

Il bivio: le auto a idrogeno offrono un futuro migliore di quelle elettriche?

Di Geraldine Herbert

Pubblicato il 17/09/2022 - 17:55



Mentre l'Europa è fortemente concentrata sulle auto elettriche, l'Asia sta scommettendo molto sull'idrogeno per alimentare le auto in futuro: quale approccio è migliore?

Le vendite di **auto elettriche a batteria** (BEVS) sono in aumento in tutta Europa e, secondo l'annuale Global Electric Vehicle Outlook, ogni settimana ne vengono vendute di più rispetto

all'intero 2012.

Ma nonostante la crescente popolarità, la carenza di componenti chiave per le batterie, inclusi litio, nichel e cobalto, potrebbe minacciare l'approvvigionamento.

Quindi, è tempo di concentrarsi sull'energia basata sull'idrogeno?

A differenza dell'Europa, dove ci sono solo una manciata di **auto a idrogeno** in vendita e circa 228 stazioni di rifornimento, l'Asia scommette sull'idrogeno.

Il governo giapponese prevede di avere 800.000 veicoli a idrogeno sulle strade entro il 2030, mentre la Cina ha fissato un obiettivo ambizioso di 1 milione entro il 2035.

È probabile che questi primi passi riducano i costi, aumentino il volume e sviluppino la catena di approvvigionamento.

Anche le case automobilistiche restano divise e, ad eccezione di Toyota e Hyundai, poche stanno investendo sull'idrogeno: più recentemente, però, la **BMW** sta rinnovando il suo interesse e vede un ruolo per le auto alimentate a idrogeno, da affiancare a quelle elettriche.

Ha in programma di lanciare un piccolo numero di auto BMW iX5 Hydrogen in tutto il mondo, a partire dalla fine di quest'anno, inizialmente a solo scopo di test.

"Come fonte di energia versatile, l'idrogeno ha un ruolo chiave da svolgere sulla strada verso la neutralità climatica", ha affermato Oliver Zipse, presidente del consiglio di amministrazione di BMW AG.

Il gruppo Stellantis ha anche intrapreso una produzione limitata di furgoni a idrogeno commerciali, ma non tutti sono d'accordo: Mercedes ha accantonato i piani per immettere sul mercato auto a celle a combustibile a idrogeno, così come Audi.

Qual è la differenza tra un'auto elettrica e un'auto a idrogeno?

In parole povere, un veicolo elettrico a batteria è alimentato dall'elettricità immagazzinata in una batteria e si ricarica collegandosi alla rete elettrica.

Un veicolo elettrico a celle a combustibile a idrogeno produce invece la propria elettricità attraverso una **reazione chimica** nella sua pila di celle a combustibile.

Questa elettricità, poi, alimenta i motori per le ruote e l'unica emissione è il vapore acqueo: le auto a celle a combustibile a idrogeno vengono rifornite in specifiche stazioni di servizio.

Il bello di un'auto a idrogeno è che **si può ricaricare nel tempo necessario per rifornire un'auto a benzina o diesel**, raggiunge un'autonomia simile e tutto questo **producendo emissioni zero**.

Perché l'idrogeno non prende piede?

L'idrogeno presenta una serie di sfide, dalla **bassa efficienza a causa di elevate perdite di energia** ai costi elevati.

Il modo più pulito per produrre idrogeno è l'elettrolisi, il processo di utilizzo dell'elettricità per dividere l'acqua in idrogeno e ossigeno, ma è ad alta intensità energetica e l'efficienza è ben al di sotto del 100%.

Nel momento in cui si trasporta l'idrogeno ad una stazione di rifornimento, si sono verificate più perdite e, anche se è possibile bypassare la fase di trasporto, il costo dello stoccaggio è elevato.

Si stima che, quando ci si mette in viaggio e l'idrogeno viene convertito in elettricità nell'auto, viene utilizzato solo il 38% circa dell'elettricità originale.

Infrastrutture scadenti

Il punto-chiave di vendita delle auto a idrogeno è che possono fare rifornimento in pochi minuti, ciononostante trovare un posto dove rifornire un'auto a idrogeno è molto difficile.

Qui sta il problema: chi comprerà le auto a idrogeno se le stazioni di rifornimento non esistono? E chi investirà nelle stazioni di rifornimento se le auto non saranno disponibili?

Il rischio di investimento iniziale della costruzione di un'infrastruttura per l'idrogeno è troppo alto per una singola azienda, quindi è probabile che affrontare questo problema richieda una pianificazione e un **coordinamento che riunisca governi, industria e investitori**.

Idrogeno infiammabile

L'idrogeno è altamente infiammabile, difficile da immagazzinare e rappresenta un rischio per la sicurezza in caso di incidente.

Tuttavia, le case automobilistiche come Toyota insistono sul fatto che le auto elettriche a celle a combustibile sono sicure quanto i veicoli convenzionali.

La casa automobilistica giapponese ha trascorso molti anni a testare auto alimentate a idrogeno in condizioni e temperature estreme per garantire che possano essere utilizzate in modo sicuro e affidabile.

Quali auto a idrogeno si possono comprare?

Mentre le nuove auto elettriche vengono lanciate regolarmente, ci sono solo due auto a idrogeno disponibili per l'acquisto in Europa: il SUV Hyundai Nexa e la Toyota Mirai.

Peraltro, le auto a idrogeno non sono solo costose da acquistare, ma sono anche costose da rifornire di carburante: l'entità del prezzo rispetto alla ricarica di un'auto elettrica varia notevolmente tra i Paesi.

Cosa riserva il futuro per l'idrogeno e le auto elettriche?

Non c'è **uniformità di giudizio** sul fatto che ci sia un posto per entrambe le tecnologie: le BEV non sono prive di problemi, sono costose e possono richiedere molto tempo per ricaricarsi.

Inoltre, le auto elettriche possono non generare emissioni dallo scarico, ma le fonti di alimentazione della batteria, il riciclaggio dei suoi componenti e la produzione dei veicoli e delle batterie contribuiscono alle emissioni di carbonio, senza contare che l'estrazione di molte delle materie prime solleva problemi sia etici che ambientali.

Tuttavia, la mancanza di un'infrastruttura per il rifornimento di idrogeno, le sfide legate al trasporto del carburante e il fatto che per far muovere un veicolo a idrogeno è necessaria molta più energia rispetto a un veicolo elettrico a batteria significa che, almeno per ora, il futuro è ancora elettrico a batteria.