



Oggetti misteriosi

Il cambio robotizzato

Contenuti

- Descrizione
- [Differenze principali con altri tipi di cambi](#)
- [Domande e risposte](#)

Descrizione

In linea generale, quando si pensa ad una alternativa a quello che è per noi il consueto cambio meccanico, facciamo riferimento al cambio automatico, nei confronti del quale molti nutrono sentimenti di diffidenza poichè gli attribuiscono tutta una serie di valenze negative, a partire da quella, per gli automobilisti "normali" considerata sconsigliata, di essere un tipo di dispositivo essenzialmente rivolto ai portatori di handicap, per proseguire con quella che vede questo tipo di cambio privarci del completo controllo della trazione e per finire con quella che gli attribuisce un significativo aumento nei consumi di carburante.



Senza entrare nel merito della fondatezza o meno di queste convinzioni, è utile ricordare che da qualche anno a questa parte sono stati introdotti in alcuni veicoli (la RENAULT® ha esordito con la Twingo Easy), dei sistemi elettroidraulici i quali, applicati ad un cambio meccanico di tipo assolutamente tradizionale, inizialmente si occupavano sostanzialmente della gestione della frizione (meccanica) per mezzo di un calcolatore che, interloquendo con quello dell'iniezione, si incaricava anche di limitare al minimo, per quanto possibile, gli strappi alla trasmissione durante i passaggi delle marce.

In questi veicoli mancava quindi, come in quelli con cambio automatico tradizionale, il terzo pedale, quello della frizione, ma il cambio marce doveva essere in ogni caso comandato dal guidatore azionando una leva del cambio di aspetto e con movimenti tradizionali.

Questo tipo di sistema consentiva quindi al conducente di innestare in partenza, retromarcia a parte, anche una marcia diversa dalla prima o dalla seconda; gli automatismi si incaricavano poi di gestire lo slittamento della frizione per consentire comunque, leggi della fisica permettendo, l'avanzamento dell'auto.

Differenze



Di "Cambio Robotizzato" vero e proprio, coè di un cambio meccanico azionato da un "Robot", ovvero, secondo l'etimologia del termine, da una "macchina capace di compiere azioni complesse, previste da un determinato programma e senza il diretto controllo dell'uomo" (definizione tratta dall'enciclopedia on-line Sapere.it della casa editrice De Agostini), si può parlare con il passo successivo: l'introduzione, per RENAULT® ancora con Twingo e con Clio, di un dispositivo, sempre in aggiunta ad un cambio di tipo meccanico, che oltre ad occuparsi del funzionamento della frizione, gestisce

anche l'inserimento delle marce dietro comando di una leva che, in questo caso, è solo esteticamente simile a quella tradizionale ma che, a differenza della precedente, può essere solo spinta, tirata o spostata lateralmente, ritornando, dopo ogni azione, in posizione verticale di riposo.

In questo caso la leva delle marce è stata ridotta nelle dimensioni



per assomigliare ad un joystick oppure, come appare nella recente RENAULT® Clio III, sostituita con due levette al volante.

Il guidatore può quindi scegliere il momento in cui cambiare rapporto, lasciando poi agli automatismi il compito di attivare fisicamente i meccanismi interni al cambio e di gestire il funzionamento della frizione, oppure, azionando un pulsante posto sul fianco della leva delle marce o, a seconda del tipo, spostando la leva lateralmente, può attivare la modalità AUTO (automatica) e lasciar decidere al calcolatore la completa scelta delle marce, simulando così il comportamento di un cambio automatico tradizionale.



Altra differenza con il sistema precedente consiste nel fatto che in partenza è possibile innestare manualmente, a parte la retromarcia, solo il primo o il secondo rapporto; l'inserimento degli altri è autorizzato solo in marcia ed è condizionato, su richiesta del conducente, dalle modalità di avanzamento del veicolo.

Il selettore delle marce inoltre differisce da quello di un cambio automatico vero e proprio, anche se dotato, come quello qui a fianco raffigurato, della possibilità di effettuare una selezione "sequenziale" dei rapporti, per l'assenza, ad esempio, della lettera "P" riportata sul selettore e/o sul display centrale del quadro strumenti e il selettore stesso non ha la possibilità di scorrere, come quello di un cambio automatico classico, in avanti o indietro, ma solo quella di ricevere degli "impulsi", al termine dei quali ritorna a riposo nella posizione iniziale.



Ripetiamo, per evitare confusioni con altri sistemi come quello installato su alcune versioni di Laguna o Vel Satis (le quali possono essere dotate di un cambio automatico classico ma con la possibilità di scegliere una gestione completamente automatica o un inserimento di tipo sequenziale) che al momento i sistemi sopra descritti si avvalgono, in casa RENAULT®, di cambi e frizioni di tipo meccanico assolutamente tradizionale.

Quello che non è tradizionale è la gestione elettronica dei sistemi elettroidraulici nonché l'aver adottato calcolatori i quali, memorizzando le condizioni di utilizzo del veicolo, adattano il funzionamento del cambio nei suoi passaggi di marcia alle abitudini di guida dell'utilizzatore.

Ed è proprio la gestione "intelligente" del Cambio Robotizzato che (contrariamente a quanto avviene, se pur attualmente in misura molto ridotta, con un cambio automatico a gestione ugualmente "intelligente") permette al veicolo sul quale esso è installato di conservare il livello di [consumi di un cambio puramente meccanico](#) e talvolta, utilizzato in modalità automatica, di realizzare economie di carburante fino al 10% superiori a quelle ottenibili con un pur attento utilizzo del cambio ad azionamento interamente manuale.

Infatti l'interazione continua fra il calcolatore del Cambio Robotizzato e quello dell'Iniezione, ormai presente anche sui moderni impianti Diesel, permette di ottenere sempre la maggior coppia, la maggior spinta possibile, anche con il miglior utilizzo dei rapporti del cambio.

Fra le altre, una interessante differenza rispetto al cambio automatico di tipo classico consiste nel fatto che, **a patto che sia presente un minimo di alimentazione elettrica che permetta di dare contatto e sbloccare il sistema antiavviamento**, veicoli dotati di questo dispositivo **possono essere avviati anche a spinta**, cosa impossibile in veicoli dotati di cambio automatico tradizionale.

Sistemi di questo genere sono quindi particolarmente interessanti sia perchè non privano l'automobilista del piacere di guida derivato dalla selezione "manuale" (ma sarebbe più

corretto dire "[semiautomatica](#)") della marcia da utilizzare, sia perchè, lasciando ai calcolatori ed ai programmi in essi installati il compito di scegliere la miglior soluzione, possono favorire una guida rilassante e, talvolta, anche relativamente più economica.

Da non sottovalutare inoltre l'utilizzo di questi sistemi sui veicoli da lavoro o attrezzati per il soccorso, come le autoambulanze, per la fluidità di marcia, disponibilità della massima coppia motrice che il motore è in grado di erogare e, infine, minor stress nella guida prolungata o in condizioni disagiate.

Risposte a qualche dubbio:

D: Mi sembra che il funzionamento automatico del cambio si sia modificato, le marce si inseriscono a regime più alto

R: il sistema si adatta allo stile di guida ed è quindi probabile che recentemente l'auto sia stata utilizzata in maniera diversa dal solito (guida sportiva invece che economica o viceversa).

D: L'auto ha qualche incertezza durante i cambi marce

R: diversamente da un cambio automatico tradizionale, il robotizzato è un cambio meccanico in tutto e per tutto e le incertezze riscontrate sono da far risalire ai tempi di innesto e disinnesto della frizione.

D: Quando mi fermo in salita, anche se la marcia è inserita, l'auto indietreggia

R: l'effetto "trascinamento" di un robotizzato è meno evidente di un cambio automatico tradizionale ed in salita è quindi sempre necessario agire sui freni per rimanere fermi.

D: Avviando l'auto, il cambio esce da solo dalla modalità Automatica

R: E' possibile che, senza attendere il tempo minimo che il sistema richiede per mettere in pressione la sua parte idraulica, la leva delle marce sia stata spostata in avanti due volte; in questo caso il cambio esce dalla modalità automatica e si posiziona in seconda marcia meccanica.

D: In modalità manuale, quando la velocità diminuisce molto, il cambio si posiziona alla marcia inferiore ma riaccelerando non ritorna alla marcia superiore precedente.

R: E' il comportamento normale del robotizzato, il quale può imporre solo il passaggio alla marcia inferiore ma non a quella superiore, se non quando c'è pericolo di fuorigiri.

NOTA: la definizione esatta non è "selezione manuale dei rapporti" bensì "selezione **semiautomatica** dei rapporti" in quanto il sistema elettronico può imporre o impedire alcune azioni impostate dal conducente, sia, per fare solo alcuni esempi, passando automaticamente al rapporto superiore o inferiore per impedire al motore di funzionare a regimi non adeguati (fuorigiri o regime eccessivamente basso), sia per impedire che venga inserita la retromarcia quando il veicolo procede in avanti o che il cambio venga posto in folle" (N) se contemporaneamente il conducente non provvede a frenare.