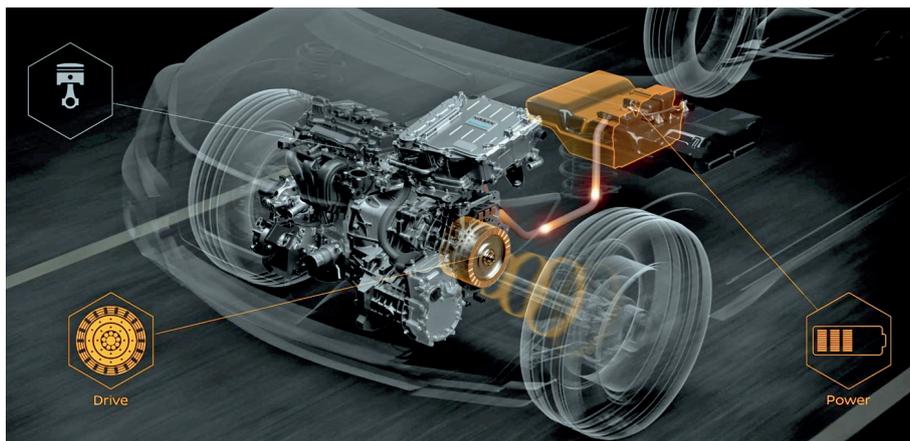


# Trazione ibrida in serie

## Sistemi sviluppati

Fonte immagini: Nissan



L'unità compatta della trazione ibrida si trova sopra l'asse anteriore. Lo spazio richiesto per la batteria, con questo concetto è ridotto.

Con il sistema e-Power del modello Qashqai, Nissan introduce una soluzione ibrida unica nell'attuale gamma di modelli europei. Solo in Cina Changan offre un concetto analogo con il modello Shenlan. Due modelli con sistemi ibridi simili che conosciamo bene sono i veicoli ibridi plug-in BMW i3 e Fisker Karma, entrambi fuori produzione. L'ibrido in serie della Qashqai e-Power utilizza un motore a magneti permanenti e una batteria da 2,1 kWh, relativamente piccola e quindi leggera, che viene alimentata da un motore a benzina a tre cilindri tramite un generatore. Le ruote anteriori del Qashqai sono azionate esclusivamente da energia elettrica, ma l'auto è alimentata solo a benzina; non è prevista la ricarica della batteria alla presa di corrente. Il sistema di trazione ibrida a ricarica autonoma non solo è interessante per i numerosi clienti che non dispongono di un'opzione di ricarica a casa, ma potrebbe essere utile anche nelle numerose regioni del mondo, in cui non esiste ancora un'infrastruttura di ricarica.

### Motore a combustione modificato

Il sistema e-Power è stato introdotto in Giappone nel 2017 con il modello Nissan Note. Tuttavia, a causa dei necessari adattamenti alle esigenze dei clienti europei e anche a seguito delle varie crisi che si sono verificate nel frattempo, il lancio di e-Power alle nostre latitudini è stato notevolmente ritardato. Mentre la Nissan Note utilizzava ancora un motore

a benzina aspirato da 1,2 litri con 79 CV, la nuova Qashqai è ora dotata di un tre cilindri turbo high-tech con cilindrata di 1,5 l, che eroga una coppia massima di 250 Nm e una potenza massima di 116 kW (158 CV). Il motore di trazione della Qashqai e-Power è una macchina sincrona con 330 Nm e 140 kW.

Il motore a combustione da 1,5 litri è dotato di un sofisticato meccanismo a manovella che consente di variare il rapporto di compressione durante la marcia, da 8:1 fino a 14:1. Poiché ciò avviene modificando la corsa del pistone, anche la cilindrata del motore varia di circa 20 cm<sup>3</sup>. Regolando continuamente il rapporto di compressione in base alla coppia richiesta è possibile ottimizzare le prestazioni e l'efficienza in qualsiasi condizione operativa. Il motore VCR (Variable Compression Ratio) è stato originariamente sviluppato da Infiniti, società controllata da Nissan, per il motore a quattro cilindri da 2 litri del modello QX50. Poiché il motore funziona sempre al massimo dell'efficienza, il consumo di carburante e quindi le emissioni di CO<sub>2</sub> rimangono a un livello molto basso. Secondo il ciclo WLTP, Nissan dichiara un consumo di carburante di 5,8 l/100 km, che corrisponde a circa 130 g/km di emissioni di CO<sub>2</sub>. Secondo il produttore, il motore a combustione interna raggiunge la sua migliore efficienza a 1'800 giri/min e 2'400 giri/min, con una potenza massima a 4'800 giri/min.

La regolazione della compressione è sempre fluida e impercettibile per il

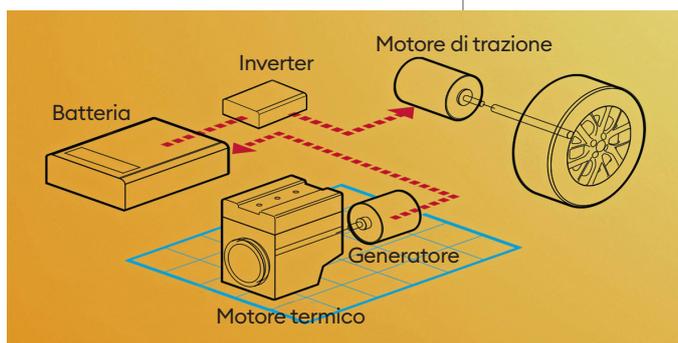
conducente, perché il regime di rotazione del motore a benzina nel sistema e-Power è proporzionale alla velocità di marcia. Gli ingegneri che si occupano dello sviluppo nel Regno Unito e in Spagna hanno creato un sistema chiamato Linear Tune. Poiché la potenza e la cilindrata del motore aumentano all'incirca in parallelo e in modo progressivo, non c'è nessuna variazione acustica, che di solito è percepita dal conducente e dai passeggeri come fastidiosa o quanto meno strana - simile all'effetto elastico nelle trasmissioni CVT.

### Come un'auto a batteria

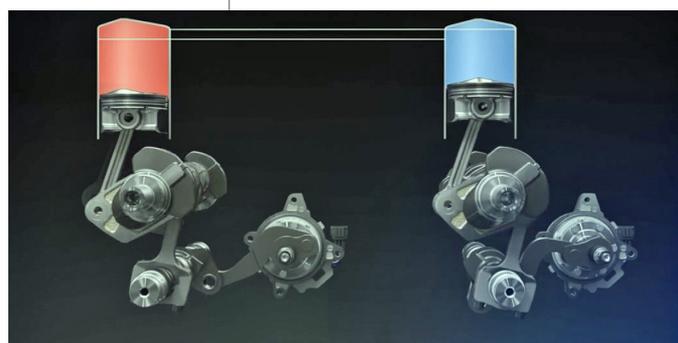
Poiché la potenza motrice proviene sempre e solo dal motore elettrico, il sistema e-Power offre un'esperienza di guida piacevole ed equilibrata, compreso il comodo funzionamento a 1 pedale. Nella cosiddetta modalità e-pedal, è possibile guidare con un solo pedale, proprio come in un veicolo puramente elettrico a batteria. Questa modalità si attiva con un interruttore nella console centrale. Quando si solleva il pedale dell'acceleratore, la Qashqai decelera a 0,2 g, causando l'attivazione delle luci dei freni. Tuttavia, la decelerazione avviene solo fino ad una determinata velocità di marcia, non fino all'arresto. In questo modo le manovre di parcheggio, ad esempio, diventano più fluide e sicure.

Da fermo, il crossover lungo 4,43 metri e pesante circa 1'700 kg può accelerare da 0 a 100 km/h in 7,9 secondi. Nell'uso quotidiano, il rumore di funzionamento del motore a combustione è quasi impercettibile. Per ottenere le massime prestazioni di guida, per esempio in situazioni di forte accelerazione o di alta velocità, il sistema di controllo e-Power convoglia tutta l'energia elettrica prodotta dal generatore collegato al motore termico, direttamente al motore elettrico per il tramite dell'inverter. In questo istante la batteria non viene quindi caricata.

Naturalmente, come in ogni veicolo elettrico, l'energia cinetica viene recuperata durante la decelerazione e immagazzinata nella batteria. È possibile attivare manualmente la modalità B per un recupero di energia più intenso. Se si desidera percorrere brevi distanze senza utilizzare il motore a benzina, è possibile attivare la modalità EV sulla console centrale.



Le ruote anteriori della Nissan Qashqai e-Power sono azionate elettricamente. Un generatore collegato a un motore termico da 1,5 litri fornisce l'elettricità.



Un meccanismo a manovella aggiuntivo nel motore a combustione consente di variare in modo continuo il rapporto di compressione da 8:1 a 14:1.

Partner: © A&W Verlag AG / SVBA-ASETA-ASITA / AGVYS/UPSA / Stephan Hauri

TECHNOMAG

Derendinger

Sponsor: