

Settimanale per i giovani

## AMMAZZACARRI

Questo nome è venuto fuori da poco nei campi di guerra, ha fatto il cammino a ritroso ed è entrato prima nei campi di pace e dopo nelle officine; ora degli «ammazzacarri» si occupano anche gli ingegneri, e si può dire che si progettano addirittura partendo da questo nome, naturalmente nel concetto che esprime.

È un nome troppo espressivo perché si debba perdere tempo per spiegare che cosa voglia dire. Invece è opportuno perdere un poco di tempo per spiegare a che cosa venga normalmente attribuito.

La denominazione non è facile stabilire dove sia stata conosciuta per la prima volta, ma pare che ciò sia accaduto in Russia. La cosa avveniva già largamente in Africa Settentrionale ed aveva avuto anche applicazioni, sebbene sporadiche e limitate, nelle campagne europee precedenti quella attuale di Russia, intendiamo dire quella polacca, e di occidente. Questo nome si applicò a quegli aeroplani che per primi si dettero alla caccia sistematica del carro armato, colpendolo dall'alto fino a che risultava immobilizzato o distrutto.

Nessun apparecchio in particolare si meritò il nome di ammazzacarri alle prime manifestazioni di questo genere di lotta. In Africa Settentrionale, dove l'assoluta mancanza di ostacoli naturali rendeva sensibilmente vulnerabili i carri dall'alto, l'azione contro di essi venne in un primo tempo eseguita dai velivoli d'assalto, successivamente dai caccia. A volere proprio pignoleggiare, è probabile che azioni di questo genere si possano rintracciare negli episodi della guerra di Spagna, ma non sarebbe giusto a nostro parere dare a quelle occasionali azioni lo specifico titolo di «ammazzamento di carri» di cui si discorre oggi.

Gli «assaltatori» ed i caccia agivano sul carro con le loro armi di lancio di bordo, cioè con le mitragliatrici da 7,7 e da 12,7. Come è noto, la corazzatura dei carri era, all'inizio di questo conflitto, abbastanza leggera, specialmente nella zona posteriore e superiore del carro che si riteneva non esposta alle offese nemiche, sicché quelle armi, specie le 12,7, i cui proiettili erano inoltre accelerati dalla velocità propria dei velivoli, riuscivano a passare le corazze: generalmente le pallottole traccianti davano fuoco ai serbatoi, situati appunto dietro, ed il carro ardeva.

In teoria anche lo spezzone doveva essere efficace contro il carro: non ci consta però che azioni di spezzonamento abbiano conseguito risultati decisivi contro formazioni di carri o singole unità.

Fraintanto, procedendo oltre la guerra, e con essa il processo tecnico delle armi impiegate, i carri aumentarono di dimensioni e soprattutto



UN BOMBARDIERE SOVIETICO CKB - 26, PRECIPITA INCENDIATO DA UNA "FOLGORE".

In questo numero:  
AEROPLANI DEI PAESI IN GUERRA  
SPACCATO E VEDUTE

de Havilland  
DH.91

con descrizioni  
e caratteristiche

migliorarono la corazzatura. L'efficacia dei velivoli normali contro di essi si ridusse, benché non si possa affermare recisamente che si annullasse. Allora, poiché era stato constatato che durante le fasi di avvicinamento, di radunata, di contatto con forze non sufficientemente fornite di mezzi anticarro, l'intervento dell'aereo contro il carro era veramente provvidenziale, si pensò ad impiegare a questo scopo velivoli con armamento più pesante. L'applicazione più generale fatta dai Tedeschi nella campagna di Russia è stata quella dello Stuka contro il carro. Quello che era stato un sistema d'attacco solo casuale durante la lotta in occidente, divenne sistematico in oriente; lo si dovette anche al fatto che i Russi avevano messo in servizio carri molto pesanti, rappresentanti un bersaglio di discrete

dimensioni e di consistenza adeguata all'attacco con la bomba. Là dove l'armamento era ancora più leggero, invece, si impiegarono i «distruttori», che in parole povere sono i cosiddetti «caccia pesanti», ossia velivoli veloci con armamento misto di mitragliatrici di grosso calibro (12,7) e cannoni (20 mm.). Le perforanti da 20 mm., sputate da un'arma in volo a circa 500 km/h, hanno ancor oggi ragione di molte corazze.

Tutto ciò era però, ancora, impiego secondario, non principale dell'aereo. Dalle notizie che abbiamo si dovrebbe attribuire ai sovietici l'impiego deciso e completo dell'aereo contro i carri mediante quell'arma ancora non ben definita, anzi la cui esistenza non è neppure accertata, che il bimotore da attacco «Stormovik» lanciava in

picchiata contro il carro. Tale arma consisteva in una bomba fornita di mezzi propulsivi a reazione propri, che ne aumentavano di conseguenza la già grande velocità, e quindi potenza d'urto, che le aveva conferito il velivolo. Russi e Inglesi affermano che queste armi hanno, l'anno scorso, salvato Mosca; è strano che, oggi, non abbiano salvato Rostock, il Caucaso e le altre numerose città e regioni abbandonate dai Russi.

Ad ogni modo l'efficacia dell'«ammazzacarro» si è stabilita in modo definitivo, sicché oggi le officine studiano, e stanno per mandare in linea, aerei con armamento pesante, da lancio e da caduta, per attaccare i carri; sono essenzialmente, ed i veri, «ammazzacarri». Una nuova specialità che ci ha regalato questo conflitto.

SILVAR

# RICORDO DI ASIAGO



quale deve compiere ad esempio evoluzioni acrobatiche, e senza dubbio più difficile da mettere a punto, soprattutto per la dosatura degli spostamenti delle parti mobili, (piani di coda, alettoni) dato che esse non danno mai la stessa reazione per il variare della velocità del modello stesso. Il bravo Pagliani ha fatto nondimeno volare un veleggiatore di piccole dimensioni che ha compiuto una gran volta perfetta, una gran volta d'ala e alcune scampate. Tutto ciò era ottenibile da un eccentrico in celuloide azionato da un autoscatto che agiva sul piano di coda orizzontale naturalmente mobile, e richiamabile nella posizione primitiva mediante un tirante ad elastico. Adriano Bacchetti ha presentato anche in questa categoria un modello con motore a scoppio che doveva essere pure compiere evoluzioni acrobatiche e che infatti si è poi comportato egregiamente. Non si potevano dal resto pretendere risultati notevoli in questa categoria essendo la prima volta che essa compare nel regolamento. E sia essa la benvenuta se anche nelle gare future avrà il potere di stimolare costruzioni di aeromodelli veramente interessanti. Questa denominazione di autocomandati dovrebbe essere però cambiata a parer nostro in «modelli comandati», e con essa il regolamento in modo che ad essa possano essere ammessi modelli comandati a distanza con la radio o con altri dispositivi, oppure muniti di strumenti di autodirezione. Dal lato tecnico essi presentano un interesse indubbiamente maggiore che non un modello che compia magari le più perfette figure acrobatiche, a meno che non si voglia tenere in maggior conto il lato spettacolare e non quello tecnico stesso. Meglio ancora sarebbe istituire una categoria a parte per questi ultimi e con premi tali da consentire un maggior numero di concorrenti.

In questo ottavo Concorso Nazionale abbiamo inoltre potuto osservare anche parecchi perfezionamenti tecnici (dei quali ci occuperemo a parte) dal lato motori ed accessori che ci hanno dato l'esatta impressione che l'aeromodellismo italiano ha in sé gli elementi per divenire veramente uno dei migliori d'Europa a condizione che sia veramente facilitato nella sua ascesa. Tutti avranno certamente ammirato ad esempio, la completa stazione meteorologica che il Collegio aeronautico della GIL aveva piazzato da un lato all'ingresso di campo. Di ciò vada particolarmente lodato anche gli altri presentati dalle RUNE di Spezia e di Gorizia. Molto interesse hanno destato anche un motore a scoppio lillipuziano di cm.3 0,75 costruito da Zambianchi della RUNE di Forlì e del quale parleremo in un nostro prossimo articolo e tanti altri dispositivi che qui sarebbe troppo lungo elencare.

Dal punto di vista dell'organizzazione, la RUNA ha fatto indubbiamente del suo meglio tenuto conto anche del fatto che essa ha dovuto preparare la gara a distanza notevolmente sufficienti per svolgere totalmente le gare nelle varie categorie, ma questi tre giorni invece si sono limitati soltanto a due di gare effettive, la domenica essendo stata dedicata solamente alla premiazione. E' da ciò che si ottiene un risultato migliore. Non è difatti bene mantenere un ordine di partenze in fatto di aeromodellismo come avviene ad esempio per lo sport automobilistico dove il fatto meteorologico non ha nessuna importanza. Siamo del resto convinti che la RUNA (cui gli aeromodellisti guardano con fiducia e certezza) terrà conto di questi desiderati unanimi di tutti i concorrenti nelle future edizioni della massima gara nazionale in modo da permettere veramente ai migliori aeromodellisti di emergere.

GIO. FA.



Una "corrida" emozionante. Il motomodello di Pedrina affaccia a fondo l'amico Barineli



Le novità di quest'anno. I "cinematografi" girano alcune scene del cortometraggio "Prime Ali"

loro che hanno sostenuto spesso che le gare di aeromodellismo devono farsi in località particolarmente adatte anche dal punto di vista meteorologico, sono stati stavolta accontentati. Né migliore scelta poteva cadere per questo VIII Concorso Nazionale su località più adatta se non su questa verde conca d'Asiago, nido di al silenziose, piena di ricordi gloriosi ed ascendenze! (Non ci guardino male i concorrenti che vi hanno partecipato se l'arrivarci è stata fatica improba e piena di disagi). E le ascendenze, difatti, hanno dato movimento a questi teorici tre giorni di gara permettendo fortunati voli anche nelle categorie modelli con motori a scoppio ed a matassa elastica dei quali era particolare nostro compito interessarci. Troppo lungo sarebbe il fare qui una cronaca minuziosa dell'andamento delle gare in queste due categorie, per il cospicuo numero dei partecipanti.

Integrante ci sembra invece il rilevare subito che nei modelli con motore a scoppio taluni concorrenti hanno avuto occasione di mettere in evidenza gli innegabili progressi raggiunti nel campo del motorismo aeromodellistico nazionale, accoppiati al giusto orientamento verso la costruzione del modello scalatore dalla rapidissima salita che permette il raggiungimento di quote dove le ascendenze si lasciano più facilmente tentare. Adriano Bacchetti della RUNA di Padova difatti, uno di quelli che a

questa formula si è attenuto, ha colto anche qui, dopo Trento, una bella vittoria con oltre 8' di volo, vittoria in cui un ottimo motore ha avuto certamente la parte essenziale. Ma forse ancora più convincente è stata la prova fornita da Ghezzi della RUNA di Como classificatosi secondo, che ha presentato un modello munito di un prepotente motore da 10 cm.3 di sua creazione, e di carrello retrattile azionato dall'«ascoscato» con un dispositivo semplice ed ingegnoso. Lo abbiamo visto decollare quasi sul posto compiendo una partenza acrobatica di stile e salire molto velocemente a quota notevole. Né meno interessante è stata la prova del modello di Barthel, peccato che essa non abbia poi avuto nessun valore in quanto questo appassionatissimo aeromodellista fiorentino venne squalificato per non aver applicati i regolamentari numeri di gara sulle ali.

Ma all'amico Barthel, al quale vogliamo tirare le orecchie per questa svista che lo ha tolto di gara, ha fatto buca viso a cattiva fortuna e non se l'è presa per questa. Ritiratosi ha fatto volare ripetutamente il suo elegante modello bianco azzurro, esibendolo anche in diversi lanci di un candido paracadute. Altri concorrenti avevano certamente buone probabilità per un piazzamento ai primissimi posti, come ad esempio Scardicchio di Bari che ha realizzato, con una accuratezza di disegno e di costruzione veramente ammirevoli, un magnifico modello. La fortuna che non è mai tanto cieca come in fatto di aeromodellismo, non ha voluto favorirlo, né con lui altri veramente a posto come preparazione.

Ma il fatto nuovo in questa categoria, quello che del resto ci era già stato promesso, è stata l'apparizione del primo motomodello con motore Diesel di costruzione e concezione prettamente italiana, presentato dalla RUNA di Padova, fuori gara. Il noto costruttore del motore, Vantini, ce lo aveva infatti da tempo preannunciato, ed ha mantenuto la promessa. Ed il Diesel italiano Vantini non si è presentato certo da principiante; il che rappresenta già di per sé stesso un successo per il costruttore. Abbiamo assistito stupefatti ad avvii ottenuti con un'immediata buona quota in varie e numerose prove un modello di dimensioni al disotto delle medie e ci è parso potente e già bene a posto. Chi aspettava, e sono molti, il motore Diesel italiano è dunque servito: esso darà certo, forse fra non molto, qualche dispiacere ai sostenitori del motore con accensione. In complesso, salvo qualche sfasamento limitato in verità a pochissimi concorrenti, ancora malati nei loro progetti di quell'artrismo aeromodellistico, segnalato or è qualche tempo in occasione di una gara ormai lontana da Crivello, la gara dei modelli con motore a scoppio ci è

parsa riuscita dal punto di vista tecnico costruttivo e dei risultati, un po' meno dal lato organizzativo. Troppo severo inoltre il regolamento che «soffia» il lancio al concorrente che non si presenti entro i cinque minuti dalla chiamata, come se i motorini a scoppio non fossero quei bizzosi che sono, ed il loro avviamento rappresentasse la cosa più facile ad ottenersi istantaneamente. Ma ogni buona giuria che si rispetti è sempre pervasa da una fretta particolare anche se il tempo a disposizione è più che sufficiente, come in questo caso, per condurre a termine con calma le gare.

Anche nella categoria modelli ad elastico sono stati ottenuti buoni tempi che hanno abbassato il precedente primato nazionale. Infatti il modello di Clani Edgardo di Milano è rimasto in volo per oltre 27' veleggiando a lungo verso il primo costone delle Melette rientrando in campo sul terminare del volo stesso, mentre un'altra bella prova è stata pure quella fornita dal modello di Torrelli Enea anch'esso della RUNA di Milano che è rimasto in aria esattamente 12'. In questa categoria però salvo altri voli interessanti come quelli del modello di Ferrazzi Franco di Cremona, di Colli Aldo di Bologna, di Festa di Crema ecc. in generale la media del tempo non è stata elevata anche perché taluni concorrenti hanno presentato modelli mal centrati. Abbiamo visto, difatti, il solito modello che sale magari anche rapidamente per poi ridiscendere con altrettanta velocità; ma non è proprio possibile presentarsi alle gare con una preparazione maggiore? E' abitudine di molti aeromodellisti purtroppo di costruire addirittura il modello all'ultimo momento per fargli fare i primi voli di prova qualche ora prima sul campo di gare stesse, fidandosi, fatto verificatosi per una fortunata combinazione, che taluno è riuscito a vincere favorito da qualche tecnica generosa.

E' un difetto del quale molti devono emendarsi altrimenti non conseguiranno mai risultati degni di nota. Certo il modello ad elastico è il più difficoltoso di tutti da regolare e noi sappiamo benissimo che piccole svergolature, cambiamenti di incidenza insignificanti portano spesso a delle spiacevoli sorprese, ma appunto di queste cose il costruttore deve tener conto.

Abbiamo potuto ammirare ad esempio un modellino della squadra di Bari tutto in ferola con carrello retrattile, ma che aveva bisogno di una messa a punto maggiore, cosa che lo avrebbe reso certamente un concorrente molto temibile. Anche la squadra bolognese ha presentato un bel modello il quale ha volato pure assai bene. In quanto alla gara nella categoria autocomandati, essa ha certamente un po' deluso. Con questo non si vuol dire che la preparazione di taluni concorrenti non fosse stata presa sul serio, ma è certo che un modello il

**L'AQUILONE**  
Settimanale per i giovani

Direttore: Gastone Martini

Edito dall'  
**UFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO**

Via Ripense, n. 1 - Roma  
Telefoni: 585341-585342-585343

**ABBONAMENTI**  
Annuale L. 25 - Semestr. L. 14  
un numero centesimi 60  
numeri arretrati ed estero il doppio

**Eseguire i versamenti sul contocorrente postale N. 1/24718 PUBBLICITÀ**

Per i contratti pubblicitari rivolgersi all'**UNIONE PUBBLICITÀ ITALIANA** - Piazza della Borsa n. 4 - Milano.  
Tel. dal 12-451 al 12-457

Prezzo delle inserzioni pubblicitarie L. 2 per ogni mm. di colonna.

superstizioso stupore gli antichi e che la meteorologia ritiene di natura elettrica, analogo alle scariche elettriche dei gas rarefatti — ha dimostrato l'esistenza di gas atmosferici a oltre 700 km. d'altezza. Né questo pare il limite estremo, se pure di un limite dell'atmosfera può parlarsi: giacché se teoricamente sarebbe possibile fissare un confine là, dove cessa l'attrazione terrestre (che va diminuendo di mano in mano che ci si allontana dal centro) in realtà pare che invece l'aria si sottragga, ad una certa altezza, al moto rotatorio della terra; per cui si pensa che l'atmosfera vada facendosi più rada di mano in mano che si sale verso l'alto, fino a confondersi con una atmosfera che si suppone riempia gli spazi interstellari.

Non bisogna poi credere che l'atmosfera abbia una composizione sempre uguale e una distribuzione sempre uniforme. Ciò potrebbe essere solo nel caso che tutti i suoi elementi avessero lo stesso peso specifico e che nessuna forza intervenisse a frenare e a ordinare diversamente la loro tendenza ad espandersi nello ambiente. Ma poiché anche l'atmosfera è soggetta alla legge universale della gravità, per cui gli strati superiori gravano su quelli inferiori, e poiché è pure soggetta alla forza centrifuga originata dal moto rotatorio della terra, così avviene in primo luogo che l'atmosfera è assai più densa in basso che in alto, e in secondo luogo che intorno all'equatore essa raggiunge un livello notevolmente maggiore che ai poli. Chi pertanto potesse uscire dalla Terra per contemplarla da lontano, per esempio stando sulla Luna, vedrebbe che l'involucro atmosferico, che tutta l'avvolge, assume una forma sferoidale assai più accentuata di quella del pianeta a cui aderisce.

Infine è da notare come l'atmosfera, se nei suoi strati inferiori ha una composizione costante in quanto vi compaiono sempre gli stessi elementi essenziali e sempre le stesse proporzioni, nei suoi strati più alti non conserva più tale omogeneità, perché i suoi componenti, non più rimescolati dalle correnti verticali assai frequenti vicino al suolo, si dispongono a strati, a seconda della propria densità. Le pazienti indagini compiute dagli studiosi per determinare la costituzione dell'atmosfera negli strati più alti, sono ben lungi dall'aver conseguito la certezza.

Si ritiene per esempio che fino a 80 Km. d'altezza, l'azoto conservi la sua preponderanza nella composizione dell'aria, mentre va diminuendo la percentuale d'ossigeno e crescendo invece quella dell'idrogeno. Questo elemento diventerebbe a sua volta preponderante oltre gli 80 Km. e resterebbe tale fino ai 200 Km. Oltre tale quota, si avrebbe secondo alcuni, un profondo strato di un gas più leggero dell'idrogeno, che il Wegener chiamò «Geocoronio», mentre altri negano la esistenza di tale elemento. Comunque sia, poiché i fini del nostro lavoro sono eminentemente di carattere pratico, ci dispensiamo di riferire altre ipotesi, come pure dal prendere posizione dall'una e per l'altra. A noi interessa soprattutto lo studio di quella zona dell'atmosfera che è più vicina al suolo, quella che costituisce l'oggetto proprio dell'aerologia, quella in cui normalmente si svolge il volo umano.

Tale zona, a cui i meteorologi assegnano un'altezza di circa 100 Km. è caratterizzata dal fatto che l'atmosfera vi conserva sia pure con densità decrescente la medesima composizione che ha vicino al suolo, essendo presenti i suoi elementi essen-

ziali, l'ossigeno e l'azoto. Orbene in questa zona i primi dieci o dodici Km. costituiscono la «Troposfera» o sfera dei movimenti, la quale è caratterizzata: 1) da una continua agitazione della massa dell'aria dovuta al variare della temperatura e al gioco molteplice dei venti; 2) dalla presenza di vapore acqueo, che sale incessantemente a formare nubi, fino a quei tenui, leggerissimi candidi cirri, che segnano della troposfera l'ultimo confine; 3) dal continuo decrescere della temperatura con l'elevarsi della quota.

Il decrescere della temperatura col crescere della quota non è uguale per tutte le zone della terra: sulle zone glaciali esso cessa a circa 8-10 Km. di altezza, raggiungendo dei minimi di 55-50° sotto zero; sulle zone temperate cessa a circa 10-12 Km.; raggiungendo i 55° sotto zero; sulle zone tropicali cessa verso i 18 Km. d'altezza, raggiungendo gli 85° sotto zero.

Sopra il limite della Troposfera, si ha una zona di transizione, detta «Tropopausa» e sopra quella, la «Stratosfera», zona in cui l'aria si compone di una pace solenne e di silenzio; lassù non voci di uomini; non canti d'uccello, non rombi di tuono, non schianto di fulmini. Siamo nella Stratosfera, il cui mistero solo da pochi anni l'uomo ha cercato di violare con audacissime ascensioni. E' questa la

zona, in cui l'aria fattasi più rada e più lieve, né più turbata dallo spirare dei venti, si dispone a strati a seconda del vario peso specifico dei suoi componenti. Ivi la temperatura stessa non è più soggetta al tempestoso fluttuare degli strati inferiori, e si mantiene ad un livello presso che costante, di circa 55° sotto zero.

Ma se in quest'altra zona regna il freddo, l'immobilità, il silenzio, non si pensi che ciò manchi di una ragione nella suprema economia delle cose: è quella calma — come afferma in un suo bel libro «Bellezza e verità delle cose» Antonino Anile — che influisce sulla agitazione della troposfera in cui viviamo: un'altra volta appare come i problemi del basso trovano la loro soluzione in alto.

Non è però della Stratosfera che intendiamo occuparci in questo nostro studio... Essa interessa senza dubbio la navigazione aerea a motore, a cui dischiude ampie e nuove possibilità, sia perché la minore resistenza che oppone all'avanzamento permette maggiori velocità, sia perché, essendo zona di calma assoluta, non riserba le incognite e i pericoli delle zone troposferiche, oscurate spesso da nubi, sommosse dai venti, sconvolte dalle procelle. Tale zona non interessa però il volo a vela, il quale però trova il suo campo d'azione unicamente nella troposfera, in quella

zona, cioè, dove si generano correnti molteplici che di continuo rimescolano la massa dell'aria e che costituiscono per il volo a vela l'elemento indispensabile per sostenersi a lungo nello spazio. Anche l'aerologia, quella scienza che ci interessa da vicino, limita le sue indagini ai campi della troposfera, cercando di rendersi sempre meglio consapevole del fenomeno che vi si svolgono per giungere a dominarli. Chè anche qui, come sempre, sapere è potere.

Gioverà qui, sia per la necessità di completezza della trattazione, sia per rendere più comprensibili i fenomeni atmosferici di cui terremo a parlare più innanzi, ricordare quale sia la composizione dell'aria troposferica.

Per molto tempo l'aria fu ritenuta un corpo semplice a cui era mescolata una certa quantità di vapore acqueo. Nel secolo XVIII, le indagini di vari scienziati e soprattutto quelle del sommo chimico francese Lavoisier (ghigliottinato nel 1794) portarono a riconoscere i diversi componenti dell'aria, ad eccezione dei gas inerti — argon, elio, neon, kripton, e xenon — che non furono scoperti che verso la fine del secolo scorso.

(S. - Continua) PLINIO ROVESTI

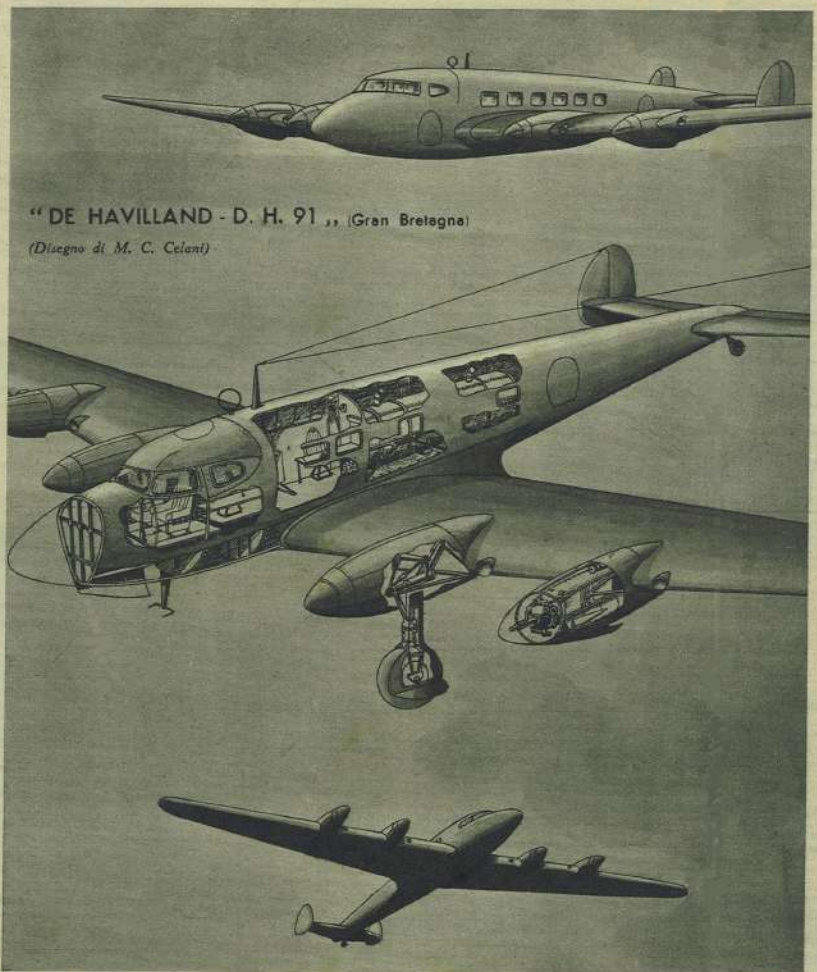
## IL VOLO VELEGGIATO ed il suo regno

Abbiamo già notato come l'atmosfera — non ostante il progresso innegabile dell'aerologia — sia il regno ancora molto misterioso, di cui non sappiamo fissare con sicurezza né le regioni né i confini. I viaggi intrapresi da audaci esploratori per raggiungere zone elevate hanno toccato dei limiti che, per quanto notevoli in sé stessi e in rapporto ai risultati conseguiti in passato, sono troppo insufficienti per rispondere ai numerosi problemi concernenti la costituzione e la vita dell'atmosfera. Ricordiamo il volo che il belga Auguste Picard compì nel 1932, toccando la quota di 16.700 metri e quello compiuto nel 1935 dagli americani Stevens e Anderson che toccarono i 22.066 metri, prove arduose e feconde di risultati per la conoscenza del cielo, ma non ancora bastanti né all'audacia degli uomini né alle esigenze della scienza.

Non molto lontano si è giunti con i palloni sonda: è rimasto sino ad oggi insuperato il limite di 44.000 metri toccato nel maggio del 1934 dal prof. Filippo Eredia dall'osservatorio meteorologico di Vigna di Valle. Invano si tentò di superare tale limite in Russia, dove, nell'Aprile 1935, a Mosca, un pallone sonda raggiunse la quota di 40.255 metri.

Quale sia il confine estremo dell'atmosfera, è un problema ben lungi dall'essere risolto. Dagli 80 Km. d'altezza supposti da Giovanni Keplero, astronomo e fisico tedesco, morto nel 1630, che si era basato per la sua induzione sulla durata della luce crepuscolare, si giunse, con lo Schiaparelli (famoso astronomo italiano, morto nel 1910) a un limite di 206 Km.; entro i quali si riconosceva l'esistenza di gas atmosferici di notevole densità, poiché le meteore cosmiche — volgarmente conosciute sotto il nome di stelle filanti o cadenti — entrando in essi a velocità molto elevate, si arroventano superficialmente, diventano luminose e lasciano dietro di sé un'apparente scia luminosa nella volta celeste. Ma neppure questo confine risultò definitivo, perché lo studio di quel fenomeno meraviglioso, che è noto col nome di «aurora polare» — fenomeno che riempiva di

## GLI AEROPLANI DEI PAESI IN GUERRA



“DE HAVILLAND - D. H. 91”, (Gran Bretagna)  
(Disegno di M. C. Celani)

Apparecchio da trasporto quadrimotore dalla fusoliera a fusolata di sezione circolare. Struttura dell'apparecchio interamente in legno. L'ossatura principale delle ali è costituita da due longheroni a cassone, mentre quelle degli alettoni è in tubi di acciaio saldati. L'abitacolo dell'equipaggio è sistemato in avanti e contiene due posti affiancati per i piloti. Munite di quattro motori «Clyde-Douze» raffreddati ad aria e sviluppati 325 cavalli ciascuno, il carrello è retrattile. Apertura alare m. 32; lunghezza m. 21,80; altezza m. 6,74; peso totale a pieno carico Kg. 14.742; velocità massima Km. 376; velocità di crociera Km. 338 - Quota di tangenza m. 5455.

# L'ATLANTE delle nubi

Certi di fare cosa gradita ed utile ai nostri lettori, iniziamo oggi una interessante rassegna dei caratteri e delle particolarità più caratteristiche delle nubi. Riportiamo più sotto, a maggior chiarezza, la premessa che il Generale Bosio, già Direttore Generale per i Servizi del Materiale e degli Aeroporti al Ministero dell'Aeronautica, ha fatto alla raccolta delle tavole dell'Atlante delle nubi ed uno schema di classificazione delle stesse.

L'osservazione delle nubi e lo studio dell'origine, della forma e dello sviluppo di esse hanno grande importanza, anzitutto perchè le nubi costituiscono uno dei principali fenomeni della libera atmosfera in relazione diretta con altri i quali prestedono alla loro genesi e ne provocano o accompagnano i mutevoli aspetti; in secondo luogo perchè i risultati delle osservazioni nefologiche sono di grande utilità pratica per la navigazione aerea.

Un notevole contributo allo studio delle nubi apporta la navigazione aerea stessa, in quanto è ormai possibile, volando, osservare molto

da vicino e sotto angoli visuali differenti la variabilità delle forme e della posizione nel cielo degli ammassi o dei singoli individui nuvolosi.

Anche ai fini della previsione del tempo a breve scadenza le osservazioni nefologiche forniscono un metodo d'indagine tra i più fecondi di buoni risultati.

Uno dei mezzi indispensabili per eseguire dette osservazioni scientifiche ed identificare le numerose varietà delle nubi, che a differenti altitudini occupano più o meno estesamente il cielo, è una specie di catalogo illustrato, comunemente noto col nome di «Atlante delle nubi» nel quale sono riprodotte, il più fedelmente possibile, mediante la fotografia e il disegno, le principali varietà degli ammassi o dei singoli individui nuvolosi ritratti da punti opportuni, ed inoltre sono descritti alcuni caratteri propri della struttura e dell'aspetto esteriore nonché della posizione delle nubi del cielo.

Ora, è noto che tali caratteri sono in relazione con le situazioni barometriche e con i processi termodinamici dell'atmosfera: quindi, dalla considerazione di essi è possibile ri-

salire alla interpretazione dei fenomeni direttamente connessi con la formazione ed evoluzione delle nubi. Le osservazioni nefologiche richiedono uniformità di criteri e di metodi.

A tale scopo la Commissione internazionale per lo studio delle nubi, valendosi della collaborazione degli scienziati di tutto il mondo ha elaborato e diffuso questo Atlante, fissando per i differenti tipi di nubi la classificazione e la nomenclatura alle quali gli osservatori devono attenersi nel descrivere e segnalare i dati nefologici, e cioè la categoria, il tipo, la specie e l'altitudine delle nubi oltrechè la direzione e la velocità del loro movimento.

Il Direttore Generale  
Generale B. A. A. Bosio

### SCHEMA DELLA CLASSIFICAZIONE DELLE NUBI

A quasi tutte le quote, le nubi possono presentarsi sotto le forme seguenti:

- a) «Isolate, in ammassi» a sviluppo verticale quando si formano, distendendosi quando si disgregano;
- b) «Stratificate, ma suddivise in filamenti, in lamine o in ciottoli (pecorelle)», frequentemente stabili o in via di disgregazione;
- c) «Stratificate in velo» più o meno completo, sovente in via di formazione o di aumento.

### CLASSIFICAZIONE IN CATEGORIE E TIPI

1. CATEGORIA: Nubi superiori o alte. (Altezza media della base: metri 5000).  
Forma b) - 1. Tipo Cirro; 2. Tipo Cirrocumulo.

Forma c) - 5. Tipo Altostrato.  
2. CATEGORIA: Nubi medie. (Altezza media della sommità: m. 6000; altezza media della base: m. 2000).

Forma a) e b) - 4. Tipo Altocumulo.  
3. CATEGORIA: Nubi inferiori o basse. (Altezza media della sommità: m. 2000; altezza media della base: in prossimità del suolo).

Forma a) e b) - 6. Tipo Stratocumulo.  
Forma c) - 7. Tipo Strato; 8. Tipo Nimbostato.

4. CATEGORIA: Nubi a sviluppo verticale. (Altezza media della sommità: livello del Cirri); (altezza media della base: m. 500).  
Forma a) - 9. Tipo Cumulo; 10. Tipo Cumulonembo.

Le quote indicate sono relative ai climi temperati e riferite al livello medio del suolo della regione anziché al l. s. m.



## Le memorie di un ACCADEMISTA

XXVII

Precedentemente non vi ho elencato, fra la filastroca dei titoli delle giocose imprese di questo scorcio di età storica, una questione personalissima: cioè come fu che mi buscai 16 giorni di prigione di rigore. Naturalmente ero innocente come un neonato. Sentite infatti cos'era accaduto.

Non sempre ci recavamo all'aeroporto con una di quelle pentajota che già ci avevano condotto per le belle strade italiane e che esattamente a metà del Corso Vittorio Emanuele avevano tentato di farci la festa tutti in blocco, frizionati tra due tranvai in piena corsa confluenti verso di noi. Soltanto la temeraria abilità del nostro conducente riuscì a farci scappare dal pericolo, in vista del quale rimanemmo col fiato mozzato per qualche decina di minuti. Non sempre, dico, la pentajota col suo magnifico autista, bensì talora un furgoncino O. M. a dieci posti fungeva da recuperatore di qualche straccio di posti a terra o di posti all'aria.

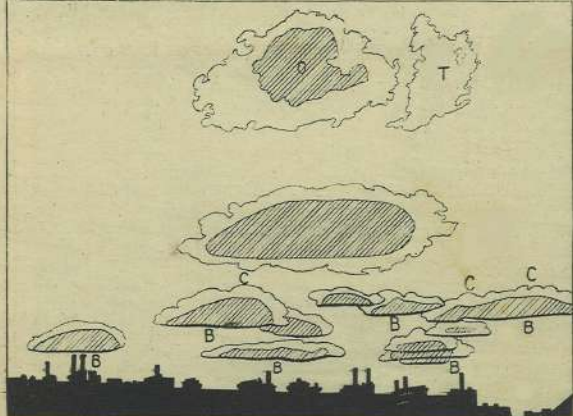
Una mattina, infatti, nel pieno mezzogiorno, sedevo al lato di un baldo

avere scelto che impugnava il volante come il manico di una ramazza. Dietro a me, nel cassellotto rintonante di vetri non proprio a tenuta stagna, sedevano facciosa a facciosa i componenti di una decina di miei camerati.

C'era un sole meraviglioso e Roma brulcava più del solito in Piazza dell'Esedra, lungo la china di Via Nazionale e giù giù per le giravolte di Via IV Novembre. E qui avvenne il fattaccio.

Una fila di tranvai (a quel tempo c'erano ancora tra i piedi questi mezzi antidiluviani che impiccavano la circolazione nel centro della Capitale), si era infognata sul limitare di quel ramo di Piazza Venezia che volge verso quel punto cardinale che ora non saprei precisare ma che voi facilmente potrete individuare tenendo conto che in quel momento sbucavano da Via S. Eufemia altre interminabili teorie di vagoncini variopinti

(Continua a pag. 8)



CUMULI DI BEL TEMPO (Cumulus humilis) - Le nubi, abbastanza distanti fra loro, sono «piatte e sgonfie» quantunque fotografate a principio del pomeriggio, ossia in vicinanza del massimo diurno di sviluppo. Esse presentano una superficie molto estesa, ma sono poco sviluppate in altezza, come lo dimostrano direttamente le nubi all'orizzonte e indirettamente quelle allo Zenit, le quali hanno un'ombra propria (O) abbastanza ridotta o sono addirittura trasparenti (T), ciò che denota un tenue spessore. In CC tuttavia si osservano tracce di piccole protuberanze in formazione. In prossimità dell'orizzonte le basi BB appaiono nettamente. La nube T, priva di base orizzontale ed avente i bordi sfrangiati, è un Fractocumulo.



# Il velivolo di punta

torno alla base, per riferire sull'azione svolta e per ottenere l'autorizzazione dal Comandante di proseguirla. Via, quindi, sulla rotta di rientro, per il rifornimento del carburante, per caricare un altro siluro e per potere risolare il cielo a rin-

rea si effettua approssimativamente nello stesso modo di prima. Con due varianti però. La prima di pieno successo guerresco e la seconda di sacrificio e di eroismo. Mentre l'incrociatore, centrato da due siluri, si sbanda ed affonda il velivolo di A. F. è colpito negli organi vitali una impennata e poi a precipizio sul mare.

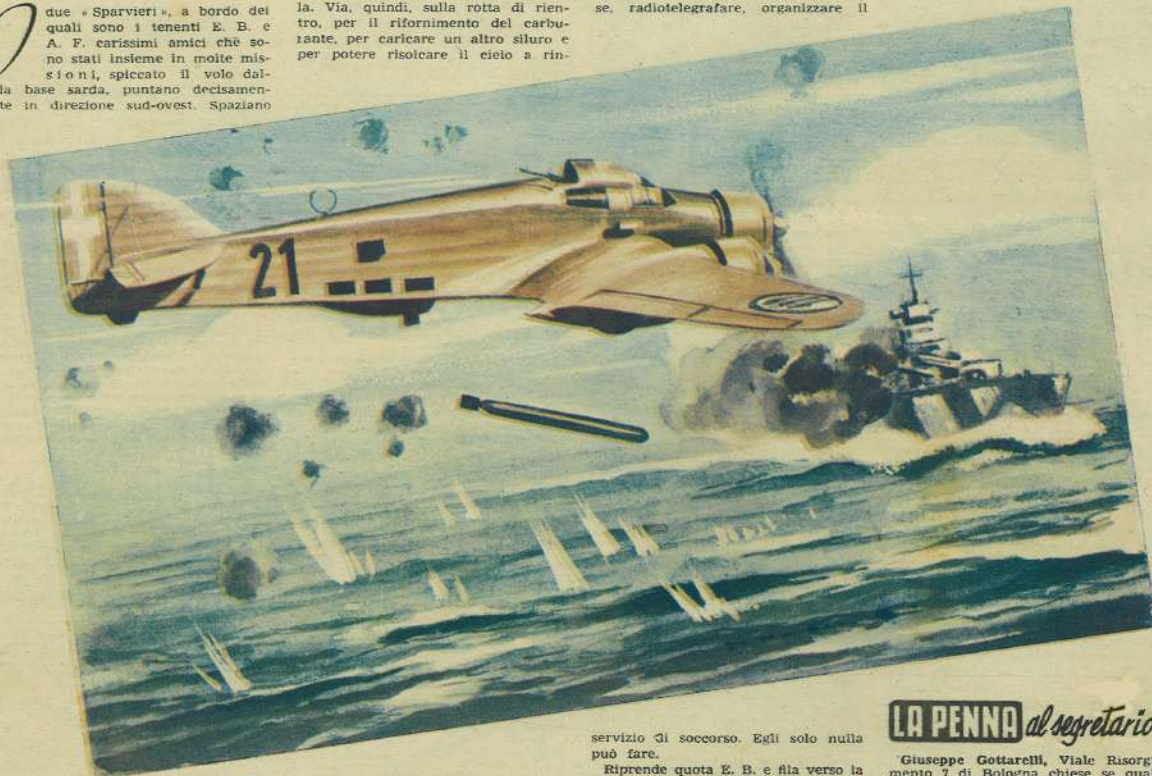
Ed allora il tenente E. B. vuole soccorrere il compagno caduto. Ricorda le sue ultime parole «non mi perdere di vista». Morto, ferito, vivo ancora? Chi sa! Aiutarlo bisogna, con tutti i mezzi, qualunque cosa accada. Si cala E. B. per quanto può. E getta il bottellino ed il salvagente. Potranno servire ai naufraghi. Ma deve constatare con una profonda angoscia che il suo carburante è agli sgoccioli. Necessario rientrare alla base, radiotelegrafare, organizzare il

Bisogna recuperare la salma e in qual modo può recuperarla E. B. con il suo apparecchio terrestre? Il pilota non vuole allontanarsi dalla zona. Se si allontana il palloncino dei flutti chi sa dove trascinerà il misero viluppo. E lo segue, lo segue, «non lo perdo di vista», pregando che spunti all'orizzonte il profilo dell'idrovoltante. Ed è esaudito. L'apparecchio di soccorso arriva, segue i segnali di E. B., ammara e con indicibile fatica riesce a recuperare la cara salma.

E. B. rientra al campo con un residuo di pochi litri di benzina e può vedere per l'ultima volta il tranquillo viso dormiente dell'eroico esmerata quando esso è trasportato in una base vicina.

MERCURIO

due «Sparvieri», a bordo dei quali sono i tenenti E. B. e A. F. carissimi amici che sono stati insieme in molte missioni, spiccato il volo dalla base sarda, puntano decisamente in direzione sud-ovest. Spaziano



sul Mediterraneo, frugano sull'immensa superficie delle acque a cercare quel punto, quella sagometta che sarà la probabile, la certa preda. Lunga ricerca, paziente ed oculata. Due ore, tre ore, ma finalmente eccolo il punto, eccola la sagometta.

Gli aerosiluranti si calano ed ora discernono chiaramente l'obiettivo. Una grossa nave. Certo, una corazzata. Parecchie migliaia di tonnellate. Dove se ne va solo soletto il forte naviglio inglese? Può darsi che fili verso Gibilterra. Ma assai difficile che possa raggiungere la munita piazzaforte, poiché gli «Sparvieri» lo hanno addocchiato e stanno per averlo sotto gli artigli. Ci siamo.

Primo a scagliarsi all'attacco è il velivolo del tenente A. F. che svolge nella fulminea brevità di pochi secondi tutta una serie di manovre acrobatiche ed avvincenti, mentre le artiglierie della nave sparano furibonde. Un siluro è sganciato. S'immette nel tremendo parapiglia l'aerosilurante di E. B. che sgancia a sua volta e colpisce. Fuoriescono poi i due assaltatori dalla cerchia del fuoco contraereo e riprendono quota.

A bordo degli aerosiluranti italiani non si è soddisfatti. Il primo siluro non ha colpito ed il secondo pure essendo danneggiato e prodotto un incendio non è riuscito ad affondare la nave. La bravura e l'audacia non hanno avuto l'agognato effetto. Ed il capo equipaggio s'impunta in un'idea e decide senz'altro. Il rapido ri-

tracciare la nave britannica. Bisogna far presto. E l'ansia ardente dei cuori dei combattenti sembra accresca la velocità del volo.

Guadagnato l'aeroporto in Sardegna, il tenente E. B. ottiene il consenso del Colonnello. Tutto si svolge in modo perfetto. Sembra si scivoli su un piano inclinato. Rifornite le macchine e riforniti gli spiriti. Rincorati i parenti dall'entusiastico saluto degli uomini del campo.

I due amici, prima di salire sui rispettivi apparecchi, si stringono forte la mano.

Dice E. B.:

— Ripartiamo a fianco a fianco. Come tante volte. Ma ritorneremo, questa volta, insieme?

Ed A. F. con una franca risata:

— Lo spero, lo spero. Ma l'importante non è questo. L'importante è che quell'incrociatore non ritorni al suo porto. E tu sei del mio parere. Ti raccomando soltanto di esser bravo e di non perdersi di vista.

E presto i due velivoli sono in alta quota. Diretti verso il sud-ovest, nella ricerca della nave nemica. Rotta di centinaia di chilometri, ma rotta giusta che deve fatalmente portare sull'obiettivo.

Il tempo è buono. Limpido. La visibilità non potrebbe essere più acconcia e favorevole. I due attaccanti hanno il presentimento del prossimo successo. Fra trentacinque minuti, fra venti, fra dieci... Ancora cinque minuti. E l'ora dell'assalto scocca. Sulla vasta superficie ondeggiante si profila la piccola sagoma ricercata. Giù, giù di quota e l'azione di siluramento fra gli spari della contra-

servizio di soccorso. Egli solo nulla può fare.

Riprende quota E. B. e fila verso la base. Egli non ha perduto la speranza. Quanti salvataggi si sono avverati in simili drammatiche circostanze? Un giovane così forte e così pratico e avvezzo al mare, sul quale aveva vissuto per anni e anni, poteva ben cavarsela in quel difficile frangente. E' tale speranza che mantiene su il tenente E. B., che lo consola e gli dà ancora del vigore dopo l'estenuante fatica sostenuta.

Rientro alla base che è già sera, qualche ora di sonno agitato, durante il quale sogna l'amico che gli tende le braccia mormorando «non mi perdere di vista». All'alba sveglie e risoluto fissa sull'apparecchio. Via, di nuovo, in direzione sud-ovest, verso la zona di cielo e di mare, dove si è svolta l'azione, là, dove converranno gli idrovoltanti di soccorso. Avanti, avanti, a cercare, a figgere gli occhi sulla deserta distesa del mare.

Quattro ore passano ed alla fine gli occhi stanchi di E. B. riconoscono il punto dove è avvenuto il siluramento. Quale il punto? La nafta ed i relitti sbalottati della nave subissata. Ma un'altra piccola cosa cerca il pilota con gli occhi bruciati dal riverbero solare. Vuole egli trovare qualche cosa di palpitante e di vivo fra la ridda dei rottami insensibili frammenti del colosso sepolto nel mare. E scende di quota ed ecco a quattro a tre miglia un cenetto rossastro. Il velivolo scende scende, sfiora l'acqua ed ora il pilota vede bene di che si tratta. E' un salvagente. Il suo salvagente. Un tristo groviglio di gomma rossa e d'un bianco corpo umano senza vita. Lui!

## LA PENNA al segretario

Giuseppe Gottarelli, Viale Risorgimento 7 di Bologna chiese se qualcuno intende distarsi delle annate dell'«Aquilone» 1939-40 e dei primi 35 numeri del 1941. In tal caso attende notizie e pretese.

F. A. Bergamo — Per tendere la carta va adoperata l'acqua e per la seta due o tre mani di emulsione. Per il resto scrivi a Tosaroni, 58 Gruppo Artiglieria Contraerea, Reggio Emilia.

Abbonato RUNA 2254/7 — Sì, i numeri ci sono e costano il doppio. Per il resto ti verrà risposto sulla Posta del velovelisto.

Francesco Russo, Viale Brigata Marche 20A, Treviso (S. M. del Rovere) cerca un motorino a scoppio usato e vuol saperne il prezzo. Chi avesse intenzione di cederne uno, può mettersi in corrispondenza, con lui. Va bene, Franceschiello?

Luciano Fronzon, Fiume — Se tu avessi messo l'indirizzo ti si sarebbe risposto molto molto prima. Quei trattati d'aeromodellismo li puoi richiedere alla RUNA centrale, Via Cesare Beccaria 35, Roma. Il prezzo non lo conosco con precisione ma credo che sia molto modesto. E non te la prendere con noi, che in due soli dobbiamo mandare avanti una baracca enorme! Ciao, caro.

Condor, Udine — La faccenda della circolare della RUNA è cosa vecchia, fatta, rifatta e già cestinata. Quello che era possibile fare è stato fatto. La battuta — che non era del tutto scema e non capisco come farebbe a diventarlo col tempo — verrà pubblicata quanto prima, benché sappia un po' di quella copertina dell'«Aquilone» (cerco del 1939) illustrata da Agi in cui si vedeva un aeroplano razzo caricato a grandole. Comunque... La seconda poi è disastrosamente scema e senza speranza.

CRIVELLO II.

## La FINESTRA dei LETTORI



— DI UN PO' GIGI; PERCHÉ INVECE DEI SOLITI APPARECCHI INGLESI, OGGI NON MI BUTTI GIÙ UN PAIO DI PICCIONI PER L'ARRESTO? ...



— SAI QUALE È IL COLMO PER UN PILOTA? ATTERRETTERRARE CON LA TESTA FRA LE NUVOLE!

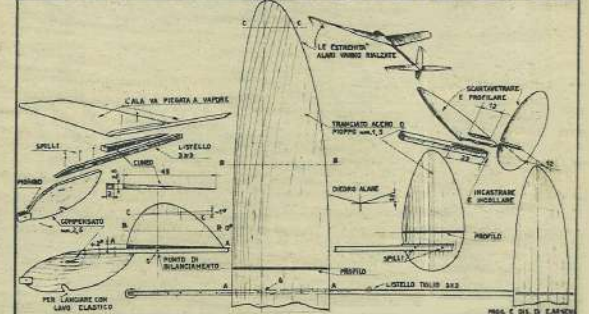
VINCENZO PISCOPO DI TORRE DEL GRECO



— SAI, INVECE DELL'OLIO DI RICINO, CHE È CATTIVO, CI METTO IL "RIM" ...

GIULIO CONSOLE DI TORINO

# L'ERCOLINO



Nell'albo «Aviatori Avventurosi» N. 2, veniva pubblicato il modello il cui schema è indicato qui sotto, in proporzioni ridotte. Benché «L'Ercolino» sia stato presentato in grandezza naturale e quindi la sua costruzione sia molto semplice, riportiamo alcuni dati semplificativi che Arseni ha scritto per i novellini.

L'Ercolino che vi presentiamo oggi differisce di poco dal «Basetta», apparso sul n. 20 del maggio 1939. Mentre questo veniva costruito in materiale esotico, e cioè in balsa, «L'Ercolino» si fa completamente in materiale autarchico.

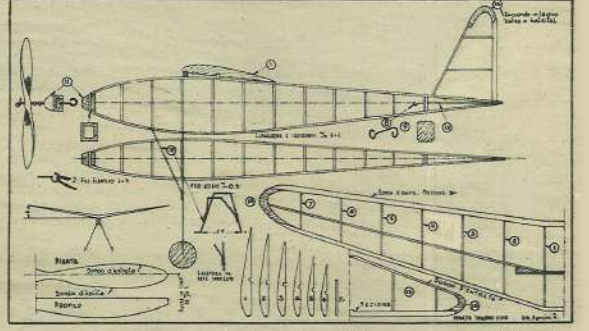
I materiali impiegati sono: tranciato da mm. 1,5 da impiegarsi per l'ala e piani di coda; una tavoletta, di piccole dimensioni, di compensato da mm. 1,5 per il muso della fusoliera che non è altro che un listello di tiglio da mm. 3x3. Le dimensioni del modello da costruire sono: Apertura

alare mm. 400 con una corda di mm. 65; lunghezza mm. 260. La superficie dei piani di coda sarà 1/3 di quella alare.

L'ala che si costruisce in un solo pezzo, va piegata al vapore, cioè le si dà il diedro sfruttando la flessibilità del legno. Un cuneo delle dimensioni di 3x3, 5x5 serve a dare all'ala la dovuta incidenza di circa + 2°. Questa viene resa variabile all'estremità alare con lo stesso procedimento della piegatura a vapore: ciò darà al modello una ottima stabilità longitudinale. L'ala va fissata alla fusoliera mediante spilli o con collante celluloso. L'attacco dei piani di coda va fatto mediante incastri come si vede nel disegno. Il musone, in compensato, porta sull'estremità anteriore un pezzetto di piombo il cui peso può essere variato per il centraggio.

Il modello terminato viene provato lanciandolo a mano o con cavo elastico.

# IL LIBELLULA



La costruzione della fusoliera è a traileccio e per essa si procede nel seguente modo. Si pone il disegno sul tavolo di montaggio, che può essere una tavola ben piana, e si appoggiano i longheroni, che vanno tenuti fissati per mezzo di spilli, sul contorno della fusoliera. Dopo di ciò si applicano i traversini (ordinate), previamente tagliati nella loro giusta misura, che vanno incollati con collante celluloso. Si costruisce così la prima fiancata della fusoliera. Per la seconda si applica lo stesso procedimento.

Attenendosi alla vista in pianta, si procede al montaggio delle due fiancate che vanno unite mediante altri traversini. Questo procedimento, cioè della costruzione a traileccio delle fusoliere, è spiegato più dettagliatamente e illustrato da disegni, sul n. 45 del 1940 a pag. 7 de «L'Aquilone».

L'ala, come ho detto, si compone di centine (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) che servono a dare un profilo. Vengono costruite in tranciato da mm. 0,5 od in materiale più leggero ritagliandole direttamente con la lametta.

Il bordo d'entrata è un tonfino di pappo da millimetri 2 e quello di uscita da mm. 1x4 dello stesso materiale. La sezione del bordo di uscita è triangolare. Le centine, come mo-

stra il disegno, portano degli incastri nei quali va alloggiato il longherone che può essere un listello della sezione di mm. 1x1. I piani di coda non sono composti da centine e il costruttore può ingegnarsi ad adottare il materiale che egli creda sia il più adatto. Il carrello, che è in filo d'acciaio da mm. 0,5, porta le ruote che possono essere due dischetti in compensato da mm. 2 di spessore. L'elica è in cirmolo o in abete e va costruita attenendosi alle due viste.

L'albo n. 1, per la costruzione del modello, terminato, va ricoperto con carta leggera e resistente, (in vendita presso tutte le principali ditte aeromodellistiche «Aviomima» Via S. Basilio 50 A. Roma - «Moto» Via S. Spirito 14, Milano - «Aeromodelli e accessori» Via Riva Reno 118, Bologna), che va, dopo la sua applicazione sulle strutture, bagnata leggermente con un poco d'acqua e poi, una volta asciutta, verniciata. Quest'ultima operazione si fa generalmente per modelli di medie e grandi dimensioni; per modelli di questo tipo è cosa superflua. La potenza motorica è fornita da n. 2 fili di elastico 1x3. Per maggiori chiarimenti rivolgersi a Tosaroni Elvio, 56° Gruppo Dicot - Reggio Emilia.



# Traino del veleggiatore



Cento metri di cavo e settantacinque di corsa: questo è il massimo consentito per il traino dei veleggiatori dal Regolamento FAI sui primati dei modelli volanti.

va ad aggranciarsi al modello che il ragazzo B sostiene.

Ora, per quanti lanci abbia potuto osservare, in ben pochi casi ho visto la corsa del lanciatore essere limitata a 75 metri. La ragione è semplice: con aria calma e anche con vento debole il modello sale lentamente per quanto possa correre chi esegue il lancio, e questi pertanto è obbligato a superare la distanza consentita, dal doppio, se non addirittura del triplo o del quadruplo onde far raggiungere al modello una quota discreta.

Questo sempre nel caso in cui il modello si sollevi perché in tanti casi si è visto più di un aeromodellista costretto ad attendere il vento per poter rimorchiare in quota il suo modello.

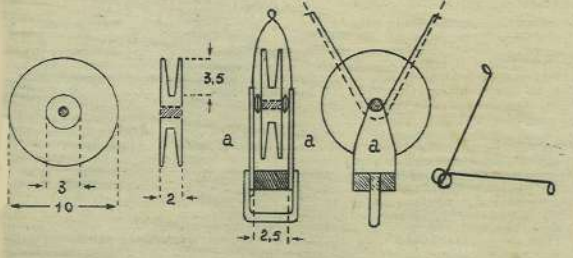
Infatti ad ogni metro che compie correndo il ragazzo A, la parte di filo compresa fra la puleggia e il punto fisso deve aumentare di 1 metro altrimenti il filo si spezzerebbe e naturalmente essendo il filo teoricamente inestensibile l'altra parte di esso che va dalla puleggia al modello si raccorcia al tempo stesso pure di 1 metro. Così, in definitiva, ad ogni metro di cui si sposta il ragazzo, il modello avanza di due metri, cioè viene trainato avanti con una velocità doppia di quella del comune lancio senza puleggia.

Allora il Regolamento FAI non va? No, il Regolamento va benissimo: sono i nostri aeromodellisti che si fermano sempre al più facile e al più spiccio!

Il Regolamento FAI infatti parla anche di un altro genere di lancio,

Vediamo quali vantaggi offre questo sistema:

- 1) il modello che, col comune lancio, in aria calma non sale, potrà essere con questo sistema essere lanciato bene;
- 2) il modello prenderà in ogni caso



misure in cm. FIG. 2

quello con verricello o con puleggia che dir si voglia. Con questo tipo di lancio il concorrente può avere a disposizione 200 metri di cavo e può eseguire una corsa di 100 metri.

Vediamo come avviene un lancio di questo genere (fig. 1). Il cavo scorre entro una puleggia che il ragazzo A tiene in mano e da una parte è collegato a un punto fisso, dall'altra

con aria calma o vento debole una quota molto maggiore;

- 3) il lanciatore potrà spostarsi più piano e si stancherà meno;
- 4) il lanciatore meno preoccupato di correre con un forsennato potrà volgersi e controllare la salita del modello;
- 5) ogni rallentamento nella corsa sarà molto più sentito dal modello e ciò

tornerà particolarmente utile per controllare la salita del modello il cui rimorchio in quota sia un po' critico a causa dei continui abbandamenti.

Gli inconvenienti del sistema sono:

1. la maggiore complicazione costruttiva dovuta alla puleggia;
2. la lunghezza eccessiva del cavo che potrebbe impigliarsi negli sterpi.

Giova tuttavia notare che il primo inconveniente è di entità talmente lieve da essere trascurato; il secondo, difficilmente può verificarsi perché data la velocità di rimorchio il filo è ben teso, quindi la «catenaria» è piccola.

Vediamo ora come si costruisce questa famosa puleggia (fig. 2).

La puleggia vera e propria deve essere fatta al tornio in legno duro e deve avere una gola abbastanza profonda. La puleggia avrà il diametro di cm. 10 e la gola della profondità di cm. 3,5; la larghezza della puleggia sarà di cm. 2 circa. Nel foro centrale della puleggia, nel quale sarebbe bene infilare una boccuccia di ottone, scorre l'asse che sarà un perno in ferro. Due guance (a) in compensato da 3 millimetri sono fissate su un blocco di legno della larghezza di cm. 2,5. Fra esse viene ad alloggiarsi la puleggia. Fra guance e puleggia saranno apposte rondelle; il tutto è collegato dal perno fuggente da asse della puleggia che da una parte viene tenuto fermo dalla sua testa e dall'altra da una coppiglia o da un dado con relativo controdado; fra coppiglia (o dado) e guancia da una parte e fra testa del perno e guancia dall'altra, attorno al perno, sono ancorate le estremità delle due guide del cavo, in filo d'acciaio da mm. 1,5. Dette guide devono essere libere di ruotare attorno al perno per non fare che il più leggero attrito possibile sul filo.

La puleggia è completata dal manico che ognuno riterrà più conveniente.

Il punto fisso a terra è costituito da un picchetto in legno, confitto al suolo in modo sicuro. (Se il picchetto cedesse il filo resterebbe libero e il traino risulterebbe disastrosamente compromesso).

## Tavola DELL' AEROMODELLISTA

Silvio Paolo Valentino, Cagliari — Perché fai tante domande? La tabella dell'M. 9 sarà pubblicata fra breve. Il C.F. consideralo sempre verso il 33 per cento della corda. Il miglior contraggeglio è quello che si fa con le prove di volo. Gli altri sono solo approssimativi, quindi inutili perdere tempo in tale senso. Le nozioni elementari di aerodinamica sono pubblicate in un volumetto della Runa e precisamente il IV della serie che tu citi e che puoi richiedere alla Runa, Via Cesare Beccaria, 35 - Roma. Oltre i due citati non esistono per ora altri manuali. Ricordarti però che lo che sono un teorico so, per esperienza, che in aeromodellismo occorrono 30 grammi di teoria, 20 di buon senso e 50 di pratica. Però come giustamente tu dici a nulla vale la pratica senza teoria. Saluti.

Vittorio Volterra, Ancona — Sì, nel corso verrà insegnato anche a progettare. Sì, oltre il motore ad elastico e a scoppio vi è il motore ad aria compressa e a razzo, ma quest'ultimo, oltre ad essere pericoloso, non ha dato mai brillanti risultati. Un profilo autostabile è stabile a tutte le incidenze. La formula Wakefield prescrive per i modelli partecipanti alla gara omonima un certo carico alare e una data sezione maestra della fusoliera. Ha dato origine ai moderni modelli ad elastico di carico alare abbastanza elevato e di forte sezione di matassa No. l'ala a «gabbiano», così si chiama quella che ha disegnato (diciamo così) non è la migliore. Ottimi invece il diedro a V semplice o il doppio V detto anche polidiedro. Gli alettoni possono servire nel senso coda a correggere la planata, meno consigliabili per correggere svergolature. Nei modelli normali invece servono solo per correggere svergolature.

Vincenzo Scandiffo, Altamura — «Peso alare» sta per carico alare, quindi ha equivoco. Il resto sta bene. Correggi dunque i tuoi calcoli in conformità.

Giuseppe Rusconi, Bergamo — Non abbiamo i disegni che desideri; rivolgiti direttamente al costruttore di ognuno dei modelli che ti interessa. GIAR.

# Il motorino VESPA G.M.

Il motore aeromodellistico di cilindrata minima continua a destare l'interesse di non pochi costruttori, ed il « Vespa » rappresenta appunto una realizzazione recente di questa tendenza. Si tratta di un monocilindrico due tempi di soli 2,44 cmc. di cilindrata, avente un alesaggio di mm. 14 per altrettanti di corsa, (cilindrata quadrata) e che secondo le caratteristiche teoriche previste dal costruttore, deve sviluppare oltre 6000 giri al minuto. Uno dei particolari più interessanti del « Vespa » è rappresentato dal sistema costruttivo adottato nella fabbricazione del minuscolo cilindro. Quest'ultimo, infatti, è ricavato a scopo di economia di materiale, da un tubo di acciaio al volframo sul quale le alette di raffreddamento, dello stesso materiale ed in numero di 6, sono infilate a pressione e quindi fissate con saldature in argento.

La testa in alluminio è del tipo riportato ed è fissata al cilindro con 6 piccole viti a testa cilindrica facenti presa nella prima aletta; riportate esse pure e fissate con la solita saldatura in argento sono la presa del carburatore e la camera di travaso; la plangia d'attacco al carter invece

è saldata elettricamente. Quest'ultima è di forma rettangolare e permette la giunzione del cilindro al carter stesso con quattro viti. Il pistoncino non comporta segmenti, è anch'esso in acciaio ed è munito di deflettore; allo scopo di ottenere un perfetto adattamento nel cilindro, il costruttore ha escogitato il sistema di ramarne la superficie laterale che lavora per sregolamento in quella della canna del cilindro, ottenendo così anche un'ottima tenuta. Il carter, in alluminio, è ricavato di fusione, in un sol blocco con le

del cilindro di quel tanto necessario a permettere di manovrare e levare l'anticipio agevolmente e con sicurezza. Il ruttore d'accensione è piazzato come di consueto sul davanti e lavora in senso longitudinale all'albero motore. E' composto di una lunetta di alluminio di tre decimi di spessore, sulla quale è fissata con una vite, una lastrina d'acciaio temperata ed elastica che permette di essere sollevata dall'ecceptrico azionato dall'albero motore stesso in modo da ottenere il distacco delle puntine platiniate al momento volu-



flangie di attacco; il tappo posteriore è avvitato. Biella, ed albero motore sono in acciaio, quest'ultimo è notevolmente prolungato sul davanti in modo da distanziare l'elica

to. Il carburatore è del consueto tipo ad ago calibrato con presa d'aria a tubo di Venturi. L'alimentazione è ottenuta per aspirazione diretta da un serbatoio cilindrico, incorporato nel sistema di carburazione, delle dimensioni di cm. 3,5 per 2,5 con fondelli a forma convessa riportati e saldati.

Le dimensioni d'ingombro frontali del « Vespa » sono cm. 9x4,5 candela e flangie comprese. Nessuna particolarità presenta il resto del complesso di accensione che è del consueto tipo a bobina e batteria tascabili. Il motore comporta un'elica di 30 cm. di diametro e pesa in totale, compresa quest'ultima 240 gr.

GIO.FA.

## AERONAUTICA MACCHI

Società Anonima VARESE Fondata nel 1912

Costruzioni metalliche  
aeroplani e idrovolanti

## AERONAUTICA UMBRA - S. A.

Capitale sociale L. 3.000.000 interamente versato

SEDE LEGALE: ROMA

Indirizzo telegr.: AVIUMBRA - Tel. 65-Follino

GOSTRUZIONI AERONAUTICHE E MECCANICHE

## CASSA DI RISPARMIO DELLE PROVINCE LOMBARDE

FONDATA NEL 1823

Sede Centrale in MILANO - Via Monte di Pietà, 8

RISERVA L. 600 MILIONI

Depositi e risparmio 6 miliardi e 500 milioni di lire  
195 FILIALI E SUCCURSALI

SERVIZIO CASSETTE DI SICUREZZA

Società Anonima Italiana per l'Industria Fonoelettrica e le sue applicazioni

## S.A.I.

Sonorizzazione film  
Doppiaggio produzione e  
Commercio film noleggio

## FONO-ROMA

Cap. 3.000.000

Stabilimento: Via Maria Adelaide, 7 - Telefono 361126

Direz. e Ammin.: Lungotevere Arnaldo da Brescia, 5

Telef. 360651 - 35788

## ANCHE se lo sai...

Struttura geodetica — Prendete un'arancia o, meglio, dato che è in stagione, un bel coccomero rosso e sulla sua superficie rotonda fissate due spilli. Tra i due spilli tendete ora una corda elastica: vedrete che, per quanti tentativi faciate per spostare la corda elastica dalla posizione naturalmente assunta essa vi ritornerà sempre non appena la lasciate libera. Nulla di eccezionale in questo semplicissimo



esperimento, ma la cosa vi sembrerà probabilmente meno banale quando vi avrà detto che la corda elastica si adagia sulla superficie curva del coccomero secondo la linea più breve, scegliendola spontaneamente tra le infinite curve che possono collegare i due spilli. Or bene, questa linea particolare ha un nome e il nome è: « curva geodetica ». Propriamente la curva geodetica è la linea più breve che sul globo terraqueo collega due qualsiasi punti giacenti sulla sua superficie. Per estensione è invalso però l'uso di chiamare con lo stesso nome la linea più breve esistente tra due punti di una qualsiasi superficie curva.

Tutto ciò sia bene, direte voi, ma che c'entra la linea geodetica con l'aviazione? C'entra, e come. Se avete presente la descrizione di alcuni tipi di aeroplani, come il Vickers « Wellesley », e il Vickers « Wellington », ricorderete come in essa sia detto che tali aeroplani sono realizzati secondo la «struttura

geodetica». Di che si tratta? Si tratta di un nuovo importante sistema costruttivo degli aeroplani. Supponete di avere davanti a voi un aeroplano nella sua forma esteriore definitiva, un gigantesco modello di legno in dimensioni naturali. Segnate sulla sua superficie un certo numero di spirali, in un senso e nell'altro in modo che ogni tratto di esse rappresenti una curva geodetica. Ora sostituite queste spirali tra i loro numerosi punti di inercio (nodi) con altrettanti elementi profilati di duralluminio; avrete in definitiva una specie di gabbia assolutamente rigida che ripete esattamente la forma dell'aeroplano. Ricoprite ora tale gabbia con un adatto rivestimento ed avrete l'aeroplano bell'e fatto. Naturalmente in pratica si procede un po' diversamente, gli elementi in duralluminio essendo ottenuti mediante calcoli molto complicati. Ma il risultato è il medesimo.



Quali vantaggi presenta questo strano modo di realizzare un aeroplano? Più d'uno: minor peso rispetto alle strutture normali, in termini della fusoliera e dell'ala assolutamente liberi di ogni ingombro, montante, o centina e quindi possibilità di utilizzare completamente lo spazio. Inoltre, semplicità e rapidità di costruzione, nonché di riparazione, dato che i vari elementi geodetici sono agevolmente smontabili e sostituibili con altri nuovi.

La più ingegnosa e più utile iniziativa editoriale in favore degli appassionati dell'aviazione.

### Preaeronautici !!!

La serie dei manuali per l'istruzione premilitare continua nel suo grande successo.

Se desiderate arruolarvi nell'Arma Aeronautica come specialisti, vi è indispensabile acquistare uno dei seguenti volumi:

- Il Pilota preaeronautico . . L. 7,35
- Il motorista preaeronautico L. 7,35
- L'elettricista preaeronautico L. 8,00
- Il montatore preaeronautico L. 7,35
- Il fotografo preaeronautico L. 6,30
- L'aiutante di sanità preaeronautico . . . . . L. 7,50
- L'armiere preaeronautico . . L. 6,00
- Il marconista preaeronautico L. 8,00

In vendita presso tutte le librerie e direttamente presso l'Ufficio Editoriale Aeronautico - Via Ripense 1, Roma cui può indirizzarsi la richiesta a mezzo Conto Corrente Postale 1-24718.

### Novità

È uscito in questi giorni il numero 5 della collana

### Eroi Alati

Prezzo L. 1.50

Questo numero contiene una schematica ma esauriente biografia degli eroi:

- ROMAGNOLI
- VISINTINI
- CHARINI
- GRAFFER
- DE SALVIA

appartenenti alla Caccia Italiana e caduti nell'adempimento del proprio dovere.

Desidero acquistare eseguite il versamento sul conto corrente postale n. 1-24718 intestato all'

UFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO  
Via Ripense 1 - Roma  
Tel. 585341 - 585342 - 585343

MOVÒ MODELLI VOLANTI PARTI STACCATI  
La più completa organizzazione italiana per l'Aeromodellismo  
Richiedete il Listino prezzi 1942  
MILANO - Via S. Spirito, 14  
Telefono 70-656

A. CASTELLANI CREMONA  
Via G. Grandi, n. 25  
Le migliori tavole costruttive italiane e straniere. Catalogo illustrato LIRE DUE.



# IL SEGRETO

ROMANZO

(Continuazione dai numeri precedenti)

— Insomma, significa questo; che la cosa nascosta che Verna cerca, si trova nei luoghi che io conosco. Anzi, — soggiunse, dopo aver riflettuto un momento — vi dirò di più: dev'essere nelle immediate vicinanze del territorio dei nostri bravi Bangha, o magari sul territorio stesso o, chissà, accanto alle capanne o alle radici stesse di questo albero.

Panfin ebbe un fremito e si guardò attorno come attendendosi di veder spuntare di sottoterra qualcosa di favoloso e di piacevole, senza poter esattamente precisare che.

— E che cosa vi fa credere questo? — domandò.

— Perbacco! Il contegno stesso di Verna. Non lo avete osservato? Egli è rimasto quasi indifferente al disastro del «Tiburón»...

— Sfidò, lo! L'aeroplano non era il suo, e non ci rimetterà un centesimo.

— Aspettate. Verna appare contento e pago, a modo suo, è vero, senza tante smanie; ma insomma ha l'aspetto di un uomo che ha trovato quello che cercava...

— Forse non avete torto... — soggiunse il cavaliere, cogitabondo, e ripensando allo straordinario e fulmineo miglioramento di Verna dopo la visita del vecchio negro.

— Lo vedete? — esclamò trionfante Garrone — Lo vedete? E per colmo Verna ha annunciato a Rossi la sua intenzione di ripartire al più presto. L'ho udito poco fa mentre ne parlava proprio con lui.

In sostanza, che cosa volete concludere? Qualcuno sarebbe, secondo voi, questo nuovo segreto? Vi preveggo che soldi miei non ne vedrete più.

— Non ho bisogno del vostro denaro — rispose con nobile disgusto Garrone — Sarete voi stesso a pregarvi di accettarlo, quando sarà giunto il momento.

— State fresco!  
— Chi vivrà vedrà. A meno che non siate quel galantuomo che tutti credono. Ma io mi rifiuto di pensare che, dopo esser diventato arcimilionario per merito di questo povero Garrone, possiate lasciarvi in disparte, deluso e derelitto...

La patetica voce del buon uomo, l'oscurità e il silenzio appena turbato dal lontano rullar delle rane-lamburò, produssero il loro effetto.

— Voi potete esser certo, Garrone, — disse nobilmente Panfin — che se un miracolo simile dovesse accadere non avrete a lamentarvi di me. Per quanto non creda affatto che ciò sarà — s'affrettò ad aggiungere.

— E' quel che vedremo! — concluse sbilanciato Garrone alzandosi, come per far comprendere che l'udienza era terminata. Buona notte!

E s'avviò con passo dignitoso verso il villaggio, rimuginando nel suo fervido cervello che seguito avrebbe potuto dare alla faccenda per cavarne un utile qualsiasi. Perché, in quel momento, egli stesso non aveva la più remota idea di come far germogliare e sviluppare il seme della nuova speranza che aveva gettato nel sensibile cuore del cavalier Panfin.

XIX

L'idea, meravigliosa, fu suggerita a Garrone da un fatterello al quale assistette la mattina seguente.

Renata, che si esercitava ad essere una futura mamma prendendosi cura di un paio di negrette meno delle altre orrende, era tutta occupata a tentare di lavare la testa di una di esse. La teneva chinata su una gran zucca tagliata a metà, colma di acqua tiepida, e le sciolquava i capelli tutti insaponati. Su una pietra lì accanto stavano poggiati i numerosi spilloni e ornamenti metallici vari che la bambina s'era tolta dalla complicatissima pettinatura. Una fibbia, dimenticata fra i capelli, le cadde nell'acqua e, con stupore di Garrone, invece di andare a fondo, rimase a galla.

Renata non fece caso al fatto, né la piccola negra, accecata dal sapone, se ne accorse. Cautamente Garrone raccolse la fibbia e l'esaminò.

— Chissà che metallo è? — si domandò mentalmente — Pare molto leggero. Certo è vuoto interamente e per questo galleggia.

Stava per metter la fibbia accanto agli altri ornamenti sulla pietra, quando un pensiero subitaneo l'arrestò. Con un mormorio indistinto nella strozza, ficcò la fibbia in tasca e se ne andò.

— E' proprio quello che fa per me. — si disse, quando fu tutto solo nella sua capanna, esaminando la fibbia — Chissà che metallo è! — ripeté perplessa — A ogni modo sono un bell'asino se non ci ricavo qualche altro bigliettone da mille franchi da quel cara ometto.

Gettò la fibbia nella conca di argilla che gli serviva da lavamano, per vedere se galleggiava anche in acqua non saponata. In quel momento una ombra ostruì l'ingresso della capanna, e la voce di Rossi si fece udire.

— Ohè, Garrone, la colazione è pronta; non si aspetta che voi.

— Vengo, vengo subito — rispose Garrone e si scostò per prendere il casco che aveva appeso a un chiodo.

Con quel movimento cessò di coprire la conca dove la fibbia era rimasta a galleggiare come una placida barchetta.

— Toh, e che cos'è? — chiese Rossi, entrando senza tanti complimenti, e prendendola in mano — Ah, una delle solite spille di qui — soggiunse dopo averla sommarlamente esaminata — E' curioso, però, che galleggi. Si vede che internamente è vuota. Probabilmente è fatta con una lamina arrotolata. Che cosa volete farne? — chiese, persuaso che un tipo come Garrone non si permetteva certo il lusso di compiere azioni gratuite.

Garrone fissò un momento con stizza l'importuno, ma, dopo aver riflettuto, pensò che avrebbe potuto sfruttarlo ai suoi fini.

— Che voglio farne? — ripeté — Voglio valermene per un'opera di carità.

— Un'opera di carità? Voi? — soggiunse con non celata meraviglia Rossi.

Proprio così, signor mio. — Rispose Garrone, piezato — potrà avere i miei bravi difetti, io; magari sarò un po' spendaccione...

— ...specie del denaro altrui — ironizzò in sordina il pilota.

— E sia pure, del denaro altrui, nei riguardi di chi ne ha troppo; ma quando si tratta di compiere un'opera umana, che richiede un cuore sensibile e generoso, non è certo alle persone dabbene come voi che bisogna rivolgersi, ma ai peccatori come me.

— E allora, volete spiegarmi, se credete, s'intende, in che consiste la vostra opera benefica?

— Non ho alcuna ragione per nascondervelo. Ecco qua. C'è quel povero Panfin che smanìa per conoscere il segreto del commendator Verna... Sì, sì, lo so in che consiste, — s'affrettò ad aggiungere vedendo che Rossi accennava a parlare — lo so meglio d'ogni altro, io, perché son qui appunto per aiutare il commendatore nelle ricerche dei suoi famigliari; ma resta il fatto che il cavaliere non guarirà dalla sua curiosità morbosa se non gli si scodella un segreto molto più importante e sensazionale. Caspita! E' venuto apposta dall'Italia, spendendo fior di biglietti da mille, e proprio si rifiuta di credere che tutto consista in una modesta questione da famigliare. Che volete farci? Questione di gusti. E qui sta la differenza fra i tipi virtuosi come voi e i filibustieri come me. Voi altri, pur di non tradire la verità, lascerete crepare quel poveraccio di rodimento; io, invece, gli somministro la medicina atta a guarirlo.

(continua)

ANTARES



Un «Grumman Skyrocket» americano  
allacciato da noi «Folgori»

## LE MEMORIE DI UN ACCADEMISTA

(Continua da pag. 4)

e seotrascinanti rimorchi con sopra persone paganti biglietto

Le regole della circolazione avrebbero potuto consigliarci di metterci in coda ai sostanti a mano dritta per attendere il turno consentito. E così stavamo per fare. Senonché quando un mobile è lanciato in corsa sulla schiena di una discesa, per fare quegli assennati movimenti di cui sopra occorre spingere o tirare i treni. Regola che oltre all'autista io pure conoscevo sebbene a quel tempo non fossi affatto abilitato a condurre veicoli né per diporto né per trasporto.

Inutilmente la pedella del freno venne premuta col calcagno dal mio vicino ed ancor più inutilmente quel coso ritto che mi dava nel gomito venne tirato a fondo corsa. I freni non rispondevano, come se non ci fossero. Si erano volatilizzati. E non potendo in quel frangente alcuno dei passeggeri scendere elegantemente a mettere bastoni fra le ruote, ne reputando conveniente di andarci a fracassare in coda all'ultimo impaccio ordinatamente sulla destra assediato, il conducente decise di sorpassare con abilità la lunga fila degli attendenti, nutrendo in segreto la speranza di non trovar carciofi davanti al radiatore. Carciofi in verità non ce ne sarebbero stati sui nostri passi, ma i tranvai di S. Eufemia ci apparvero improvvisamente come i fedeli uscenti sul sagrato di una

chiesa in pieno mezzogiorno di una domenica pasquale. Stavamo così stretti come perle di collana, come cani in corsa a rioricare stavici profumi, che non vedevamo proprio come poter divergere da una così fatale confluenza. A farla breve picchiamo solo con gli alati parafanghi anteriori, uno di qua uno di là, l'ultimo tranvai di S. Eufemia e sul primo a piedi di Via IV Novembre. La benefica rottura dei soldati parafanghi, dei vetri e manici e fiancate dei mezzi accoglieri ci consentì di smaltire elasticamente buona parte della sessantina di chilometri orari che ci erano stati affidati dal Buon Dio per romperci le corna.

Cosicché, quando arrivammo col radiatore fra le gambe del conducente della vettura ancora in moto e quasi ignara della nostra aggresione, apparimmo talmente delicati da non far male ad alcuno. Potete immaginare l'assembramento dei curiosi e l'insistenza della vigile subito accorso che per forza voleva estrarre il morto da sotto le nostre ruote. In definitiva fu consentito il ripristino della circolazione mercé la forza delle nostre stesse braccia tese a tirar di lato la nostra miserabile carcassa.

Ora ditemi voi se c'è giustizia:

1) Io non sapevo guidare l'automobile.  
2) L'automotenza che aveva provocato l'incidente era vecchio un po' più del cuoco e se fosse stato un mezzo elicotico od almeno civilizzato sarebbe stato certamente radiato dalla circolazione un paio d'anni prima del momento in cui ebbi la disgrazia di met-

terci sopra le mie riverite membra.

3) Da tempo la vetturina aveva denunciato note ai freni.

4) La rottura dei medesimi (parlo freni) era avvenuta silenziosamente, senza preavviso e proprio nel punto più critico di tutta la metropoli.

5) La manovra attuata dal conducente era l'unica che si potesse escogitare in quel momento e d'altrove aveva sortito il miglior effetto col minimo di danni e con risparmio di vite umane.

Che cosa ne è derivato al mio indirizzo come risultante dei 5 punti ora menzionati?

Dieci giorni di prigione di rigore, amici miei! Tondi tondi! E per qual motivo? Per effetto di una di quelle delizie che attendono i capiclasse. Ecco infatti il tenore della sentenza emessa a mio carico:

«Più anziano a bordo di un automezzo dell'Amministrazione Aeronautica non osservava le regole della circolazione causando gravi danni all'automezzo stesso.»

Insomma era come dire che avendo in un momento di rabbia preso a calci il furgoncino, gli avevo rotto i parafanghi, i vetri, lo sterzo, l'assale e qualcos'altro ancora. Cosa che capitano, ragazzi, che ci volete fare?

(continua)

M. SALVADORI

GASTONE MARTINI - Direttore responsabile

UFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO

Stampato nello Stabilimento «Mattino Illustrato»

Concess. per la distribuzione D. I. E. S.

S. Dantaleo 3 ROMA