

Anno 19

Mensile N° 11

Novembre 2005

€ 6,00

(Italy only)

SUPER

TECNICA

MOTO

TECNICA

**LA FRIZIONE
APTC PER
L'AFTERMARKET**

TECNICA DA CORSA

**DUCATI 999 SBK
SCUDERIA CARACCHI
UN TRAMPOLINO
PER LANZI**

MONOGRAFIA

**KAWASAKI ER-6n
UN NUOVO
BICILINDRICO
DA AKASHI**

**BIMOTA DB5
L'ORA DEL
RILANCIO**

NEW MODEL

**HUSQVARNA OFF-ROAD
UN 2006 A TUTTO GAS**



Leggeri **desideri**

Un Ducatista alla NCR Factory è un po' come un bambino tra i balocchi. Un rapido sguardo tra le ultime novità di Casa Poggipolini

Potenziare o alleggerire... due diverse maniere di elaborare una motocicletta. Da sempre una moto leggera è sinonimo di una moto prestazionale, forse più di una molto potente. Nell'elaborazione di un mezzo però, sia per l'uso stradale che per le competizioni, non si può puntare solo sulla leggerezza estrema o sulla potenza bruta, ma bisogna agire in maniera equilibrata nei due sensi, per arrivare ai massimi livelli. Questa filosofia ha da sempre ispirato i tecnici della NCR, fin dagli albori della mitica scuderia bolognese, e prosegue oggi ne-



L'ultima evoluzione della Millona NCR, con cui Paolo Benvivogli ha vinto il Ducati Desmo Challenge 2005 e l'Italiamo Supertwins 2005.

Il kit di cilindri e pistoni realizzato dalla NCR Factory per le Ducati DS. L'alesaggio di 98 mm porta la cilindrata a 1.078,6 cm³. Con queste termiche, la Millona di Benvivogli sfiora i cento cavalli alla ruota!

gli intenti del gruppo Poggipolini, proprietario del marchio. Al culmine di questa logica si posiziona

senza dubbio la Millona, leggerissima Supertwins su cui NCR Factory ha investito moltissimo negli ultimi anni, della quale vi abbiamo parlato ampiamente sullo scorso numero di agosto. Accanto alla Millona però, sogno destinato a pochi fortunati, NCR produce una raffinatissima gamma di accessori speciali, dedicati a chi vuole alleggerire e potenziare la propria Ducati. Molti componenti sono realizzati in titanio, materiale di cui la Poggipolini è leader nel settore automo-



Le bielle in titanio della NCR sono serrate con viti mordenti, anch'esse in titanio, e costituiscono una scelta importante per chi decide di elaborare un motore ai massimi livelli.

tive, in quanto partner delle più importanti scuderie di Formula1, MotoGP e Superbike. Il titanio è normalmente disponibile sul mercato in forma pura o legata. Il primo di essi, a temperatura ambiente, ha struttura cristallina esagonale, denominata Alfa; al crescere della temperatura, attorno agli 882 °C, si ha una trasformazione "allotropica" ovvero un cambiamento di fase che modifica la struttura esagonale in cubica a corpo centrato, chiamata Beta, che rimane stabile fino alla fusione del materiale. La temperatura cui avviene questa trasformazione dipende dal contenuto di elementi in lega, i quali favoriscono l'una o l'altra fase (ma possono anche essere ininfluenti). L'alluminio, il carbonio, l'ossigeno e l'azoto formano soluzioni solide interstiziali nel titanio e sono quindi degli Alfa-stabilizzatori. Idrogeno, rame, silicio, ferro, manganese, molibdeno, tantalio, vanadio, palladio, cromo, niobio sono invece degli stabilizzatori della fase Be-

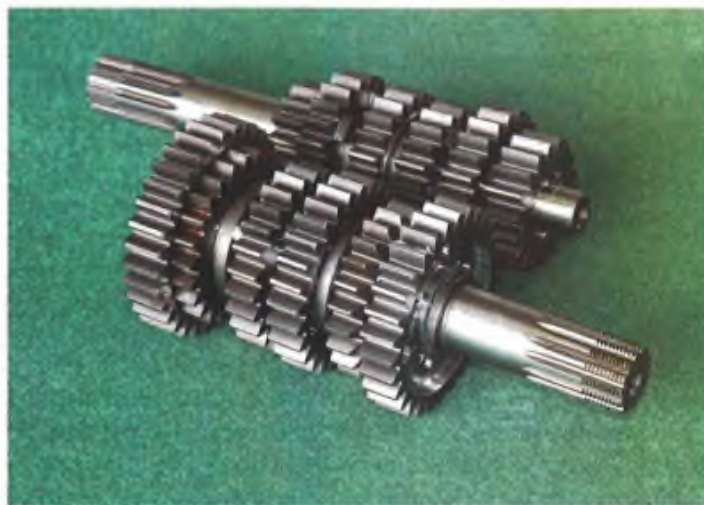
ta ed abbassano la temperatura di trasformazione Alfa-Beta. Le leghe comunemente usate nel settore automotive sono a struttura mista Alfa + Beta, grazie alle loro ottime caratteristiche meccaniche, specie in relazione al ridotto peso specifico. Le più note sono la Ti 6Al4V (grado 5) e la Ti 3Al25V (grado 9) di cui la prima viene utilizzata per la maggior parte dei componenti motociclistici prodotti da NCR Factory. I kit disponibili si possono suddividere in tre aree principali: i ricambi per alleggerire la ciclistica della moto, quelli



Uno degli ultimi kit approntati per i motori Ducati della serie DS è costituito da una coppia di alberi a camme racing, somma dello sviluppo effettuato in gara dai tecnici della NCR.



Le valvole in titanio hanno il compito di alleggerire il cinematismo della distribuzione e, nel caso di quella di aspirazione, anche di aumentare la sezione di efflusso da 45 a 47 mm.



Il cambio racing Superbike realizzato dalla NCR ha i rapporti ravvicinati per l'uso in pista e pesa ben 200 g in meno del componente originale.

Schedule 1 - Comparison between mechanical properties of titanium alloy Ti Al6-V4 and other structural materials

		Ti Al6-V4	Carbon Steel	Alloy Steel	Stainless Steel	Aluminium Alloy (2024)	Super Alloys
Density	g/cm ³	4.4	7.8	7.8	7.9	3.0	8.9
UTS	Kg/mm ²	92	45	70	60	45	54
Yield strength	Kg/mm ²	84	30	55	29	35	32
Elongation	%	12	30	25	54	9	15
Modulus of elasticity	Kg/mm ²	11.000	21.090	21.490	20.300	7.100	20.000

Nella tabella sono riassunte le principali caratteristiche meccaniche del titanio 6Al4V, paragonate ad alcuni tipi di acciai, leghe leggere e superleghe.

per alleggerire i componenti interni ed esterni del motore e quelli invece votati al potenziamento del motore. La lista di leccornie è davvero lunga: iniziamo dalle modifiche dedicate ai motori due valvole. Per tali unità la NCR ha in listino un kit di cilindri e pistoni raffreddati ad aria per tutti i motori Dual Spark. Direttamente derivati dai gruppi termici utilizzati dalla Milloona per vincere nella Supertwins e nel Challenge Ducati, essi portano la cilindrata da 992 cm³ a 1.078,6 cm³ sfruttando un alesaggio da 98 mm. Il kit completo costa 1.080 euro (IVA e trasporto esclusi, come tutti i prezzi di cui parleremo in

questa sede). Per l'elaborazione dei due valvole bolognesi sono poi disponibili le bielle speciali in titanio, curatissime nella realizzazione e dal peso notevolmente ridotto rispetto al componente originale. Indispensabili per una preparazione estrema del motore, le bielle in titanio sono equipaggiate da speciali viti mordenti anch'esse nel pregiato materiale, e costano 840 euro l'una. Una cifra indubbiamente elevata ma giustificata dal fatto che notoriamente, per preparazioni prossime ai cento cavalli alla ruota, le bielle di serie non garantiscono la necessaria affidabilità. Tra le ultimissime no-

Per un'elaborazione davvero raffinata bisogna curare anche i particolari apparentemente meno influenti. Ecco le ghiera in titanio per le pulegge della distribuzione dei motori Testastretta.



Un altro tocco di raffinata esclusività è dato dai raccordi per radiatori dell'olio (18 euro) e dal nipplo di sostegno del filtro olio (22 euro).



In questa immagine vediamo invece a sinistra il dado del pignone, adatto a tutti i nuovi motori Ducati, e quello che blocca il volano.



Uno dei kit oggettivamente più belli, tra quelli visti alla NCR, è questo: i due dadi che si pongono alle estremità del perno ruota delle Ducati Monobraccio (quindi anche i Monster serie SR). Quello dal lato ruota incorpora anche il mozzetto conico di centraggio.



I tiranti che bloccano il motore al telaio. Il kit si monta su tutti i motori con fori da 12 mm e costa 300 euro.



Un altro particolare dedicato alle Ducati della serie 916/998 è costituito dal perno del forcellone in titanio, notevolmente più leggero del componente originale.



Il coperchio frizione in titanio della NCR non è certo una novità, ma finché non lo si prende in mano è impossibile apprezzarne l'estrema leggerezza.

vità troviamo invece il kit di alberi a camme per motori DS; esse hanno diagramma ed alzate differenti rispetto alle camme originali e sono state messe a punto in molte stagioni di gare sul motore della Millona. Sempre rimanendo nella parte calda del motore, NCR distribuisce anche le valvole in titanio, progettate per alleggerire al massimo l'equipaggio mobile della distribuzione e, nel caso di quella di aspirazione, per incrementare la sezione di efflusso da 45 a 47 mm (quella di scarico rimane

da 40 mm). Il set di quattro valvole completo costa 626 euro. Un'altra chicca che non può mancare ad un'elaborazione di alto livello è il cambio racing, adatto sia ai motori due valvole che testastretta. Oltre ad operare un'opportuna scalatura dei rapporti per l'uso agonistico (anche SBK), esso si differenzia dai componenti standard per un attento lavoro di alleggerimento dei ruotismi, per un risparmio complessivo di ben 200 grammi rispetto all'originale. Tra gli altri accessori utili per alleggerire



Lo staff della NCR Factory: da sinistra nella foto, Mirko Serraino (responsabile tecnico), Michele Poggipolini (CEO) e Massimo Ricciardi (responsabile commerciale).

al massimo il blocco motore troviamo le ghiera in titanio per bloccare la pulegge della distribuzione, ora disponibili per i motori testastretta, o i bellissimi raccordi per il radiatore dell'olio (per modelli a tenuta conica senza O-ring) ed il nipplo di montaggio della cartuccia olio, anch'essi in pregiato titanio. Per tutti i basamenti, Poggipolini realizza i dadi di sostegno del volano e del pignone, nonché quello che vincola la



NCR non è solo titanio: nella foto il tappo racing per il serbatoio della Ducati 999.



Grazie all'attenta scelta dei materiali, NCR è in grado di costruire particolari in titanio tramite saldatura, più leggeri dei corrispondenti ricambi in alluminio originali.



Altro particolare in lega leggera di gran pregio è il mozzetto dai parastrappi per le Ducati monobraccio, in vendita a 175 euro.



Da ultimo un particolare apparentemente di secondaria importanza, gli attacchi per il cavalletto posteriore, disegnati in modo da non graffiare il forcellone, come avviene invece con ricambi di tipo commerciale. Si montano su qualsiasi forcellone con filettatura da 8 x 1,25 mm.

frizione all'albero primario. Per gli incontentabili del fine tuning poi, è in catalogo anche un kit di prigionieri motore in titanio, disponibile per tutti i basamenti Ducati eccetto i testastretta, ad un costo di 520 euro (8 pezzi).

Se la carrellata di ricambi speciali per il vostro motore non vi è bastata, possiamo continuare con gli alleggerimenti ciclistici. Iniziamo subito con un kit che ha fatto tremare le corone del sottoscritto: la coppia di dadi in titanio che serrano la ruota posteriore

ed il parastrappi di tutte le Ducati monobraccio... la realizzazione è impeccabile, e la differenza in massa rispetto agli originali è a dir poco imbarazzante.

Forse 200 euro vi sembreranno tanti, ma prendete in mano questi oggetti e vi ricrederete. Visto che siamo in tema di sospensioni monobraccio, come rimanere impassibili di fronte al perno del forcellone in titanio, completo di dado?

E' vero che rimarrà quasi del tutto celato alla vista, ma volete mettere che piacere sapere di avere del ti-

tanio in ogni punto possibile della moto?

Ovviamente non finisce qui, perché alla NCR non potevano dimenticare anche il fissaggio del motore al telaio, costruendo un kit di appositi perni nel pregiato materiale aeronautico, in vendita a 300 euro. L'elevato know how dell'azienda bolognese serve anche a lavorare pezzi di differente estrazione, oltre alla viteria e agli altri componenti ottenuti di macchina, non possiamo dimenti-

care gli elementi saldati, come lo spettacolare telaio posteriore per 999/749, o stampati, come il coperchio frizione in titanio, dallo spessore infinitesimale e dal peso ridicolo: sembra di avere in mano un foglio di carta...

Un ringraziamento di cuore va allo staff della NCR Factory, ai ragazzi sempre disponibili per un consiglio tecnico e a Michele Poggolini, Product and Project Manager della dinamica azienda bolognese. ■