

Per raggiungere l'obiettivo di un trasporto di merci su strada completamente esente da emissioni di CO₂, nella seconda metà del decennio la gamma di veicoli offerti da Mercedes-Benz Trucks sarà integrata da truck di serie dotati di sistema di propulsione a celle a combustibile basate sull'idrogeno. Si tratta di una scelta resa necessaria dalle molteplici applicazioni e dai differenti compiti che i truck sono chiamati a svolgere. Per impieghi particolarmente flessibili ed impegnativi, soprattutto nell'importante segmento del trasporto pesante sulle lunghe percorrenze, i propulsori a idrogeno possono essere la soluzione migliore.

Anche per gli autocarri elettrificati vale la seguente regola: nella scelta dei veicoli, le aziende di trasporto prendono decisioni d'acquisto razionali, basate sul costo totale di proprietà e non vogliono scendere a compromessi in termini di adattabilità all'impiego quotidiano, tonnellaggio ed autonomia. Mercedes-Benz Trucks intende continuare ad offrire ai propri Clienti veicoli che siano la soluzione ottimale in ogni singolo campo d'applicazione. Un ulteriore argomento che spinge ad investire su una seconda tecnologia di propulsione a emissioni zero è legato alla disponibilità dell'infrastruttura necessaria e di una quantità sufficiente di energia verde. Mercedes-Benz Trucks è convinta che una copertura di questo fabbisogno energetico rapida ed ottimizzata dal punto di vista dei costi sia possibile solo con elettricità verde e idrogeno verde.



In futuro quasi nessun Paese al mondo sarà in grado di rifornirsi di sola energia verde a prezzi competitivi. Conseguentemente, sarà necessario un commercio globale di una fonte di energia neutrale dal punto di vista della CO₂. L'idrogeno verde avrà un ruolo centrale in questo scenario. Mercedes-Benz Trucks parte dal presupposto che in futuro questo verrà scambiato a prezzi molto interessanti. Inoltre, il Costruttore di truck intravede vantaggi sul

versante dei costi e della fattibilità tecnica dell'infrastruttura per l'idrogeno, senza dimenticare, dal punto di vista del Cliente, il valore aggiunto in termini di maggiore autonomia, flessibilità e minori tempi di rifornimento. Pertanto, ai fini del contenimento dei costi totali di esercizio, gli autocarri a idrogeno possono essere una valida alternativa per i Clienti, soprattutto nel gravoso impiego a lungo raggio.

Sviluppo in piena attuazione

Già dallo scorso anno, vengono sottoposti a test intensivi prototipi a celle a combustibile del Mercedes-Benz GenH2 Truck, sia sul circuito di prova dell'Azienda che su strade pubbliche. Per lo sviluppo di sistemi di propulsione basati sull'idrogeno, Mercedes-Benz Trucks preferisce l'idrogeno liquido (LH2). In questo stato di aggregazione, questo vettore energetico presenta una densità energetica significativamente maggiore in relazione al volume, rispetto all'idrogeno gassoso. Di conseguenza, è possibile trasportare più idrogeno, il che aumenta notevolmente l'autonomia e quindi consente al veicolo di offrire prestazioni paragonabili a quelle di un truck diesel convenzionale. Nello sviluppo del GenH2 Truck, l'obiettivo è ottenere un veicolo di serie capace di offrire autonomie fino 1.000 chilometri ed oltre. L'inizio della produzione in serie di truck a idrogeno è previsto per la seconda metà del decennio.

Cifre chiave del GenH2 Truck basato su truck a lungo raggio tradizionali



Per il GenH2 Truck, gli sviluppatori di Daimler Truck hanno preso come riferimento le caratteristiche del Mercedes-Benz Actros - il truck a lunga percorrenza tradizionale - per quanto riguarda forza di trazione, autonomia e prestazioni. Stando alle previsioni, nella sua

variante di serie il GenH2 Truck offrirà un carico utile di 25 tonnellate con un peso totale di 40 tonnellate. Due speciali serbatoi di idrogeno liquido ed un sistema di celle a combustibile particolarmente potente renderanno possibile questo elevato carico utile e l'elevata autonomia. Saranno perciò il cuore del GenH2 Truck.

I due serbatoi di idrogeno liquido in acciaio inossidabile previsti per la versione di serie del GenH2 Truck avranno una capacità di 80 kg (40 kg ciascuno) e potranno quindi contare su una capacità di stoccaggio particolarmente elevata per coprire lunghe distanze. Il sistema di serbatoi in acciaio inossidabile è costituito da due tubi, uno all'interno dell'altro, collegati tra loro ed isolati sotto vuoto.

Il sistema di celle a combustione del GenH2 Truck eroga 2 x 150 kW, una batteria integrata inoltre fornisce fino a 400 kW per un periodo di tempo limitato. La capacità di stoccaggio della batteria è relativamente bassa (70 kWh), poiché essa si inserisce in aggiunta all'altra fonte energetica non per soddisfare il fabbisogno di energia, ma soprattutto per supportare lo sviluppo della potenza delle celle a combustibile in base alla situazione, per esempio, durante i picchi di carico in fase di accelerazione o durante le marce in salita a pieno carico. Allo stesso tempo, la batteria relativamente piccola rende possibile un carico utile più alto. Nel veicolo di serie, la batteria verrà ricaricata utilizzando l'energia di frenata e l'energia delle celle a combustibile in eccesso. Un elemento centrale della sofisticata strategia di funzionamento dei sistemi di celle a combustibile e di batterie è rappresentato da un impianto di raffreddamento e riscaldamento che mantiene tutti i componenti ad una temperatura di esercizio ideale, garantendo così la durata più lunga possibile. Nella versione preserie, i due motori elettrici sono studiati in tutto per una potenza continua di 2 x 230 kW ed una potenza massima di 2 x 330 kW. La coppia è pari, rispettivamente, a 2 x 1577 Nm e 2 x 2071 Nm.

Impegno concreto per l'idrogeno

Parallelamente Mercedes-Benz Trucks collabora con Linde allo sviluppo di un nuovo metodo di rifornimento per l'idrogeno liquido: si tratta della 'tecnologia sLH2' (sLH = 'subcooled' liquid hydrogen o idrogeno liquido 'sottoraffreddato'). Rispetto all'LH2, l'innovativo approccio consente, tra l'altro, una densità energetica ancora maggiore ed un rifornimento più facile. Le aziende stanno programmando il primo rifornimento di un truck prototipo, che avverrà nel 2023 in una stazione pilota tedesca. Nello sviluppo della tecnologia sLH2, Mercedes-Benz Trucks ed i suoi partner mirano ad ottenere un elevato grado di trasparenza ed apertura per tutto quanto concerne le principali interfacce. Coinvolgendo il maggior numero possibile di altre aziende ed associazioni nello sviluppo dei nuovi standard sull'idrogeno liquido, da questa nuova metodologia potrà nascere ed affermarsi un mercato

di massa globale.

Per quanto concerne le infrastrutture per le stazioni di rifornimento di idrogeno lungo i principali assi di trasporto in Europa, Daimler Truck intende collaborare con società quali Shell, BP e TotalEnergies. Inoltre Daimler Truck è azionista del gestore di stazioni di rifornimento di idrogeno H2 MOBILITY Deutschland. Oltre a ciò, Daimler Truck, IVECO, Linde, OMV, Shell, TotalEnergies e Volvo Group stanno cooperando, nell'ambito del gruppo di interesse denominato 'H2Accelerate' (H2A), con l'obiettivo di promuovere l'affermazione degli autocarri a idrogeno in tutta Europa.

cellcentric, la joint venture con il Gruppo Volvo per le celle a combustibile

Daimler Truck, investe sulle celle a combustibile basate sull'idrogeno, in collaborazione con il Gruppo Volvo. Le due aziende hanno fondato la joint venture cellcentric nel 2021. L'obiettivo di cellcentric è diventare uno dei principali costruttori mondiali di sistemi di celle a combustibile. A tal fine l'Azienda pianifica la costruzione di uno degli stabilimenti più grandi d'Europa per la produzione in serie a partire dal 2025.



All'IAA Transportation 2022 di Hannover, Mercedes-Benz Trucks offre un'anticipazione del futuro veicolo a idrogeno GenH2 Truck | 5



All'IAA Transportation 2022 di Hannover, Mercedes-Benz Trucks offre un'anticipazione del futuro veicolo a idrogeno GenH2 Truck | 6



All'IAA Transportation 2022 di Hannover, Mercedes-Benz Trucks offre un'anticipazione del futuro veicolo a idrogeno GenH2 Truck | 7



© riproduzione riservata pubblicato il 20 / 09 / 2022