



Walter Villa tra i tecnici dell'HD che gli hanno costruito e messo a punto la macchina con cui egli ha vinto il titolo mondiale delle 250 per il 1974.

Minuziosa analisi della HD 250 del campione mondiale Walter Villa

di Carlo Perelli

Le origini e i progressi di questa moto, realizzata completamente in Italia. I progettisti e i tecnici che l'hanno creata e messa a punto. Le sue doti di semplicità, di razionalità, di robustezza. La sua elevata potenza, costante e ben distribuita. E' l'unica moto italiana da gran premio costruita in serie per i corridori privati.

Alcune viste della macchina di Walter Villa con e senza carenatura. Molto riuscita anche la linea, grazie soprattutto al telaio e al serbatoio. La larghezza e l'altezza della macchina carenata sono rispettivamente 45,5 e 111 cm. Con rapporti più lunghi questa moto raggiunge i 245 kmh e in gara consuma dai 7,2 ai 7,8 km/litro. Forcella Ceriani regolabile da 35 mm con escursione di 100 mm, ammortizzatori Girling a cinque posizioni con escursione di 80 mm, pneumatici 3,00-18 ant. e 3,50-18 post., lunghezza m 2,070, interasse m 1,400, altezza sella m 0,720, altezza pedane m 0,340.



Due viste del piccolo reparto corse HD da cui è uscita la 250 campione del mondo. L'ingresso è consentito solo alle poche persone elencate nella severa «ordinanza» esposta in anticamera.



Minuziosa analisi

Gli artefici dell'HD 250



L'ex direttore tecnico dell'HD, Alfredo Bianchi, cui si deve la prima versione della 250. Alfredo Bianchi, ora in pensione, è stato uno dei più validi tecnici italiani; ha lavorato alla Freccia, all'Alfa Romeo, alla Parilla. Aveva fondato l'Astoria. All'HD aveva curato anche la realizzazione delle famose « Ala d'Oro » da corsa.



Egidio Cataldi e Francesco Botta, autori del rifacimento operato nel 1972. Sono le colonne dell'ufficio progetti HD-Italia. Egidio Cataldi (col tamiche) è entrato all'HD nel '67, proveniente dalle scuole tecniche. Francesco Botta è entrato all'Aeronautica Macchi nel '40 e nel dopoguerra è passato alla sezione moto, poi assorbita dall'HD. Egli è stato tra l'altro progettista delle prime carenature da corsa e da record applicate su varie moto italiane del dopoguerra.



L'ingegner Marco Lazzati, attuale direttore tecnico dell'HD, è entrato a far parte della casa varesina nel 1971. Precedentemente aveva lavorato alla Borletti. Ha disputato numerose gare di regolarità.

Gli uomini del reparto corse

Il direttore sportivo Gilberto Milani che cura anche la parte ciclistica delle macchine. È nato a Milano il 13 maggio 1932. Ha svolto una intensa e brillante attività sportiva dal 1949 al 1970, correndo ufficialmente per la Lambretta, la Sterzi, la Mondial, la MV, la Paton, la Benelli e l'HD. È entrato all'HD come corridore nel 1961, e ne è diventato direttore sportivo nel 1970.



Il responsabile dei motori Ezio Mascheroni. È nato il 27 novembre 1936 a Busto Arsizio. Ha corso con buoni risultati in salita e in circuito negli anni cinquanta. Fece il suo ingresso all'HD nel 1960 come corridore ma date le sue eccezionali qualità di preparatore l'anno seguente venne trasferito al reparto corse. Ha dimostrato un eccezionale talento sia coi quattro tempi sia coi due tempi.



Angelo Inza, nato a Varese il 27 dicembre 1940, ha disputato con successo numerose gare di regolarità nel periodo 1965-1972. È entrato al reparto corse HD nel 1963 e si è specializzato nei telai.



Bruno Caltran, nato a Mantova il 1° giugno 1947, è all'HD da due anni, inizialmente al reparto esperienze, da pochi mesi al reparto corse. È specializzato nei motori.



Emilio Fabris, altro mago dei motori a due e quattro tempi ed altro veterano del reparto corse HD: ci è entrato infatti nel 1961. Emilio Fabris è nato a Varese il 30 agosto 1939.



Antonio Cessa è nato il 18 dicembre 1954, è entrato al reparto corse HD nel 1971 ed è specializzato nei motori e nei cambi.



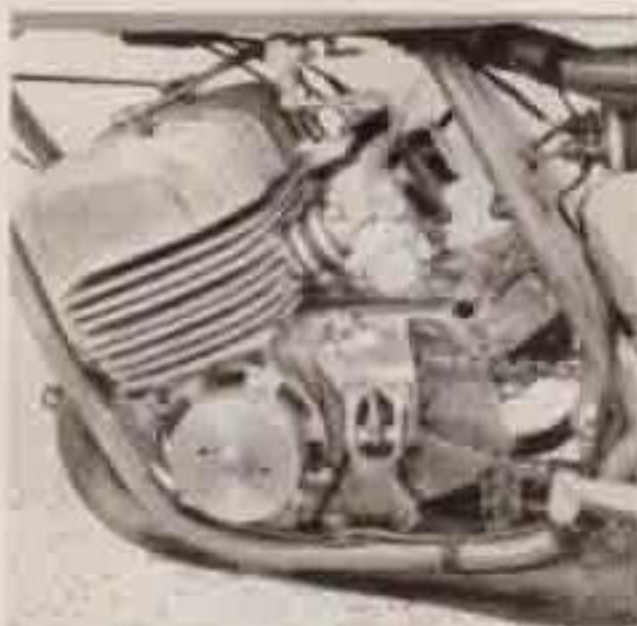
Roberto Macchiotti, nato il 9 settembre 1955 a Busto Arsizio, è entrato nel reparto corse HD nel 1973 ed è specializzato nei motori e nelle prove al banco.

Perchè è stata creata questa moto

● Alla fine degli anni sessanta le HD «Ala d'Oro» 250 e 350 per i corridori privati vantavano rispettivamente 35 e 45 CV. Potenze rispettabili per delle monocilindriche aste e bilancieri derivate da modelli stradali ma ormai insufficienti a contrastare la dilagante offensiva delle macchine a due tempi. Sempre pensando ai corridori privati (e quindi a determinati requisiti di semplicità, robustezza, facilità di riparazione e messa a punto) la direzione tecnica dell'HD si impegnò allora nella realizzazione di una 250 bicilindrica a due tempi. Essa debuttò agli inizi della stagione sportiva 1971, presto seguita dalla consorella di 350. L'anno dopo questa moto venne completamente ridisegnata non solo per ovviare i difetti ed aumentare la potenza ma anche per accentuare ulteriormente le doti più vantaggiose nei confronti dei corridori privati. Dopo i severi collaudi agonistici del '71 e del '72, questa moto è stata posta in vendita nel '73, anno in cui ne sono state costruite 250 unità (precisamente 200 di 250 e 50 di 350). Anche l'anno scorso la produzione si è mantenuta su tali valori mentre per quest'anno è previsto un leggero aumento. I prezzi di queste moto sono attualmente 2.500.000 per la 250 e 2.800.000 per la 350. Prossimamente ci sarà anche una 500.



La prima HD 250 del 1971. I cilindri erano quelli dell'«Ala d'Oro» 125 e pertanto in ghisa, con alesaggio e corsa di $56 \times 50 \times 2 = 246,3$ cc. Il carter era in un sol pezzo e comprendeva lo scompartimento per il cambio. Accensione elettronica, trasmissione primaria ad ingranaggi, carburatori da 30 mm, cambio a sei marce in presa diretta. Potenza 46 CV a 10.500 giri, peso 125 kg.



La moto completamente ridisegnata per la stagione 1972. Baricentro abbassato grazie al telaio di disegno più razionale. Motore potenziato a 52 CV a 11.400 giri mediante quattro travasi per cilindro anziché due, alettatura più sviluppata, aumento del rapporto di compressione (da 12 a 13), ecc. Senso di rotazione invertito per far «appoggiare» il pistone dal lato aspirazione e ottenere così una maggior tenuta per i gas: conseguente adozione del cambio in cascata per «raddrizzare» il senso di rotazione del pignone uscita cambio. Camere di manovella e scatola del cambio indipendenti. Peso 110 kg.

Con l'adozione dei cilindri in lega leggera a canne cromate verso la fine della stagione 1971 si ottenne un duplice beneficio. Infatti il peso diminuì di circa 10 chili mentre i cali di potenza in gara si fecero assai meno sensibili. Con i cilindri in ghisa si verificava infatti una differenza del 15% in meno tra la potenza disponibile alla partenza e quella nel corso della gara; con i cilindri in lega leggera questa differenza scendeva invece all'8%.



Ed eccoci alla moto che Walter Villa ha portato alla vittoria nel campionato mondiale 1974. Il raffreddamento ad acqua, introdotto a metà stagione 1973, migliorò il rendimento del gruppo termodinamico ed ha annullato i cali di potenza in gara. Grazie all'adozione dei carburatori da 34 mm, all'ampliamento dei travasi e vari altri ritocchi, i cavalli sono aumentati a 54 a 12.000 giri. Freno anteriore a doppio disco; nonostante il raffreddamento ad acqua, il peso è stato leggermente ridotto (109 kg) grazie a lavori di alleggerimento praticati su vari organi della trasmissione.



Minuziosa analisi

Da debuttante a campione del mondo in quattro anni

● **Esordio a Modena il 19 marzo 1971 con l'indimenticabile Pasolini, arrivato settimo dopo esser scivolato in curva. Proseguo di stagione piuttosto tribolato da noie al cambio, all'accensione, ai pistoni, ecc. Miglior risultato, il secondo posto di Paso a Riccione dietro la Yamaha di Read.**

Moto completamente rinnovata per il 1972. Memorabile vittoria di Paso nel GP delle Nazioni ad Imola nonostante una scivolata in curva. Renzo è primo anche nei GG.PP. di Jugoslavia e di Spagna; è secondo nei GG.PP. di Francia, Olanda, Germania Orientale, Cecoslovacchia; è terzo nel GP di Svezia. Resta senza benzina nel GP di Finlandia e così termina il campionato mondiale ad un solo punto dal vincitore Saarinen (Yamaha). Con le vittorie di Misano e Sanremo Renzo si aggiudica il campionato italiano. Un altro successo lo coglie a Rungis in Francia.

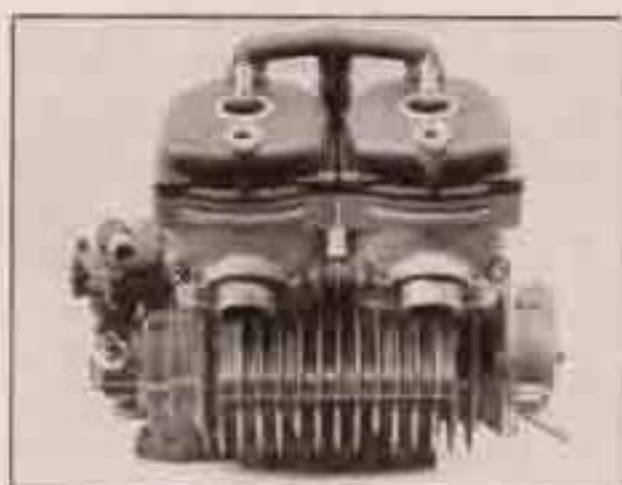
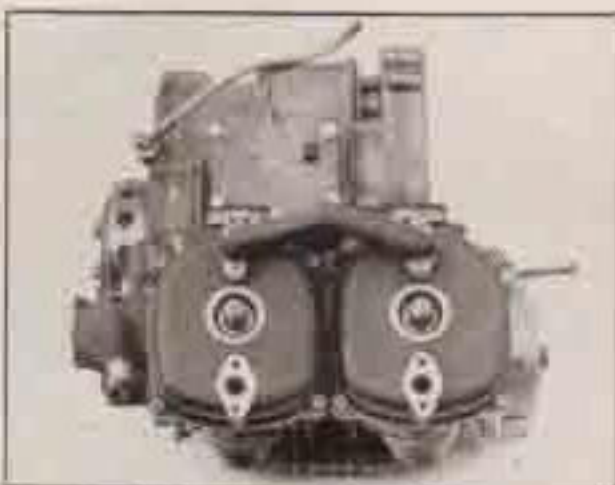
Nel 1973, la tragedia di Monza. L'HD, che aveva ulteriormente perfezionato le sue moto, si risolleva dal gran colpo solo verso la fine della stagione. I suoi nuovi piloti Rougerie e Bonera vincono infatti a Misano.

Ed eccoci al mondiale 1974 conquistato da Walter Villa. Per la prima volta alla guida di un'HD, il pilota modenese vince i GG.PP. d'Austria, Olanda, Finlandia e Cecoslovacchia e si piazza secondo nel GP di Svezia. Inoltre Walter si impone in tre prove del campionato italiano (Modena-Imola-Misano) ma non potendo gareggiare nell'ultima per indisposizione conclude il torneo tricolore al secondo posto.

Il decisivo contributo di una scatoletta di carne nella vittoria del mondiale 1974



Il circuito di Rino (sede del GP di Cecoslovacchia) sembrava stregato per Walter Villa e la sua HD. Bastavano infatti tre giri per provocare il salto della catena. Sostituzioni e registrazioni non erano serviti a nulla. Dopo molta rimuginare poche ore prima della gara ecco finalmente scoperta la causa: un piccolo grico nel mozzo posteriore. Per annullarlo occorreva una taschetta, che venne prontamente fatta sul posto ricavandola, in mancanza d'altro, da una scatoletta di carne. Tutto andò poi benissimo e Villa vinse in bellezza questo decisivo round del mondiale. Nella foto, il direttore sportivo Gilberto Milani osserva la taschetta, che è stata conservata nel reparto corsi HD come un cimelio storico assieme alla corona d'alloro assegnata al vincitore.



Il motore pesa 36 kg ed è largo 37,5 cm. I cilindri sono inclinati di 15°. Le varie fasi hanno questa durata: aspirazione 202°, travasi 134°, scarico 198°. Anticipo alla accensione 20°, lubrificazione con miscela al 5% di olio speciale.



Teste e cilindri sono separati e facilmente smontabili. In tal modo è possibile sostituire uno di questi organi senza interferire con gli altri. La testa è completamente circondata dalla acqua e gode quindi di un ottimo raffreddamento. La camera di scoppio ha la classica cupoletta centrale per migliorare la turbolenza e accelerare la combustione.



Il pistone presenta il cielo solo leggermente bombato al centro per contribuire all'effetto di turbolenza. È stampato e provvisto di un solo segmento normale (quelli ad L avevano infatti rivelato minori doti di resistenza).

Solo quattro ore per montare tutto un motore

Emilio Fabris intento al montaggio di un motore. Data la sua razionale architettura, bastano quattro ore per approntarlo. Subito dopo il motore passa in sala prova per i primi collaudi al banco.



I quaderni della vita



Ezio Mascheroni con uno dei quaderni sui quali vengono riportate le percorrenze chilometriche dei vari organi delle moto ufficiali. La pagina riprodotta aggiorna la situazione della moto di Walter Villa dopo il GP d'Olanda 1974 (vinto). Le parti più sollecitate vengono così sostituite: cilindri ogni 1500 km, imbiellaggio ogni 900 km, pistoni e fasce elastiche ogni 400 km, raccordi carburatore ogni gara. Infatti essi sono di gomma molto tenera che si deteriora presto a causa del calore e delle vibrazioni.

Le bielle sono in acciaio stampato. La testa reca due lessure per la lubrificazione dei rullini ingabbiati. L'asse di accoppiamento è da 22 mm, lo spinotto del pistone da 16 mm; per entrambi i rullini ingabbiati Durkopp sono da 2 mm.

Cosa ne dice Walter Villa

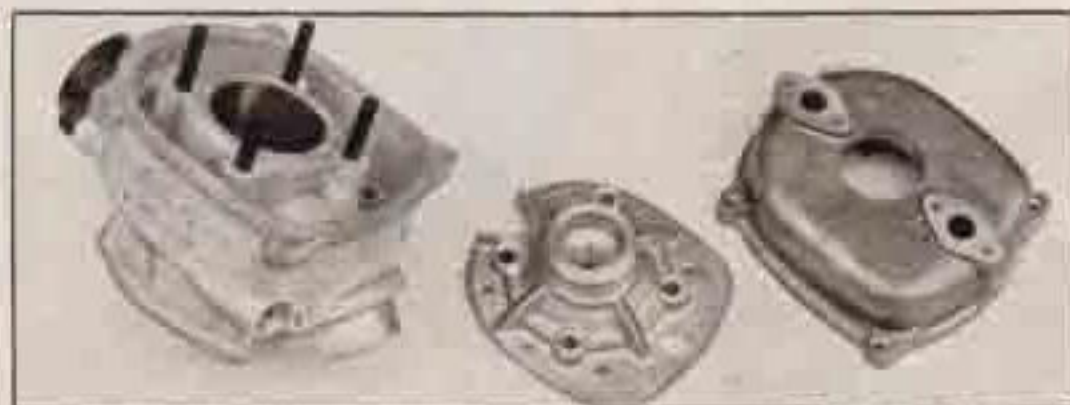
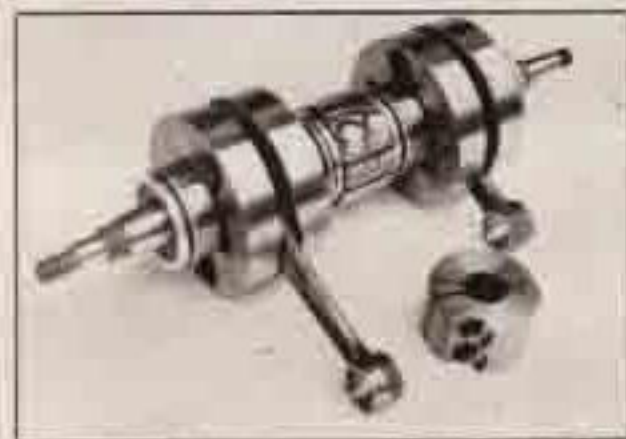
I cilindri hanno la canna cromata per motivi di leggerezza e lubrificazione; le ampie luci di ammissione e di scarico non sono dotate di traversini. I cilindri sono fissati al carter mediante quattro prigionieri mentre le teste sono fissate ai cilindri mediante altri quattro prigionieri, sistema che evita scompensi in fase di dilatazione termica.



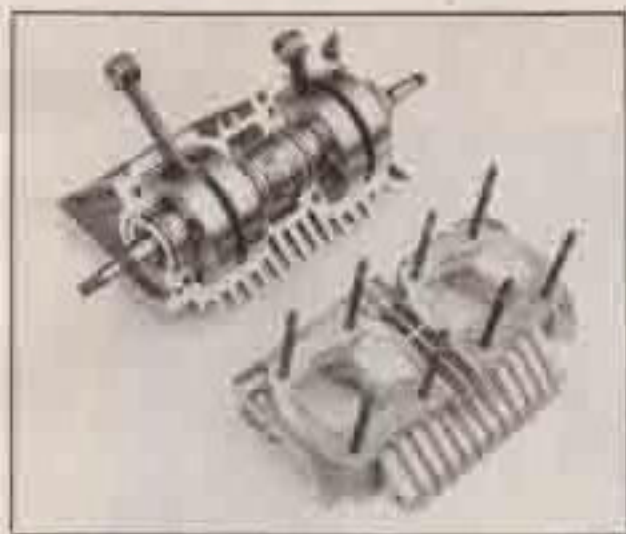
« Il motore non vibra, è sicuro ed ha una gran bella coppia, da 8 a 12.000 giri. L'avviamento è abbastanza facile. L'ammortizzatore idraulico di sterzo lo uso soltanto sui circuiti col fondo irregolare ».

L'albero motore consta in realtà di due alberi distinti, accoppiati mediante un morsetto, una piastrina di sicurezza e due linguette.

È un originale sistema, rivelatosi ottimo non solo ai fini della centratura e della rigidità ma anche per facilitare la sostituzione di uno dei due alberi. I cuscinetti di banco sono quattro, a sfere, con gabbie di bronzo, di dimensioni 52 x 25 x 15 mm. A sinistra dell'albero c'è la filettatura per il volantino dell'accensione elettronica; a destra c'è quella per il pignone della trasmissione primaria e la vite senza fine per la pompa dell'acqua e la presa dei contagiri.



Minuziosa analisi



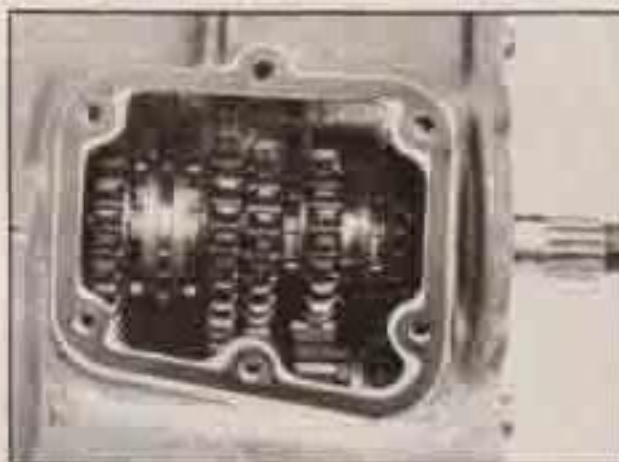
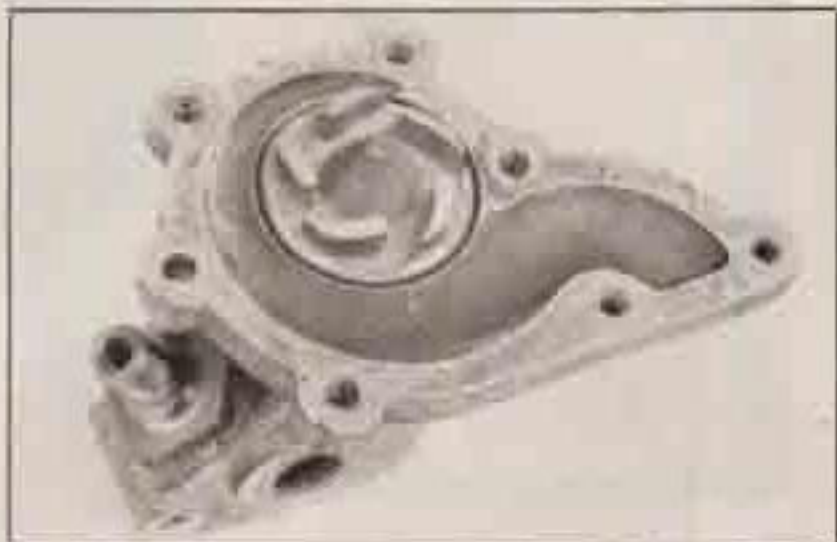
Le camere di manovella sono in lega leggera fusa in terra con estese alette per evitare il riscaldamento e quindi la nociva dilatazione dei gas in precompressione. Esse sono tagliate orizzontalmente per consentire il più facile accesso all'imbiellaggio. Quest'ultimo infatti può essere smontato in meno di venti minuti.



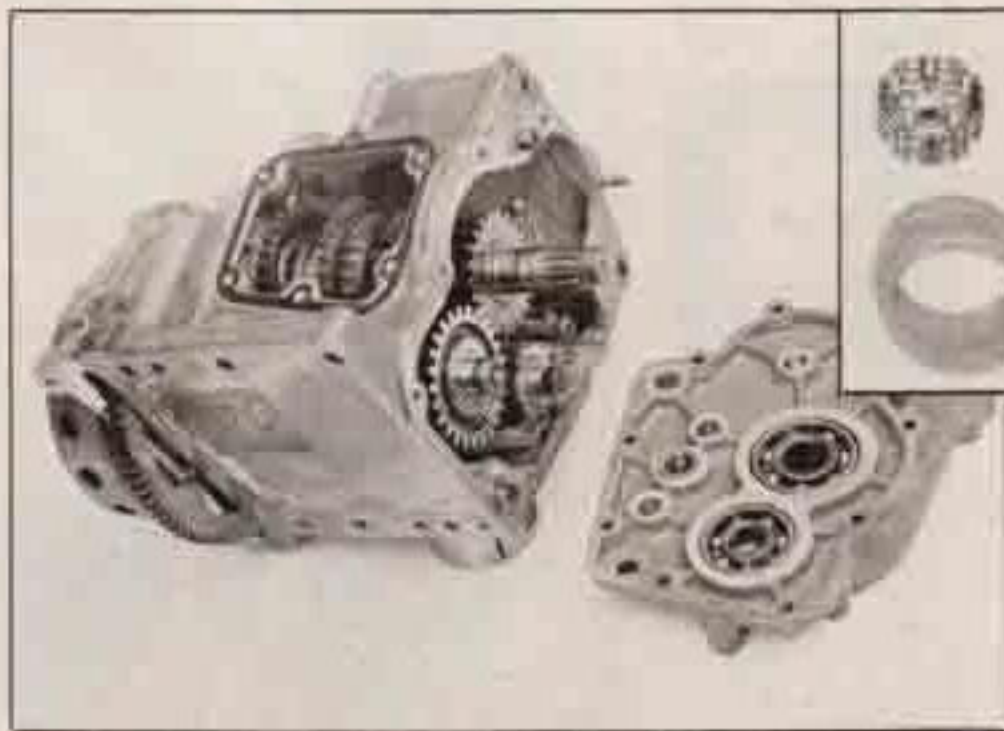
La scatola del cambio, anch'essa di lega leggera fusa in terra, viene imbullonata dietro le camere di manovella ed è facilmente smontabile dal telaio. Tuttavia l'ingranaggeria può essere agevolmente ispezionata od estratta togliendo i coperchi avvitati sul dorso e sul fianco sinistro. Per togliere tutte le « budella » del cambio basta un quarto d'ora.



La pompa centrifuga per il raffreddamento ad acqua (regolato da un termostato) assorbe una modestissima quota di potenza (0,2 CV) ed ha una forte portata (20 litri/minuto a 11.000 giri). Per il rifornimento completo occorrono due litri di acqua e liquido FIAT Parafin al 50%. I cilindri sono provvisti di comodi tappi per lo scatico dell'acqua. In gara la temperatura del liquido di raffreddamento deve restare sui 70°. Notare anche il piatto coi captatori per l'accensione elettronica e l'asola per regolare l'anticipo. Le cifre sui cilindri sono del pro-memoria per il corretto accoppiamento coi pistoni.



Cambio e frizione. La coppia dentata della trasmissione primaria determina una notevole demoltiplicazione (2,438:1) e conseguentemente una maggior facilità di innesto delle marce. I denti degli ingranaggi meno sollecitati sono fortemente smussati come si vede nel particolare per diminuire il peso e l'attrito. La frizione Surtlex a secco conta complessivamente 16 dischi: quelli conduttori sono ricoperti di materiale metallico sinterizzato che offre maggior presa e resistenza. Indicata dalla treccia, la spia per il livello dell'olio.





I comandi e gli strumenti sul manubrio. A sinistra del manubrio il bottone di massa e il manettino dell'aria. Indicato dalla freccia uno dei due tamponi per il fondo-corsa dello sterzo. I dischi hanno un diametro di 230 mm.

La recluta del reparto corse Bruno Caltran con le marmitte della 250 che vengono utilizzate senza variazioni di volume e di dimensioni per tutti i circuiti italiani e stranieri. Anche i carburatori e la fasatura della distribuzione restano sempre gli stessi.

Pro-memoria



Il serbatoio in plastica da 28 litri è dotato di due rubinetti, ognuno dei quali serve un carburatore. Non c'è la riserva. Si vedono bene anche le bobine AT (fasciate di nastro isolante contro le vibrazioni), la tela gommata (che protegge le bobine stesse e i carburatori dalle eventuali proiezioni di elementi nocivi da parte della ruota posteriore) e l'eccentrico per il perno del forcellone (onde facilitare la registrazione della catena). Notare la lunga asta di ancoraggio per il « doppia camma » Fontana da 280 x 32 mm.



Sopra, la moto di Villa con alcuni dati di messa a punto scritti su un nastro adesivo appiccicato al codino della sella. In alto, un « appunto » per i rapporti interni del cambio appeso nel reparto corse.



Nitido e funzionale il disegno del telaio, che è fatto in tubi di acciaio da 22 x 1,5 e 25 x 1,5 mm; pesa 11 kg. Lo sterzo è su cuscinetti a rulli; l'inclinazione del canotto 28°; il forcellone scatolato. Notare i quattro ancoraggi elastici per il motore.