credono; non noi. I famosi caccia veloci, alle prove pratiche, si sono dimostrati molto meno... lesti delle chiacchiere dei costruttori inglesi.

PASSAGUI - Genova S. Quirico. — Ho provveduto che il giornale ti sia inviato regolarmente. Puoi divenire un buon aeromodellista, cosa della quale sono sicuro; hai due sistemi a disposizione: il primo è la Scuola di modelli volanti che a Genova funziona egregiamente, e che potrai frequentare iscrivendoti alla Sede Provinciale della R.U.N.A., Vico alla Chiesa della



Eccovi il terribile Gulo Azzurro di Agordo mentre, con la scusa di assaggiare il cibo della truppa (egli, oltre che capitano, è medico stimatissimo), sbefa la minestra ad un collega. Intorno agli ufficiali aspettano con l'acquolina in bocca alcuni aquilotti avanguardisti.

Maddalena 9/2. Se non ti è possibile frequentare la scuola, seguendo scrupolosamente le lezioni di Giarella arriverai a soddisfare la tua passione. Saluti aquiloneschi.

CAMILLO TONDI - Avellino. — Ti spedisco un pacco di giornali per la propaganda, oltre a quelli che mi hai chiesti. Il catalogo chiedilo alle Ditte Aeromodelli e Accessori di Bologna e Movo di Milano. Come vedi, ho scritto anche ad Avioni, per te. Tu tenta di scatenare una violenta propaganda ad Avellino. Qualche cosa succederà. Tienimi informato. Ciao.

AVIONI - Bari. — Fatti vivo e scrivi al tuo amico Tondi, che ti invoca da Avellino. Egli abita in via de' Concilli, 20; scrivi, per carità, altrimenti diventa matto.

AVVOLTOIO RAPACE - Torino. — Il mio era un dubbio, e te l'ho manifestato. Ora tu mi dici che la costruzione ti è riuscita; non mi rimane, quindi, che farti i più vivi rallegramenti. In quanto ai tuoi compagni che non capiscono l'aviazione, compatiscili: è gente che ignora una fonte di gioia e di bellezza. Ti metto in nota per i disegni degli apparecchi. Cordialità.

GERMANO ENGLARO - Milano. — Sono molto contento della propaganda che stai facendo; cerca di far divenire i tuoi amici, ora lettori, abbonati a L'aquilone. Ti faccio mandare alcune copie perché tu possa continuare. Perché non fai il tuo modello secondo il regolamento del concorso? Con 70 cm. di fusoliera devi aumentare un po' la superficie, a dmq. 12,5 e fare la fusoliera con sezione maestra di 0,5 dmq. Per il profilo, ti consiglierò l'Eiffel 437 con incidenza zero. Ne potrai trovare i dati nel N. 21 del 1931. Nello stesso numero troverai i disegni di profili biconvessi simmetrici per i piani di coda, per i quali potrai scegliere quello che ti pare. La caricatura non va, tanto più che preferisco che gli aquilotti mi mandino dei disegni umoristici di carattere aviatorio. Saluti rombanti.

GIOVANNI D'ERASMO - Bocca d'Arno. — Non le ho. Abbi pazienza.

BOLIDE ROSSO - Bergamo. — La tessera è una tessera che spediamo a tutti gli abbonati. Quindi, chi non è abbonato, non ha diritto alla tessera. Se parti scrivimi avvertendomi. Tanti auguri.

EDGARDO CIANI - Milano. — Ti abbiamo spedito i numeri richiesti. Non puoi partecipare al concorso con l'Eolo Littorio. Saluti cordiali.

V. D. - Cremona. — Rivolgiti alla sezione autonoma della R.U.N.A. (in Piazza Roma, credo) e chiedi tutto ciò che hai chiesto a me. E' meglio che tu adoperi il compensato di un millimetro. Il compensato costa caro e ci viene dall'America. Ti mando il numero due e gli indirizzi di Cremona. Saluti azzurri.

PIETRO FASANO - Torino. — Benvenuto. Provveduto. Ti saluto.

AVIUM. — Ci si iscrive alla R.U.N.A. con otto lire (fino a nuove disposizioni) e

si ha diritto all'abbonamento a L'aquilone fino al 28 ottobre. Ti faccio spedire i numeri che chiedi. Sgobba con pazienza.

AQUILOTTO DI MACALÈ - Milano. — Ti metto in nota per i disegni. Ne riparleremo quando saranno pronti. Si sta lavorando attorno alle tessere. Abbiamo incominciato da ... Agrigento. Presto giungeremo alla lettera emme, e quindi a Milano. Fai propaganda fra i tuoi compagni. Salutami Fratèl Dionisi. A te cordialità e uno... scherzo che ti spedisco per posta ordinaria.

AUGUSTO LAURO COLONNELL. — Ciò che mi dici mi rattrista profondamente. E dire che tutti giurano sulla spigliata allegria de L'aquilone! Mandami dei disegni a penna. Abbasso i ritratti di zio Falcone. Una cordiale stretta di mano.

Zio Falcone

TUTTO PER IL COSTRUTTORE DI AEROMODELLI

Utensili e materiali

Chiedete catalogo aggiornato col soli prodotti nazionali inviando lire una alla ditto

AEROMODELLI E ACCESSORI

Via Rivo Reno, 118 - BOLOGNA

AEROMODELLISMO ANNO XIV:

Supporti ed ingranaggi multipli, il compensato dai più piccoli spessori, i migliori cuscinetti a sfere, il leggerissimo legno di balsa e tutto il novissimo materiale per modelli volanti da:

M O V O

Milano - Via Borgospesso, 18

Chiedere il listino 1936 con i nuovi disegni, inviando L. 1 in francobolli

USCIRÀ PROSSIMAMENTE

In ricca veste tipografica a cura di

GASTONE MARTINI e PAOLO NOBILI

Il costruttore di aeromodelli

In questo volume i novellini apprenderanno i primi elementi per la costruzione degli aeromodelli e gli aeromodellisti provetti troveranno lezioni e informazioni sulle ultime conquiste dell'aeromodellismo di tutti i paesi.



I concorrenti a una gara indetta a Compiègne (Francia) dalla sezione di modelli volanti dell'Aéro Club de l'Oise.



(Continuazione dal numero precedente)

Sono James Dwindle, vi ho detto! Queste sono le mie carte, questa è la mia fotografia, qui ci sono i timbri delle autorità di San Francisco, di Hawaii, di Midway, del Brasile, dell'Argentina e del diavolo che vi porti! Procuratemi subito della benzina — che pagherò, s'intende — e lascerò questo sudicio isolotto! Poi, a San Francisco, non dubitate, parlerò di voi a qualcuno!

La sfuriata di Jim produsse uno strano miracolo. La vecchia anima di uscire abituato a insolentire i deboli e a scodinzolare davanti ai superiori, si ridestò in Burgess. Ricordi sopiti di capufficio iracundi e di "cicchetti", gli riaffiorarono nella memoria e si rivide nei bigi corridoi della Court House. Sorrisse con ipocrita umiltà.

— Perché non dirmelo subito, signore? Certo, certo, le carte sono in perfetta regola. Dwindle, James Dwindle, benissimo! Scusatemi, darò gli ordini opportuni. Ehi, Smithson! — tuonò con voce da comandante di battaglia di soldati sordi.

— Eccomi, eccomi! — brontolò lo smilzo aiutante che non s'era mosso dal suo fianco.

— Mettetevi a disposizione del signore. Mi risponderete personalmente, capite? per-so-nal-mente, che tutto sia di sua soddisfazione.

— Grazie, mr. Burgess, — fece Jim, rabbonito. — Vi lascio un nuovo suddito, Ned Kruger qui presente...

— Come, non riparte con voi? Non è vostro compagno?

Jim spiegò in tutti i particolari la storia di Ned e i motivi che gli rendevano impossibile portarselo dietro.

— Hum! Vediamo un po', mostratemi le vostre carte, Kruger...

— Le ho lasciate a bordo...

— A bordo di che?

— Del "Blue Shark" il veliero dove m'ero arruolato e che mi ha lasciato a Midway. Io m'ero addormentato a terra e quello è partito senza di me...

— Ma voi dormite sempre, disgraziato?! — gridò Jim.

— Qualche volta si è stanchi... Robert Burgess assunse un'aria estremamente ufficiosa.

— Stando così le cose, a norma del secondo paragrafo della legge di immigrazione, non posso farvi sbarcare a Morell. Dolentissimo, mr. Dwindle, ma dovrete riportarlo con voi. No, niente proteste, non faccio che osservare la legge. Spero non vi offenderete se fo vigilare il vostro aeroplano sino alla partenza per assicurarvi che questo immigrante non desiderabile riparta effettivamente....

L'aurora del giorno seguente sorprese in volo un Jim Dwindle imprecante e schiumante di rabbia.

Ben avvolto in una coperta e disteso nell'interno della fusoliera, Ned Kruger russava armoniosamente.

CAPITOLO XXI.

Chi troppo vuole nulla stringe

Verso il tramonto del 9 di agosto, Teddy Chum, il simpatico residente di Hilo, faceva la sua placida siesta

blandamente sdraiato su una poltrona a dondolo, davanti al Caffè dei Sette Mari che già conosciamo.

Conversava mollemente col cancelliere, e le frasi che i due si scambiavano erano largamente intervallate e alternate a uno stanco sventolar di ventagli di palma.

Si suda molto ad Hilo, nel mese di agosto, e la cittadina è quasi morta da mezzodi al tramonto. Ma quando l'ombra dell'altissimo vulcano Mauna Kea comincia a proiettarsi sulla riva orientale, allora la popolazione bianca invade la marina per abbeverarsi d'aria.

— E allora, cancelliere, che ne dite di questi italiani?

— Fenomenali, mr. Chum, realmente fenomenali...

— Sì, è un'impresa da sbalordire... E poi, con questo caldo...

— Badate che al viaggio di andata hanno trovato ghiaccio, neve e nebbia...

— Hanno trovato ghiaccio? E c'è un posto al mondo dove faccia fresco? Trovare del ghiaccio! Proprio insuperabili quei diavoli di fascisti... Ehi, padrone, portami un'altra birra! Ma dove trovano tanta energia quei disgraziati? Io non riesco neppure ad agitare il ventaglio! Tò, un aeroplano! Laggiù, cancelliere, in direzione della mia pipa...

— Ah, sì, ho visto. Pare che venga qui...

— Sì, scende... Ma, diamine, io conosco quell'apparecchio! Che ne dite, cancelliere? E ora cos'ha quest'altro che arriva al galoppo? Che c'è, Clevering? Perché correte come un bufalo ferito?

Il solerte ispettore di polizia arrivava, sbuffando, al piccolo trotto. Con una mano sventolava un foglietto e con l'altra accennava l'aeroplano di cui si percepiva già il chiaro ronzio.

— C'è mr. Dwindle, signor Residente! Arriva Jim Dwindle, eccolo là che ammara. Questo cablogramma è per voi, da parte sua. Fresco, fresco... Grazie, signor cancelliere, questa birra proprio mi ci voleva...

Il Residente saltò in piedi, tutto eccitato. Ogni traccia di languore era scomparsa.

— E' proprio lui, ragazzi; quel bravo figliolo! — esclamò dopo aver scorso il cablogramma. — Mi dice che ha grande urgenza di parlarmi. Su, in macchina, alla svelta! Ohè, padrone; cena per quattro persone, ma coi fiocchi, e birra in ghiaccio!

Quando furono sul molo, il Passaguai era già fermo e ondulava appena. La lancia della capitaneria imbarcò il Residente e i suoi compagni e partì subito.

Jim apparve e salutò con un gesto stanco.

— Grazie, amici, d'esser venuti. Buona sera a tutti! Voi, Ned! — gridò irosamente al suo passeggero forzato. — Siete arrivato, potete pure andarvene e liberarmi della vostra odiosa presenza...

— Piano, piano, mr. Dwindle! — rispose calmo Kruger, strاندosi, — Sapete bene che ho deciso di venire con voi fino a San Francisco. Qui neppure potrei sbarcare, come è successo già all'isola Morell e in quelle altre... Non ho documenti, sapete bene!

— Cos'è questa storia, Jim? Posso giovarvi? — chiese premuroso il Residente. — Chi è costui?

— Chi è? E chi lo sa? E' una sanguisuga, una peste, un castigo di Dio! Mi ha costretto a passeggerlo per cinquemila miglia di Pacifico, almeno... Poi vi racconterò.

— Bene. Intanto a buon conto; Clevering!

— Eccomi

— Incaricatevi di questo signore, e poi raggiungeteci a cena!

— Ma, signor Residente, mi pare che abbia detto di non aver carte... Non può sbarcare; la legge parla chiaro...

— Hm! Beh, dategli allora un agente che gli tenga compagnia a bordo dell'apparecchio; poi decideremo... Coraggio, Jim, una buona cenetta incoraggerà l'ispirazione!

Quando due o tre whisky ghiacciati ebbero suggellato l'appetitoso pasto e tinte le idee dei commensali d'un simpatico color di rosa, le sigarette e le pipe brillarono vivide e il Residente, allungando voluttuosamente le gambe, si rivolse a Jim.

— Dunque, caro Dwindle;

riassumendo, avete pescato quel granchio di mare a Midway. Volontariamente o no v'è rimasto a bordo e non avete potuto scaricarlo né all'isola di Morell, né a quella di Wake, né a quella di Johnston... Allora vi siete detto: ad Hilo c'è l'amico Teddy Chum che mi aiuterà; andiamo dunque a Teddy! Ottimamente.

Vi dico però subito, mio caro, che, come Residente, non posso assolutamente permettere lo sbarco di gente non provvista di documenti...

— Avete bene arrestato me, però...

— Un momento. Voi eravate un ladro d'aeroplani, o per lo meno un sospetto... Lasciatemi finire. Dunque, il Residente vi dice un no rotondo, di cui il rispettabile cancelliere e il solerte ispettore qui presenti, prendono regolarmente atto. Naturalmente, se a un certo momento sopravvenisse un incidente tale da modificare la situazione, che ne dite, Clevering? Per esempio se un agente si supponesse insultato e atterrasse quel caro giovanotto con un pugno, credo che il nostro amico Jim, distratto com'è, potrebbe ripartire dimenticandolo a terra, no? Badate, non è il Residente che parla...

— Grazie, Teddy, — rispose Jim, crollando sconsolatamente il capo, — ma quella canaglia è troppo furba. Prima sembrava disposta a farsi sbarcare dovunque con un centinaio di dollari di regalia, ma ora s'è impuntata a volere accompagnarmi a San Francisco. Non abbocherà! Già non si stacca più di un metro dal Passaguai e quando mi vede spuntare si ficca subito in carlinga... Sarebbe capacicissimo di farvi avere dei fastidi... Bisognerebbe trovare un cavillo legale, dal momento che lui s'è abbarbicato a quell'insopportabile disposizione che vieta lo sbarco a chi non ha documenti.

— Forse ho un'idea... — disse il cancelliere contemplando meditabondo la punta del proprio naso. — Non pensate più a questa storia, mr. Dwindle. Quando contate di ripartire?

— Domani all'alba. Debbo tornare a San Francisco, per ora.

— Sarò al porto e vi assicuro che partirete solo.

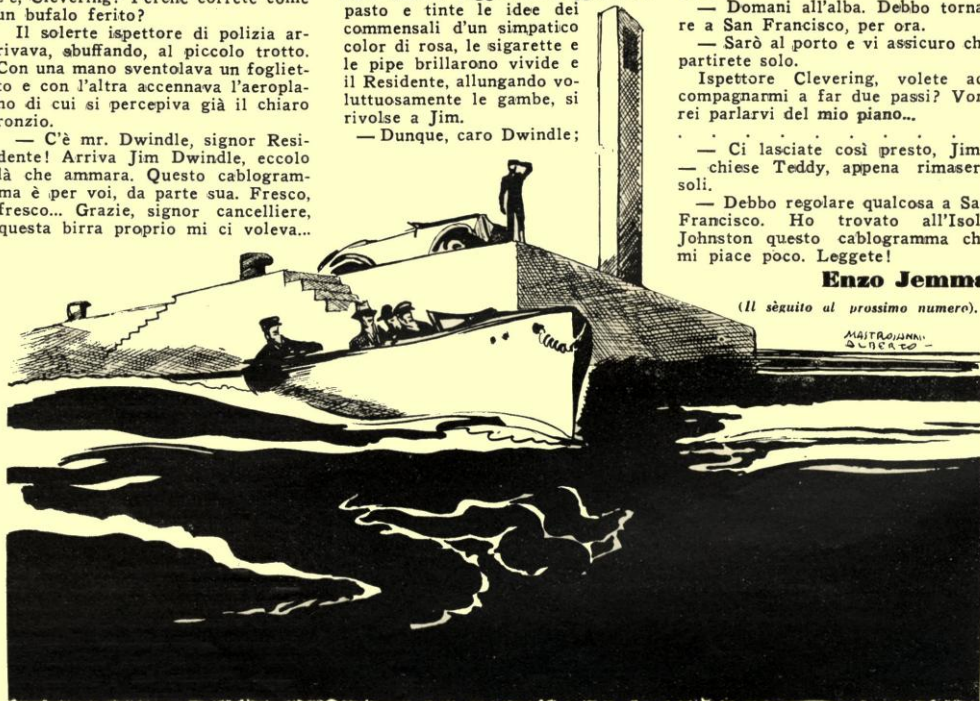
Ispettore Clevering, volete accompagnarmi a far due passi? Vorrei parlarvi del mio piano...

— Ci lasciate così presto, Jim? — chiese Teddy, appena rimasero soli.

— Debbo regolare qualcosa a San Francisco. Ho trovato all'Isola Johnston questo cablogramma che mi piace poco. Leggete!

Enzo Jemma

(Il seguito al prossimo numero).



La lancia della capitaneria imbarcò il Residente...