

# La famiglia ID di VW

## Sistemi sviluppati

Fonte immagini: VW

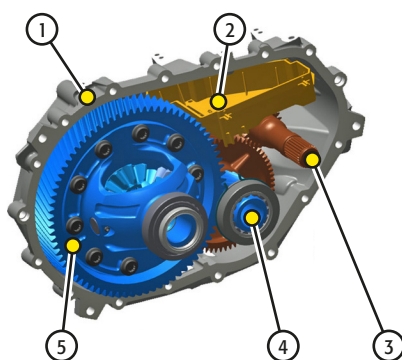
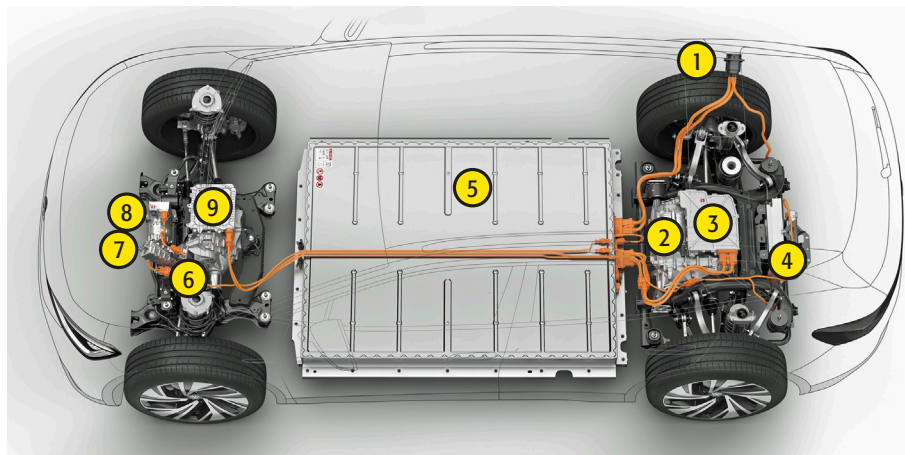
I modelli VW ID.3, ID.4 e ID.5 sono basati sul sistema di trazione elettrica modulare (MEB) e sono dotati di trazione posteriore. Nei modelli ID.4 GTX (SUV) e ID.5 GTX (SUV Coupé), sono azionati entrambi gli assali. Queste vetture sono prodotte nello stabilimento Mosel di Zwickau.

### ID.3, ID.4 e ID.5

Nei modelli ID.3, ID.4 e ID.5, un motore sincrono ad eccitazione permanente VX54 con una coppia massima di 310 Nm e una potenza massima di 128 o 150 kW, aziona le ruote posteriori. L'unità di potenza si trova nella parte posteriore del veicolo, con il cambio a due stadi a una velocità 0MH e l'elettronica di potenza e di controllo. Lo statore del motore elettrico è stato realizzato utilizzando il processo "hairpin", che garantisce una migliore dissipazione di calore e minori perdite del rotore. La trasmissione gestisce coppie fino a 310 Nm e regimi di rotazione fino a 16.000 giri/min. La base del sistema ad alta tensione è la batteria agli ioni di litio 1 AX2, con una capacità netta di 58 o 77 kWh e tensioni nominali di 355 e rispettivamente 400 V. Il sistema di stoccaggio dell'energia ha una massa di 382 o 503 kg ed è alloggiato in un involucro di alluminio. Involucro che, come parte della struttura della carrozzeria, contribuisce significativamente a incrementare la resistenza agli urti del veicolo. La batteria ad alto voltaggio è sempre dotata di una gestione termica attiva. I singoli moduli sono collegati al fondo dell'alloggiamento della batteria con un gap-filler - una pasta conduttrice di calore - così come il dissipatore di calore in alluminio. La protezione in alluminio ripara il dissipatore di calore dai danni meccanici. Il caricatore per la ricarica in AC con 7,2 o 11 kW è installato nella parte posteriore del veicolo. La ricarica rapida in DC è possibile da 50 fino a 125 kW. Dopo un arresto di emergenza del sistema ad alto voltaggio, per esempio in caso di incidente o quando viene aperto il connettore di manutenzione, il sistema si scarica entro 5 s. Questa scarica attiva avviene nell'elettronica di potenza e di controllo. Tutti i componenti ad alta tensione hanno dei condensatori nei loro circuiti. La scarica passiva garantisce che dopo aver scollegato i componenti dalla batteria ad alto voltaggio, la tensione scenda sotto i 60 V entro 2 minuti. Tutte le spine e i cavi ad alto voltaggio sono di color arancione. Inoltre, tutti i componenti ad alto voltaggio sono contrassegnati da adesivi di avvertimento.

### ID.4 GTX e ID.5 GTX

Come nei modelli di base a trazione posteriore, nei modelli ID.4 GTX e ID.5 GTX l'asse posteriore è azionato da una macchina sincrona a eccitazione permanente (PSM). Pesa 90 kg compreso il cambio e l'elettronica di potenza, e la sua efficienza è ben superiore al 90% nella maggior



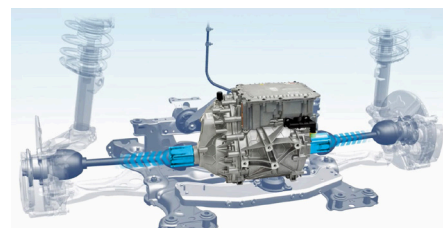
Trasmissione asse posteriore: 1 scatola del cambio - 2 vaschetta dell'olio - 3 albero primario  $z_1$  - 4 albero secondario con  $z_2$  e  $z_3$  - 5 differenziale con riduzione finale  $z_4$

parte delle situazioni di guida. Le ruote anteriori sono invece azionate da una macchina asincrona compatta (ASM). Essa fornisce un massimo di 162 Nm e 70 kW. I vantaggi sono la capacità di sopportare elevati picchi di potenza e di non apporre la benché minima resistenza durante l'inattività. La potenza totale in uscita di 220 kW, include la funzione di overboost fino a 25 kW per un massimo di 30 s. Come il PSM sull'asse posteriore, l'ASM aziona le ruote tramite un cambio a velocità singola e un differenziale con riduzione finale.

VW definisce la sua trazione 4x4 come una trazione integrale a doppio motore. Le coppie erogate dai due motori sono distribuite liberamente sui due assali, a seconda del desiderio di accelerazione del conducente e delle condizioni di aderenza. Nella maggior parte delle situazioni quotidiane, tuttavia, è la sola macchina elettrica posteriore responsabile della propulsione del veicolo. A seconda della modalità di guida selezionata, si punta alla massima efficienza e autonomia o a una dinamica di marcia ottimale.

La trazione integrale elettrica non richiede una frizione o un albero cardanico, cioè nessun grande componente che causa perdite per attrito come nella trazione integrale classica. Nelle varianti GTX, quindi, è necessario commutare solo le correnti. Il conducente utilizza il

I componenti ad alto voltaggio in sintesi: 1 presa di carica; 2 azionamento trifase; 3 elettronica di potenza e di controllo; 4 caricatore per le batterie AV; 5 batterie AV; 6 riscaldatore ad alto voltaggio (PTC); 7 elemento riscaldante (PTC); 8 compressore dell'aria condizionata; 9 convertitore di tensione



Le ruote anteriori sono azionate da una macchina asincrona.

selettore delle marce per decidere se la vettura deve scorrere liberamente o recuperare energia non appena toglie il piede dal pedale destro. Nella modalità di guida D, nella maggior parte delle situazioni, il rilascio del pedale destro attiva automaticamente la modalità di veleggiamento. Entrambi i motori elettrici girano liberamente. Nella modalità di guida B, si aziona quasi sempre il recupero durante la fase di rilascio, dove il limite è di 0,15 g di decelerazione. La frenata elettrica copre più del 90% di tutte le decelerazioni. Il suo limite è vicino a 0,3 g, che corrisponde a più di 100 kW di potenza di recupero. Solo allora il servofreno elettrico attiva anche i freni idraulici delle ruote.

### Gestione dinamica di guida

La gestione elettronica della dinamica di guida controlla tutti i movimenti dei modelli a doppio motore. Il collegamento in rete con il controllo di stabilità ESC e il controllo 4x4 assicura che la dinamica di guida, la trazione e la stabilità siano ai massimi livelli. Il bloccaggio del differenziale elettronico XDS+, anch'esso collegato al Driving Dynamic Manager, completa l'ottimizzazione della maneggevolezza frenando leggermente le ruote interne alla curva che sono alleggerite, supportando in tal modo la sterzata della vettura. VW fornisce inoltre aggiornamenti software tipo "over the air".

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