

Epoca

PROTOTIPI MOTO MORINI

di Giuseppe Gori

UP

DUCATI

Italia

Il futuro negato

L'indimenticato Marchio bolognese è tornato recentemente di attualità con il passaggio dalla Ducati alla Morini Franco Motori. In attesa di conoscere i futuri sviluppi, abbiamo indagato su 3 interessanti progetti che potevano cambiare le sorti della Casa bolognese. Dalla 500 Turbo alla 125 volumetrica fino alla bicilindrica a V di 720 cc nei ricordi dei tecnici Lambertini e Negroni e del collaudatore Dal Fiume

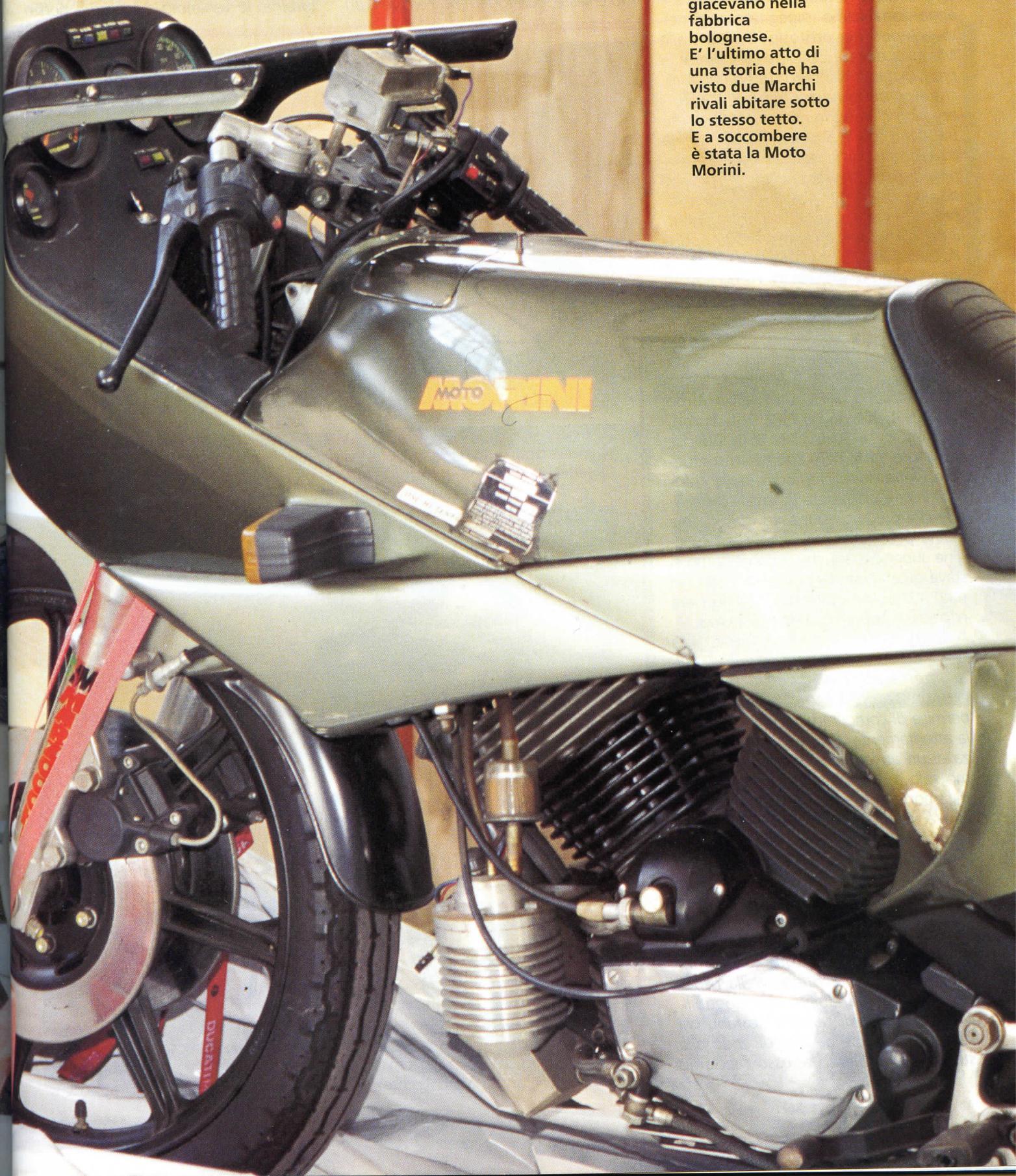
● Sulla Moto Morini abbiamo scritto spesso spiegando le cause che la portarono prima nel gruppo Cagiva e poi alla chiusura definitiva con il trasferimento di parte delle maestranze alla Ducati. Una fine ingloriosa che non ha comunque spento gli entusiasmi dei vecchi clienti, ai quali è bastata la notizia della recente cessione del Marchio alla Morini Franco Motori, parenti del commendatore Alfonso, fondatore nel dopoguerra della Moto Morini. Un'attenzione giustificata anche dalla presenza, all'interno della Franco Morini, di colui che ha segnato dal 1970 tutte le tappe tecniche della produzione Moto Morini. Stia-

mo parlando di Franco Lambertini da Spilamberto, cittadina modenese dove nasce nel gennaio '44 e progettista di grande rilievo, certamente uno dei migliori che l'Italia possa vantare dal dopoguerra. E' lui il papà della 3 1/2 bicilindrica e di tanti altri progetti molto interessanti che non sempre ebbero la stessa fortuna e successo della moto che per anni ha rappresentato il sogno di tanti diciottenni.

La 500 Turbo

La Turbo, per esempio, poteva essere una eccezionale sportiva dell'epoca, ma le piccole dimensioni della Moto Morini non permisero di por-

La 500 Turbo, a fine luglio, ha lasciato la Ducati per essere messa all'asta da Sotheby's assieme ad altre Moto Morini che giacevano nella fabbrica bolognese. E' l'ultimo atto di una storia che ha visto due Marchi rivali abitare sotto lo stesso tetto. E a soccombere è stata la Moto Morini.



tare avanti lo sviluppo in parallelo ad altri progetti. "Quando la moto era pronta per entrare in produzione - ricorda oggi Luciano Negroni, tecnico capace e appassionatissimo impegnato oggi nello sviluppo dei prototipi Ducati - alla Morini si doveva decidere se mettere in produzione la Kanguro 350 da enduro, che fece poi la nostra fortuna, o la Turbo. Non c'erano le risorse per farle entrambe e così la 500 venne accantonata e seppellita dall'insuccesso delle giapponesi turbocompresse. Noi partivamo da una media turistica che volevamo riproporre come una 500 sportiva, infatti il primo nome pensato era 500 Sport. Poi, in ditta, storpiando la dicitura, la cominciammo a chiamare Furbo perché con la sovralimentazione si raddoppiava la potenza. I giapponesi invece con le loro turbo vollero proporre delle medie che andavano come delle mille." Infatti la Morini Turbo non era nata con la stessa filosofia di Honda CX500 Turbo (poi 650), Kawasaki GPZ 750 Turbo, Yamaha XV e Suzuki XN 850, indecise fra essere il top delle sportive o sontuose e ipertecnologiche sport-tourer. Moto rifinite e già dotate di sofisticate elettroniche per la gestione del motore, ma anche pesanti e poco adatte all'immagine supersportiva che il nome turbo si stava guadagnando in quel periodo nel mercato automobilistico. Ma non era neppure tutto oro quel che luccicava. A spiegarcelo è ancora Negroni: "Alla CX 500 Turbo ovviamente fummo molto interessati, ma l'oculata gestione economica della Moto Morini non ci permise di comperarne una per valutarla attentamente. Grazie alla compiacenza di un amico concessionario riuscimmo solo a guardarla un po', senza poter smontare niente. Del resto la Honda aveva industrializzato delle soluzioni tecniche che per numeri di produzione e tecnologia dei fornitori in Morini non avremmo potuto adottare. Ma per le turbine ci dovemmo rivolgere alla IHI, nonostante all'epoca Lambertini fosse contrario a cercare fornitori in Giappone. Inizialmente anche queste non andavano benissimo: ritardo della risposta, transitori variabili e non ripetibili. Dopo un mese di calcoli e scarabocchi Lambertini venne da me, dicendo alla sua solita maniera: 'adesso facciamo

così e mettiamo tutto a posto!' Guardai un pacco di fogli e senza capirci un granché aspettammo che la IHI ci fornisse le turbine modificate secondo i nostri disegni, dove Lambertini aveva inserito volutamente due errori, facilmente rimediabili. Naturalmente la IHI ci consegnò le turbine come le avevamo chieste, correggemmo l'errore e an-

darono benissimo. La grande soddisfazione però fu un'altra. La Honda era già uscita sul mercato con la CX Turbo e anche loro montavano le turbine IHI. Ma adottarono la stessa turbina, con gli errori inseriti da Lambertini! Quando se ne accorsero e organizzarono la campagna di richiamo per cambiare tutte le turbine, lo venimmo a sapere e non ti



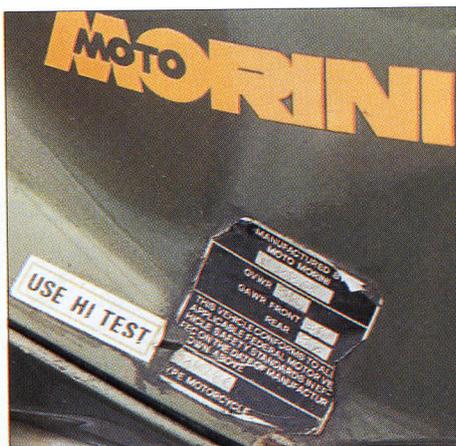
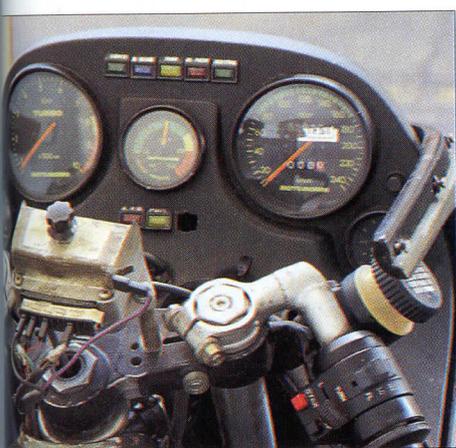
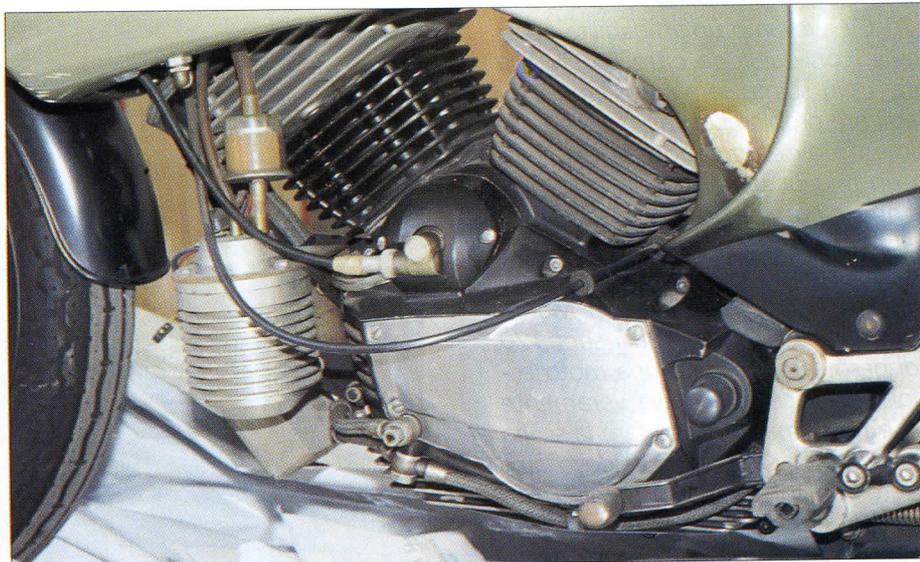
La 500 Turbo venne presentata al Salone di Milano del 1981 con grande scalpore. Non andò in produzione sia per lo scarso successo ottenuto dalle rivali giapponesi, sia per dare la precedenza alla 350 Kanguro di 350 cc.



dico le risate!" Si era accennato che la Morini fosse pronta ad andare in catena di montaggio, ma con quali prestazioni? "Si poteva tranquillamente produrre con un motore da 70 CV alla ruota, con la storica affidabilità della Morini e con una guida eccezionale. Si tenga presente che partivamo dai 36 CV del 500 e dai 32 del 350. Solo successi-

delle ruote dovette essere allungato perché la velocità massima non era più di 170 km/h ma ben oltre i 200 km/h! Comunque la guida era da riferimento rispetto le sportive e le 750 dell'epoca, vuoi per il telaio vuoi per il peso. La Turbo era stata collaudata bene, anche se le potenzialità della Morini permettevano di mettere in produzione una sola

sul tardi, mi raccomando!' Per non fermarci in un'area di servizio organizzammo noi il rifornimento in autostrada." A proseguire il racconto è chi stava in sella, Mauro Dal Fiume, oggi ai collaudi Ducati di fine linea: "Passai a manetta davanti a un paio di pattuglie della Stradale, e quando arrivai a Roma un po' di gente dal concessionario c'era. E uno



Alcuni particolari della Turbo, dall'uscita dei collettori di scarico nel codino alla strumentazione che al centro ha l'indicatore della sovralimentazione. Il "barilotto" sperimentale che si vede vicino al cilindro anteriore è un

serbatoio di accumolo della benzina per il sistema di iniezione secondario pilotato dalla centralina dell'accensione. Infine, il progettista Lambertini con lo storico concessionario della Moto Morini, Perfetti, e il preparatore Ruozzi.

vamente salimmo col 500 aspirato ai 50 CV della Camel. Una potenza che non metteva in crisi la ciclistica, che manteneva tutte le caratteristiche della guida Morini: Dal Fiume può confermarlo visto che la collaudava lui. La struttura del telaio era cambiata da doppia culla a monotrave che casualmente adottava un tubo da 70 mm, la stessa misura dell'alesaggio del motore. Quando andammo a verificare la rigidità rimanemmo a bocca aperta e solo l'interesse

moto nuova. Perciò si doveva lavorare 5 minuti da una parte e 5 minuti dall'altra. E si faceva anche parecchio straordinario e qualche mezzanotte. I vicini si lamentavano e spesso si doveva andare in pretura." A proposito dei collaudi è da ricordare una delle primissime uscite. "Si decise di fare una tirata secca Bologna-Roma e si allertò subito il concessionario locale: 'O Naldi, guarda che veniamo giù con un prototipo, non deve esserci gente o clienti. Allora arriveremo

vedendo la scritta modificata sul fianchetto disse subito: 'Aoh! Cheffai? Vorfa er furbo?!' Era gustosissimo quando mi affiancavo alle prime Saab Turbo o altre auto veloci. Che non credevano ai loro occhi che potessi tenergli testa. Ma la soddisfazione più grande fu presentarsi al GP di Imola con la moto finita, quella che fu esposta al Salone. Con Luciano volevamo vedere la reazione, dopo il Salone, della gente per una moto così particolare. Parcheggiata la moto in

mezzo alle altre, ci nascondemmo per sentire i commenti. Quel pomeriggio invece di vedere le prove del GP, dovemmo scappare perché c'erano troppe persone attorno alla moto." Il rammarico di Negroni e Dal Fiume è evidente, e Luciano non lo nasconde: "Nel motore da 70 CV avevamo un'affidabilità eccezionale, con quelli da oltre 85 CV alla ruota, i più spinti, sarebbero emersi sicuramente problemi al cambio, che difficilmente avremmo potuto risolvere con un miglior dimensionamento perché non c'era spazio nel basamento. Quello che invece non diede mai problemi strutturali fu il banco e l'imbiellaggio. All'epoca mancava una Morini ipersportiva e la Turbo con i suoi 170 kg di peso sarebbe stata una moto eccezionale. Piaceva, andava veramente bene e forte, ma dovendo fare la scelta fra quella e la Kanguro 350 devo ammettere che forse è stato meglio produrre l'enduro, visto il successo che ha avuto." Rimane comunque il valore dell'esercizio tecnico che a causa della mancanza di una sofisticata gestione elettronica del motore, costrinse Lambertini a inventarsi alcune soluzioni dal funzionamento impeccabile. Come l'overboost, la valvola di aumento temporaneo della sovralimentazione, e altri meccanismi per migliorare la regolarità e l'alimentazione. Quest'ultima era curata da un carburatore Dellorto aspirato a monte della turbina, e non soffiato come all'epoca qualche Casa aveva tentato nel settore automobilistico, e dopo i primi esperimenti con il PHF a valvola tonda si preferì un altro Dellorto. "Avevamo trovato uno strano carburatore a farfalla, da 36 mm - ricorda Lambertini - per applicazioni marine. Era quasi senza vaschetta, come i Tilson, e credo derivasse dai vecchi carburatori delle Fiat Topolino. Però andava benissimo." Il carburatore era unico per i 2 cilindri e lo schema di alimentazione proseguiva con la turbina, una strana iniezione pneumatica secondaria gestita elettronicamente ideata da Lambertini, l'intercooler e infine una valvola rotativa, altra trovata per sopperire ai ritardi di risposta tipici dei primi motori turbocompressi. L'iniezione supplementare a logica pneumatica, collegata a un distributore sincronizzato con l'overboost, era stata applicata per sopperire alle carenze del carburatore e all'impossibilità al-

l'epoca di avere un fornitore per un sistema di iniezione elettronica adatta a un motore motociclistico. I risultati dopo la prima fase di messa a punto furono ottimi, come quelli della valvola rotativa completamente a valle, che permetteva di bypassare i flussi di aspirazione in base al regime della turbina, alla pressione della stessa, e al grado di

mente e non funzionava molto bene anche per l'inerzia delle masse in movimento. Ma quando nel '82 anche in Morini arrivò la disponibilità della tecnologia galvanica Nikasil la modificammo subito. E una volta costruita in alluminio con i dovuti trattamenti non diede più alcun problema. Lo sviluppo della Turbo iniziò nella primavera del



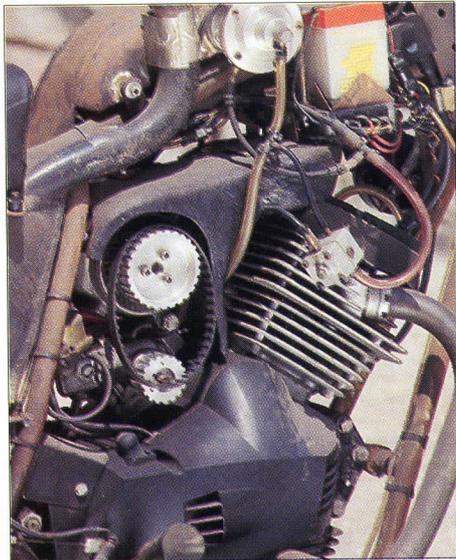
apertura del gas. In questo modo ai bassi regimi si riduceva il ritardo di risposta e anche ai regimi superiori il lavoro della turbina veniva ottimizzato a seconda delle esigenze. "Inizialmente le realizzammo in ghisa perché questa valvola doveva lavorare in totale assenza di lubrificazione. Ma si rompevano ugual-

1979, applicando delle turbine KKK al nostro 500. Cercammo anche la collaborazione della Alfa Avio ma producevano turbine troppo grandi per la nostra cilindrata e nel 1980 preferimmo le giapponesi IHI. Il motore era stato decompresso a 8,5/9:1, mentre la pressione di sovralimentazione era di 0,9 atm.

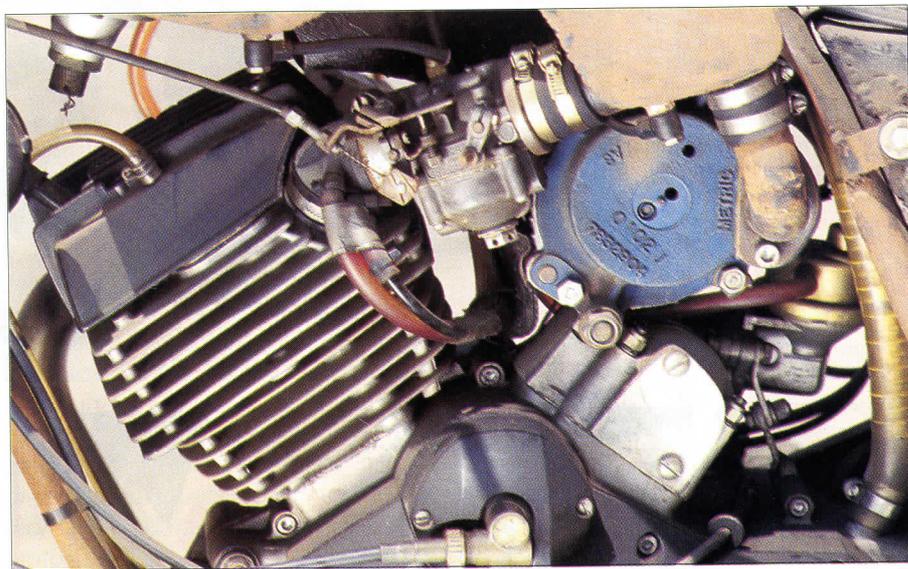
Con l'overboost saliva a 1,2-1,3 atm. Poi nel 1983 pensionammo tutto e iniziammo lo studio del 125 a 4 tempi con compressore volumetrico."

Il prototipo rimasto intero e funzionante, è quello derivato dalla moto esposta al Salone milanese, che la Ducati ha affidato a Sotheby's per essere messo all'asta.

mente simile al verso del tacchino che cercammo in sala prove se era entrato qualche animale. Dietro la Morini c'erano degli alberi e qualche volta era capitato che un merlo entrasse dalle finestre. Quando capimmo che non c'era nessun tacchino e che il rumore era provocato da questa risonanza del polmone collegato al compressore, uno



Per contrastare i motori a 2 tempi, la Moto Morini pensò di adottare un compressore volumetrico alla sua tradizionale 125 a 4 tempi. Questa soluzione consentì di portare la potenza da 12 a 17/18 CV per una velocità massima di circa 140 km/h. Più che per motivi economici questo progetto venne abbandonato perché la signora Gabriella Morini e il ragioniere Marchetti consideravano "immorale" dare moto così veloci ai sedicenni.



125 Volumetrico

In fabbrica lo chiamavano il "tacchino" anche se Lambertini non aveva gradito quel soprannome. Come nacque lo spiega Negrone, senza trattenere le risate: "La prima volta che lo mettemmo al banco, nelle fasi di riempimento e di regimazione, si creava una risonanza tal-

dei motoristi con un gessetto scrisse tacchino sul motore. Lambertini la prese male, ci invitò subito a rimediare a questo rumoraccio, e con delle calamite applicate alla lamiera si evitò la risonanza. A noi invece quel rumore piaceva e appena Lambertini si allontanava toglievamo le calamite e lo facevamo cantare."

Con questa simpatica nomea prese il via lo sviluppo della 125 a 4 tempi, una moto nata secondo concetti utilitaristici, robusta, ma poco potente rispetto alla concorrenza a 2 tempi. Per cercare di tenere il passo senza dover progettare un motore tutto nuovo, Lambertini decise di applicare un compressore volumetrico al suo monocilindrico ad aste e bilancieri. "La potenza salì subito da 12 a 17 CV alla ruota, e arrivò a 18 CV per una velocità di 135-140 km/h. La pressione di sovralimentazione era di 1,2-1,4 atm."

Secondo Negrone la potenza però era superiore: "In alcune prove comparative con la nostra 250 mono, da circa 21 CV, su strada non perdeva un metro e quindi almeno 20 CV c'erano tutti. Ma il suo bello era la guida." E qui interviene ancora il collaudatore Dal Fiume: "Aveva una coppia e un'erogazione eccezionali, in accelerazione andava via al 250 che usammo per fare tutto lo sviluppo. Anche rispetto ai 2 tempi dell'epoca non c'erano differenze."

Poi la filosofia del ragioniere Gianni Marchetti impose ancora una volta lo stop. E non per i costi di un'eventuale industrializzazione, come spiega Lambertini: "La signora Morini e Marchetti erano molto restii a mettere in vendita una moto che ritenevano troppo performante per i sedicenni. E sullo sviluppo della 125 volumetrica alla fine non c'era molto interesse. Ci rendevamo conto che i 2 tempi stavano cambiando le esigenze del mercato, ma furono più che altro le remore morali che impedirono l'entrata in produzione."

Negrone conferma: "L'evoluzione della 125 Volumetrica fu portata avanti nei ritagli di tempo e anche se produrla sarebbe stato poco costoso si è preferito lasciar perdere. Inoltre l'utenza giovane era già orientata sulle 2 tempi che richiamavano l'immagine dei gran premi. In realtà la moto sarebbe potuta andare in produzione velocemente e senza alcun problema particolare. Lambertini aveva trovato un piccolo compressore prodotto negli USA, che costava 6/7 dollari. Sarebbe bastato fare la fusione per la trasmissione a cinghia che comandava il compressore, un serbatoio per il carburante e qualche altro particolare. Va anche detto che in quel periodo la pianificazione industriale della Morini era già completa, girava a buon ritmo e non c'erano dei grossi buchi in produzione da riempire."

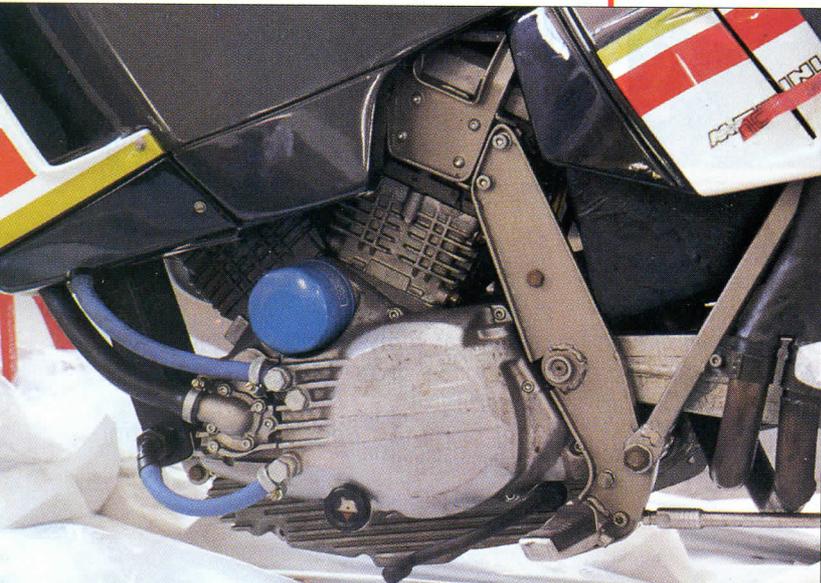
Oggi la moto "riposa" nei magazzini della Ducati.

Il bicilindrico a 4 valvole

A metà degli anni 80 arriva il momento di rinnovare la gamma e ampliare la cilindrata verso l'alto. Così a fine marzo 1985 Lambertini inizia a tirare le prime righe del nuovo motore. Ancora una volta i costi industriali hanno una grande influenza sulla mano del progettista, ma Franco si disimpegna alla grande. Trovando anche il tempo per cercare e ottenere un prestito statale per questo progetto e non dover quindi chiedere alcun investimento alla signora Morini. Molti particolari e dettagli sono disegnati in modo da sfruttare alcune attrezzature per la costruzione del bicilindrico ad aria e un'altra "trovata" alla Lambertini vuole il motore già pensato per l'attacco a una sovrastruttura di lamiera d'acciaio, con funzione di telaio, supporto del canotto di sterzo e cassa filtro. E senza i moderni sistemi di progettazione a video, il motore è già al banco nel gennaio '86. Il rinnovamento della gamma enduro e custom interrompe lo sviluppo dopo 15 giorni e per un po' le prove proseguono a spizzichi e bocconi. Il nuovo bicilindrico però nasce bene. Emerge solo un problema all'albero motore, dove una cricca segnala un dimensionamento dei perni che uniscono le mannaie da rivedere. L'albero a gomiti ha 3 mannaie, di cui quella intermedia di massa maggiore, vagamente ispirato dall'albero delle Honda VT500. E' una soluzione efficace per contenere le vibrazioni, fondamentale in un motore di buona cilindrata senza contralbero. Lambertini ricorda: "Avevamo già pensato di fare un albero con i perni spostati, ma i costi e i sistemi produttivi mi avevano sempre lasciato un po' titubante. Era una soluzione



Il protipo della bicilindrica di 720 cc (alesaggio per corsa 84x65 mm) assemblato in fretta e con poche risorse per poter effettuare una prova comparativa con la Cagiva Elefant. Il motore a V di 67° raffreddato a liquido e con 4 valvole per cilindro sviluppava una potenza di 85 CV a 8.500 giri ma l'equipe tecnica della Moto Morini pensava di poter raggiungere, con un adeguato sviluppo, i 100 CV all'albero. Pur utilizzando materiali standard il propulsore pesava solo 53 kg e aveva un costo industriale di soli 2 milioni di lire.



che avevo già osservato e apprezzato sulla Lancia Fulvia 4 cilindri a V stretta. Ma quando la Honda si decise a metterlo in produzione presi coraggio e lo disegnai anch'io. Sul nuovo bicilindrico avevo già pensato a un eventuale impianto d'iniezione elettronica, che da lì a poco sarebbe stata disponibile anche per le moto." Così Lambertini disegna un bicilindrico di 720 cc a V di 67° a corsa corta (alesaggio 84 mm e corsa 65 mm, ma ci fu anche un 86x65 mm), monoalbero comandato a catena e 4 valvole, raffreddato a liquido e con i perni di biella disposti in modo da farlo funzionare come un V di 90° con perno unico, cambio a 6 marce derivato dal precedente della 500, frizione in bagno d'olio con recupero automatico del gioco. Di CV ce ne sono tanti e il motore è indiscutibilmente nato bene. Forse "troppo" e questo gli sarà fatale, perché in quel periodo la Morini passa di mano. E' una ditta economicamente sana, con una grande forza progettuale, ma la signora Morini - stanca di una conflittualità sindacale giudicata eccessiva e ingiustificata - la vende ai Castiglioni. Che prima la trasformano in un engineering per progettazioni conto terzi, poi chiudono la fabbrica trasferendo le maestranze rimaste alla Ducati. Lambertini però alla Ducati non ci va. "Avevo ricevuto alcune proposte e accettai quella della Piaggio, dove sono rimasto fino alla pensione. Quel motore l'ho lasciato in eredità alla gestione Cagiva-Ducati." Negroni, invece, nel febbraio '87 è chiamato dalla direzione tecnica Ducati per una prova dimostrativa del motore che dopo un anno di stop viene rimesso al banco per ben 20 ore. "E' una durata molto alta per un motore ancora sperimentale, fin quasi eccessiva. Ma noi morinisti eravamo tranquilli e infatti il motore si comportò benissimo, erogando 85 CV abbondanti a oltre 8.500 giri per tutto il tempo, mostrando una bella coppia e senza vibrare. E si trattava di un propulsore che di sviluppo puro non aveva fatto neanche una decina di ore e in tutto non era stato in moto più di 100 ore. I responsabili Ducati guardarono l'ultima curva rilevata al banco e con stupore generale ci dissero di spegnere e di non volerlo

più vedere in giro". Abortire questo bicilindrico fu un errore. Il Ducati 750 era meno potente (di circa 10 CV), più fragile e costava industrialmente circa 3 milioni. Il nuovo Morini, pur senza avvicinare l'incredibile economia del 350 (circa 1 milione) ne costava solo 2. "Era un motore nato con i sistemi dell'epoca - spiega Lambertini - col tecnigrafo, modelli in legno e fusioni in terra. Con queste fusioni, in GalSi 9, che sarebbe poi diventato GalSi 13 per la pressofusione, il V-twin pesava 52 kg, tutto costruito con materiali comuni! Con le fusioni in conchiglia si sarebbe potuto scendere sotto i 50 kg. Senza praticamente nessun sviluppo aveva dato i suoi bei numeri. Girava tutto su bronzine,



Un'altra Moto Morini mai nata è questa roadster di 10 anni fa: ha la sospensione posteriore con singolo ammortizzatore e il solito motore a V portato a 550 cc.

con pistoni fusi della Mondial, non c'era niente di speciale. Ma i tanti mesi trascorsi a pensarci, insieme ai ragazzi della Morini, avevano dato i loro frutti." Sarebbe stata l'occasione per aggiornare finalmente la meccanica di casa Ducati/Morini, ma si decise di tirare il grilletto. Solo Castiglioni volle vedere un veicolo funzionante e nonostante la fretta e le relative risorse Negroni s'inventò un telaio a piastre imbullonate, col motore portante, piuttosto interessante. "Era febbraio e Castiglioni voleva vedere una moto finita per paragonarla con la Elefant. Poi tutto venne archiviato prima ancora di andare su strada. Però ero curioso di vedere come andava e un po' in camuffa andammo fuori a fine febbraio con la versione da gara della Elefant perché volevo paragonare la Morini con il meglio che c'era." E co-

me andò? "La Morini andava alla grande, favorita dal rapporto peso/potenza e anche in gara sarebbe stata favorita dai bassi consumi. A memoria ricordo che viaggiavano tranquillamente a 200 grammi/ora su quasi tutta la curva. Su strada si sarebbero fatti i soliti 25 km/l." La filosofia di Lambertini aveva colpito ancora. Con delle camere molto evolute e raccolte - un mix fra il classico tetto e le sue amate Heron, comunque con camera di combustione concava nel cielo del pistone - dall'angolo compreso fra le valvole di soli 16,5° per lo scarico e 12,5° all'aspirazione, compresse a 12-12,5:1, con un'interasse biella di 127 mm (circa 2 volte la corsa del pistone) e un contenimento degli ingombri che

consentivano il montaggio nel vecchio telaio del Morini 500! Insomma, un gran bel motore, nato con un Weber automobilistico a doppio corpo, sostituito poi da un Dellorto dello stesso tipo e infine da 2 Keihin a depressione, che ha lasciato un segno nel cuore dei tecnici che ci hanno lavorato. "Sì, ci credevo. Perché sapevo che limitazioni si era imposto Lambertini quando lo ha disegnato, che aveva ben consi-

derato la dotazione delle macchine utensili, e avevo visto quali risultati. Senza molto sviluppo eravamo già a un livello altissimo, e credo che lavorandoci un po' i 100 CV veri sarebbero arrivati sicuramente. Una volta per verificare la distribuzione, che Lambertini aveva voluto monoalbero per limitare gli ingombri in altezza ma con i bilancieri a rullo, abbiamo tolto filtro e silenziatori e l'abbiamo spinto a 12.000 giri! Andare oltre sarebbe stato forse problematico, più per il cambio che era rimasto in parte quello della 500. Andava bene, proprio bene, costava poco, non consumava, non si rompeva. E' stato davvero un peccato."

La Moto Morini però non è morta. Come una bella principessa sta dormendo in attesa che il suo principe azzurro Franco Lambertini, ora che sotto le insegne della Morini Franco Motori è tornato a occuparsi delle vicende moriniste, decida di dargli un bacio. Quello sarà un grande giorno per tutti.

