



dell'end user

IL MONDO

ENERGIA PULITA & AIR LIQUIDE

di Elena Barassi

SP

Idrogeno la molecola del futuro

ECIALreport

*Leader nella produzione di gas industriale e medicale, **Air Liquide** ha partecipato alla tappa italiana del tour pan-europeo organizzata da Nissan Italia. Già attiva all'interno di numerosi progetti a livello mondiale, la società fornisce alla multinazionale giapponese dell'automobile l'idrogeno necessario ad alimentare gli XTrail*

Air Liquide è il fornitore ufficiale della tournée organizzata da Nissan attraverso l'Europa tra giugno e settembre 2008. A tal fine, la società ha installato le stazioni di servizio e fornito l'idrogeno necessario alle dimostrazioni organizzate da Nissan, incentrate sul veicolo XTrail alimentato a pila di combustibile. Il "Nissan X-Trail FCV", l'evento organizzato dalla multinazionale giapponese dell'automobile per la presentazione del nuovo SUV alimentato a Fuel Cell, con la partnership di Air Liquide, si è tenuto nella cornice della Villa Botta Adorno a Torre d'Isola (Pavia). Lo schema della giornata, con una prima parte dedicata ai test drive e un successivo momento informativo condotto da Giuseppe George Alesci, Direttore Comunicazione Nissan Italia, affiancato dal Product Manager Bulk, Hydrogen e Carbon Dioxide di Air Liquide Alessio Bortone, si è ripetuto invariato per quattro giorni. La silenziosità degli XTrail FCV, peraltro constatata dai presenti durante la prova di guida, e le ottime prestazioni in termini di autonomia (500 km), velocità massima raggiungibile (150 km/h) e accelerazione (14 secondi per passare da 0 a 100 Km orari) sono state illustrate da Alesci, insieme agli obiettivi che la Nissan si è posta relativamente alla commercializzazione dei

AIR LIQUIDE È uno dei maggiori produttori di idrogeno al mondo. Conta una cifra d'affari nel settore nell'ordine di 860 milioni di euro nel 2006. Le stime per il 2008 identificano il volume d'affari in un 1 miliardo di euro. Attualmente vi sono oltre 200 unità produttive di idrogeno di Air Liquide, 40 delle quali caratterizzate da un'alta capacità di produzione su scala mondiale (idrogeno in forma gassosa o liquida). Un network di tubazioni ad ampio raggio copre le richieste dei diversi clienti nei più importanti bacini industriali.

veicoli a idrogeno: "Ridurre le barriere tecniche, implementando la resistenza e la durevolezza del sistema entro il 2010 e abbassare i costi per rendere accessibile al mercato il veicolo entro il 2015".

Ad Alessio Bortone, Air Liquide, il compito di illustrare le principali applicazioni attuali dell'idrogeno, gli obiettivi futuri e il sistema di distribuzione: "Attualmente l'idrogeno viene usato principalmente nella raffinazione (per i processi di desolforazione), oltre che nella chimica (detergenti, pitture, plastica e tessile), nei metalli (atmosfera protettive e trattamenti termici), nel vetro piano e nell'elettronica; il sistema di trasporto di Air Liquide prevede reti di tubazioni per la fornitura di grandi volumi - ha spiegato Bortone -. L'utilizzo dell'idrogeno per l'alimentazione dei veicoli rappresenta una grande potenzialità per vincere le due sfide che ci siamo posti: diversificare le fonti energetiche e diminuire le emissioni di CO₂. A oggi l'auto a idrogeno non emette che acqua durante il suo utilizzo; l'obiettivo è produrlo da fonti rinnovabili affinché anche il processo produttivo sia completamente pulito".

L'idrogeno come fonte energetica rappresenta una promettente soluzione alternativa. Utilizzato all'interno di una pila a combustibile, l'idrogeno si combina con l'ossigeno presente nell'aria per produrre elettricità e scarica acqua. Esso può essere estratto da molteplici materie prime, quali gas naturale, carbone, acqua + elettricità o addirittura dalla biomassa. Sebbene attualmente il 95% dell'idrogeno venga estratto dal gas naturale, la molteplicità delle fonti di produzione ne garantisce un approvvigionamento sicuro. L'idrogeno rappresenta quindi uno straordinario vettore di energia rinnovabile, pulita e silenziosa per l'alimentazione dell'auto del futuro.



Le stazioni di servizio

Nel concreto, il tour europeo ha investito diversi aspetti, tra cui l'installazione delle stazioni di servizio, concepite e sviluppate da Air Liquide, che forniranno l'idrogeno ai veicoli presso i diversi luoghi scelti per la dimostrazione e l'approvvigionamento d'idrogeno delle stazioni.

Autentici concentrati delle tecnologie Air Liquide, le stazioni di servizio d'idrogeno integrano un dispositivo di distribuzione rapida dell'idrogeno ad alta pressione (700 bar e 350 bar), che consente di garantire la massima sicurezza del conducente e del veicolo. Le stazioni consentono inoltre di riempire un serbatoio in soli 3 minuti in condizioni d'accessibilità analoghe a quelle di un carburante classico e con la possibilità di percorrere diverse centinaia di chilometri. L'evento si è trasformato in un'occasione per sensibilizzare i cittadini all'utilizzo dell'idrogeno come fonte energetica pulita e silenziosa che alimenterà le auto del futuro e per fornire una conoscenza migliorata delle innovative tecnologie sviluppate dalla società per valorizzare le risorse naturali, a partire dall'ossigeno. Ossigeno e idrogeno rappresentano, infatti, il cuore pul-



sante delle tecnologie che produrranno l'energia per i sistemi di trasporto del futuro. La società concepisce e sviluppa delle riserve di stoccaggio e di trasporto di idrogeno liquido a temperatura significativamente bassa (-253°C), e con la filiale Cryospace, è il produttore d'eccellenza di serbatoi d'idrogeno e di ossigeno liquido del vettore europeo Ariane.

Il gruppo sviluppa, inoltre, grazie alla filiale Axane, che progetta e realizza pile a combustibile, le più svariate applicazioni energetiche dell'idrogeno. L'applicazione attualmente più importante (circa 2/3 della quantità venduta dal Gruppo) consiste nella desolforazione degli idrocarburi al fine di produrre carburanti senza zolfo. La desolforazione per mezzo dell'idrogeno è indispensabile per ridurre le emissioni di ossidi di zolfo (SO_x) nell'atmosfera, responsabili dell'inquinamento atmosferico al di sopra di determinate concentrazioni, ma anche delle piogge acide che generano il deperimento della vegetazione e l'acidificazione delle acque. Lo zolfo è inoltre un veleno per i catalizzatori in quanto contribuisce al rapido degrado delle prestazioni delle marmitte catalitiche dei veicoli. L'idrogeno fornito da Air Liquide alle raffinerie di tutto il mondo consente di evitare la dispersione di circa 780.000 tonnellate di ossidi di zolfo nell'atmosfera ogni anno, ovvero più della quantità emessa ogni anno da un paese dell'estensione della Francia (450.000 tonnellate).

ECIAL report

Un futuro a idrogeno

“Il Gruppo - ha dichiarato il Direttore Generale e Amministratore Delegato di Air Liquide Italia Patrick Jozon - ha fatto della tecnologia uno dei principali pilastri della sua crescita. Consacra alla ricerca di soluzioni innovative a sostegno dello sviluppo sostenibile il 60% delle spese in materia di innovazione; basti pensare che i nostri team di R&D depositano più di un brevetto al giorno e che il 33% del fatturato aziendale deriva da applicazioni di nostri prodotti inesistenti fino a 10 anni or sono”. L'evento di Torre d'Isola ha rappresentato un'occasione privilegiata per sensibilizzare i cittadini all'utilizzo dell'idrogeno come fonte energetica pulita e per illustrare le tecnologie a oggi sviluppate al fine di valorizzare le risorse naturali, a partire dall'ossigeno.

Air Liquide conta circa 200 unità di produzione di idrogeno in tutto il mondo, di cui 50 sono impianti di grandi dimensioni.

Il suo network di tubazioni serve i grandi clienti in molti bacini industriali: Golfo del Messico e basso Mississippi negli Stati Uniti, Rotterdam (in Belgio), Reno/Ruhr (in Germania), Corea, Thailandia, Singapore e Cina.

L'azienda è uno dei principali produttori di idrogeno nel mondo con una cifra d'affari di circa 830 milioni di euro nel 2006, che nel 2008 dovrebbe raggiungere il miliardo di euro. Con oltre 40 anni di esperienza nel



Patrick Jozon, Direttore Generale e AD di Air Liquide

settore, la società vanta una profonda conoscenza della catena dell'idrogeno, dalla ricerca alla produzione, fino alla distribuzione e all'applicazione. La distribuzione conta su una rete di tubazioni di 1700 km, la più vasta al mondo. Air Liquide mette la sua competenza al servizio di tutti gli attuali impieghi industriali dell'idrogeno, come la produzione di vetro e di semi-conduttori, la trasformazione dell'acciaio ecc.

Air Liquide è impegnata anche sull'impiego futuro dell'idrogeno in auto private e nei parchi di autobus urbani. L'azienda si sta concentrando soprattutto sulla questione dello stoccaggio nei veicoli, che può avvenire con diverse tecnologie, da quelle ad alta pressione per l'idrogeno in forma gassosa a quelle a pressione molto bassa per il liquido. L'altro



Alessio Bortone, Product Manager Bulk, Hydrogen and Carbon Dioxide di Air Liquide

punto chiave per la crescita del settore è la distribuzione. Per questo Air Liquide ha costruito e avviato 7 impianti a idrogeno negli ultimi anni. L'idrogeno vanta inoltre applicazioni nei settori della metallurgia, della chimica, della raffinazione, e nel campo della fabbricazione di cheap elettronici.

Sebbene attualmente venga estratto principalmente dal gas naturale, la molteplicità di materie prime dalle quali può essere ricavato ne garantisce un approvvigionamento sicuro. Utilizzato all'interno di una pila a combustibile, l'idrogeno si combina con l'ossigeno presente nell'aria per produrre elettricità, rilasciando esclusivamente acqua; questo il meccanismo alla base della tecnologia Fuel Cell per l'alimentazione non inquinante dei veicoli.



Veicolo a energia pulita

L'X-Trail FCV è stato realizzato da Nissan nell'ambito di un progetto per la mobilità sostenibile in collaborazione con la Prefettura di Kanagawa, in Giappone, dove una flotta di tali veicoli è utilizzata in leasing da alcune aziende e da una compagnia di noleggio.

Nell'ambito del Nissan Green Programme 2010, l'azienda si è data specifici obiettivi per la riduzione delle emissioni inquinanti, attraverso la commercializzazione dei propri veicoli puliti, alimentati da batterie agli ioni di litio.