

L'AVVENTURA DEL DIRIGIBILE

Nei primi anni del XX secolo la possibilità di sfruttare la terza dimensione con un'autonomia e una capacità di carico ben superiori a quelle dei primi velivoli attirò sul dirigibile l'attenzione degli stati maggiori. Si ebbero così programmi di costruzione voluti e finanziati dai governi, che in Italia portarono alla realizzazione dei tipi P ed M, «piccolo» e «medio», da 3.500/4.700 metri cubi gli uni, da 12.000 metri cubi gli altri, che con la loro caratteristica formula costruttiva a trave articolata individuavano una soluzione intermedia tra le grandi aeronavi a struttura rigida del conte Zeppelin e i più piccoli dirigibili «flosci», privi di qualunque armatura e strutturalmente assimilabili a un pallone aerostatico munito di organi per il moto e il controllo di direzione. Dopo le prime esperienze fatte con il *P1* a Vigna di Valle nel 1909, il *P2* e il *P3*, allestiti nell'arco dei due anni successivi, presero parte alle grandi manovre dell'estate del 1911 svolgendo attività di ricognizione a favore dei due partiti contrapposti, e poco dopo la campagna di Libia offrì l'opportunità di metterli alla prova in operazioni reali. Dall'esame degli ordini di operazione e dei rapporti emerge che loro compito primario era soddisfare le esigenze informative dei comandi con un'attività di ricognizione finalizzata a garantire la sicurezza delle teste di ponte e facilitare la presa di contatto con un avversario sfuggente ed elusivo, mentre l'azione offensiva aveva un carattere sussidiario e occasionale. Le operazioni sulla “quarta sponda” misero in evidenza anche la sensibilità alle condizioni atmosferiche e lasciarono intuire che, in presenza di difese contraeree ben organizzate, sarebbe stato impossibile operare di giorno.

L'esperienza della campagna di Libia fu riassunta dal tenente di vascello Giulio Valli, ultimo comandante del cantiere di Tripoli, in una relazione presentata il 31 ottobre 1912 con l'obiettivo di trarre dalle vicende della “Quarta Sponda” un insegnamento per il futuro. Valli vi sottolineava i buoni risultati ottenuti nell'osservazione dall'alto, ruolo in cui l'aeronave, rispetto al velivolo, poteva giovare di un equipaggio più numeroso e di una maggiore stabilità della piattaforma, ma riconosceva anche in Europa le condizioni sarebbero state ben diverse, se non altro per le possibilità di mascheramento offerte dalla vegetazione e dai centri abitati. Inoltre che un avversario meglio equipaggiato ed addestrato avrebbe potuto rendere oltremodo difficile, se non impossibile, l'azione dei dirigibili. Le quote di crociera di 1.000–1.200 metri che rappresentavano il limite delle prestazioni del tipo P erano infatti insufficienti per operare in condizioni di sicurezza. Tutte le aeronavi erano state più volte raggiunte da colpi di fucile e soltanto l'assoluta novità di quel tipo di impiego, unita all'inadeguatezza del materiale, aveva impedito che venissero colpite dagli shrapnel sparati da cannoni da campagna affrettatamente adattati al tiro contraereo. L'ovvia conseguenza era che i nuovi dirigibili avrebbero dovuto essere in grado di salire a quote maggiori.

Per quanto riguarda le azioni di bombardamento, Valli riconosceva che l'effetto materiale era stato decisamente scarso, e ciò sia per le caratteristiche ancora da affinare delle armi e della loro installazione a bordo, sia per la natura dei bersagli, solitamente costituiti da gruppi di armati che si disperdevano non appena presi di mira. Migliori risultati si potevano ottenere contro edifici ed attendamenti, a patto di riuscire a risolvere il problema del puntamento per il quale solo lentamente si stavano mettendo a punto strumenti adeguati. Accertati questi limiti, le 330 bombe lanciate dai dirigibili della Tripolitania avevano avuto effetti evidenti sul morale sia degli arabo-turchi, inclini a darsi alla fuga alle prime esplosioni, sia delle proprie truppe, alle quali l'intervento del mezzo aereo sembrava dare nuovo slancio.

Concetti analoghi si ritrovano in documento datato 9 gennaio 1915 e firmato dal colonnello Maurizio Mario Moris, all'epoca “Ispettore dell'Aeronautica Militare”.¹ Il primo punto toccato era la quota di navigazione, in merito alla quale era detto che su territorio amico avrebbe dovuto essere

¹ Ministero della Guerra, Ispettorato Aeronautico, Ufficio Tecnico e di Manovra, n° 522 R del 9 gennaio 1915, AUSSME, Repertorio F-3, Racc. 289, Aeronautica e Dirigibili, 1915-1917.

di norma inferiore ai 500 metri, sia per impedire che l'aeronave fosse avvistata a grande distanza mentre si avvicinava al fronte, sia per evitare i venti più forti e facilitare il riconoscimento della rotta, di giorno come di notte. Su territorio nemico un dirigibile avrebbe dovuto invece tenersi ad un'altezza di almeno 1.000 metri, ma in proposito Moris si riservava di tornare in seguito con dati più precisi in relazione alle diverse tipologie di impiego. Un altro elemento preso in esame era il vento, per il quale, sulla base dell'esperienza, si fissava un limite massimo di 36 km/h, pari a 10 metri al secondo, che avrebbe assicurato un margine di velocità di almeno 20 km/h per un dirigibile di tipo P e di 30 km/h per uno del più grande tipo M, a garanzia di una sufficiente capacità di manovra. Valori di riferimento venivano dati anche per il raggio d'azione, 350 chilometri per le aeronavi di piccola cubatura ed 800 per il tipo medio. In merito all'impiego il documento distingueva la ricognizione, tattica o strategica, dall'azione offensiva, precisando che i dirigibili avrebbero potuto svolgere un'utile attività di esplorazione solo se impiegati tenendo conto delle loro caratteristiche. Rispetto agli aeroplani la loro mole ne faceva un bersaglio più facile ma di contro, rallentando o frenando la marcia, l'equipaggio poteva effettuare osservazioni più accurate avvalendosi di strumenti ottici, quali binocoli a forte ingrandimento e telemetri, e sfruttare la radiotelegrafia per comunicare tempestivamente quanto osservato. Una distanza di 4-5 chilometri era ritenuta sufficiente a garantire un margine di sicurezza nei confronti delle artiglierie nemiche e, come ulteriore precauzione, le missioni avrebbero dovuto svolgersi prevalentemente al crepuscolo, per godere di condizioni di luce favorevoli e non avere il sole di fronte navigando verso oriente. La ricognizione strategica che implicava lunghi percorsi sul territorio controllato dal nemico avrebbe dovuto essere affidata ad aeronavi di tipo medio che, limitando a non più di 100 chilogrammi il loro eventuale carico di bombe, avrebbero potuto raddoppiare la quota operativa portandosi ad almeno 2.000 metri. Nell'azione offensiva il dirigibile, che pure a parere dell'Ispettorato Aeronautico avrebbe potuto essere molto efficace, era invece penalizzato dalla mancanza di un armamento adeguato e da modalità di tiro non ben definite. Per poter colpire con efficacia doveva scendere di quota e rallentare la marcia, il che lo rendeva molto vulnerabile. Era quindi opportuno che l'obiettivo prescelto fosse di importanza tale da giustificare il rischio e che, inoltre, nell'impostare l'azione si rispettassero criteri ben precisi. Il favore della notte, le buone condizioni atmosferiche, la ricerca del fattore sorpresa e la perfetta conoscenza della posizione dell'obiettivo da battere, come pure delle caratteristiche del terreno circostante, erano altrettante condizioni essenziali.

Il 4 febbraio 1915 l'Ispettorato Aeronautico ritornava sull'argomento con la *Circolare relativa all'armamento ed all'impiego offensivo delle aeronavi* (n. 914 Riservato) che anticipava di pochi giorni una *Relazione circa l'impiego dei dirigibili*, preparata dal Battaglione Specialisti² in risposta ad una richiesta del Comando del Corpo di Stato Maggiore. I due documenti forniscono nel loro insieme un quadro esauriente sia della situazione della specialità dirigibili alla vigilia della mobilitazione, sia dei principi che avrebbero guidato l'impiego delle aeronavi italiane nella prima fase della guerra. La circolare dell'Ispettorato Aeronautico parte dall'esame delle caratteristiche dell'armamento destinato ai dirigibili per soffermarsi poi sulle modalità di impiego, la relazione del Battaglione Specialisti considera invece la situazione esistente in termini di mezzi ed infrastrutture e sviluppa successivamente un'analisi dettagliata delle caratteristiche del presunto teatro di impiego.

Nella seconda parte la circolare fornisce delle indicazioni sulle modalità da seguire nell'azione offensiva, premettendo tuttavia che si tratta di un argomento non ancora ben definito ed in merito al quale si ha un'esperienza limitata. Escluso l'impiego dei dirigibili più piccoli, l'attenzione si rivolge a quelli di media cubatura, capaci di navigare per una decina di ore e di portare un carico bellico significativo. Accantonata l'ipotesi di un'azione combinata di più aeronavi su uno stesso obiettivo, e circoscritta nell'ambito di situazioni del tutto particolari la possibilità di agire di giorno, viene chiaramente affermato che il dirigibile deve agire isolato e con il favore della notte. In queste condizioni, a quote superiori ai 1.200 metri, dove l'aeronave è meno vulnerabile, la precisione nel

² Battaglione Specialisti del Genio, Ufficio Tecnico del Materiale, *Relazione circa l'impiego dei dirigibili*, Riservatissimo, 16 febbraio 1915, AUSSMA, Fondo Aerostieri /Dirigibilisti, Racc. 1, 1912-1918.

tiro è tale da permettere di colpire solo bersagli di notevole estensione, e comunque con scarsa efficacia, tanto da far ritenere un tale tipo di azione generalmente non opportuno. La situazione non è molto diversa tra i 600 ed i 1.200 metri, dove si hanno minori difficoltà nel realizzare un puntamento preciso ma questo relativo vantaggio è annullato dalla maggiore esposizione al tiro contraereo. Ribadita così l'opportunità di eseguire il bombardamento a bassa quota, si definiscono in questi termini i lineamenti generali dell'azione offensiva:

“Il dirigibile deve portare la propria offesa lontano e rapidamente; la scarsità del suo munizionamento non gli permette di battere molti bersagli, quanti ne potrebbe incontrare sul suo lungo percorso. L'azione offensiva deve avere normalmente un obiettivo unico. Questo potrebbe essere un bersaglio molto lontano ma bene determinato (come un punto di una città, un nodo ferroviario, ecc.) che il dirigibile raggiunge e batte di notte; ovvero un bersaglio più vicino che dovrà essere riconosciuto in precedenza, di giorno, e che quindi, anch'esso di notte, sarà battuto. L'azione offensiva si caratterizza quindi in due tipi principali:

a) la lunga ascensione offensiva, fuori del campo tattico;

b) l'azione offensiva vicina, nel campo tattico.”

Nella “lunga ascensione offensiva”, che mira a colpire di sorpresa un obiettivo distante 200 o 300 chilometri, l'aeronave deve lasciare la sua base in tempo utile per poter attraversare le linee con il favore dell'oscurità ed arrivare nella zona del bersaglio ancora con la copertura della notte. Per mantenere la sorpresa anche nel caso che l'aeronave venga avvistata e segnalata, durante la navigazione sul territorio nemico la rotta dovrà essere di quando in quando modificata, così da confondere l'avversario sulla destinazione finale. Inoltre, per non consumare munizioni, dovrà essere evitata qualunque azione contro bersagli di opportunità. Nell'avvicinarsi all'obiettivo il dirigibile deve manovrare per prendere il vento di prua e quindi, ad una distanza di tre chilometri, abbassarsi a 400 metri di altezza e ridurre la velocità a circa 30 km/h, procedendo poi a quota e velocità costanti. In questa fase l'equipaggio deve individuare il bersaglio, determinare il tipo ed il numero di ordigni da sganciare, effettuare il puntamento, scegliere la rotta di allontanamento. L'ipotesi di un secondo passaggio è da prendere in considerazione solo nel caso di debole reazione da terra, ed eseguito il bombardamento il dirigibile deve salire rapidamente per prendere la via del ritorno sotto la duplice protezione della quota e dell'oscurità.

L'“azione offensiva vicina”, da compiere sempre di notte, deve essere preceduta dalla precisa individuazione del bersaglio da battere, operazione che può essere fatta dallo stesso dirigibile nella notte precedente a quella fissata per l'attacco oppure affidata ad altri mezzi esploranti. La ricognizione preliminare deve permettere di localizzare la posizione dell'obiettivo, verificare la presenza nella zona di mezzi di scoperta e di offesa, determinare il tipo ed il numero degli ordigni da utilizzare, stabilire la rotta di avvicinamento e l'ora più opportuna per l'attacco, come pure la necessità o meno di utilizzare artifici illuminanti per facilitare il puntamento. Pianificata così l'operazione, le modalità da seguire nel condurla sono le stesse indicate per la “lunga ascensione offensiva”. L'“azione offensiva vicina” è quella che più direttamente si pone in relazione all'azione generale dell'esercito, dal momento che la scelta degli obiettivi da battere avviene sulla base della situazione del momento, privilegiando quelli che più possono incidere sull'andamento della battaglia. Meno immediata è l'incidenza degli attacchi portati contro obiettivi lontani, fuori del campo tattico, la scelta dei quali è di competenza del Comando Supremo, ma anche questo tipo di operazioni deve per quanto possibile essere inserito nel quadro di quella cooperazione tra le varie armi su cui insistevano le normative in vigore:

“L'odierno modo di svolgersi delle operazioni di guerra, col suo grandioso e complesso meccanismo, offre certamente occasioni di successo per atti offensivi rapidi arditi e lontani, nel cuore stesso del territorio avversario, lungo le grandi arterie che adducono al teatro d'operazione, su punti particolari della fronte avversaria; nella scelta di questi obiettivi per l'offesa del dirigibile, si deve specialmente cercare di trarre vantaggio da particolari situazioni critiche per l'avversario, in quei punti dove, per ragioni di tempo o di distanza, nessun altro mezzo di offesa potrebbe intervenire. La maggiore cooperazione si ha così indirettamente.”

Nella primavera del 1915, alla vigilia della discesa in campo dell'Italia, l'organizzazione operativa dei dirigibili era imperniata sui due cantieri di Campalto, presso Venezia, e Boscomantico, non lontano da Verona.³ Nei due hangar del primo erano dislocati i dirigibili *M1* e *P4*, destinato all'atto della mobilitazione a passare a disposizione della Regia Marina, il secondo ospitava il *P5*. Lontani dalla zona di radunata erano il cantiere di Torino Mirafiori, il cui hangar metallico attendeva per la fine di aprile il dirigibile *M4* ancora in costruzione, il cantiere milanese di Baggio, con un hangar in legno occupato dal dirigibile Forlanini *F3* in allestimento,⁴ e il cantiere di Vigna di Valle, utilizzato per il montaggio e il collaudo delle aeronavi, con due hangar in legno. Il quadro era completato dai cantieri di Ferrara e Jesi, entrambi della marina, che avrebbero di lì a breve accolto rispettivamente il *Città di Jesi (VI)* ed il *Città di Ferrara (M2)*. La missione primaria delle aeronavi era ora il bombardamento, operando nelle notti senza luna per sfuggire alla reazione avversaria. Un dirigibile tipo P era in grado di navigare per 7 ore a una velocità 50-55 km/h e ad una quota di 1.000 metri, con un carico di bombe non superiore ai 100 chilogrammi. Nel caso del tipo M l'autonomia era di 10 ore alla velocità di 60-65 km/h, con la possibilità di portare 1.000 chilogrammi di bombe a una quota di 1.000 metri. Il raggio d'azione diminuiva al crescere della quota, riducendosi dell'equivalente di un'ora di moto per ogni 100 metri: i 95 chilogrammi di zavorra necessari erano infatti l'esatto quantitativo di benzina e di olio consumato in un'ora. Per entrambi i modelli di aeronave il vento non poteva superare gli 8-10 m/s, altrimenti non vi sarebbe stato margine sufficiente per governare e compiere in sicurezza le manovre di atterraggio e di ingresso nell'hangar. L'armamento offensivo era costituito da bombe classificate in funzione del peso e del tipo di bersaglio per cui erano ottimizzate, trasportate in navicella con speciali supporti che incorporavano i meccanismi di sgancio, mentre l'installazione di armi a tiro rapido risolveva solo in parte il problema della difesa a causa degli ampi settori ciechi creati dall'involucro.

Il primo periodo delle ostilità fu caratterizzato da un evidente contrasto tra le aspettative d'anteguerra e le effettive possibilità dei mezzi, dei quali si confermò la forte dipendenza dai fattori atmosferici ed apparve sempre più evidente la vulnerabilità nei confronti di difese contraeree ben organizzate. Nelle prime settimane di guerra le due aeronavi dell'esercito, *M1* e *P5*, avrebbero dovuto appoggiare il passaggio dell'Isonzo da parte della 3^a Armata bombardando batterie e concentramenti di truppe tra il Monte Santo e il Monte S. Michele, ma i loro tentativi furono frustrati dal vento e dalla pessima visibilità. Di contro il *P4*, trovando sul mare condizioni migliori, riuscì a colpire l'arsenale di Pola nelle notti sul 30 maggio sul 6 giugno, due successi che furono con tutta probabilità la causa dell'attacco portato da un idrovolante al cantiere di Campalto poco prima dell'alba dell'8 giugno, con danni di modesta entità, ma un morto e cinque feriti tra il personale. Molto più grave fu la perdita del *Città di Ferrara*, inviato quella stessa notte a bombardare il silurificio Whitehead di Fiume e abbattuto in mare dalla contraerea.⁵

Era evidente che bisognava incrementare la velocità e soprattutto la capacità di far quota, ma nel frattempo si doveva ottenere il massimo da quanto era disponibile, secondo una linea di tendenza che avrebbe visto le aeronavi del Regio Esercito battere di prevalenza obiettivi a ridosso del fronte di combattimento e quelle della Regia Marina agire contro le basi navali oltre l'Adriatico. Dopo i bombardamenti del bivio ferroviario di Nabresina e del viadotto di Sistiana effettuati dal *P4* nelle notti sul 21 e sul 22, forti temporali notturni e vere e proprie bufere di vento impedirono però qualunque attività fino al 5 agosto. Quella notte, mentre il *P5* bombardava accantonamenti tra il lago di Doberdò e il Monte Debeli e l'*M1* il nodo ferroviario di Opicina, il *Città di Jesi* veniva abbattuto in mare dalle difese contraeree di Pola, pur trovandosi a una quota di 2.700 metri.⁶

Al termine della prima estate di guerra erano efficienti le aeronavi di tipo piccolo *P4*, a Campalto, a disposizione della marina, *P5*, a Boscomantico e *P6*, in collaudo a Campi Bisenzio, e quelle di media cubatura *M1*, pure a Campalto, *M3*, a Vigna di Valle, ed *M4*, pronta a trasferirsi da Mirafiori a Casarsa. La flotta rimaneva quindi basata su due modelli, il tipo P, ancora utilizzato con finalità soprattutto addestrative, ed il tipo M, l'unico idoneo per missioni offensive. La sorte del *VI* aveva fatto decadere l'interesse per il tipo V, nonostante un secondo esemplare fosse in allestimento per la

³ Battaglione Specialisti del Genio, Ufficio Tecnico del Materiale, *Relazione circa l'impiego dei dirigibili*, Riservatissimo, 16 febbraio 1915, AUSSMA, Fondo Aerostieri /Dirigibilisti, Racc. 1, 1912-1918.

⁴ Il dirigibile *F3 (Città di Milano II)*, da 15.000 metri cubi, effettuò la prima ascensione il 15 maggio 1915. Penalizzato dal cattivo funzionamento dei suoi quattro motori e da prestazioni sempre più insoddisfacenti, dopo una breve permanenza a Jesi nell'estate del 1916, fu trasferito a Ferrara per esservi sgonfiato e smontato.

⁵ Scomparvero in mare il comandante in seconda, tenente di vascello Felice De Pisa, e il capo meccanico Antonio Mantero, furono catturati il comandante, tenente di vascello Castruccio Castracane, il tenente di vascello Carlo Burzagli, il capo di 2^a classe Mauro Giovine, i fuochisti scelti Giuseppe Sequenza e Gerardo Casoli, i secondi nocchieri Raffaele Mascarella e Vincenzo Socci.

⁶ Il comandante, tenente di vascello Bruno Brivonesi, e gli altri cinque uomini di equipaggio furono raccolti da una torpediniera e trascorsero in prigionia il resto della guerra.

marina. Le due aeronavi dell'esercito in zona di guerra, sempre e soltanto l'*M1* e il *P5*, furono messe in preallarme all'inizio di ottobre in previsione di una nuova offensiva sull'Isonzo ma il tentativo di inserirne l'azione nel quadro della Terza Battaglia dell'Isonzo si scontrò con condizioni atmosferiche proibitive. Un vento teso da nord impedì per più giorni ai due dirigibili di uscire dagli hangar di Campalto e soltanto nella notte sul 23 ottobre l'*M1* riuscì a sganciare il suo carico di bombe sui trinceramenti di Rubbia e sul rovescio delle posizioni del S. Michele. Il 1° novembre il *P5* venne rischierato a Casarsa da dove partì nella notte tra il 2 e il 3 novembre per bombardare batterie, accampamenti e trinceramenti alla confluenza del Vipacco con l'Isonzo, in una missione molto disturbata dal vento e dalla pioggia e contrastata da un violento fuoco contraereo, ripetendosi nella notte sull'8 novembre sulla zona di Savogna, in quella che fu l'ultima azione dell'anno.

In questo scenario, mentre a Ferrara era in costruzione un secondo hangar in grado di ospitare tre dirigibili tipo M che sarebbe stato completato nell'agosto del 1916, si guardava con grandi aspettative al progetto per un dirigibile d'alta quota. L'esperienza dei primi mesi di guerra aveva infatti dimostrato che per poter sfidare con successo le difese contraeree era necessario salire a non meno di 3.000 metri. L'Istituto centrale aeronautico aveva di conseguenza individuato una serie di modifiche all'involucro, alla struttura e alla navicella, mirate ad alleggerire il tipo M, che sarebbero state introdotte sui dirigibili di nuova costruzione a partire dall'*M7* con l'obiettivo di portare la quota massima raggiungibile a 4.700 metri, avendo a bordo il necessario per una missione di tre ore. Era prevista poi l'installazione di una mitragliatrice in una piattaforma dorsale, con un campo di tiro ben maggiore di quello delle armi sistemate in navicella, ma la mancanza di contrasto nei cieli notturni portò ben presto ad accantonare questa soluzione per risparmiare peso a vantaggio della capacità di salita, unica difesa nei confronti della sola minaccia davvero temibile, quella dell'artiglieria contraerea. Restava invariato l'impianto moto-propulsore, costituito da due motori Maybach-Itala D.2 da 180-220 cv azionanti due eliche quadripala a passo variabile.

Dopo un lungo periodo d'inattività imposto dalla cattiva stagione, alla fine di marzo i dirigibili *M1*, *P5* ed *M4*, a Campalto e Casarsa, ai quali si era aggiunto l'*M3*, basato a Boscomantico e destinato a operare sul Trentino, ebbero l'ordine di prepararsi ad entrare in azione con il prossimo novilunio. L'opportunità sembrò presentarsi nella notte sul 2 aprile, ma soltanto l'*M1* riuscì a vincere il vento contrario per sganciare 800 chilogrammi di bombe sul nodo ferroviario di Opicina, e nei giorni seguenti, dopo l'incursione del *V2* di Ferrara sugli impianti ferroviari di Nabresina nella notte sul 5 aprile, si registrò solo la prima azione dell'*M3*, che nella notte sul 10 bombardò le fortificazioni e le caserme di Riva del Garda. A queste due azioni, entrambe ostacolate dal vento e contrastate da un fitto fuoco di armi leggere, non ne sarebbero seguite altre fino alla notte sul 1° maggio, quando l'*M3* colpì la linea ferroviaria Calliano-Trento e la stazione ferroviaria del capoluogo trentino in un'avventurosa sortita portata a termine tra le nubi e il nevischio sfidando un intenso tiro contraereo. Sul fronte dell'Isonzo, nella notte sul 4 maggio il *P5* bombardò trinceramenti tra Rubbia e Merna, ma nelle prime ore del mattino andò perduto l'*M4*, sorpreso nei pressi di Gorizia dalla caccia avversaria mentre era nell'impossibilità di governare per un'avaria o perché colpito dalla contraerea.⁷ Dal momento che i dirigibili di piccola cubatura non erano più idonei al servizio di prima linea e che il 3 giugno, nella collisione con un velivolo d'addestramento, era andato distrutto a Mirafiori l'*M5*, rimanevano operativi soltanto l'*M1* e l'*M3*, entrambi peraltro destinati a un lungo periodo di fermo per introdurre le modifiche necessarie a migliorarne la capacità di salita. Ben poco potevano dare gli altri dirigibili: al fallimento dell'*F3* si accompagnavano i deludenti risultati del *V2*, che dopo il bombardamento di installazioni militari a Punta Salvore, eseguito con non poca difficoltà nella notte tra il 25 e il 26 maggio, fu destinato al pattugliamento marittimo. La situazione sarebbe migliorata tra luglio e agosto con l'entrata in linea dell'*M6*, rischierato a Jesi, a disposizione della Regia Marina, e dell'*M9*, destinato a Casarsa. Nello stesso periodo avrebbe dovuto rendersi disponibile anche il primo tipo M «Alta Quota», l'*M7*, ma il 5 agosto, mentre era in collaudo a Campi Bisenzio, il dirigibile fu strappato dagli ormeggi da un'improvvisa bufera di vento andando

⁷ Come avrebbe riferito un messaggio lanciato l'11 maggio sulle linee italiane l'equipaggio del dirigibile aveva rifiutato la resa ed era scomparso nel rogo dell'aeronave: capitano Giovanni Battista Pastine, capitano Umberto Casella, comandante in seconda, capitano Giorgio Coturri, allievo pilota, capitano Giovanni Pasquali, aspirante allievo pilota, motoristi sergente maggiore Riziero Rapanelli e sergente maggiore Aristide Berardi.

perduto nell'Adriatico e sarebbe stato necessario attendere l'entrata in servizio dell'*M10* e dell'*M8*, assegnati rispettivamente all'esercito e alla marina, per disporre di due aeronavi del nuovo modello. Nella notte tra il 7 e l'8 agosto l'*M1* si alzò in volo da Campalto per sganciare una tonnellata di bombe sullo scalo ferroviario di Opicina, importante centro di alimentazione delle forze austro-ungariche sul Carso, e nell'occasione per sfuggire alla reazione della contraerea il dirigibile salì a 4.000 metri liberandosi di tutta la zavorra, con una manovra di scampo che dimostrava la validità delle modifiche introdotte nell'estate. Il 10 agosto il *P5* e il *P6* furono trasferiti da Casarsa a Campalto, lasciandone i due hangar all'*M1* e all'*M9*. Per quanto più vicino al fronte, il cantiere friulano era meglio difeso e meno esposto del cantiere veneziano, facilmente raggiungibile per incursori provenienti dal mare, e la riprova si ebbe il 12 agosto, quando alcuni idrovolanti austro-ungarici attaccarono Campalto distruggendovi il *P6*.

Arrivato a Casarsa il 28 agosto, l'*M9* effettuò la sua prima missione di guerra nella notte sul 9 settembre, con il bombardamento del viadotto di Sistiana. Con l'*M1* rimandato a Campalto, senza essere più impiegato in operazioni di bombardamento, e con l'*M3* impegnato nella messa a punto di una nuova configurazione alleggerita, il dirigibile *M9* fu anche protagonista delle sole azioni compiute dalle aeronavi dell'esercito nell'autunno del 1916, in concomitanza con le tre «spallate» carsiche. Gli ordini inquadravano l'azione dei mezzi aerei nel contesto del supporto di fuoco assicurato dall'artiglieria, chiamandoli ad attaccare i centri logistici dell'avversario oltre la linea Goriansko-Comen-Reifenberg, al di fuori del raggio d'azione delle bocche da fuoco di maggior calibro, e in aderenza a queste disposizioni, l'*M9* bombardò gli impianti ferroviari di Dottoglian-Skopo nella notte sul 24 settembre e baraccamenti tra Comen e Castagnevizza in quella sul 26.

Nel frattempo l'aeronave della marina *M6* aveva avuto il battesimo del fuoco in un attacco alle installazioni portuali dell'isola di Lussinpiccolo, portato a termine nella notte tra il 3 e il 4 settembre, per poi trasferirsi a Ferrara, da dove chiuse la campagna del 1916 con una inconcludente missione di bombardamento su naviglio alla fonda nella rada di Sebenico nella notte tra il 1° e il 2 novembre. Le sue prestazioni erano però risultate tanto inadeguate da suggerirne il passaggio all'esplorazione marittima, trasferendolo a Grottaglie. L'hangar di Jesi veniva occupato intanto dal dirigibile tipo M «Alta Quota» *M8*, che veniva così ad essere l'unica aeronave da bombardamento della Regia Marina che però, sull'esempio della Royal Navy, stava intanto potenziando la componente da esplorazione a protezione del traffico mercantile. Nell'attesa di ciò che avrebbe potuto essere realizzato in ambito nazionale erano stati acquistati in Gran Bretagna 8 dirigibili di piccola cubatura, del tipo floscio, contraddistinti dalla sigla DE, dirigibile esploratore. Con un equipaggio di due o tre uomini, queste piccole aeronavi avrebbero svolto un'intensa attività, affiancate in seguito da analoghi mezzi di realizzazione nazionale e da alcuni dirigibili da bombardamento ritirati dal servizio di prima linea perché non più idonei per quel tipo d'impiego.

Per i dirigibili il 1916 era stato un anno difficile in cui, a fronte delle perdite subite, le azioni portate a termine erano state poche. Inoltre i tipi F e V avevano fallito la prova e le aeronavi di piccola cubatura, che si erano ben comportate nei primi mesi di guerra, avevano dovuto essere ritirate dal servizio di prima linea: dopo il *P4*, utilizzato come dirigibile-scuola già nel settembre del 1915, nel dicembre del 1916 anche il *P5* fu inviato a Ciampino per servire all'istruzione degli allievi piloti insieme agli ultimi due esemplari di quella classe, il *P7* e il *P8*, appena entrati in servizio.

In questa situazione, mentre per il materiale si puntava a standardizzare la linea da bombardamento sul tipo M «Alta Quota», o MA, e ad incrementare la linea da esplorazione con nuovi modelli, dall'analisi delle operazioni effettuate si cercava di trarre degli insegnamenti per il futuro rivedendo i criteri d'impiego. Mentre le aeronavi della marina, sia pure tra molte difficoltà, vedevano la loro azione indirizzata soprattutto contro le basi della flotta avversaria, i dirigibili dell'esercito erano stati prevalentemente impiegati in attacchi sulle immediate retrovie che si erano dimostrati di scarsa efficacia. Le aeronavi avrebbero dovuto invece battere gli elementi vitali dell'organizzazione logistica, proiettando la loro azione a un livello superiore a quello tattico. Insieme agli interventi relativi ai mezzi, questa scelta avrebbe rilanciato l'attività dei dirigibili ma non prima della tarda

estate del 1917, quando i provvedimenti adottati avrebbero permesso di superare una crisi tanto profonda da far dubitare dell'opportunità stessa di continuare ad utilizzarli in azioni offensive.

Nell'intento di individuare le cause di una situazione insoddisfacente e di porvi rimedio, nell'autunno del 1916 la Direzione Generale d'Aeronautica esaminò quanto era stato fatto fino a quel momento, in particolare dai dirigibili del Regio Esercito via via impiegati (M1, M3, M4, P5, nonché P4 e V2, a disposizione della marina)⁸. Preso atto delle limitazioni in termini di quota delle aeronavi in servizio, difficilmente in grado di salire a più di 2.000 metri, veniva osservato come le offese nemiche non avessero inciso più di tanto, e questo nonostante i dirigibili fossero stati spesso scoperti e fatti segno al fuoco dell'artiglieria e delle armi leggere. L'abilità del comandante nel sottrarsi al fuoco con manovre in quota ed in direzione aveva di solito permesso di limitare i danni, ma ad un tale esito aveva certo contribuito l'ancora carente organizzazione delle difese contraeree. Una implicita conferma veniva dalla sorte delle aeronavi della Regia Marina *Città di Ferrara* (M2) e *Città di Iesi* (V1), abbattute rispettivamente sul porto di Fiume e sulla munita piazzaforte di Pola, obiettivi entrambi ben difesi, ed anche la perdita del dirigibile M4, abbattuto il 4 maggio nel cielo di Gorizia, per quanto dovuta ad un complesso di circostanze sfavorevoli era in prospettiva un segnale preoccupante. Ne derivava l'impossibilità di estendere l'ampiezza della finestra temporale utilizzabile, limitata alle notti senza luna e con condizioni atmosferiche favorevoli, con la conseguenza di dover massimizzare un rendimento condizionato anche dalle frequenti avarie attraverso lo sfruttamento intensivo delle non molte notti propizie: *"...per essere utile il dirigibile dev'essere adoperato con energia e con intensità d'impiego appena sia possibile"*. Molto però dipendeva dal personale, di cui occorreva non tanto aumentare il livello di preparazione quanto rafforzare la motivazione, messa a rischio dall'esito insoddisfacente degli sforzi compiuti e dai lunghi periodi di forzata inattività. A questo scopo veniva ritenuto opportuno provvedere alla graduale sostituzione degli equipaggi più anziani, puntando sull'entusiasmo delle nuove leve, prevedere la distribuzione di encomi e premi in denaro ai più meritevoli e rimuovere i motivi di disagio legati a problematiche di carriera. Fatto questo occorreva rivedere radicalmente i criteri di impiego. Mentre le aeronavi della marina, sia pure tra molte difficoltà, vedevano la loro azione indirizzata soprattutto contro le basi della flotta avversaria, in aderenza agli ordini di operazione emanati dal Comando in Capo della Piazza Marittima di Venezia, i dirigibili dell'esercito venivano prevalentemente impiegati in appoggio alle forze di terra. Queste azioni, condotte sulle immediate retrovie e nei pressi della linea di contatto, si erano rivelate poco efficaci per la difficoltà ad individuare l'obiettivo e per la sostanziale impossibilità di realizzare il necessario coordinamento in termini spaziali e temporali. Le aeronavi avrebbero dovuto invece essere utilizzate per battere gli elementi vitali dell'organizzazione logistica, potendo incidere in questo modo in misura ben maggiore sull'andamento delle operazioni: *"Conviene invece che con la massima energia i dirigibili approfittino delle condizioni favorevoli, appena si presentino per colpire quei centri di produzione e di rifornimento che sono la fonte e l'alimento dell'azione. Appunto i periodi d'inazione per le truppe sono i periodi di maggior azione, se si potesse dire di guerra delle retrovie: a controbattere e a distruggere questi focolai di guerra devono essere principalmente destinati i dirigibili."*

Questo concetto di impiego, insieme agli interventi relativi ai mezzi, con la standardizzazione della linea da bombardamento sul nuovo tipo M "Alta Quota", ed al personale, avrebbe effettivamente rilanciato l'attività dei dirigibili, ma non prima della tarda estate del 1917. Nel frattempo, ribadendo implicitamente la sua sostanziale validità, anche per mancanza di alternative davvero praticabili, l'argomento sarebbe stato di nuovo affrontato dal Direttore Generale d'Aeronautica, maggior generale Giovanni Battista Marieni, in un promemoria del gennaio 1917 per l'allora Ministro della

⁸ Direzione Generale d'Aeronautica, *L'impiego dei dirigibili nel primo anno di guerra*, AUSSMA, Racc. Dirigibilisti ed Aerostieri 1912 - 1918, Cart. 1. Fino al settembre 1916 i dirigibili della Regia Marina rimasero al di fuori della sfera di competenza della Direzione Generale d'Aeronautica

Guerra, tenente generale Paolo Morrone⁹. Constatato come l'utilizzo delle aeronavi fosse nullo da parte dell'Austria-Ungheria, e finalizzato esclusivamente all'esplorazione marittima da parte della Francia e soprattutto della Gran Bretagna, Marieni rilevava come, rispetto alla Germania, l'Italia si fosse limitata a mantenere la consistenza iniziale della flotta, mirando nel contempo ad incrementare la quota operativa. I risultati erano stati di tutto rispetto, dal momento che dai 1.000 metri dei P e dai 1.600 degli M, che solo rinunciando a parte del carico di bombe potevano salire a 2.000, si era arrivati ai 4.200 metri degli M "Alta Quota" e si puntava ai 5.000 con il Forlanini F5, da 18.000 metri cubi, di prossimo allestimento. Le azioni di bombardamento erano però state troppo poche, anche considerando le dimensioni ridotte della flotta, ed i risultati non certo paragonabili a quelli delle aeronavi tedesche: *"L'attività dei nostri dirigibili è stata scarsa, se si considera che nel medesimo tempo gli Zeppelin germanici riuscivano a far la completa polizia del mare del Nord e del Baltico e spargevano il terrore sulle coste orientali dell'Inghilterra. La domanda che dobbiamo proporci è perciò questa: perché i nostri dirigibili ebbero un successo militare di tanto inferiore a quello delle aeronavi germaniche?"*. Se per la "polizia del mare" si stava provvedendo, per quanto riguardava il bombardamento il problema sembravano essere gli obiettivi: la Germania lanciava le sue aeronavi a colpire le città, ma questo ripugnava allo *"spirito cavalleresco delle Nazioni latine"* ed era tanto più difficile nel caso dell'Italia, dal momento che una tale azione, stanti le possibilità dei mezzi disponibili, avrebbe dovuto essere indirizzata contro località delle terre irredente.

Il programma delle nuove costruzioni per il 1917, sulla base delle risorse disponibili e delle possibilità degli stabilimenti di produzione,¹⁰ era finalizzato ad avere per l'esercito 10 dirigibili da bombardamento tipo M.A., 5 in prima linea e altrettanti in riserva, 3 dirigibili P e un dirigibile esploratore a Ciampino, con compiti addestrativi, e per la marina 8 dirigibili di media cubatura, anche questi d'alta quota, 6 in prima linea e 2 in riserva, per la componente da bombardamento, 29 dirigibili esploratori, dei quali 15 in prima linea e 14 in riserva, un dirigibile di piccola cubatura sperimentale. In relazione a queste previsioni, e tenuto conto del fatto che erano in servizio o sul punto di entrare in linea, 3 dirigibili M di tipo «pesante» (M1, M9, M6) e 3 MA (M3, M10, M8), era stata impostata la costruzione di due gruppi di aeronavi M «Alta Quota» di 4 unità ciascuno, il primo per il Regio Esercito (M11, M12, M13, M14), il secondo per la Regia Marina (M15, M16, M17, M18). In considerazione dei tempi lunghi di approntamento del secondo gruppo di unità, l'M13 sarebbe stato però assegnato alla marina, destinando all'esercito l'M15.

A dominare la scena all'inizio del 1917 fu l'M9, la più efficiente delle aeronavi disponibili, che da Spilimbergo, il nuovo aeroscalo dove era stato rischiarato già il 7 novembre, si portò sui baraccamenti di Comen nella notte sul 21 febbraio, sul campo di aviazione di Prosecco in quella sul 23 e sulla stazione di Reifenberg in quella sul 26. Quella stessa notte l'M10, trasferito da Pontedera a Casarsa il 10 gennaio, ebbe il battesimo del fuoco in un'incursione sul campo d'aviazione di Prosecco, da cui rientrò con un motore fuori uso e un vistoso cedimento della struttura dell'irrigidimento di prua. I danni non erano stati causati dalla reazione dell'avversario, ma furono comunque sufficienti a mettere il dirigibile fuori uso fino ai primi giorni di maggio. Sempre nella notte sul 26 febbraio due delle tre aeronavi che avevano lasciato Ferrara con obiettivo la piazzaforte di Pola, M1 ed F4, furono costrette a rientrare da avarie ai motori e soltanto l'M8, primo M «Alta Quota» della marina, riuscì ad arrivare sull'obiettivo. In marzo fu invece l'M3 di Boscomantico a sfruttare una delle poche finestre di opportunità offerte dal maltempo per attaccare nella notte sul 19 le stazioni ferroviarie di Calliano e Aldeno, in Val Lagarina. Il dirigibile arrivò di sorpresa sull'obiettivo seguendo una rotta che lo portò a sorvolare il lago di Garda e la valle del Sarca prima di raggiungere la valle dell'Adige, ma al ritorno sfuggì a stento alla caccia dei proiettori appostati in quota e al tiro delle batterie contraeree.

⁹ Direzione Generale d'Aeronautica, *L'impiego dei dirigibili in guerra*, Promemoria n°60 del 15 gennaio 1917, AUSSMA, Racc. Direzione Generale d'Aeronautica 1916-1917.

¹⁰ Direzione Generale d'Aeronautica, *L'impiego dei dirigibili nel primo anno di guerra*, AUSSMA, Racc. Dirigibilisti ed Aerostieri 1912-1918, Cart. 1.

Il mese di aprile vide agire soltanto l'*M1* e l'*M9*, con le altre due aeronavi dell'esercito trattenute in hangar da interventi di manutenzione. L'*M1* bombardò la stazione di Opicina nella notte sul 20 aprile e in quella sul 26, mentre in quella sul 22 l'*M9* attaccò con successo la stazione di Prvacina, salendo a 4.600 metri dopo il lancio delle bombe per sfuggire alla contraerea. Le difese lungo il fronte della Venezia Giulia erano ormai tanto forti e organizzate da richiedere accorgimenti particolari per realizzare la sorpresa durante l'avvicinamento. A questo scopo sarebbe diventata prassi dei comandanti attraversare le linee con i motori al minimo, ove possibile là dove fossero in corso combattimenti locali, e dopo l'attacco salire rapidamente alla massima quota con rotta di scampo verso il mare. Un problema non diverso si poneva al dirigibile di Boscomantico, chiamato ad operare tra le vallate alpine dove le batterie contraeree, anche se meno numerose, erano appostate in quota e concentrate lungo le non molte vie di penetrazione.

La primavera del 1917 vide una profonda ristrutturazione della componente aeronautica dell'esercito nell'ambito della quale fu attivato un Comando cantieri dirigibili posto alle dipendenze del Comando supremo per il tramite dell'Ufficio servizi aeronautici. Il nuovo organismo, entrato in funzione il 10 aprile, aveva la piena responsabilità dell'attività dei quattro cantieri in zona di guerra per tutto quanto riguardava il governo del personale, l'efficienza delle aeronavi e il loro impiego, sulla base del concetto d'operazioni di volta in volta fissato dal Comando supremo.

In occasione della Decima battaglia dell'Isonzo ai dirigibili di Casarsa e Spilimbergo furono assegnati obiettivi nelle retrovie austro-ungariche davanti a Gorizia. Con l'*M1* indisponibile perché in corso di trasformazione in aeronave d'alta quota, e con l'*M3* bloccato a Boscomantico dal maltempo, le difficili condizioni atmosferiche permisero all'*M9* e all'*M10* di uscire dai loro hangar soltanto nella notte sul 16 maggio. I temporali lungo la rotta portarono però il primo a desistere, mentre l'*M10*, sfilando tra fitti banchi di nubi, riuscì a lanciare il suo carico di esplosivo sui baraccamenti di Vogersko e Ovcia Draga, un obiettivo che la notte seguente fu battuto ancora dall'*M9* ed in quella sul 18 dallo stesso *M10*. Il tempo rimase brutto e i dirigibili poterono tornare in azione solo il 20 maggio. Con l'*M9* bloccato a Spilimbergo da una situazione locale proibitiva, si mossero l'*M3*, trasferito per l'occasione a Casarsa, e l'*M10*. L'*M3* superò per primo la linea del fronte arrivando inatteso a sganciare le sue bombe sugli accampamenti tra Vogersko e Stragora, ma sulla via del ritorno fu colpito a prua e riuscì a stento ripassare le linee per poi afflosciarsi sulla sinistra del Tagliamento dove venne sgonfiato e smontato. L'*M10* si vide il passaggio sbarrato dal tiro contraereo e si diresse allora con un ampio giro sul mare sulla stazione di Nabresina, ma minacciato da due idrovolanti dovette liberarsi delle bombe salendo a 4.600 metri.

Nella notte tra il 18 e il 19 giugno il dirigibile *M8* attaccò la stazioni idrovolanti di Parenzo e l'*M9* e l'*M10* si diressero il primo sugli accantonamenti della valle del Frigido, nel settore meridionale del fronte, il secondo sulle installazioni ferroviarie e sui depositi di S. Lucia di Tolmino. Le difese contraeree nella regione del Carso impedirono però all'*M9* di raggiungere l'obiettivo assegnato, costringendolo a sganciare le sue bombe sul rovescio dell'Hermada, e un denso tappeto di nubi a bassa quota obbligò anche l'*M10* a trovare un bersaglio alternativo nei baraccamenti lungo la ferrovia per S. Lucia di Tolmino.

L'*M9* aveva ormai difficoltà sia a far quota che a governare e fu trasferito a Ciampino per esservi impiegato prima come dirigibile-scuola e poi in compiti di sorveglianza ed esplorazione sul mare alle dipendenze della marina. Per sostituirlo il 24 maggio arrivò a Casarsa il nuovo dirigibile d'alta quota *M12*, mentre il 28 giugno l'*M11* sostituì l'*M3* a Boscomantico. Entrambe le aeronavi rientravano nel programma di nuove costruzioni definito sul finire del 1916 che non aveva subito modifiche sostanziali. Le varianti più significative erano il frutto di due decisioni della Direzione generale d'aeronautica: autorizzare la costruzione di un nuovo modello d'alta quota, il tipo A, con una cubatura di 18.000 mc, e acquistare dalla ditta dell'ingegner Forlanini due aeronavi, *F5* e *F6*, di caratteristiche superiori all'*F4*. Il ritardo nell'approntamento dei nuovi cantieri da impiantare sulla costa tirrenica, a Palermo, Bagnoli, Piombino e Albenga, aveva poi suggerito di rinviare ad ottobre il completamento dell'allestimento di 6 dirigibili esploratori di nuovo modello per la marina.

Quando le notti tornarono buie, *M10* e *M12*, i soli dirigibili disponibili sul fronte dell'Isonzo, lasciarono Casarsa dopo la mezzanotte del 22 luglio facendo rotta verso gli impianti ferroviari di Opicina e Dottoglian-Skopo. L'*M10*, vistasi la strada sbarrata da una cortina di fasci di luce e da un violento tiro d'interdizione, rinunciò a portare fino in fondo la sua azione e sganciò le bombe sulla linea ferroviaria tra Opicina e Caproviza, l'*M12*, dopo aver attaccato l'obiettivo secondario delle batterie dell'Hermada, fu colpito dal tiro contraereo mentre si dirigeva sul golfo di Trieste per ripassare le linee e si abbatté in mare a quattro miglia dal semaforo di Grado.¹¹ La luna di luglio era ancora favorevole e l'*M10* tornò a colpire nelle notti sul 26 e sul 28, attaccando impianti ferroviari nella zona di S. Lucia di Tolmino e di Baza di Modreja, sul medio Isonzo, mentre l'*M8* della marina bombardò nella notte tra il 24 e il 25 luglio le opere portuali di Brioni Minore.

La fine dell'*M12* veniva poco tempo dopo la perdita dell'*M3* e suscitò quindi una forte impressione, anche perché si trattava di un'aeronave del tipo più moderno. Ad essere in discussione era il futuro stesso del dirigibile, in un momento in cui si assisteva al fallimento dell'offensiva degli Zeppelin sulla Gran Bretagna e si faceva strada l'idea che l'unico campo d'azione praticabile fosse quello dell'esplorazione su mare dove, in assenza di contrasto, le aeronavi potevano sfruttare al meglio le loro caratteristiche. Tuttavia, se tra il 1917 e il 1918 si ebbe effettivamente un prepotente sviluppo dell'attività di pattugliamento marittimo in funzione antisommergibile, si intensificarono anche le azioni di bombardamento, secondo un'impostazione che prevedeva di utilizzare le aeronavi per agire innanzitutto contro l'organizzazione logistica dell'avversario. A questa linea d'azione decise di attenersi, spazzando via le ultime incertezze, il maggiore Giuseppe Valle quando l'8 agosto 1917 assunse l'incarico di comandante dei cantieri dirigibili. Valle ottenne di poter assegnare all'inizio di ogni mese una lista di possibili obiettivi a ciascuna aeronave, lasciando i comandanti liberi di fare la loro scelta in funzione delle condizioni atmosferiche e di altri fattori contingenti.

Le idee e la personalità del nuovo comandante contribuirono a rilanciare l'attività della flotta aeronavi dell'esercito nella seconda metà di agosto, in concomitanza con l'Undicesima battaglia dell'Isonzo. Gli inizi non furono incoraggianti, con l'*MI* messo fuori gioco da un cedimento strutturale durante una sortita d'addestramento, ma nei pochi giorni a disposizione le altre due aeronavi si comportarono bene. Nella notte sul 19 l'*M10* aprì la serie degli attacchi ai terminali ferroviari e alle vie di alimentazione della zona di Tolmino con il bombardamento degli impianti e dei baraccamenti di Senica, S. Lucia e Modreja, attacco replicato la notte seguente dall'*M11*, trasferito il 16 agosto a Spilimbergo per operare sul fronte dell'Isonzo, e poi ancora in quella sul 23 da entrambe le aeronavi, mentre in quella tra il 24 e il 25 agosto fu il solo *M10* a battere baraccamenti e depositi presso Senica. In queste missioni il fragore della battaglia aveva coperto il rumore dei motori e la capacità di far quota dei nuovi dirigibili aveva evitato che la reazione delle difese potesse farsi pericolosa.

Il ritorno della luna a partire dalla notte del 26 agosto impose la sospensione delle operazioni, ma il loro buon esito era un'importante iniezione di fiducia, tanto più che notizie altrettanto positive venivano dall'Adriatico, dove nella notte sul 20 il dirigibile *M8* aveva attaccato con successo la stazione idrovolanti di Parenzo. Il 27 agosto l'hangar di Spilimbergo fu occupato dall'*M14*, un nuovo dirigibile MA, e in vista della luna nuova di settembre lo schieramento delle aeronavi da bombardamento venne perfezionato con il trasferimento dell'*MI* da Campalto a Casarsa e dell'*M11* da Boscomantico al cantiere veneziano. L'*M13* della marina bombardò le installazioni dell'isola di Lussino nella notte tra il 18 e il 19 e in quella sul 22 l'*MI* batté baraccamenti e depositi nel Vallone di Chiapovano, l'*M14* ebbe il battesimo del fuoco sulla stazione di Grahovo e l'*M10* sganciò il suo carico di bombe sugli impianti ferroviari di Prosecco e Reven Piccolo. La decisa reazione delle difese contraeree ebbe però la meglio su questa aeronave, nonostante fosse salita a 5.400 dopo essersi liberata delle bombe. Colpito a poppa e con un assetto longitudinale fortemente inclinato, l'*M10* riuscì a ripassare le linee lottando contro il vento e a prendere terra non lontano da Latisana,

¹¹ Il comandante, capitano Carlo Gallotti, e i due motoristi furono recuperati dai motoscafi usciti dal porto, scomparvero invece in mare il comandante in seconda, capitano Remo La Valle, e l'ufficiale di bordo, tenente Silvio Soli.

ma le sue condizioni erano tali che, come nel caso dell'*M3*, fu deciso di sgonfiarla e smontarla sul posto. Il gesto del suo ufficiale di bordo, tenente Giuseppe Castruccio, che non esitò a portarsi sulla prua dell'aeronave nel tentativo di raddrizzarne l'asse con il suo peso, fu premiato con la medaglia d'oro al valor militare, l'unica concessa ad un dirigibilista. La fine dell'*M10* non condizionò l'azione delle aeronavi dell'esercito. Nell'arco delle tre notti ancora a disposizione si registrarono infatti altre quattro incursioni, tutte a nord di Gorizia, contro depositi e accantonamenti nel Vallone di Chiapovano. Su questi obiettivi si portarono l'*M11*, nelle notti sul 23 e sul 25 settembre, operando in un caso da Campalto e nell'altro da Casarsa, e l'*M1* in quella sul 24, mentre nelle stesse ore l'*M14* attaccava la stazione di Grahovo.

Con la fine della fase lunare favorevole il 25 settembre *M1* e *M11* tornarono alle loro sedi abituali di Campalto e Boscomantico. La luce della luna apriva però la strada alle incursioni degli idrovolanti austro-ungarici e tra gli obiettivi prescelti in quello scorcio di settembre vi furono i cantieri di Ferrara e di Jesi, in risposta alle azioni condotte dalle aeronavi della Regia Marina. I risultati furono devastanti: il 26 settembre il dirigibile *M13* venne colpito e incendiato nel suo hangar di Jesi e tre giorni più tardi, il 29 settembre, la stessa sorte toccò all'*M8* a Ferrara. La componente da bombardamento della flotta aeronavi della marina fu così azzerata e il tentativo di continuare gli attacchi alle basi dell'Istria e della Dalmazia con il contributo dell'esercito fu vanificato dal maltempo. In ottobre non vi furono missioni di bombardamento e sul finire del mese la gravissima situazione causata dallo sfondamento delle linee della 2ª armata dettò altre priorità.

La rapida progressione dell'avversario verso la pianura friulana impose l'arretramento di tutto il dispositivo. Con i cantieri di Campalto e Boscomantico occupati dall'*M1* e dall'*M11*, il 1º novembre l'*M14* di Spilimbergo si trasferì a Ferrara, dove venne raggiunto dal nuovo *M15*, proveniente dal cantiere di montaggio di Campi Bisenzio. Lo sgombero degli aeroscali friulani, con il recupero di buona parte del materiale, fu un risultato importante e presto arrivò il momento di tornare in azione. Già nella notte tra il 3 e il 4 novembre l'*M1* bombardò il carreggio abbandonato sulla strada Udine-Codroipo e colonne in movimento nella zona di Basagliapenta. Nonostante la pioggia, il vento e le nubi basse, a questo primo attacco altri ne sarebbero seguiti, fino a fare del novembre del 1917 il mese di maggiore attività delle aeronavi dall'inizio della guerra, con 21 bombardamenti eseguiti per un totale di 14 tonnellate di bombe. I ponti sul Tagliamento furono i primi obiettivi battuti e l'azione si estese poi ai passaggi sul Livenza, nell'intento di frenare l'inseguimento e dare alle armate in ritirata il tempo di sistemarsi a difesa sul Piave. Questo settore, e quello del Grappa, calamitarono l'attenzione dei dirigibili fino alla fine dell'anno, in uno scenario in cui le lunghe notti invernali offrivano ampie possibilità di azione nonostante il perdurare del maltempo ed il tormento causato dal freddo dell'alta quota. L'ultima missione del 1917 fu portata a termine dall'*M11* nella notte sul 21 dicembre, con condizioni atmosferiche quasi proibitive che gli impedirono di raggiungere Quero e Primolano costringendolo a sganciare su postazioni d'artiglieria a nord-est di Valdobbiadene.

Gli ultimi due mesi del 1917 avevano messo a dura prova uomini e mezzi, ma i dirigibili d'alta quota si erano ben comportati. Le parti strutturali più sollecitate, l'irrigidimento di prua e i piani di coda, avevano resistito al tormento delle raffiche, ottima si era rivelata la capacità di salita, al punto che, nella notte sull'8 dicembre, durante la manovra di scampo, l'*M11* era salito senza inconvenienti a 6.200 metri, e anche i motori avevano funzionato in modo soddisfacente. Un problema serio era il congelamento dei vapori intorno alle valvole del gas, che rimanevano così bloccate in posizione aperta, ma l'abilità dei comandanti aveva evitato che la fuoriuscita incontrollata dell'idrogeno avesse serie conseguenze. Con 23 sortite compiute tra novembre e dicembre senza subire perdite i dirigibilisti potevano guardare con fiducia al futuro. Intanto il 20 novembre la Regia Marina era tornata a schierare un dirigibile da bombardamento a Ferrara, l'*M16*, che però non sarebbe entrato in azione prima di febbraio, e il 24 dicembre fu mobilitato nel cantiere milanese di Baggio l'*F5*.

Nello stesso periodo furono riorganizzate le strutture di supporto del «servizio dei dirigibili», comprendente tutti gli enti che si occupavano dell'allestimento e della manutenzione delle aeronavi nonché del rifornimento dei materiali necessari a garantirne l'operatività. Dal Commissariato

generale per l'aeronautica, costituito il 1° novembre 1917 quale organo centrale con il compito di assicurare il funzionamento della componente aerea del Regio Esercito, veniva a dipendere l'Istituto centrale aeronautico, incaricato di studiare i progetti di nuove aeronavi e le modifiche da apportare a quelle già in servizio, come pure di curarne la realizzazione tramite l'industria o i laboratori alle sue dipendenze. All'istituto erano affidati il montaggio e il collaudo dei dirigibili, incombenze alle quali faceva fronte avvalendosi anche della sua sezione staccata di Torino, che sorvegliava la costruzione da parte dell'industria delle parti strutturali metalliche e dei motori, e della sezione montaggio, operante sui due cantieri di Pontedera e Campi Bisenzio. Gli altri enti del «servizio dei dirigibili» attivi a livello centrale erano lo Stabilimento costruzioni aeronautiche e il Battaglione dirigibilisti, entrambi dipendenti dal Comando d'aeronautica dirigibilisti e aerostieri, a sua volta alle dipendenze dalla Direzione centrale dirigibili e aerostati del Commissariato generale per l'aeronautica. Il primo provvedeva alla costruzione degli involucri, assicurando il rifornimento di materiali e parti di ricambio, il secondo curava il rifornimento dei materiali di consumo, sovrintendeva all'organizzazione dei servizi di cantiere, si occupava del personale navigante e di manovra.

La Regia Marina, i cui servizi aeronautici facevano capo alle due direzioni attivate presso il Dipartimento marittimo di Venezia e il Comando in capo dell'armata di Brindisi, o, al di fuori della loro giurisdizione, dai dipartimenti marittimi territorialmente competenti, aveva in linea due aeronavi da bombardamento, l'*M16* e l'*M17*, entrato in servizio il 17 gennaio, mentre molto più numerosi erano i dirigibili da esplorazione. Messa in disarmo il *V2*, da Grottaglie e da Ciampino operavano rispettivamente l'*M6* e l'*M9*, con lo stuolo dei dirigibili di piccola cubatura distribuito tra S. Vito di Taranto, Brindisi e Jesi. Diverse piccole aeronavi erano scomparse dall'inventario a causa di incidenti o perché troppo logore, ed a fine novembre erano operativi due dirigibili flosci di fornitura britannica a S. Vito di Taranto e tre a Brindisi, con il tipo nazionale semirigido rappresentato dalle tre unità dislocate a Jesi alle quali si aggiungeva l'*U5*, un'aeronave da 4.000 mc progettata dall'ingegner Celestino Usuelli che operava da Pontedera. I dirigibili esploratori sorvegliavano le rotte di sicurezza in ingresso e in uscita dai porti, di solito nelle ore del primo mattino e della sera, quando più intenso era il movimento dei mercantili, e con minor frequenza effettuavano missioni di vigilanza lungo le rotte del traffico e di scorta ai convogli. Le dotazioni di bordo comprendevano una stazione radiotelegrafica e strumenti per le segnalazioni ottiche, nonché un certo numero di bombe antisommersibile. Anche se nessun battello fu mai avvistato, la presenza delle aeronavi valse a ridurre la libertà di manovra dei sommergibili dando maggior sicurezza al traffico mercantile.

Secondo il programma definito per l'anno finanziario 1917-1918, la flotta dirigibili della marina avrebbe dovuto espandersi nel primo semestre del 1918 fino a schierare 2 aeronavi di grossa cubatura del tipo A e 6 di media cubatura del tipo MA da dislocare con compiti offensivi sugli aeroscali di Ferrara, Jesi, Grottaglie e su quello in costruzione di S. Severo di Puglia, nonché 4 aeronavi di media cubatura, ritirate dal servizio di prima linea, e 16 di piccola cubatura per l'esplorazione sul mare. Con questo obiettivo il programma delle nuove costruzioni prevedeva 6 MA da 12.000 metri cubi, 3 Forlanini da 18.000 e 3 A, pure da 18.000, per il bombardamento, e 10 dirigibili tipo «Piccolo Veloce» (PV), 10 tipo Usuelli (U) e 12 esploratori (DE) per la protezione del traffico. Nel contempo l'esercito avrebbe dovuto aggiungere alla sua flotta da bombardamento 4 aeronavi da 18.000 mc e almeno una da 12.000 mc. Era un disegno ambizioso destinato a rimanere sulla carta a causa delle difficoltà nell'approvvigionamento all'estero di alcuni materiali, come i tubi in acciaio speciale degli elementi strutturali e le tele degli involucri, e soprattutto del manifestarsi di altre e più pressanti esigenze. Il 21 dicembre 1917 l'Ufficio servizi aeronautici del Comando supremo comunicò infatti al Commissariato generale per l'aeronautica che, in ragione delle forti spese associate alla realizzazione dei nuovi dirigibili, riteneva opportuno fermarsi alle aeronavi in costruzione o per le quali l'industria fosse fortemente impegnata.¹² Le delusioni sofferte

¹² Comando Supremo, Ufficio Servizi Aeronautici, n. 37613 del 21 dicembre 1917, AUSSMA, Racc. Commissariato Generale per l'Aeronautica, Fasc. Aerostieri e Dirigibilisti.

avevano lasciato il segno, sconsigliando di investire in mezzi che, nonostante il buon rendimento delle ultime settimane, non offrivano sufficienti garanzie per il futuro. Era stato quindi deciso di mantenere in servizio le 4 aeronavi in linea, *MI*, *MII*, *MI4*, *MI5*, alle quali si sarebbe aggiunto a breve l'*F5*, e di limitare il potenziamento della flotta all'*MI9*, all'*F6* e ad un dirigibile tipo A.

A causa dell'inverno le missioni di bombardamento ripresero soltanto in febbraio, in un quadro in cui rimaneva prioritario il fronte terrestre chiamando ad agire su questo anche le aeronavi della marina ed affiancando nella lista degli obiettivi i campi di aviazione ai terminali logistici. L'obiettivo assegnato all'*MI6* e all'*MI7* per la notte fra il 3 e il 4 febbraio fu quindi il campo di Portobuffolè, mentre i dirigibili dell'esercito *MI4* e *MI5* furono inviati a battere i cantieri di Spilimbergo e Casarsa e l'*MII* la stazione di Primolano. Dal momento che l'*MI* era stato appena trasferito da Campalto a Campi Bisenzio per lasciare spazio all'*F5*, erano questi tutti i dirigibili disponibili in zona di guerra. La cattiva visibilità e il vento contrario obbligarono però i comandanti a scegliere obiettivi alternativi. L'*MII* e l'*MI4* bombardarono così la stazione di Conegliano, l'*MI5* quella di S. Stino di Livenza, l'*MI6* l'appostamento di un proiettore presso Caorle e l'*MI7* i ponti di Latisana. La reazione contraerea, pur debole e disorganizzata, riuscì a segnare un punto a suo favore proprio con l'*MI7* che, gravemente danneggiato, concluse con un disastroso ammaraggio nella laguna veneta la sua prima e unica missione di guerra.

Malgrado condizioni atmosferiche difficili, le tre notti successive videro un'intensa attività delle aeronavi, a riprova dell'efficienza dei materiali e della tenacia degli equipaggi. Tra il 4 e il 5 febbraio l'*MI4* e l'*MI5* riuscirono a colpire il primo la stazione di Conegliano, l'altro quella di Casarsa, la notte seguente l'*MI5* passò le linee per bombardare la stazione di S. Stino di Livenza, infine, nella notte sul 7, l'*MI4* sganciò le sue bombe sul campo d'aviazione di Motta di Livenza e su colonne di autocarri sulla strada per Oderzo, l'*MII* attaccò il campo di Godega e movimenti stradali nei pressi di Vittorio Veneto. A causa della fitta nebbia, al ritorno entrambe le aeronavi dovettero scendere in aperta campagna, a Pieve di Sacco e a Ponte di Brenta, raggiungendo Ferrara e Boscomantico a giorno fatto.

Con il migliorare delle condizioni atmosferiche nel periodo senza luna di marzo i dirigibili attaccarono ripetutamente i campi d'aviazione nelle province invase, nel quadro di una campagna di controaviazione condotta con tutti i mezzi disponibili. Le 4 aeronavi più moderne, *MII*, *MI4*, *MI5*, *F5*, alle quali si affiancò l'*MI6* della marina, effettuarono tra l'11 e il 19 di quel mese non meno di 20 ascensioni di guerra, con 13 azioni di bombardamento portate a termine. Furono colpiti quattro volte il campo di Motta di Livenza, due volte quelli di Godega e Portobuffolè, una volta quelli di S. Giacomo di Veglia, S. Fior di Sopra, La Comina e Mansuè. Nella notte sul 19 marzo il bombardamento della stazione di Mattarello, a sud di Trento, ad opera dell'*MII* segnò poi il ritorno di un'aeronave tra i monti del Trentino, a un anno esatto dall'ultima azione dell'*M3* in quel settore.

E' certo significativo della priorità sempre attribuita agli obiettivi della pianura veneta e friulana che delle 21 missioni totalizzate dall'*MI6*, l'aeronave di maggior successo della marina, solo quattro siano state effettuate oltre Adriatico, con una missione sull'Istria per lancio di manifestini il 15 giugno, due incursioni su Pola il 17 luglio e il 16 agosto, una su Brioni Minore il 1° settembre. Sempre operando da Ferrara, 24 missioni di bombardamento, tutte contro obiettivi terrestri, avrebbe totalizzato il dirigibile *MI4* dell'esercito, mentre si sarebbe fermato a 10 l'*MI5*, ceduto il 16 maggio alla marina e trasferito a Grottaglie da dove avrebbe operato contro punti di appoggio e centri logistici della costa albanese, portando a termine altre 6 missioni. Il suo posto a Ferrara fu preso il 4 giugno dall'ultima aeronave della serie MA, l'*MI9*. A riportare a due il numero delle aeronavi della marina aveva intanto provveduto l'*MI8*, arrivato il 3 aprile da Ciampino dove era stato montato e allestito. L'aeroscalo emiliano era così tornato a ospitare nei suoi due hangar quattro dirigibili, due della marina e due dell'esercito, tutti del tipo MA. Nel frattempo l'*MI* si era portato il 1° aprile a Ciampino, da dove il vecchio dirigibile avrebbe operato fino alla conclusione delle ostilità con compiti di sorveglianza antisommersibile nel Tirreno.

Quasi a voler smentire le più pessimistiche previsioni, nel 1918 le aeronavi italiane dimostrarono di poter agire con buona regolarità contro gli obiettivi della pianura veneta e friulana anche in

presenza di una difesa contraerea organizzata e con condizioni atmosferiche non ottimali. La possibilità di operare oltre i 4.000 metri, e all'occorrenza oltre i 5.000, contribuì in misura notevole al raggiungimento di questo risultato, soprattutto negli attacchi a obiettivi di pianura nei confronti dei quali il margine di sicurezza offerto dalla quota veniva ad essere il massimo possibile, e permise all'*M11*, dislocato nel cantiere veronese di Boscomantico, di agire con buona efficacia sul Trentino. Il freddo dell'alta quota era però un fattore fortemente condizionante, e non solo per il tormento che infliggeva agli equipaggi, era infatti frequente il fenomeno del blocco delle valvole di uscita del gas, inconveniente che poteva imporre un rientro anticipato e che non fu mai del tutto risolto.

In aprile ed in maggio l'attività fu molto limitata, a causa di condizioni atmosferiche quasi sempre proibitive, e riprese con sistematicità solo in giugno. L'*M18* ebbe comunque il battesimo del fuoco nella notte sul 5 maggio, con il bombardamento del campo d'aviazione di Motta di Livenza, nelle stesse ore in cui l'*M15*, alla sua ultima missione di guerra come aeronave dell'esercito, attaccava la stazione ferroviaria di Primolano. Nella lunazione di maggio riuscì a portare a termine tre missioni anche l'*M11*, battendo il campo d'aviazione di Campomaggiore nella notte sul 4, la stazione di Bolzano nella notte sul 5 e la stazione di Mattarello, in quella sull'11. L'aeroporto di Ferrara, protetto da un articolato sistema di difesa, era il fulcro dell'attività delle aeronavi italiane, anche perché il cantiere di Boscomantico aveva una potenzialità limitata come del resto quello di Campalto, oltretutto in posizione molto avanzata. Accanto a un'organizzazione difensiva che avrebbe dovuto permettere di fronteggiare ogni prevedibile minaccia, era stata messa a punto una struttura del servizio meteorologico studiata per consentire al comandante dell'aeroporto, nel 1918 il capitano di corvetta Agostino Penco, e al comandante dei cantieri dirigibili dell'esercito, maggiore Giuseppe Valle, di decidere se far uscire o meno le aeronavi, dando in particolare informazioni sull'intensità e sulla direzione dei venti.

Alla metà di maggio la marina affiancava alle tre aeronavi MA da bombardamento, *M15*, *M16*, *M18*, distribuite tra Grottaglie e Ferrara, 3 dirigibili medi da esplorazione, *M1* a Ciampino, *M6* a Grottaglie, *M9* a Pontedera, e 11 di piccola cubatura distribuiti lungo le coste, per l'esplorazione e la sorveglianza del traffico, negli hangar di Pontedera, Ciampino, Jesi, Bagnoli, Piombino, Otranto, Brindisi, Grottaglie e S. Vito di Taranto. Tra questi spiccavano il primo esemplare del tipo «Piccolo Veloce», *PV0*, e il primo dirigibile «Osservatore» *O1*, da 3.600 mc, che secondo i piani avrebbe dovuto essere riprodotto in numero sufficiente a permettere la sostituzione di tutti i DE e degli SS acquistati in Gran Bretagna. Rispetto al programma definito nel 1917 c'era un innegabile ritardo nell'approntamento dei dirigibili da 18.000 mc, in quanto nessuno dei due esemplari del tipo A previsti era stato completato, e deficitaria era anche la situazione delle aeronavi tipo MA che ne erano disponibili 3 a fronte delle 6 richieste. Almeno dal punto di vista numerico, la situazione era migliore per le aeronavi da esplorazione, con 3 unità di media cubatura rispetto alle 4 previste ed un numero di unità di piccola cubatura in servizio o in avanzata costruzione in linea con le 16 programmate. I problemi nascevano caso dall'eccessiva varietà dei tipi e dal rapido logoramento di quelle più piccole, DE ed SS. La catastrofe dell'*U5*, precipitato in mare per cause sconosciute il 2 maggio 1918 al rientro da una missione di esplorazione sulle acque toscane, aveva inoltre fatto accantonare il tipo Uselli.

Il programma definito nel giugno del 1918 puntava a soddisfare le esigenze del pattugliamento marittimo immettendo in servizio nei dodici mesi successivi 10 dirigibili tipo O e 10 tipo PV, oltre a 4 aeronavi tipo M per l'esplorazione d'altura, e quelle del bombardamento aggiungendo alle 3 già in attività a Ferrara e Grottaglie 2 aeronavi tipo MA e 2 tipo A. Invariato rimase il programma dell'esercito, che alle 3 aeronavi MA in servizio a Ferrara e Boscomantico e all'*F5* di Campalto prevedeva di aggiungere l'*F6* e un tipo A. I ritardi nella fornitura dei tessuti speciali per gli involucri e i tempi richiesti dall'approntamento delle nuove infrastrutture condizionarono peraltro fortemente questi programmi. Prima dell'armistizio sarebbero state completate soltanto le aeronavi da bombardamento *A1* per la Regia Marina ed *F6* per il Regio Esercito, e per quanto riguarda l'esplorazione su mare due *P*, tre *O* e due *DE*.

Se il mese di maggio era stato caratterizzato ancora da condizioni atmosferiche generalmente avverse, le cose cambiarono in giugno. Nella notte sul 2 effettuò la sua seconda missione l'*M18*, con un lancio di manifestini sull'Istria, e dopo un tentativo ad opera dell'*M11* e dell'*F5* nella notte sul 3 giugno, fallito a causa di un impenetrabile tappeto di nuvole, le aeronavi colsero i primi successi sul fronte terrestre in quella tra il 6 e il 7, in cui l'*M11* si spinse su Mezzolombardo, l'*M14* attaccò il campo d'aviazione di Godega, l'*M16* quello di Motta di Livenza, l'*M19* gli impianti ferroviari di Quero. Problemi ai motori obbligarono a un rientro anticipato l'*M18* e il cattivo tempo fermò l'*F5*, ma il fatto che 4 dirigibili su 6 fossero riusciti a colpire, sia pure un obiettivo alternativo come aveva fatto l'*M19*, costretto a

rinunciare a raggiungere il campo d'aviazione di Feltre dalla decisa reazione delle difese, era un risultato incoraggiante. Gli attacchi vennero replicati in tutte le notti senza luna di giugno con condizioni atmosferiche appena accettabili, fino a far registrare un totale di 14 azioni, con 5.900 chilogrammi di bombe, 2.510.000 manifestini e 46.000 giornali. Nell'ultima fase del conflitto le aeronavi furono infatti utilizzate insieme ai velivoli per svolgere un'intensa azione di propaganda sul nemico con il lancio di ingenti quantitativi di stampati. Per organizzare al meglio queste operazioni, gli uffici informazioni delle armate provvedevano non solo a distribuire il materiale di propaganda nei quantitativi necessari, ma anche a indicare il tipo di manifestini da imbarcare e la zona su cui lanciarli. Insieme alle bombe veniva dunque imbarcato di norma anche un carico di manifestini e giornali da seminare lungo la rotta.

Per il mese di luglio il Comando superiore di aeronautica assegnò alle aeronavi il compito di battere sul fronte del Piave i centri ferroviari di Pramaggiore, S. Stino di Livenza, Conegliano, Portogruaro e Cervignano, e in Val Lagarina gli impianti ferroviari di Mattarello e Calliano. Passavano in secondo piano i campi d'aviazione e veniva ribadita l'importanza dell'azione di propaganda, con l'ordine che ogni operazione di bombardamento fosse sempre accompagnata dal lancio di un abbondante quantitativo di stampati sulle zone sorvolate. Malgrado le notti estive molto corte i 5 dirigibili in zona di guerra portarono a termine 25 sortite, delle quali 17 ad opera delle aeronavi dell'esercito, con un totale di circa 8,5 tonnellate di bombe e 9 tonnellate di carta stampata, pari a 4.500.000 manifestini e 100.000 giornali. Delle 8 sortite delle due aeronavi della marina, le 2 della notte sul 17 luglio videro l'*M16* e l'*M18* attraversare l'Adriatico per attaccare le installazioni dell'isola di Brioni e l'arsenale di Scoglio degli Ulivi, superando la violenta reazione delle difese.

Con queste premesse il mese di agosto del 1918 avrebbe rappresentato la punta massima dell'attività delle aeronavi da bombardamento italiane con 30 sortite portate a termine oltre il fronte, dallo Stelvio al mare, e 3 incursioni sull'Istria e su Pola. Queste potevano essere considerate operazioni di valenza strategica, dirette a colpire il potere navale dell'Austria-Ungheria nella più munita delle sue basi, ma altrettanto poteva dirsi degli attacchi contro obiettivi terrestri, dal momento che di impiego dei dirigibili sul fronte o nelle sue vicinanze non si parlava ormai da tempo. Ferme restando le disposizioni sull'azione di propaganda, le operazioni di controaviazione tornarono ad avere la precedenza.¹³

Sempre in agosto nel basso Adriatico i dirigibili della marina *A1* e *M15* iniziarono ad operare contro basi navali e installazioni militari in Albania e Dalmazia. Il primo esemplare del tipo A, arrivato a Grottaglie all'inizio di luglio, portò a termine la sua prima missione nella notte sul 7 agosto con il bombardamento delle opere militari di Teodo, nella zona delle Bocche di Cattaro, eseguito da una quota di 4.500 metri ma in quella tra il 16 e il 17 agosto, nel tentativo di ripetere l'impresa, scomparve in mare senza lasciare tracce. Più fortunato fu l'*M15*, protagonista di tre incursioni su Durazzo e di altrettante sulla stazione ferroviaria di Ragozina prima che l'arrivo dell'autunno, e l'allontanarsi verso nord del fronte, gli togliessero la possibilità di tornare a colpire.

Il mese di settembre, per il quale il Comando Superiore d'Aeronautica confermò la priorità da dare alla controaviazione e alla propaganda, fu condizionato dal maltempo delle prime settimane per cui le sortite totalizzate dalle 6 aeronavi furono in tutto 16, concentrate in quattro notti soltanto. Alla metà del mese un nuovo peggioramento delle condizioni atmosferiche ed il ritorno della luna misero fine alle operazioni, mentre cominciavano a definirsi i piani per la battaglia decisiva. La flotta delle aeronavi vi arrivava in condizioni di buona efficienza ed accresciuta nel numero dall'entrata in servizio del nuovo dirigibile *F6*, mobilitato il 17 settembre a Baggio. Lo schieramento alla fine di settembre vedeva così l'*F5* a Campalto, l'*F6* a Baggio, l'*M11* a Boscomantico, l'*M14* a Ferrara, l'*M19* a Campi Bisenzio, con i due dirigibili della marina, *M16* e *M18*, a Ferrara e a Jesi.

Le direttive per il mese di ottobre, pur indicando i baraccamenti di Fucine, in Val di Sole, come possibile obiettivo per l'aeronave di Baggio, richiesero di mantenere alta la pressione sui campi di aviazione e di proseguire con immutata intensità l'offensiva di guerra psicologica. Tra il 30 settembre e l'8 ottobre le sortite seguite furono così 15, con il battesimo del fuoco dell'*F6*, che per raggiungere i baraccamenti di Fucine si trovò ad operare in uno scenario d'alta montagna, percorrendo 350 chilometri in 7 ore lungo l'itinerario Lago d'Iseo-Tonale-Val di Sole.

L'azione di propaganda era stata rilanciata con decisione dopo un settembre poco favorevole, come sottolineato dalla Commissione centrale interalleata per la propaganda sul nemico in un messaggio di apprezzamento firmato dal commissario italiano, maggiore Ugo Ojetti, inviato il 9 ottobre al Comando superiore d'aeronautica ricordando «il validissimo concorso che i tre Cantieri Dirigibili di Ferrara, Campalto e Boscomantico hanno prestato nei 15 giorni scorsi alla nostra opera di

¹³ Comando Superiore d'Aeronautica, *Azioni aeree di bombardamento*, n. 1181 Riservatissimo del 3 agosto 1918, AUSSMA, Diario Storico Comando Superiore d'Aeronautica.

propaganda col lancio, in proporzioni non mai raggiunte prima, dei nostri manifesti e giornali ». Prima della fine del periodo lunare favorevole un'ultima operazione di questo tipo sarebbe stata compiuta nella notte tra il 12 e il 13 ottobre dall'*F5*, con 500.000 copie di manifestini sparse tra Vittorio Veneto, Sacile e Motta di Livenza.

Nell'imminenza della battaglia di Vittorio Veneto fu chiesto alle aeronavi di agire anche nelle notti di luna, ma le nubi basse e le piogge insistenti fecero sì che soltanto nella notte tra il 25 e il 26 ottobre il dirigibile *M11* riuscisse a colpire con 700 chilogrammi di bombe la stazione di Caldonazzo e l'*F5* a sganciarne 1.540 su quella di Conegliano. L'attività di propaganda non era stata accantonata e le aeronavi lanciarono anche un centinaio di chilogrammi di stampati. La notte seguente a causa delle condizioni atmosferiche il solo *M11* attraversò le linee per gettare lo stesso carico di esplosivo e di manifestini sulla stazione di Levico, e il 27 ottobre il vento obbligò due dei quattro dirigibili che si erano alzati in volo a rientrare con un nulla di fatto. Le nubi basse obbligavano le aeronavi a cercare bersagli di opportunità spargendosi sulla pianura per attaccare movimenti ferroviari e stradali tra Livenza e Tagliamento, portando i loro attacchi da non più di 2.500 metri di quota senza peraltro correre troppo rischi dal momento che la difesa contraerea era ormai disorganizzata. Nella notte sul 31 soltanto l'*M11* riuscì a raggiungere la Valsugana per lanciare il suo carico di bombe e manifestini sulle strade di fondovalle intasate da un traffico caotico e disordinato, ripetendosi nelle due sortite effettuate nella notte sul 2, per poi colpire la notte dopo la stazione ferroviaria di Mattarello, in Val Lagarina, poche ore prima che il XXIX corpo d'armata si aprisse la via per Trento. Fu questa l'ultima delle 19 azioni effettuate tra il 25 ottobre e il 3 novembre dalle 5 aeronavi a disposizione del Comando superiore d'aeronautica e anche l'ultima missione di bombardamento compiuta da un dirigibile.

Quali che fossero i programmi e il loro livello di realizzazione, è indubbio che dal momento in cui Valle assunse la responsabilità dei cantieri dirigibili l'attività delle aeronavi dell'esercito ebbe un deciso impulso. A fronte delle 45 azioni compiute tra il maggio del 1915 e l'agosto del 1917, con 28 tonnellate di bombe lanciate su una molteplicità di obiettivi spesso individuati sulla base di criteri estemporanei, nei dodici mesi successivi furono eseguite 86 sortite, con oltre 60 tonnellate di esplosivo gettate su obiettivi selezionati nel quadro di un concetto operativo ben definito, e all'armistizio il bilancio finale fu di 207 azioni di guerra, per un totale di 136 tonnellate di bombe e 32 tonnellate di stampati di propaganda. Tutto ciò venne realizzato con una media di sole quattro aeronavi disponibili e nonostante la perdita dei cantieri di Casarsa e Spilimbergo. La formula del dirigibile d'alta quota si dimostrò indovinata e considerazioni analoghe possono farsi per la flotta aeronavi della marina, con particolare riferimento ai dirigibili *M16* ed *M18*, che totalizzarono 36 missioni di bombardamento, tutte nel 1918, pari ad oltre i due terzi delle 56 effettuate durante il conflitto dai dirigibili della marina con oltre 35 tonnellate di bombe sganciate. Un altro significativo elemento di valutazione è dato dal confronto tra il numero delle aeronavi perse in azione, 6 prima dell'agosto 1917, *M2*, *V1*, *M4*, *M3*, *M10*, *M12*, e 2, *M17* e *A1*, nel periodo successivo, caratterizzato da un livello ben maggiore di attività. Altre 3 unità, *P6*, *M8* e *M13*, furono distrutte nei loro hangar da attacchi aerei, ma dopo il doppio colpo messo a segno dagli idrovolanti austro-ungarici nel settembre del 1917 le misure adottate impedirono che ciò si ripetesse ed alla lista si aggiunse solo il dirigibile esploratore *DE12*, messo fuori uso a Jesi nella notte tra il 23 e il 24 agosto 1918.

Il picco dell'attività si ebbe nell'agosto del 1918, con 30 sortite oltre il fronte e 3 incursioni sull'Istria e su Pola, un risultato lusinghiero, soprattutto se raffrontato alle dimensioni della flotta e all'esperienza degli altri belligeranti. Proprio in quel periodo la Germania sospendeva infatti le operazioni degli Zeppelin sulla Gran Bretagna a causa di un tasso di perdite insostenibile. Solo gli italiani continuarono quindi a impiegare il «più leggero dell'aria» in missioni di bombardamento, sfruttando al meglio le caratteristiche dei mezzi e la mancanza di opposizione nei cieli notturni. L'Austria-Ungheria infatti non attivò mai un'organizzazione della difesa paragonabile a quella britannica, e al buon esito delle operazioni dell'ultimo anno contribuì il fatto che gli attacchi fossero in prevalenza indirizzati contro obiettivi nei territori invasi, lasciando sulla carta l'offensiva aerea che la marina avrebbe voluto condurre contro le basi navali dell'avversario. Una tale impostazione, nel ridurre le distanze da coprire, minimizzava il percorso da compiere sul territorio controllato dall'avversario e limitava l'incidenza delle difficoltà ambientali.

Gen. Isp. Basilio Di Martino

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *Ali Italiane*, Vol. I, Comp. Generale Editoriale, Milano, 1978

AA.VV., *La Grande Guerra Aerea*, Ed. Rossato, Valdagno, 1994

AA.VV., *L'aeronautica italiana nella I Guerra Mondiale*, Atti del convegno (Roma, 21-22 novembre 2007), Ufficio Storico Stato Maggiore Aeronautica, Roma, 2010

Di Martino B., *I dirigibili italiani nella Grande Guerra*, Ufficio Storico Stato Maggiore Aeronautica, Roma, 2005

Di Martino B., *L'aviazione italiana nella Grande Guerra*, Ed. Mursia, Milano, 2012

Ferrante E., *La Grande Guerra in Adriatico*, Ufficio Storico Stato Maggiore Marina, Roma, 1988

Ferrante E., *Le operazioni navali in Adriatico 1915-1918*, in Bollettino d'Archivio dell'Ufficio Storico della Marina Militare, giugno 2008

Longo L. E., *Il genio della vittoria, Giovanni Battista Marieni*, Gaspari Editore, Udine, 2010

AZIONI DI BOMBARDAMENTO DEI DIRIGIBILI DEL REGIO ESERCITO					
	1915	1916	1917	1918	
M1	8	2	15	1	26
M3	2	2	-	-	4
M4	-	1	-	-	1
M9	-	3	6	-	9
M10	-	-	11	-	11
M11	-	-	11	42	53
M12	-	-	1	-	1
M14	-	-	5	21	26
M15	-	-	3	7	10
M19	-	-	-	20	20
P4 (a disposizione R.M.)	10	-	-	-	10
P5	10	1	-	-	11
V2 (a disposizione R.M.)	-	2	-	-	2
F5	-	-	-	22	22
F6	-	-	-	1	1
	30	11	52	114	207

AZIONI DI BOMBARDAMENTO DEI DIRIGIBILI DELLA REGIA MARINA					
	1915	1916	1917	1918	
M2 (<i>Città di Ferrara</i>)	2	-	-	-	2
V1 (<i>Città di Jesi</i>)	1	-	-	-	1
M6	-	2	-	-	2
M8	-	-	4	-	4
M13	-	-	1	-	1
M16	-	-	-	21	21
M17	-	-	-	1	1
M15	-	-	-	6	6
M18	-	-	-	16	16
A1	-	-	-	2	2
	3	2	5	46	56