

FIAT AS.6, IL MOTORE DI AGELLO

Nascita, disavventure e successi di un propulsore da record

di Francesco Greco

Dell'ormai leggendario primato di velocità conquistato dal Reparto Alta Velocità della Regia Aeronautica il 23 ottobre 1934 si citano quasi sempre il pilota, il Maresciallo Francesco Agello, ed il velivolo, l'idrocorsa Macchi MC. 72; si tende invece a trascurare l'elemento che si rivelò il vero artefice del successo: il motore FIAT AS.6. In realtà bisogna puntualizzare che, se il ruolo di questo straordinario propulsore risultò determinante nella conquista del primato, ancor più esiziali si rivelarono i ritardi nella sua messa a punto: ci si riferisce al mancato raggiungimento dello scopo per cui motore e aereo erano stati inizialmente progettati, la vittoria della Coppa Schneider nel 1931. L'edizione 1929 del prestigioso trofeo, riservato appunto agli idrovolanti da corsa, si

era conclusa con il trionfo dei Supermarine S-6 britannici, che avevano avuto la meglio sui Macchi M.67 della Regia Aeronautica; la competizione aveva però raggiunto livelli parossistici, tanto più che l'edizione successiva si preannunciava cruciale, con gli inglesi ben decisi a conquistarsi per la terza volta consecutiva la Coppa, onde potersela definitivamente aggiudicare, e gli italiani altrettanto decisi ad impedirlo. Squadra che vince non si cambia: i britannici disponevano già di un ottimo aereo e di un motore superbo, e decisero così di non rischiare, limitandosi a migliorarli, per quanto possibile. Il Rolls-Royce R che spingeva gli S-6 era stato sviluppato applicando un enorme compressore di sovralimentazione a un grosso dodici cilindri a V come il Buzzard, versione maggiorata del



classico Kestrel¹; l'idea era piuttosto innovativa, perché sino ad allora la sovralimentazione in aeronautica era stata adoperata solo per compensare lo scadimento delle prestazioni al crescere della quota, non per raddoppiare la potenza di un motore destinato a volare quasi a pelo d'acqua. La cilindrata era rimasta la stessa del Buzzard (36,7 litri), ma tutte le

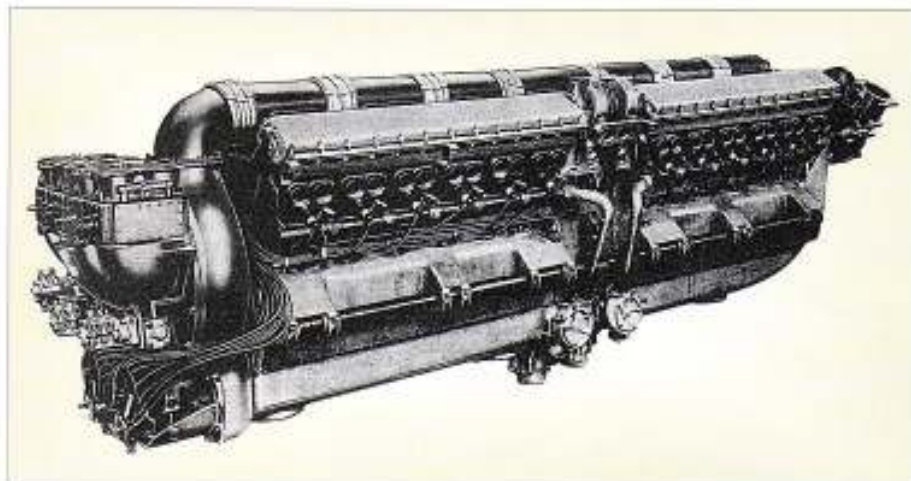
componenti critiche erano state rinforzate, il basamento e le punterie ridisegnate per renderne

¹ Sarà il caso di puntualizzare che la formula universalmente adottata con dodici cilindri a V non deriva da un'arbitraria consuetudine, ma è dettata da esigenze ben precise: l'albero a 6 manovelle consente di bilanciare praticamente tutti i possibili momenti di disturbo, il ricorso a due cilindri per manovella garantisce una maggiore uniformità del moto nei motori a 4 tempi e la disposizione a V offre le migliori doti di compattezza.



Sopra: il Macchi MC.72 conservato al Museo Storico di Vigna di Valle (Roma); si tratta dell'MM.181, uno dei cinque esemplari costruiti e l'unico sopravvissuto. A destra: in questa foto con dedica di Agello si vede la presa d'aria dinamica posta sulla sommità della fusoliera; all'epoca delle partecipazioni allo Schneider Trophy e dei primati di velocità, il Sottufficiale pilota Francesco Agello divenne un eroe nazionale.

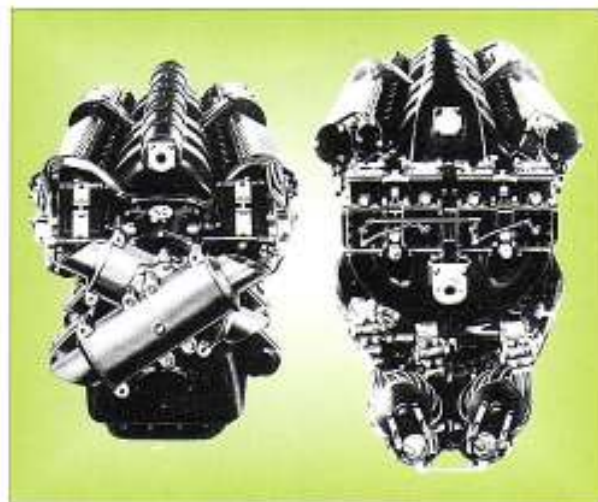




A sinistra: il motore FIAT AS.6; si noti l'assenza di castello-motore, sostituito da due barre che corrono lungo il basamento. Sotto: le viste anteriore e posteriore dell'AS.6; particolarmente evidente la ridotta sezione frontale e il grosso condotto di alimentazione che, passando tra le due bancate, portava la miscela ai cilindri. In fondo alla pagina: il muso dell'MC.72, privo di pannellature, mostra come il propulsore fosse parte integrante della struttura.

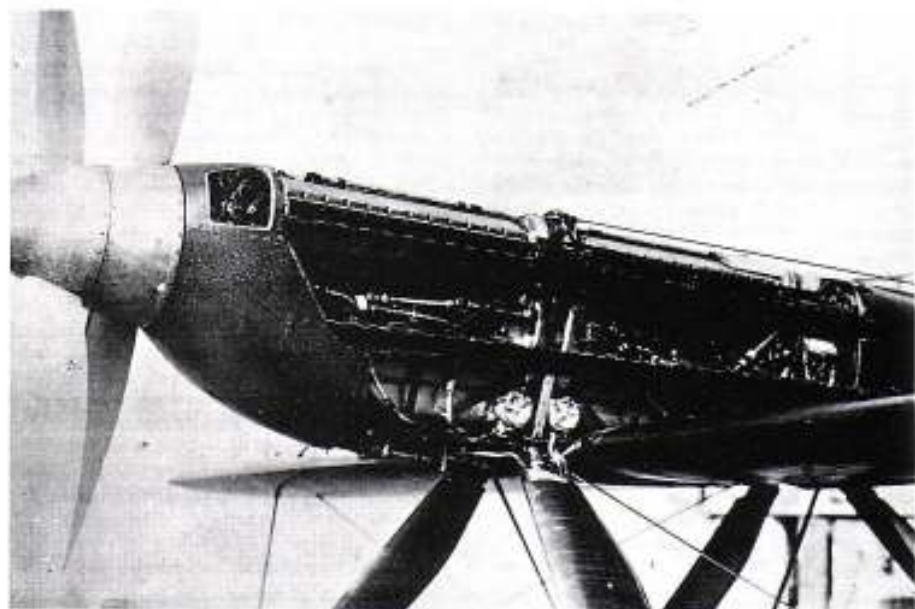
la linea più filante e la potenza massima portata da 925 a 1.900 hp grazie appunto alla sovralimentazione, con un incremento di peso di soli 30 kg (per una massa complessiva di 690 kg). Come si è detto, per l'edizione del 1931 i tecnici della Rolls-Royce non apportarono grandi cambiamenti al loro motore: si limitarono a «spremerlo». Malgrado si fossero dedicati con notevole ritardo alla preparazione della loro macchina, fecero un ottimo lavoro e, a differenza degli italiani, lo fecero perfetta-

mente a tempo. Con una pressione di sovralimentazione di 2,45 bar, il propulsore (che nel settembre del 1931 consentì agli inglesi di portarsi a casa una volta per tutte la coppa Schneider e di stabilire il nuovo record assoluto di velocità con 655 km/h) era un mostro in grado di erogare 2.783 hp a 3.400 giri al minuto, per un valore record di pressione media effettiva pari a 20 bar². Ovviamente un grado di sovralimentazione così spinto avrebbe comportato surriscaldamenti inammissibili senza la



particolare competenza in fatto di carburanti che gli inglesi potevano van-

tare: il motore del record girava ad esempio con una miscela in cui di benzina non v'era traccia, essendo composta al 60% di metanolo, al 30% di benzolo e al 10% di acetone, con un'aggiunta di 11,1 parti per mille di piombo tetraetile (TEL) in funzione di antidetonante³. Lo scopo di tali alchi-



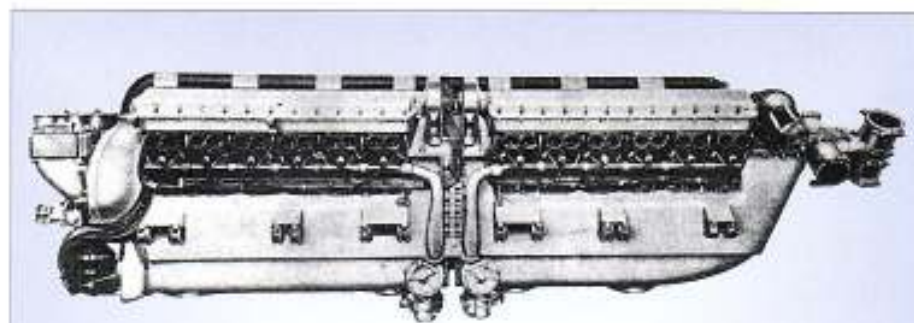
² La pressione media effettiva (p.m.e.) è un parametro che permette di valutare le prestazioni di un motore a prescindere dalla sua cilindrata e dal suo regime; si ottiene dividendo per la cilindrata complessiva il lavoro ottenuto all'albero in un ciclo (due giri in un motore a quattro tempi), che a sua volta equivale alla potenza moltiplicata per due e divisa per il numero di giri. Il nome le deriva dal fatto di avere le dimensioni di una pressione, priva comunque di corrispondenza diretta con alcun valore di pressione reale.

mie, dovute al genio di F. R. Banks della Associated Ethyl, era quello di ottenere un carburante molto volatile, in grado quindi, evaporando nei condotti di aspirazione, di raffreddare notevolmente la miscela aria-combustibile che giungeva ai cilindri, ma dotato al contempo di un potere calorifico sufficientemente elevato, in modo da contenere i consumi, dal momento che di spazio per i serbatoi a bordo di un'idrocorsa non ve n'era poi molto.

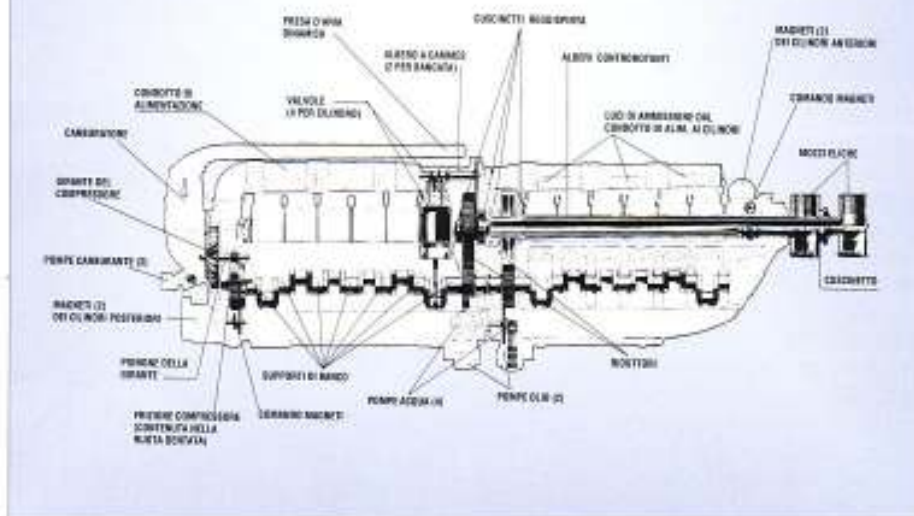
In Italia soluzioni del genere non erano percorribili: il know-how in fatto di compressori centrifughi era piuttosto modesto, e di carburanti speciali nessuno sapeva nulla. I tecnici della FIAT, capeggiati da quella fulgida figura di progettista di motori che fu l'ingegner Tranquillo Zerbi, avevano già per le mani un ottimo 12 cilindri a V da gara, l'AS.5 dell'idrocorsa C.29, progettato per la Schneider del 1929 e poi scartato, ma si resero immediatamente conto che i suoi 25 litri di cilindrata e i suoi 1.000 hp di potenza erano del tutto insufficienti per tener il passo con gli inglesi: bisognava in qualche modo incrementare la cilindrata; ciononostante l'AS.5 presentava due caratteristiche a cui si era piuttosto restii a rinunciare: il

³ Il piombo tetraetile (TEL) è un composto che si aggiunge tuttora alla benzina per elevarne il numero di ottano (N.O.), consentendo quindi di adottare rapporti di compressione più elevati senza per questo incorrere nel fenomeno della detonazione («battito in testa»); nelle benzine verdi viene sostituito da composti aromatici, meno inquinanti.

⁴ A parità di forma, la resistenza all'avanzamento di un corpo è direttamente proporzionale alla sua sezione frontale.



SCHEMA DELL'AS.6



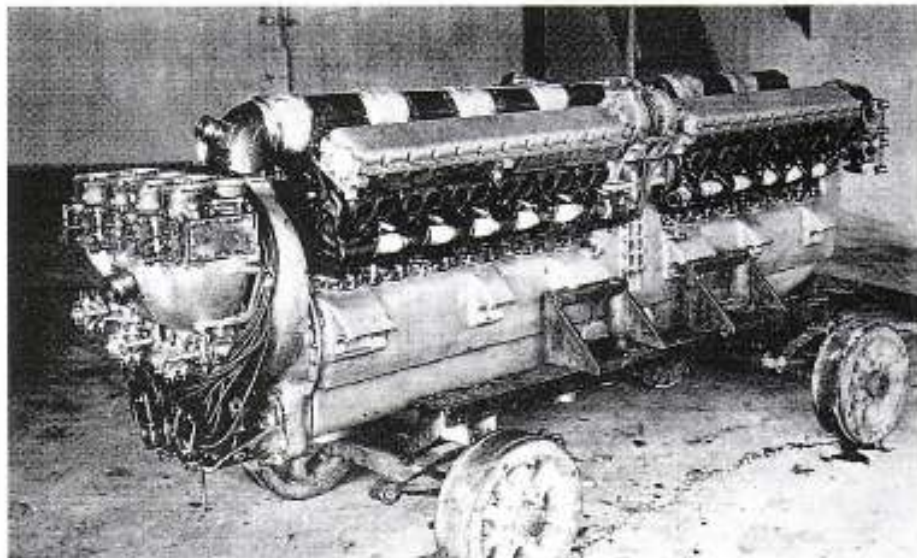
ridottissimo rapporto peso-potenza (pesava infatti solo 350 kg), ottenuto con un ardito alleggerimento dei cilindri e con la riduzione del volume delle camicie d'acqua, e l'altrettanto ridotta sezione frontale, che con i suoi 40 dm² rappresentava una sorta di record, con ovvi e immediati benefici sull'aerodinamica del velivolo⁴.

Un velivolo bimotores avrebbe quindi rappresentato un ottimo compromesso, ma per non creare seri problemi aerodinamici e strutturali ai progettisti dell'aereo (com'era avvenuto nell'edizione precedente col Savoia Marchetti S.65 dell'originale formula

push-pull, che aveva finito per condividere la sorte del C.29) l'ingegner Zerbi escogitò un'idea assolutamente originale: accoppiare in tandem due motori, collegandoli a una coppia di eliche con-

Sopra: la linea filante dell'AS.6 nascondeva un'architettura interna altrettanto elegante; da notare l'assoluta indipendenza meccanica dei due gruppi. Sotto: una cartolina commemorativa per il 60° anniversario del primato assoluto di velocità.



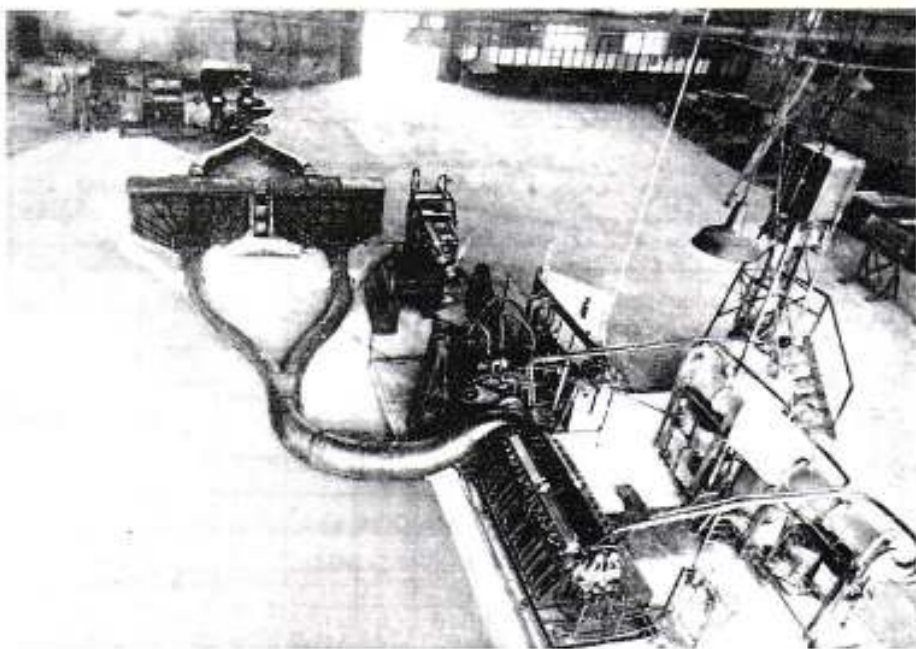


A sinistra: un esemplare dell'originale propulsore FIAT AS.6 completo; l'enorme carburatore a otto corpi è applicato direttamente sul compressore di sovralimentazione, sopra alle tre pompe del carburante e ai due magneti posteriori. Sotto: il banco-prova realizzato dalla FIAT Aviazione per l'AS.6: in fondo si vedono le due turbosoffianti e i relativi scambiatori di calore che, attraverso il grosso condotto ricurvo, inviano all'AS.6 (in primo piano) il getto d'aria che simula il vento relativo. In fondo alla pagina: il FIAT AS.5 fornì la base per la realizzazione dell'AS.6; è evidente l'assenza di un riduttore.

trorotanti. Era nato il FIAT AS.6, il più glorioso dei motori aeronautici italiani.

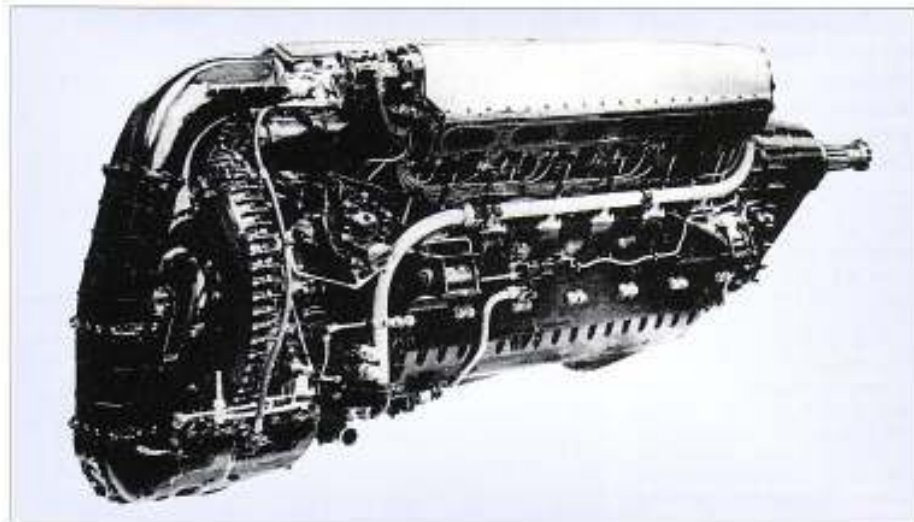
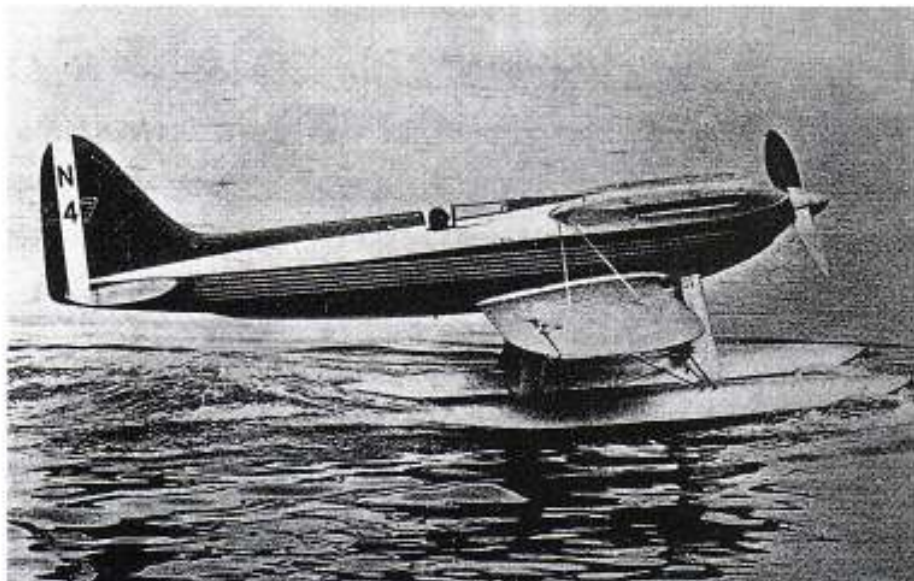
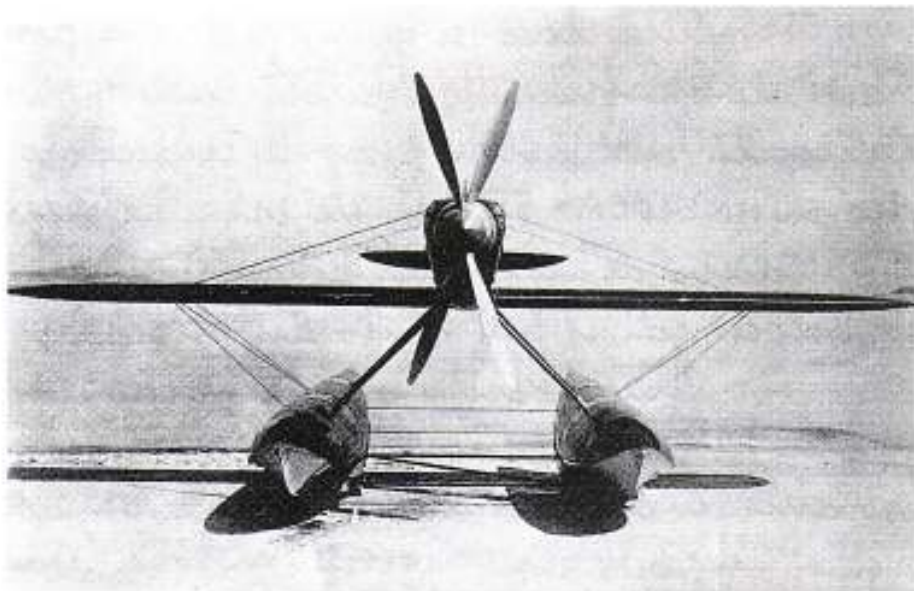
L'architettura dell'AS.6 era in effetti tanto semplice quanto elegante: i due AS.5, seppur uniti, restavano tra loro meccanicamente indipendenti e, mediante due coppie di ruote dentate poste nel punto di contatto tra i due basamenti, mettevano in rotazione due alberi controrotanti che, passando fra le bancate del motore anteriore, andavano ad azionare le relative eliche. In questo modo l'area frontale e il rapporto peso-potenza restavano pressoché invariati rispetto al propulsore di partenza, ma a questi si aggiungevano altri, ancor più fruttuosi vantaggi: primo fra tutti, l'assenza sia della coppia di reazione sia dell'effetto giroscopico che un'unica grande elica avrebbe sicuramente comportato, con le conseguenti difficoltà di pilotaggio, in flottaggio come in volo.

In secondo luogo restava automaticamente risolto un altro grosso problema legato agli elevati regimi di rotazione del motore,



quello della velocità supersonica delle estremità delle pale delle eliche; proprio la difficoltà di disegnare un'elica che scaricasse in maniera efficiente 1.000 hp a 3.200 giri/min, aveva condannato al fallimento l'accoppiata C.29/AS.5'. L'architettura dell'AS.6 comportava *ipso facto* l'adozione di un riduttore (di cui invece l'AS.5 non disponeva), e in più il ricorso alla doppia elica riusciva nel contempo a contenere il dia-

A destra, in alto: in questa vista anteriore dell'idrovolante da velocità Aermacchi MC.72 si può notare la ridottissima sezione frontale della fusoliera; dopo il successo degli idrocorsa, l'iniziale «C» dell'ing. Mario Castoldi assunse maggiore importanza nella denominazione ufficiale dei progetti. Al centro: il Supermarine S.6 inglese, progettato da Sir Reginald Mitchell, in seguito artefice del caccia Spitfire. In basso: il motore Rolls-Royce R era un vero e proprio mostro, in grado di erogare 2.800 hp a 3.400 giri/min; si notino le dimensioni del compressore di sovralimentazione.

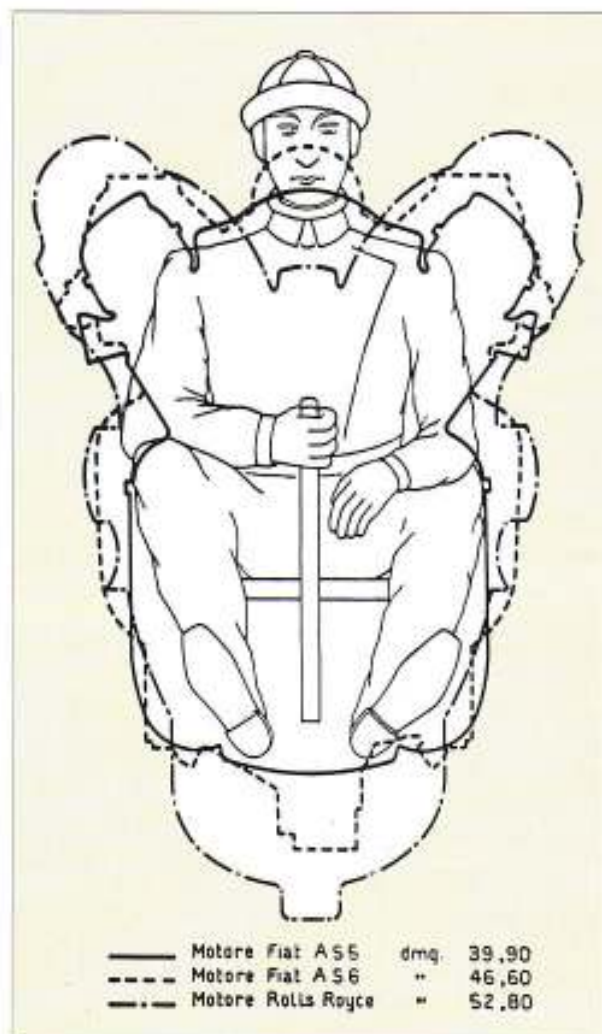


metro del disco, che, invece, al diminuire del numero di giri avrebbe dovuto aumentare, col rischio di andare a interferire con l'onda prodotta dagli scafi durante il flottaggio.

In ultimo, è da credere che nella mente dei suoi progettisti apparisse ragionevolmente fondata la speranza che l'AS.6 dovesse risultare un motore privo di sorprese, dal momento che adottava meccanica e componenti di un propulsore già pienamente sperimentato, senza introdurre alcuna modifica sostanziale (l'indipendenza meccanica fra i due gruppi era pressoché assoluta, tanto che li si poteva avviare separatamente). Col senno di poi si può ben dire che si trattava di una speranza assai mal riposta.

Infatti, a fronte di una concezione tanto brillante e di così immediata realizzazione, l'AS.6 richiese una messa a

⁵ Difficoltà ma non impossibilità: l'elica Reed del Rolls-Royce R girava con una velocità alle punte di Mach 1,04 e ciononostante raggiungeva un rendimento di 0,84, con un carico sul disco di 410 kg/mq.



—	Motore Fiat AS.5	dmq.	39,90
- - -	Motore Fiat AS.6	"	46,60
- · - ·	Motore Rolls Royce	"	52,80

punto laboriosissima, fatta di entusiasmi delusi, di tentativi infruttuosi e di problemi mai del tutto risolti; problemi che in ultima analisi riguardavano quasi esclusivamente l'unico impianto che i due gruppi avevano in comune, quello di alimentazione. L'ingegnosa architettura

elaborata da Zerbi infatti, pur consentendo di totalizzare una cilindrata complessiva di 50,256 litri, non era comunque sufficiente a garantire i 2.300 hp inizialmente previsti dal contratto: la strada delle alte potenze era già stata tracciata dagli inglesi e i tecnici della FIAT furono

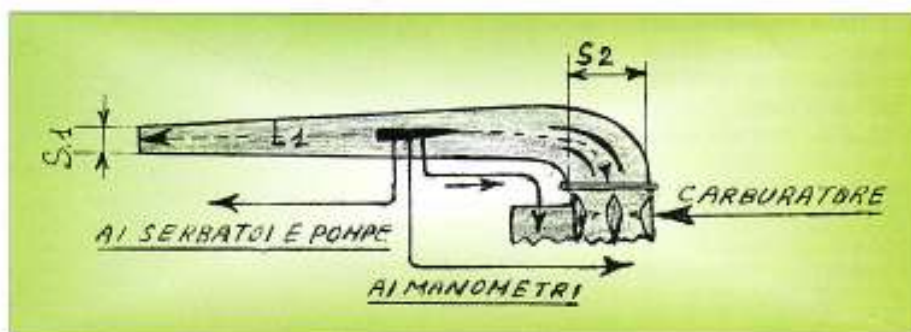
costretti a considerare l'adozione di un compressore di sovralimentazione. Il sistema di alimentazione dell'AS.6 venne anch'esso progettato all'insegna della semplicità: dietro al motore, un grosso carburatore ad otto corpi alimentava il compressore centrifugo (azionato dal solo gruppo posteriore) che comprimeva la miscela; la inviava poi ai cilindri mediante un unico condotto di grande diametro posto tra le due bancate.

Il primo elemento a dare problemi fu proprio il compressore: della scarsa esperienza italiana nel settore si è già detto, e il compressore dell'AS.6 non faceva eccezione, tanto che, per ammissione degli stessi progettisti, non si riuscì a fargli raggiungere un'efficienza adiabatica⁶ maggiore di un mediocre 0,55, nonostante un valore di pressione di sovralimentazione non particolarmente elevato; ma ciò che si evidenziò sin dalle prime prove al banco fu il pessimo disegno della chiocciola che ospitava la girante, con la conseguenza che la distribuzione risultava assolutamente disomogenea: alcuni cilindri erano costretti a girare con una miscela poverissima, altri si ingolfavano al punto da lanciare fiamme e getti di carburante

incombusto dagli scari-chi. Riprogettata la chiocciola, i nuovi guai vennero dal pignone della girante: dopo pochi istanti di funzionamento al massimo regime andava regolarmente in pezzi; questo perché la frizione, che lo collegava all'albero a gomiti (mediante una moltiplica che ne portava la velocità a 17.000 giri/min.), non riusciva a smaltire le punte di coppia e le oscillazioni torsionali che un motore alternativo inevitabilmente comporta. Riprogettare la frizione comportò un allungamento complessivo del motore di 15 millimetri (su una lunghezza totale di 3,75 metri), ma ciò bastò a mandare su tutte le furie i progettisti della Macchi, che avevano letteralmente disegnato l'MC.72 intorno al suo propulsore (come si evince chiaramente dalla mancanza di un castello motore vero e proprio, dal momento che il basamento stesso costituiva il principale elemento strutturale della fusoliera): quei 15 millimetri

⁶ In un compressore l'efficienza adiabatica misura il rapporto tra il lavoro teorico necessario a comprimere una certa massa d'aria (senza aggiungerci o sottrarci calore) e il lavoro effettivamente assorbito dal compressore in esame; a titolo di confronto quella del compressore dello R doveva porsi a circa 0,64, ma negli stadi di alta pressione dei moderni turbocompattori si raggiungono valori superiori allo 0,95.

In alto: questo disegno dell'epoca mostra le diverse sezioni frontali dell'AS.5 (39,90 dmq), dell'AS.6 (46,60 dmq) e dell'R (52,80 dmq), rapportate all'«ingombro frontale» dello stesso pilota. A destra: lo schema della presa d'aria dinamica, in un disegno di Palanca che collaborò con l'ing. Tranquillo Zerbi allo sviluppo del motore AS.6.





Sopra, a sinistra: il motore AS.6 a Vigna di Valle, montato su di un supporto. A destra: uno degli MC.72 ripreso durante una prova a terra del suo motore AS.6 a Desenzano del Garda, sede del Reparto AV; ai comandi vi è un motorista.



interferivano con una traveatura che non era possibile spostare. Per fortuna però si fecero carico delle modifiche necessarie alla cellula gli stessi tecnici della FIAT e il motore, dopo una consistente serie di modifiche alla frizione, riuscì a girare alla massima potenza per un tempo ragionevolmente lungo.

In realtà nel corso dell'evoluzione non mancarono altri inconvenienti di minore rilievo, dalle bruciature delle valvole ai problemi di raffreddamento, dovuti alla presenza di sacche d'aria nel complicatissimo circuito dell'acqua che fasciava il velivolo; ma il problema più serio che si evidenziò nel corso delle prove, e che peraltro si ripresentò una volta installato il motore sul velivolo, fu quello dei ritorni di fiamma: per una serie di cause che non fu mai possibile individuare con certezza, capitava di frequente che in qualche cilindro la combustione avvenisse prima che le valvole di aspirazione fossero del tutto chiuse, con la conseguenza di incendiare tutta la miscela (ed era parecchia) che

si trovava nei condotti. Com'è ovvio, gli esiti erano spesso disastrosi, comportando a volte il cedimento della chiocciola del compressore e a volte la rottura delle bielle di quei cilindri che si trovavano in fase di aspirazione al momento del ritorno di fiamma. Poiché le cause del fenomeno risultarono molto

carburatori a valle del compressore o iniettare il carburante direttamente nei cilindri; alla fine però si credette di individuare le due concause del problema sia nelle vibrazioni torsionali che gli spinterogeni, collegati alle estremità degli alberi a camme, si trovavano a dover sopportare (con conseguenti sfasamenti

fronte di fiamma avanza a velocità molto più elevata). Di conseguenza il circuito benzina venne migliorato, gli spinterogeni furono sostituiti da magneti e spostati; per maggior sicurezza si provvide a irrobustire le bielle. Grazie anche a tali modifiche, il 20 aprile 1931 il motore poté finalmente superare la prova contrattuale di collaudo, girando per un'ora a 2.300 hp (ma con un rapporto di compressione portato prudenzialmente a 6, invece del 7 definitivo).

L'appuntamento della Schneider intanto incombeva: la data della gara era già fissata per il 12 settembre, mentre a Desenzano, leggendaria sede del Reparto Alta Velocità, il primo MC.72 andò in volo solo il 22 giugno; due mesi e mezzo erano obiettivamente pochi per prendere confidenza con una macchina tanto spinta, ma a complicare notevolmente le cose tornarono a fare la loro comparsa i famigerati ritorni di fiamma: fu necessario modificare nuovamente il circuito benzina e questo, insieme all'incidente



Il Macchi MC.72 di Francesco Agello al varo per un tentativo di record, forse quello del 30 marzo 1933, quando i cronometri registrarono 664,558 km/h.

difficili da indagare, inizialmente si cercò di eliminare il problema alla fonte sperimentando modifiche radicali al sistema di alimentazione; per esempio spostare i

dell'accensione) sia nella portata insufficiente delle pompe di benzina, che comportava indesiderati smagrimenti della miscela aria-combustibile (e nelle miscele povere il



mortale accaduto al Capitano Monti il 2 agosto, bastò a mandare all'aria la partecipazione italiana alla Schneider. In effetti, a titolo di rivincita, si pensò di contrastare l'ormai inevitabile trionfo inglese, tentando di conquistare il record assoluto di velocità nel giorno stesso in cui gli idrocorsa britannici si sarebbero aggiudicati definitivamente la Coppa gareggiando praticamente da soli: il circuito per il primato non presentava infatti quelle famose virate a coltello da 6 g (che appunto dalla Schneider presero nome), nel corso delle quali il funzionamento delle pompe carburante diventava critico e le irregolarità di alimentazione si manifestavano. Fu appunto in quest'ottica che il 10 settembre il Tenente Bellini decollò per verificare la fattibilità dell'idea: l'ennesi-

mo, violentissimo ritorno di fiamma disintegrò il suo aereo non appena il motore raggiunse il massimo regime. Tre giorni dopo la Coppa Schneider era persa per sempre. A quel punto, non più incalzati da alcuna scadenza, i progettisti della FIAT e i tecnici del RAV si applicarono coscienziosamente a migliorare una volta per tutte l'alimentazione dell'AS.6: mutuando l'idea dagli stessi inglesi della Rolls-Royce, che l'avevano adottata sullo R sin dall'inizio, decisero di applicare al carburatore una presa d'aria dinamica la quale, sfruttando il vento relativo che investiva il velivolo, consentisse di incrementare la potenza del motore in funzione della velocità di volo⁷. La faccenda in realtà non era delle più semplici: bisognava far sì che, per evitare squilibri, la pres-

sione dinamica ottenuta in questo modo giungesse anche ai serbatoi di carburante dell'aereo (disposti negli scarponi), oltre che a tutta una serie di accessori minori come le vaschette del carburatore e i getti del minimo; ma la FIAT, conscia del fatto che ormai era in gioco la propria reputazione nel campo della propulsione aerea, mise in campo tutte le sue risorse: realizzò un colossale banco prova su cui fosse possibile sperimentare l'AS.6 simulando esattamente le condizioni in cui si sarebbe trovato a girare volando a oltre 700 km/h: il carburatore fu collegato ad un condotto di grosso diametro da cui fluiva un getto d'aria a 800 km/h, ottenuto mediante due turbosoffianti azionate da un motore da 700 hp; i serbatoi furono interrati per rispettare la differenza di livello tra il carbu-

Il 10 aprile 1933 l'MM.177 ottenne un primato volando (con Agello) a 682,403 km/h.

ratore e gli scarponi e un altro motore munito di elica venne posto dinanzi all'AS.6 per disperdere i gas di scarico. Grazie anche a questa installazione, il 26 febbraio 1932 il motore superò il nuovo collaudo erogando 2.400 hp, e il 12 marzo il primo AS.6 munito di presa dinamica giunse a Desenzano: la preparazione dei nuovi piloti (del primo gruppo abilitato sull'MC.72 era rimasto in vita soltanto Agello) richiese circa un anno, ma nel 1933, con l'arrivo della bella stagione, ebbe inizio l'*escalation* di successi che decretarono la fama dell'idro-

⁷ Una velocità di 700 km/h corrisponde più o meno a una sovrappressione di 0,2 bar.

corsa della Macchi: il 10 aprile il Maresciallo Agello conquistò il primato assoluto di velocità con 682.078 km/h, l'8 ottobre il Tenente Colonnello Cassinelli si aggiudicò il primato di velocità sui 100 km con 629.370 km/h e il 21 ottobre il Capitano Scapinelli si aggiudicò la Coppa Blériot, destinata a chi per primo avesse volato per mezz'ora a una velocità superiore ai 600 km/h.

Ma il meglio doveva ancora arrivare: con una meticolosa messa a punto dell'alimentazione e avvalendosi della consulenza di quel Banks che con i suoi carburanti aveva fatto la fortuna degli idrocorsa inglesi, ormai libero dagli impegni con la Rolls-Royce, i tecnici della FIAT riuscirono così nel giro di un anno a far erogare all'AS.6 3.100 hp a 3.300 giri/min. Con questa fantastica riserva di potenza il 23 ottobre 1934 Agello migliorò il primato di velocità assoluta con 709.292 km/h, record tuttora valido per idrovolanti con propulsore alternativo.

Il motore che consentì questo exploit aveva un rapporto di compressione finalmente portato a 7, presentava una pressione di alimentazione di 1,82 bar ottenuta portando a 19.000 giri/min. la velocità di rotazione del compressore e utilizzava come carburante una miscela composta al 55% di benzina, al 23% di alcol etilico e al 22% di benzolo, più 1,5 parti per mille di TEL.

Il primato mondiale, se da un lato illuse molti sulle effettive capacità dell'industria aeronautica nazionale, dall'altro decretò la fine del RAV e

degli studi sui velivoli ad alte prestazioni: poteva essere un esordio, fu invece solo un epilogo.

Si legge da più parti che l'Italia, a differenza della Gran Bretagna che ne fece tesoro, non tenne conto alcuno delle esperienze accumulate con la Schneider e con i primati di velocità, presentandosi all'appuntamento col conflitto mondiale assolutamente impreparata in campo motoristico: il che, se è dopotutto vero nella sostanza, non trova però nei fatti puntuale riscontro. Di certo innegabili sono le deleterie conseguenze della fatidica circolare del Ministero dell'Aria che nel 1933 (l'anno dei trionfi dell'AS.6!) impose di fatto alle industrie italiane di abbandonare lo sviluppo dei motori in linea raffreddati a liquido in favore dei radiali (di cui nessuno aveva alcuna consistente esperienza). Non bisogna neppure sopravvalutare la preparazione italiana nel campo dei 12 cilindri a V, che con quella degli

inglesi non era comparabile, come la storia dell'AS.6 comprova pienamente; nel 1931, sullo R, i tecnici della Rolls-Royce fecero in sei mesi ciò che ai tecnici FIAT non riuscì neppure in quattro anni; lo R restava un motore molto più spinto dell'AS.6, e ciononostante più affidabile. Di contro neanche le autorità inglesi si dimostrarono particolarmente previdenti, se si considera che quel capolavoro assoluto che fu il Merlin nacque per iniziativa spontanea della stessa Rolls-Royce (la sua denominazione originaria era PV 12, in cui PV stava per *Private Venture*); infine sarà il caso di osservare che proprio dall'AS.5, che dell'AS.6 costituiva la base, venne tratto un ottimo motore di serie, l'A30, che nelle sue varie versioni andò ad equipaggiare i CR.30 e i CR.32.

Il primato di Agello venne battuto nel 1939 dal Messerschmitt Me. 209 V-1, con 755,38

km/h: il motore, un Daimler Benz 601 ARJ, erogava «solo» 2.400 hp, e per non più di un minuto: l'evoluzione dei velivoli aveva surclassato quella dei propulsori. L'AS.6 segnò comunque una tappa importante nella storia non solo aeronautica, ma anche economica del nostro paese: rappresentò una di quelle rare occasioni in cui l'industria nazionale fu in grado di sfruttare al meglio le proprie risorse coniugando inventiva, preparazione tecnica e capacità industriali; e vi riuscì pur mancando il suo scopo, la tanto agognata Coppa Schneider, che, dopo aver costituito per anni l'oscuro oggetto del desiderio dei piloti e degli ingegneri di mezzo mondo, andò ad ornare la «panoplia» di coloro che l'avevano meritata per davvero. ■

⁸ Approfitto dell'occasione per sfatare un'altra leggenda: il Merlin non venne derivato dallo R, almeno non più di quanto lo Spitfire derivasse dallo S-6. Le fotografie e i disegni sono tratti da «Reparto Alta Velocità» di A. Palanca - Uff. Storico AM.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL FIAT AS.6

(dati relativi alla versione del 1934)

- Architettura:** 24 cilindri a V di 60° arrangiati in due gruppi
- Raffreddamento:** a liquido
- Cilindrata totale:** 50,256 litri
- Alesaggio:** 138 mm
- Corsa:** 140 mm
- Rapporto di compressione:** 7
- Velocità media del pistone:** 15,4 m/sec.
- Alimentazione:** carburatore aspirato ad otto corpi
- Distribuzione:** quattro valvole per cilindro, due alberi a camme in testa per ogni bancata
- Accensione:** doppia a quattro magneti
- Sovralimentazione:** compressore centrifugo ad uno stadio
- Velocità di rotazione del compressore:** 19.000 giri/min.
- Pressione di sovralimentazione:** 1,82 bar
- Riduttore:** coppie di ingranaggi a dentatura cilindrica con rapporto di riduzione 0,6
- Peso a secco:** 930 kg
- Potenza max:** 3.100 hp a 3.300 giri/min.
- Rapporto peso/potenza:** 0,3 kg/hp
- Pressione media effettiva:** 16,7 bar