

UMBRIA KINETICS AIRTENDER

EVVIVA IL REGRESSO



TRA LO SCETTICISMO GENERALE, DUE RAGAZZI DI PERUGIA HANNO BREVETTATO E SVILUPPATO L'AIRTENDER, UNA SOSPENSIONE POSTERIORE CHE SI COMPORTA A ROVESCIO RISPETTO A QUELLO A CUI SIAMO ABITUATI: PARTE DURA E DIVENTA MORBIDA. FUNZIONA? SÌ, E SPETTACOLARMENTE BENE

Era da quando abbiamo presentato il prototipo dell'AirTender (XOFFROAD #99) che aspettiamo di metterci le mani sopra. Se ve lo siete perso o dimenticato, vi riassumiamo il motivo: questa sospensione promette di rivoluzionare tutto quello che abbiamo pensato finora, perché il suo comportamento anziché progressivo è regressivo. Detto in parole povere la molla, affondando, anziché indurirsi diventa più morbida. Le cose in realtà sono più sottili, ma il principio è quello. Come sapete, le sospensioni funzionano tutte con una parte elastica (la molla), che si occupa di dare sostegno alla moto e di assorbire buche e salti, e una parte viscosa (l'ammortizzatore) che dissipa l'energia assorbita dalla molla, per evitare che la moto rimbalzi. Questi due elementi funziona-

no "in parallelo", cioè simultaneamente: quando la sospensione affonda, la molla reagisce alla compressione e l'ammortizzatore alla velocità con cui questa avviene; lo stesso avviene in estensione.

IL SEGRETO È NELLA SOGLIA

Da che mondo è mondo, i sospensionisti si sono occupati soprattutto dell'ammortizzatore, visto che con la molla si poteva fare ben poco: al massimo un avvolgimento con passo progressivo, per farla indurire con l'affondamento. "Io però avevo in mente un'altra cosa," racconta Federico Giuliani, uno dei fondatori di Umbria Kinetics. "E cioè che quando sei in frenata, vorresti che la sospensione all'inizio ti sostenga e lavori invece morbida dopo, per 'mangiarsi' le buchette senza disturbare l'assetto".

Sulla base di questa idea, negli anni Federico le prova tutte: molle e contromolle, tamponi, avvolgimenti, materiali e misure di ogni tipo. Ma resta lontano dall'obiettivo che ha in mente. "Comunque le metessi, in affondamento le molle lavoravano comunque insieme, e a me serviva tenerle distinte. Mi serviva qualcosa che avesse una soglia".

Ecco, l'AirTender è se vogliamo tutto in quell'idea: "qualcosa che avesse una soglia". Federico la ottiene mettendo una molla in acciaio in serie a una molla ad aria, e facendo gestire il passaggio (la "soglia") da un sistema idraulico: fino a un certo carico lavora solo la molla in acciaio, poi l'idraulica "sblocca" la molla ad aria. L'esperienza ha mostrato che le prestazioni migliori si ottengono con una molla in acciaio molto rigida - "k"





SOLO LA DOPPIA BOMBOLETTA ESTERNA RIVELA LA PRESENZA DELL'AIRTENDER. UNA DELLE DUE CAMERE È DEDICATA A FAR ESPANDERE IL GAS, L'ALTRA CONTIENE IL SISTEMA IDRAULICO CHE GESTISCE LA SOGLIA (REGOLATA TRAMITE IL REGISTRO CHE NE FUORIESCE). IL TUBO DI COLLEGAMENTO RAGGIUNGE LA MOLLA AD ARIA POSIZIONATA IN TESTA A QUELLA IN ACCIAIO CORTA E DUE VOLTE PIÙ RIGIDA DELL'ORIGINALE. SEMPLICE L'INSTALLAZIONE, MA PER TUTTE LE AFRICA TWIN PUÒ AVVENIRE SOLO NEI PUNTI HONDA

circa doppio rispetto alla molla di partenza – e una ad aria molto più tenera: ecco quindi il meccanismo che fa sì che la sospensione sia più rigida nella prima parte di corsa che nella seconda.

La molla in acciaio lavora soprattutto per bilanciare la massa dell'insieme moto+pilota, ed è calibrata per stare vicina al punto di soglia: quando la moto è in assetto la sospensione è sostenuta e si comprime pochissimo, così da dare trazione e non "spingere" in frenata, in discesa o nelle piccole buche; viceversa, i colpi più forti fanno superare la soglia, e l'AirTender diventa confortevole. Se volete far drizzare i capelli ai vostri amici sospensionisti, potete usare la parola tabù: l'AirTender è regressivo.

E non finisce qua: la molla in acciaio è più rapida nelle reazioni, per cui in ritor-

no si estende prima di quella a gas (che per espandersi deve lasciar rifluire l'olio dall'accumulatore). Questo fenomeno ("isteresi") fa sì che ad ogni ciclo di compressione ed estensione questa molla "ibrida" dissipi energia, facendo un po' da ammortizzatore. Ma anche questo effetto di smorzamento è in serie, non in parallelo: quindi non c'è sempre ma solo sopra soglia, quando avviene il passaggio tra le due molle (acciaio e aria). Ovvero, solo per i colpi più duri.

200 KG E NON SENTIRLI

Siete sopravvissuti al mal di testa? Bene, perché è giunto il momento di saltare in sella. Abbiamo a disposizione due Africa Twin Rally, la versione specialistica allestita da RedMoto per gli amanti della terra, di cui una con le Showa di serie e

l'altra con l'AirTender Plus (molla AirTender e idraulica Öhlins tarata specificamente per le sue caratteristiche), sui variegati terreni dell'Honda True Adventure Offroad Academy di Celleri (PC).

A dare un giudizio abbiamo chiamato il dakariano Jacopo Cerutti, pilota sensibile al lato sospensioni, che ha alternato le due moto sia su una piccola pista da Cross con buche e salti che su una stretta carrabile in salita con fondo smosso. I suoi commenti non si fanno attendere, visto che le differenze sono evidenti.

"Si sente subito che c'è molto più sostegno, sicuramente dato dalla molla più dura. Il beneficio principale è la trazione, veramente notevole, ma c'è anche molta più stabilità: la moto scalcia poco e anche quando stacchi le ruote e riatterri senti che il mono originale è trop-

IL FUNZIONAMENTO

dell'AirTender ha talmente tanti aspetti di novità che per metterli a fuoco può aiutare un grafico. Immaginiamo di iniziare a comprimere la sospensione. Inizialmente lavora solo la molla in acciaio, molto rigida: la linea rossa A-B descrive la forza elastica crescente che questa genera all'aumentare dello schiacciamento. Raggiunta la soglia (punto B), entra in gioco la molla a gas, molto meno rigida: la molla in acciaio in pratica smette di comprimersi, e durante tutto lo schiacciamento ulteriore la crescita della forza prodotta dalla sospensione è regolata dalla rigidità della molla a gas. Notare che la forza elastica continua ad aumentare con l'affondamento, altrimenti la sospensione non funzionerebbe correttamente. Per "regressiva" si intende una sospensione in cui al crescere dell'affondamento cala non la forza trasmessa, ma il 'k' molla: è questo avviene nell'AirTender passando dallo

stadio in acciaio allo stadio a gas. In estensione la molla in acciaio è più veloce, per cui il ritorno segue il percorso azzurro C-D-E. L'area racchiusa dai due percorsi corrisponde a una (piccola) dissipazione di energia, come in un ammortizzatore, ma che avviene solo se si supera la soglia. Sono regolabili sia la posizione del punto B (con un registro) che la pendenza del tratto B-C (tramite pompetta). La forma del grafico ricorda quella di una piuma, che è diventata il simbolo dell'AirTender.

L'Africa Twin Rally si mangia un panettone. Nei salti il sostegno dell'AirTender fa scomparire la mole di questa maxi, che arriva a comportarsi quasi come una Enduro tecnica – aiutata anche dalle Michelin Desert Race che abbiamo montato per il nostro test

po morbido e va a pacco, mentre con questo sistema non hai mai la sensazione che la moto pesi 200 kg e passa. Anche perché la parte che fa da smorzatore supplementare funziona come un tampone, e i colpi davvero non li senti". A differenza delle molle a cui siamo abituati, l'AirTender si può regolare: non solo intervenendo sulla pressione del gas come sulle forcelle ad aria, ma soprattutto alzando o abbassando la soglia in funzione del carico, dello stile di guida e delle preferenze individuali. Una soglia alta fa lavorare la molla in acciaio in più situazioni, e quindi la sospensione è tendenzialmente "dura"; una soglia bassa richiama più spesso la molla ad aria. Continua Jacopo: "Con la soglia alta in fuoristrada con qualche buca e qualche sasso lavora bene, dà tanta trazione.

Su una moto del genere, che va anche sull'asfalto, una soglia bassa dà comfort sulle piccole asperità. Direi che dà molto beneficio a chi viaggia in coppia o con bagagli, perché la molla più dura impedisce alla moto di 'sedersi'. Bisogna solo capire come regolarlo in base al proprio peso e alle proprie esigenze, per farlo 'aprire' nel momento giusto". E il vantaggio su una Enduro tecnica, più leggera? "Lì il sostegno è meno importante, ma potrebbe fare la differenza in termini di trazione. Un sistema simile lo vedrei molto bene su una forcella: se riesci a regolarla bene, puoi staccare fortissimo e poi 'mangiare' le piccole asperità". Insomma, l'AirTender è una delle rare innovazioni che allungano la copertura, offrendo insieme più stabilità e più comfort. Di fatto apre un nuovo capito-

lo nella storia delle sospensioni: e come per tutte le cose nuove, all'inizio non ci credeva nessuno. "Se siamo qua ora lo dobbiamo alla nostra cocciutaggine," considera Federico, "e all'aiuto di poche persone, fra cui il responsabile tecnico di Aprilia Romano Albesiano e Giuseppe Andreani, che ci ha commissionato dieci banchi di misura come quello che usavamo per i nostri test, finanziando indirettamente lo sviluppo dell'AirTender". Ma adesso che il sistema funziona, e funziona bene, arrivano le soddisfazioni. Honda ha messo l'AirTender nel catalogo accessori ufficiale per l'Africa Twin: è la prima volta che succede a una sospensione. Ora aspettiamo la versione per le Enduro specialistiche, che dovrebbe arrivare a breve. E chissà: come spera Jacopo, magari una forcella.

