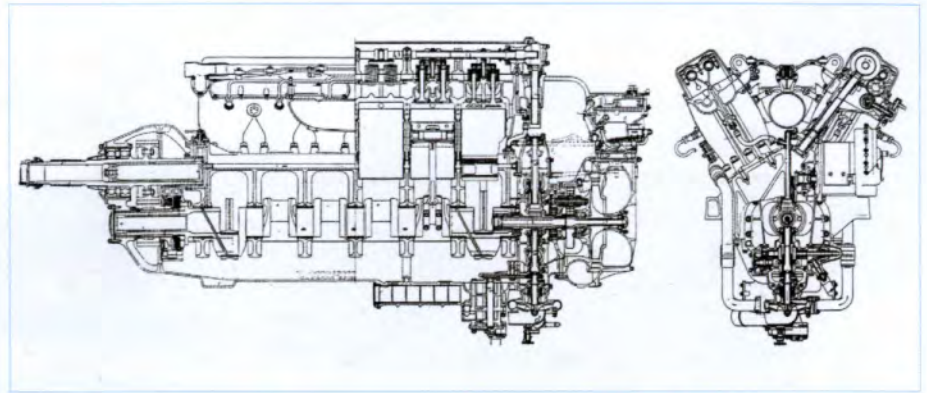


Premessa

Circa quindici di anni fa fu ammucchiata, in un alloggio sfritto alla periferia di Torino, una quantità di scatoloni dell'archivio Fiat. Nel caos generale c'era anche un plico di fotocopie di scarsa qualità ma interessanti, che una segretaria troppo gentile mi permise di riprodurre con una scassatissima fotocopiatrice, responsabile delle ampie zone di nero. Dopo tutto questo tempo, persa la speranza di accedere agli originali, ritengo interessante pubblicarne un estratto che getti luce su quanto si tentò di fare in un periodo tragico e tribolato della nostra storia.



Fantasma di aerei e motori Fiat dal 1935 al 1945 (prima parte)

di Giovanni Masino

Nel settembre del 1933, all'indomani della celeberrima "Trasvolata del Decennale", Italo Balbo presenta al capo del governo uno studio dettagliato sulla riorganizzazione delle Forze Armate.

Il progetto prevede la creazione del Ministero della Difesa, la meccanizzazione dell'Esercito ed il potenziamento della Marina e dell'Aviazione, con un programma decennale di ammodernamento delle tre forze armate grazie anche al potenziamento dell'industria aeronautica.

Risultato: promosso Maresciallo dell'Aria, viene immediatamente confinato in Libia e sostituito dal gen. Giuseppe Valle.

Sull'opera di Valle molto è stato scritto, ma quello che più interessa è l'approvazione che egli ottenne del famoso "Programma R", che prevedeva il completo rinnovo dell'aviazione con ben 3.000 nuovi velivoli (R.D.L. n° 220 del 22/02/1937)¹.

Risale a quell'epoca la preferenza accordata ai motori stellari, con conseguente corsa delle ditte motoristiche verso le produzioni straniere.

Successo così che ben tre costruttori (Fiat, Isotta Fraschini e Piaggio) acquisirono la licenza dello stesso motore, il mediocre Gnôme & Rhône 14K (la Piaggio prese addirittura la licenza della intera gamma, dal 7 al 18 cilindri!), che ciascuno modificò a suo piacere. L'Alfa Romeo, che aveva già da tempo acquisito dalla Bristol la licenza dello *Jupiter* e poi quelle del *Mercury* e del *Pegasus*, fu favorita nell'equipaggiare i trimotori civili e militari, mentre la Fiat, dopo la deludente espe-

rienza del G&R 14K (A.58) e del Pratt & Whitney *Hornet* (A.59), passò ai progetti originali A.74 ed A.80².

Di conseguenza i motori raffreddati a liquido rimasero accantonati per un certo periodo, generando così la nascita di consolidati luoghi comuni. Abbiamo infatti letto tutti, fino alla noia (ed anche recentemente) che: gli inglesi, al contrario, seppero sfruttare i successi ottenuti nel Trofeo Schneider, riuscendo ad estrapolare dal Rolls Royce "R" che equipaggiava l'idrocorsa Supermarine S.6B, il Rolls Royce *Merlin*". Ma non è così!

Diciamolo una volta per tutte: il *Merlin* aveva poco o nulla da spartire con il R.R. "R" e con la Coppa Schneider, essendo semplicemente un *Kestrel* aumentato nella corsa di 12,7 mm, secondo la prassi inventata di ottenere maggior potenza con l'aumento della cilindrata.

Pur così, ebbe grossi problemi di messa a punto, arrivando alla prima serie

solo nel 1939, dopo cinque anni di sviluppo ed innumerevoli modifiche (le testate furono rifatte tre volte...). Casomai, l'eredità dell'"R" fu raccolta dal successivo *Griffon*, che non solo ne conservava la cilindrata ma anche lo stesso senso di rotazione (quello opposto al *Merlin*). Inoltre, a dire il vero, i primi a derivare un motore di serie da quello della Coppa Schneider sono stati gli italiani con l'ottimo Fiat A.30 RA, tratto direttamente

In alto: sezioni longitudinale e trasversale del motore Fiat A.33 RC.

Top: side and front cutaway of Fiat A.33 RC engine.

In basso: il Rolls Royce Griffon, erede della Coppa Schneider (arch. R. Royce Heritage Trust).

Below: the Rolls Royce Griffon engine, heir of Schneider Cup (courtesy of R. Royce Heritage Trust).

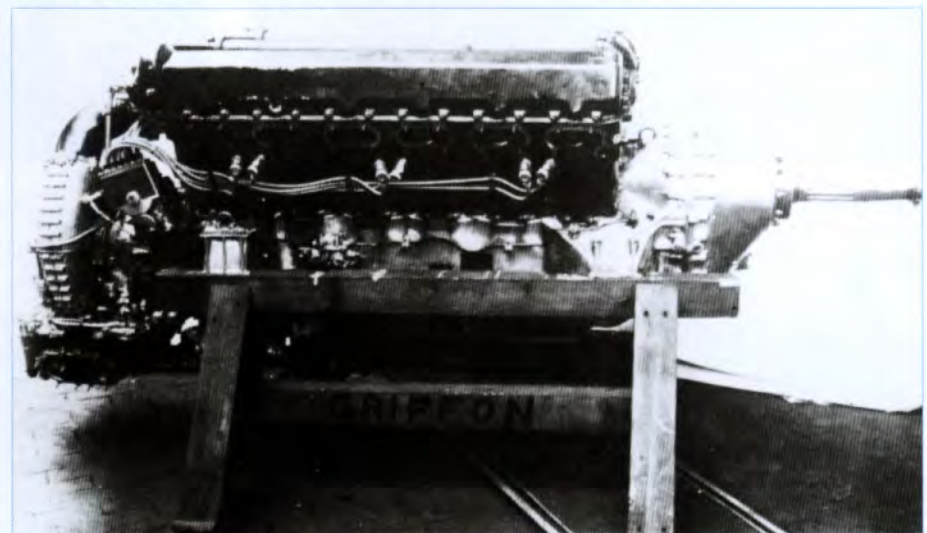


Figure 98 The original Rolls-Royce Griffon—a derated 'R' engine.

(1) Cfr. : A. Pelliccia "Giuseppe Valle - Una difficile eredità" - Uff. Storico AMI, pag. 120 e segg.

(2) Sull'originalità del progetto A.74, vedere l'articolo del prof. F. Filippi su *Ali Antiche* n° 39 pag. 11.



dall'A.S.5 del 1929 con la semplice aggiunta di un riduttore, ottenendo così un propulsore robusto, affidabile e parco di consumi³. Rimaneva il fatto che fosse un "surcompresso", avendo mantenuto l'elevatissimo rapporto di compressione

di 8:1 dell'AS.5, il che richiedeva un carburante particolare (appunto quello della Schneider: 55% di benzina Stanavo, 23% di alcool, 22% di benzolo con in più l'aggiunta di 0,12% di piombo tetraetile).



La soluzione venne con il successivo A.33 RC, dotato di un compressore e di un "poderoso e complicato carburatore, con tutte le regolazioni automatiche in funzione delle temperature e della pressione dell'aria variabili con l'altitudine"⁴. Con i suoi 700 CV, l'A.33 risultò un ottimo motore e, montato sul CR.33, ottenne prestazioni perfino superiori al futuro CR.42.

Secondo diversi autori sarebbe stato un'ottima base di partenza per i futuri sviluppi, grazie anche all'esperienza maturata con gli eccellenti AS.6 e AS.8, ma la preferenza era ormai per gli stellari (cosa che, di per sé, non pregiudicava nulla: la storia della 2^a G.M. è piena di validissimi aerei da caccia e da bombardamento con motori stellari...).

(3) Sulle prestazioni dell'A.30 RA cfr. l'articolo "Quel giorno che..." su *Ali Antiche* n° 56 pag. 6.

(4) Cfr.: "I miei 40 anni di progettazione alla Fiat" di D. Giacosa, pag. 26, Ed. Automobilia.

In alto: il motore da record Fiat AS.8 con 16 cilindri a V di 45°, in assoluto la migliore realizzazione italiana nel suo genere.

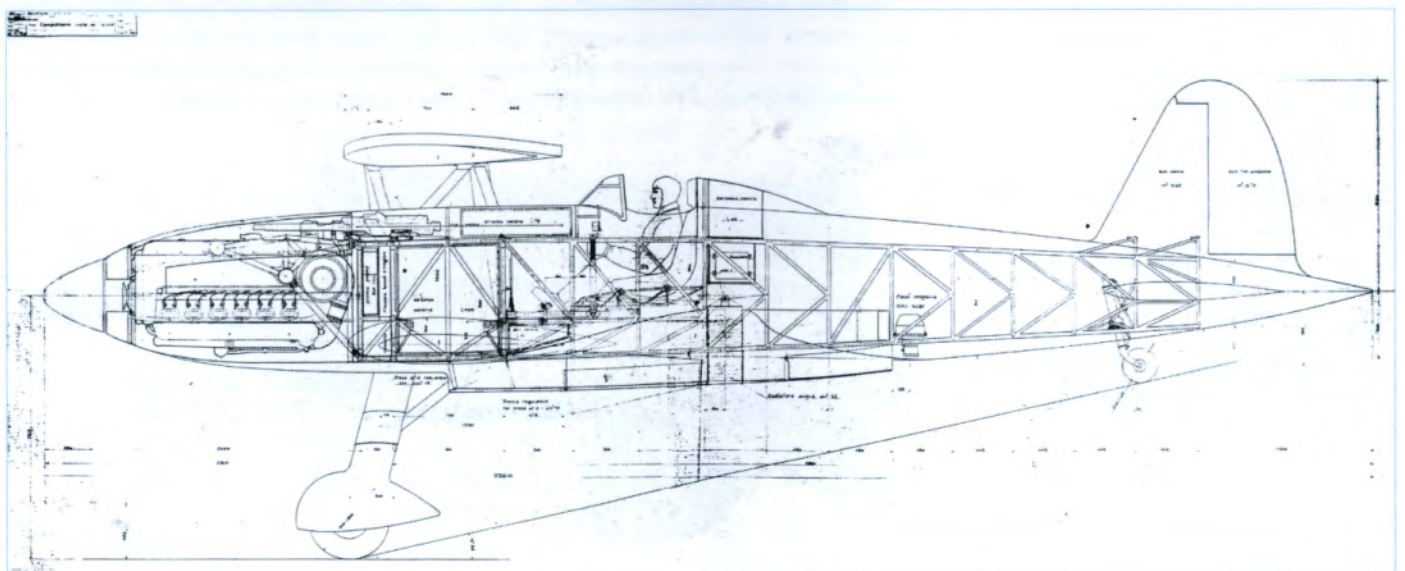
Top: record engine Fiat A.S. 8; 16 cylinders – 45° Vee; the best Italian engine of this kind.

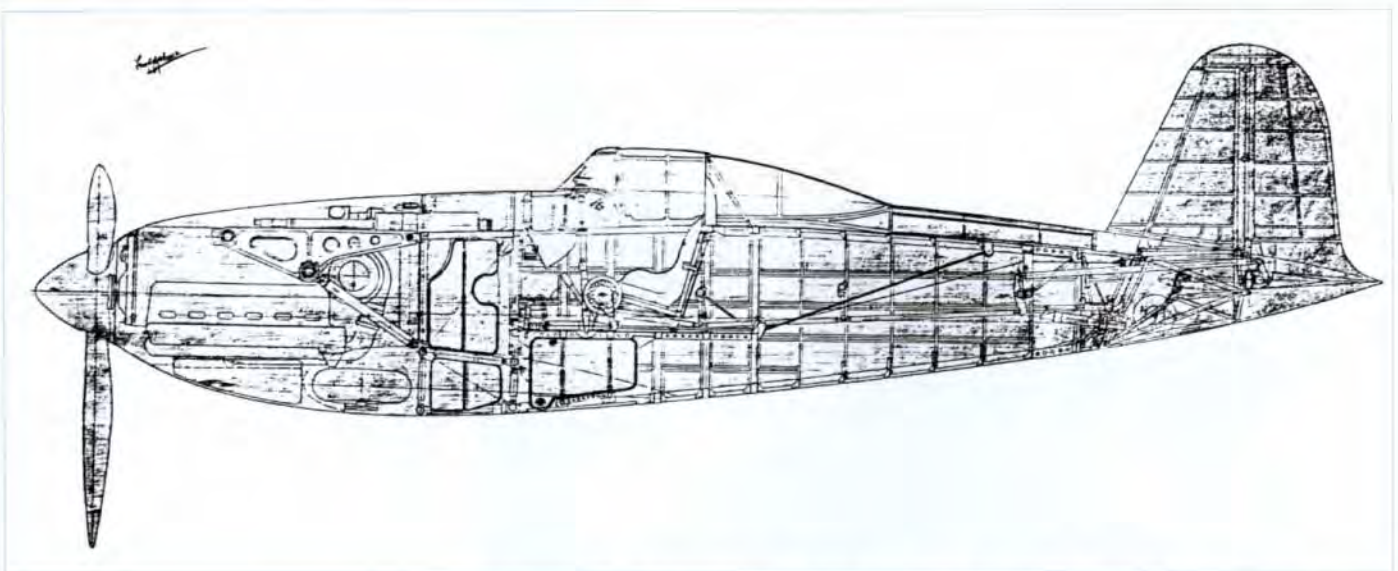
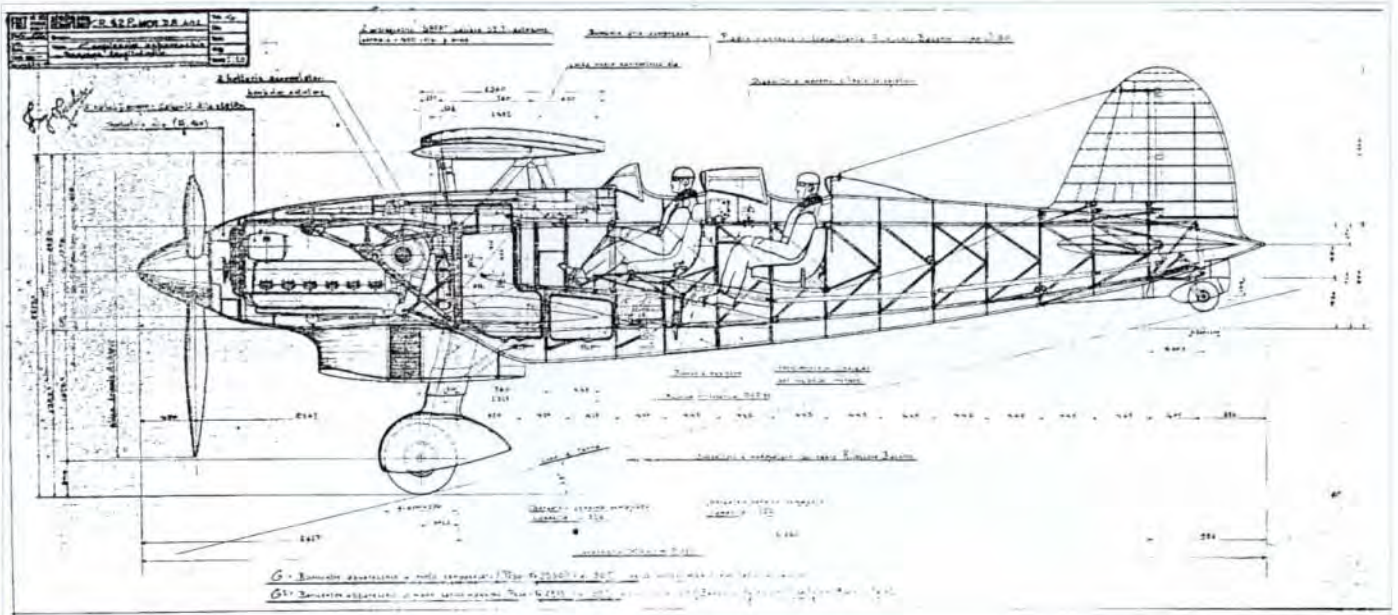
Al centro: il CR.42 DB

Center: the CR.42 DB

In basso: sezione del CR.35, con il DB 601. Notevoli le dimensioni: la lunghezza è di 9,560 m! (tavola del 20.07.1940).

Below: July 20th 1940-dated cutaway drawing (side) of CR.35 with DB601 engine. Length is 9,560 m – a quite big airplane!





Dall'alto: il CR.42R, variante da ricognizione del CR.42DB.

La lunghezza è di 9,383 m per un peso totale di 2.975 kg;

prima bozza del G.50V, ben diversa da quanto poi effettivamente costruito.

From top: recce variant of CR.42DB (named CR.42R)- lenght is 9,383 m - AUW is 2.975 kg;

G50V first design; quite different from the aircraft actually built.

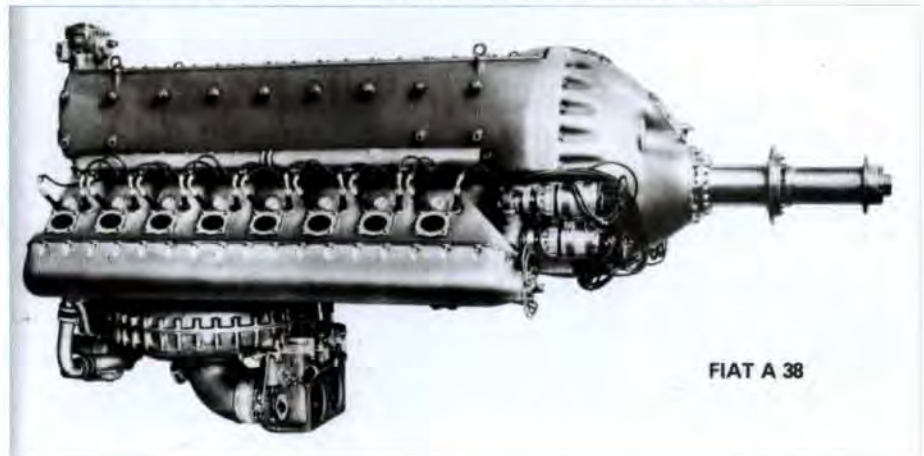
In basso: il motore A.38 RC15-45 nella variante a V invertito di 90° e con due eliche controrotanti.

Below: A.38 RC15-45 inverted Vee (90°) version with two contrarotating propellers.

Se dell'AS.6 di Agello si sa tutto, dell'AS.8 si può aggiungere qualcosa di meno noto.

Il prof. Lucio Lazzarino, in un suo promemoria sull'aereo da record Fiat CS.15, scrive: "Non appena il record di velocità per aeromobili detenuto dallo idrovolante Macchi

Castoldi con motore Fiat (pilota Agello) fu superato da un aeroplano tedesco, fu esaminata dall'allora generale di D.A. ing. Bernasconi per conto del Ministero dell'Aeronautica e dal gen. ing. Savoia, allora Direttore Centrale Fiat, la possibilità di una operazione intesa a riconquistare il detto record di velocità".



FIAT A 38

Tutto vero, ma quello che è meno conosciuto è che già all'indomani della impresa di Agello, la Fiat pensò al superamento del medesimo record con un mezzo interamente proprio, in modo da non dividerne il successo con altri (men che mai con la rivale Macchi).

Era ovvio che un aereo terrestre, senza l'ingombro e la resistenza dei galleggianti con i relativi montanti, avrebbe permesso di superare facilmente il record di Agello anche con minor potenza, come in effetti accadde. Lo stesso Castoldi aveva già sondato questa possibilità presso il Ministero ma senza successo.

Si decise quindi la costruzione di un velivolo e di un nuovo motore con le seguenti caratteristiche, sempre secondo il prof. Lazzarino:

1 - Monoplano ad ala media a sbalzo attraversante la fusoliera, monomotore con eliche controrotanti e con carrello retrattile.

2 - La velocità massima a bassa quota avrebbe dovuto superare per quanto più possibile gli 800 km/h.

3 - La durata di ciascun volo e la vita complessiva del motore sarebbero state ridotte al minimo indispensabile.

Dell'esecuzione del progetto e della costruzione del velivolo e delle eliche, fu incaricato l'ing. Manlio Stiavelli, che si sarebbe avvalso della collaborazione dell'ing. Lucio Lazzarino.

La costruzione sarebbe stata effettuata nello stabilimento di Marina di Pisa diretto dall'ing. Amedeo Carassai.

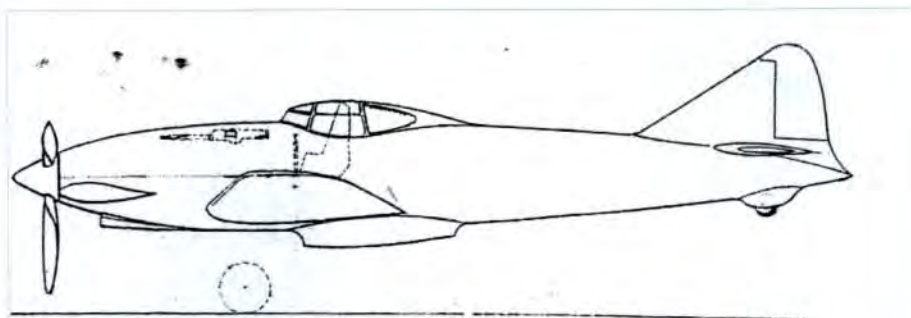
Risale al 17.11.1938 il primo accenno all'esecuzione in atto: "di un nuovo motore destinato a migliorare il record di velocità assoluta, integrato dal relativo apparecchio pure in studio presso la FLAT"⁵, ma già a fine anno un prototipo era in sala prove. Secondo lo scrivente, questo porta ad arretrare la progettazione dell'AS.8 almeno alla fine del 1937, riportandone la paternità agli ingg. Tranquillo Zerbi e Carlo Felice Bona (e non all'ing. Fessia, come è stato scritto) in quanto, nello stesso verbale si specifica, a pag. 151, che: "con apparecchio e motori in preparazione, si tenterà l'anno venturo il record di velocità pura", segno che il progetto era già in fase finale.

Del resto, la cosa è più che logica, in quanto gran parte dei componenti dell'AS.8 erano presi di peso dall'AS.6: a parte l'alesaggio maggiorato di 2 mm, pistoni, imbiellaggio, distribuzione, compressore e carburatori erano praticamente gli stessi e quindi già ben conosciuti e collaudati.

(5) Cfr. : Verbale del C.d.A. FLAT del 17/11/1938 pag. 149.

A destra: Il progetto CS.38 dell'ing. Manlio Stiavelli. Notevole, per l'epoca, l'armamento previsto mentre le prestazioni calcolate erano in linea con la produzione straniera contemporanea. Notare il carrello con retrazione verso l'esterno (tipo Spitfire o Bf 109).

Right: CS.38 project by Manlio Stiavelli. It was fitted with heavy armament and the performances were equivalent to the foreign contemporary aircraft. Note the outwards retracting gear.



AEROPLANO FIAT C.S.38

con motore FIAT A.38 R.C15-45

Caratteristiche

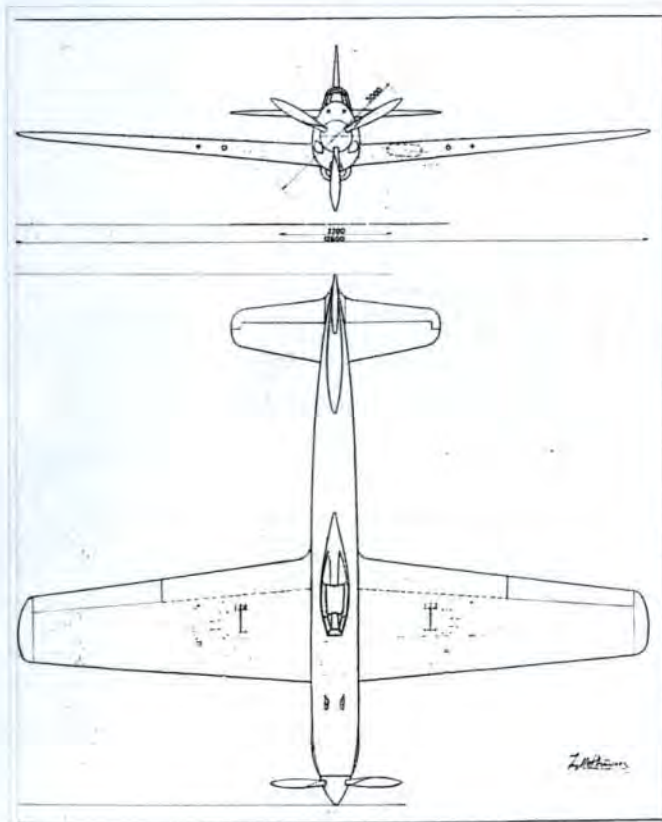
Apertura alare	ml	12.600
Lunghezza totale	"	10.760
Superficie alare	mq	24
Peso a vuoto	Kg.	2.750
Carico utile	"	1.050
Peso totale	"	3.800
Potenza a 4500 ml. di quota	CV	1200
Potenza al decollo	"	1400
Carico superficiale	kg/mq	458
Carico per C.V.	kg/CV	2,15
Potenza superficiale	CV/mq	50
Velocità massima a 4500 ml.	Km.ora	565
Velocità massima a terra	"	475
Velocità minima a bassa quota	"	130
Salita a ml.6000 in	"	9'30
Autonomia a 5000 ml. e 500 Km.ora	ore	3 Km.500
Autonomia a 5000 ml. e 400 Km.ora	"	45' - 1700
Coefficiente di robustezza	"	14

Ripartizione del carico utile

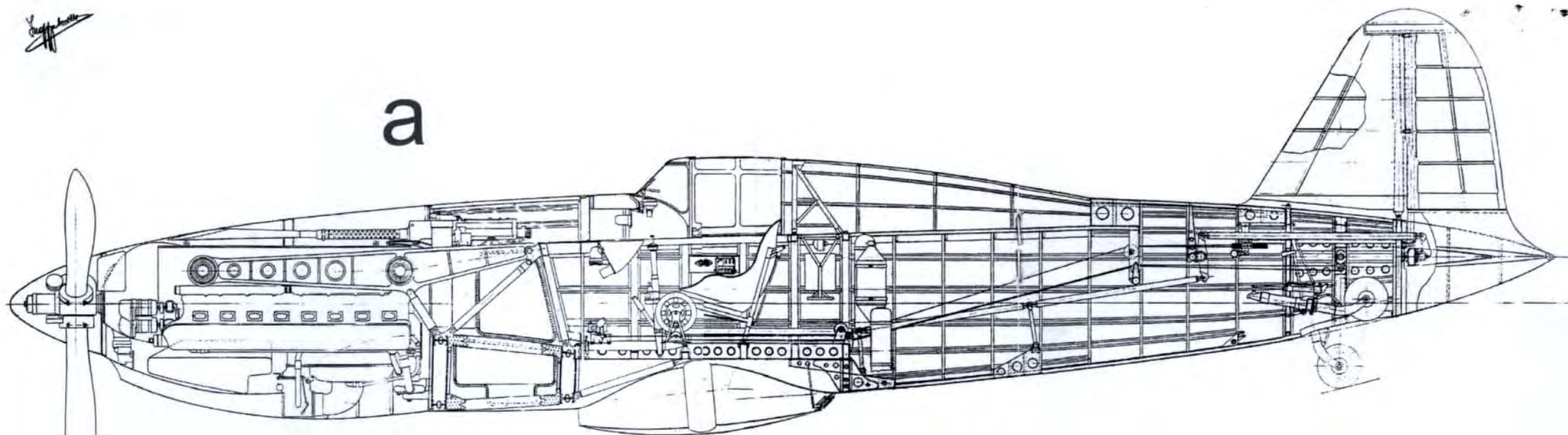
Pilota con paracadute	Kg.	80
2 Mitragliatrici calibro 12,7	"	60
2 Cannoni OERLIKON cal.20 con caricatore	"	64
Munizioni per mitragliatrici (700 colpi)	"	70
Munizioni per i cannoni (120 colpi)	"	24
Installazione radio e maletto ossigeno	"	52
Benzina	"	650
Olio	"	50
Totale	kg.	1050

L'apparecchio è fornito di installazioni nelle ali per altre due mitragliatrici calibro 12,7 con dotazione di 350 colpi ciascuna. Esse possono essere portate sovraccaricando l'aeroplano di 130 Kg. o riducendo il quantitativo di combustibile. È possibile portare due bombe da 100 Kg. applicate sotto le ali.

NB-Nel peso a vuoto è compresa la corazzatura del pilota e la protezione dei serbatoi del combustibile.

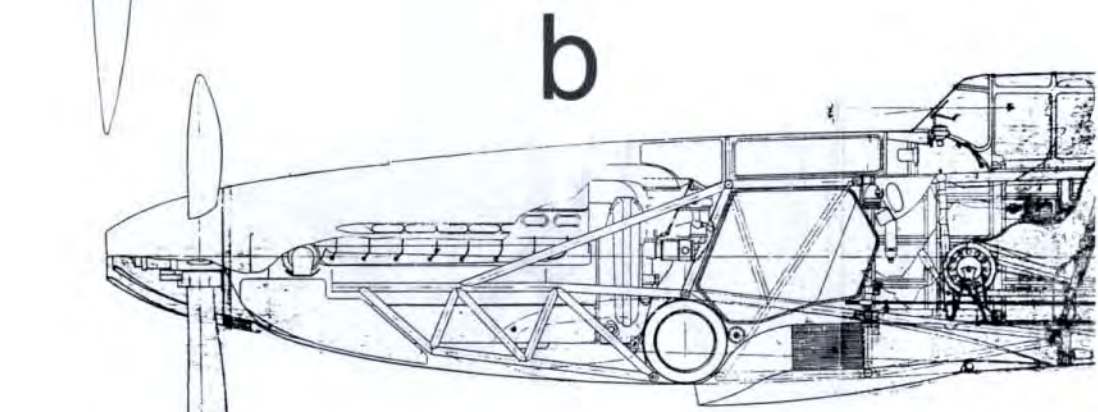


Caprioli



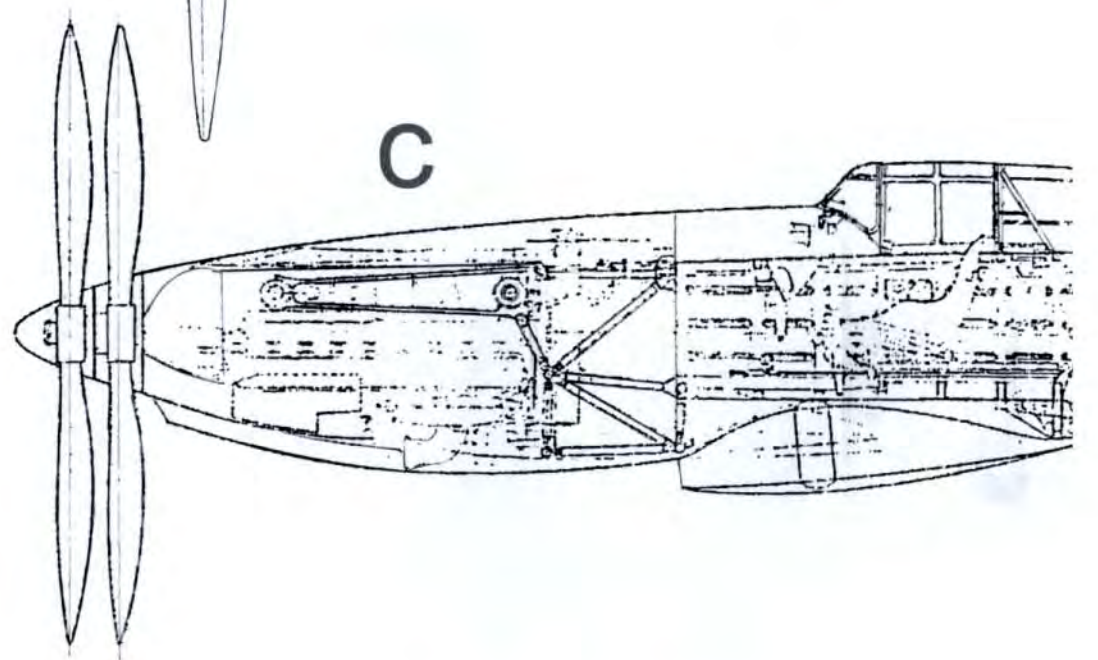
a

a - Maggio 1941: G.55 in versione finale con il motore Fiat A.38 RC15-45.
 May 1941: the final version of the G.55 fitted with the Fiat A.38 RC15-45.



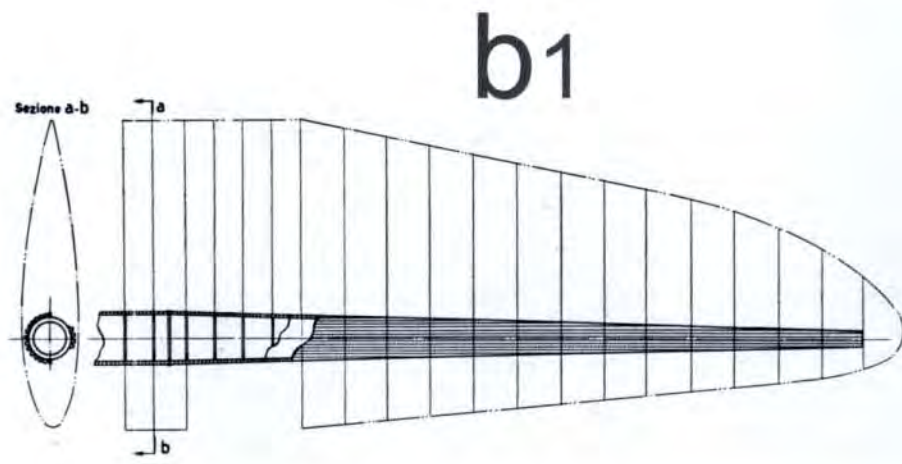
b

b - Luglio 1939: 1ª versione del G.55; il compressore è dietro al motore, il castello motore è in tubi e scavalca il longherone tubolare e si prolunga sotto il sedile del pilota. Il radiatore dell'olio è nella doppia ogiva mentre l'armamento tradizionalmente sul muso è stato spostato nell'ala.
 July 1939: the first version of the G.55; the supercharger is behind the engine, the engine mount is made with welded tubes, crosses the tubular spar and ends under the pilot's seat. The oil cooler fitted inside the twin spinner and the guns are fitted in the wings.



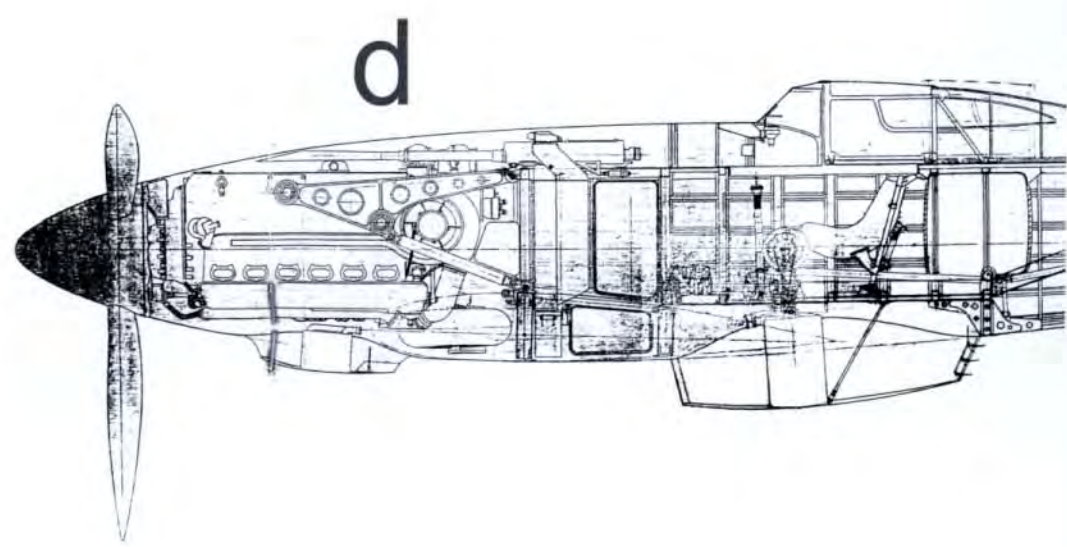
c

b1 - Luglio 1939: l'ala è caratterizzata da un solo longherone tubolare (Brevetto Gabrielli).
 July 1939: the wing is monospar with tubular shape (Gabrielli's Patent).



b1

c - Marzo 1940: il compressore è stato spostato sotto al motore dotato di due eliche controrotanti; il castello motore adotta una semilongherina forgiata, mentre il radiatore dell'olio è spostato sulla semiala destra.
 March 1940: the supercharger has been shifted under the engine fitted with two contra-rotating propellers. The engine mount is modified; the oil cooler is moved in the right wing.



d

d - Settembre 1941: versione iniziale con il motore DB 605 montato su un castello motore con longherina intera. Il radiatore dell'olio e il tettuccio scorrevole sono come sul prototipo del G.50V.
 September 1941: first version fitted with the DB 605 engine and the definitive engine mount; the oil cooler and the sliding cockpit canopy are as fitted to the G.50V prototype.

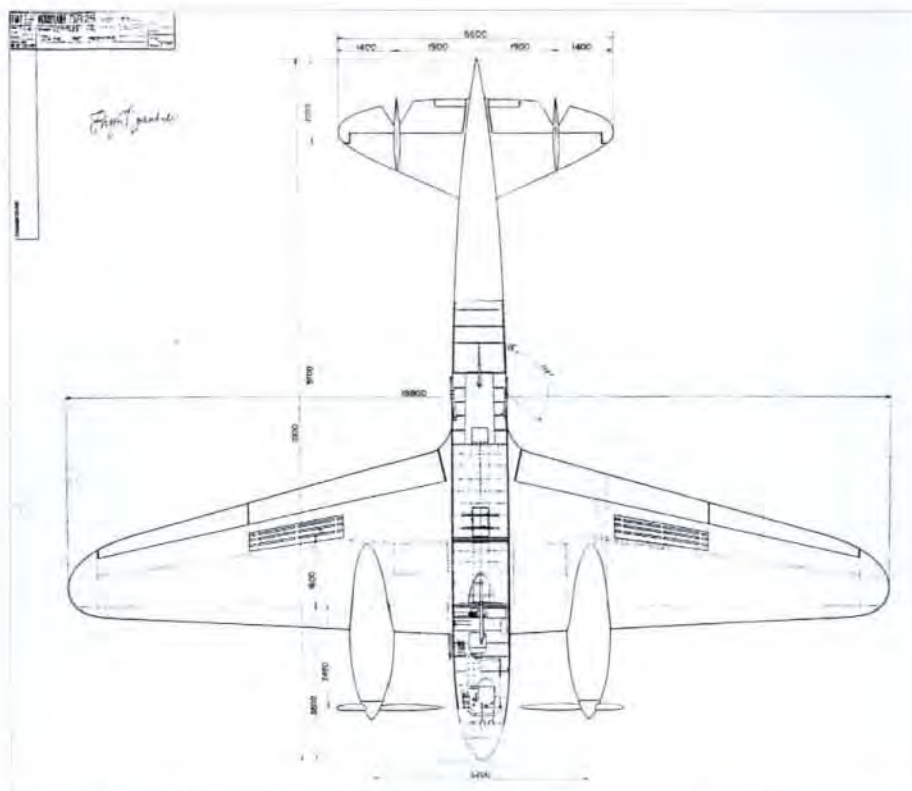
In alto: a parte le divagazioni con il DB 601, Rosatelli fu molto impegnato in una serie di progetti di bimotori da bombardamento e attacco previsti sia con l'A.38 che con il più probabile A.82 RC.40. Questo è il BR.25 con motori A.38; notare i freni di picchiata sulle ali, forse su influenza dello Junkers Ju.88. (tavola del sett. 1940).

Top: further to the attempts to use the DB601, Rosatelli was engaged in design of two-engined strike and bomber aircraft, equipped with both the A.38 and (most likely) the A.82 RC.40. This is the BR.25 with A.38 engines. Dive brakes are fitted on the wings (like the Ju.88). Sketch dated 1940.

In basso: progetto BR.26 di bombardiere - silurante, sempre con motori A.38 ed A.82, nella versione con fusoliera a guscio ed impennaggio sdoppiato.

Le mitragliatrici difensive posteriori sono Breda Safat cal. 7,7. Apertura alare 19,800 m (tavola del sett. 1940).

Below: design of a torpedo bomber, named BR.26, fitted with A.38 and A.82 engines; the version shown is with monocoque fuselage and twin fins. Machine guns for back defence are Breda Safat cal. 7,7. Wing span is 19,8 m (drawing of Sept. 1940)



Messerschmitt Me. 209V1 con 755,138, il gen. Savoia ebbe buon gioco a chiedere l'intervento ministeriale (e relative spese) per la riconquista del record perduto.

Purtroppo all'inizio di quell'anno muore, per un attacco di angina pectoris a soli 53 anni, l'ing. Zerbi; nel ricordare l'evento, l'ing. D. Giacosa, persona quanto mai corretta e riservata, scrive parole pesanti: "Ebbe la cattiva ventura di trovare dei rivali, invidiosi del suo successo, dai quali non sapeva né poteva difendersi. Sebbene dotato di un fisico da lottatore, il suo cuore non fu in grado di sopportare i duri colpi di una rivalità spietata"⁷. Anche se non citato esplicitamente, il riferimento è chiaramente per l'ing. Fessia, che in effetti ne prese il posto. Dotato di

spiccata personalità, Fessia parlava diverse lingue, sfoggiava notevole cultura in svariati campi ma era impulsivo, molto ambizioso ed estremamente combattivo con i pari grado che considerava come rivali.

Egli mise immediatamente in cantiere il motore A.38 per un concorso del Ministero, che ne ordinò tre prototipi, mantenendo inizialmente l'impostazione dell'AS.8, con pari cilindrata e numero di cilindri ma con bancate monoblocco (e con relativo pressante invito ai progettisti del gruppo Fiat a progettare velivoli con il nuovo propulsore).

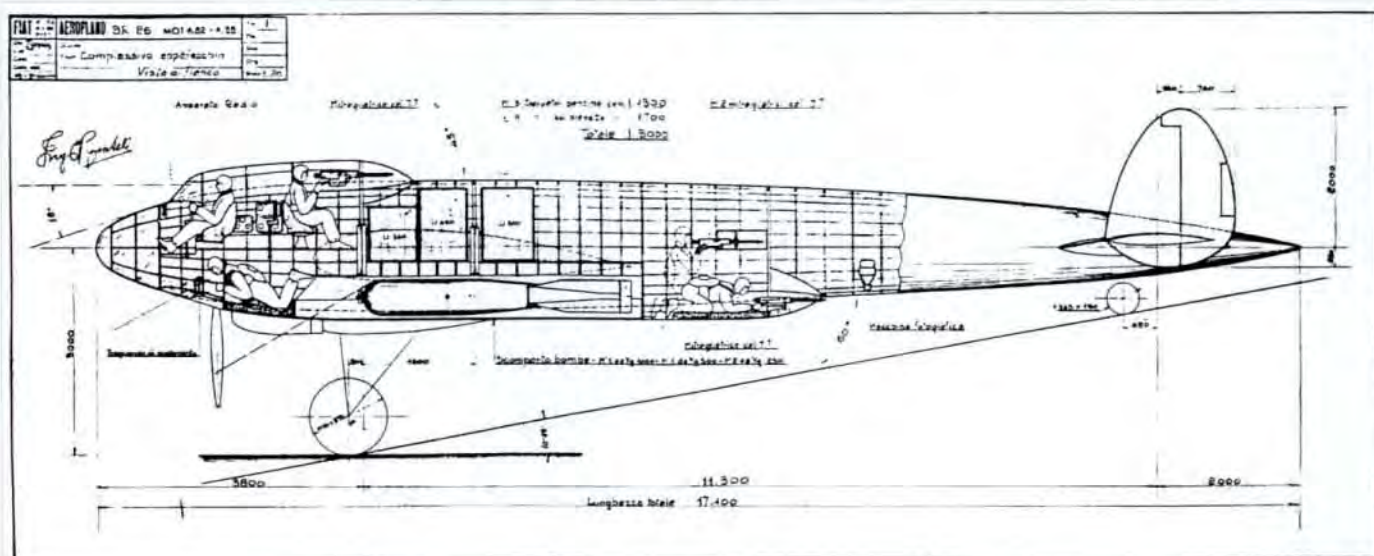
(6) Cfr. : Oscar Marchi, Museo Storico, *Catalogo Motori* pag. 116, Patron Editore.

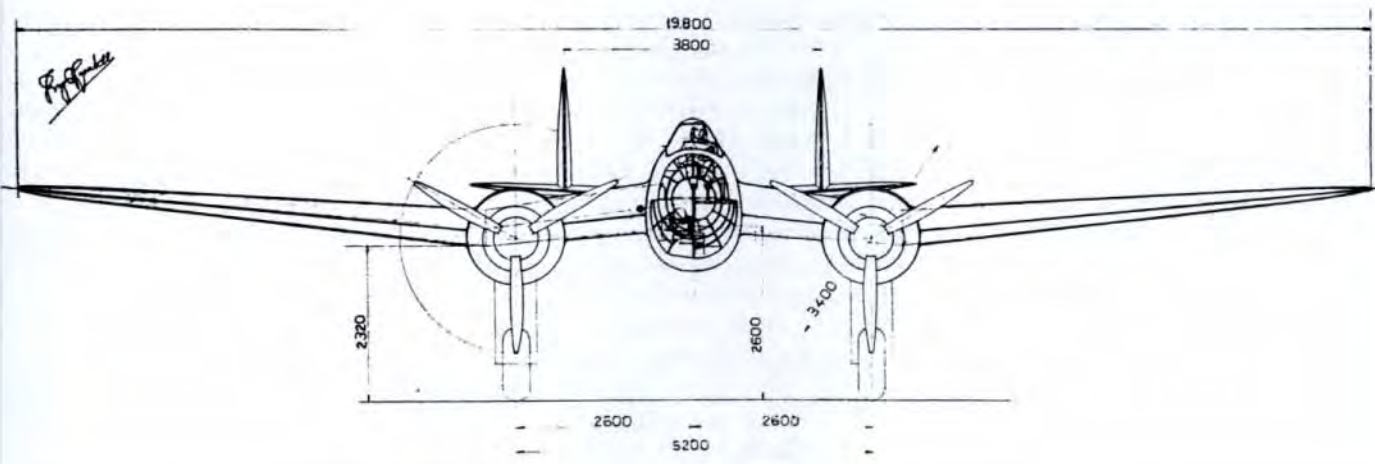
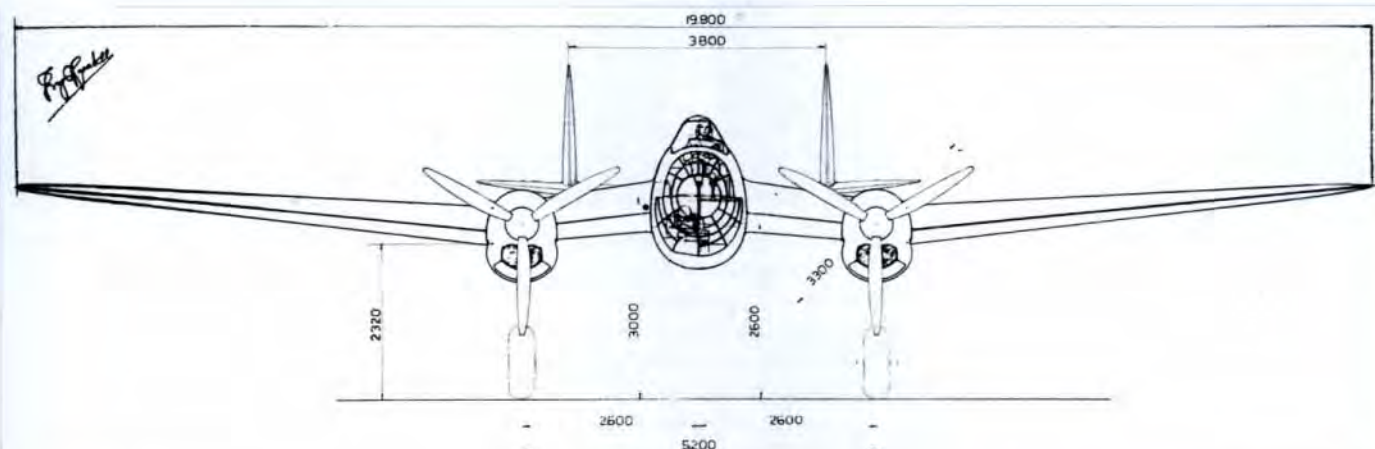
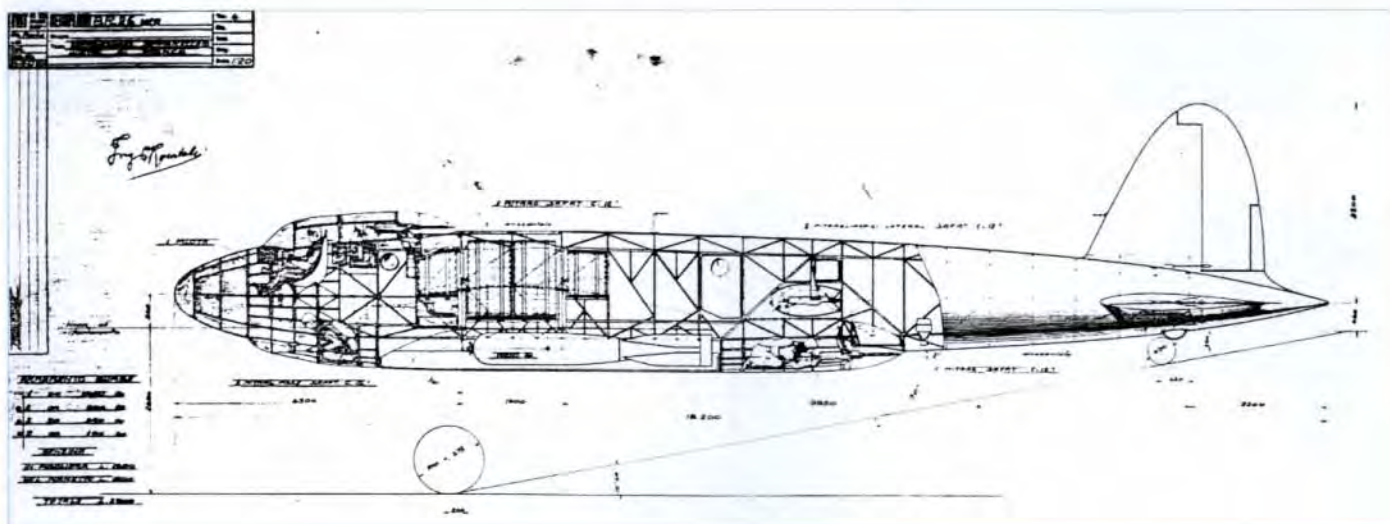
(7) Cfr. : D. Giacosa, op. citata, pag. 53.

Di conseguenza l'AS.8 risultò da subito: "un motore eccezionale, il migliore in assoluto tra quelli progettati e costruiti in Italia in tutti i tempi, l'unico che superò, e con margine, l'AS.6"⁶.

Previsto per 2.250 CV, ne erogò senza problemi 2.500, superando lunghi periodi di prova senza la necessità di revisioni, dimostrando così una robustezza assolutamente straordinaria per un motore da record.

Cosicché quando Hans Dieterle il 30.03.1939 su Heinkel He.100V8 raggiunse i 746,606 km/h, ben presto superato il 26.04.1939 da Fritz Wendel su





L'ing. Gabrielli, che stava già lavorando al G.55 con un'ala dotata di un longherone tubolare, lamentò l'eccessiva lunghezza del motore con conseguenti problemi di centraggio.

Fessia, influenzato dalla scuola tedesca, passò al V invertito di 90°, con il compressore all'interno delle bancate e, per non farsi mancare niente, con il riduttore a doppia uscita per eliche controrotanti, inutile per quella classe di potenza (infatti fu poi eliminato). Non stupisce che le cose siano andate per le lunghe, cosicché

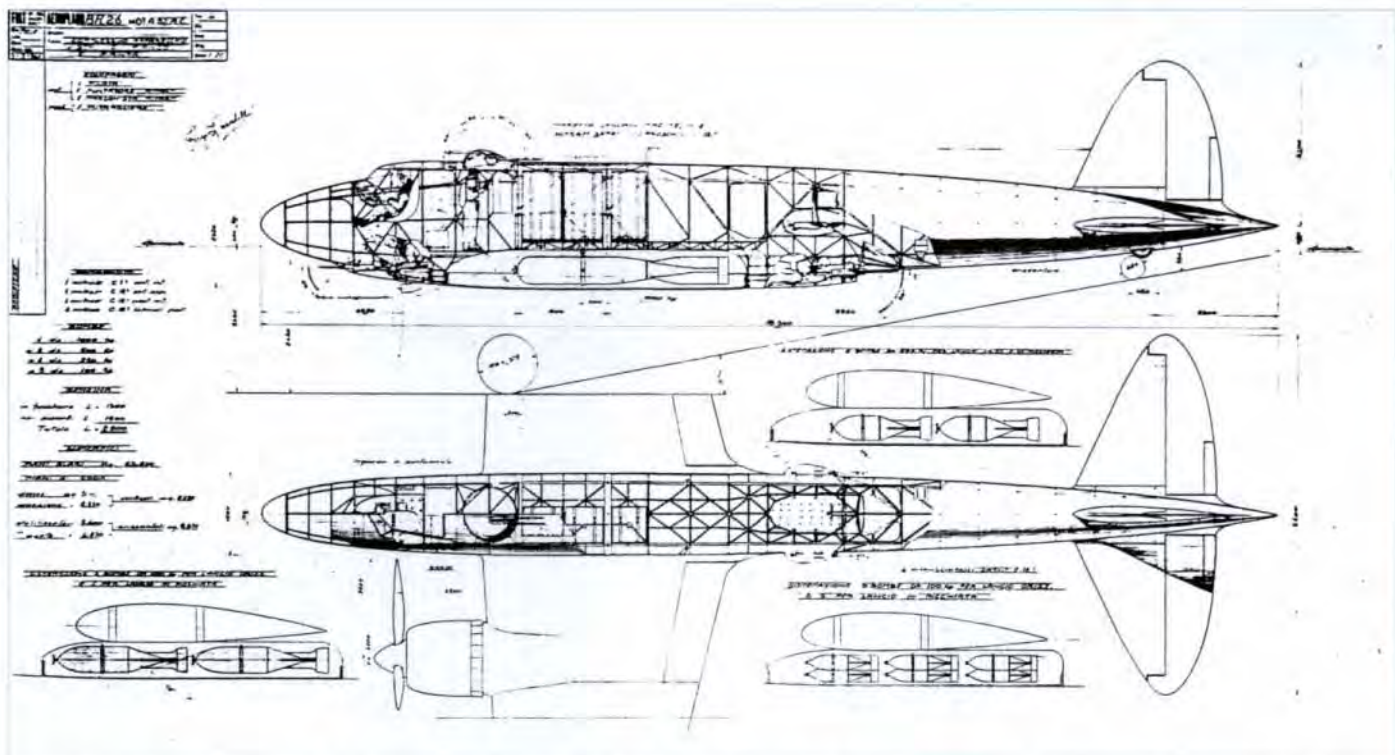
In alto: progetto BR.26 del marzo 1941: notare il ritorno alla struttura a traliccio, i motori sono solo più A.82 RC40 e l'impennaggio è diventato a croce.

Le mitragliatrici posteriori passano tutte al cal. 12,7. Apertura alare 20,500 m.

Top : BR.26 design of March 1941; see the return to standard structure, engines are simply A.82 RC40, fin and elevator are cross-type. Machine guns for back defence are 12,7 mm. Wing span is 20,5 m.

Sotto: le due motorizzazioni inizialmente previste per il BR.26, sopra il Fiat A.38 RC15-45 e sotto l'A.82 RC40.

Below: the two engines initially intended for BR.26 : above the Fiat A.38 RC15-45 and below the A.82 RC40.



il gen. Valle, dopo una visita in Fiat, visto che, malgrado le assicurazioni della ditta, la situazione dell'A.38 era ancora in alto mare, decise di sua iniziativa di acquisire la licenza del DB 601 "...ma non riuscì a far produrre il motore tedesco dalla ditta torinese"⁸. L'incarico quindi passò all'Alfa Romeo che dovrà sudare le proverbiali sette camicie per produrre un motore molto diverso ed assai complesso rispetto ai suoi stellari di origine inglese, cosa riuscita solo a partire dal 1942 e sempre in quantità insufficiente. Tutto questo dovette dispiacere a qualcuno cosicché, il 30 ottobre 1939, il gen. Valle venne bruscamente sostituito da Francesco Pricolo, che passerà alla storia per la più perfetta ammissione di insipienza che si possa immaginare, per aver scoperto che nella Regia Aeronautica: "...dietro la rutilante facciata, non c'era l'adequata e solida struttura portante, ma soltanto una fragile impalcatura" (ma dove era vissuto fino ad allora? Sulla luna?)⁹.

Intanto alla fine di quell'anno, arrivano in Italia i sei DB 601 acquistati in Germania e vengono distribuiti alle varie aziende: nascono così il Macchi C.202, il Reggiane Re.2001 ed i Fiat G.50V e CR.42DB. Per la verità, Rosatelli pensa inizialmente ad un epigono del CR.33, battezzato CR.35 e utilizzante parti del neonato CR.42 ma, alla fine, si preferisce modificare direttamente il CR.42. Il nuovo CR.42DB vola nella primavera del 1941 con Valentino Cus, conquistando il primato (del tutto inutile) di biplano a pistoncini più veloce del mondo con 520 km/h. Il

migliore di tutti è sicuramente il Macchi C.202 che vola per la prima volta il 10.08.1940 e la sua linea filante probabilmente influenza l'ing. Gabrielli che rifà completamente il G.50V, giungendo al primo volo solo un anno dopo.

Intanto l'ing. Fessia continua a lavorare con modifiche sull'A.38, almeno oltre alla metà del 1941, con esiti nulli sia per il motore che, ovviamente, per i progetti a questo associati. Di conseguenza il gen. Pricolo, dopo una visita in Fiat il 30.05.41, tratta la licenza del DB 605, versione leggermente maggiorata del DB 601 (+ 4 mm di alesaggio) e con alcune varianti (ad es. l'albero motore su bronzine anziché su cuscinetti a rulli), ma con molte parti in comune. La logica vorrebbe che la produzione fosse affidata a chi già era attrezzato, con vantaggi di tempi e di costi. Invece viene data alla Fiat, che impiegherà non meno di 18 mesi per arrivare alla produzione di serie. Intanto la Macchi il 27.10.41 propone, come soluzione ad interim, la produzione del C.202 bis dotato del nuovo motore DB 605, in attesa dei futuri caccia della serie "5".

Pricolo accoglie la proposta e suggerisce, in caso di fallimento del futuro G.55, che il C.202 bis (in seguito C.205V), venga anche prodotto dalla Fiat.

Subito dopo, il 15.11.1941, Pricolo viene rimosso e sostituito dal gen. Rino Corso Fougier che, peraltro, conferma con entusiasmo la linea tracciata dal predecessore e richiede alla Macchi il primo esemplare "entro 3 mesi dalla con-

segna del motore"¹⁰ ed impone alla Fiat la produzione di 300 C.205V, in attesa del futuro G.55 che, comunque, dovrà confrontarsi con i C.205N e Re.2005. Il prototipo del C.205V MM 9287 è così trasferito a Torino da G. Carestiatto il 29.10.42 per i necessari attrezzamenti, ma viene distrutto dai bombardamenti dell'8.12.42. Curiosamente, l'edificio che lo ospitava era rimasto completamente illeso¹¹

Sfuma così la costruzione torinese del C.205V, e continua senza problemi quella dei CR.42 e dei G.50, ormai drammaticamente obsoleti. E' comunque da notare il mancato coinvolgimento della Breda e della SAI Ambrosini alla produzione del C.205V, dato che già producevano il C.202 e quindi sarebbero state ben più sollecitate della Fiat a produrre il C.205V con la sola sostituzione del propulsore.

(continua sul prossimo numero di Ali Antiche)

(8) Cfr. : A. Pelliccia op. cit, pag. 124 e segg.

(9) Cfr.: Ibidem

(10) Cfr. : G. Cattaneo "I caccia che non decollarono da Torino", Aerofan n° 16/1997 pag. 176 e segg.

(11) Fatto confermato all'autore da testimoni oculari.

In alto: progetto BR.26, ancora nel '41, ulteriore variante con dietro la cabina del pilota una torretta girevole Lanciani con arma I. Fraschini da 12,7 ed apertura alare maggiorata a 21 m.

Top: a variant of the BR.26 design, dated 1941, with a Lanciani rotating turret immediately after the pilot's cockpit. Machine gun is a 12,7 mm calibre, Isotta Fraschini - built, wing span is raised to 21 m.