



# L'ENGINEERING PIAGGIO DI VELATE

Quello che fu il reparto corse della Gilera è oggi una modernissima struttura di sviluppo e prototipazione, attrezzata al punto da costituire un autentico stabilimento pilota.

di Massimo Clarke

**L**a storia del centro di Velate è al tempo stesso inconsueta ed esemplare. Questa piccola ma efficientissima struttura, era nata come reparto corse Gilera quando la direzione dell'azienda aveva preso la decisione di scendere in campo in grande stile, realizzando, accanto alle poderose monocilindriche "africane", delle bicilindriche a due tempi da Gran Premio. Nello stabilimento di Arcore non c'era più posto per creare un nuovo reparto di questo genere e di conseguenza si provvide a realizzare una nuova, attrezzatissima struttura esterna, dotandola di ampia autonomia. In effetti, fin dall'inizio a Velate la realizzazione e lo sviluppo di moto da competizione sono stati affiancati da un cospicuo lavoro di ricerca ed è stato logico e consequenziale che, quando la Gilera ha posto fine al suo impegno in campo agonistico, questo reparto si sia trasformato in un polo tecnico di avanguardia in grado di "aprire la strada" alla produzione di serie. Diversi tecnici da Arcore si sono trasferiti a Velate, unendosi ad altri che già vi lavoravano, a formare un efficiente centro di engineering, in grado di realizzare da zero un veicolo completo, con tempi ben diversi da quelli di un grande stabilimento, grazie alla sua versatilità e al suo dinamismo. Questa agile struttura, che occupa attualmente trentaquattro persone, lavora alla realizzazione di prototipi di motori e di veicoli, molti dei quali entreranno successivamente in produzione di serie per il mercato nazionale o per i mercati esteri (la Piaggio ha stabilimenti in Europa e in Asia). Il centro di Velate, che co-





A lato, tre moto da competizione sviluppate quando a Velate aveva sede il reparto corse Gilera. Si tratta della 250 da GP, della "Piuma" per le gare delle supermono e della 750 per le maratone africane.

Al centro, una vista del modernissimo laboratorio per i controlli dimensionali, geometrici e metallurgici del centro di engineering della Piaggio V.E.

In basso, sempre a Velate, scorcio dell'officina per le lavorazioni meccaniche di precisione.

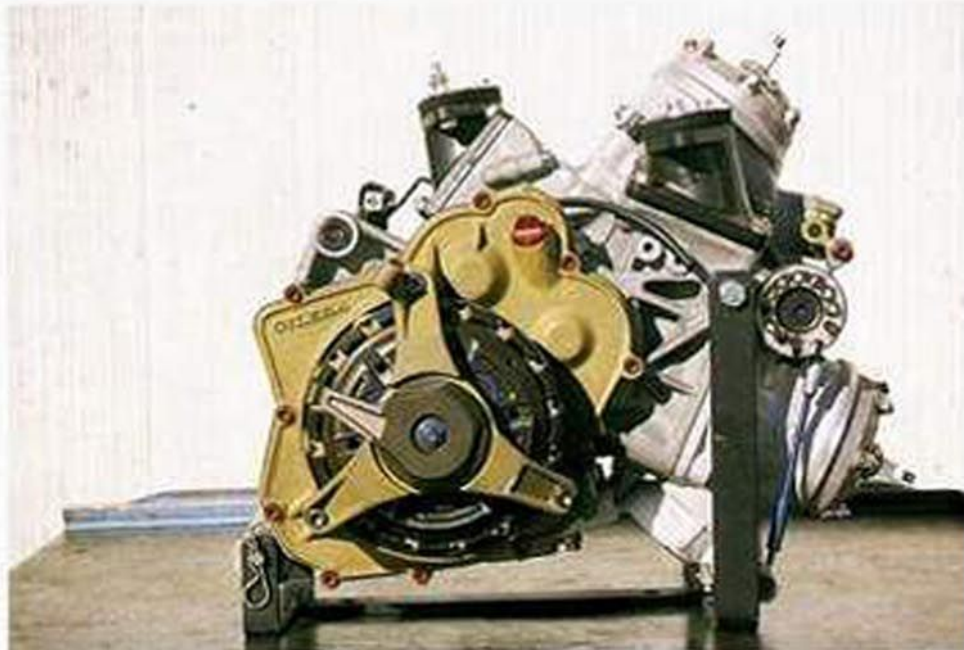


stituisce un importante supporto per la Piaggio di Pontedera, è dotato di attrezzature e strumentazioni modernissime, di due banchi prova altamente specializzati, di un laboratorio elettrico/elettronico, di un ufficio calcoli e prove strutturali, oltre a un reparto lavorazioni, a due officine di montaggio (motore e veicolo) e ad un sofisticato centro di collaudo metrologico/metallurgico, ed è in grado di progettare (anche se le direttive di progetto arrivano da Pontedera), costruire, sperimentare e collaudare nuovi prodotti di qualunque tipo, da quelli più utilitari e sportivi a quelli più sofisticati e performanti (sempre lavorando secondo le procedure di qualità e di gestione Piaggio).

In pratica, grazie a questo centro, rimane viva la grande tradizione motociclistica Gilera, che per tanti anni ha fatto capo all'ing. Lucio Muscat (responsabile dello stabilimento motori, nella attuale Piaggio V.E.), sotto la cui direzione hanno visto la luce realizzazioni di serie di eccezionale validità tecnica e sono stati approntati prototipi di straordinario interesse. Tra questi ultimi spicca il bicilindrico a V di 60° di 1000 cm<sup>3</sup> che, provato a lungo al banco, era assai vicino ad entrare in produzione verso il termine del 1993, ovvero proprio quando venne deciso di smettere la produzione motociclistica e di chiudere lo stabilimento di Arcore. Questo motore impiegava soluzioni estremamente attuali, a cominciare dai cilindri incorporati nella parte superiore del basamento (costituito da due semicaratter che si



*Tre viste del bicilindrico da Gran Premio a V di 75° di 250 cm³ dei primissimi anni Novanta. Realizzata in base ai più avanzati dettami tecnici dell'epoca (attuali ancor oggi), questa unità motrice, superquadra (alesaggio e corsa = 56 x 50,7 mm) e dotata di ammissione lamellare direttamente nel carter, non ha avuto la fortuna che avrebbe meritato. La compattezza d'insieme e la linearità di disegno sono rimarchevoli.*



univano secondo un piano orizzontale). La distribuzione era bialbero, con comando a catena e testate estremamente compatte. Le due valvole di aspirazione di ogni cilindro erano da 40,5 mm e le due di scarico da 32,8 mm. L'albero a gomiti era monolitico, con perni di banco del diametro di 55 mm e di biella del diametro di 45 mm, e lavorava interamente su cuscinetti a guscio sottile. Il sistema di lubrificazione a carter umido era dotato di una pompa a lobi. Con un alesaggio di 100 mm e una corsa di 63,5 mm, la cilindrata esatta era pari a 997 cm³. Le bielle avevano una lunghezza di 132 mm (lievemente superiore, quindi, al doppio della corsa). Le canne dei cilindri, dotate di riporto al nichel-carburo di silicio, erano riportate in umido.



Molto interessante è anche il prototipo "intermedio" tra il noto 560 monocilindrico di serie e il 750 delle maratone africane, ossia il 620 bialbero a cinque valvole, con raffreddamento misto aria-olio. Questo motore, dotato di lubrificazione a carter secco, aveva un alesaggio di 100 mm e una corsa di 78 mm. Le tre valvole di aspirazione erano da 30,5 mm e le due di scarico da 32,5 mm. Sviluppato nel 1989, venne provato lungamente prima di essere accantonato in previsione dello sviluppo del 750 (poi impiegato vittoriosamente in gara). Come si può osservare nelle foto, gli eccentrici non agivano su punterie a bicchiere ma su bilancieri a dito muniti di ventili soffiati filigrati.



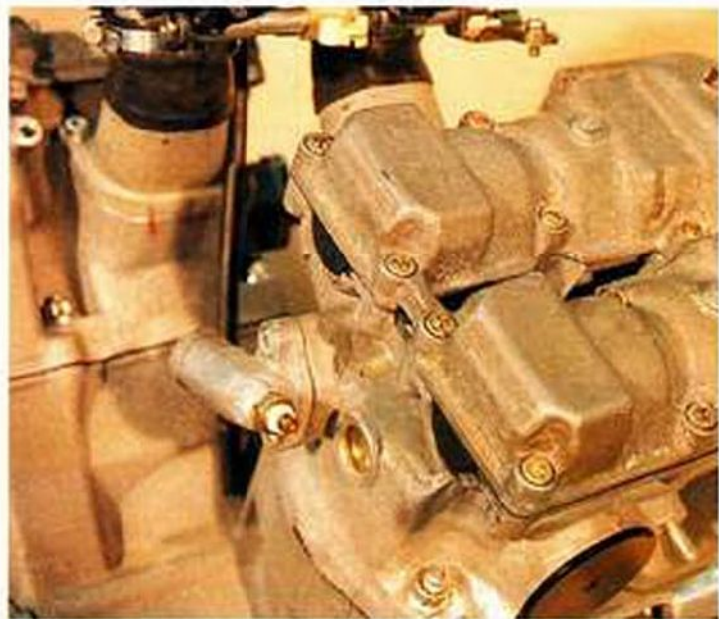


Tre viste d'assieme e un particolare del bicilindrico a V di 60° di 1000 cm<sup>3</sup> (alesaggio e corsa = 100 x 63,5 mm) sviluppato nel 1992-'93. La distribuzione è bialbero a quattro valvole per cilindro, con punterie a bicchiere. I cilindri, muniti di canne riportate in unido, sono ricavati direttamente nella parte superiore del basamento. A comandare gli alberi a canne provvedono due catene (poste una sulla destra e l'altra sulla sinistra).

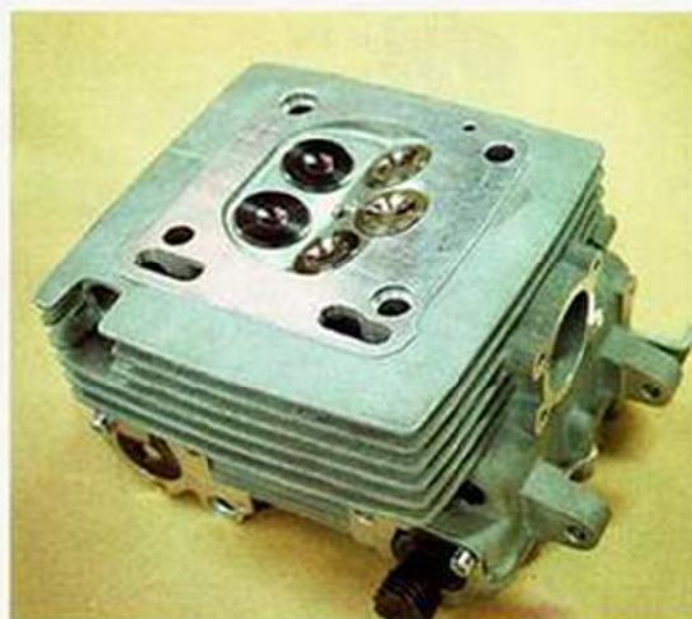
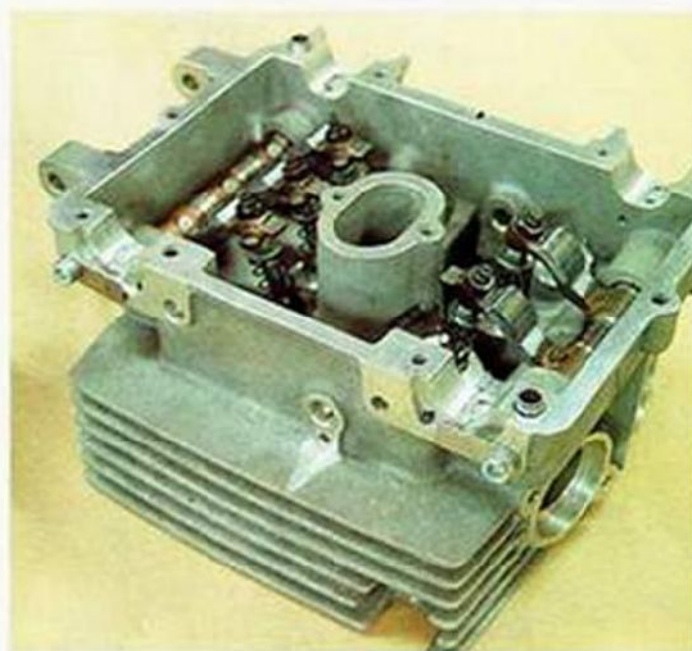
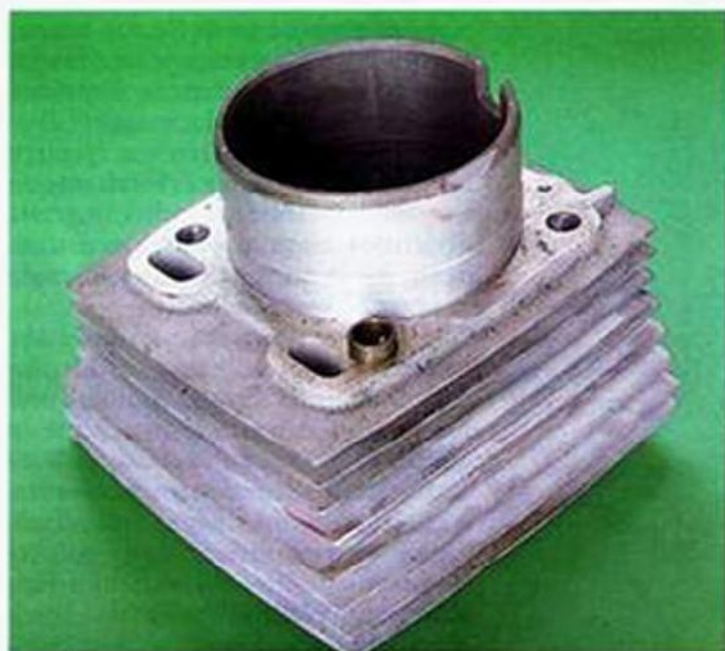


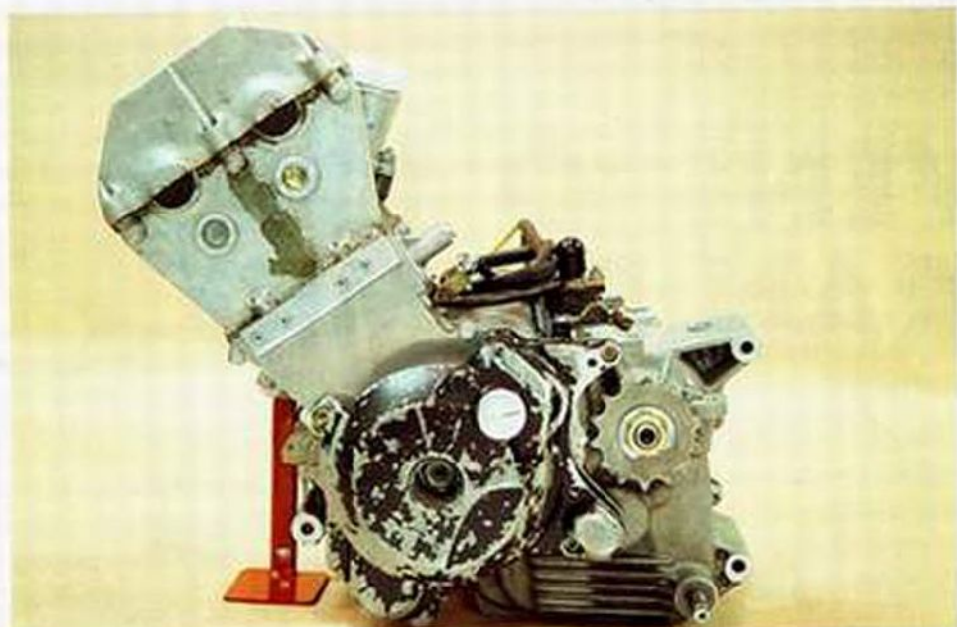
Ancora più significativo (e più inedito) è il monocilindrico bialbero di 125 cm<sup>3</sup> allestito nel 1990-'91 e anch'esso giunto a un cospicuo livello di sviluppo, prima di essere messo in pensione. Sul futuro dei due tempi, specialmente se di elevate prestazioni, sembravano incomberne fosche nubi e di conseguenza la direzione tecnica della Casa decise di sviluppare una unità motrice a quattro tempi, moderna e performante, a quattro valvole per cilindro, in grado di affrontare una eventuale entrata in vigore di norme anti-inquinamento notevolmente severe.

Questo motore impiegava alcune delle soluzioni adottate sul bicilindrico a V di 60°, come il cilindro di pezzo con il basamento (pure in questo caso costituito da due semicarter uniti secondo un piano orizzontale) e l'imbiellaggio con albero a gomito monolitico, biella con testa scomponibile e cuscinetti a strisciamento. Nella testata erano alloggiate quattro valvole (quelle di aspi-

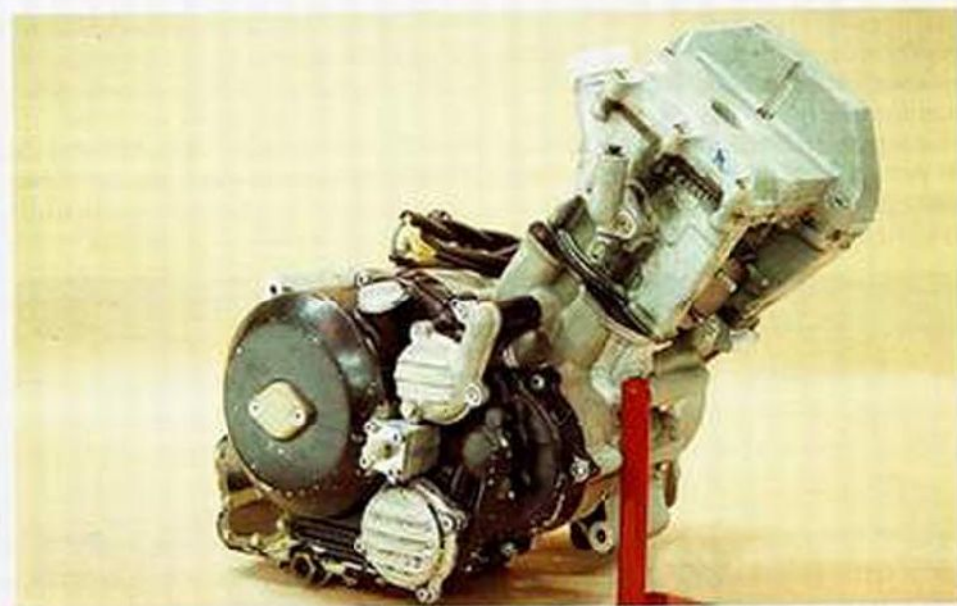


Una vista laterale e quattro foto del cilindro e della testata del motore monocilindrico di 620 cm<sup>3</sup> (alesaggio e corsa = 100 x 78 mm) con raffreddamento misto aria-olio, direttamente "estrapolato" dal noto bialbero ad acqua di 560 cm<sup>3</sup>. Il sistema di lubrificazione è a carter secco. Spicca l'adozione di cinque valvole, azionate dagli eccentrici tramite bilancieri a dito (in queste foto, le molle, delle quali sono dotate le valvole, sono quelle utilizzate all'atto del controllo della messa in fase!).





Due viste del motore a quattro tempi di 125 cm<sup>3</sup> sviluppato all'inizio degli anni Novanta. Si tratta di un bialbero a quattro valvole superquadro (alesaggio e corsa = 60 x 44 mm) molto performante e in grado di ruotare senza problemi a regimi elevatissimi (erogava la potenza massima a 16.000 giri/min!). Come nel motore di 1000 cm<sup>3</sup>, il cilindro è ricavato direttamente nella fusione del semicaratter superiore del basamento. In basso, particolare dei due alberi a camme e della relativa catena di comando.



razione erano da 23 mm e quelle di scarico da 20 mm) giacenti su due piani inclinati tra loro di soli 20°. I due alberi a camme venivano comandati da una catena. La canna del cilindro era installata con interferenza e i perni di banco e di biella dell'albero a gomiti avevano un diametro di 30 mm. La biella aveva una lunghezza di 95 mm. L'alesaggio era di 60 mm, la corsa di 44 mm e il rapporto di compressione pari a 11. Al banco questo motore di modernissimo disegno ha fornito una potenza di 18 CV a 16.000 giri/min.

A questo punto è doveroso un accenno al bicilindrico da GP di 250 cm<sup>3</sup>, che a Velate è nato ed è stato sviluppato. Si tratta di un motore con cilindri a V di 75°, ammissione lamellare nel basamento, valvole parzializzatrici allo scarico e lavaggio con cinque luci di travaso per ogni cilindro. L'alesaggio era di 56 mm e la corsa di 50,7 mm. La potenza era prossima ai 90 CV. Quando venne presa la decisione di sospendere l'attività agonistica, questo motore era in procinto di essere sostituito con un nuovo bicilindrico boxer, estremamente leggero e compatto.

È importante sottolineare che, con la nuova organizzazione Piaggio, questo patrimonio tecnologico viene messo a disposizione di terzi. Lo stabilimento motori, diretto dall'ing. Masut, infatti, non solo vende ad altre aziende propulsori a due e a quattro tempi per scooter e moto, ma è in grado di progettare, sperimentare e costruire nuove unità motrici in base a specifiche richieste esterne.

