

Il primo aereo a raggiungere i 9700 metri di altitudine, equipaggiato con un motore BMW...

E' davvero difficile immaginare che un pilota di aereo sia riuscito, 93 anni fa, a volare a quota 9.760 metri quando attualmente i moderni aerei di linea viaggiano tra i 10 e i 12 chilometri di altezza. Eppure questo storico traguardo fu raggiunto il 17 giugno 1919 nei cieli di Monaco da un aereo con motore BMW pilotato da Franz Zeno Diemer, che si alzò in volo nel campo d'aviazione di Oberwiesefeld nei pressi di Monaco. Prima di allora, nessun uomo aveva pilotato un aereo a un'altezza maggiore.

Il suo DFW F 37/III - un aereo d'alta quota appositamente sviluppato da Deutsche Flugzeugwerke - era spinto da un motore aeronautico BMW IV. Basato sul già collaudato BMW IIIa, il nuovo propulsore BMW IV presentava un alesaggio e una corsa maggiorati di 10 mm per erogare una potenza da 185 a 230 hp. Quella domenica, condizioni meteo meravigliose fecero da sfondo a una performance eccellente: il motore consentiva a Diemer di salire progressivamente ad altezze sempre maggiori. Dopo 87 minuti, era a 9.760 metri, quota mai raggiunta prima da nessun aeroplano. In seguito, Diemer avrebbe spiegato che il suo motore non aveva ancora esaurito tutte le riserve, ma che era lui ad aver raggiunto il limite delle proprie capacità. A quell'altezza, nel suo sedile da pilota all'aperto, non doveva combattere solo con temperature inferiori a -50° Celsius, ma anche con la rarefazione dell'ossigeno.

La sfida che Diemer dovette affrontare durante il suo volo da record mondiale fu sostanzialmente la stessa che incontrarono i motori aeronautici durante la Prima Guerra Mondiale: ovviare alla perdita di potenza in alta quota. Normalmente un aeroplano necessita della potenza massima a terra, in fase di decollo. Ma con l'avvento dell'aviazione, che ora formava un corpo militare a sé, le esigenze si complicavano. La potenza del motore diventava fondamentale per sopravvivere in alta quota, specie nel caso fosse necessario sfuggire agli squadroni di combattimento nemici salendo in tutta fretta. Man mano che l'altitudine aumenta la densità dell'aria diminuisce, determinando una perdita di potenza nei motori.

Per risolvere il problema, furono adottate due diverse soluzioni. Alcuni produttori - come Daimler - si concentrarono sull'alimentazione, inviando l'aria nel carburatore per mezzo di un alimentatore. Questa tecnologia, tuttavia, era troppo complessa per essere pronta per la produzione in breve tempo, e fu introdotta solo verso la fine degli anni Trenta. Per il primo motore aeronautico di BMW, il precursore del motore BMW IV che segnò il record mondiale, il progettista capo di BMW, Max Friz, scelse invece un'unità superquadra, a compressione elevata.

Questo principio di progettazione prevedeva un ampliamento del volume del cilindro e un rapporto di compressione maggiorato. Per evitare sovraccarichi, il motore doveva essere regolato al decollo e durante il volo a bassa quota. Per soddisfare le esigenze di un motore d'alta quota, Max Friz aveva progettato un carburatore speciale, che avrebbe dovuto fornire una pressione sempre sovralimentata e assicurare un rapporto costante della miscela aria/combustibile. Il carburatore era controllato da due leve, una per il funzionamento normale e una per le grandi altitudini. Mediante queste due leve, il pilota poteva controllare le valvole di regolazione del carburatore BMW, in modo da preparare la miscela ottimale in base alla quota di volo dell'aereo, in qualsiasi momento. Le valvole di regolazione venivano aperte completamente solo dopo aver raggiunto quote di 3.500-4.000 metri.

Questa configurazione faceva sì che, a tali altitudini, la perdita di potenza del propulsore IIIa risultasse inferiore rispetto agli altri motori. Uno dei primi sostenitori di questo nuovo concept fu Franz Zeno Diemer, un pilota esperto che aveva conseguito il brevetto nel 1913. Durante la Prima Guerra Mondiale aveva prestato servizio come pilota collaudatore nel corpo volante della Baviera e fu qui che venne in contatto con BMW, nel 1917, durante il collaudo del motore aereo BMW IIIa. Il suo volo da record, nell'estate del 1919, gli valse l'acclamazione internazionale, anche se gli fu negato il riconoscimento ufficiale. Tutti i record aerei dovevano essere omologati dalla Fédération Aéronautique Internationale (FAI).

Sebbene la Germania fosse un membro fondatore, dopo la Prima Guerra Mondiale era stata esclusa dalla FAI. Questo è il motivo per cui il record di Diemer non fu mai inserito nell'albo dei record ufficiali. Ma anche senza attestazione, l'ascesa a quasi 10.000 metri fu una testimonianza sensazionale del potenziale dei motori aerei BMW. Anche all'epoca, i motori BMW erano irresistibili non solo per le prestazioni eccezionali, ma anche per il basso consumo di carburante. Già il primo BMW IIIa era progettato con componenti leggeri. Il basamento e i pistoni erano in alluminio, per un peso di soli 285 kg e un rapporto peso/potenza di 1,54 kg/hp. Il motore del record di Diemer, il BMW IV, vantava un mero 1,24 kg/hp. Le cifre relative al consumo di carburante dimostravano la superiorità del motore BMW sui concorrenti.

A funzionamento regolato, in ragione di 1.050 giri al minuto, il BMW IIIa consumava 200 grammi per hp e per ora, oltre un terzo in meno di un "normale" motore aeronautico della stessa classe di prestazioni. In pratica, significava che, con circa 200 kg di carburante, ossia circa 260 litri, un aereo che montava il BMW IIIa aveva una portata operativa di 1200 chilometri, mentre, in un'unità normale, la stessa quantità di carburante bastava solo per circa 730 km. In effetti, il BMW IIIa era vantaggioso anche rispetto a un'altra forma di trasporto. In uno dei suoi voli di prova, Diemer volò da Augsburg a Döberlitz via Lipsia in meno di quattro ore, e il BMW IIIa consumò solo 84 litri di carburante. Sulla stessa distanza, all'epoca un'automobile impiegava da 14 a 16 ore e consumava tra i 100 e i 120 litri di carburante.