

## Piani e progetti dell'aeronautica italiana 1939-1943 Stato maggiore e industrie

Andrea Curami

Si è spesso sostenuto che in Italia mancasse una qualsiasi comunione di intenti fra potere politico, Stato maggiore, organi tecnici e industria aeronautica. Il ritrovamento dei verbali della commissione creata nel 1940 dal generale Francesco Pricolo allo scopo di esaminare periodicamente tanto il programma delle costruzioni sperimentali, quanto il piano delle commesse di velivoli e motori di serie, permette di trarre alcune considerazioni su come l'alto comando dell'aviazione italiana abbia saputo adeguarsi all'evoluzione del conflitto.

Dalla lettura dei verbali sembrano emergere due importanti conclusioni. *In primo luogo* la rivalutazione dell'operato del generale Giuseppe Valle, che lasciò un'aeronautica con un futuro impostato su costruzioni al passo dei tempi quali i nuovi velivoli da caccia e da combattimento con motori Daimler Benz, da riprodursi in Italia su licenza. La Regia aeronautica avrebbe potuto anche annoverare i bombardieri Boeing B.17, per i quali era prevista la costruzione, parimenti su licenza, presso la Breda.

*In secondo luogo*, emerge lo stretto margine di manovra del successore Francesco Pricolo, costretto a sottostare a commesse di sorpassati aeroplani dalla necessità di garantire l'occupazione nelle fabbriche. Il confronto con la politica aeronautica inglese, tuttavia, sembra far intravedere analoghe difficoltà, superate grazie a una più energica condotta interna, ribaltando, di conseguenza, sul potere politico nazionale ancor più pesanti responsabilità, molte delle quali frettolosamente attribuite ai militari sull'onda dell'emozione di una guerra perduta.

*It is commonly held that no shared ends whatever could be found in the Italian scenery among political power, military headquarters, technical bodies and aircraft industry on the eve of the Second world war. The proceedings of the commission established in 1940 by Gen. Francesco Pricolo, in order to evaluate periodically both the experimental construction projects and the programs concerning current aircraft and engines supplies, allow some considerations on how the Air Force high commands managed to keep up to the growing war requirements.*

*From the examination of these recently recovered papers a twofold conclusion appear to stem out. First, a reassessment of the figure of Gen. Giuseppe Valle, who devised a consistent modernization of the Air Force based on the introduction of updated interceptor-fighters equipped with Daimler-Benz engines, as well as of Boeing B-17 long-range bombers, to be constructed on licence. And second, the narrow margin of action left to his successor, Francesco Pricolo, who saw himself forced to submit orders for outdated aircraft just for the shake of industrial employment.*

*A comparison with the policy pursued by the Raf, however, shows that fairly similar difficulties were overcome in England thanks to a more vigorous internal conduct. The final conclusion is that the responsibilities of the fascist government in this connection appear to have been still heavier than generally thought on the emotional wake of the defeat, when the blame was largely laid on the military.*

### L'individuazione delle responsabilità

Il comportamento dell'aeronautica nel secondo conflitto mondiale, al pari di quello delle altre forze armate italiane, è stato oggetto di pesanti critiche dopo il 1945. A ogni sconfitta si assiste inevitabilmente alla ricerca di un responsabile da additare come *deus ex machina* di tutti i guasti verificatisi, ma nel caso italiano, la necessità era ancora più sentita in quanto l'opinione pubblica era stata per anni investita da un'assillante propaganda che aveva presentato la nostra aeronautica come la più potente al mondo. Probabilmente la palese dimostrazione d'impotenza delle squadriglie da caccia nella difesa del territorio nazionale fin dallo scoppio delle ostilità<sup>1</sup> e i ripetuti smacchi subiti durante la campagna greca, solo parzialmente nascosti all'opinione pubblica e subi-

to attribuiti a colpe dell'aviazione nella autodifesa degli stati maggiori dell'esercito e della marina, avevano profondamente scosso la nazione, per cui la critica pubblica all'arma aerea nacque proprio all'interno di essa, iniziando da coloro che ne avevano retto per maggior tempo il comando durante il periodo bellico. Alludiamo al generale Francesco Pricolo<sup>2</sup>, sottosegretario di Stato per l'aeronautica dal 10 novembre 1939 al 14 novembre 1941, e al generale Giuseppe Santoro<sup>3</sup>, autore del volume ufficioso *L'aeronautica italiana nella II guerra mondiale*<sup>4</sup>, relazione che doveva essere pubblicata dall'Ufficio storico e che solo per motivi di opportunità politica venne successivamente diffusa da un editore privato<sup>5</sup>.

Senza perifrasi, il generale Valle<sup>6</sup> venne indicato come l'unico imputato per lo stato di impreparazione dell'aeronautica, propa-

Il testo che si pubblica è la rielaborazione della relazione presentata al colloquio su "Le relazioni anglo-italiane durante la seconda guerra mondiale", svoltosi a Londra nel settembre 1990 per iniziativa del British National Committee for the History of the Second World War e dell'Istituto nazionale per la storia del movimento di liberazione in Italia. L'intervento non ha potuto essere simmetrico a quello presentato, da parte britannica, da Henry Probert per la ragione che l'aeronautica italiana ha partecipato brevemente (24 ottobre 1940 - 2 gennaio 1941) e con il ruolo di comprimaria alle operazioni tedesche contro la Gran Bretagna (rinviando in proposito soprattutto alla relazione ufficiale dell'Ufficio storico dello stato maggiore aeronautica scritta dal generale Corrado Ricci, *Il Corpo aeronautico italiano (Cai) sul fronte della Manica*, Roma, 1980). Anche le azioni italiane contro Malta e nel Mediterraneo dimostrano l'importante contributo tedesco (si veda il recente Christopher Shores, Brian Cull, Nicola Malizia, *Malta: the Hurricane years*, London, Grub Street, 1987, e soprattutto il più obiettivo e critico volume di Alberto Santoni e Francesco Mattesini, *La partecipazione tedesca alla guerra aeronavale nel Mediterraneo (1940-1945)*, Roma, Edizioni dell'Ateneo e Bizzarri, 1980). Si è perciò preferito soffermarsi, come fattore ben altrimenti significativo, sulla politica perseguita dallo Stato maggiore della aeronautica italiana.

<sup>1</sup> L'azione dei bombardieri Withley su Torino risale alla notte dell'11 giugno 1940, ma la notte successiva bombardieri francesi compivano incursioni su Roma, Gaeta, Livorno, La Spezia, Genova, Piacenza e Milano.

<sup>2</sup> Francesco Pricolo, *Ignavia contro eroismo: l'avventura italo-greca. Ottobre 1940 - aprile 1941*, Roma, Ruffolo, 1946. Il volume è la riproduzione del memoriale di autodifesa sulla guerra di Grecia. Il libro fu ampliato ed ebbe un seguito con *La Regia aeronautica nella seconda guerra mondiale (novembre 1939-novembre 1941)*, Milano, Longanesi 1971.

<sup>3</sup> Il generale Santoro ricoprì la carica di sottocapo di Stato maggiore dell'aeronautica dal 1° dicembre 1939 all'8 settembre 1943. Fu poi capo dell'Ufficio storico dello Stato maggiore dell'aeronautica dal 26 novembre 1947 al 30 novembre 1950.

<sup>4</sup> Giuseppe Santoro, *L'aeronautica italiana nella II guerra mondiale*, Roma, Danesi, 1950. Il libro venne ristampato nel 1957 dalle edizioni Esse, con l'aggiunta di un secondo volume sugli eventi del 1942-43.

<sup>5</sup> L'affermazione in F. Pricolo, *La Regia aeronautica*, cit., p. 93.

<sup>6</sup> Emilio Canevari (*La guerra italiana. Retrosce della disfatta*, 2 voll., Roma, Tosi, 1948) aveva pubblicato un'accurata difesa dell'operato del generale Giuseppe Valle, sottosegretario di Stato all'aeronautica dal 6 novembre 1933 al 31 ottobre 1939 e capo di Stato maggiore della regia aeronautica dal 22 marzo 1934 al 10 novembre 1939.

lando anche calunniose notizie che lo volevano fra i principali azionisti di una ditta aeronautica onorata di massicce commesse<sup>7</sup>. Queste opinioni sono ancora diffuse ed hanno ormai assunto la veste di verità acquisite. È necessario tuttavia chiedersi come la gestione Valle, per quanto sciagurata possa essere stata, abbia potuto avere un effetto così prolungato nel tempo da rendere vano ogni tentativo risolutivo di Pricolo e Santoro, che ebbero ben sei mesi a disposizione prima della guerra per valutare lo stato armi. Più in particolare riesce difficile comprendere come il generale Pricolo, che aveva comandato la II Zat (dal 15 ottobre 1933 al 1° luglio 1938) e poi la II Squadra aerea (dal 1° luglio 1938 al 10 novembre 1939)<sup>8</sup>, potesse accorgersi con stupore della situazione della situazione della linea di volo solo salendo alla massima carica. Le accuse di Pricolo a Valle erano già state rivolte da quest'ultimo al suo predecessore Balbo, che a sua volta aveva accusato il generale Bonzani, fiero inquisitore di Finzi, che con Mussolini aveva fatto dello stato di abbandono dell'aeronautica uno dei cavalli di battaglia per dimostrare l'inettitudine dei governi antecedenti la "marcia su Roma".

Prescindendo da queste consuetudini aeronautiche italiane<sup>9</sup>, vorremmo brevemente cercare di capire quale sia stata la politica<sup>10</sup> dello Stato maggiore dell'aeronautica durante la guerra. Riteniamo questa conoscen-

za pregiudiziale all'istituzione di un confronto con altre aviazioni, soprattutto con quella britannica, confronto che non riduce all'abusato ritornello della mancanza di materie prime e di combustibili, che avrebbe da sola totalmente condizionato, sommandosi alla asserita "nefasta" influenza del generale Valle, ogni tentativo di ben fare dei capi di stato maggiore del periodo bellico. Per queste note, abbiamo utilizzato essenzialmente gli inediti rapporti semestrali dello Stato maggiore dell'aeronautica al capo di Stato maggiore generale e i parimenti inediti verbali delle riunioni tenute dalla Commissione per l'aeronautica dal 1939 in poi.

### Il retaggio del generale Valle

La situazione dell'aeronautica al termine della gestione Valle può essere desunta dalla tabella 1, che mostra come i reparti in esercizio per impiego bellico fossero pari a 183 squadriglie più 6 sezioni costiere al 31 dicembre 1938, aumentate a 201 squadriglie (più 5 sezioni costiere) al 30 giugno 1939<sup>11</sup>. Il campionario dei velivoli di prima linea si presentava notevolmente eterogeneo, ma questo era il risultato delle difficoltà che avevano caratterizzato lo sviluppo dell'arma nell'ultimo lustro. Sicuramente la guerra d'Etiopia e il successivo conflitto in Spagna avevano sconvolto ogni pianificazione, co-

<sup>7</sup> I capi d'accusa, commenti sul dibattimento e il testo della sentenza del processo militare intentato al generale Valle in Giuseppe Valle, *Uomini nei cieli. Storia dell'aeronautica italiana*, Roma, Cen, 1981 (I ed. 1958), pp. 339-389.

<sup>8</sup> La II Zat, poi II Squadra aerea, aveva sede a Padova e da essa dipendevano gli stormi e i gruppi dislocati nel Veneto, in Friuli ed Emilia e a questi, per primi, furono dati in dotazione tutti i nuovi tipi di velivolo ordinati dal 1935 in poi, con l'esclusione del Fiat G.50.

<sup>9</sup> Non diverso fu il comportamento del generale Rino Corso Fougier, successore di Pricolo.

<sup>10</sup> Dell'argomento si è già occupato in passato Fortunato Minniti, soprattutto con il suo saggio *La politica industriale del Ministero dell'Aeronautica. Mercato, pianificazione, sviluppo (1935-1945)*, "Storia contemporanea", 1981, nn. 1 e 2. Recentemente l'Ufficio storico dello Stato maggiore aeronautica ha pubblicato la relazione ufficiale sul secondo conflitto: Nino Arena, *La Regia Aeronautica 1939-1943*, 4 voll., Roma, 1981-1986.

<sup>11</sup> Cfr. Archivio ufficio storico stato maggiore aeronautica (d'ora in poi Aussma), *Relazioni CSMG. b 7, Relazione per s.e. il capo di Stato maggiore II semestre 1938 e Relazione per s.e. il capo di Stato maggiore I semestre 1939*. Quest'ultima anche in Nars, T821, roll 144, It A1222.

stringendo, per esempio, nel 1938-39 a nuove commesse di stagionati biplani Fiat Cr 32<sup>12</sup> per ripianare le perdite e le cessioni. Fatto analogo si era verificato anche per i bombardieri trimotori S.81, che l'urgenza della campagna di Etiopia aveva fatto ordinare in massa con ben quattro tipi di motore diversi, non solo per aumentare il gettito mensile<sup>13</sup>, ma anche nel tentativo di ovviare alla mancanza di potenza in quota, particolarmente avvertita sui caldissimi altopiani abissini, e alla carente autonomia di volo, di poco superiore a 1.400 km rispetto ai richiesti 2.000 km. Questi due velivoli erano apparecchi di transizione che, seppur discreti, mai avrebbero conosciuto un simile successo commerciale, in quanto con il generale Valle anche la regia aeronautica si era allineata alle nuove tendenze che richiedevano specializzazioni sempre più spinte delle macchine. Non più un velivolo da caccia generico come il Cr 32, ma, per gli apparecchi terrestri, erano banditi fin dal 1935 concorsi per caccia intercettori monomotori, caccia combattimento monomotori e plurimotori e caccia-assalto. Analogamente il bombardamento terrestre era suddiviso nelle sottospecialità bombardamento medio (o normale), bombardamento a grande raggio e bombarda-

mento a tuffo, con aeroplani progettati appositamente. Alcuni dei velivoli che compaiono nella tabella 1 e che costituirono la spina dorsale dell'aeronautica italiana nel secondo conflitto mondiale, nascevano proprio da questi concorsi, ma, come anche l'esperienza britannica ha ampiamente dimostrato, non era sufficiente stilare un capitolato prefigurante un velivolo di determinate caratteristiche per ottenere automaticamente dalle ditte uno o più tipi di apparecchi che le soddisfacessero pienamente.

Analizziamo il fenomeno con un esempio. Al concorso per il bombardiere medio bimotore del settembre 1934, le cui richieste<sup>14</sup> erano analoghe alla specifica britannica B9/32<sup>15</sup>, alla francese B4/A-21<sup>16</sup> e a una successiva germanica, parteciparono ben otto ditte (Caproni, Crda, Cmasa, Breda, Fiat, Macchi, Piaggio e Siai), alcune con più di un velivolo. Dall'esame dei progetti emerse come vincitore il Fiat Br 20, avendo per outsider i progetti della Caproni e della Piaggio. Ma le prove dei prototipi effettuate nel 1936, quindi a circa due anni dal bando, misero in luce come le prestazioni dei velivoli soddisfacessero a malapena le specifiche contrattuali, mentre le esigenze strategiche si erano intanto evolute, richiedendo un bombardiere con

<sup>12</sup> Nel 1938-39 vennero commessi e consegnati 357 CR 32 della serie "quater". Il velivolo aveva compiuto il primo volo il 28 aprile 1933 e rappresentava un'evoluzione con minore superficie alare del precedente CR 30, ma nei piani di sviluppo dello Stato maggiore il cosiddetto "supercaccia" doveva essere scelto tra il Breda 27, il Caproni CH 1, il CR 40, il CR 41 e il CR 33. Inizialmente il CR 40 fu addirittura scelto come sostituto del CR 30, iniziandosi le trattative per una commessa di 46 aeroplani per armare 3 squadriglie sperimentali (cfr. Aussma, Sios, b.17, ministero dell'Aeronautica II Reparto a Direzione generale delle costruzioni e approvvigionamenti, *Costruzioni per l'anno finanziario 1933-34*, 5 giugno 1933), ma la Direzione generale costruzioni propose un nuovo ordinativo di CR 30 in quanto "la ditta Aeritalia si è attrezzata per la lavorazione in serie di almeno 100 esemplari di CR 30 e, venendo a questa a mancare, è da prevedersi che su qualsiasi fornitura commissionata in sua vece graverebbe anche il costo dell'attrezzatura predetta".

<sup>13</sup> In un promemoria per Valle stilato dall'Ufficio di stato maggiore si affermava chiaramente che l'S.81 "avendo bisogno di tre motori richiede[va] uno sforzo forse irraggiungibile nel 1936 dall'industria motoristica italiana" (Ibidem, *Promemoria per S.E. il Sottosegretario di Stato*, 26 aprile 1935).

<sup>14</sup> Si richiedeva un bombardiere bimotore con un carico di 1200 kg di bombe, un raggio d'azione di 1000 km ed una velocità massima di oltre 385 km/h a una quota di 5000 m.

<sup>15</sup> Cfr. Peter Lewis, *The British Bomber since 1914*, Londra, Putnam, 1980 (1 ed. 1974), pp. 275-278 e James Goulding-Philip Moyes, *RAF Bomber Command and its aircraft 1936-1940*, Londra, Ian Allan, 1975, pp. 18-20.

<sup>16</sup> Cfr. Jean Cuny, Raymond Danel, *Leo 45, Amiot 350, et autres B4*, Parigi, Docavia, 1986, pp. 19 sgg.

una velocità massima in quota di almeno 425 km/h. Anche la nuova richiesta ministeriale, vinta dal Reggiane P.32 bis, non diede luogo a risultati soddisfacenti, per cui nel 1938 si dovette procedere a un nuovo concorso. Non diversamente avvenne per le altre sottospecialità del bombardamento e della caccia, per cui la regia aeronautica nel 1939 si trovò a poter contare su molti prototipi, nessuno dei quali completamente soddisfacente. Avendo la cosiddetta "politica dei prototipi", fenomeno peraltro non solo italiano, fornito risultati pratici inapprezzabili, le esigenze della linea di volo e la politica di riarmo imposero nel 1938 la commessa di aeroplani studiati per bandi emanati nel 1934-1935 e che iniziarono ad affluire ai reparti solo nel 1939-1940, quando risultavano completamente superati nelle visioni strategiche dello Stato maggiore. Il fatto, poi, che esigenze industriali e politiche non abbiano sempre premiato gli aeroplani migliori o abbiano imposto il mantenimento in produzione di aeroplani superatissimi, non costituisce un problema squisitamente italico, in quanto anche in Francia e Gran Bretagna l'aeronautica militare svolse soprattutto una funzione sociale, garantendo l'occupazione nelle fabbriche con opportune commesse<sup>17</sup>.

Tornando al problema strettamente militare, notiamo infine due circostanze. In primo luogo, al di là dei ritardi industriali nell'organizzazione della produzione, l'introduzione in linea di un nuovo apparecchio creava non pochi problemi logistici e di addestramento. I caustici giudizi sul funzionamento dei velivoli italiani nel 1940 accomunano le carenze dei nostri progettisti e industriali al basso livello di addestramento dei

piloti di squadriglia, che mal si adeguavano agli elevati carichi alari dei monoplani e alle soluzioni imposte ai velivoli dalla ricerca di più alte prestazioni. In secondo luogo, non si possono trascurare i problemi di bilancio che, per esempio, impedirono sia di raggiungere il numero di squadriglie previste dai piani di potenziamento sia di armare più potentemente i velivoli italiani. A solo titolo di esempio ricorderemo che nei progetti originali del concorso caccia intercettore del secondo semestre 1935, il primo Macchi C.200 appare armato con 5 mitragliatrici e dotato di un motore da 1000 Hp e il Fiat G.50 con un cannoncino da 20 mm e due mitragliatrici, ma esigenze economiche ridussero l'armamento a due armi in caccia, anche perché non si aveva un motore in grado di permettere prestazioni sufficienti a un velivolo così appesantito. Durante la gestione Valle, si era cercato di incoraggiare la progettazione motoristica, soddisfacendo le esigenze contingenti con l'acquisto di licenze e il plagio, ma sembra di capire che ovunque vi fosse quasi un ordine di grandezza di differenza nel rapporto fra il tempo necessario per la progettazione e la messa a punto di un motore aeronautico e quello di una cellula. Gli esempi sono molteplici. Il teoricamente ottimo e avanzato Allison, pur nato nell'ambito di un colosso quale la General Motors, non riuscì mai a superare i "problemi di dentizione" e gli venne preferito, sul caccia Mustang, l'inglese Merlin, che impiegò oltre un decennio per svilupparsi dall'originale motore americano<sup>18</sup>. In Italia si cercò di invogliare l'industria motoristica con nuovi concorsi, ma nel 1938 tanto il bando per un motore da 1.100 Hp, quanto per quello da

<sup>17</sup> Cfr. Emmanuel Chadeau, *De Blériot à Dassault. Histoire de l'industrie aéronautique en France 1900-1950*, Parigi, Fayard, 1987 e Keith Hayward, *The British Aircraft Industry*, Manchester, Manchester University Press, 1989.

<sup>18</sup> Il giustamente famoso Rolls Royce Merlin altro non era che una trasformazione del Kestrel del 1927, ottenuta col solo aumento della cilindrata da 21.24 L a 27 L. A sua volta il Kestrel era il figlio diretto dell'americano Curtiss D.12 (1922), le cui origini erano tuttavia europee (Hispano Suiza) e risalivano al 1918.

1.500-1.600 Hp, ai quali furono invitate a partecipare l'Alfa Romeo, la Piaggio, l'Isotta Fraschini e la Fiat, non diedero nessun risultato importante ed è significativo che gli stessi progettisti partecipanti al coevo concorso caccia-combattimento ricorressero ai Daimler Benz DB 600 e 601 per soddisfare la richiesta di oltre 600 km/h, con un'autonomia di 2.000 km a 6.000 m e un armamento di almeno 2 cannoncini e 5 mitragliatrici<sup>19</sup>.

La mancanza di un motore idoneo portò da un lato a una riduzione delle pretese dello Stato maggiore, che nel 1939 decurtò le prestazioni richieste ai nuovi prototipi, e dall'altro alla decisione di acquistare la licenza di riproduzione del Daimler Benz affidandone la costruzione all'Alfa Romeo nel nuovo stabilimento di Pomigliano. Tuttavia, volendo riassumere quanto i documenti ci hanno permesso di capire, non sembra si possa affermare che la politica aeronautica italiana dal 1934 al 1939 sia stata caratterizzata da particolare ottusità. Le specifiche concorsuali emanate erano allineate con quelle delle altre nazioni e sicuramente non permettevano grandi speranze alla faciloneria di alcune ditte, che spesso lo Stato maggiore si trovava costretto a riprendere sia per la scarsa professionalità nello stendere i progetti, sia, ancor più frequentemente, per la modestissima attenzione posta alla facile riproducibilità e manutenzione delle loro realizzazioni. Esaminando la tabella 1, non si può nemmeno affermare che la situazione reale della prima linea nel 1939, secondo i dati proposti da Santoro e Pricolo (tabella 2), differisse da quanto veniva semestralmente inviato allo Stato maggiore generale e neppure da quanto appariva dai bilanci tecnico-militari annuali, sicuramente noti al capo del governo, per cui

quanto venne avviato alla demolizione dal generale Pricolo non appariva ormai da tempo negli inventari delle squadriglie operative.

Rimane l'unico dubbio di una maggiore possibile incisività del generale Valle nelle scelte dei nuovi velivoli. Citiamo l'esempio del Caproni Vizzola F.5 di cui, nonostante gli ottimi resoconti delle prove sperimentali di Guidonia, la facilità di riproduzione e molte caratteristiche aerodinamiche innovative per l'Italia, furono ordinati solo 12 esemplari, venendogli preferito il Macchi C.200, marginalmente superiore in velocità pura, ma instabile aerodinamicamente e dai tempi di costruzione inaccettabili, e il mediocre e pesantissimo Fiat G.50. Ricordiamo ancora l'esempio del notevole Reggiane 2000, altro velivolo del gruppo Caproni sacrificato assieme al biplano Ca.165, che aveva sonoramente sconfitto alle prove di Guidonia il Fiat Cr/42. La storia aeronautica sembra registrare molti fenomeni analoghi e piace ricordare il Martin Baker Mb3 nei confronti dello Spitfire e lo Heinkel He112 soccombente nei confronti del Messerschmitt Bf.109, ma dobbiamo sottolineare che le scelte inglesi e germaniche, seppur discusse, garantirono comunque una superiorità netta che i vincitori dei concorsi italiani non ebbero neppure nei confronti dei più modesti Curtiss P40, sicuramente inferiori ai Mitsubishi Reisen, che concettualmente non differivano dai nostri velivoli, anche per la confrontabile potenza motrice installata.

### L'arrivo del generale Pricolo

Il 20 marzo 1940 il generale Francesco Pricolo presiedeva la prima riunione di una

<sup>19</sup> Cfr. Aussma, *Sios*, b. 80, Ufficio di stato maggiore della regia aeronautica, *Relazione sullo stato di previsione della spesa per l'esercizio finanziario 1938-39*, 2, *Programma che s'intende attuare con il bilancio 1938-39*.

speciale commissione composta dai responsabili di tutti gli organi tecnici della regia aeronautica. Nell'aprire la seduta il generale Pricolo ricordava gli scopi della Commissione:

L'Ecc.[ellenza] il S.S.[sottosegretario] per l'Aer.[onautica] premette che ha ritenuto opportuno convocare la Commissione predetta per eseguire collegialmente l'esame delle più importanti questioni, tra cui in specie quelle *relative al programma sperimentale, e al programma delle ordinazioni in serie di apparecchi e motori*. Rileva che il lavoro da compiere è della massima importanza e responsabilità, ed osserva che desidera conoscere i vari punti di vista in merito agli argomenti in esame, per considerarli obiettivamente, desumere le eventuali divergenze, al fine di pervenire a conclusioni nette e definitive. Osserva che date le particolari circostanze, ha dovuto forzatamente provvedere agli ordinativi del programma R basandosi sui tipi di velivoli esistenti, non essendovi la possibilità di altra scelta mentre per i velivoli sperimentali e per le nuove ordinazioni, è possibile eseguire un riesame per aggiornare il programma<sup>20</sup>.

Confrontando le *Situazioni forniture velivoli di serie*<sup>21</sup> alla data del 30 settembre 1939 con quelle al 31 marzo 1940, si nota, tuttavia, una generale condizione di staticità (tabella 3), con un forte incremento delle commesse a favore della sola Aeritalia (per i mediocri G.50) e della Caproni Taliedo (per i Ca.314). Indubbiamente, il gettito mensile medio, va-

lutato su una base di sei mesi, era estremamente modesto, anche se non è possibile valutare precisamente l'influenza dei tempi necessari per la realizzazione della linea di montaggio. La prima commessa alla Breda per 82 Macchi C.200 risale al marzo 1939, a cui se ne aggiunsero una seconda per altri 38 apparecchi nel luglio, una terza per 60 nell'agosto e per altri 100 nel settembre del medesimo anno; ma si dovette attendere il marzo del 1940, con un'ulteriore commessa per altri 106 aeroplani nello stesso mese, per vedere collaudati i primi 4 velivoli della serie ordinata un anno prima, seguiti da soli altri 3 velivoli nel successivo mese d'aprile. Indubbiamente erano tempi inaccettabili per una nazione che voleva prepararsi a un conflitto, ancor più irragionevole se si tiene conto che la Breda era una fra le maggiori industrie nazionali e vantava una lunga tradizione nella costruzione di velivoli metallici<sup>22</sup>, per cui le commesse di Macchi C.200 non sovvertivano certo i sistemi produttivi dell'azienda.

Quanto alle decisioni di quella prima riunione, venne innanzitutto stabilito di abbandonare la costruzione di tutti i prototipi degli ultimi concorsi banditi dal generale Valle<sup>23</sup>. Fra gli intercettori si abbandonarono tanto il Fiat G.52, al cui progetto l'azienda torinese "si è disinteressata per dedicarsi allo studio del G.55", il Macchi C.201, che "dovrà essere trasformato per l'installazione del motore

<sup>20</sup> Cfr. Aussma, *Verbali riunioni dei Generali di Sa, Verbale*, 20 marzo 1940, 67 pagine dattiloscritte numerate.

<sup>21</sup> Cfr. Aussma, *Sios* b.154, *Situazioni forniture velivoli di serie*, serie di tabelle dattiloscritte compilate mensilmente dalla Direzione generale delle costruzioni e degli approvvigionamenti. La tabella al 31 ottobre 1939 risulta mancante.

<sup>22</sup> Basti ricordare gli ultimi velivoli prodotti, ovvero i monomotori Breda 64 e 65 e il bimotore Breda 88.

<sup>23</sup> Principali caratteristiche dei concorsi in atto nell'estate 1938: "*Bombardamento a grande raggio*. Almeno 4000 km di autonomia a 4000 m. Velocità massima 500 km/h. Carico di bombe 2000 kg; *Bombardamento normale*. 2000 km di autonomia a 4500 m. Velocità massima 550 km/h. Carico di bombe 500 kg; *Caccia-combattimento*. Autonomia 2000 km a 6000 m. Velocità 600 km/h. Armamento: 2 cannoncini e 5 mitragliatrici; *Caccia-intercettore*. Salita a 6000 m in 4'. Velocità orizzontale 550 km/h a 6000 m; *Idro-bombardamento*. Autonomia 4000 km a 2000 m. Velocità di 400 km/h. Carico di bombe di 2000 kg; *Osservazione aerea*. Velocità 450 km/h. Autonomia di almeno 1000 km; *Aviazione imbarcata*. Autonomia 2500 km. Velocità 350 km/h"; Aussma, *Sios*, b. 80, Ufficio di Stato maggiore della regia aeronautica, *Relazione sullo stato di previsione della spesa per l'esercizio finanziario 1938-39*, 2, *Programma che s'intende attuare con il bilancio 1938-39*.

DB 601", il Macchi C.204 (trasformazione del precedente, nato per riutilizzare il motore Isotta Fraschini L121<sup>24</sup> ordinato in 200 esemplari per la commessa dei Ca.165 poi annullata) e il Nardi Fn.530. Furono salvate solo le commesse di preserie per 12 esemplari del Reggiane Re.2000 e del Caproni Vizzola F.5, su un esemplare dei quali veniva confermata l'installazione sperimentale del motore tedesco. Tuttavia, per entrambi i velivoli si imponevano radicali modifiche alla cellula. Al caccia Reggiane, nato con i serbatoi alari integrali come molti altri recenti modelli stranieri, dovevano essere modificati i longheroni in modo che si trovasse lo spazio per installare fra essi i serbatoi protetti con Semape, anche se la pretestuosità di una simile richiesta appare chiara dal fatto che si riconoscesse "la minore efficacia" del prodotto "per il tiro con armi cal. 12,7 specie di pallottole incendiarie dell'ultimo tipo" e che tanto il Fiat G.50 quanto il Br20 non ne fossero dotati. A nulla valsero le ragionevoli obiezioni di un tecnico quale il colonnello Guglielmetti, che metteva in evidenza "la gravità di una modifica così essenziale della struttura alare agli effetti del comportamento alle sollecitazioni di flessione e di torsione". Il fatto, poi, che il velivolo avesse raggiunto i 535 km/h, "velocità superiore a quella dei G.50 e Mc.200 in produzione di serie", utilizzando un motore P.XI Rc44 alimentato con benzina a 100 ottani, si risolveva in una reprimenda altrettanto protestuosa nei confronti delle Reggiane e della Piag-

gio. Infatti, equivocando speciosamente, si individuava nel propulsore di serie modificato, sperimentato per iniziativa delle ditte, una "tendenza dannosa" e il generale Pricolo richiedeva che le ditte costruttrici fossero "opportunamente disciplinate, in modo che piuttosto [che] realizzare nuovi tipi che portano alla disomogeneità, e contrastano la normalizzazione a cui si deve tendere, studino le migliorie in modo da poterle incorporare sui motori di serie per garantirne il perfetto funzionamento". A parziale difesa della tesi del generale Pricolo, si può notare come in Italia in quell'epoca non vi fossero raffinerie in grado di produrre l'isottano, necessario per il nuovo carburante. Anche se il processo di riutilizzo dei sottoprodotti del *cracking* era noto da almeno più di un lustro, il progetto di una nuova raffineria dell'Anic, specializzata per la produzione di carburanti per uso aeronautico, era stato "a suo tempo" oggetto solo di "un'esauriente relazione" della Direzione superiore degli studi ed esperienze ed era stato passato "ad altro Ente" senza seguito<sup>25</sup>.

Anche per il Caproni Vizzola F.5, che aveva "dimostrato di possedere la migliore maneggevolezza nei confronti dei velivoli similari", il generale Pricolo osservava "che gli aeroplani per impiego bellico debbono essere di costruzione completamente metallica per ragioni di sicurezza all'incendio, di conservabilità all'aperto e di vulnerabilità al tiro. Invece debbono essere in legno per le note questioni di approvvigionamento e di

<sup>24</sup> Si legge sul verbale: "La commissione perviene alla conclusione che il motore I.F. L.121 per le sue caratteristiche tecniche e costruttive, non possiede i requisiti di un motore moderno, e non si presta a realizzare aeroplani di alte caratteristiche quali si richiedono al momento attuale, e quindi decide di non dare seguito a tale tipo di motore".

<sup>25</sup> Anche in Gran Bretagna accadde qualcosa di simile nel 1933: "*Fuel of higher than 77 octane was already judged essential for better performance, but the Treasury expressed concern even at the cost of an increase to 80. Existing engines were unable to accept 84 octane fuel without major modifications, but advanced engine designs would suffer unless the octane level was raised. Upgrading must come about*". (Michael J.F. Bowyer, *Interceptor Fighters for the Royal Air Force 1935-45*, Wellingborough, Patrick Stephens, 1984, pp. 18-20). L'uso di benzina con tetraetile di piombo a 87 ottani venne poi introdotta con la *Directorate of Technical Development 230* del 1933 e l'anno successivo si iniziò l'uso sperimentale di benzina additivata a 100 ottani.



maestranze gli aeroplani da turismo e da scuola". Perciò si richiedeva la costruzione di una nuova ala metallica, ma, al tempo stesso, l'opportunità della realizzazione in serie del velivolo con il motore tedesco veniva messa in dubbio, ancora dal generale Pricolo, in quanto "tra la serie di uno degli apparecchi di cui sopra [il Re.2001, l'Mc.202 e l'F.6 con motori Db.601] nei confronti del nuovo G.55 con motore A.38, non si avrebbe che uno sfasamento di sette-otto mesi, circostanza che a suo tempo occorrerà tenere nel massimo conto". Al di là della non trascurabile circostanza che la preserie del Fiat G.55 riuscì ad arrivare ai reparti solo a 1943 inoltrato e con un motore diverso, in quanto il Fiat A.38 non terminò mai la fase di messa a punto, sfuggiva al sottosegretario di Stato per l'aeronautica il fatto che così decidendo non si sfruttava la potenzialità produttiva delle due ditte, che dopo essersi attrezzate per la costruzione di un velivolo, furono costrette a cessarne la produzione dopo solo 12 esemplari. Non era forse più conveniente annullare le commesse di preserie e imporre loro altre costruzioni, oppure ordinare un maggior numero di velivoli senza richiederne inutili modifiche, che avevano il solo effetto di allungare i tempi snaturando in massima parte il progetto originale?

Anche per la specialità caccia-combattimento, il verbale evidenzia come non fosse lo Stato maggiore a mancare di una chiara percezione delle esigenze di guerra e delle caratteristiche da richiedere ai nuovi velivoli. In questo caso il generale Pricolo esprimeva "le sue riserve sull'opportunità che possano essere presi in considerazione aeroplani di tipo trimotore con potenza superiore a 3.000 Cv e peso di circa 8 tonnellate, per ovvie ragioni di costo d'impianto e di esercizio, di riduzione di maneggevolezza per l'aumento

di mole, e poiché in definitiva non sarebbe conveniente inviare all'attacco degli aeroplani da bombardamento degli apparecchi trimotori pressoché dello stesso costo". Ma poi rileva "che evidentemente gli aeroplani da combattimento non possono entrare in azione su allarme né debbono esplicare funzioni di accompagnamento. Essi debbono lavorare in 'crociera' e quindi ritiene che sia l'autonomia il requisito essenziale", prefigurando l'esigenza di un velivolo con elevata potenza installata a causa del notevole carico militare dovuto sia al pesante armamento richiesto, sia alla quantità di carburante necessario. Infine, dopo aver affermato giustamente "che un aeroplano per riuscire deve essere impostato sul motore da adattarsi definitivamente, e deve costituire un tutto omogeneo ed organico fin dal progetto", per il bimotore Macchi C.301, che "presenta scarso interesse, non costituendo un progresso che giustifichi la costruzione sperimentale", venne mantenuto l'ordinativo per due esemplari con l'installazione dei motori Fiat A.38<sup>26</sup>, così come si evidenzia la palese contraddizione della commessa di due esemplari del trimotore Siai Sm 91<sup>27</sup>, oltretutto con l'ala in legno al pari dello S.79.

Riprendendo quanto abbiamo già evidenziato, notiamo due frasi significative che mettono in luce anche l'impotenza dello Stato maggiore in tema di costruzioni aeronautiche. Infatti:

[Il generale Pricolo] dispone però che sia invitato l'ing. Castoldi ad adottare sistemi costruttivi che consentano la massima facilità di costruzione, ad evitare che si ripetano gli inconvenienti rilevati sull'Mc 200 sotto il punto di vista della riproduzione.

In realtà l'invito rimase inascoltato e tutta la serie dei caccia di Castoldi mantenne una

<sup>26</sup> Il velivolo era stato progettato per l'adozione dei Db 601.

<sup>27</sup> La sigla venne poi adottata da un diverso velivolo bimotore.

complessità di costruzione degna di un *puzzle*, così come non si riuscì a imporre alla Piaggio la costruzione del bombardiere Santangelo<sup>28</sup> e alla Fiat del bombardiere stratoferico Guidonia I.

Proseguendo nell'esame delle altre specialità, la Commissione sfoltiva l'elenco dei progetti già giudicati idonei, indicando tuttavia lunghe liste di modifiche da apportare ai pochi prototipi salvati; ma ciò che maggiormente il verbale evidenzia è che nel marzo 1940 non esistesse nessun nuovo velivolo bellico prossimo al primo volo, se si esclude il bombardiere bimotore Cant.Z.1018, esistente in "un solo esemplare che funziona da simulacro volante per l'indagine aerodinamica. L'aeroplano con i motori P.XII dovrebbe raggiungere una velocità di circa 500 km/h. L'apparecchio attuale ha l'ala in legno, ma quello definitivo dovrebbe essere completamente metallico". D'altronde tutti i progetti rimasti, per i quali si erano confermate le commesse sperimentali, utilizzavano propulsori anch'essi prototipi o in fase di progetto e non vi era alcuna garanzia che i motori avrebbero superato le prove di omologazione, ostacolo contro il quale si arenarono tanto i Fiat A.76, A.82 e A.38, quanto l'Isotta Fraschini L.180 e l'Alfa 135. Prospettive non migliori offrivano i velivoli in corso di valutazione. Citiamo l'esempio dell'S.79 bis (poi chiamato Sm.84) che provato a Guidonia aveva dato "in complesso [...] risultati non [...] soddisfacenti" a causa della peggiorata stabilità direzionale. Giudizi altrettanto sfavorevoli erano espressi sul bombardiere a tuffo Sm.86 ("vibrazioni di coda, deficienza alette freno") e sul ricognitore marittimo Rs.14 (decisione di annullare gli ordinativi "per deficienza di autonomia [che] non risponde alle esigenze dello Stato Maggiore della R. Marina").

Quanto poi al bombardamento strategico (o a grande raggio), il generale Valle e la Breda avevano fatto passi per ottenere la licenza di costruzione del Boeing B.17, ma il generale Pricolo sostenne che:

l'aeroplano P.108 della Piaggio come formula e particolari costruttivi assomiglia molto al Boeing. Infatti il progettista che ha risieduto molti anni negli Sua [Stati Uniti d'America] ha adottato il tipo di costruzione americana che aveva avuto occasione di conoscere a fondo. Le caratteristiche di volo del P.108 sono per taluni punti anche superiori al Boeing che presenta solo la particolarità di essere previsto per il volo stratosferico.

Per cui si decise di rimandare ogni decisione "fino a quando non si avranno i risultati definitivi delle prove di volo dell'apparecchio quadrimotore P.108". Queste sono alcune fra le più significative risoluzioni prese in quella prima riunione, ed è facile osservare come quelle decisioni che oggi potrebbero dar luogo a perplessità vennero unilateralmente prese dal generale Pricolo, non tenendo in alcun conto le obiezioni dei tecnici militari che erano stati appositamente convocati.

#### **Le successive riunioni della Commissione durante la gestione Pricolo**

Nella successiva riunione del 31 luglio 1940<sup>29</sup> vennero riesaminati gli argomenti trattati nelle riunioni del marzo e in merito il generale Pricolo poté affermare che "con soddisfazione constatata[va] che le decisioni prese si sono [erano] dimostrate per la massima parte opportune". Non sappiamo da quali fatti potesse trarre tale soddisfazione. Sul fronte degli intercettori i tre nuovi prototipi erano in ritardo e se ne attendevano le prove in volo a Guidonia entro settembre, per poi deci-

<sup>28</sup> Si legge che la ditta "interpellata ha declinato l'offerta motivandola col fatto che il suo ufficio tecnico è impegnato in altre costruzioni sperimentali".

<sup>29</sup> Cfr. Aussma, *Verbalì riunioni dei Generali di Sa. Verbale*, 31 luglio 1940, 23 pagine a stampa numerate.

dere su quale velivolo impostare il programma di costruzioni future. All'obiezione del generale Bruno che ricordava come occorresse prevedere almeno un periodo di un anno affinché le ditte si attrezzassero e iniziasero la nuova produzione, il generale Pricolo rispondeva:

che non c'è da preoccuparsi in proposito poiché tutte le ditte in genere hanno la produzione assicurata per un lungo periodo (ad esempio Breda fino al settembre 1941). Quando verrà deciso di passare alla costruzione in serie di nuovi prototipi, si provvederà a far sì che la produzione dei nuovi tipi si saldi a quelle dei tipi attuali senza provocare alcuna crisi.

Coerentemente a quanto enunciato, e con una certa nostra sorpresa, il problema della mancanza di aeroplani da attacco al suolo in Libia veniva risolto inviandovi i Breda 65, quello dell'assenza di corazzatura dei velivoli affermando genericamente "la necessità [che] si addivenga ad una sollecita definizione del problema della corazzatura"; contemporaneamente si aumentavano a 700 esemplari le commesse dei Cr.42, perché il velivolo "risponde molto bene per l'inseguimento sul mare", "a scapito del G.50, la cui produzione può essere rallentata" al pari dell'Mc.200, per il quale "l'Ecc. il generale Pricolo conferma che deve essere mantenuto per ora il rallentamento nella produzione [...] fino a che la Macchi rimedi a tutti gli inconvenienti che seguitano a verificarsi nell'impiego di tale aeroplano" a causa soprattutto dei problemi di instabilità aerodinamica dovuti ai profili alari utilizzati. E maggior stupore ancora nasce dal leggere:

*Re.2000.* L'Ecc. il generale Pricolo fa presente che nel caso si dovesse decidere la produzione in grande serie di tale tipo di apparecchio sarà opportuno fare attrezzare la ditta Breda e la Macchi

quando proprio la Breda si era finalmente attrezzata per riprodurre i Macchi 200, del quale il Macchi C.202, su cui erano riposte molte speranze, era una diretta estrapolazio-

ne, e la Reggiane si limitava alla costruzione su licenza di modesti lotti di S.79.

La Commissione si riunì nuovamente il 27 marzo 1941 allo scopo di stabilire un piano di commesse "atto a garantire il gettito produttivo fino a giugno 1942". Venne subito affrontato il problema della Fiat Aeritalia, per la quale "le commesse in corso non risultano sufficienti ad assorbire la capacità produttiva". Ma poiché sul G.55 non si poteva "fare alcun conto per una produzione di serie in quanto la sua realizzazione è molto lontana", la "Commissione determina che alla ditta Aeritalia siano ordinati da 100 a 150 Cr.42 bis — motore Db — subordinatamente alla conferma delle caratteristiche del velivolo ed alla disponibilità di produzione e importazione del motore Daimler Benz". In sovrappiù si studiava la possibilità di trasferire a Torino le attrezzature in corso di approntamento presso la Breda per i Re.2001 e di assegnare alla ditta milanese e alla Macchi una commessa suppletiva di Mc.202 per "utilizzare le loro capacità produttive". Pare infatti che a questo punto lo Stato maggiore si fosse orientato verso il Re.2001, per la produzione del quale erano state fatte commesse anche alle Reggiane, alla Caproni Taliedo e alla Caproni Predappio, in un altro tentativo di coordinare la costruzione di un caccia su più unità produttive. Ma il problema più importante rimaneva quello del motore, per il quale entro giugno si avrebbe avuto "il saldo dei 300 Daimler Benz ordinati", e che l'Alfa Romeo avrebbe iniziato a consegnare entro luglio, a distanza di due anni dalla prima commessa. Nonostante questa marginale considerazione, la riunione passò in rassegna tutte le industrie aeronautiche e motoristiche, trovando per ognuna qualcosa da costruire, ma, e ci duole dirlo, prefigurando una forza aeronautica qualitativamente pari a quella del 1939 e senza nessuna prospettiva.

Il problema della mancanza di lavoro venne ancora esaminato nella riunione del 24

giugno 1941, quando "per necessità di produzione industriale" la commessa di 150 Cr 42/Db 601 venne sostituita da una per "30 ÷ 40 Cr 42 e altrettanti G.50" assieme a una di Re.2001 già conferita alla Breda, che doveva passare le attrezzature all'Aeritalia. Alla ditta di Milano vennero invece ordinati altri 50 Macchi 202, con l'obbligo di "contenere il ritmo di consegne [...] entro le 15 unità mensili", per non far mancare il lavoro nel secondo semestre del 1942, in attesa dell'inizio della produzione del Cant Z 1018. L'unica decisione che ci sentiamo di condividere riguardava l'invito che "le ditte minori siano assorbite dalle ditte di grande potenzialità non potendo l'amministrazione aeronautica seguire tante piccole attività di scarsissimo rendimento, che non danno un apprezzabile contributo all'organizzazione generale dell'industria aeronautica"<sup>30</sup>.

Solo nella riunione del 6 luglio 1941, a un anno dall'entrata in guerra, vennero stese le *Directive per l'impostazione del nuovo velivolo da bombardamento*, ovvero si ritornò a fornire all'industria dei criteri sui velivoli necessari per la regia aeronautica, prefigurando un velivolo come il Boeing di due anni prima, e si esaminarono per la prima volta i problemi connessi con la mancanza di motori Daimler Benz, che la Germania consegnava con notevole ritardo e l'Alfa Romeo non produceva ancora, dell'armamento con cannoncini Mauser 15/20 e della corazzatura, che veniva finalmente ordinata per i soli velivoli S.79. Questa maggior chiarezza di idee venne confermata nelle riunioni del 23 luglio e del 13 ottobre, dove si arrivò finalmente a una scelta sull'utilizzo dei pochi motori Daimler Benz disponibili, impostando un programma di più ampio re-

spiro con commesse che arrivavano fino al giugno 1943. Si sacrificò il Reggiane Re.2001 in favore del più brillante Macchi C.202, tuttavia costoso e lungo da costruire, trasformando le commesse del velivolo del gruppo Caproni in altrettante per il Re.2002 con motore radiale Piaggio P.XIX, peraltro non ancora omologato. Quanto al futuribile Daimler DB 605, che la Fiat avrebbe dovuto riprodurre su licenza, il propulsore veniva riservato al Fiat G.55 e al Macchi C.205 e si decise di impostare il Reggiane Re.2005 con il motore sperimentale I.F. Zeta. Nella situazione contingente, dopo che il generale Santoro aveva affermato che "il G.50 non dovrebbe più costruirsi a meno che non vi siano necessità industriali", il verbale afferma:

La Commissione tenuto conto delle necessità della linea di lavoro Fiat, determina di ordinare ancora 125 Cr 42 e 125 G 50; essi dovranno essere consegnati con cadenza il più possibile ridotta mentre la ditta farà passare gradualmente le maestranze alla lavorazione del Br 20 bis e del G 12.

Ha forse sapore di beffa il fatto che dopo un anno e mezzo si prendesse una decisione a favore del Reggiane Re.2000 a grande autonomia e di un suo derivato biposto (Re.2003).

### **Il generale Fougier e la crisi finale**

Come il generale Pricolo nella prima riunione della Commissione aveva affrontato un gran numero di argomenti, così il suo successore generale Rino Corso Fougier<sup>31</sup>, riconvocandola il 24 novembre 1941, volle fare il punto della situazione esaminando la situazione delle varie specialità. Quanto al

<sup>30</sup> Sul problema che venne affrontato anche dal generale Fougier, si veda F. Minniti, *La politica industriale*, cit., pp. 293-294 e 298-318.

<sup>31</sup> Il generale Fougier sostituì Pricolo il 15 novembre 1941 e rimase in carica fino al 27 luglio 1943.

bombardamento, specialità trascurata durante tutto il periodo Pricolo, Fougier sostenne programmaticamente che "la specialità [è] destinata alle operazioni da effettuarsi in quota con lancio di bombe in volo orizzontale"<sup>32</sup> e che inoltre, per ottenere i risultati voluti, è necessario disporre:

1) della massa [cioè dell'impiego in massa]; 2) degli obiettivi idonei; 3) di una realizzata supremazia aerea sia pure temporanea [...] La specialità è senza dubbio antieconomica sia dal punto di vista dell'alto costo e disponibilità del materiale come dell'elevato costo di esercizio e dell'ingente quantitativo del personale che assorbe. Tenendo presenti questi criteri fondamentali si può concludere che una esuberanza anche relativa di unità da bombardamento, può essere giustificata soltanto da particolari situazioni geografiche-strategiche o da larghe disponibilità di mezzi e di uomini. Praticamente noi non ci troviamo in queste situazioni. Dopo queste constatazioni, riferite ai concetti esposti all'inizio circa il bisogno di incrementare altre specialità, si può senz'altro affermare che è necessario procedere alla trasformazione di unità da bombardamento la cui attuale consistenza è relativamente esuberante.

La proposta di Fougier, sulla quale la Commissione concordava pienamente, fu di ridurre i 16 stormi "con effettivo impiego da bombardamento" a soli 9, utilizzando il personale dei 7 stormi eccedenti per la creazione di altri tre stormi di siluranti, due da combattimento (specialità per la quale esi-

stavano solo i progetti dei concorsi del 1938) e due da caccia notturna, ove pure mancavano i velivoli, se non facendo ricorsi ai Macchi 200, dal pilotaggio non certo simile a quello di un bombardiere. Si sarebbero così ottenuti 7 stormi di aerosiluranti, tre armati con l'S.84<sup>33</sup>, tre con l'S.79 definito di "tipo superato" e uno con il Ca.314, "macchina abbastanza interessante come macchina di ripiego in quanto, pur avendo poca autonomia, ha il vantaggio di una notevole maneggevolezza"<sup>34</sup>, malgrado Fougier avesse esordito esprimendo il parere che "l'aereo per siluranti dovrebbe essere appositamente costruito e dovrebbe possedere elevata velocità, molta maneggevolezza e forte autonomia".

Si potrebbe continuare con molte altre puntualizzazioni, sottolineando come le decisioni programmatiche venissero apertamente sconfessate, ma pensiamo che esse non aggiungano nulla a quella impressione di uno sconcertante decidere alla giornata, sperando in un miracolo. Le riunioni continuarono anche nel 1942<sup>35</sup>, ma riteniamo più interessante ricordare che dal 5 marzo 1943, il generale Fougier iniziò a presiedere periodicamente le "Riunioni dei generali di Squadra Aerea"<sup>36</sup> e della Commissione non si parlò più, sostituita dal Comitato paritetico italo-tedesco nel quale, per l'Italia, accanto a Fougier e al generale Bruno, ispettore del-

<sup>32</sup> Nel corso della riunione, tuttavia, si richiese nuovamente la trasformazione del Cant Z 1018 per il bombardamento in semituffo.

<sup>33</sup> Nel verbale si esprime il seguente giudizio negativo sul velivolo: "Nei confronti dell'S.79 ha forse perduto qualche caratteristica quanto ad autonomia e maneggevolezza: non rappresenta un sensibile miglioramento".

<sup>34</sup> Altrove nello stesso verbale è ripetuto: "Detto velivolo nato per la ricognizione e promosso bombardiere non è decisamente un bombardiere perché manca di autonomia e ha carico ed armamento modesti. Però in cambio tra tutti gli apparecchi plurimotori esistenti è una macchina abbastanza rispondente alle esigenze attuali e con buona maneggevolezza. Presenta dei dubbi per quanto riguarda la sua robustezza: anche le notizie che pervengono dalla Svezia su tale apparecchio non sono del tutto favorevoli. Sembra però che nella nuova serie gli inconvenienti vadano scomparendo".

<sup>35</sup> Altre riunioni si tennero il 7 e il 15 gennaio, il 22 e il 25 marzo, il 30 aprile, il 19 agosto e il 23-24 settembre 1942.

<sup>36</sup> Nelle riunioni non si parlò più di questioni relative al materiale di volo, ma solo di problemi inerenti al funzionamento della forza armata e soprattutto del personale, per quanto riguardava l'addestramento, la disciplina e le rimpense.

la produzione aeronautica, ebbero la maggioranza i rappresentanti delle industrie aeronautiche italiane.

### Conclusioni

I contributi di Fortunato Minniti e la citata relazione dell'Ufficio storico dello stato maggiore hanno da tempo messo in risalto la particolare situazione dell'industria aeronautica italiana, evidenziandone sia la struttura artigianale sia la modesta capacità di progettisti e dirigenti<sup>37</sup>. Tuttavia, questo fatto accomunerebbe l'Italia alla Gran Bretagna ove solo la Rolls Royce, fin dal 1920, e più tardi la Vickers abolirono la figura del progettista unico, lo *hero designer* così felicemente definito, per uno staff di lavoro formato da tecnici specializzati. Ancora nel 1943, la "missione Fedden" negli Stati Uniti doveva notare quanta differenza vi fosse con l'industria aeronautica inglese, ove mancavano stretti contatti tra la progettazione e la produzione e soprattutto tecnici specializzati nell'organizzazione della produzione, con il risultato che uno Spitfire Vc veniva costruito in 13.000 ore, tempo confrontabile con quello necessario per la produzione di un Macchi, a causa dell'elevato numero di parti che richiedevano oltretutto mano d'opera specializzata. Non riteniamo, comunque, che il problema italiano fosse solo nell'elevato numero di prototipi commessi, in quanto ovunque si perseguì la politica del miglioramento del prodotto finale attraverso la competizione tra più centri di progettazione, o negli interventi della Direzione generale delle costru-

zioni per ordinare continue modifiche ai velivoli, in quanto molto spesso queste erano dettate da manchevolezze reali degli aeroplani o da nuove necessità operative. Neppure concordiamo pienamente con quanti hanno individuato nelle commesse "a singhiozzo" la causa di molti mali, perché si è visto che ad alcune ditte gli ordini furono garantiti con una continuità di gran lunga superiore alla loro capacità produttiva, mentre altre industrie furono completamente escluse dalle forniture. Piuttosto, ricordando gli esempi inglesi del motore Merlin, del Lancaster e dello Spitfire, si deve notare che in Italia mancò in massima parte l'insistenza nello sviluppare e mettere a punto un progetto, in quanto troppi furono i prototipi abbandonati. Una causa della fine di molti progetti può essere ricercata nella mancanza di un motore valido, ovvero nel fatto che in Italia non si ebbe una Rolls Royce, ma alcune ditte i cui prodotti risultarono 'sfortunati' come quelli delle inglesi Bristol e Napier, che non riuscirono a mettere a punto i loro propulsori in tempo utile per un utilizzo in guerra. Un esame critico del passato avrebbe dimostrato ai nostri capi di Stato maggiore che non si poteva improvvisare un motore o una cellula in sei mesi e avviarne la produzione in serie in altri tre. Se ne dovettero accorgere con l'Alfa di Pomigliano d'Arco, che nel 1941 riuscì a costruire solo 74 Db 601, impiegando oltre un anno per realizzare la linea di produzione<sup>38</sup>.

Il discorso ci porta automaticamente a raffrontare la struttura organizzativa inglese con quella italiana. In Gran Bretagna esisteva una Raf, un ministero dell'Aeronautica e

<sup>37</sup> Spunti non meno critici anche in Gianfranco Bianchi, *Come e perché cadde il fascismo, 25 luglio crollo di un regime*, Milano, Mursia, 1972, con la pubblicazione di tre interessanti documenti di Carlo Ravasio, vicesegretario del Pnf. Ancor più caustici i commenti di Giuseppe D'Avanzo, *Ali e poltrone*, Roma, Ciarrapico, 1976, che trascrive un rapporto dell'ingegner Armando Palanca a Mussolini del febbraio 1943.

<sup>38</sup> L'Alfa aveva chiesto anche di produrre i Messerschmitt BF 109, al posto di una commessa per 115 G.50 assegnata nel 1940, ma si scontrò con l'opposizione di Pricolo. Cfr. i citati *Verbali, passim*.

un ministero della Produzione aeronautica (istituito nel 1940), con tre distinte competenze. In Italia il ministero dell'Aeronautica e la regia aeronautica avevano il medesimo capo, che oltretutto si doveva occupare anche della produzione<sup>39</sup>. Non mettiamo in dubbio che in tal modo si evitavano sgradevoli confronti di idee, ma è chiaro che l'importanza degli organi tecnici veniva notevolmente sminuita, anche per la ovvia sudditanza gerarchica, e la creazione del Comitato paritetico, che limitava grandemente il potere dei militari nelle scelte industriali, risultò una soluzione tardiva al problema. Tuttavia, considerando la documentata indisciplina dell'industria italiana, è difficile pensare cosa sarebbe riuscito a combinare lord Beaverbrook che nel 1942, con i suoi metodi spicciativi e autoritari, riuscì a imporre cambiamenti nella direzione della Fairey, anche se dobbiamo ricordare che quando la Rolls Royce si sentì costretta ad agire contro i propri interessi, non esitò a rispondergli che aveva già visto "*the rise and fall of Air Ministers*" e "*most of the Rolls Royce successes have been achieved when we have acted contrary to the official recommendations*"<sup>40</sup>.

Probabilmente la Fiat rivestiva per l'aeronautica la medesima importanza della Rolls Royce per la Raf, e in tal senso si può spiegare la continua attenzione dello Stato maggiore a garantirle continuità di commesse per i G.50 e i Cr 42 e gli abortiti ripetuti tentativi di farle costruire ora i Reggiane Re.2001, ora i Macchi C.205 e infine i Cant Z 1018. Ma dobbiamo anche ricordare che quando la Fiat si piegò, a causa delle diffuse critiche, alla costruzione dei Macchi, un

bombardamento inglese distrusse la linea di montaggio in costruzione e i maligni torinesi sostennero "che le bombe erano piovute dal cielo, ma fatte esplodere da terra"<sup>41</sup>. Non sappiamo se alcune grosse commesse su licenza, mai neppur iniziate, siano state richieste da alcune ditte per danneggiare la concorrenza; rimane tuttavia il fatto che mentre in Gran Bretagna si sfruttò il potenziale produttivo della nazione con la creazione di un'efficiente rete di fabbriche ausiliarie, il fenomeno rimase a livello embrionale in Italia (sembra per la grossa opposizione delle industrie maggiori), sottoutilizzando anche molte ditte aeronautiche che non avevano propri aerei da produrre. Solo le difficoltà economiche avevano costretto alcune fabbriche italiane ad attrezzarsi per la produzione di velivoli o motori non di loro ideazione, ma neppure il Map riuscì a imporre che la Short abbandonasse lo Stirling a favore del Lancaster e anche in Gran Bretagna nessuna ditta riuscì a entrare con i propri progetti, seppur validi, in una specialità aeronautica che non le era propria per tradizione.

Si notano, quindi, molte similitudini nei comportamenti dell'industria bellica italiana e britannica, ma rimangono due differenze, a nostro avviso, fondamentali. Innanzitutto un'industria di grandi tradizioni e difficilmente pilotabile come la Rolls Royce costruiva un ottimo motore come il Merlin su cui basare le necessità della produzione e, a differenza della Fiat, non aveva velleità aeronautiche. In secondo luogo è evidente la maggior capacità dirigenziale dei ministeri britannici preposti alla gestione della forza armata, non disgiunta da una notevole capa-

<sup>39</sup> La rilettura dei verbali delle riunioni del capo di Stato maggiore generale (Sme ufficio storico, *Verbali delle riunioni tenute dal Capo di Sm Generale*, 4 voll., Roma, 1982-1985) mostra come i problemi della produzione bellica aeronautica, a differenza di quella terrestre, non siano mai stati trattati con attenzione.

<sup>40</sup> Cfr. Keith Hayward, *The British Aircraft*, cit., p. 23.

<sup>41</sup> Cfr. Giuseppe D'Avanzo, *Ali e poltrone*, cit., p. 335.

cità di assumersi le proprie responsabilità. Forse, se la Caproni avesse costruito il Ca.204 e la Crda il Cant Z 1014, e inoltre il Cant Z 1018 fosse riuscito a volare con motori affidabili, le bombe disposte in maniera razionale e un armamento difensivo appropriato fin dal 1940, potremmo oggi avviare una analisi delle prospettive strategiche della

guerra aerea italiana. La storia racconta invece che la Commissione affossò i primi due, e che il Cant Z 1018, fra ingenuità di progetto, mille indecisioni ministeriali e lotte intestine tra le industrie, rimase solo un elegante prototipo costruito in Italia nel 1939.

**Andrea Curami**

**Andrea Curami**, nato a Milano nel 1947, è professore associato di Meccanica applicata alle macchine al Politecnico di Milano. Si occupa anche di storia dell'industria bellica. Oltre a numerosi saggi ha recentemente pubblicato, in collaborazione con Lucio Ceva, *La meccanizzazione dell'esercito italiano dalle origini al 1943* (1989), e *Industria bellica anni trenta. Commesse militari, l'Ansaldo e altri* (1992).



Tabella 1. - Situazione delle forze dell'aria al 31 dicembre 1938 e al 30 giugno 1939. Reparti in esercizio per impiego bellico.

Tipo	31 dicembre 1938 <sup>1</sup>					30 giugno 1939 <sup>2</sup>				
	Squadriglie <sup>3</sup>	Aeroplani				Squadriglie	Aeroplani			
		Re-parti	Enti vari <sup>4</sup>	In ordine	Totale		Re-parti	Enti vari	In ordine	Totale
CR 32	36	334	59	101	494	40	339	67	14	420
CR 42	—	—	—	301	301	1	7	3	255	265
Breda 88	—	—	2	122	124	2	16	6	102	124
Breda 65 A. 80	12	56	9	61	126	10	67	17	39	123
Breda 65 K. 14	6	36	13	6	55	3	39	10	6	55
Ro 41	1	10	5	—	15	1	9	6	—	15
G 50	—	—	3	78	81	3	10	3	100	113
MC 200	—	—	2	184	186	—	—	2	316	318
Ro 43	} 4	4	—	17	21	} 4	5	2	16	23
Ro 44		22	2	11	35		27	1	5	33
M 41 bis		12	3	—	15		—	—	—	—
CR 42 idro	—	—	—	—	—	—	—	—	40	40
S 81 Alfa 126	16	92	56	—	148	8	80	66	—	146
S 81 Alfa 125	4	44	39	—	83	—	—	—	—	—
S 81 P.X.	4	27	30	—	57	4	18	37	—	55
S 81 IF 14	8	77	11	—	88	8	77	9	—	86
BR 20	8	58	32	53	143	12	87	27	123	237
S 79	24	158	32	210	400	36	236	51	184	471
Ca. 135	—	6	17	76	99	—	—	29	75	104
S 85	—	—	2	44	46	—	—	10	23	33
S 86	—	—	—	—	—	—	—	—	32	32
Cant Z 1007	—	—	2	66	68	4	11	1	22	34
Cant Z 1007 B	—	—	—	—	—	—	—	1	65	66
Cant Z 1015	—	—	—	32	32	—	—	—	—	—
P 108	—	—	—	8	8	—	—	—	12	12
Cant Z 506	4	22	5	59	86	6	35	9	58	102
S 55	6	22	15	—	37	4	18	4	—	22
CA 311	—	—	—	36	36	—	—	—	54	54
RS 14	—	—	—	18	18	—	—	—	18	18
Ro 37	26	207	141	33	381	30	249	97	11	357
Ca 311	—	—	—	40	40	—	—	—	160	160
Cant Z 501	13 + 2SC	125	44	18	187	15 + 1SC	134	40	49	223
S 78	1 + 4SC	19	9	—	28	4SC	10	—	—	10
RS 14	—	—	—	17	17	—	—	—	17	17
Ro 43	10 <sup>5</sup>	42	31	25	98	10	54	30	8	92
Ca 316	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8
	183 + 6SC	1373	564	1616	3553	201 + 4SC	1528	528	1812	3868

Elaborazione dell'autore.

<sup>1</sup> Aussma, *Relazioni CSMG*. b 7, *Relazione per s.e. il capo di Stato Maggiore II semestre 1938*.<sup>2</sup> Aussma, *Relazione per s.e. il capo di Stato Maggiore I semestre 1939*.<sup>3</sup> La dotazione organica di squadriglia era così prevista: 9 velivoli in linea più 2 di riserva in linea più 1 di riserva in magazzino per le squadriglie da caccia, osservazione aerea e ricognizione marittima dotate di apparecchi monomotori; 6 velivoli in linea più 1 di riserva in linea più 1 di riserva in magazzino per le squadriglie dotate con bimotori e trimotori; 3 velivoli in linea più 1 di riserva in linea più 1 di riserva in magazzino per le squadriglie di P. 108.<sup>4</sup> Sotto la voce "Enti vari" si sono arbitrariamente accumulate le esistenze di velivoli presso le scuole, gli enti territoriali, i magazzini e in riparazione presso ditte, ovvero di non immediato impiego bellico.<sup>5</sup> Al solo effetto del computo dei reparti.

Tabella 2. - Confronto tra le situazioni dei velivoli bellici al 30 giugno 1939 e al 1° novembre 1939

Tipo di velivolo	Situazione al 30 giugno 1939 <sup>1</sup>			Situazione al 1° novembre 1939 <sup>2</sup>		
	Reparti	Enti vari	Totale	Reparti	Enti vari	Totale
CR 32	339	67	406	292	50	342
CR 42	7	3	10	142	1	143
Breda 88	16	6	22	74	4	78
Breda 65	106	27	133	80	81	161
G 50	10	3	13	15	4	19
MC 200	—	2	2	25	4	29
Ro 44	27	1	28	27	4	31
<b>Totale</b>	<b>505</b>	<b>109</b>	<b>614</b>	<b>655</b>	<b>148</b>	<b>803</b>
Ro 43	59	32	91	70	42	112
S 81	175	112	287	183	129	312
BR 20	87	27	114	112	36	148
S 79	236	51	287	344	44	388
Ca. 135	—	29	29	4	21	25
S 85	—	10	10	25	2	27
Cant Z 1007	11	2	13	32	—	32
<b>Totale</b>	<b>509</b>	<b>231</b>	<b>740</b>	<b>700</b>	<b>232</b>	<b>932</b>
Cant Z 506	35	9	44	69	13	82
RO 37	315	97	346	255	63	318
CA 311	—	—	—	46	—	46
Ghibli	—	—	—	53	17	70
<b>Totale</b>	<b>315</b>	<b>97</b>	<b>346</b>	<b>354</b>	<b>80</b>	<b>434</b>
Cant Z 501	134	40	174	127	47	174
<b>TOTALE</b>	<b>1491</b>	<b>518</b>	<b>2009</b>	<b>1975</b>	<b>562</b>	<b>2537</b>

Elaborazione dell'autore.

<sup>1</sup> Aussma, *Relazioni Csmg. b 7, Relazione per s.e. il capo di Stato maggiore I semestre 1939.*

<sup>2</sup> G. Santoro, *L'aeronautica italiana*, cit.

Tabella 3. - Velivoli in commessa e collaudati alle date del 30 settembre 1939 e del 31 marzo 1940<sup>1</sup>

Tipo di velivolo	Al 30 settembre 1939		Al 31 marzo 1940			Media mensile nel semestre
	Commesse in atto	Già collaudati	Commesse in atto	Collaudati nel semestre	Commesse esaurite nel semestre <sup>2</sup>	
CR 42	541	117	400	182	200	30,33
G 50	171	10	782	59	36	9,83
MC 200	600	25	805	80		13,33
F5			12	0		0,00
Re 2000	12		12	0		0,00
Ca. 165	12			0		0,00
CR 25	8		8	1		0,17
Breda 88	147	71	67	39	80	6,50
RS 14	34		34	0		0,00
Ghibli	30		20	0		0,00
Ro 43	0		60	0		0,00
Cant Z 501	40		150	28	10	4,67
Ca 311	242	31	262	66	40	11,00
Ca 312	60		423	0		0,00
S 79	165	38	248	187	109	31,17
S. 79 bis (S.84)			292	0		0,00
BR 20	96	18	96	59	64	9,83
BR 20 bis			88	0		0,00
Cant Z 1007	140	32	260	34	34	5,67
Cant Z 506	81	54	30	9	63	1,50
P 108	12		12	0		0,00
Ca 135	100	28	64	40	36	6,67
S 85	22	13		9	22	1,50
S 86	32		32	0		0,00
S 82	50		50	0		0,00

Elaborazione dell'autore.

<sup>1</sup> Cfr. Aussma, Sios b. 154, *Situazioni forniture e velivoli di serie*.

<sup>2</sup> Si intendono commesse in atto al 30 settembre ed esaurite con parte dei velivoli collaudati nel semestre.