



Vol. XIII – n. 6  
Giugno 1933

### IL RECORD MONDIALE DI VELOCITÀ

Il record mondiale di velocità pura era detenuto finora dall'Inghilterra ed era stato conquistato il 29 settembre 1931, all'indomani dell'ultima Coppa Schneider, dal pilota Stainforth raggiungendo 655 km./ora con un idrovolante «*Supermarine*», motore *Rolls Royce*, da 2400 c. v.

Per battere il *record* mondiale di velocità occorre superare di 9 chilometri il *record* precedente; quindi per battere il *record* di Stainforth occorre raggiungere almeno la ve-

locità media di 664 km./ora. Invece il pilota Agello con apparecchio Macchi «M.C.72», munito di motore Fiat A. S. 6 di 2500 c. v. il giorno 10 aprile superava ampiamente questa velocità raggiungendo la velocità media di 682 chilometri all'ora.

Dalla tabella si vede che in poco più di dieci anni e cioè dal 1922, in cui si ripresero le gare, la velocità è aumentata del 243 %.

Data	Velocità in km/ora	Nazione detentrica		Pilota	Idrovolante	
		Località ove fu battuto il record			Motore	
28-12-1922	280.155	ITALIA		Passaleva	Savoia Marchetti	
		Sesto Calende			Hispano Suiza	
25-10-1924	302.684	STATI UNITI		Cuddihy	Curtiss C. R.	
		Baltimora			Curtiss	
13- 9-1925	364.924	INGHILTERRA		Biard	Supermarine	
		Napoli			Napier	
27-10-1925	395.439	STATI UNITI		Doolittle	Curtiss	
		Baltimora			Curtiss	
17-11-1926	416.618	STATI UNITI		De Bernardi	Macchi M. C. 39	
		Hamptan Roads			Fiat	
4-11-1927	479.290	ITALIA		De Bernardi	Macchi M. C. 52	
		Venezia			Fiat	
30- 3-1928	512.776	ITALIA		De Bernardi	Macchi M. C. 52	
		Venezia			Fiat	
10- 9-1929	541.100	INGHILTERRA		Stainforth	Gloster	
		Calshot			Napier	
12- 9-1929	575.700	INGHILTERRA		Orlebar	Supermarine S. 6	
		Calshot			Rolls Royce	
29- 9-1931	655.000	INGHILTERRA		Stainforth	Supermarine S. 6	
		Calshot			Rolls Royce	
10- 4-1933	682.402	ITALIA		Agello	Macchi M. C. 72	
		Desenzano			Fiat A. S. 6	



Fig. 1



Fig. 2

Esamineremo ora rapidamente i fattori del successo e cioè la preparazione dei piloti, l'apparecchio e il motore.

*La Scuola di alta velocità di Desenzano.* - Una delle condizioni del successo è stata la lunga e severa preparazione dei piloti alla Scuola della velocità. Nel 1927 il Ministro dell'Aeronautica gen. Balbo, convinto dell'alta importanza delle gare delle velocità per il progresso tecnico degli apparecchi e dei motori, istituiva questa scuola per abilitare un certo numero di piloti alla manovra degli apparecchi da corsa, creando il Reparto d'Alta Velocità, a Desenzano, sulle rive del Garda, ottima località, perchè il Garda, mentre presenta come il mare un'ampia superficie d'acqua, non ne ha però gli svantaggi, tra i quali quello della corrosione dovuta alla salsedine marina.

Si iniziò il primo corso con undici piloti rigorosamente scelti e, dopo otto mesi di scuola, sette piloti in un sol giorno volarono per la prima volta sull'apparecchio più veloce allora esistente e cioè a 510 km. / ora. Si cominciava intanto la preparazione per la Coppa Schneider del 1929, alla quale il Governo volle far concorrere alla costruzione degli idrovolanti tutte

le migliori Ditte italiane di aeroplani e motori. Queste macchine però giunsero all'idroscalo di Desenzano per i collaudi, pur troppo, con molto ritardo a causa delle gravi difficoltà che richiede la preparazione di un motore e di un aeroplano da corsa. Per la successiva Coppa Schneider del 1931 si ritornò quindi all'antico sistema di incaricare solamente Ditte specializzate e cioè la Macchi per l'apparecchio e la Fiat per il motore.

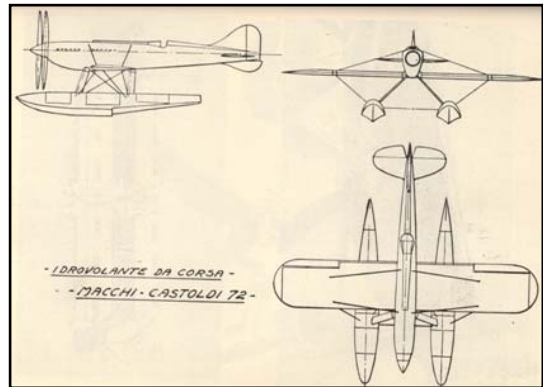


Fig. 3

Si riprese il corso d'istruzione a Desenzano e la Ditta Macchi preparò l'apparecchio idrocorsa «M.C. 72», che presentava notevoli nuove caratteristiche, specialmente nel motore e nel sistema di propulsione. L'apparecchio volò per la prima volta nel giugno, raggiungendo velocità superiori ai 600 km. / ora. Ma con oltre due mesi di messa a punto, e 35 voli, dei quali due portarono a dolorose perdite, non si riuscì ad eliminare una imperfezione del motore, imperfezione di tale gravità da impedire di prendere parte alla gara per la Coppa Schneider. Il motore fu allora sottoposto ad un lungo periodo di prove al banco e solo nell'aprile 1932 apparve idoneo al volo. In seguito ad accurate prove si era potuta aumentare la sua potenza da 2300 c. v. a 2500-600 e fino a 2850. Si compirono prove di massima velocità e si toccarono successivamente da 650 chilometri, a 680 chilometri e, in un tentativo, i 710 ch. / ora. Si giunse così, alla prova ufficiale del 10 aprile.

Comandante della Scuola di Alta Velocità di Desenzano è il col. dott. ing. Mario Bernasconi che col dott. ing. Mario Castoldi e col dott. ing. Zerbi, ha avuto tanta parte nell'attuale successo.

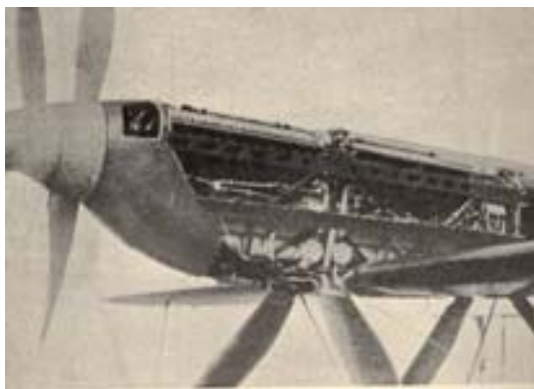


Fig. 4

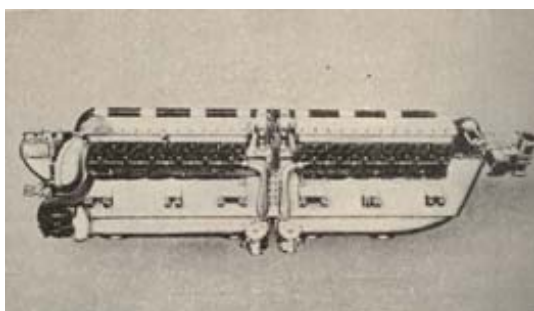


Fig. 5

*L'idrovolante Macchi «M.C. 72».* - Il Macchi «M. C. 72», (fig. 1, 2, 3) progettato dall'ing. Mario Castoldi, è un monoplano ad ala bassa, rafforzato da tiranti profilati di acciaio speciale. L'ala ha profilo biconvesso e simmetrico, costruita totalmente in duralluminio e completamente ricoperta di radiatori a tubetti piatti. La fusoliera è costruita in metallo nella parte anteriore e centrale, mentre la coda è di legno.

Il complesso motore occupa buona parte della lunghezza della fusoliera (fig. 4) ed è sostenuto da una speciale incastellatura alla quale si innestano anche gli attacchi delle gambe di forza dei galleggianti e le due semiali. Le gambe dei galleggianti sono di costruzione mista di legno e di duralluminio e la loro superficie superiore è quasi totalmente ricoperta dai radiatori per l'acqua e per l'olio. Sui galleggianti, e similmente sulle superfici di comando, non vi sono speciali particolari da osservare.

Una caratteristica assai importante dell'apparecchio e che costituisce un'assoluta novità è la doppia elica trattiva, cioè un complesso di due eliche disposte una dietro l'altra e giranti in senso contrario, allo scopo di annullare gli

effetti delle coppie di reazione e delle coppie giroscopiche, dovute alla rotazione dell'albero motore e dell'elica. Ciò riesce utilissimo specialmente per gli apparecchi da corsa che sono di difficile manovra e nei quali è particolarmente laboriosa la correzione della coppia.

*Il Motore Fiat A. S. 6.* - Il Fiat A. S. 6 (fig. 5 e 6) progettato dall'ing. Zerbi, ha oltre 50 litri di cilindrata e 24 cilindri su due file a V a 60°.

I cilindri sono disposti in due gruppi di 12, uno anteriore e uno posteriore, meccanicamente indipendenti fra di loro. Fra i due motori sta il complesso dei riduttori a cui fanno capo gli alberi a gomito dei gruppi stessi. Dai riduttori partono i due alberi dell'elica, uno entro l'altro in modo da portare sul davanti le due eliche coassiali.



Fig. 6

Ognuno dei due gruppi motori ha una circolazione propria tanto per l'acqua di raffreddamento che per l'olio di lubrificazione, assicurata con pompe rispettivamente centrifughe e ad ingranaggi. Parimenti l'accensione, ottenuta con due magneti Marelli per ogni gruppo è indipendente per ciascuno di essi.

Il motore A. S. 6 per quanto formato da due gruppi meccanicamente distinti non deve però essere considerato come l'accoppiamento di due motori, ma come un unico complesso, ed infatti è munito di un solo sistema di ali-

mentazione.

Il motore ha 945 chilogrammi di peso assoluto e 320 grammi di peso specifico.

In confronto del Rolls-Royce montato sul "Supermarine S. 6B" è di 200 chilogrammi più pesante con una potenza di 300 c. v. inferiore. Ciò vuol dire che è disegnato in modo da contenere una riserva di potenza che non è stata ancora sfruttata e che, ricorrendo ad opportuni accorgimenti, può essere ulteriormente spinta in modo da ottenere un peso specifico ancora migliore.

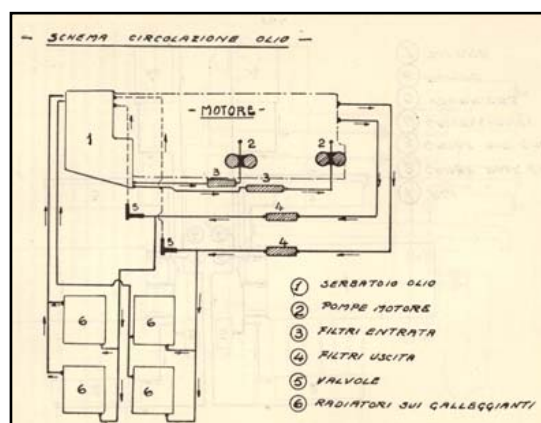


Fig. 7

*Circolazione dell'olio.* - Dal serbatoio, posto nella parte anteriore dell'apparecchio e che sposa totalmente la parte anteriore del motore, l'olio viene aspirato da due pompe ad ingranaggi attraverso due filtri, e mandato sotto la pressione voluta, agli organi del complesso motore fig. 7. Due pompe di ricupero riprendono l'olio in eccesso e dalle coppe del motore lo spingono attraverso due filtri, nei radiatori posti nella parte centrale e posteriore dei galleggianti, dove l'olio si raffredda e da qui va di nuovo al serbatoio. Due valvole tarate, una per ciascun sistema radiante dei galleggianti in diretta comunicazione col serbatoio, impediscono la formazione nei radiatori di sopra pressioni pericolose per la resistenza dei tubetti che compongono il radiatore. Quando, per varie cause, si forma nei radiatori una pressione leggermente al disotto di quella consentita dalla resistenza dei tubetti, le valvole permettono il diretto scarico dell'olio nel serbatoio, cortocircuitando i radiatori. Tale corto circuito cessa appena cessano le cause dell'aumento di pressione: tutto l'olio è costretto così ad attraversare

i radiatori. L'efficienza di tale sistema radiante è tale da mantenere sui 60° la temperatura d'entrata dell'olio nel motore.

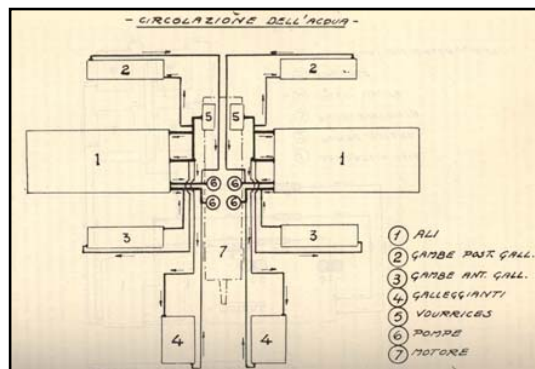


Fig. 8

*Circolazione dell'acqua.* - Il sistema radiante dovendo eliminare circa 550.000 calorie occupa quasi tutta la superficie libera dell'apparecchio fig. 8. Le ali, la parte anteriore dei galleggianti (la parte centrale e posteriore abbiamo detto che è adibita per i radiatori dell'olio), le gambe di forza e parte della fusoliera sono ricoperte da tubetti entro i quali circola l'acqua di raffreddamento del motore. Tutte le resistenze di questo circuito gravano sul circuito di espirazione delle pompe che sono quattro ed alimentano ognuna una linea di cilindri. L'acqua uscita dalle quattro linee dei cilindri si raccoglie in un unico serbatoio a pelo libero, e da qui viene aspirata dalle pompe, attraverso il circuito radiante.

Il sistema si è mostrato molto efficace mantenendo la temperatura entro limiti veramente insperati, anche in giornate estive molto calde.

*Circolazione della benzina.* - Questa circolazione fig. 9 comprende due circuiti distinti ed indipendenti per ciascun serbatoio, posto in ciascun galleggiante, ed alimentanti due gruppi di carburatori indipendenti.

Il carburante viene sollevato da ciascun serbatoio da due pompe ad ingranaggi ed è inviato a due nourrices a tenuta che scaricano l'eccesso di carburante fornito rispetto quello richiesto dal motore nel serbatoio relativo. La capacità delle nourrices è tale da fornire con tutta sicurezza al carburatore il carburante necessario quando cessano di funzionare le pompe di sollevamento per effetto della forza cen-

trifuga dovuta ad una virata. Il carburante dalle nourrices attraverso due filtri, va ai carburatori. La pressione di alimentazione ai carburatori è mantenuta costante da speciali valvole di regolazione e da altre due pompe.

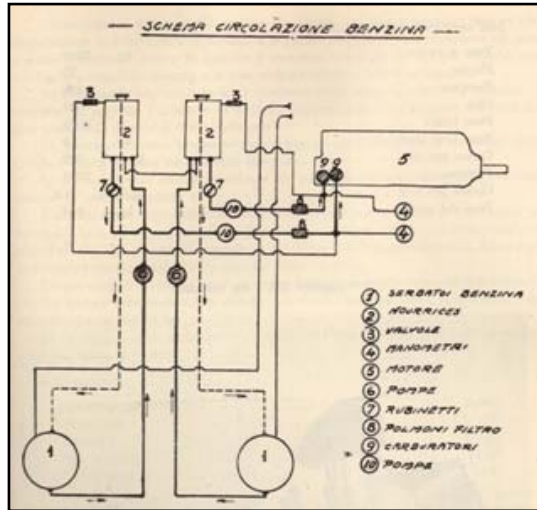


Fig. 9

Viene così superata la difficoltà della giusta ripartizione ai due serbatoi del carburante in eccesso fornito ai carburatori.

*Dati caratteristici dell'apparecchio:*

Peso a vuoto .....	kg.	2500
Pilota .....	"	70
Benzina .....	"	420
Olio .....	"	38
Peso totale .....	"	3025
Superficie alare.....	m <sup>2</sup>	15
Carico per m <sup>2</sup> .....	kg/m <sup>2</sup>	202
Potenza .....	c. v.	2500
Carico per c. v. ....	kg/c.v.	1,2
Peso del motore.....	kg	945

R. G.