

Viaggiamo sui nostri veicoli, percorriamo autostrade appena asfaltate come sterrati di campagna; desideriamo che le sospensioni siano sempre in grado di smorzare quanto più possibile le asperità del terreno mantenendo un grande comfort ma anche un'ottima tenuta di strada. Come è possibile tutto questo? Nell'immaginario collettivo l'assorbimento delle asperità è compito dei soli ammortizzatori, ma questo non è del tutto corretto. Abbiamo voluto parlarne con Matteo Turolla, responsabile Technical & Operational Marketing Support di KYB Italy.

Vuole aiutarci a comprendere meglio perché in fase di progetto il solo ammortizzatore non sia sufficiente?

Un ammortizzatore smorza le oscillazioni di un corpo vettura, ma cosa genera queste oscillazioni e cosa sostiene il peso della vettura che poggia sulle sue ruote?



Fino alla metà del secolo scorso, molte vetture ancora utilizzavano sospensioni simili a quelle delle vecchie carrozze trainate da cavalli, con molle a balestra. Hanno avuto in seguito sempre più vasta applicazione le molle elicoidali, molto più compatte di quelle a balestra.

Le molle elicoidali si comprimono ogniqualvolta la ruota colpisca una asperità, ed assorbono l'urto per permettere una guida rilassata, una sterzata precisa e una frenata sicura.

La molla sostiene il peso della vettura e ne mantiene l'altezza, e trova un valido partner nell'ammortizzatore, che si oppone alla naturale oscillazione della molla quando questa si comprime a seguito di un urto e successivamente si estende per ritornare alla forma originale.

Non è frequente la sostituzione delle molle elicoidali, se non per personalizzare l'altezza del proprio veicolo. Sono forse eterne?

Non lo sono assolutamente. Certo, la sostituzione delle molle elicoidali è pratica più comune nei paesi freddi, molto meno nel nostro; questo non significa, però, che non sia da ritenersi necessaria in alcune situazioni.

Con il passare del tempo, le nuove vetture vengono dotate di nuove tecnologie ed accessori come standard. Tutto questo aggiunge peso al veicolo, ma lo stesso deve comunque permettere di rispettare regole sulle emissioni sempre più rigorose.

Conseguentemente, i produttori eliminano peso ovunque sia possibile nella vettura. Le molle elicoidali sono state, negli ultimi decenni, pesantemente coinvolte in questo alleggerimento, con la riduzione del loro peso e delle loro dimensioni. A parità, tutto questo, del tipo di materiale con cui sono realizzate; ciò significa che tendenzialmente si snerveranno o romperanno molto più facilmente di un tempo.

Cosa concorre allo snervamento ed al cedimento di una molla elicoidale?

Molti paesi cospargono di sale e ghiaia le strade ghiacciate. Se il rivestimento protettivo superficiale di una molla viene danneggiato dai detriti stradali ed il metallo ne risulta esposto, il sale lo corrode e lo indebolisce.

Anche l'acqua può penetrare nelle lesioni del rivestimento superficiale, e compromettere la robustezza del metallo - durante l'inverno l'effetto si fa rapido perché l'acqua penetrata ghiaccia espandendosi, ed allarga le cricche.

Strade particolarmente dissestate, carichi elevati, sovraccarichi e traino frequente di rimorchi sono invece elementi che portano precocemente l'acciaio, che compone le molle, ad uno snervamento ed indebolimento.

Come è possibile prevenire potenziali problemi?



Di certo la verifica visiva delle condizioni delle molle elicoidali, come del resto quella degli ammortizzatori, non è particolarmente semplice senza un ponte sollevatore, per via della loro posizione sotto la vettura. Come per gli ammortizzatori però, esistono dei campanelli di allarme evidenti al guidatore, che possono aiutare a prevenire cedimenti potenzialmente improvvisi e catastrofici.

Una vettura che, parcheggiata in piano, non presenti la stessa altezza da entrambi i lati probabilmente ha subito un indebolimento per corrosione o per snervamento di una delle molle del lato più basso. Anche un frequente finecorsa degli ammortizzatori, accompagnato dal tipico urto, può indicare che il corpo vettura sta viaggiando più vicino al terreno di quanto dovrebbe. Viene da sé che ad ogni passaggio in officina o dal gommista, sarebbe ideale cogliere l'occasione dell'auto sollevata per richiedere all'operatore una verifica attenta delle condizioni delle molle, della loro verniciatura protettiva e delle loro estremità. Una minima traccia di corrosione o ancor peggio un principio di cricca non dovrebbero lasciare dubbi sulla necessità di sostituire la molla insieme a quella sull'altro lato; questo perché la sostituzione delle molle non è mai consigliabile singolarmente, come del resto quella degli ammortizzatori.

Esistono condizioni diverse per le quali una vettura risulti più bassa del normale?

Certo, lo abbiamo sperimentato tutti almeno una volta nella vita: durante un trasloco, o partendo per una vacanza carichi di parenti e di bagagli. Sono situazioni normali che non debbono allarmare, se sporadiche, ma che non devono crearsi con particolare frequenza. Se questo accade, per i veicoli che vengano sottoposti spesso a carichi elevati come vetture

adibite al trasporto di disabili, al traino di rimorchi o equipaggiate con bombole Metano o GPL, esistono molle dette "heavy duty", specificamente progettate per riportare l'altezza alle condizioni ideali anche se sottoposte ad elevati carichi.

Viaggiare sempre carichi con una molla tradizionale può causare danni solo alla molla stessa?

Assolutamente no. La corretta geometria delle sospensioni viene compromessa da un eccessivo abbassamento del corpo vettura, che questo sia causato da uno snervamento delle molle o dall'eccessivo carico a bordo. Componenti come gli ammortizzatori, i semiassi, i bracci sospensione e gli pneumatici stessi avranno vita molto breve. Da non sottovalutare nemmeno il fatto che una vettura in queste condizioni diventa anche difficilmente governabile, specie in caso di manovre o frenate di emergenza.

Vuole lasciarci qualche ultima considerazione?

Che si tratti di una sostituzione per snervamento o corrosione, o per migliorare l'assetto di un mezzo sottoposto a carichi elevati, l'installazione di nuove molle elicoidali, purché di elevata qualità, migliora sempre le prestazioni in frenata, in curva e la durata di pneumatici e sospensioni.

La nostra fortuna di vivere in un paese con un clima mite ha sempre aiutato noi italiani prolungando la vita delle molle elicoidali originali, ma le specifiche tecniche sempre meno "generose" dei componenti di serie ed il peggioramento delle condizioni delle nostre strade deve cominciare a farci riflettere sull'importanza di questo componente fino ad oggi spesso sottovalutata. Una scelta che può rivelarsi un ottimo investimento.

Non tutte le molle sono uguali: utilizzando molle KYB si ha la certezza di contribuire alla sicurezza e al comfort della guida con elementi delle sospensioni di qualità OEM. Per scoprire tutta la gamma di molle KYB [clicca qui](#)

[Molle elicoidali](#)

© riproduzione riservata pubblicato il 22 / 03 / 2023