

APPROFONDIMENTI

DAL DIESEL ALL'ELETTRICO: COME VIAGGERÀ L'EUROPA DEL FUTURO

Di Mattia Santori e Agata Gugliotta (Rie – Ricerche industriali ed energetiche)

Il mercato dell'auto è in forte crescita e in continua mutazione. Solo nel 2018 si stima che nel mondo verranno vendute 81,5 milioni (mln) di autovetture, ovvero il doppio di quelle che sono state vendute durante tutto il corso degli anni Novanta. Il dato conferma l'enorme boom di vendite e immatricolazioni registrato nell'ultimo decennio e trainato principalmente dai mercati asiatici, dove la domanda è raddoppiata negli ultimi sette anni. Un trend positivo a cui ha contribuito anche l'Europa che, per quanto passata negli ultimi dieci anni dal 34% al 20% delle vendite mondiali di automobili, è tornata ai livelli pre-crisi per numero di veicoli immatricolati.

Ma se le vendite aumentano in tutte le aree del globo - fatta eccezione per Brasile e Russia - è la nuova percezione ambientale ed ecologista che sta contribuendo a modificare in misura netta la composizione del parco circolante. Una percezione che sta avendo ripercussioni in particolar modo dentro ai confini dell'Unione europea (UE), dove le autovetture rappresentano il 12% delle emissioni totali di CO₂ e sono quindi da diversi anni nel mirino delle politiche comunitarie sul clima. L'obiettivo dell'UE è quello di garantire a tutti i suoi cittadini una mobilità più sicura, meno inquinante e più tecnologica, che assicuri al tempo stesso la competitività dell'industria europea. Va in tal senso anche la direttiva DAFI¹ che, tra le altre cose, introduce, a partire dal 12 ottobre 2018, un nuovo sistema di etichettatura dei carburanti

da applicare in tutte le stazioni di servizio e sulle nuove autovetture² così da uniformare la dicitura in tutti i paesi europei ed evidenziare la percentuale rinnovabile presente all'interno del carburante.

Al fine di concretizzare gli impegni assunti con l'Accordo di Parigi sul clima, la Commissione europea ha lanciato il "Clean Mobility Package", una proposta contenente una serie di iniziative per rafforzare la leadership globale dell'UE per quanto riguarda la mobilità low-carbon. Nello specifico, il pacchetto prevede un aggiornamento dei target di riduzione della CO₂ che riguarderanno i nuovi veicoli immessi sul mercato. Rispetto ai precedenti obiettivi al 2015 (-18% rispetto al 2007) e al 2021 (-40% rispetto al 2007), il nuovo pacchetto fisserebbe un'ulteriore riduzione del 15% al 2025 e del 30% al 2030 rispetto ai livelli del 2021, che il Parlamento europeo vorrebbe persino incrementare portandoli rispettivamente al 20% e al 40%. Si tratta certamente di obiettivi ambiziosi ma meno irraggiungibili di quanto si pensi. Se infatti si osserva l'andamento delle emissioni delle nuove automobili immatricolate nell'UE si nota come, rispetto ai valori del 2008, quando la CO₂ prodotta dai nuovi veicoli si attestava su una media di 158,6 grammi per chilometro (g/km), le emissioni medie dei nuovi veicoli immatricolati siano scesi progressivamente fino ai 118,5 g/km delle auto vendute nel 2017.

continua a pagina 26

IN QUESTO NUMERO

REPORT/ OTTOBRE 2018

Mercato elettrico Italia
 pag 2
 Mercato gas Italia
 pag 13
 Mercati energetici Europa
 pag 18
 Mercati per l'ambiente
 pag 22

APPROFONDIMENTI

Dal diesel all'elettrico: come viaggerà l'Europa del futuro.
 Di Mattia Santori e Agata Gugliotta (Rie – Ricerche industriali ed energetiche)

NOVITA' NORMATIVE

pagina 31

APPUNTAMENTI

pagina 33

DAL DIESEL ALL'ELETTRICO: COME VIAGGERÀ L'EUROPA DEL FUTURO

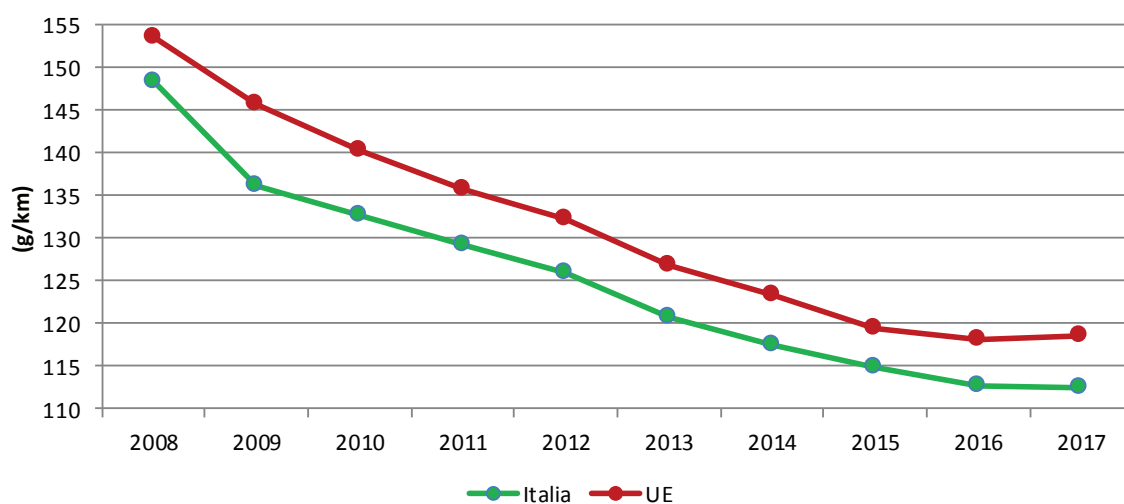
Di Mattia Santori e Agata Gugliotta (Rie – Ricerche industriali ed energetiche)

(continua dalla prima)

Un valore ben al di sotto del target fissato per il 2015 (130 g/km) e sulla buona strada per raggiungere l'obiettivo al 2021 (95 g/km) che costituirà la base di riferimento per le nuove riduzioni al 2025 e 2030. Tuttavia, va rilevata l'inversione di tendenza registrata tra il 2016 e il 2017, con le emissioni medie di CO₂ delle nuove auto vendute in Europa aumentate

dello 0,4% (da 118,1 g/km nel 2016 a 118,5 g/km nel 2017, prima crescita in 10 anni). Il motivo, secondo quanto riferisce l'Associazione Europea dei Costruttori di Auto (Acea), sarebbe da ricercare nel calo delle vendite di modelli diesel e nella crescita di quelle a benzina che, a parità di chilometri percorsi, emettono maggiori quantità di CO₂.

Emissioni medie di CO₂ (g/km) per autovetture di nuova immatricolazione



Fonte: elaborazione Rie su dati Unrae

Per quanto riguarda l'Italia, il quadro relativo al contenimento delle emissioni rispecchia la situazione comunitaria, anzi la supera, con un rapporto che dai 143,3 g/km del 2008 è calato ai 112,4 g/km del 2017, inferiore a paesi come Germania, Regno Unito, Svezia e Finlandia.

Se sulla sostenibilità dei nuovi veicoli immatricolati, l'Italia vince il confronto rispetto a gran parte degli altri paesi europei, lo stesso non può dirsi analizzando due dati non meno importanti: il tasso di motorizzazione e l'età media del parco circolante. Per tasso di motorizzazione si intende il rapporto tra numero di cittadini e numero di autovetture immatricolate. Il dato comunitario si attesta su 50,5 veicoli ogni 100 abitanti, ossia circa un veicolo ogni due persone. L'Italia, in questo caso, supera abbondantemente la media europea e con 62,4 veicoli ogni 100 abitanti ottiene il secondo posto tra i paesi europei - seconda solo al Lussemburgo - e il sesto posto a livello globale³, dietro Stati Uniti, Islanda, Nuova Zelanda, Australia e Canada. Per quanto concerne l'età media del parco circolante, a livello comunitario, si è

assistito ad un graduale invecchiamento del parco circolante auto, passato da un'età media di 10,4 anni nel 2013 agli 11 del 2016. L'Italia è in linea con il dato europeo: con un'età media di 11,2 anni⁴, fa meglio dei paesi dell'Europa orientale e meridionale ma peggio di Belgio (7,8), Regno Unito (8,7), Austria (9), Germania (9,1), Francia (9,2), Olanda (9,8). Concludendo la panoramica statistica sulle automobili in Europa, va notato infine come il trend degli ultimi anni mostri una crescita inarrestabile del parco circolante. Nonostante infatti un incremento dei servizi di car sharing, l'auto di proprietà rimane in assoluto la scelta preferita dai cittadini europei. Secondo gli ultimi dati disponibili forniti da Acea, il numero delle autovetture circolanti in Europa è cresciuto dai 299 mln del 2011 ai 323 del 2015, con un incremento tra il 2014 e il 2015 dell'1,8%. E se nelle economie mature come Italia, Francia, Germania, Spagna e Regno Unito i tassi di crescita seppur positivi sono ridotti, nelle economie emergenti come Repubblica Ceca, Estonia, Polonia e Romania si registrano tassi di crescita annuale sopra il 3,5%.

(continua)

Gli ultimi dati sulle nuove immatricolazioni, inoltre, confermano un incremento anche nel 2016 (+6,6% sul 2015) e, seppur meno pronunciato, nel 2017 (+3,2% sul 2016). Secondo le anticipazioni di Acea, tuttavia, il calo registrato nel 2017 non è altro che un segnale di quello che avverrà a chiusura 2018, con un incremento che rispetto al 2017 potrebbe essere di appena l'1%. Tra le principali ragioni alla base di questo rallentamento vi è il crollo delle vendite di auto a diesel. La distribuzione delle alimentazioni in effetti evidenzia che qualcosa sta cambiando. La fotografia scattata nel 2015 mostra un'Europa in cui il 55,6% delle automobili è alimentata a benzina, il 41,2% a diesel e il 3,2% a carburanti alternativi (metano, GPL, elettricità). Una fotografia che già tra qualche anno potrebbe costituire un reperto storico. La crisi del diesel e il boom dell'elettrico sono solo la punta dell'iceberg della metamorfosi in atto nella domanda europea di automobili. Una metamorfosi che, come si vedrà nei paragrafi seguenti, è destinata a rivoluzionare la composizione del parco circolante europeo già nei prossimi anni.

Diesel – numeri presenti e aspettative future

Dal Dieselgate, scoppiato nel 2015, fino alla campagna di demonizzazione che sta proseguendo fino ai giorni nostri, il celebre motore inventato dall'ingegnere tedesco Rudolf Christian Karl Diesel è stato travolto da un'ondata di divieti e limitazioni nelle principali città e regioni europee. Parigi,

Copenaghen, Stoccolma, Oslo e Roma hanno annunciato il divieto di circolazione per i veicoli a gasolio a partire dal 2025; la Germania ha concesso maggiore autonomia ai comuni che ne vorranno limitare l'utilizzo; in Italia, Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna prevedono lo stop dei diesel Euro 4 a partire dal 2020. Decisioni e prese di posizione ritenute ingiuste dai produttori - che rimarcano come un modello diesel di ultima generazione soddisfi pienamente le normative Euro 6D, riscontrando valori di emissioni di inquinanti (come NOx e particolato) e CO2 e consumi di carburante inferiori a quelli alimentati a benzina, metano e GPL - che tuttavia hanno avuto ripercussioni notevoli sulle nuove immatricolazioni.

La percezione che si era avvertita nei primi mesi del 2018 è stata confermata nel secondo trimestre, in cui le vendite di auto con motori a gasolio nell'EU-15 sono calate del 16% rispetto al 2017. La riduzione è stata per lo più compensata dai veicoli a benzina, saliti al 56,7%, e dai veicoli ad alimentazione alternativa (elettriche, ibride, a Gpl e metano) che si sono attestati sul 6,9% del mercato totale, segnando una crescita del 44,3% sullo stesso periodo dell'anno precedente. I numeri parlano chiaro: il peso dei diesel nel Vecchio Continente sta progressivamente tornando all'epoca precedente al lancio del motore common rail che, a partire dalla metà degli anni Novanta, aveva portato le auto a gasolio dal 20% al 50% del parco circolante europeo, spartendosi equamente il mercato dell'automotive con i motori a benzina.

Immatricolazioni di auto a diesel su immatricolazioni totali in EU-15

Fonte: elaborazione Rie su dati AAA



(continua)

Il crollo delle vendite del diesel ha provocato reazioni opposte. Da una parte gli ambientalisti e i sostenitori dell'auto elettrica gioiscono ed evocano l'avvento di una mobilità sostenibile. Dall'altra l'Accea e i suoi associati lanciano avvertimenti sugli effetti negativi che questo crollo avrà sul mercato dell'auto e denunciano la mancata salvaguardia della neutralità tecnologica da parte dell'UE. Secondo i produttori, infatti, il rapido declino della quota di auto a gasolio sui mercati europei, con il contestuale aumento di veicoli a benzina, pone una serie di ostacoli sulla strada intrapresa dalle istituzioni comunitarie in vista del contenimento delle emissioni di CO₂. Viene inoltre rivendicato il ruolo dei motori diesel nella sfida all'abbattimento delle emissioni di particolato.

Gli effetti del Dieselpgate hanno messo in luce i punti critici delle normative antinquinamento in vigore sino all'Euro 5, le cui procedure di omologazione erano poco rappresentative del funzionamento dei veicoli nel traffico di tutti i giorni. Le nuove normative Euro 6D superano i punti deboli delle precedenti, imponendo l'omologazione in un test decisamente più severo ed obbligano il rispetto di tali limiti anche in condizioni di funzionamento reale mediante il cosiddetto test RDE (Real Drive Emission).

Ad oggi, le emissioni di NOx reali di un veicolo Diesel Euro 6D sono inferiori almeno dell'85% rispetto a quelle dichiarate per un Euro 3 e soddisfano limiti molto più stringenti per quel che riguarda le emissioni di particolato. Oltre a ciò, rimangono gli indubbi vantaggi circa i tempi di ricarica, l'autonomia e i consumi che i veicoli a motore termico presentano rispetto alle alimentazioni alternative e che rimarranno tali per gli anni a venire. Da più parti, tuttavia, si ritiene che il drastico obiettivo di riduzione della CO₂ al 2021 e ancora di più al 2030 previsto dalla normativa comunitaria, oltre a non essere realistico, rischia di condannare tutti i motori termici a favore di quelli

elettrici plug-in o ibridi minando così la tenuta del comparto dell'automotive e ottenendo effetti distorti rispetto ai target prefissati. Per ora, infatti, il maggior numero di auto a benzina in circolazione conseguente al crollo del diesel sembrerebbe aver avuto come unico effetto l'incremento delle emissioni di CO₂ negli ultimi due anni, anche se per averne la certezza bisognerà aspettare la chiusura dell'anno in corso.

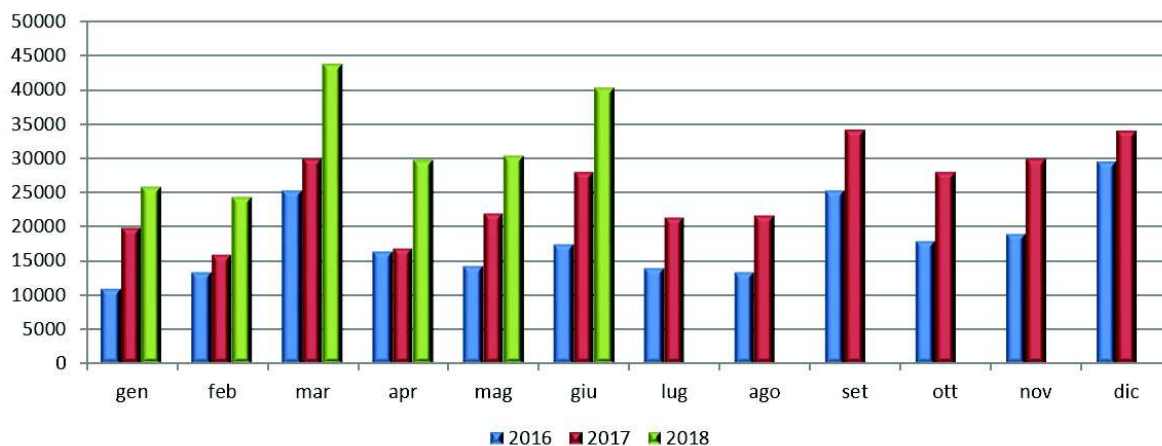
Elettrico - numeri presenti e aspettative future

L'auto elettrica è da tempo il simbolo della transizione energetica e della mobilità sostenibile, ma mai come oggi la percezione si sta trasformando in realtà. Prima ancora che nei numeri, la svolta si sta osservando a livello normativo. L'ultima proposta della Commissione Europea all'interno della discussione sul Clean Energy Package non fa mistero circa la volontà dell'UE di incentivare l'elettrificazione dei trasporti. Secondo la proposta, gli incentivi saranno riservati ai produttori di: veicoli a zero emissioni quali elettrici o a cella a combustibile; veicoli con emissioni di CO₂ inferiori ai 50g/km, cioè sostanzialmente i veicoli ibridi.

L'intenzione è quella di promuovere una transizione graduale dai motori tradizionali ai veicoli elettrici, che permetta sia agli operatori del settore che agli utenti di adattarsi ai cambiamenti e di acquisire le competenze per il mercato futuro dell'automotive. Nel frattempo le cifre confermano che, per quanto lenta, la transizione verso una mobilità elettrica è molto più concreta di quanto si possa pensare.

La vendita di veicoli elettrici in Europa ha raggiunto le 290.000 unità vendute nel 2017 e superato le 195.000 unità nel primo semestre del 2018⁵, divise equamente tra veicoli a batteria e ibridi. Le nuove immatricolazioni, che comprendono sia veicoli commerciali che autovetture, evidenziano una crescita costante su base mensile dal gennaio 2016.

Immatricolazioni di autovetture ibride e elettriche in EU28 (compresi paesi EFTA)



Fonte: elaborazione Rie su dati ev-volumes.com

(continua)

Norvegia, Germania e Regno Unito si confermano saldamente nelle prime posizioni, anche se molti paesi europei segnano un tasso di crescita superiore al 100%. Entro la fine del 2018 i nuovi veicoli elettrici venduti in Europa (compresi Russia, Turchia e Ucraina) raggiungeranno le 430.000 unità, per una quota di mercato pari al 2,3%. A giugno 2018, nelle strade europee circolavano più di un milione di veicoli elettrici e ibridi, con la prospettiva di raggiungere 1,35 mln entro la fine dell'anno, ossia circa un terzo del totale elettrico mondiale. Un numero ancora irrisorio sul totale del parco circolante europeo, destinato tuttavia a non arrestarsi in futuro, erodendo le quote finora preponderanti detenute dalle alimentazioni "tradizionali". Secondo le stime del Bloomberg, entro il 2040 le vendite di auto elettriche rappresenteranno il 54% delle nuove vendite a livello mondiale. Le stringenti politiche sulle emissioni, la diffusione della rete dei punti di ricarica e il calo dei prezzi delle batterie, spingeranno il numero di veicoli elettrici in circolazione nel mondo a portarsi a quota 164 mln al 2030, aumentando i volumi di oltre 65 volte rispetto ai 2,5 mln del 2017. Una cifra che, secondo le stime dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA)⁶, potrebbe raggiungere i 220 mln al 2030 se le politiche globali sul clima sapranno essere ancora più ambiziose. Secondo le più caute previsioni di Bloomberg, la Cina raggiungerebbe quota 73,7 mln, mentre gli Stati Uniti si attesterebbero sui 45 mln. L'Europa, dal canto suo, raggiungerebbe al 2030 i 45,5 mln di automobili elettriche circolanti; un volume di certo significativo, ma che rappresenterebbe poco più del 10% dell'attuale parco circolante europeo. Una rivoluzione quindi, che va pesata sul valore assoluto e che come tutte le transizioni tecnologiche ed energetiche richiederà tempo. Nel frattempo andranno sciolti alcuni importanti nodi. In primo luogo per quanto riguarda il reperimento delle materie prime necessarie per la fabbricazione delle batterie, quali litio e cobalto. In secondo luogo vi sono i dubbi circa il calcolo delle emissioni, finora limitato

al mero utilizzo finale. Al contrario è necessario considerare le emissioni prodotte lungo tutto il ciclo di vita del veicolo, che tengano conto sia della fase di produzione del veicolo sia della fonte energetica che sta alla base dei consumi elettrici. Da ultimo, e al fine di assicurare uno sviluppo sostenibile e a ridotta domanda elettrica della nuova mobilità elettrica, è necessario pianificare infrastrutture adeguate per la ricarica smart, batterie più efficienti, investimenti in innovazioni, ricorso a fonti rinnovabili e una politica energetica più attenta. Tutti temi che sembrano essere presenti nel dibattito in corso in seno alle istituzioni europee.

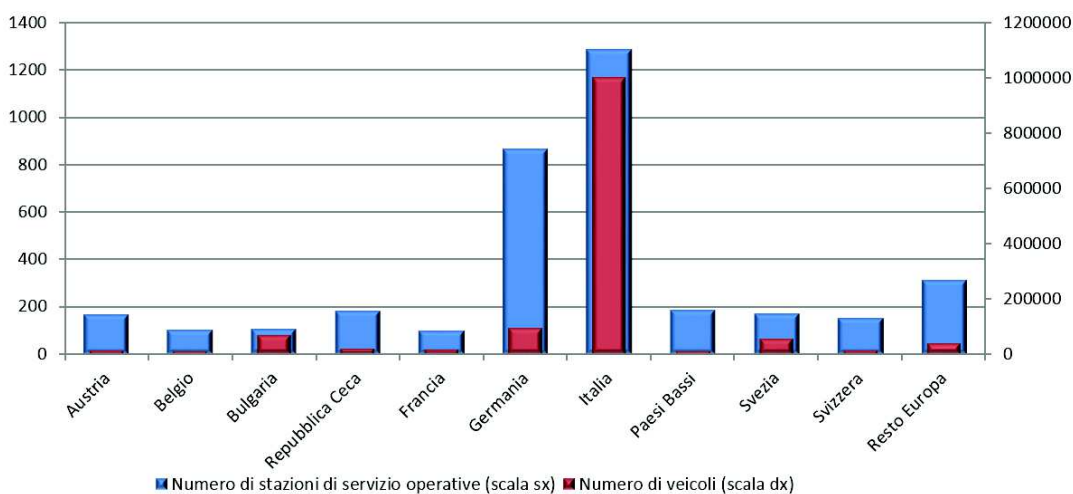
Gas - numeri presenti e aspettative future

Se l'auto elettrica è il simbolo della mobilità sostenibile del futuro, i veicoli a gas sono una realtà consolidata del presente, sia quelli alimentati a gas naturale compresso (CNG), per cui la filiera è ormai avviata e strutturata, sia quelli a gas naturale liquefatto (GNL) che, grazie all'avanzamento tecnologico, stanno conoscendo negli ultimi anni un rapido sviluppo. Il CNG per autotrazione (metano), comporta numerosi vantaggi rispetto ai fuel tradizionali per il suo ridotto impatto ambientale, per il costo più contenuto e stabile nel tempo, per la sua evoluta tecnologia motoristica e le prestazioni. Da un punto di vista infrastrutturale, poi, è un comparto che può già contare su una diffusa rete di distribuzione.

A livello europeo, sono infatti operativi oltre 3.500 distributori di metano⁷ e al 2025 il totale di punti vendita potrebbe toccare le 6.000 unità. La copertura non è tuttavia omogenea sul territorio europeo. L'Italia guida la classifica (quasi 1.300 impianti), seguita dalla Germania (quasi 870). Marginale invece il ruolo degli altri paesi, inesistente il mercato in Irlanda e Lettonia. La dotazione infrastrutturale dà conto delle dimensioni e dell'eterogeneità del mercato europeo, che conta oggi su circa 1,3 mln di veicoli a metano circolanti, di cui 1 mln in Italia.

Numero di stazioni di servizio e di veicoli a metano in Europa

Fonte: Elaborazioni Rie su dati Metanauto e NGV Global



(continua)

Guardando al futuro, le prospettive di sviluppo per l'UE indicano che i veicoli privati a gas naturale possano rappresentare nel 2030 il 13% del mercato, quelli pesanti il 20% e i bus il 34%. La stima per l'Italia è di 2.500.000 veicoli leggeri entro il 2025⁸. Un'ulteriore sfida che attende l'UE è quella legata al biometano, perfettamente sostituibile al CNG ma ricavato dalla biomassa proveniente dai reflui o dalla trasformazione di sottoprodotti agricoli e agroindustriali, quindi 100% green. Il Consorzio Gas for Climate, nel suo scenario conservativo ed eco-sostenibile, stima che la filiera europea potrebbe produrre oltre 120 mld di mc di gas rinnovabile all'anno entro il 2050. Per quanto riguarda infine i trasporti pesanti, un'opportunità interessante e sempre più concreta è offerta dal GNL, che offre enormi vantaggi in termini di prestazioni, autonomia e reperibilità del carburante. Il suo utilizzo alternativo al diesel si tradurrebbe in una netta riduzione di emissioni di CO₂ e di altri inquinanti nonché in un contenimento dei costi di rifornimento e in una minore rumorosità, mantenendo al contempo buone prestazioni in termini di potenza e velocità. In Europa, il settore del GNL può contare su oltre 100 stazioni di rifornimento operative, gran parte delle quali dislocate fra Spagna, Paesi Bassi, UK e Italia e su circa 2.000 veicoli pesanti in circolazione. Una cifra ovviamente esigua se paragonata ai 300.000 mezzi pesanti a GNL che circolano in Cina, ma che assume una certa rilevanza se si considera che dal 2013 in avanti la crescita del settore è stata di oltre il 300%.

Car sharing, ride sharing e mobilità condivisa

Come sta avvenendo per altri settori quali l'edilizia, l'energia e l'industria manifatturiera, anche il comparto della mobilità sembra aver compreso che l'efficienza giocherà un ruolo fondamentale al pari della pur importante evoluzione tecnologica. E se in generale con il termine efficienza si intende

consumare meno e meglio le risorse a disposizione, nel settore dei trasporti questo concetto riveste un duplice significato: il più tradizionale legato alle tecnologie motoristiche, che permettono di percorrere gli stessi chilometri consumando meno carburante e producendo meno emissioni nocive; il più innovativo, fortemente correlato al concetto di condivisione, che presuppone un migliore sfruttamento dei mezzi a disposizione tramite la valorizzazione di comportamenti virtuosi. Questa seconda accezione sta assumendo un peso sempre più significativo sulle cifre e sull'evoluzione dei trasporti di persone in Europa, principalmente grazie ai cosiddetti car sharing e ride sharing. Nel primo caso si condivide l'autovettura mentre nel secondo caso è la tratta ad essere condivisa. Si tratta di un fenomeno ancora poco studiato e documentato che però inizia a mostrare numeri e aspettative di crescita tutt'altro che irrilevanti. Basti pensare che nel 2015 gli utenti registrati ai servizi di car sharing erano 7 mln e si stima possano diventare 36 mln entro il 2025. L'Europa rappresenta il 50% del mercato mondiale e, secondo le stime di Deloitte, passerà dai 2,2 mln di utenti del 2014 ai 15,6 mln del 2020; contestualmente, alla stessa data, i veicoli condivisi supereranno le 150.000 unità, il che potrebbe avere ripercussioni sul mercato dell'automotive. Un recente sondaggio di AlixPartners mostra ad esempio come la popolarità della mobilità condivisa abbia già portato molti utenti a ritardare l'acquisto di un proprio veicolo: nei Paesi europei coinvolti nel sondaggio, tra il 39% e il 64% degli intervistati ha affermato che il car sharing li ha indotti a evitare o rinviare l'acquisto di un proprio veicolo. L'avvento di servizi di ride sharing, inoltre, sta rivoluzionando il comportamento dei "consumatori di mobilità" sia su tratte urbane che su lunghi viaggi. Nel 2017, gli utenti che nel mondo hanno condiviso almeno un viaggio sono stati 425,7 mln, e si stima raggiungeranno i 684,4 nel 2022.

¹ Direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi. In Italia, è stata recepita dal Decreto Legislativo 257/2016.

² L'obbligo delle etichette è previsto per tutti i veicoli immessi sul mercato per la prima volta o immatricolati a partire dal 12 ottobre 2018, data entro cui i nuovi simboli dovranno comparire anche su tutte le stazioni di rifornimento in Europa.

³ Se si escludono i piccoli stati come San Marino, Principato di Monaco, Liechtenstein, Guam e Lussemburgo.

⁴ Dati Acea 2016 <https://www.acea.be/statistics/article/average-vehicle-age>

⁵ <http://www.ev-volumes.com/country/total-euefta-plug-in-vehicle-volumes-2/>; E-Mobility Report 2018

⁶ IEA, Global EV Outlook 2018.

⁷ Distributori di metano in Europa, disponibile online sul sito di Metanauto <https://www.metanauto.com/modules.php?name=Distributori&orderby=paeseA>

⁸ Flavio Merigo, Il gas nel trasporto stradale: Italia protagonista, RiEnergia 09 ottobre 2018, disponibile al link <https://rienergia.staffettaonline.com/articolo/33155/Il+gas+nel+trasporto+stradale:+Italia+protagonista+/Merigo>