

In arrivo la Mercedes GLC F-Cell

Motori - La Casa di Stoccarda punta sull'elettrico ma non rinuncia alla diversificazione nello sviluppo dei veicoli a idrogeno

/ 23.04.2018

di Mario Alberto Cucchi

Si dice che le mele siano mature, pronte per essere raccolte, quando qualcuna inizia a cadere dall'albero. Per quanto riguarda le automobili, si pensa che siano pronte alla produzione quando s'iniziano a vedere i primi prototipi su strada. Questo è il modo di valutare la tecnologia automobilistica. Ecco allora che le foto della Mercedes GLC F-Cell durante i primi collaudi su strada nel nord della Svezia assumono un valore particolare.

Se da una parte è vero che l'attenzione della Casa di Stoccarda verso il futuro è rivolta principalmente all'elettrico, dall'altra gli uomini della Stella non rinunciano a una diversificazione che porta avanti lo sviluppo dei veicoli a idrogeno. Un percorso iniziato oltre vent'anni fa con il primo prototipo *fuel cell*, a cui ne sono seguiti altri 300 che hanno percorso in totale circa 18 milioni di chilometri. Il risultato è sotto i nostri occhi: la Mercedes GLC F-Cell.

Uno Sport Utility Vehicle di medie dimensioni a zero emissioni che è stato già testato su strada con temperature fino a -35°C. Ogni Mercedes prima di entrare in produzione viene sottoposta a oltre 500 collaudi individuali. GLC F-Cell ha già affrontato le prove di trazione, scalando salite con pendenze sino al 20 per cento a cui sono seguite discese ricoperte di ghiaccio. Il freddo è un ottimo banco di prova per la resa dei motori elettrici e il mantenimento dell'autonomia delle batterie.

Il centro di collaudo di Arjeplog, piccola cittadina della Svezia settentrionale, ha testato anche le diverse tipologie di ricarica misurando tempistiche e rendimento dei vari sistemi. Dalla semplice presa di corrente domestica ai *wallbox*, passando per le stazioni di ricarica rapida senza dimenticare i distributori di idrogeno.

Come funziona la Mercedes GLC F-Cell? Abbiamo a che fare con un'auto ibrida. Ci sono quattro modalità di guida: *hybrid*, *f-cell*, *battery* e *charge*. In modalità *hybrid* la potenza viene ricavata da entrambe le fonti di energia. La batteria copre i picchi di potenza, mentre la cella a combustibile funziona in una fascia di rendimento ottimale. In modalità *f-cell* il livello di carica della batteria ad alta tensione viene mantenuto costante grazie all'energia della cella a combustibile.

Viaggiare quasi esclusivamente a idrogeno è la modalità ideale quando si desidera riservare l'autonomia elettrica a determinate situazioni di guida. In modalità *battery* l'auto viene alimentata esclusivamente dalla batteria ad alto voltaggio. Il sistema delle celle a combustibile non è attivo. Infine in modalità *charge*, è prioritaria la carica della batteria ad alto voltaggio, per esempio prima di fare rifornimento di idrogeno per raggiungere la massima autonomia complessiva. L'impiego di veicoli con celle a combustibile alimentate a idrogeno non provoca né sostanze inquinanti né emissioni di anidride carbonica (CO2) a livello locale.

La potenza erogabile è pari a 147 kW ovvero 200 cavalli. La velocità massima è limitata elettronicamente a 160 km/h, mentre l'autonomia - utilizzando l'idrogeno in modalità ibrida - raggiunge i 437 chilometri. Quanto ci vuole a fare il pieno? La tecnologia di rifornimento a 700 bar consente di ricaricare GLC F-Cell in circa tre minuti. E la sicurezza? I serbatoi di idrogeno sono posizionati nell'auto all'interno di una zona al riparo dagli urti, inoltre sono ulteriormente protetti da un telaio ausiliario installato intorno ai serbatoi stessi. In caso di impatto, sono state implementate numerose altre misure protettive, ad esempio un sistema di valvole multistadio e speciali circuiti elettrici di protezione per la rete ad alta tensione.

Il vero limite attuale della tecnologia *fuel-cell* è costituito dall'inadeguatezza della rete di stazioni di rifornimento. Basti pensare che in Germania, patria di Mercedes, il 5 marzo 2018 è diventata operativa la 45esima stazione di rifornimento di idrogeno tedesca: un distributore Total a Ingolstadt. Decisamente ad oggi sono troppo pochi.