

# Slipper CLUTCH

**SI USA IN VELOCITA' E IN ALTRE DISCIPLINE DEL MOTORISMO. NEL CROSS NON HA AVUTO SUCCESSO, PROBABILMENTE PERCHE' NON E' MAI STATA MESSA A PUNTO EFFICACEMENTE**



Vi sono dispositivi che in alcune discipline motoristiche sono diventati indispensabili per ottenere determinate prestazioni. Uno di questo è la frizione a pattinamento controllato, conosciuta anche come "slipper clutch" o "anti hopping". Cosa fa questa particolare frizione? Interviene nelle situazioni in cui la ruota vorrebbe trasmettere coppia al motore, mentre chiudi il gas, perchè il motore può perdere giri più rapidamente della ruota stessa. Se il caso è questo, si innesca il

saltellamento della ruota posteriore. Quando il trasferimento di coppia diventa negativo, la ruota vorrebbe spingere il motore per farlo girare di più; la sospensione si irrigidisce, si crea un saltellamento verticale con possibile sbandamento, col risultato di una moto difficilmente controllabile. La frenata non è più calcolabile, per gestire efficacemente la moto devi frenare in anticipo o andare più piano e questo evidentemente non è accettabile. Il problema - e vi ho parlato di quanto avviene in pista -



*le collaborazioni speciali di Motocross*

**JAN WITTEVEEN** NELLA SUA VITA HA PROGETTATO MOTORI E MOTO

coi due tempi non c'era perché l'effetto freno motore è collegato al tasso di compressione che non è così elevato, sui cataloghi vediamo a volte numeri paragonabili tra 2 e 4T ma in realtà la compressione reale sui due tempi va misurata quando chiude lo scarico, e poiché di norma questo avviene a metà altezza sulla corsa del pistone così anche il freno motore a parità di cilindrata col 2T è praticamente dimezzato. Il problema del saltellamento si avverte coi 4T a partire dai monocilindrici 250 cc. in su, sui pluricilindrici è un po' più elevato, nel fuoristrada secondo me su un 150 è trascurabile.

Allo stato attuale i motori fuoristrada non hanno dei dispositivi antisaltellamento quindi sta al pilota neutralizzare questo effetto quando si presentasse dosando opportunamente gas, freno posteriore e frizione. Significa chiudere il gas ma non del tutto per evitare il freno motore e

da cross, con un sistema tipo freewheel deve adattarsi allo stacco e riattacco della trasmissione, e altrettanto dovrebbe fare con una antisaltellamento che producesse un automatismo solo parziale. Stando così le cose, il crossista esperto che ha le proprie abitudini si fa un'idea negativa di questo dispositivo, ricordo che Stefan Everts l'ha provato più volte ma l'ha sempre rifiutato, se deve calcolare come e quando il dispositivo farà qualcosa e adeguarsi, meglio la certezza di dover gestire la situazione al 100%.

L'obiettivo per i tecnici è di arrivare a un sistema che liberi il pilota da ogni necessità di questo genere, un automatismo che lasci la massima concentrazione sulla guida. A quel punto il pilota avrebbe un grosso vantaggio perché sul duro veloce costellato di buche potrebbe frenare il più possibile in ritardo, con maggiore possibilità di sorpasso in staccata. La tecnologia secondo me c'è. Si deve gestire elettronica-

## IO PENSO CHE...

“La frizione anti hopping esiste in velocità. Li hanno sistemi di gestione motore molto evoluti come il 'ride by wire' quindi fanno anche aprire un pochino il gas per regolare il freno motore quando c'è necessità; il pilota non se ne accorge, è consentito dal regolamento. Nel cross un sistema antisaltellamento sarebbe utile all'utente normale anche nelle curve angolate per non far spegnere il motore. Penso comunque sempre a un antipattinamento, ben diverso da una frizione automatica, l'effetto dell'intervento manuale deve rimanere tale e quale a oggi.”

## [sistemi **ANTISALTELLAMENTO**]

In staccata con le moto 4T si può innescare un saltellamento della **ruota posteriore che fa allungare la frenata** e disturba il pilota sul dritto e anche in curva. Oggi in pista c'è l'automatismo della frizione antisaltellamento che è indispensabile per avere certe prestazioni. **Potrebbe essere utile anche nel cross** se la facessimo lavorare bene con l'aiuto dell'elettronica.

compensare col freno posteriore; quando iniziasse il problema, bisogna intervenire con la frizione facendola pattinare un po'. Sulle piste sabbiose o col fango il problema evidentemente non c'è, sul duro può apparire e se arriva per come va oggi nel cross è il pilota a dover fare da antisaltellamento.

### ► **Sviluppare nuovi dispositivi**

L'unico modo per regolare un trasferimento di coppia negativo variabile è intervenire sulla frizione per avere una trasmissione di coppia inferiore al 100% quindi per farla slittare. Sul mercato vi sono vari sistemi con interventi in modalità on-off oppure su un certo campo di lavoro ristretto, inoltre se introdotti aumentano la massa della frizione e questa è una cosa negativa.

Per quella che è l'esperienza fino a oggi, questi sistemi a intervento parziale coinvolgono comunque i piloti nella gestione del fenomeno. Un pilota con anni di esperienza di gui-

mente la combinazione tra freno motore e freno posteriore manovrato dal pilota, il segnale deve venire dal freno posteriore; sulla base di questa valutazione bisogna che la centralina faccia intervenire la frizione per ottenere il pattinamento necessario. Andrei a guardare la pressione nell'impianto idraulico del freno, l'apertura del gas, i giri, l'anticipo cioè i fattori che determinano il freno motore, il concetto principale è questo.

Chiaramente la frizione soffrirebbe di più, ci sono problematiche collaterali da gestire ad esempio a livello dei dischi che debbono sempre comportarsi in maniera uguale, c'è l'attuatore sulla frizione che può lavorare coi vari sistemi ad esempio pressione e depressione, elettrico etc. tutte cose secondo me risolvibili. Quando troveremo il sistema utile a escludere ogni intervento da parte del pilota, messa a punto l'elettronica ci sarà la possibilità di fare dei tempi sui giri migliori e a guidare con minore fatica, e l'azienda che arriverà prima trarrà un vantaggio enorme.

CHE, TRA INDIVIDUALI E COSTRUTTORI, HANNO **VINTO 40 TITOLI MONDIALI**

