

DEI DIRIGIBILI E DEL LORO IMPIEGO

Non si può parlare dello sviluppo e delle caratteristiche attuali delle aeronavi e del loro possibile impiego in una guerra futura se non si è prima accennato almeno per sommi capi a ciò che i dirigibili hanno fatto in guerra.

Per ragioni alquanto strane e che sono da ricercarsi specialmente nella diffidenza che è sempre esistita circa l'impiego delle aeronavi, costrette ad agire con la protezione delle ombre della notte, le innumerevoli azioni guerresche dei dirigibili sono rimaste pressoché ignorate alla gran parte del pubblico; e soltanto alcune di esse, le più eroiche, hanno avuto la loro piccola parte di rinomanza e di gloria; ma l'ammirazione universale è stata rivolta irresistibilmente e soltanto all'attività degli aeroplani.

Ma non è il rammarico per la mancata valutazione morale che qui si vuole esprimere; bensì il rammarico che per la imperfetta conoscenza di quanto è stato fatto in guerra molti sono stati troppo leggermente indotti a negare *a priori* ogni efficienza ed importanza dell'aeronave.

La Nazione che ha adoperato su più vasta scala i dirigibili è stata la Germania. Con le ultime grandi aeronavi uscite dopo il 1916 furono compiute azioni veramente grandiose sia per la loro difficile esecuzione che per i risultati ottenuti. Malgrado alcune recenti pubblicazioni non ci è ancora dato di conoscere a fondo il valore di tali imprese guerresche: ma pur non volendo accodarsi alla servile ammirazione per tutto quanto hanno fatto i tedeschi, non si può non rimanere impressionati dalla poderosa attività bellica svolta dalle aeronavi tra i pericoli delle tempeste del Mare del Nord, rinserrate da un impenetrabile cerchio di oscurità, ad altezze vertiginose e in mezzo alle offese di centinaia di cannoni e di centinaia di aeroplani posti alla difesa di Londra e di altre località dell'Inghilterra.

Alcune aeronavi avendo navigato ad oltre settemila metri sono rientrate con parte dei motoristi morti per asfissia e congelamento.

Il più efficace e redditizio impiego dei dirigibili tedeschi fu fatto in collaborazione con la flotta, per il servizio di grande esplorazione e collegamento. Il Comando della flotta d'alto mare faceva su di essi il massimo affidamento, subordinando spesso alla loro possibilità di intervento la scelta dell'epoca di una operazione navale.

Sommariamente si può ricordare che circa 79 aeronavi di grossa cubatura parteciparono alla guerra europea dal 1915 al 1918, sia per azioni terrestri che marittime.

Le aeronavi addette alla Marina compirono oltre 500 azioni di guerra alcune isolate altre in squadriglie di parecchie unità.

Furono compiute circa 400 ricognizioni di unità navali avversarie.

Le aeronavi addette all'Esercito e che successivamente furono passate alla dipendenza della Marina compirono oltre 300 azioni di guerra delle quali circa 200 con pieno successo.

È necessario qui ricordare specialmente i voli di due aeronavi compiuti nel 1917 e cioè oltre 10 anni or sono; uno da ricognizione sui mari del Nord durato 4 giorni interi ed un altro da ricognizione e trasporto materiale nell'Africa, della durata di 90 ore di volo, dopo aver percorso circa 7500 km.

In Italia i dirigibili hanno avuto un impiego troppo limitato sia nel campo delle offese che in quello dell'esplorazione: ciò si deve in gran parte alla scarsa autonomia e alle insufficienti caratteristiche belliche delle aeronavi impiegate. Tuttavia, specialmente verso la fine della guerra, i dirigibili di media cubatura tipo « M » compirono numerose, ardite ed efficaci azioni di bombardamento fino nei più lontani centri e nelle più ben difese località del nemico.

In complesso le aeronavi italiane dell'Esercito e della Marina durante tutto il periodo della guerra hanno compiuto con esito positivo 265 azioni di bombardamento gettando oltre 180 tonnellate di esplosivo; le aeronavi della Marina in servizio di esplorazione e scorta compirono 1355 missioni percorrendo 250 mila chilometri.

Ma se i risultati sono stati cospicui le perdite non sono state meno dolorose: i due terzi dei dirigibili mobilitati sono distrutti per offese nemiche, per avaria o per incidenti di manovra; del personale dirigibilista mobilitato il 60 % è perito gloriosamente in missioni di guerra.

Nel dopo guerra il generale rallentamento prodottosi nel ritmo delle costruzioni e delle imprese aeree ha fatto sentire maggiormente la sua dannosa influenza sullo sviluppo delle aeronavi, tanto più che la Germania prostrata e legata dagli inesorabili vincoli del Trattato di Versailles non ha potuto sviluppare come si riprometteva la propria industria aeronautica e lanciare per le vie del mondo i colossi aerei già pronti nelle sue gigantesche officine.

Tuttavia sono state compiute egualmente numerose imprese alcune delle quali meritano speciale menzione.

Queste sono la doppia traversata dell'Atlantico del dirigibile « R. 34 » inglese, tipo rigido, derivato da uno Zeppelin, compiuta con sorprendente regolarità tra Londra e New York; e la traversata Friedrichshafen-New York compiuta dal dirigibile Z. R. 3 di 70.000 mc. acquistato dagli Stati Uniti d'America in Germania. Furono compiuti 8600 km. di percorso in meno di 80 ore con piena sicurezza e regolarità di marcia.

Infine la più recente, e, indubbiamente, la più grandiosa delle imprese, quella della Transvolata Polare compiuta col dirigibile italiano *Norge* di 19.000 mc., primo della serie e quindi ancora mancante dei perfezionamenti che solo si possono raggiungere in seguito ad un impiego prolungato ed a costruzioni successive dello stesso tipo.

Impresa che non ha precedenti per le innumerevoli difficoltà vinte ed il meraviglioso sforzo fisico e morale imposto agli eroici navigatori lanciatisi con gioiosa audacia nell'ignoto delle nebbie e delle abbaglianti distese polari.

Ma in contrapposto a tali superbe affermazioni si debbono ricordare due dolorosi e gravi insuccessi che hanno segnato un lungo punto d'arresto nello sviluppo dell'aeronave: la perdita del *Dixmude* — ex Zeppelin consegnato alla Francia, detentore del *record* del volo di durata (110 ore di navigazione continua) — dovuta ad incendio provocato da scariche atmosferiche; e la perdita parziale dello *Shenandoah*, in America, dovuta all'azione di una improvvisa e violenta bufera che ha sottoposto l'aeronave a troppo rapidi sbalzi di quota, superiori a quelli consentiti dalla velocità di efflusso delle valvole del gas.

Tali incidenti, benché siano da annoverarsi tra gl'inevitabili pericoli della navigazione aerea in genere, sono stati lungamente e abilmente sfruttati dai tenaci denigratori per gridare alla completa inutilità dei dirigibili sia in pace che in guerra.

Oggi le opinioni sono ancora contrastanti; ma la schiera dei sostenitori sembra si vada sempre più assottigliando.

Tuttavia nessuno può contestare che il dirigibile è un mezzo che ha sempre grandi possibilità di sviluppo e di impiego e che ancora oggi tiene il primato, in confronto dell'aeroplano, nelle imprese aeree più grandiose, più difficili e più soddisfacenti l'ardente ed instinguibile sete del progresso. Anche le magnifiche, sorprendenti transvolate oceaniche compiute in questi giorni da piccoli apparecchi sono da considerarsi episodiche e troppo rischiose in confronto delle sicure navigazioni delle grandi aeronavi.

Tutta la questione si riduce — a mio parere — a stabilire se vi siano nel campo dell'impiego bellico e civile compiti che non possano essere svolti se non dal dirigibile; e se l'inevitabile rischio cui l'aeronave è sottoposta è sproporzionato al valore ed all'importanza dei risultati che si vogliono e si possono raggiungere.

IMPIEGO ATTUALE

A SCOPI CIVILI.

L'America, l'Inghilterra, la Germania hanno in costruzione grandi dirigibili di oltre 100.000 mc.; l'Inghilterra per l'esercizio di una linea aerea Londra-India-Australia; la Germania per l'esercizio della linea Siviglia-Buenos Ayres; i copiosi mezzi finanziari disponibili e la perfetta organizzazione tecnica danno affidamento che le due superbe imprese potranno avere un grande successo.

L'Italia, per ragioni economiche e per le incertezze esistenti circa lo sviluppo futuro delle aeronavi, ha opportunamente rinviata la costruzione dei grandi dirigibili; ma se le esperienze delle altre Nazioni saranno favorevoli e conclusive potrà sempre riprendere il posto che le compete.

A SCOPI MILITARI.

Nell'ultima guerra si è ricorsi alle costruzioni più disparate, più imprevedute per sopperire ad esigenze rivelatesi improvvisamente ed inaspettatamente durante le operazioni guerresche. Non si capisce quindi come si dovrebbe rinunciare a priori ad un mezzo qual'è il dirigibile che indubbiamente può rendere ancora preziosi servizi. La deficienza più grave per l'impiego dei dirigibili in guerra è quella della facile vulnerabilità, a mezzo delle artiglierie antiaeree e a mezzo degli aeroplani.

Ma il pericolo davvero mortale è costituito dalla incendiabilità del gas: basta una sola pallottola di mitragliatrice lanciata anche da grande distanza per distruggere in un attimo il grande colosso navigante.

L'azione dei proiettili quand'è limitata soltanto a quella del perforamento e anche della lacerazione di parti dell'involucro non è eccessivamente pericolosa: il dirigibile «M. I.» all'inizio della guerra, ritornò da Trieste a Venezia (Campalto) con oltre 300 fori di pallottole.

Occorre quindi provvedere ad eliminare o a ridurre fortemente il pericolo dell'incendio: i tecnici che hanno sempre agitato lo spauracchio di tale gravissimo inconveniente hanno fatto ben poco per rimediare; eppure una favorevole soluzione non si può escludere.

Alcuni hanno pensato all'adozione dell'elio; ma purtroppo non è il caso di fare serio assegnamento sull'impiego di tale gas, almeno per noi italiani.

In America dove esistono impianti colossali e dove sono state dedicate grandi somme per la produzione dell'elio, si trovano già in gravissima difficoltà soltanto per mantenere efficienti i pochi dirigibili che hanno attualmente in esercizio.

Bisognerebbe forse richiamare l'attenzione dei tecnici sulla possibilità di ottenere un intercapedine di gas inerte tra l'idrogeno interno e l'aria esterna. Tale intercapedine si potrebbe, per esempio, ottenere facilmente con l'adozione di tipi di aeronavi a doppio involucro. Ma anche se esperienze concrete in tale senso non dovessero dare risultati soddisfacenti, bisognerebbe provvedere a ricercare convenienti miscugli di gas, anche a costo di sacrificare una notevole aliquota di forza ascensionale.

Fino a che non sarà possibile eliminare in qualche modo il grave pericolo dell'incendio, l'impiego del dirigibile diventa così pericoloso e così restrittivo da non offrire nessuna garanzia di buoni risultati. In attesa di tale soluzione, la difesa del dirigibile dovrà ottenersi o con la quota, o con la protezione di aerei e di un potente armamento difensivo o con opportune limitazioni d'impiego; ma è evidente che tali mezzi anche se adottati contemporaneamente non possono offrire che una molto relativa garanzia di incolumità. Pertanto, per ora, l'impiego del dirigibile deve essere fatalmente subordinato a gravi esigenze di sicurezza e giudiziosamente limitato nelle ore e nelle zone in cui il pericolo delle offese nemiche sia molto ridotto.

Conseguentemente le azioni diurne o nelle notti lunari sono possibili soltanto sul mare; le azioni che impongono la necessità di sorvolare zone comunque apprestate a difesa o sulle quali sia possibile la minaccia di aerei nemici non possono essere effettuate che di notte, e di notte illune. In relazione a tali diverse esigenze d'impiego sono stati generalmente assegnati alle aeronavi due compiti principali:

- a) offesa contro bersagli terrestri o navali;
- b) esplorazione, scorta ed osservazione sul mare.

L'offesa contro bersagli terrestri e navali costituisce il compito essenziale dei mezzi aerei da bombardamento, e conviene affidarla al diri-

rigibile solo per quegli obiettivi per i quali non si ritengono né adatti né sufficienti gli aeroplani. Ma in seguito al notevole incessante progresso nella costruzione dei grandi apparecchi da bombardamento, alcuni dei quali possono già oggi trasportare oltre una tonnellata di esplosivi, è da prevedersi che le ragioni che potranno far ritenere opportuno l'impiego di aeronavi in luogo di apparecchi, andranno sempre diminuendo di importanza fino a scomparire del tutto. Ad ogni modo tra i numerosi obiettivi che potrebbero essere assegnati ai dirigibili da bombardamento bisogna preferire quelli esistenti sulle coste o sul mare, che sono più facilmente raggiungibili di sorpresa, e l'aeronave può quasi sempre lanciare in tutta tranquillità e con la massima esattezza il suo carico di bombe e iniziare la via del ritorno prima che la difesa nemica abbia potuto sviluppare in pieno la propria reazione.

L'azione del dirigibile come bombardiere potrebbe divenire veramente preziosa e forse insostituibile se si addivesse ad una concreta e pratica soluzione del problema delle telebombe o siluri aerei. L'aeronave essendo in grado di trasportare a quota bassa un carico di bombe rilevantissimo (oltre 4 tonnellate per dirigibile di media cubatura) potrebbe portarsi con grande sicurezza, specialmente sui bersagli costieri, ad una distanza inferiore alla gittata dei cannoni e dei proiettori della difesa ed, occultate completamente dalla distanza e con la protezione dell'oscurità, potrebbe lanciare il poderoso carico di bombe con la maggiore precisione ed allontanarsi senza che gli eventuali aerei della difesa possano giungere in tempo ad eseguire un pericoloso inseguimento.

Per l'esplorazione sul mare a grande raggio, il dirigibile può essere impiegato anche di giorno nel bacino marittimo dove non si preveda intensa e troppo pericolosa l'attività di aerei nemici sia partenti dalle coste che da navi avversarie.

L'impiego fatto durante le ore della notte lunare o non lunare, deve considerarsi assolutamente sicuro ed enormemente redditizio giacchè è molto probabile che in una prossima guerra le navi nemiche compiranno i movimenti più importanti col favore dell'oscurità e gli aeroplani non potranno avere che un impiego molto precario e forse assolutamente inefficace.

La diversità dei compiti del bombardamento e dell'esplorazione, ha indotto alcuni a considerare due diversi tipi di dirigibili: ma è evidente che la distinzione non ha ragione d'essere inquantochè molte caratteristiche costruttive debbono necessariamente essere uguali; e d'altra parte non sarebbe affatto consigliabile costruire aeronavi da destinare al solo bombardamento, quando l'impiego in questo campo si prevede assai limitato.

In sostanza la caratteristica principale richiesta ai dirigibili da bombardamento è quella della quota; mentre ai dirigibili destinati all'esplorazione si richiede la massima autonomia ed una sufficiente comodità di vita a bordo; ma è evidente che quota ed autonomia sono caratteristiche quasi identiche poichè con opportune predisposizioni si può trasformare l'una nell'altra.

Come si è già detto, la possibilità di raggiungere un'alta quota deve ritenersi assolutamente indispensabile anche per il dirigibile da esplorazione in modo che quando questo fosse attaccato da apparecchi nemici, scaricando l'equivalente peso di essenza e zavorra, dovrebbe poter raggiungere la medesima quota di quello da bombardamento e cioè almeno 5 o 6.000 metri.

Per ora non si prevede un imminente perfezionamento tecnico che consenta di superare tali limiti: è quindi probabile che alcuni degli aerei nemici e specialmente alcuni piccoli caccia partenti dalle navi potrebbero essere sempre in grado di raggiungere l'aeronave e distruggerla.

Non solo, ma bisogna anche considerare che la prevedibile adozione di turbo-compressori andrà soltanto a vantaggio dell'aumento di plafond dell'aeroplano mentre per i dirigibili non si potrà ottenere che un trascurabile aumento di velocità, e quindi nella gara diretta a raggiungere quote sempre più elevate il dirigibile rimarrà probabilmente soccombente.

Occorrerebbe quindi studiare la possibilità di una difesa diretta sviluppata da due o tre piccoli apparecchi da caccia, che il dirigibile potrebbe portare appesi inferiormente in posizione opportuna in modo che il loro sgancio non produca pericoloso squilibrio nell'assetto longitudinale del dirigibile stesso.

Naturalmente anche i timoni di profondità dovrebbero avere azione dinamica rilevante in modo da poter controbilanciare almeno in massima parte gli appesantimenti od alleggerimenti imposti all'aeronave dalle manovre di aggancio o sgancio degli aerei stessi; altrimenti si avrebbe un enorme consumo di gas e zavorra che costringerebbe subito l'aeronave a rientrare alla base. In Italia non sono state fatte esperienze a tale riguardo; ma da quanto è stato possibile sapere sugli esperimenti eseguiti in Inghilterra ed in America, è lecito presumere, pur attraverso gravi difficoltà, la possibilità di trovare una soluzione attuabile e pratica del problema.

Si potrebbe osservare che gli aerei da lanciarsi dal dirigibile rappresenterebbero un inutile peso morto a detrimento dell'autonomia delle aeronavi. Ma se si considera che il loro peso complessivo forse non oltrepasserà una tonnellata; e se si pensa che il dirigibile nel caso fosse costretto a salire da due a quattromila metri, dovrebbe gettare oltre 3000 kg. di zavorra, si capisce subito come la soluzione proposta sia da preferirsi.

Gli aerei trasportati, lanciati all'attacco degli aeroplani nemici, costituirebbero la migliore difesa dell'aeronave, la quale dovrebbe anche essere munita di numerose mitragliatrici opportunamente dislocate. In tal modo si evita di lasciare il dirigibile in balia del primo aeroplano che incontra; ciò costituirebbe un pericolo così frequente e così grave che basterebbe da solo a sconsigliare l'impiego di un mezzo così vulnerabile.

Penso che non si possa invece fare alcun affidamento sulla protezione di aerei inviati dalle basi o dalle navi. Qualora si dovesse per ogni missione esplorativa inviare non solo l'aeronave, ma anche una pattuglia di aerei che dovrebbero poi continuamente darsi il cambio, si andrebbe incontro a una spesa enorme e si frustrerebbe la principale e più preziosa caratteristica dell'aeronave, quella della grande autonomia, vincolandola all'azione limitata e saltuaria degli aerei di scorta. Che se invece gli aeroplani fossero in grado di accompagnare sempre l'aeronave non si vede perchè essi non dovrebbero svolgere da soli la missione affidata all'aeronave stessa.

Può essere interessante ora di vedere se in relazione al computo generale delle spese ed all'economia di impiego di tutti i mezzi, sia o pur no utile, specialmente ai fini della guerra marittima, di adoperare l'aeronave in luogo degli aeroplani o in luogo di unità navali.

Si ritiene che il dirigibile nelle missioni considerate di lunga crociera, non possa essere completamente sostituito da aeroplani perchè esso soltanto è in grado di dominare per intere giornate anche un grandissimo specchio d'acqua, di seguire un convoglio ininterrottamente giorno e notte dal punto di partenza al punto di arrivo: di vigilare rotte di sicurezza, punti di passaggio obbligati, ecc.

Il dirigibile soltanto possiede la possibilità di conoscere sempre esattamente la propria posizione e di stimare quella delle navi avversarie. E le potenti stazioni radiotelefoniche di cui può disporre, gli consentono di trasmettere e ricevere perfettamente a distanze superiori ai 1000 km. e di tenersi quindi continuamente in contatto con le navi della propria flotta.

Per quanto riguarda il confronto con le unità navali, già da alcuni sono stati fatti interessanti raffronti tra spese e rischi che si incontrerebbero impiegando un dirigibile o il numero di esploratori necessari per compiere la medesima missione.

I raffronti sono stati assolutamente favorevoli al dirigibile che può facilmente sostituire l'azione di almeno 4 esploratori e considerando che i pericoli ai quali sono esposte le unità navali sono anche molto numerosi non può apparire più conveniente la soluzione che porta ad esporre un capitale di 4 o 5 milioni in luogo di un altro di circa 300.

Naturalmente in questi confronti si è tenuto soltanto conto del compito dell'esplorazione, tralasciando le possibilità e la potenzialità bellica dei mezzi navali.

Insieme ai dirigibili di esplorazione a grande raggio, occorrerebbe avere delle aeronavi di cubatura inferiore da adibirsi all'esplorazione vicina. Questi dirigibili furono adoperati in gran numero e con ottimi risultati dagli inglesi per la lotta contro i sommergibili. La loro azione deve ritenersi quindi di grandissima importanza e non può essere sostituita da altri mezzi aerei.

L'idrovolante per le caratteristiche stesse della sua velocità non

può compiere una esplorazione continua, minuziosa di vasti specchi d'acqua: non solo, ma in caso di avvistamento gli riesce molto più difficile offendere il sommergibile e molto spesso da bordo degli aeroplani riesce difficile avvistare un periscopio emerso, la cui scoperta diventa quasi impossibile quando la superficie del mare è leggermente mossa.

Invece il dirigibile, sia per la lenta velocità, sia per la comodità di avere parecchi osservatori a bordo da entrambi i lati, sia per la possibilità di adoperare cannocchiali, può procedere ad una esplorazione perfetta, sicura, non solo di sommergibili, ma anche di tutti gli altri apprestamenti eventualmente posti a difesa come mine, torpedini, ostruzioni, ecc.

Conviene anche considerare che tali dirigibili dovendo avere piccola cubatura, inferiore a 5000 mc. costeranno poco e forse meno di due aeroplani; essi agiranno specialmente in località prossime alle coste, sia negli specchi di piazze marittime, sia nelle zone ove convergono inevitabilmente le rotte di piroscafi o convogli e dove più facilmente si prevede l'agguato di sommergibili avversari. Il loro impiego può quindi prescindere dalla preoccupazione di una troppo pericolosa azione degli aerei nemici.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Abbiamo già visto che è sufficiente un solo tipo di dirigibile, sia per il bombardamento che per la grande esplorazione. Entrambi debbono avere la possibilità di portare il massimo peso utile che si deve poter trasformare o in autonomia o in quota. Il dirigibile sarà costruito specialmente per la ricognizione e quindi avrà:

- a) almeno tre motori di funzionamento sicuro e disposti uno per navicella in modo che una di queste possa anche essere tolta;
- b) il numero di serbatoi (sganciabili) necessari per poter trasportare tutta l'essenza compatibile con la massima pesata;
- c) un poderoso armamento costituito da mitragliatrici e cannoncini per la propria difesa;
- d) un rilevante armamento offensivo costituito da un carico di bombe subacquee e da un cannone da 65 mm. o almeno da 57 mm. Tale cannone deve ritenersi sufficiente per danneggiare mortalmente un sommergibile; la sua adozione è oltremodo efficace giacchè le esperienze già fatte durante la guerra hanno dimostrato la pratica possibilità di colpire con grande precisione bersagli di appena 2 metri per 3 anche da quote superiori ai 2000 metri e da distanze di oltre 5 km.;
- e) ballonet sufficiente per poter raggiungere la massima altezza corrispondente al massimo alleggerimento dell'aeronave.

Il dirigibile da esplorazione si trasforma in quello da bombardamento riducendo il carico di essenze, variando opportunamente l'armamento difensivo ed offensivo e — se occorre — riducendo a due il numero delle navicelle motrici.

Alcuni hanno voluto trovare la ragione dell'eccessivo attaccamento dell'Italia al mezzo aereo più leggero nell'esistenza d'un corpo speciale di ufficiali dirigibilisti ed anche di stabilimenti ed operai specialmente dedicati alla costruzione delle aeronavi.

Ciò deve considerarsi assolutamente inesatto inquantochè sarebbe un gravissimo errore perseverare in un programma qualsiasi quando fosse ritenuto sbagliato, solo per un attaccamento ingiustificato ed assurdo alle abitudini del passato.

I sostenitori dell'impiego del dirigibile benchè pochi sono certamente animati da ben altro spirito che non sia quello di una sterile postuma valutazione della propria opera o da un dannoso attaccamento all'attività del passato: essi sono invece sinceramente convinti che tale mezzo, erede di passate e recenti magnifiche vittorie, potrà avere ancora il suo degno posto nella gigantesca gara delle competizioni aeree.

Ten. Col. FRANCO PRICOLO.

De Pinedo è stato il primo e vero ulisside dell'aria, al quale si deve la trasformazione in realtà misurata e precisa di vaghe e ardite ipotesi sui voli intorno al mondo.

BENIAMINO DE RITIS