

## JJ Cobas BMW K 100R

*Su iniziativa del più importante concessionario spagnolo BMW, nasce nel 1984 una moto da corsa spinta dal 4 cilindri a "sogliola" della serie K e con la ciclistica curata dal celebre Antonio Cobas. Con Cardus vince il Campionato spagnolo F1 e partecipa a due edizioni della 24 Ore del Montjuich, suscitando l'interesse della Casa tedesca, che valuta l'eventuale produzione di una versione stradale. Il progetto viene però abbandonato nel 1985*

di Alan Cathcart,  
foto Kyoichi Nakamura e Archivio Motociclismo,  
traduzione di Gualtiero Repposi





# España über alles!

• La JJ Cobas BMW è la terza moto su meccanica 4 tempi realizzata dal telaista spagnolo Antonio Cobas. Costruita in nel 1984, era stata preceduta da due moto da Endurance su base Ducati e Suzuki. Nonostante le dimensioni "importanti" del 4 cilindri tedesco, Cobas è entusiasta del progetto perchè per la prima volta può realizzare una struttura a motore portante.

**RAUN**  
eitoras





JJ COBAS BMW K 100R



• La JJ Cobas BMW ha vinto il titolo spagnolo F1 disponendo di 122 CV alla ruota, valore ottenuto dall'ex tecnico Ossa Eduardo Giró senza interventi radicali al motore, oltretutto impossibili da realizzare vista la sua struttura. Giró decise di privilegiare l'erogazione e il tiro ai bassi regimi, superiori a quelli di altri motori 4 cilindri ben più potenti del BMW. L'altro punto a favore della moto erano la sua maneggevolezza e la facilità di guida, grazie alla ciclistica realizzata da Cobas.

◆ Nel 1983 la BMW volta pagina e al Salone di Parigi presenta la K 100 quattro cilindri a "sogliola", ovvero disposti orizzontalmente secondo un piano longitudinale al senso di marcia. Per gli amanti della Casa tedesca l'impatto emotivo è enorme perché il motore della K 100 rompe con la tradizione del boxer BMW e getta contemporaneamente

uno sguardo al futuro della produzione motociclistica.

Oltre alla già citata disposizione orizzontale dei cilindri, voluta per abbassare il baricentro, il nuovo motore è ricco di novità rispetto alla produzione corrente dell'azienda. Ha misure di alesaggio per corsa superquadre (67x70 mm), l'albero motore monolitico in acciaio forgiato e le camicie dei cilindri fuse in un pezzo unico nel basamento monoblocco in lega leggera del motore.

Quest'ultimo è parte stressata della ciclistica, dato che il forcellone monobraccio si infiltra direttamente nella scatola del cambio e il blocco motore è fissato con quattro attacchi al telaio a traliccio. Infine, sfruttando la tec-

## Una piccola precisazione

La S 1000 RR con cui la BMW nella prossima stagione parteciperà al Campionato mondiale Superbike non è la prima 4 cilindri da corsa costruita dalla Casa bavarese. La moto di questo servizio, pressoché sconosciuta al di fuori dei confini spagnoli, ne rivendica la priorità anche se non si tratta di una realizzazione ufficiale BMW.

Non solo, adottando il motore "a sogliola" della K 100 stradale, la JJ Cobas BMW ne eredita anche l'iniezione elettronica, divenendo di fatto la prima moto da corsa con questo tipo di alimentazione, oggi di uso comune sia nella normale produzione di serie e sia nelle competizioni. Ad onor del vero la priorità dell'iniezione indiretta nelle corse spetta alla Moto Guzzi, che alla Milano-Taranto del 1939 fece debuttare con Raffaele Alberti una 250 monoalbero dotata del sistema di iniezione elettromagnetico Caproni-Fuscaldo. Inoltre, anche la 500 quattro cilindri progettata dall'ingegner Carlo Gianini all'inizio degli anni Cinquanta aveva l'iniezione. Ma il complicato sistema, che comprendeva due pompe per la benzina e il compressore per l'iniezione, venne presto abbandonato in favore dei più tradizionali carburatori per la difficoltà di messa a punto. E perché non offriva dei vantaggi apprezzabili.





nologia sviluppata in campo automobilistico in quegli anni, la BMW dota il suo ultimo gioiellino a quattro tempi dell'alimentazione ad iniezione elettronica indiretta a comando computerizzato Bosch LE Jetronic, già utilizzata dalla Kawasaki sulla prima versione della sua GPz 1100 i.e. (vedi *Motociclismo d'Epoca* 5-2008).

La K 100 e la più sportiva K 100 RS che la segue l'anno seguente nei concessionari sono moto adatte al turismo veloce e agli spostamenti a medio raggio (per i grandi viaggi è infatti subito disponibile anche la turistica RT) e nessuno nella prima metà degli anni Ottanta si sognerebbe di realizzare una moto da corsa utilizzando come base di partenza il quattro cilindri della serie K. Perché oltre all'iniezione elettronica ricca di incognite sul suo funzionamento, c'è anche l'ingombrante trasmissione finale ad albero cardanico che mal si sposa con qualsiasi velocità agonistica.

Invece più di vent'anni fa, precisamente nel 1984, il futuro pilota ufficiale Honda nel mondiale 250 Carlos Cardus, ha vinto il Campionato spagnolo FI organizzato dalla rivista spagnola *Motociclismo* e denominato "Motociclismo FI Series" con una moto spinta dal propulsore K 100, sconfiggendo le più quotate rivali giapponesi ed italiane.

Anche se in seguito le sue poche apparizioni sul palcoscenico internazionale si sono limi-



tate ad appena due fallimentari partecipazioni alla 24 ore del Montjuich, questa BMW di origine spagnola è passata alla storia per le sue innovative e anticonvenzionali soluzioni tecniche, decisamente in anticipo sui tempi.

La prima riguarda proprio la scelta del motore. Perché, come abbiamo detto, se si dovesse pensare a metà degli anni Ottanta al propulsore meno adatto alle competizioni, questo sarebbe senza ombra di dubbio il 4 cilindri K 100. Eppure è proprio al motore tedesco che si affidano Antonio Cobas e Jacinto Moriana per la loro moto.

I due hanno fondato nel 1983 a Barcellona la JJ Cobas, una piccola azienda specializzata nella realizzazione di moto da corsa e da Trial. Antonio Cobas è un ingegnere che ha rivoluzionato il mondo dei GP all'inizio degli anni Ottanta con le sue ciclistiche rivoluzionarie

• L'alimentazione ad iniezione elettronica compromette la prima partecipazione della JJ Cobas BMW alla 24 ore del Montjuich nel 1984. A causa delle sollecitazioni, la centralina andava in tilt dopo 30 giri causando lo spegnimento della moto per l'attivazione di un circuito di protezione. In più il limitatore, tarato per intervenire a 8.640 giri, tagliava inevitabilmente anche se il motore, dopo la cura di Girò poteva spingersi a 9.200 giri.



• Usare un motore con trasmissione finale ad albero cardanico su una moto da corsa, dà luogo ad una serie di problemi da risolvere che vanno oltre la difficoltà di cambiare velocemente i rapporti. L'ampia escursione del forcellone (125 mm con l'adozione del monoammortizzatore De Carbon) e le maggiori velocità di rotazione a cui è sottoposto, generano forti vibrazioni che causano una trasmissione disomogenea della potenza alla ruota e innescano pericolosi fenomeni di risonanza e rotture dei giunti. Per questo motivo sulla trasmissione della JJ Cobas BMW vengono adottati dei giunti omocineticici di derivazione automobilistica. Anche la scelta dei pneumatici è stata laboriosa: all'epoca Cardus utilizzò degli slick con un profilo obsoleto e molto alto, in voga negli anni Settanta perché erano gli unici a sopportare le sollecitazioni della moto senza deformarsi sotto sforzo.



nella distribuzione dei pesi ancora oggi fonte di ispirazione per ogni progettista di moto da corsa.

Moriana invece è il proprietario della più grande concessionaria BMW di Barcellona e detiene il primato di vendita sull'intero territorio iberico per le motociclette della Casa di Monaco. Appassionato di corse e pilota dilettante, Moriana vuole vincere la classica e pericolosissima 24 ore motociclistica che si svolge nella città catalana sul tracciato stradale del Montjuich. E in seconda battuta, partecipare con Cardus al Campionato spagnolo FI. All'epoca la gara del Montjuich era ancora l'evento motociclistico più importante della Spagna, capace di far affluire a Barcellona decine di migliaia di appassionati per l'intero week-end. Per questo motivo un eventuale vittoria od un piazzamento di rilievo della

BMW nella 24 Ore avrebbe avuto, in termini pubblicitari, un effetto dirompente sui motociclisti iberici.

Moriana coinvolge nell'operazione la BMW Spagna e la Braun, che assicurano un budget adeguato all'impresa. Dopodiché affida ad Antonio Cobas la realizzazione della ciclistica della moto e ad Eduardo Girò l'elaborazione del motore. Quest'ultimo era in forze alla Ossa, e a cavallo fra gli anni Sessanta e Settanta si era occupato dei monocilindrici con cui aveva gareggiato nel Mondiale l'indimenticabile Santiago Herrero.

Questo "Dream team" si mette subito al lavoro cercando di risolvere al meglio una serie di problemi di non poco conto. Il principale riguarda il peso: dato che il blocco motore-trasmissione della K 100 pesa più di 100 kg, per poter realizzare un mezzo sufficientemente leggero e maneggevole, tutto quanto deve fare da corredo al 4 cilindri va ridotto all'essenziale.

Cobas riesce a realizzare un telaio tubolare a traliccio in tubi d'acciaio che pesa appena 6 kg, con il motore che costituisce come sul modello di serie parte stressata della ciclistica. Per quanto riguarda le sospensioni il tecnico spagnolo deve mantenere il forcellone monobraccio di serie per evitare complicazioni, intervenendo però sui leveraggi del monoammortizzatore, che in questo caso è un De Carbon regolabile. Anteriormente invece viene adottata una forcella Kayaba da 40 mm con impianto antiaffondamento idraulico, prelevata da una Suzuki RG 500 da GP.

#### All'insegna della maneggevolezza

L'impianto frenante invece è misto: all'anteriore troviamo una coppia di freni Brembo con dischi da 300 mm e pinze a quattro pistoncini, mentre al posteriore restano pinza e disco di serie, ritenuti già sufficientemente efficaci. Questa soluzione consente inoltre di sfruttare il mozzo solidale al forcellone monobraccio senza avventurarsi in complicate e costose modifiche strutturali che mal si conciliano con gli esigui tempi di consegna imposti da Moriana, che si attiva con Cobas appena quattro mesi prima della prima gara del Campionato spagnolo FI.

Le ruote sono una coppia di Marvic in magnesio: l'anteriore da 16" e il posteriore da 18", una soluzione che, combinata ad un interasse di ap-

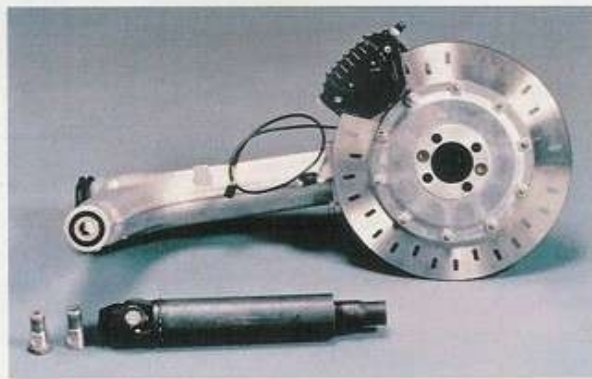


## II COBAS BMW K 100R

• Vista del "ponte di comando" della JJ Cobas BMW, con il manubrio dall'inclinazione contenuta dominato dal grosso serbatoio da 24 litri, dotato di tappo aeronautico per il rifornimento rapido, indispensabile nelle gare di Endurance, e di un normale tappo di plastica e a vite per rifornirsi in modo "tradizionale".



• Antonio Cobas ha curato la moto in ogni più piccolo dettaglio, come dimostrano gli attacchi a sgancio rapido, ricavati dal pieno, del bracciale che regge il semimanubrio destro.



• A sinistra, il monoammortizzatore De Carbon regolabile scelto da Cobas e collocato in posizione centrale. Sulla K 100 di serie invece, anch'essa dotata di telaio a traliccio, il monoammortizzatore è collocato lateralmente e fissato sul forcellone in corrispondenza della scatola delle cinghie. Il forcellone monbraccio di serie (in alto a destra) viene mantenuto assieme all'impianto frenante posteriore pressoché senza modifiche. I giunti cardanici della trasmissione di serie, foto in alto a destra, vengono invece sostituiti da giunti omocineticici di derivazione automobilistica.



• A sinistra, lo scarico dell'impianto artigianale 4 in 1 messo a punto da Eduardo Girò. Sopra, la forcella Kayaba da 40 mm dotata di sistema antidive era utilizzata nella prima metà degli anni Ottanta sulle Suzuki RG 500 da GP. La coppia di dischi da 300 mm e le pinze a quattro pistoncini sono della Brembo.





ne elettronica era una innovazione tecnica che solo la BMW e poche altre Case giapponesi, come Honda e Kawasaki, adottavano sui loro modelli di serie. E che la tecnologia disponibile non era così semplice come oggi. Prima dell'intervento dei tecnici tedeschi e utilizzando una centralina elettronica mappata in modo "artigianale", il 4 cilindri aveva dato al banco una potenza di 108 CV (la K 100 RS di serie ne ha invece 90).

Dopo il lavoro degli uomini BMW e successivamente ad altri interventi effettuati da Giró la potenza arriva ad un picco di 122 CV a 9.400 giri, sufficienti a Cardus per vincere come detto il Campionato spagnolo F1 del 1984, grazie alle sue sei affermazioni consecutive nelle prove disputate dopo la "cura tedesca." I successi di Cardus creano ulteriore interesse attorno alla JJ Cobas BMW, al punto che la dirigenza della Casa di Monaco, sempre su iniziativa di Pachernegg, valuta l'opportunità di produrre una serie stradale limitata della moto da corsa. Il che significherebbe l'ingresso della BMW nel settore delle maxisuper-sportive vent'anni prima della S 1000 RR che nel 2009 debutterà sul mercato e nel Campionato mondiale Superbike. Viene contattata allo scopo anche la Bimota per un eventuale accordo che vedrebbe la piccola azienda riminese impegnata nella realizzazione dei telai.

### Ultimo atto

In Spagna invece l'avventura della JJ Cobas prosegue anche nel 1985, sull'onda del successo ottenuto da Cardus l'anno precedente. Si decide però di puntare tutto esclusivamente sulla



partecipazione alla 24 Ore del Montjuich, perché Cardus ormai è impegnato a tempo pieno nel Mondiale 250 (con la JJ Cobas TR1 Rotax che Antonio Cobas progetta e realizza sempre nel 1984 contemporaneamente alla JJ Cobas BMW), così come Pons in quello della 500 (ma con la Suzuki H-B del Team Gallina).

Tutti ormai sono convinti del potenziale della moto e il risultato di prestigio sembra a portata di mano. Invece le cose non vanno come sperato. Dopo aver disputato delle ottime prove che hanno fruttato il quinto posto in griglia, Cardus, Pons e il neoacquisto della squadra Miguel Angel Reyes iniziano ad esse-

segue a pag. 116

• Sopra, la JJ Cobas BMW presentata a Barcellona all'inizio del 1984. Nel gruppo si riconoscono Cobas (secondo da sinistra), Moriana (al centro con gli occhiali) e Cardus (secondo da destra). Antonio Cobas ha iniziato a progettare telai da corsa alla fine degli anni Settanta (prima si occupava di auto). Ha utilizzato i marchi Siroko, Kobas ed infine JJ Cobas dopo essersi messo in società con Moriana. Dopo aver chiuso la JJ Cobas nel 1992, il tecnico spagnolo ha lavorato con Sito Pons nel Mondiale 500 e nella MotoGP. È scomparso per un male incurabile nel 2004. A sinistra, i tre piloti che hanno portato in gara la JJ Cobas BMW al Montjuich nel 1985: Carlos Cardus, Sito Pons e Miguel Angel Reyes fotografati in occasione di un GP iridato. Cardus (Campione europeo 1984 con la Cobas) e Reyes sono in sella alle TR1 Rotax 250 con cui partecipavano al Mondiale. Pons invece, che aveva debuttato nel Mondiale 1982 con la Kobas 250 è di passaggio, perché nel 1985 è in forze al Team Gallina in 500.





## Come va

Alla fine del 1984 sono stato invitato a provare la JJ Cobas BMW sul tracciato di Calafat a sud di Barcellona. All'epoca il mio test contribuì ad alimentare la curiosità attorno a questa BMW da corsa nata lontano dalla Germania ma capace di suscitare l'interesse della Casa madre. Poi ne ho perso le tracce fino al 2001, quando l'ho avuta nuovamente a disposizione a Mallory Park.

Salire in sella alla JJ Cobas BMW ti riporta ad un'era dimenticata del motociclismo sportivo, dominata dalle ruote da 16" oggi abbandonate in favore di altri diametri. A quei tempi telaisti e costruttori di pneumatici cercavano la massima aderenza aumentando la superficie a contatto con il suolo delle gomme e sperimentando nuove geometrie di sterzo. Bisognava curvare velocemente e in poco spazio. E per fronteggiare lo stressamento della forcella in frenata debuttavano all'avantreno gli impianti antiaffondamento. La distribuzione dei pesi veniva stravolta da tecnici come Cobas, che portandolo in avanti assicuravano stabilità in frenata e in altre condizioni difficili. La posizione di guida è piuttosto strana, perché è studiata in funzione di questa particolare distribuzione dei pesi e finisce per affaticare le spalle e gli avambracci del pilota. Il massiccio serbatoio da 24 litri è invece ben sagomato e aiuta a trovare la miglior posizione per braccia, busto e gambe.

Il motore si accende prontamente grazie all'avviamento elettrico, emettendo una cupa sonorità di scarico del tutto simile a quella di una vettura di F3. Estremamente agile e reattiva, pur in presenza di un 4 cilindri così pesante e dall'architettura in antitesi con le competizioni, la JJ Cobas BMW è facile da inserire nelle varianti e da condurre nel misto. Ma al tempo stesso offre una sufficiente stabilità nei tratti veloci o nei lunghi curvoni in appoggio, dove si avverte la risposta progressiva del monoammortizzatore De Carbon a buche ed avvallamenti. Anche se collocato molto in alto nel telaio (da qui l'eccellente luce a terra della moto), la posizione del motore è un ottimo compromesso per avere un mezzo reattivo nei cambi di direzione ma stabile al tempo stesso. Dove invece il comportamento della JJ Cobas BMW presta il fianco a qualche critica è nella frenata: lo scarso affondamento della forcella Kayaba, anche a causa della presenza dell'antidive, contribuisce al minimo trasferimento di carico nella fase di frenata. Così gli spazi si allungano e aumenta l'eccessivo carico sulle braccia del pilota, che deve contrastare la decelerazione della moto. In queste condizioni l'avantreno non concede confidenze e non permette alcun intervento di emergenza, perché se bisogna intervenire sui freni dopo aver impostato la curva, la moto si raddrizza e prosegue per la tangente, mancando la corda in preda ad un vistoso sovrasterzo. È quindi preferibile terminare la frenata prima di impostare la curva, togliere le dita dalla leva e parzializzare la manopola del gas, come se si fosse alla guida

di un'automobile. In caso contrario quello che su quattro ruote si risolverebbe in un testacoda, nel nostro caso porterebbe alla perdita dell'avantreno con conseguente caduta. L'erogazione della potenza estremamente lineare del 4 cilindri BMW è una caratteristica apprezzabile se si considera che l'impianto di iniezione montato è completamente diverso da quelli moderni. E la sua risposta al comando del gas totalmente differente. Girò si era concentrato nell'aumentare la potenza senza modificare l'erogazione. Ma la cosa più sorprendente nel comportamento del motore fin dai primi metri percorsi è l'iniezione. Prima del test di Calafat non mi era mai capitato di guidare una moto da corsa con un'erogazione così progressiva e piena fin dai bassi regimi abbinata ad una risposta sincera e senza eccessivo ritardo al comando del gas. Un solo giro di pista a Calafat nel 1984 mi ha trasformato in un acceso sostenitore dell'iniezione, che è poi diventata un componente standard nel mondo delle corse. Il 4 cilindri messo a punto da Girò spinge forte quando l'ago del contagiri supera i 4.000 giri e continua a salire progressivamente e sempre più velocemente fino al picco massimo di 9.400 giri. Ci si può spingere anche oltre in leggero fuorigiri senza problemi, ma aumentano sensibilmente le vibrazioni mano a mano che si raggiungono regimi di rotazione sempre più elevati. In un circuito corto e tortuoso come Mallory Park, dove la JJ Cobas BMW non ha la rapportatura del cambio adeguata costringendomi a percorrere in quinta anziché in sesta il rettilineo del traguardo, la moto si è mostrata lo stesso a suo agio. La trasmissione ad albero cardanico ha il limite di offrire una poco adeguata scelta di rapporti, all'epoca infatti erano stati preparati sei differenti tipi di ingranaggi del cardano per modificare la rapportatura finale.

Un'altra sorpresa arriva al momento di cambiare marcia, perché la frizione monodisco si aziona senza il minimo sforzo usando solo un dito. Su altre moto con frizione monodisco e trasmissione cardanica, tipo le Moto Guzzi o qualsiasi BMW boxer, è impensabile cercare di cambiare marcia senza utilizzare la frizione.

Sulla JJ Cobas BMW invece questa operazione è possibile. Addirittura si può appoggiare anche una marcia nei curvoni in percorrenza senza far perdere giri al motore e senza scomporre l'assetto della moto. Resta comunque avvertibile la presenza del cardano, quindi se si cambia nel bel mezzo di una variante o di un tornantino lento come il famoso "hairpin" di Mallory Park senza usare la frizione, il "colpo" laterale dovuto alla trasmissione è avvertibile. Così come sono avvertibili i saltellamenti al retrotreno in staccata, innescati sempre dal cardano e poco assecondati dal freno posteriore di serie, capace solo di dare "direzionalità" alla frenata con un'azione progressiva.

