

## LEGGERI COME L'ARIA

UNA START-UP ITALIANA HA IDEATO UNA SOSPENSIONE GENIALE, CHE RIBALTA LE LOGICHE DI FUNZIONAMENTO DEL CLASSICO AMMORTIZZATORE. IL RISULTATO? TANTO SOSTEGNO NELLA PRIMA PARTE DI ESCURSIONE, COMFORT NELLA SECONDA

di ALESSANDRO CODOGNESI  
foto FOTOLIBERA

**Q**

**UELLO** delle sospensioni è un mestieraccio. Trovare il giusto assetto in base alle esigenze è una questione molto complicata, che negli anni ha impegnato le menti dei tecnici più brillanti. Partiamo dalle basi: una sospensione ha il compito di assicurare il maggiore contatto possibile tra gomma e asfalto, in qualunque condizione. È composta da un elemento elastico (la molla) che sostiene la moto e da un elemento idraulico (l'ammortizzatore) che smorza l'energia assorbita dalla molla.

Questi due elementi lavorano simultaneamente: quando la molla si comprime, o si estende, l'olio frena la sua corsa. Una molla rigida garantisce un assetto piatto (quindi



**QUI ACCANTO,** il serbatoio della molla ad aria. L'immagine più a destra, invece, mostra il sistema completo: sopra alla molla elicoidale c'è l'anello che contiene l'olio, che a sua volta, quando compresso, spinge un pistone dentro al serbatoio.



molta trazione) ma al tempo stesso è incapace di copiare le asperità stradali. Un bel problema, soprattutto se parliamo di sospensioni che affrontano situazioni variegata, come quelle montate su moto turistiche.

Per allungare la "coperta" (sospensioni sostenute ma non rigide), i tecnici negli anni hanno quasi sempre lavorato sulla parte viscosa (come nel caso delle sospensioni semi-attive) perché con la molla si può fare poco; un tentativo è stato fatto con le molle progressive, che aumentano la loro rigidità all'aumentare del carico.

**QUALCUNO** però non le ha mai realmente digerite: è il caso di Federico Giutani, sospensionista di auto da corsa di lunga data, e del suo socio Gabriele Bellani, ricerca-

**LA MOTO** del test è stata messa a disposizione da Palomba & Co. srl, concessionaria ufficiale BMW Motorrad a Perugia, dove è possibile installare il kit per le BMW R 1250-1200 GS/Adventure.



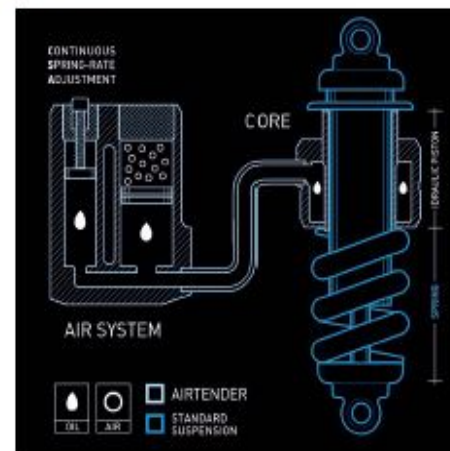
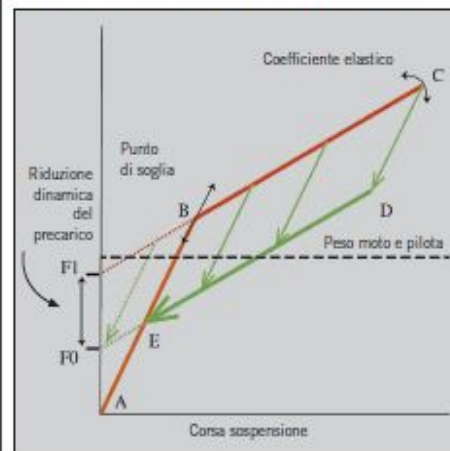
tore alla facoltà di Ingegneria. Insieme hanno realizzato AirTender, un monoammortizzatore dal funzionamento molto particolare e da cui ha preso il nome la loro società. L'elemento elastico qui è un sistema in serie: prima lavora una classica molla in acciaio, estremamente rigida (più del doppio rispetto a una tradizionale) ma oltre una certa soglia di carico (o di corsa della sospensione) entra in gioco la "molla" ad aria, molto tenera.

La parte idraulica non viene toccata: ecco perché AirTender può essere installato senza sostituire l'ammortizzatore originale. Il risultato lo spiega Federico: «È esattamente il contrario di una molla progressiva. Volevo realizzare una sospensione che fosse molto sostenuta nella prima parte di corsa, utilizzata durante le fasi di guida (frenata, percorrenza e accelerazione) e per sorreggere il peso di moto e pilota (carico statico, il rinomato SAG), e morbida nell'ultima parte, quella che lavora quando s'incontra una buca o un dosso. L'unico modo per riuscirci era un sistema come questo». Il passaggio da un elemento elastico e l'altro è regolato da un circuito idraulico.

La molla in acciaio, schiacciandosi spinge un olio che, superata una certa pressione, apre una valvola e inizia a comprimere un pistone dentro a un piccolo serbatoio d'aria, ed ecco che entra in funzione l'elemento ad aria. Un'idea semplice ma geniale, che ha fatto breccia nel cuore di un'azienda storicamente tradizionalista come Honda: sulla nuova Africa Twin, l'AirTender (kit molla + ammor-

**IL GRAFICO** mostra come cambia il coefficiente elastico oltre il punto di soglia B (regolabile attraverso un registro, per esempio quando sale un passeggero).

La rigidità continua ad aumentare con l'affondamento della sospensione ma con una pendenza minore. Il ritorno, invece, segue il segmento D-E: l'area contenuta all'interno di B-C-D-E rappresenta l'energia dissipata dall'aria nel serbatoio, che funziona anche da ammortizzatore. L'inclinazione del segmento B-C rappresenta la rigidità della molla ad aria e si può cambiare utilizzando una pompetta per aumentare la pressione nel serbatoio.



## IMMAGINATE UNA MOTO ESTREMAMENTE PRECISA MA CAPACE DI FLUTTUARE SULLE BUCHE: MAGIE DELL'AIRTENDER

ttizzatore) viene proposto come optional ufficiale al costo di 1.790 euro (spese d'installazione escluse).

**DOPO** un'ora di lezione a suon di grafici e formule, abbiamo le idee abbastanza chiare sull'AirTender. Siamo sempre stati dei fan delle innovazioni meccaniche ma siamo anche convinti che, al netto delle convincenti spiegazioni, un sistema debba innanzitutto funzionare bene. E c'è solo un modo per capirlo: provarlo. In questo caso, Federico e i suoi colleghi hanno montato l'AirTender su una fiammante BMW R 1250 GS Adventure, equipaggiata peraltro con il Dynamic ESA (sospensioni semi-attive elettroniche). Bastano pochi metri per accorgersi delle differenze. La boxer tedesca, con AirTender, diventa precisa in ogni fase di guida. I trasferimenti di carico sono contenuti e controllati, e ricordano quelli di una moto sportiva. Questo significa poter contare su un assetto rigoroso, soprattutto in frenata (non spinge) e accelerazione (non si stiede). Arrivano le prime buche e ci prepariamo mentalmente a saltare sulla sella, considerato l'assetto così plastico. Macché... Il "mono" ingurgita e digerisce tutte le asperità che la

ruota incontra e alla schiena del pilota non arrivano colpi secchi. L'effetto è ancora più evidente viaggiando in copita: basta alzare il punto d'intervento dell'AirTender (avvitando un bullone) per ritardare l'intervento della molla ad aria. La stabilità è sempre garantita ed è sorprendente la trazione in uscita di curva.

### DOVE ACQUISTARLO E PREZZO

**AIRTENDER** è distribuito attraverso la rete degli AirTender Point e tramite i dealers Honda in Italia, che commercializzano il kit sviluppato per le CRF1000L Africa Twin/Adventure Sports e le nuove CRF1100L Africa Twin/Adventure Sports. La lista degli AirTender Point è disponibile sul sito [www.airtender.it](http://www.airtender.it). Il kit delle BMW R 1250 GS/Adventure e R 1200 GS/Adventure, che costa 990 euro + IVA, essendo fornito insieme a un manuale e a un video tutorial di montaggio, si può anche acquistare on-line, scrivendo a [sales@umbriakinetics.com](mailto:sales@umbriakinetics.com).