

Il motore ibrido

Definizione

Le auto ibridi sono quelle macchine che riescono ad avere due motori: uno elettrico e uno a benzina.

Il motore elettrico entra in funzione nelle partenze da fermo con l'energia che viene accumulata nelle batterie e dà la spinta necessaria per raggiungere basse velocità. Dopo una certa velocità e nei momenti in cui c'è bisogno di maggior potenza invece, entra in funzione il motore a benzina. I due motori inoltre sono in grado di funzionare insieme grazie al sistema Hybrid Synergy Drive che li gestisce in ogni istante.

Inoltre a seconda del grado di ibridazione e della capacità del sistema di propulsione ibrido di immagazzinare energia elettrica si definiscono informalmente alcuni livelli di ibridazione.

Full hybrid: il sistema elettrico è in grado da solo di far funzionare il veicolo su un ciclo di guida normale, pur prescindendo dall'autonomia delle batterie

Mild hybrid: il sistema elettrico non è in grado di seguire per intero un ciclo di guida normalizzato

Minimal hybrid: ibridazione minima, e motori elettrici poco efficienti rispetto agli altri e l'impiego di un motorino di avviamento che utilizza lo stop&go grazie anche alla frenata rigenerativa

Plug-in: Ovvero un'ibrida ricaricabile anche direttamente dalla presa di corrente. Questo tipo di veicolo ha generalmente una batteria più capace e dunque, garantisce una maggiore autonomia in modalità elettrica.

Storia

La prima vettura ibrida al mondo è stata introdotta nel 1899 dalla casa automobilistica Porsche. L'introduzione di una vettura ibrida è stato un passo enorme adottato dal costruttore. La prima vettura ibrida fu denominata Hybrid Lohner-Porsche Mixte ed aveva i motori elettrici sui mozzi ruote ed il motore a combustione a bordo per ricaricare le batterie.

Nel 1905 la vettura ibrida Woods Interurban è stata introdotta come la seconda auto ibrida mai realizzata, ma per il passaggio dal motore a benzina al motore elettrico ci volevano 15 minuti e ciò non ha trovato il favore dei consumatori.

Anche nel 1905 un inventore tedesco di nome Henri Pieper sviluppò una macchina ibrida parallela che avrebbe ottenuto un brevetto nel 1909. L'auto ibrida Galt benzina elettrica sarebbe stata introdotta in Canada nel 1914.

La prima automobile ibrida al mondo, introdotta da Porsche, è stata progettata in modo di non avere la necessità di una scatola di ingranaggi, semiassi o catene



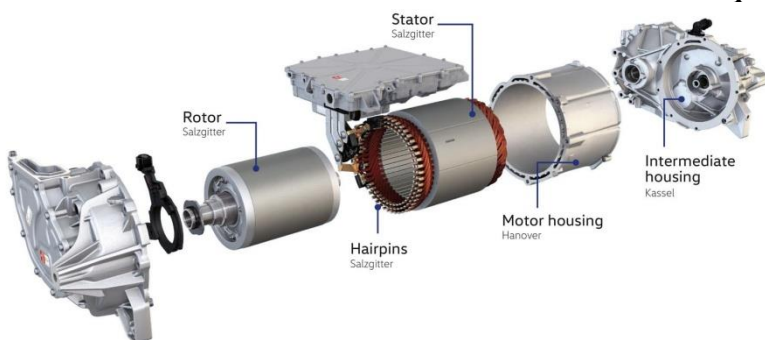
e nemmeno una frizione. Questo riduce una notevole quantità di attrito meccanico ed ha permesso al veicolo di utilizzare l'83 per cento dell'energia, valore che è molto più efficiente rispetto anche ai veicoli con motore a combustione interna di oggi.

In seguito, Porsche ha aggiunto motori hub per tutte e quattro le ruote, che hanno migliorato la coppia e la potenza della prima vettura ibrida e ha consentito di raggiungere la velocità massima di 112 km/h.

Motore Elettrico

I motori ibridi sono composti da un motore termico e uno elettrico, la vera innovazione è l'accostamento del motore elettrico che permette alcuni vantaggi. Il motore elettrico funziona mediante una sorgente di corrente continua, come ad esempio una pila o una batteria di pile. All'interno del motore sono presenti tre componenti fondamentali: un involucro o armatura, contenente delle calamite; un rotore o parte rotante, attorno alla quale sono avvolte numerose bobine di filo conduttore; e le spazzole, cui andrà collegata la sorgente di differenza di potenziale e che sfiorano il rotore. Le calamite dell'armatura sono poste di modo che una di esse rivolga il proprio polo

Collegando le spazzole ad una pila, esse fanno scorrere corrente elettrica nel rotore, la quale passerà attraverso le bobine.



I vantaggi di un motore ibrido

Innanzitutto L'auto ibrida piace soprattutto perché riduce assieme alle emissioni anche i costi di gestione. Il centro urbano è l'habitat ideale per chi possiede un'auto ibrida e ha scelto questa soluzione per

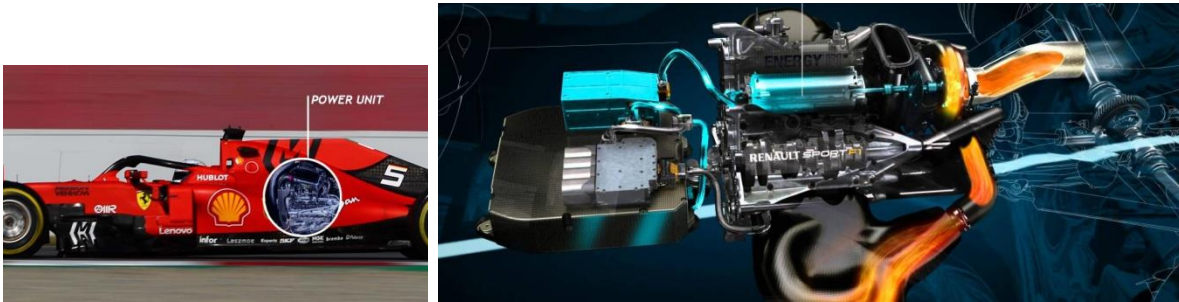


consumare meno carburante, per ridurre l'inquinamento. E tra le varie soluzioni, le Minimal hybrid sono quelle che rendono di più. Le continue fermate e ripartenze rappresentano infatti la condizione ideale per ricaricare le batterie del motore elettrico sfruttando proprio l'energia prodotta dallo stop&go. Un'auto ibrida aiuta a ridurre sensibilmente i consumi di carburante e la relativa spesa. Statisticamente è provato che una Minimal hybrid in ambiente urbano consuma il 60% di energia in meno rispetto a un veicolo a benzina. Anche in confronto a una full hybrid richiede il 30% in meno. Di conseguenza anche in tema di emissioni un'auto ibrida è superiore ad un'auto a gasolio. Inoltre le ibride, soprattutto le mild hybrid, consentono di raggiungere grossi livelli di accelerazione in pochi secondi e di sfruttare contemporaneamente i due motori. Non ci sono vantaggi, però, solo per i consumi, ma anche per le esenzioni fiscali. In questo senso l'auto mista offre dei benefici considerevoli, anche se differenti da regione a regione. Di solito per l'auto ibrida è prevista l'esenzione fino a 5 anni dalla prima immatricolazione del bollo, oppure il pagamento in base alla potenza del solo motore termico.

Formula uno

Nel 2014 il regolamento ha imposto alle automobili di Formula 1 stretti limiti alle quantità di benzina utilizzata in gara. Perciò gli ingegneri hanno dovuto sviluppare nuovi metodi per convertire l'energia del carburante in maggiore

lavoro utile. Perciò hanno creato la Power Unit: ovvero un motore ibrido turbo. Questo è formata da un motore elettrico, chiamato MGU – H che è messo davanti al turbocompressore e ne va a raccogliere l'energia ogni qualvolta il regime di rotazione diminuisce , per fornirla quando serve come spinta pronta. Vi è poi la presenza dell'MGU – K che va a recuperare l'energia in fase di frenata, che viene utilizzata per compensare le risposte della turbina in fase di accelerazione.



Ascesa Dei Motori Ibridi

la vera sorpresa è rappresentata dalle vetture ibride che con una quota dell'11% raddoppiano i propri volumi nel 2020: oltre 18mila unità contro le 9.457 del 2019. In questo scenario si registra il trionfo della nuovissima Ford Puma che in due mesi è riuscita a spodestare le ibride Toyota Yaris e C-HR. Balzo in avanti delle elettriche che sono decuplicate passando da 253 unità del 2019 a febbraio 2020 a quota 2.530 (1,5% la quota rispetto allo 0,1%). Infine un'occhiata alle carrozzerie: le berline continuano ad essere le preferite dagli italiani registrando una quota di mercato del 47,3% ma continua inarrestabile l'ascesa dei crossover (35,5% a quota) che sommati ai fuoristrada (7,6%) conquistano quasi l'altra metà del mercato. Stabili rispetto allo stesso mese dell'anno scorso, le station (5,3% la quota) mentre continuano a calare i numeri dei monovolume e dei multispazio.

Gabriele Mercanti

IV I