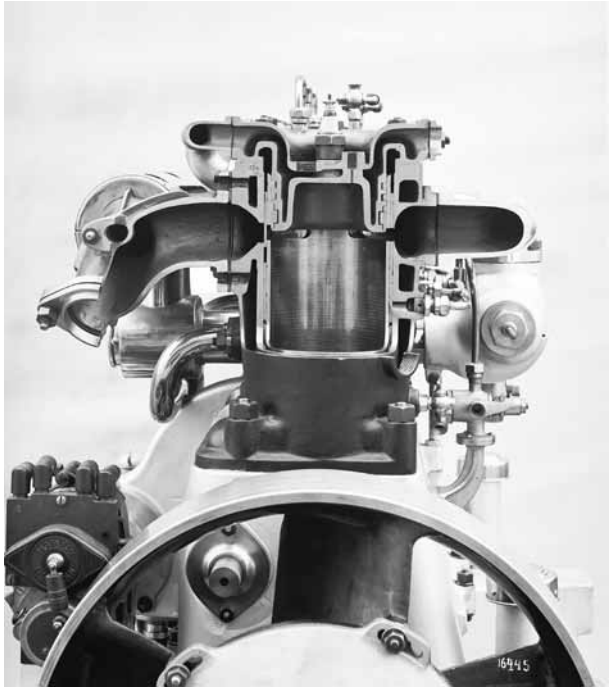
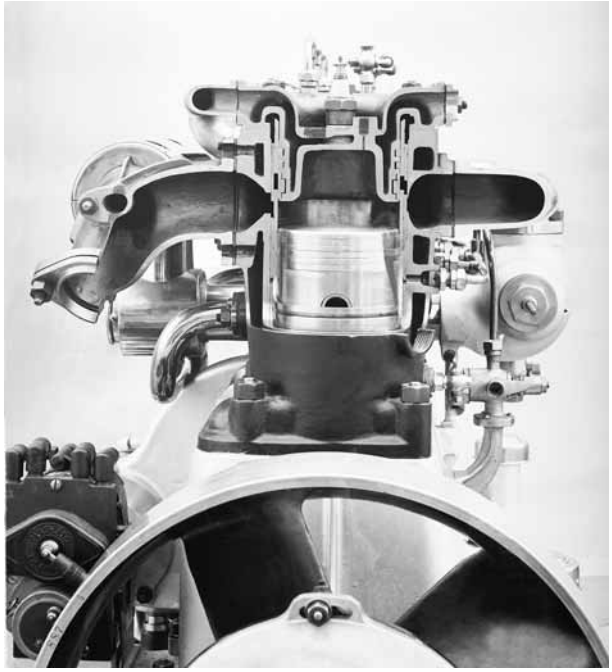
CON DAIMLER
L'AVALVE IN SERIE

Nel 1909 la fabbrica tedesca inizia gli esperimenti utilizzando il motore Knight con valvole a fodero – Sul modello Mercedes la produzione in serie dal 1911 al 1924

di Luca Gastaldi





Nel vasto mondo delle auto anteguerra non è raro imbattersi in particolari soluzioni tecniche. Quella dei primi anni del '900 è stata un'epoca di grandi invenzioni e ardimentosi esperimenti, soprattutto nel settore della meccanica e dei motori. Non tutti hanno avuto successo e futuro, ma fanno parte della storia motoristica e per questo vanno ricordati.
Uno di questi è il sistema proposto dall'americano Charles Knight nel 1903. Si tratta dei motori a quattro tempi senza le tradizionali valvole a "fungo" ma con foderi scorrevoli. Questi, con il loro movimento, aprono e chiudono i condotti dei gas. Nel motore Knight ci sono due foderi concentrci interposti tra la parete del cilindro e lo stantuffo. Il loro movimento è comandato da biellette collegate ad un albero a manovella supplementare, che ruota a velocità dimezzata rispetto all'albero motore. I foderi, provvisti di feritoie, consentono il passaggio dei gas nel momento in cui queste si trovano in corrispondenza della sezione dei rispettivi condotti.
Nell'aprile 1909, la Daimler Motoren Gesellschaft decide di costruire un veicolo di prova utilizzando il motore con valvole a fodero di Knight. A giugno dello stesso anno viene completato il primo dei sei prototipi previsti per le prove. Questi test sono un successo e quindi, nel marzo 1910, la Daimler Motoren Gesellschaft decide di comprare la licenza per costruire i motori Knight per 10 anni. Tre mesi dopo, al Salone di Parigi, debutta la prima auto di produzione con il motore Knight: è la Daimler Mercedes 16/40 HP con propulsore 4 cilindri e 4 litri di cilindrata. La produzione in serie di questo modello si avvia all'inizio del 1911, per terminare nel 1924. Altri due modelli con motore a 4 cilindri, il 10/30 HP e il 25/65 HP, vengono costruiti dal 1913 al 1915.
Nella metà del 1913 la 16/40 HP viene rinominata con la sigla 16/45 HP. Nella primavera del 1924 viene aggiornato il nome del modello che segue l'aumento della potenza: 16/50 HP. Inoltre, può vantare ora di freni a tamburo sulle quattro ruote, divenendo il secondo modello Daimler (dopo la 28/95 HP) dotato di freni sia sull'assale anteriore, sia su quello posteriore.
Vantaggi e svantaggi del disegno Knight sono spesso oggetti di numerosi e controversi dibattiti tra gli ingegneri e gli automobilisti dell'epoca. Indiscussi vantaggi del sistema avalve sono la sua regolarità di funzionamento, silenziosità e raffinatezza costruttiva: proprietà rimarcabili per l'epoca che posizionano la

Copyright © www.auto-classica.it – tutti i diritti riservati, vietata la riproduzione anche parziale

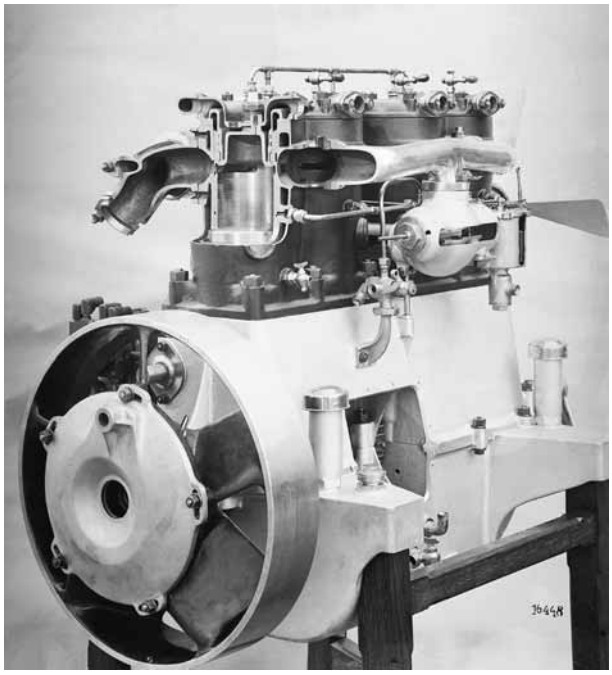
Mercedes-Knight sopra le dirette concorrenti. In più, tra i 500 ed i 1500 giri al minuto, i motori Knight sviluppano una coppia superiore rispetto ad altri propulsori di uguale cilindrata. Questi fattori spingono Paul Daimler – che nel 1907 ha sostituito Wilhelm Maybach a capo dell'ufficio progettazione - alla costruzione dei veicoli per i test.

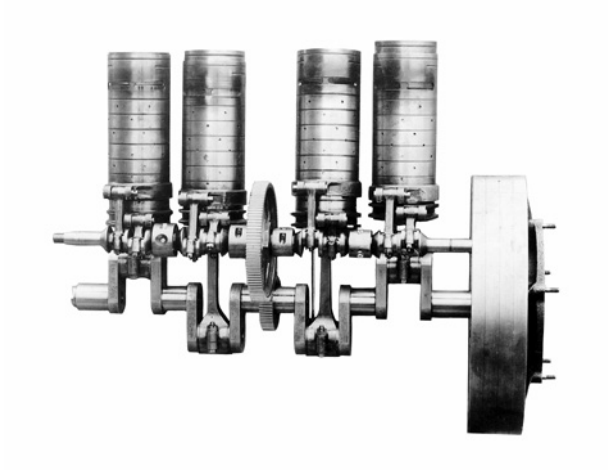
Ma il principio di funzionamento di Knight non ha solo pregi. Per esempio, i motori con valvole a fodero sono più difficili e costosi da progettare e realizzare, richiedendo una manodopera altamente specializzata. Un fattore particolarmente critico, che costa molto alla fabbrica a causa della rottura di molte vetture, è l'inadeguata lubrificazione del cilindro a contatto con la superficie del fodero. Questa non è garantita dalla qualità dei lubrificanti dell'epoca e, con una manutenzione poco attenta, i danni possono essere frequenti. La cattiva lubrificazione aumenta i problemi quando il motore funziona ad un regime superiore ai 1600 giri/minuto, una velocità di rotazione durante la quale i motori avalve non sono più superiori agli altri in termini di potenza. Il regime massimo di rotazione è intorno ai 1750 giri, che si traducono in una velocità massima della vettura di circa 80 km orari.

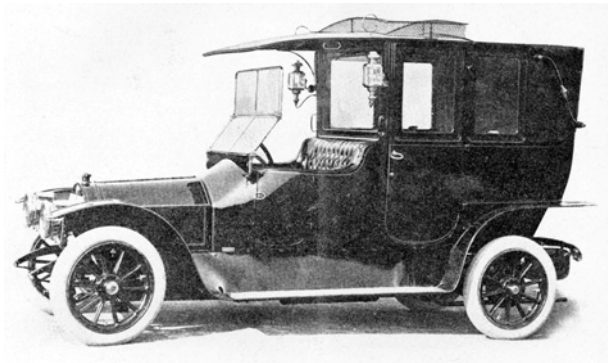
Tuttavia, tra i clienti della Daimler Motoren Gesellschaft ci sono molti irriducibili sostenitori di Knight: in 14 anni di produzione, infatti, vengono costruite oltre 5500 unità con questo motore da 4 litri.

Nonostante i limiti tecnici di funzionamento del principio Knight, Daimler presenta anche alcune vetture da competizione. Il più importante risultato sportivo risale alla partecipazione di Theodor Pilette (agente belga della Mercedes) alla 500 Miglia di Indianapolis del maggio 1913. La sua Mercedes-Knight 16/45 HP è la vettura qualificata che ha la cilindrata più piccola. Non solo. Pilette termina la corsa al quinto posto dopo 7 ore e 19 minuti senza effettuare alcun pit-stop. Il consumo del suo motore Knight è di 11,8 litri per 100 chilometri.

Con un salto in Italia, è da ricordare che al Salone di Torino del 1911 la fabbrica Itala aveva presentato alcuni modelli di vetture con motori avalve, poi entrati in produzione a partire dal 1912.







Copyright © www.auto-classica.it – tutti i diritti riservati, vietata la riproduzione anche parziale