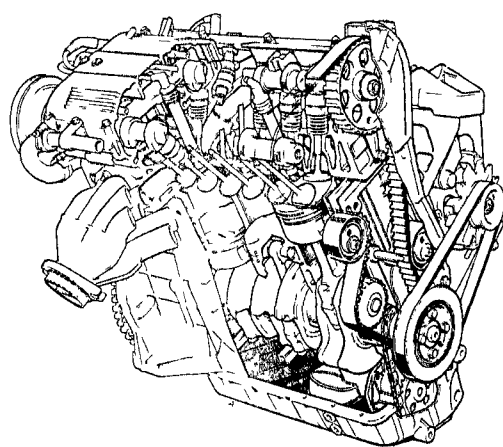


Il motore Renault J7R-R750 (nella foto) ha una cilindrata di 1995 cc ed eroga, grazie al turbocompressore, 175 CV a 5200 giri/minuto Equipaggia la R 21. Turbo, di imminente commercializzazione sul nostro mercato



Il disegno riproduce il motore Peugeot XU9 J4. È un sedici valvole che, con 1905 cc di cilindrata, eroga una potenza di 160 CV. Qui è visto dal lato scarico e distribuzione Equipaggia la nuova 405 MI 16

Con le competizioni di Formula 1 e i Rally il problema è tornato di attualità

Lo sviluppo dell'elettronica consente soluzioni diverse per aumentare le potenze dei propulsori

## E' meglio un «turbo» o un sedici valvole?

PAOLO SASSI

Le competizioni di «Formula Uno» e lo svolgersi dei vari Rally hanno richiamato, ancora una volta l'attenzione del pubblico sul motore «turbo», anche se la «Formula Uno» si prepara ad abbandonarlo

«Motore Turbo» è per tutti sinonimo di «supermotore», «motore superpotente» motore «supermoderno». Le cifre relative alle potenze dei motori di «Formula Uno» sono impressionanti, e certo tali da giustificare questo convincente Con un motore da un litro e mezzo cilindrata del tutto accessibile per una vettura da turismo si sviluppano tranquillamente 800 cavalli e per brevi istanti, ossia per un sorpasso, anche di più. Per quanto sia pensabile che un motore da turismo non possa essere così spinto, l'automobilista pensa sempre al «turbo» come ad un motore capace di fornire, anche entro limiti modesti di cilindrata, prestazioni «favolose».

30% di potenza in più che desidera avere. Ma c'è di più. Per ottenere da un certo motore (versione base) maggior potenza, si stanno allestendo soluzioni diverse dal turbo certo meno brillanti meno altisonanti nella loro denominazione e nel richiamo ai bolidi della pista, ma di indubbio interesse.

L'iniezione elettronica o sia la regolazione elettronica della miscela che tiene conto dell'umidità dell'aria, della temperatura dell'aria, della benzina e del motore del regime di rotazione ed altro ancora consente di aumentare la potenza di un motore a seconda dei casi del 10-15% ed anche più (vedasi il motore della Croma) e, fatto ancora più interessante di diminuire i consumi.

È vero che un avaria al sistema elettronico mette in pericolo la vettura e richiede l'intervento di un esperto che non può più essere l'amico elettruto. Ma è anche vero che l'affidabilità di questi sistemi e la loro facilità di manutenzione, crescono notevolmente nei prossimi anni.

All'orizzonte dei motori della prossima generazione, ed intendiamo con questo una generazione che ha già un certo numero di rappresentanti più che validi, si presenta un ulteriore soluzione, che consente di guadagnare di potenza a pari cilindrata il motore a quattro valvole per cilindro anziché due.

Non si tratta di una novità tecnica in senso assoluto, ma, per ragioni diverse, la corsa di motori di questo tipo sul mercato, nelle vetture di serie, è un fatto relativamente recente.

La presenza delle quattro valvole, in un motore, consente un aumento del cilindro, dopo la fase di scoppio, migliore, ed un riempimento più regolare il motore rispetto ad una versione a due valvole, si comporta «come se avesse una cilindrata leggermente superiore»; ed ha anche un rendimento superiore, il che corrisponde ad un minor consumo. Sempre guardando a cataloghi e riviste si può rilevare come un motore a 4 valvole (definito di solito, trattandosi di motori a 4 cilindri a bordo un gruppo più voluminoso, che richiede per la manutenzione e la regolazione l'opera di un super-esperto, per ricavare, da un certo motore, il 30% in più di potenza, che desidera maggior potenza, entro questi limiti, troverà, come alternativa al motore turbo, tanto ottimi motori di cilindrata leggermente superiore, che gli daranno quel

particolarmente attrezzati. Nulla vieta poi, di fornire un motore nella versione «4 valvole» con iniezione elettronica, con il che, agli effetti della potenza, del rendimento e dei consumi, si sommano i vantaggi dei due sistemi (per essere equi anche nel caso del turbo è possibile installare l'iniezione elettronica, sommando i vantaggi dei due sistemi).

Ciò che ha messo la questione al centro dell'attenzione di tecnici e di operatori commerciali è stata la recente scelta dei «tre grandi» giapponesi, Honda, Suzuki e Mazda, che hanno annunciato di aver messo in cantiere tre nuovi modelli, di cilindrata attorno ai 1300 cc (ci potrà essere qualche variazione, ma di poco conto) tutti «16 valvole», preparandosi così ad affrontare il mercato dell'utente medio con motori di questa formula, tutti previsti per essere muniti, come «optional», dell'iniezione elettronica.

L'annuncio ha destato la massima attenzione, ed ha fatto pensare, come prima conseguenza, ad un declino del motore turbo, da prevedersi per i prossimi anni i giapponesi non fanno mai delle scelte se non hanno fatto prima analisi di mercato, indagini, previsioni.

L'annuncio ha anche provocato reazioni da parte dei costruttori di turbocompressori, a cominciare dalla Garrett, che ha dichiarato di contare su un'ottima espansione del suo mercato per gli anni prossimi, basato sul potenziamento delle sue fabbriche in Gran Bretagna e nello stesso Giappone. Ha fatto anche delle cifre previsionali, seppure orientative, di mezzo milione di pezzi l'anno. Si tratta di cifre di pieno rilievo, di un grosso «business», che si inserisce però in una produzione che dovrebbe superare i 40 milioni di motori all'anno, le cifre percentuali, tenuto conto che non è solo la Garrett a fornire turbocompressori, fornirebbero una proiezione di alcuni percento di motori turbo-cosissimi che lo caratterizzano, procedono tranquilli con buone prospettive, ma il grande mercato, una volta scomparso per di più l'elemento trainante della «Formula Uno», vedrà con ogni probabilità nei prossimi anni il motore turbo come un fatto marginale nel campo delle macchine commerciali di cilindrata media e medio alta.

## La moto Honda VFR 750 F ha un temperamento sportivo e lo stile in controtendenza

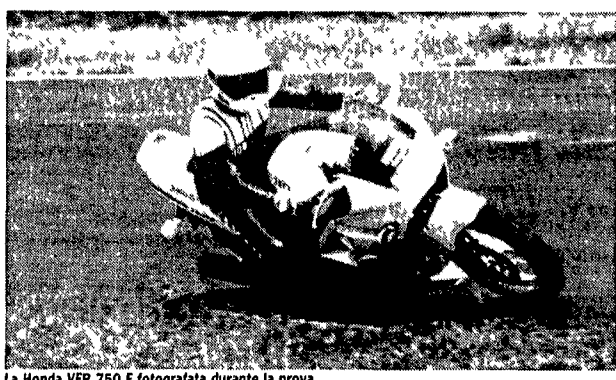
Elegante, relativamente leggera, velocissima. Sono questi gli aggettivi, a nostro parere, adatti a definire la Honda VFR 750 F. Una moto dalla meccanica sofisticata, che offre prestazioni globali di altissimo livello. Un neo, la complessa e costosa manutenzione, aggiunta a un prezzo di acquisto di lire 11.590.000, ne limita la diffusione che meriterebbe.

UGO DALLO

Brillante evoluzione della rivoluzionaria VF 750 F, apparsa al Salone di Colonia dell'82, la VFR 750 F ha un motore a quattro cilindri a V longitudinale, con raffreddamento ad acqua. La testata è caratterizzata da 16 valvole e

la distribuzione adotta la soluzione corsaiola della cascata di ingranaggi. Molto contenuto l'ingombro trasversale del motore, la cui potenza, dichiarata dalla Casa, è di 105 CV a 10.500 giri e la coppia di 7,8 kgm a 8500 giri. Pregevole

anche nella ciclistica, la VFR vanta un bel telaio di alluminio, smontabile posteriormente, derivato dalle corse. Ampio uso di leghe leggere per molti componenti. La VFR 750 F percorre 1400 metri da fermo in 11,2 secondi, uscendo da questa distanza a 195 kmh. La velocità massima effettiva è di 240 orari in sesta marcia. Facile ed intuitiva da guidare, priva di vibrazioni, confortevole e silenziosa, la «sette e mezzo» Honda è indicata per il gran turismo. Non disdegna, tuttavia, la guida sportiva per la quale ha una vera vocazione, con il solo limite delle sospensioni tarate un po' troppo



La Honda VFR 750 F fotografata durante la prova

morbide. L'angolo di inclinazione in curva è tale da soddisfare anche i più «smanettoni». Poco piacevole, invece, il rumore di scarico, contraddistinto dal caratteristico «coppicare» dei bicilindri a V e a L. Ma, dopo gli 8000 giri, il ru-

moraccio si riscatta, diventando un esaltante sibilo, molto «racing».

In quanto all'estetica questa Honda dal temperamento sportivo va contro tendenza. Infatti rinunciando a una verniciatura che richiami le corse, la Casa giapponese ha preferito un'elegante livrea. Si allarga così la schiera dei possibili acquirenti anche a coloro che non vogliono sembrare dei Freddy Spencer della domenica.

La Austin Rover la importa di nuovo

## Ha oltre venti anni ma è sempre attuale la Mini Moke



La Mini Moke ritratta senza capotte (foto in alto) e, con il tettuccio chiuso, accanto alla Mini Mayfair

La Mini Moke, presentata nell'agosto del 1964, era stata concepita per impieghi militari. Si voleva infatti un autoveicolo compatto, abbastanza robusto per poter essere paracadutato e abbastanza leggero per poter essere trasportato con un elicottero. Di qui, forse, l'origine del suo nome, che in inglese significa asinello. Eppure la Mini Moke, più che agli impieghi militari, deve la sua notorietà alla utilizzazione come taxi in località soleggiate e come vettura per il tempo libero.

La Mini Moke, che come unico optional ha la possibilità di scegliere, per 212.000 lire un colore, e una sola (azzurro metallizzato) diverso dal bianco di serie, dispone di un efficace telaio totale

(comprensivo di discendenti laterali asportabili) realizzato nello stesso vinile bianco dei rivestimenti del quadro sedili, che sono tutti fronto-marca. Gli ingombri della Moke sono gli stessi della Mini. Nonostante i robusti paraurti tubolari e la ruota di scorta esterna la lunghezza massima è di metri 3,27.

La meccanica come s'è accennato, è quella della Metro motore trasversale di 998 cc da 40 CV a 5200 giri/minuto, trazione anteriore, cambio a 4 marce, freni anteriori a disco. La Mini Moke può raggiungere la velocità massima di 112 Km/h. Consuma, secondo i dati forniti dalla Austin Rover Italia, 7,5 litri per 100 Km ai 90 orari e 7 litri nel ciclo urbano. □ F.S.

Per dare inizio alla combustione della miscela aria/benzina, che si trova nel cilindro al termine della fase di compressione, si fa ricorso ad una scintilla che scocca tra gli elettrodi della candela. Perché la scintilla possa scoccare è necessario che tra i due elettrodi (che distano tra di loro alcuni decimetri di millimetri) vi sia una considerevole differenza di «potenziale». In altre parole, la candela deve essere collegata ad un circuito che le invii corrente elettrica ad alta tensione.

La combustione per quanto rapida, non è certamente istantanea e di conseguenza la scintilla deve scoccare un poco prima che il pistone abbia raggiunto il PMS (Punto Morto Superiore), di cui abbiamo parlato nella Disp 12 del 4 maggio scorso.

Nelle vetture prodotte in serie per moltissimi anni sono stati impiegati esclusivamente impianti di accensione a «batteria e spinterogeno», ancor oggi diffusissimi. Un tipico impianto di questo tipo è costituito da una bobina, dotata di un avvolgimento primario (a bassa tensione) e da un avvolgimento secondario (ad alta tensione) da un ruttore (dispositivo che interrompe il passaggio di corrente nel circuito primario) da un condensatore e da un distributore, oltre alle stesse candele.

La corrente a bassa tensione che viene fornita dalla batteria, alimenta il circuito primario, cioè passa attraverso l'avvolgimento primario della bobina ed il ruttore che è collegato a massa.

Quando i contatti del ruttore (detti anche comunemente «spuntine platinat») si aprono grazie all'azione di una camma il circuito si interrompe bruscamente.

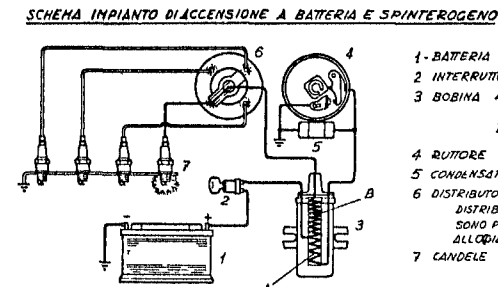
A causa dell'interruzione del passaggio di corrente, nel circuito secondario della bobina si genera una corrente indotta ad alta tensione che il distributore fa pervenire, attraverso dei cavi di grossa sezione (detti comunemente «cavi A.T.») alla candela del cilindro che in quel momento si trova alla fine della fase di compressione.

Il compito del distributore è proprio quello di collegare a turno le vane candele alle bobine in modo che in ciascun cilindro la scintilla

scocchi nel momento opportuno. L'accensione deve essere «fasata», ovvero la scintilla deve scoccare con un determinato anticipo rispetto al PMS, in modo da consentire l'ottenimento del più elevato rendimento e di assicurare il miglior funzionamento del motore.

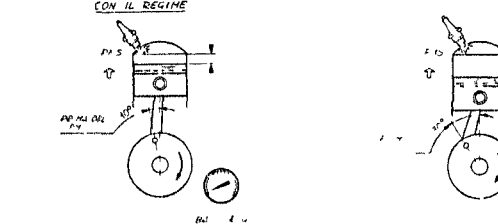
Il corretto anticipo di accensione viene determinato sperimentalmente esso varia da motore a motore a seconda della forma della

### SCHEMA IMPIANTO DI ACCENSIONE A BATTERIA E SPINTEROGENO



- 1- BATTERIA
- 2- INTERRUPTORE AVVIAMENTO
- 3- BOBINA A- AVVOLGIMENTO PRIMARIO B- AVVOLGIMENTO SECONDARIO
- 4- RUTTORE
- 5- CONDENSATORE
- 6- DISTRIBUTORE ROTANTE
- 7- CANDELE

### VARIANTE ANTI CIPLO DI ACCENSIONE CON IL REGIME



## CONOSCERE L'AUTO

### Il motore: l'impianto di accensione

camera di combustione, della disposizione della candela, del rapporto di compressione, ecc.

In genere, quando l'anticipo è regolato correttamente la pressione massima dei gas all'interno del cilindro (che nei motori moderni ad alte prestazioni raggiunge anche i 65-70 bar) si ha circa 10°-15° dopo il PMS (inizio fase di espansione).

Se la fasatura di accensione è «ritardata» (anticipo insufficiente) il rendimento del motore è basso e a causa della superiore durata della combustione e della maggiore superficie a contatto con i gas incandescenti il motore tende a surriscaldarsi (cioè è particolarmente pericoloso per la valvola di scacco che nei casi più seri può arrivare a «bruciarsi»).

Se l'anticipo di accensione è eccessivo il funzionamento del motore diventa «ruidoso» e si verificano una perdita di potenza ed una considerevole tendenza al surriscaldamento. Molto facilmente in queste condizioni ha luogo la detonazione (spesso (ma non sempre) individuabile da un caratteristico «battito in testa» (si veda la Disp 15 pubblicata il 25 maggio scorso).

Al crescere del regime di rotazione del motore dato che il tempo a disposizione diminuisce (tutte le fasi si svolgono con maggiore velocità) è necessario aumentare l'anticipo di accensione a ciò provvedono di norma dei dispositivi che funzionano sfruttando la forza centrifuga (che cresce all'aumentare della velocità di rotazione).

Negli ultimi anni hanno acquistato una diffusione sempre maggiore gli impianti di accensione elettronici che presentano il grande

vantaggio, nelle versioni più moderne (prive di ruttore), di non richiedere alcuna manutenzione e di non essere soggetti a regolazioni dovute ad usura di qualche componente.

I sistemi più impiegati sono quello a transistor e quello a scarica capacitiva.

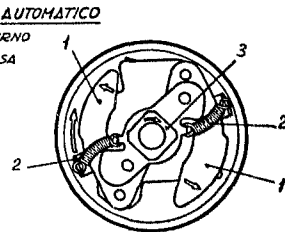
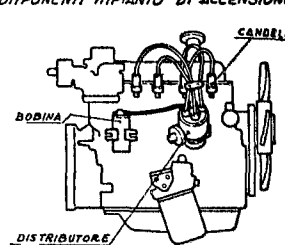
Adottando l'accensione elettronica l'avviamento a freddo del motore diviene più agevole. Le candele mostrano una minore tendenza all'imbrattamento anche quando si procede nel traffico ad andatura molto ridotta e nei motori ad altissime prestazioni il funzionamento alle alte velocità diviene più sicuro e regolare. Ma degli impianti di accensione elettronici parleremo più diffusamente quando ci occuperemo in dettaglio dell'impianto elettrico delle automobili.

### DISPOSITIVO DI ANTICIPO AUTOMATICO

LO SPOSTAMENTO VERSO L'ESTERNO DELLE MASSE CENTRIFUGHE, CAUSA LA VARIAZIONE DELL'ANTICIPO DELL'ACCENSIONE.

- 1- MASSE PER ANTICIPO CENTRIFUGO
- 2- MOLLE RICHIAMO MASSE
- 3- CAMMA DEL RUTTORE

### CONFORMAZIONE E DISPOSIZIONE COMPONENTI IMPIANTO DI ACCENSIONE



In collaborazione con il Servizio tecnico della Renault Italia Disp 1.17