



Rete carburanti

Un asset strategico per l'Italia

Sfide e realtà



ASSOPETROLI
Assoenergia



www.assopetroli.it



21/06/2018 - ore 10,00
Automobile Club d'Italia
Via Marsala, 8 Roma

Indice

Alberto Clô	<i>La centralità del petrolio nello scenario energetico mondiale</i>
Edoardo Zanchini	<i>Trasporti e reti in uno scenario di decarbonizzazione</i>
Chiara Guido	<i>L'evoluzione delle tecnologie motoristiche nella sfida tra efficienza e sostenibilità</i>
Antonio Sileo	<i>Mobilità italiana: transizione o evoluzione?</i>
Riccardo Piunti	<i>La rete distributiva: guardiamo avanti</i>
Andrea Rossetti	<i>La Strategia Energetica Nazionale e la nuova mobilità. Quali investimenti e a quali condizioni?</i>
Federico Testa	<i>Servono conoscenza e ricerca per fare sostenibilità vera. Le conclusioni</i>

La centralità del petrolio nello scenario energetico mondiale

Prof. Alberto Clò, RIE – Ricerche Industriali ed Energetiche

Che del petrolio si possa fare a meno e che sia possibile sostituirlo con rapidità è una pericolosa non verità. Specie nel settore di trasporti, che ne assorbe la più parte: se le auto elettriche copriranno il 30% delle vendite di auto nel 2030 la domanda di petrolio diminuirà di appena 2 mil. bbl/g, una riduzione del 2% rispetto a quella attuale e ancor meno rispetto ai consumi futuri, previsti in crescita da tutti i principali istituti.

Da qui la necessità anche per il nostro Paese di poter contare su un'industria petrolifera solida in tutte le sue fasi. Gli accadimenti non confortano in tal senso. Il segmento della distribuzione carburanti è attraversato da una trasformazione epocale che ne ha radicalmente modificato la geografia industriale e proprietaria. Con un simile assetto, ogni prospettiva di rivoluzionare i sistemi di mobilità con la penetrazione delle auto elettriche e ibride o di nuovi carburanti appare velleitaria e molto difficile da raggiungere.

Una difficoltà accresciuta dall'assoluta nebulosità delle politiche che si intendono adottare, quel che frena ogni intenzione o decisione di investimento, anche quando vi sarebbero forze imprenditoriali capaci e disponibili a farlo.

Nonostante i prematuri necrologi e a dispetto di chi lo ritiene prossimo alla fine, **il petrolio è tornato al centro dello scenario economico e politico internazionale**. Il 17 maggio 2018 il suo prezzo ha superato gli 80,0 doll/bbl, riportando l'orologio del mercato al 12 novembre 2014, in pieno contro-shock. **Da un anno in qua, i prezzi sono aumentati di circa il 60%; da inizio 2018 del 20%**. Per due ragioni.

Primo: **il riequilibrio del mercato** dovuto al buon andamento delle economie; all'ulteriore robusto aumento della domanda (+5 mil. bbl/g negli ultimi tre anni) sino all'incredibile livello di 100 mil. bbl/g; al prosciugarsi delle scorte, tornate sui livelli medi degli ultimi cinque anni. Esattamente l'obiettivo dei 24 paesi che a fine 2016 avevano sottoscritto l'accordo Opec/Non-Opec di riduzione dell'offerta (-1,8 mil.bbl/g).

Secondo: **il rinnovato peso delle tensioni geopolitiche**. Quel che non era accaduto nel 2014, quando il surplus d'offerta aveva sterilizzato il surplus di tensioni geopolitiche, accade oggi a situazioni invertite. Il ritiro degli Stati Uniti dall'accordo sul nucleare iraniano e la minaccia di reintrodurre severissime sanzioni, la lenta agonia del Venezuela sotto il regime di Nicolás Maduro, i conflitti *intra* e *inter* nazionali (l'attacco dello Yemen all'Arabia Saudita) hanno sottratto al mercato milioni di barili al giorno. Col risultato di ridurre la *spare capacity* ad appena 3,3 mil. bbl/g di cui solo 2,0 immediatamente disponibili (2% della domanda) per la maggior parte concentrati in Arabia Saudita. Un cuscinetto che il prossimo anno potrebbe ridursi all'1%, con previsioni dei prezzi sino a 100 doll/bbl e oltre.

Andamento del prezzo del Brent dated (doll/bbl)



Fonte: Banca dati RIE

In realtà, non penso che questi livelli potranno reggere. Perché la solidità dell'accordo Opec-Russia verrebbe messa a dura prova; gli *shale producers* americani risponderebbero positivamente all'aumento dei *cash flows*; l'economia e la domanda ne risentirebbero. Resta il fatto che **in breve tempo ogni profezia si è capovolta: che la curva dei prezzi sarebbe stata "lower for longer"; che l'Opec avrebbe perso ogni ruolo; che Parigi avrebbe estromesso il petrolio che invece ha ri-guadagnato quote di mercato, più delle rinnovabili.**

L'aumento dei prezzi nel breve, mentre avvantaggia le economie dei paesi produttori rafforzandone il peso internazionale (leggasi Russia), penalizzerà quelle dei paesi importatori. Oxford Economics ha stimato che un prezzo sugli 85 doll/bbl tra fine 2018 e il 2020 ridurrebbe dello 0,6% il reddito mondiale; aumenterebbe l'inflazione di 1 punto percentuale e i tassi di interesse di 50 punti base. Con prezzi a 80 doll/bbl, l'"extra tassa" per i consumatori è stimabile in 520 miliardi di dollari, con inevitabile rimbalzo sui prezzi dei suoi derivati. Nel gioco energetico, il petrolio faciliterebbe la transizione energetica alle rinnovabili, a danno dei paesi produttori. Paradossalmente, un ulteriore duraturo aumento dei prezzi non vedrebbe né vincitori né vinti, ma tutti perdenti.

Il fatto positivo è che la più antica industria capitalistica, quella petrolifera, per taluni ormai giurassica, sta uscendo da una crisi mai vissuta: con breakeven più che dimezzati in pochi anni a 40-60 doll/bbl dai precedenti 80-100 e livelli di redditività superiori a quelli che si avevano con prezzi tre volte più elevati. Alla straordinarietà di questi risultati si contrappone la drammatica incertezza del futuro. Le compagnie petrolifere si trovano in una pesante impasse strategica: schiacciate nella morsa tra rischio prezzi nel breve (anche se lievitati per ragioni geopolitiche) e rischi delle politiche climatiche nel lungo. Tra la necessità nel breve di accrescere i livelli di produttività e il timore nel lungo di essere spiazzate e spazzate via dalle politiche sul clima, dall'avanzare delle tecnologie *low carbon*, dall'ostilità sociale non dissimile da quella che colpì le *Big Tobacco* all'inizio del Millennio. Queste ultime, lo si ricorda, reagirono livellando la produzione ma raddoppiando i prezzi. Da allora la capitalizzazione di British American Tobacco è aumentata di sei volte.

Superata la litania del *peak oil supply*, l'industria petrolifera deve ora confrontarsi con la minaccia del *peak oil demand*, indecisa se riprendere il normale ciclo degli investimenti, col rischio di affondare riserve sino a 50 mila miliardi di dollari, o tirare i remi in barca, come richiesto da molti azionisti e investitori. **Se perdurerà l'attuale anemia degli investimenti** – per la rigorosa disciplina finanziaria che le compagnie si sono date dopo le dissennatezze del passato – **sarà sempre più difficile sostituire**

la produzione corrente, prossima ai 100 mil. bbl/g; **sopperire al declino naturale dei giacimenti; soddisfare, di conseguenza, la crescita della domanda.** A chi si deve credere? All'Agenzia di Parigi che la proietta in crescita di un terzo in un quarto di secolo o ai suoi azionisti, i paesi industrializzati, che si sono impegnati a Parigi ad estromettere petrolio e gas in un batter d'occhio? Il rischio è che si abbia un vuoto di offerta nell'ordine di decine di milioni di bbl/g con prezzi sospinti a livelli mai visti.

In sostanza, **la leggenda metropolitana che del petrolio si possa fare a meno e che basta volerlo per sostituirlo con rapidità è una pericolosa non verità. Specie nel settore di trasporti, che ne assorbe la più parte.** Se le auto elettriche copriranno il 30% delle vendite di auto nel 2030 (dal 2% attuale) la domanda di petrolio si ridurrà di appena 2 mil. bbl/g: il 2% di quella attuale. Ancor meno di quella futura. Illudersi del contrario è pericoloso e controproducente. Perché alimenta altri messaggi errati: che non valga la pena estrarre petrolio e gas, raffinarlo e trasportarli, che sia meglio importarli piuttosto che produrli.

La strategicità dell'industria petrolifera italiana, anche nella rete carburanti

Venendo all'Italia, **il nostro Paese abbisogna oggi non meno di un tempo di una solida industria petrolifera in tutte le sue fasi, ma gli accadimenti non confortano in tal senso.** La più parte delle imprese estere se ne è andata, convinta che l'"Italia dell'energia" non sia un paese in cui credere e investire. Nell'*upstream* abbiamo perso 15 miliardi di euro di investimenti, nonostante la possibilità di raddoppiare sia la produzione che le riserve, valorizzabili ai prezzi attuali in 400 miliardi di dollari. Nella raffinazione, la crisi degli anni 1980 fu più profonda di quella attuale, ma ne uscimmo alla grande grazie alla capacità imprenditoriale degli attori di mercato, tagliando capacità, investendo in nuove tecnologie, migliorando la qualità dei prodotti. A fine decennio eravamo il secondo polo raffinatorio in Europa. Dalla crisi d'oggi, invece, non siamo usciti. La capacità produttiva è stata ridotta di un quinto, un 40% è passato di mano, sotto il controllo dei paesi produttori. All'import di petrolio dovremo affiancare quello di prodotti dall'Asia o dal Medio Oriente: con difficoltà a reperirli per la più severa qualità imposta da Bruxelles.

Non meno tribolata **la situazione nel segmento della distribuzione, attraversata da una trasformazione epocale** che ha visto intrecciarsi alla "razionalizzazione" della rete, con un dimezzamento dei punti vendita (da 40.000 a 21.000), una serie di eventi che ne hanno radicalmente modificato la geografia industriale e proprietaria. In sintesi: l'uscita o il

disimpegno di grandi gruppi esteri stanchi di perdere denaro mentre li si accusava di odiosi cartelli (anche dall'Antitrust); la polverizzazione delle struttura proprietaria (con oltre 130 marchi); la riduzione della dimensione media degli impianti di distribuzione a scapito delle economie di scala e dell'efficienza; una molto minor robustezza finanziaria.

L'assenza di una severa regolazione e controllo ha poi generato un'illegalità diffusa, con evasioni fiscali per miliardi di euro, con 5.000 punti vendita che registrano un erogato medio sotto i 350 mila litri (un quarto della media nazionale, un decimo di quella estera), impossibili a reggersi economicamente. A soffrirne è la concorrenza di mercato, le casse dello Stato, i consumatori.

Con un simile assetto, ogni prospettiva di rivoluzionare i sistemi di mobilità – auspicata nell'ultima prematuramente defunta *Strategia Energetica Nazionale* – con la penetrazione delle auto elettriche e ibride per 5 milioni di vetture al 2030 o di nuovi carburanti (GNL, biofuel) appare velleitaria, anche tenendo conto dei rivoli di denaro pubblico che si stanno spandendo. Tutto ciò è impossibile per più ragioni: a partire dall'enorme difficoltà della più parte delle imprese a sostenere la gran mole di investimenti per realizzare nuove infrastrutture, anche in considerazione della vetustà degli attuali punti vendita, realizzati per il 40% negli anni 1970. **Una difficoltà accresciuta dall'assoluta nebulosità delle politiche che si intendono adottare, quel che frena ogni intenzione o decisione di investimento, anche quando vi sarebbero forze imprenditoriali capaci e disponibili a farlo.**

Trasporti e reti in uno scenario di decarbonizzazione

Edoardo Zanchini – Legambiente

Il settore trasporti sta vivendo un profondo cambiamento su scala mondiale, ma soprattutto in Europa dove i vincoli emissivi sono cogenti e severi. Secondo Legambiente, l'Italia dovrebbe inserirsi in questo processo di trasformazione adottando politiche chiare, volte a ridurre il numero di veicoli a motore in circolazione – ad esempio attraverso una nuova concezione degli spazi pubblici o lo sharing di auto e bici – e a ridefinire la fiscalità su carburanti e autoveicoli in modo che sia trasparente e proporzionalmente commisurata alle emissioni di CO₂ e all'inquinamento prodotto.

In un simile contesto, la rete carburanti deve sempre di più rappresentare una piattaforma aperta alle innovazioni e partecipe nel processo di diffusione delle infrastrutture necessarie a favorire la penetrazione della mobilità elettrica e dei carburanti alternativi.

Stiamo assistendo a uno **scenario di cambiamento nei trasporti a livello mondiale** spinto da una sempre più forte domanda di mobilità delle persone e delle merci e, al contempo, dall'urgenza di invertire la curva delle emissioni di gas serra (come previsto dall'Accordo di Parigi) nel settore che ha evidenziato le peggiori prestazioni dal 1990 ad oggi.

La situazione italiana della rete carburanti e la sua futura evoluzione vanno lette dentro questo contesto, con particolare attenzione all'**Europa**, dove sono in corso modifiche nei mercati e nelle politiche: restrizioni alla circolazione dei diesel, *pricing* degli ingressi nelle aree urbane, target sempre più bassi per le emissioni dei veicoli, etc. Questi processi stanno avanzando con velocità differenti: con **picchi in Norvegia e California nella mobilità elettrica e con la Cina che, in tale ambito, sta attuando un cambiamento su scala industriale**. Con investimenti in stabilimenti, prodotti e in ricerca, il paese asiatico sta aprendosi a un mercato sempre più significativo e – con l'obiettivo di ridurre l'inquinamento urbano – sta realizzando un cambiamento profondo che ha già portato a risultati significativi nell'utilizzo di mezzi elettrici nelle città per il trasporto merci e per quello pubblico, come nella micro-mobilità elettrica, dove già oggi risultano competitivi da un punto di vista economico nei confronti dei veicoli a combustione interna.

L'Italia, secondo Legambiente, **avrebbe tutto l'interesse a scegliere questa prospettiva di cambiamento, dando al proprio sistema di imprese e agli Enti Locali un segnale chiaro e indispensabile per una programmazione degli investimenti**. Oggi non è così, per via di politiche inadeguate e contraddittorie. Per realizzare questa svolta servono, invece, obiettivi ben definiti da perseguire nei prossimi anni. Il primo riguarda la riduzione dei consumi di combustibili fossili e, insieme, del numero di veicoli a motore in circolazione (49 milioni!): un'azione che deve partire dalle città, attraverso **innovazioni e investimenti nella mobilità pubblica, lo sharing di automobili e bici, il ridisegno degli spazi pubblici** (per favorire spostamenti pedonali e ciclabili riducendo la velocità nei quartieri e la presenza di auto), strumenti che si stanno rivelando vincenti in tutta Europa e anche in città italiane come Milano. Il secondo obiettivo deve essere la riduzione delle emissioni di gas serra e di inquinanti prodotti dal parco circolante. In questa direzione, un intervento indispensabile riguarderà – come già avvenuto in altri paesi – **la fiscalità su carburanti e autoveicoli per renderla trasparente e commisurata alle emissioni di CO₂ e all'inquinamento prodotto**, in modo da premiare investimenti e comportamenti che vanno nella direzione dell'efficienza.

In questo modo il sistema delle imprese italiane, che è ancora molto forte nella componentistica, può puntare con forza su una prospettiva in

cui la mobilità a motore (nelle sue diverse articolazioni) migri sempre di più verso l'elettrico (ibrido, ibrido *plug-in*, *full electric*, *fuel cell*), il biometano, i biocarburanti avanzati.

In questa direzione di accelerazione della trasformazione del parco circolante, occorre inquadrare le scelte per il futuro della **rete carburanti che deve sempre di più rappresentare una piattaforma aperta a queste innovazioni** e partecipe nel processo di diffusione di centraline di ricarica elettrica e di distributori di GNL e biometano. È un processo irreversibile, oggi segnato da precisi impegni a livello europeo che diventeranno sempre più cogenti, in cui chi è più capace di adattarsi e innovare può recuperare spazi di mercato di grande interesse.

L'evoluzione delle tecnologie motoristiche nella sfida tra efficienza e sostenibilità

Chiara Guido – Istituto Motori, CNR

Normative più stringenti, cambiamenti demografici e culturali, nuovi obiettivi politici richiedono oggi più che mai di ripensare il concetto di mobilità per rispondere alle esigenze dei consumatori del futuro. In questo contesto, il sistema dei trasporti deve rispondere alla necessità sempre più urgente di ridurre l'impatto sull'ambiente e contenere le emissioni di gas serra. In tal senso si muove anche l'evoluzione delle tecnologie motoristiche, volta a conseguire miglioramenti in termini di sostenibilità, efficienza e fruibilità dei veicoli.

Attraverso una breve disamina delle principali tecnologie disponibili e dei loro trend evolutivi, emerge come la ricerca abbia fatto passi da gigante sia nello sviluppo di nuove soluzioni motoristiche, che nel miglioramento dei veicoli tradizionali, raggiungendo ambiziosi obiettivi. Tuttavia, non esiste un'unica ricetta alla mobilità sostenibile; il connubio ottimale motore-vettore energetico varia in base al tipo di veicolo e all'uso, che può riguardare aree urbane, extraurbane o a lungo raggio.

La transizione verso un nuovo modello di mobilità è avviata, ma deve essere supportata da scelte politiche capaci di offrire margini di sviluppo alle diverse tecnologie e di esaltarne le specifiche potenzialità.

La presente relazione, dopo un breve inquadramento normativo sulle emissioni da trasporto stradale, fornisce una panoramica sintetica delle tecnologie motoristiche e dei loro trend di sviluppo. Attraverso rapidi cenni alle varie soluzioni illustrate, il presente documento mira ad evidenziarne le principali potenzialità e aspetti critici, con particolare attenzione all'autotrazione, sebbene molte delle informazioni riportate si possano ritenere valide anche per i mezzi da trasporto commerciale.

Il sistema dei trasporti a livello mondiale è in forte fermento, a causa dell'urgente necessità di ridurre le emissioni tossiche in aree urbane e la produzione di gas ad effetto serra, anidride carbonica *in primis*. L'evoluzione delle tecnologie motoristiche è quindi direzionata sempre di più verso obiettivi di sostenibilità ambientale e verso il miglioramento dell'efficienza e della fruibilità dei veicoli.

Le principali sfide a cui la mobilità sostenibile del futuro deve rispondere sono: (a) contenere le emissioni di CO₂ in conformità a quanto previsto dall'accordo di Parigi; (b) migliorare la sicurezza di approvvigionamento delle fonti energetiche, riducendo progressivamente le sorgenti fossili; (c) contribuire a ridurre l'inquinamento da gas tossici, specie nelle aree urbane; (d) soddisfare le esigenze dei consumatori del futuro, intercettando i cambiamenti demografici e culturali in atto (aumento della popolazione in aree urbane ed incremento del *car sharing*). Per raggiungere tali obiettivi, si deve tenere conto di tutti gli aspetti, le potenzialità e i limiti caratteristici di ogni tecnologia.

Un forte inasprimento dei limiti da rispettare in materia di emissioni inquinanti da veicoli è previsto dalla normativa europea.

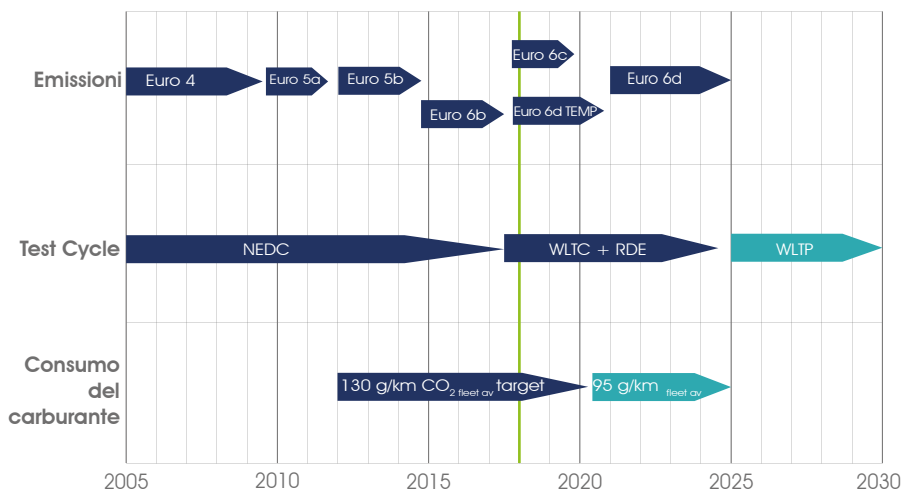
Limiti Euro 6 per autovetture

Emissioni		Benzina (accensione comandata)	Diesel (accensione spontanea)
Ossidi di Azoto	NOx (mg/km)	60	80
Particolato	PM (mg/km)	4.5	4.5
Numero di particelle	PN (#/km)	6 x 10 ¹¹	6 x 10 ¹¹
Idrocarburi + NOx	HC + NOx (mg/km)	-	170
Monossido di carbonio	CO (mg/km)	1000	500
Totale idrocarburi	THC (mg/km)	100	-
Idrocarburi diversi dal metano	NMHC (mg/km)	68	-

Fonte: Ricardo plc, 2018

Come mostra la tabella sui limiti Euro 6 per autovetture, la tendenza è verso valori di soglia coincidenti per auto benzina e diesel, a conferma di un'evoluzione normativa verso limiti emissivi molto stringenti e indipendenti dalla tecnologia propulsiva. Le disparità emerse tra emissioni misurate in fase di omologazione e in uso reale hanno determinato la sostituzione del ciclo di omologazione NEDC (*New European Driving Cycle*), in vigore dagli anni '90, con il nuovo ciclo di omologazione WLTP (*Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure*). La nuova procedura di omologazione fornirà valori relativi ad emissioni e consumi di combustibile più rappresentativi delle condizioni reali di guida, a vantaggio dei consumatori e dei regolatori, sia a livello nazionale che dell'UE.

Timeline della legislazione UE in materia di emissioni da veicoli



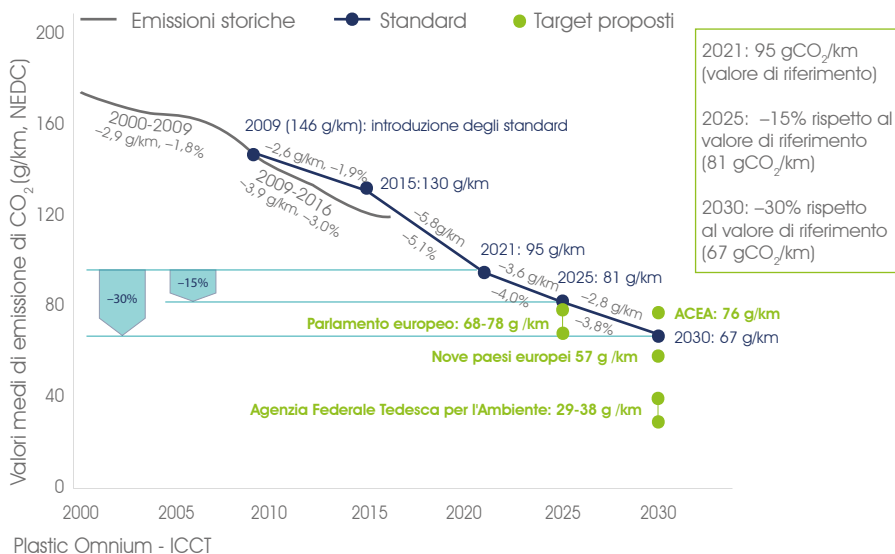
Fonte: Ricardo plc, 2018

Proposti ■ Implementati ■ Rimandati ■

La normativa Euro 6 sarà introdotta gradualmente, attraverso stadi successivi. In particolare, la nuova procedura prevede l'esecuzione di un ciclo di guida in sale prova attrezzate WLTC e una prova su strada RDE (*Real Driving Emission*). L'introduzione del RDE si articolerà a sua volta in due fasi: nella prima, i costruttori dovranno ridurre il divario tra le emissioni "da laboratorio" e quelle reali, rispettando un Fattore di Conformità (*Conformity Factor - CF*) di massimo 2,1 (tolleranza del 110%), per i nuovi modelli entro settembre 2017 e per le auto nuove entro il settembre 2019. Successivamente, il divario sarà ridotto a un fattore di 1,5 (50%), entro gennaio 2020 per tutti i nuovi modelli ed entro gennaio 2021 per tutte le nuove auto.

Inoltre, per il settore dei trasporti, l'UE propone impegnativi target di riduzione di CO₂ nel prossimo futuro e proprio tale aspetto è di fondamentale importanza nella direzione dell'evoluzione delle tecnologie motoristiche.

Trend di riduzione delle emissioni di CO₂ da rispettare per raggiungere i target UE



A conferma di quanto detto, il grafico sopra mostra il trend di riduzione delle emissioni di CO₂ da rispettare per potere raggiungere i target imposti dall'UE al settore trasporti. Si può notare che, se il target di CO₂ al 2021 è di 95 g/km, rispetto a tale limite i target proposti al 2025 e al 2030 richiederanno una ulteriore riduzione del 15% e 30%, rispettivamente.

Panoramica delle tecnologie motoristiche in sviluppo

Alla luce degli obiettivi e delle sfide richieste a questo settore, vengono presentate le principali tecnologie motoristiche sviluppate e il loro trend evolutivo.

I **Battery Electric Vehicle (BEV)** sono veicoli mossi da motore elettrico alimentato a batterie, generalmente a ioni di litio. Dati recenti e future prospettive mostrano che, per un veicolo di massa 1.400 kg, se al 2016 sono richiesti (su ciclo NEDC) 162-171 Wh/km, al 2030 sarà possibile scendere a valori di 115-120 Wh/km, mentre la densità del pacco batteria potrà aumentare fino al triplo rispetto alle potenzialità offerte nel 2016.

Come noto, uno strumento efficace di valutazione dell'impatto energetico di una tecnologia di propulsione è la metodologia di analisi "Well to Wheel" (WTW), letteralmente "dal pozzo alla ruota", ovvero dal pozzo di estrazione del combustibile fino alla sua trasformazione in energia trasmessa alle ruote del veicolo. Questa metodologia valuta le emissioni complessive, identificando sia quelle relative al processo di produzione e trasporto del combustibile (WTT, "Well to Tank", letteralmente "dal pozzo al serbatoio"), sia quelle direttamente imputabili al funzionamento del veicolo (TTW, "Tank to Wheel", letteralmente "dal serbatoio alla ruota").

Se si considera un'analisi TTW, i veicoli BEV non producono ovviamente emissioni di CO₂. Viceversa, una analisi WTW, tenendo conto delle modalità di produzione dell'energia elettrica su base europea al 2014, ovvero della variabilità delle fonti energetiche con circa il 30% da fonti rinnovabili e nucleare, mostra un'emissione di 45-47 gCO₂/km (su ciclo NEDC). Ipotizzando invece uno scenario di mix energetico al 2030 – che prevede un maggiore contributo delle energie rinnovabili – tale valore si dimezza (*fonte: FEV Europe GmbH, 2017*).

Una valutazione completa delle emissioni di CO₂ prodotte dalle diverse tecnologie di propulsione è il *Life Cycle Assessment* (LCA), uno strumento di analisi che aiuta a valutare il potenziale impatto ambientale della specifica tecnologia motoristica durante tutto il suo ciclo di vita. In tal modo, è possibile fare un'analisi complessiva del problema, prendendo in considerazione tutto il ciclo di vita del prodotto. Dalla produzione di materie prime, alla fabbricazione del veicolo, trasporto del combustibile, uso e smaltimento del veicolo stesso. L'insieme di tutte le macro-fasi viene comunemente detto percorso "from cradle to grave", ovvero "dalla culla alla tomba".

Se si effettua un'analisi LCA, diverse stime indicano che la produzione delle batterie contribuisce alle emissioni di CO₂ con circa 140 kg di CO₂ per 1 kWh di capacità della batteria (*fonte: IFÉU*). Inoltre, i BEV non sono ad emissioni totali nulle, in quanto essi producono emissioni di particolato, proveniente essenzialmente dai freni e dagli pneumatici.

L'obiettivo principale della ricerca per i BEV è soprattutto l'aumento dell'autonomia di marcia; le principali case automobilistiche hanno già dichiarato un intervallo di percorrenza di circa 500 km per vetture medio-piccole (es. Nissan LEAF). Ulteriori fattori chiave per la competitività di tale propulsore sono il miglioramento dell'efficienza della trasmissione, la riduzione del peso del veicolo e delle batterie.

Nei **Fuel Cell Electric Vehicles (FCEV)** la propulsione è affidata ad un motore elettrico, che riceve l'energia generata da celle a combustibile. Queste ultime sono alimentate da idrogeno e ossigeno ed hanno acqua come prodotto finale. Gli aspetti di maggiore interesse di tali veicoli sono legati all'assenza di emissioni nocive allo scarico. La CO₂ prodotta si può ritenere nulla, sia da una analisi TTW che WTW, ma solo se il ciclo produttivo dell'idrogeno è ad emissione nulla di CO₂. Le emissioni di particolato (da freno e pneumatici) dipendono dal peso del veicolo.

La combinazione di *Fuel Cell* a batteria nel veicolo elettrico rappresenta una attraente soluzione per coniugare i vantaggi della propulsione elettrica con quelli di una autonomia di percorrenza e tempi di ricarica/rifornimento paragonabili ai veicoli con motore a combustione interna. In tal caso sono possibili due tipi di configurazioni FC+BEV che potranno prevedere:

- BEV+Cella a combustibile, in cui la *Fuel Cell* opera come riserva di energia per aumentare l'autonomia del veicolo (*range extender*);
- FCEV+Batteria, in cui una batteria ausiliaria aiuta il FCEV a gestire i picchi di richiesta di potenza e recupera l'energia in frenata.

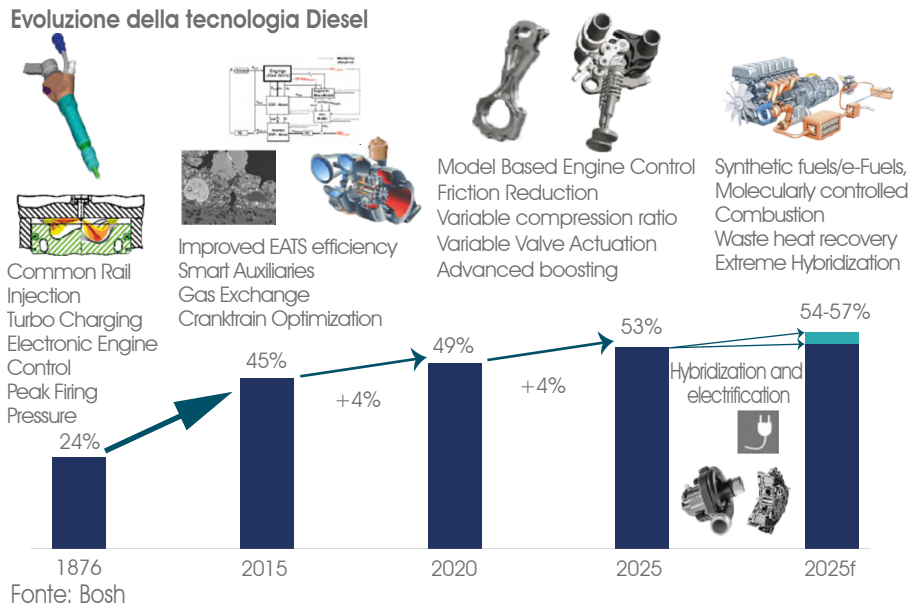
L'ibrido elettrico plug-in (Plug-in Hybrid Electric Vehicle - PHEV) è un tipo di veicolo a propulsione ibrida, le cui batterie possono essere caricate anche senza l'ausilio del motore a combustione interna, utilizzando una fonte di energia elettrica esterna. Tale veicolo, dotato in genere di un pacco batteria più grande dei veicoli ibridi tradizionali, offre i vantaggi della marcia in solo elettrico in aree urbane, quindi con possibilità di accesso alle zone ZTL. L'autonomia di funzionamento in tale modalità dipende ovviamente dalla capacità della batteria, elemento che può incidere in modo negativo in termini di emissioni WTW di CO₂, laddove, da una analisi TTW, i PHEV riducono in modo sensibile le emissioni di anidride carbonica. Inoltre questa tipologia di veicolo tende ad essere più pesante dei veicoli convenzionali.

Nell'ambito dei propulsori tradizionali, ovvero dei motori termici, lo sviluppo dei **motori ad accensione comandata** è principalmente orientato all'incremento dell'efficienza, con obiettivo del 50% nel prossimo futuro (i motori F1 hanno già raggiunto tale target). Gli sforzi sono indirizzati all'implementazione di tecnologie in grado di far lavorare il motore con miscele aria/combustibile ultramagre, con alti rapporti di compressione, e maggiori velocità di combustione della carica.

Grazie ad un costo più contenuto e ad un controllo del propulsore relativamente più semplice rispetto al motore diesel, questa tipologia di motore ben si presta all'impiego in configurazioni ibride. Tuttavia, la progettazione e lo sviluppo di propulsori ibridi è un percorso molto complesso, con numerosi parametri da definire ed ottimizzare (es. l'architettura del sistema, il rapporto tra potenza termica ed elettrica, la dimensione del pacco batterie, etc.). Tutto ciò ha un forte impatto sui costi di sviluppo e produzione, ed anche sulle emissioni di CO₂ del veicolo. Pertanto, l'orientamento dei costruttori è quello di individuare il giusto mix tecnologico e di bilancio tra motore termico ed elettrico per raggiungere il miglior compromesso tra incremento di costo del veicolo e guadagno in termini di emissioni di CO₂ per ciascuna tipologia di veicolo (es. city-car, berlina media, etc.).

Nel campo dei motori ad accensione comandata, sebbene rappresentino ancora una nicchia del mercato, le motorizzazioni alimentate a gas naturale conservano un elevato potenziale in termini di riduzioni di CO₂ sul ciclo di vita del veicolo, soprattutto se nel futuro sarà incrementata la produzione ed utilizzo del **BioGas**. In tale campo, l'evoluzione della tecnologia è rivolta ai sistemi di iniezione diretta del gas naturale in camera di combustione che ne ha aumentato l'efficienza, rendendoli paragonabili ai motori a benzina, ma con il vantaggio di utilizzare un combustibile *low carbon*.

Evoluzione della tecnologia Diesel



Per quanto riguarda la tecnologia **Diesel**, l'evoluzione del settore nel corso degli anni mostra chiaramente come la ricerca abbia fatto passi da gigante, raggiungendo ambiziosi obiettivi.

Il grafico sopra evidenzia alcuni salti tecnologici fondamentali per questo propulsore. Negli anni '90, l'introduzione di tecnologie quali il sistema di iniezione *Common Rail*, il controllo elettronico del motore o i sistemi di sovralimentazione hanno completamente stravolto le potenzialità del "vecchio" diesel ad iniezione indiretta. La direzione futura è verso sistemi di controllo motore innovativi, rapporto di compressione variabile, attuazione variabile delle valvole fino a prevedere, dopo il 2025, il traguardo di efficienza del 54-57% attraverso l'ibridizzazione del sistema e l'elettificazione del motore stesso. Lo sviluppo delle tecnologie prettamente motoristiche ha un obiettivo di riduzione della CO₂ pari a 79 g/km per il 2025, arrivando fino a valori di circa 50 g/km con l'ibridizzazione del sistema. Di fatto, ibridizzazione e biocombustibili possono rendere il diesel ancora competitivo e strategico per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione di CO₂ nel medio termine, almeno per le tipologie di vetture di media-grande taglia ed utilizzate per rotte di medio-lungo raggio.

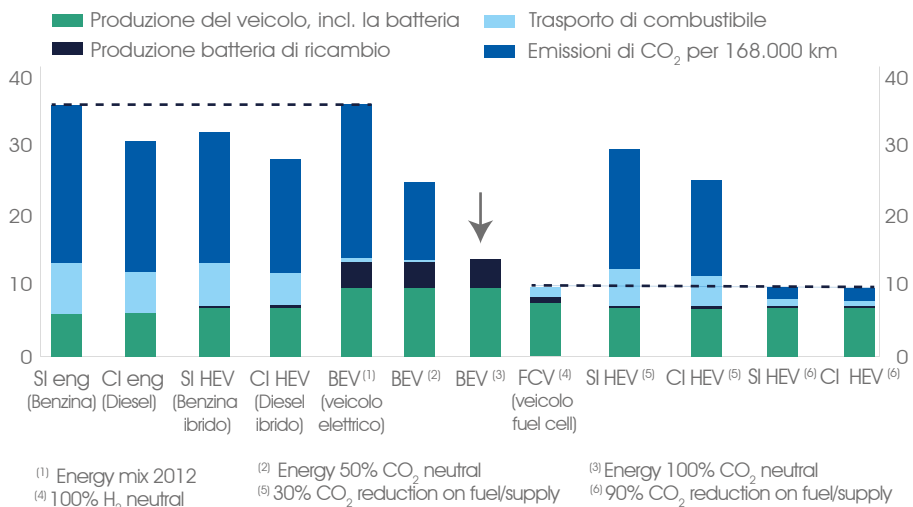
Dal punto di vista emissivo, la tecnologia di controllo delle emissioni di idrocarburi incombusti ed ossido di carbonio da motori diesel può ritenersi matura e in grado di rispettare le future normative ambientali. L'adozione dei filtri anti particolato (*Diesel Particulate Filter* - DPF) ha limitato drasticamente le emissioni di particolato. Misure allo scarico di tali dispositivi mostrano livelli di emissione paragonabili o inferiori alle emissioni particellari prodotte da pneumatici o freni. In particolare, il DPF di ultima generazione rappresenta ormai il riferimento per le altre motorizzazioni (comprese quelle a gas naturale) in termini di controllo delle emissioni di particelle in atmosfera.

Passando al problema delle emissioni di NO_x (alla base dell'ormai ben noto Dieselgate), le più recenti tecnologie (motori in sviluppo per omologazione Euro 6d) hanno dimostrato di poter contenere tali emissioni entro il limite di 80 mg/km in qualunque condizione di guida ed atmosferica (omologazione RDE) e di poter prevedere una ulteriore riduzione del livello di emissioni fino a circa 10-15 mg/km grazie allo sviluppo tecnologico in corso (*fonte: Internationales Wiener Motorensymposium 2018*). In tale contesto, è stato dimostrato che il contributo delle motorizzazioni diesel alla concentrazione di NO₂ in area urbana diventerà praticamente trascurabile rispetto alle altre sorgenti (es. impianti di riscaldamento, industrie, etc.). Tenuto conto di questi ultimi risultati, è possibile asserire che l'annosa questione della limitazione delle emissioni di NO_x da motori diesel vede una via di soluzione nell'immediato futuro.

Alla luce di quanto sopra esposto, si intuisce che, dal punto di vista delle emissioni tossiche, le motorizzazioni convenzionali di ultima generazione, rispettando normative molto restrittive e controllate in uso reale del veicolo, tendono a contribuire in modo sempre più trascurabile all'inquinamento ambientale.

D'altro canto, dal punto di vista della sostenibilità ambientale, con particolare riferimento alle emissioni di gas serra, i sistemi di propulsione vanno confrontati in termini di impatto ambientale sul loro intero ciclo di vita, tramite LCA, come dovrebbe essere in un'ottica di neutralità tecnologica. Da questo punto di vista, recenti studi indicano risultati non del tutto scontati a favore di una o di un'altra tipologia di propulsore, come si evince dalla figura sottostante (*fonte: FEV Europe GmbH, 2017*).

Propulsori e vettori energetici a confronto su emissioni CO₂ su ciclo vita di un veicolo di 1400 kg (tonn)



Fonte: FEV Europe GmbH

Infatti, il grafico sopra mostra una valutazione sul ciclo di vita delle emissioni di CO₂ prodotte da differenti tecnologie motoristiche, al fine di fornire una comparazione tra i diversi propulsori. Si nota che il confronto dipende fortemente sia dal ciclo di produzione dell'energia elettrica e del combustibile (le emissioni di CO₂ cambiano in modo significativo al variare del tipo di vettore energetico), ma anche per processo produttivo (nel caso dei BEV, produzione e ricambio di un pacco batteria incidono notevolmente sul bilancio complessivo). Ad esempio, secondo lo stu-

dio citato, considerando la distribuzione di utilizzo delle fonti primarie di energia su base europea al 2012, per i BEV l'emissione di CO₂ relativa all'energia elettrica necessaria a percorrere 168.000 km (barra verde) è paragonabile a quella dai motori a benzina. Il passaggio ad una fonte energetica completamente rinnovabile consentirebbe ai BEV l'abbattimento di tale aliquota. Infine, nel caso dei veicoli FCV alimentati ad H₂ rinnovabile al 100% e di motori termici alimentati con combustibile rinnovabile al 90%, l'impatto sulla CO₂ dei suddetti propulsori su LCA è confrontabile. Sintesi finale di tale valutazione è che al momento non emerge in maniera assoluta una tecnologia motoristica "vincente" in qualunque contesto. Il confronto tra le diverse alternative dipende (e dipenderà) in larga misura anche dalle reali possibilità di ridurre le emissioni di CO₂, valutate su base LCA.

Considerazioni finali

In generale, la tecnologia motoristica ha fatto passi da gigante negli ultimi anni. La ricerca scientifica nel settore delle tecnologie più "tradizionali", quali i motori a combustione interna, è in grado di offrire, in una prospettiva di rinnovamento a breve termine dell'attuale parco circolante, valide soluzioni per il rispetto delle future normative sulle emissioni nocive, forte di un notevole *know-how* e di una tradizione riconosciuta a livello internazionale. Per quanto riguarda le motorizzazioni elettriche, che hanno - come noto - l'indiscusso pregio di avere un potenziale impatto nullo in termini di emissioni nocive a livello locale, la ricerca scientifica e industriale è rivolta invece al miglioramento delle prestazioni, della capacità di carica delle batterie, della riduzione degli attriti e delle perdite passive e della riduzione di peso del veicolo.

Il trend evolutivo delle tecnologie mostra comunque ampi margini di miglioramento sia in termini di efficienza che di sostenibilità ambientale. Nel medio-lungo termine, si prevede un aumento dell'efficienza nei motori termici, con valori di circa il 50% per i motori ad accensione comandata e di circa il 55% per i motori ad accensione per compressione. Peraltro, l'evoluzione dei sistemi di post-trattamento potrà garantire ai motori termici il rispetto delle future normative Euro 6d. Sul fronte della sostenibilità, i percorsi di sviluppo tecnologico non possono ormai più prescindere dalla cosiddetta *Life Cycle Assessment*, una valutazione complessiva dei carichi ambientali delle diverse soluzioni sia a livello locale che globale. L'impatto delle tecnologie in termini di gas serra, in primis CO₂, deve necessariamente computare le aliquote derivanti dalla "storia" del vettore energetico.

Il connubio ottimale motore-vettore energetico dovrebbe poi variare in funzione del tipo di veicolo e del suo uso (utilizzo urbano, extraurbano e autostradale/lungo raggio). In tal senso, la trazione "full-electric" per auto di taglia medio-piccola ben si presterebbe a soddisfare le esigenze di mobilità urbana, con notevoli vantaggi dal punto di vista delle emissioni nocive e di CO₂. I sistemi ibridi possono rappresentare una interessante alternativa nella mobilità extraurbana per passeggeri e trasporto merci. Le celle a combustibile potrebbero essere impiegate laddove sarà presente una rete di distribuzione di idrogeno e, nel caso di veicoli commerciali con rotte prestabilite, dove saranno sviluppati terminal di idrogeno. Per il trasporto pesante, il motore termico può rappresentare ancora una buona scelta, con un ruolo chiave del GNL e dei combustibili rinnovabili per rispettare gli obiettivi di riduzione della CO₂.

In conclusione, la transizione della mobilità verso un nuovo modello è un tema molto complesso che tiene conto non solo delle possibilità offerte dall'evoluzione tecnologica, ma anche di aspetti ambientali, socio-economici e politici. L'avanzamento delle tecnologie motoristiche sarà in grado di offrire in futuro una mobilità più efficiente e sostenibile anche grazie allo sviluppo delle sinergie tra le diverse tecnologie disponibili; tuttavia, saranno fondamentali scelte politiche che sappiano offrire margini di sviluppo a tutte le tecnologie in maniera trasparente e consapevole delle reali potenzialità offerte dalle singole specificità.

Mobilità italiana transizione o evoluzione?

Antonio Sileo – IFFE-Bocconi, I-Com

Gli obiettivi ambientali dell'UE in materia di emissioni di CO₂ nei trasporti sono decisamente ostici – 95 gCO₂/km al 2021 – ma puntare tutto su un solo mezzo per raggiungerli sarebbe da ingenui, anche perché l'affermazione di un veicolo alternativo è cosa assai difficile e non solo per ragioni di prezzo e di possibilità di utilizzo. In Italia, nel 2017, le auto elettriche non hanno coperto nemmeno lo 0,1% delle vendite totali, mentre le ibride si sono vendute piuttosto bene conquistando una discreta fetta di mercato.

Tuttavia, più che "alternative" sarebbe corretto chiamarle vetture complementari, visto che le vendite di auto nuove che per muoversi usano soltanto un motore, a diesel o benzina, superano ancora l'87%.

In termini di emissioni, a far la differenza non è solo la penetrazione più o meno spinta delle auto elettriche ma anche la massa media delle vetture vendute, aspetto su cui l'Italia ha un netto vantaggio rispetto ad altri paesi in cui il numero di auto elettriche è ben maggiore.

La diffusione di queste ultime, specie nei maturi mercati occidentali caratterizzati dall'essere di sola sostituzione, non può (e non potrà) essere particolarmente rapida, ma piuttosto decisamente graduale. Circostanza che, di per sé, giustifica l'approccio di neutralità tecnologica.

Le dichiarazioni, gli annunci, gli articoli e l'intero dibattito sull'auto elettrica, almeno quello rivolto più o meno direttamente al grande pubblico, sono talmente carichi di enfasi ed aspettative che non è azzardato evocare il celeberrimo mito della Caverna di Platone, in cui noi tutti siamo i prigionieri incatenati, fin dalla nascita, nelle profondità di una caverna, costretti a fissare ombre di auto elettriche (annunci e previsioni) come se fossero la vera realtà. Spesso, in questa narrazione tutta elettrica, anche quella che parrebbe essere una "semplice" notizia viene data errata, e questo vale tanto per i detrattori quanto per i sostenitori dei veicoli elettrici. A titolo di esempio, si riporta la critica lanciata dal Presidente dell'Associazione dei produttori di auto europei (Acea), Carlos Tavares, alla proposta della Commissione europea che fissa un target del 15% entro il 2025 e uno del 30% entro il 2030 per la vendita di auto elettriche nell'UE. **"Non è realistico pensare di passare da meno dell'1% delle vendite attuali al 30% in meno di 12 anni"**, ha detto Tavares, sottolineando che "gli obiettivi di taglio delle emissioni dovrebbero considerare ciò che le persone possono realmente permettersi". Guardando al mercato, **Acea** – così come riportato da Ansa – **stimerebbe che l'85% di tutte le auto elettriche nell'UE siano vendute in sei paesi con un PIL pro-capite superiore ai 35.000 euro** (Norvegia, Danimarca, Finlandia, Lussemburgo, Belgio e Austria), mentre nei paesi con un PIL pro-capite inferiore a 18.000 euro, come in Europa Centrale ed Orientale, la quota di mercato è prossima allo zero.

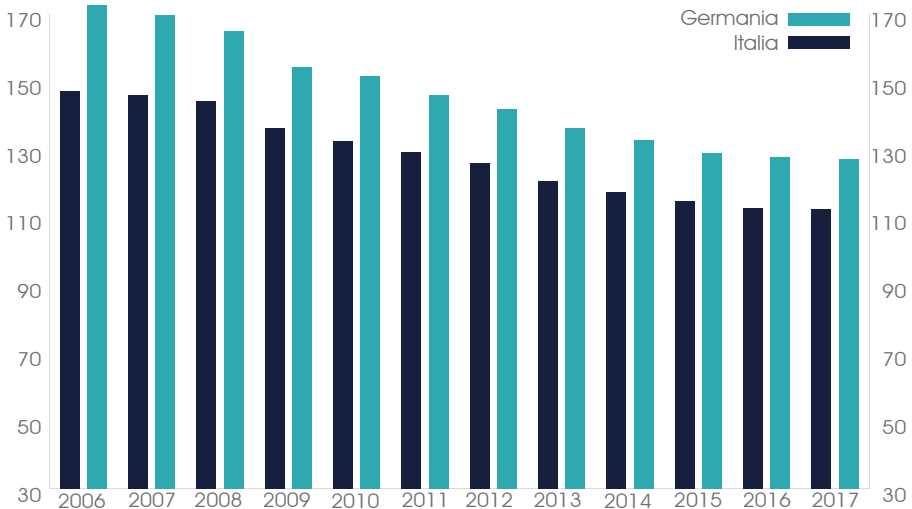
È chiaro che – in linea di massima – le case automobilistiche non hanno alcuna fretta (e voglia) di produrre auto elettriche, **ma includere la Norvegia nei 28 paesi dell'Unione Europea non solo falsa il dibattito, ma è uno sbaglio da scuola media.** In Norvegia, che ha la metà degli abitanti della Lombardia, in effetti si vendono molte auto elettriche o meglio elettrificate (che come vedremo non sono la stessa cosa) ma pochi paesi al mondo potrebbero permettersi una politica di incentivi. Anche nel Sultanato del Brunei, non solo scuola e sanità sono gratuite, ma di fatto non si pagano proprio tasse e imposte. **Difficile però pensare che questo possa essere un modello replicabile altrove.**

Un altro aspetto centrale da considerare è il seguente: **di quale auto elettrica stiamo parlando?** Certamente **non basta un motore elettrico per qualificare un'auto come tale.** Tuttavia, a voler essere minimamente competenti, **non basta neanche una spina**, cioè il fatto che l'automobile si ricarichi dalla rete elettrica, specie se la maggior parte della potenza è data dal motore endotermico. Del resto, se bastasse una spina, sarebbe elettrica anche la Porsche 918 Spyder, che però non solo ha i caratteristici tubi di scarico a verticali collocati sopra il motore, ma da questi escono, letteralmente, le fiamme.

Resta il fatto che gli obiettivi ambientali sono decisamente ostici.

Lampante a tal fine è l'esempio della Germania. Il mercato tedesco dell'automobile è il più grande e uno dei più vivaci d'Europa – dove, ad esempio, già dalla fine del 2015 è in vendita, a oltre 78 mila euro, la Toyota Mirai alimentata a idrogeno tramite *fuel cell* – tanto che dal 2014 le vendite di auto di prima immatricolazione sono ritornate sopra i 3 milioni all'anno. In **Germania** si vendono più vetture elettriche e ibride *plug-in* che in **Italia** (nel 2017 rispettivamente lo 0,7% e lo 0,9% contro neanche lo 0,1% e meno dello 0,14%), meno auto ibride (l'1,6% contro il 3,9%) e molte meno auto a metano, pur essendo la Germania il secondo paese europeo dopo l'Italia per rete di distribuzione. **Tra le differenze rilevanti non va dimenticata, tuttavia, la massa media degli autoveicoli, decisamente maggiore in Germania:** nel 2016, 1.453 kg contro 1.307 kg (*fonte: EEA, 2017*). Quest'ultimo dato, in verità, spiega il notevole vantaggio dell'Italia in termini di gCO_2/km . Ad oggi, pare peraltro impossibile che in Germania si possa conseguire il traguardo dei $95 \text{ gCO}_2/\text{km}$ previsto per il 2021, in conformità ai regolamenti 443/2009 (CE) e 333/2014 (UE).

Italia vs Germania: media ponderata delle emissioni delle auto di prima immatricolazione (gCO_2/km)



Fonte: Elaborazioni su dati Agenzia Europea per l'Ambiente Anfia, Unrae, 2018

In generale, **puntare tutto su un solo mezzo sarebbe da ingenui anche perché è estremamente difficile essere alternativi.** Sarebbe molto meglio sfruttare ogni mezzo e accorgimento possibile: dagli pneumatici, ai materiali leggeri, all'aumento dei rapporti del cambio, al turbocompressore, etc. L'affermazione di un veicolo alternativo, in particolare di un'automobile con tutti i requisiti che la caratterizzano, a

cominciare da quelli di sicurezza, è cosa assai difficile. Notevole, infatti, è il vantaggio – a cominciare dal prezzo – delle automobili “convenzionali” che sono oggetto di (continue) innovazioni incrementali, volte a migliorarne sicurezza attiva e passiva, *comfort* e, ovviamente, efficienza, sia per intercettare gli orientamenti del mercato sia per rispondere a normative sempre più stringenti.

La sfida ambientale diventa, paradossalmente, più ostica (e rischiosa) quanto più si riducono i margini unitari e aumentano i volumi produttivi; in altri termini **è ben più facile (ed è prassi) che le innovazioni nell'automobile partano dall'alto di gamma** e, a cascata, ricadano sui segmenti inferiori fino ad arrivare alle auto più piccole e meno costose. È infatti più rischioso investire su un'utilitaria che ha bisogno di grandi volumi che non, ad esempio, su un'auto sportiva di cui si prevede una produzione limitata. **Eppure, nelle nostre congestionate città e metropoli proprio di vetture di (più) piccole dimensioni avremmo necessità.**

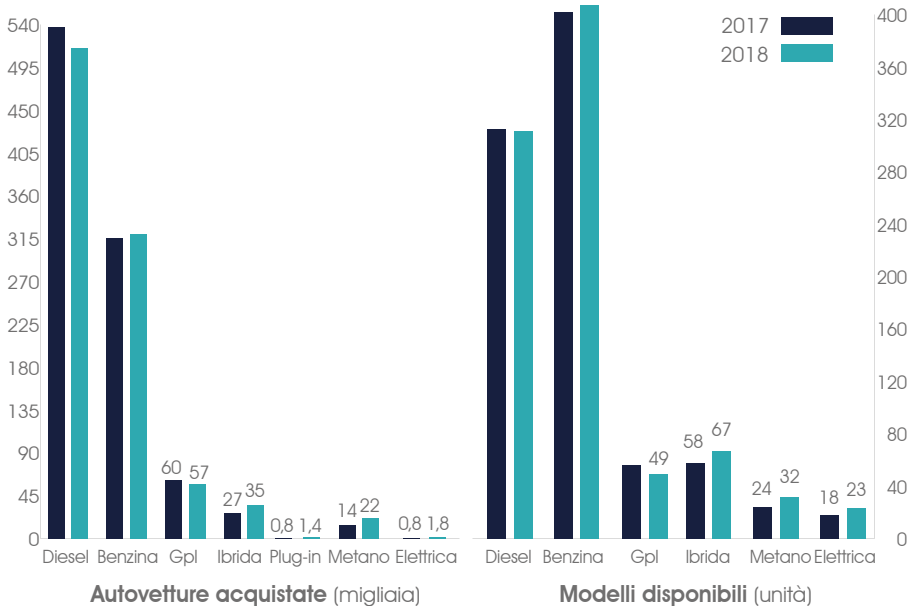
Va poi tenuto conto che **non è affatto nota la disponibilità a pagare da parte dei consumatori per avere veicoli particolarmente efficienti ed ecologici, ma inevitabilmente più costosi;** mentre è risaputo quanto ampio sia il divario tra il valore percepito dal consumatore, che mette al primo posto il prezzo, e il valore percepito dalla società, che plaude al contenimento delle emissioni e delle esternalità. Nel recente passato, diversi sono stati gli **esempi di mancati successi di auto “rivoluzionarie” e innovative**, ma con un prezzo d'acquisto inevitabilmente ben maggiore di auto, in fondo, non troppo dissimili. Ne citiamo due: **la Smart e la Volkswagen Lupo 1.2 TDI 3L**. La prima, anche se in alcuni paesi – tra cui l'Italia o, meglio, Roma – ha avuto una buona affermazione, ha impiegato 10 anni per superare il milione di esemplari prodotti e venduti in tutto il mondo e per avere una versione elettrica. La seconda – leggerissima e super efficiente, con soluzioni e materiali raffinati, dalle paratie aerodinamiche ai cerchi in magnesio – era in grado di percorrere, ormai vent'anni fa, più di 30 km con un litro di diesel; aveva però un prezzo quasi doppio rispetto all'omologa versione normale e quindi con un *pay back* troppo lungo che ne compromise l'attrattività commerciale.

Le preferenze sono quindi materia da professionisti. Capire quanto davvero interessi a un consumatore acquistare una vettura alternativa, super ecologica o elettrica è compito arduo. In diversi studi si trovano frasi del tipo: “Il crescente interesse dei consumatori verso le auto elettriche ha un potenziale dirompente (in Cina è triplicato negli ultimi 5 anni)”; “Se il costo delle batterie proseguisse il suo trend in calo ci sarebbe un'evidente possibilità di pareggio fra i prezzi delle auto ICE (a combustione

interna) e i BEV (veicoli elettrici a batteria) in alcuni segmenti nel prossimo decennio"; "L'esborso per le multe che le industrie automobilistiche dovrebbero sostenere per il superamento dei target dei gCO₂/km nel 2020 sarebbe del 70% più elevato degli investimenti necessari a sviluppare una rete infrastrutturale per i BEV e a realizzare tecnologie di abbattimento della CO₂"; "Resta incertezza sulle tempistiche e i costi delle batterie". Tuttavia, nonostante la ricorrenza con cui si leggono queste parole, **un leader della GDO come Esselunga, che certo conosce i consumatori e le loro preferenze, per celebrare i 60 anni di attività ha scelto una Fiat 500 (a benzina)** che, per inciso, a differenza della Toyota Yaris ibrida, a Milano paga l'ingresso nella zona a traffico limitato denominata Area C.

In quale direzione stiamo dunque andando? Le auto ibride (quelle che hanno un motore a combustione interna e almeno uno elettrico) nel nostro Paese si vendono piuttosto bene e mostrano significativi tassi di crescita: nel 2017 hanno messo a segno un notevolissimo +71% e nel primo quadrimestre 2018 si sono attestate al +37,8% rispetto al pari periodo dell'anno prima. Una buona performance, indubbiamente, anche perché le auto ibride, a differenza di quelle elettriche (neanche lo 0,1% delle vendite totali nel 2017), non sono delle mosche bianchissime, avendo una **fetta di mercato del 3,8%**.

Domanda e offerta di automobili in Italia



Fonte: Unrae e listini ufficiali

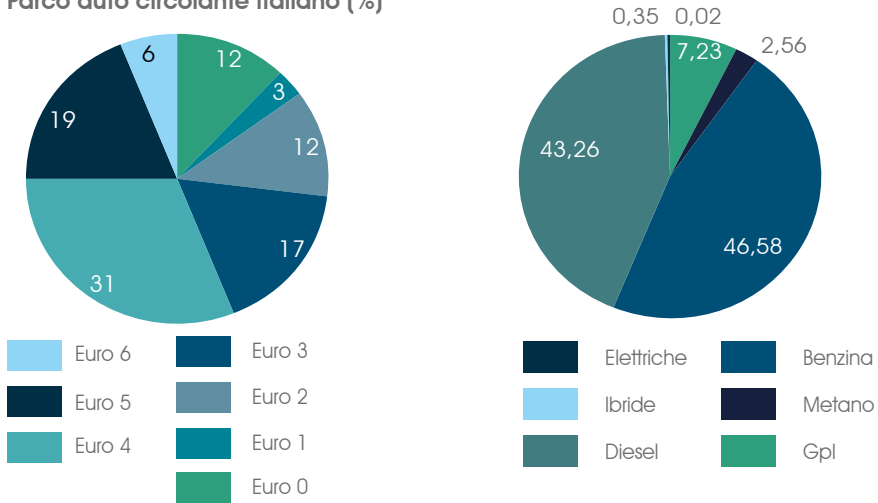
Stanno andando così bene che **nel 2017, come immatricolazioni annue, hanno superato quelle a metano** (che negli ultimi mesi sono in grande ripresa) **e sono sempre meno distanti dalle vendite di automobili alimentate a GPL** che, con un peso pari al 6% del totale, sono ancora le incontrastate leader delle alimentazioni alternative. Tuttavia, almeno dal punto di vista matematico, **sarebbe più corretto chiamarle complementari, visto che le vendite di auto nuove che per muoversi usano soltanto un motore a diesel o benzina** – peraltro sempre più efficiente e quindi ecologico – **superano infatti l'87%**, con le prime che da sole rappresentano più della metà delle immatricolazioni totali. A voler essere più precisi, **ad aprile 2018, la flessione del 3,7% nelle vendite di auto diesel** (quasi 3,6 mila unità in meno) **è stata più che compensata dalle vendite di automobili a benzina** (+16%, oltre 8 mila unità in più).

Le cose si complicano ulteriormente se dal mercato delle auto nuove si passa al **parco circolante**.

Qui occorre fare una piccola premessa: l'automobile è indubbiamente stata una delle innovazioni più significative e iconiche del XX secolo. È stata ed è tuttora motore della crescita economica anche perché è, e di gran lunga, il più sofisticato e costoso dei beni durevoli. Un bene che può avere diversi proprietari e non certo una data di scadenza. Naturalmente, non bisogna essere grandi esperti per sapere che le automobili nuove, oltre ad essere molto più sicure, consumano ed inquinano molto meno delle vecchie; da qui tutta una serie di misure volte a **svecchiare il parco circolante italiano che, dal 2015 è ritornato ad avere un'età media superiore ai 10 anni**.

Tuttavia, sovente, ci si dimentica dell'ovvio: **non è affatto detto che una vecchia auto Euro0 inquina davvero molto di più di una nuova Euro6. Ciò dipende infatti da come la si usa**: se con l'Euro0 si percorrono un paio di migliaia di km l'anno e con l'Euro6 diverse decine di migliaia è tutto da vedere, sia che si tratti di ibrido, diesel di ultimissima generazione o elettrico. Se poi l'auto nuova fosse costretta a percorrere le devastate strade della nostra Capitale il confronto sarebbe impietoso.

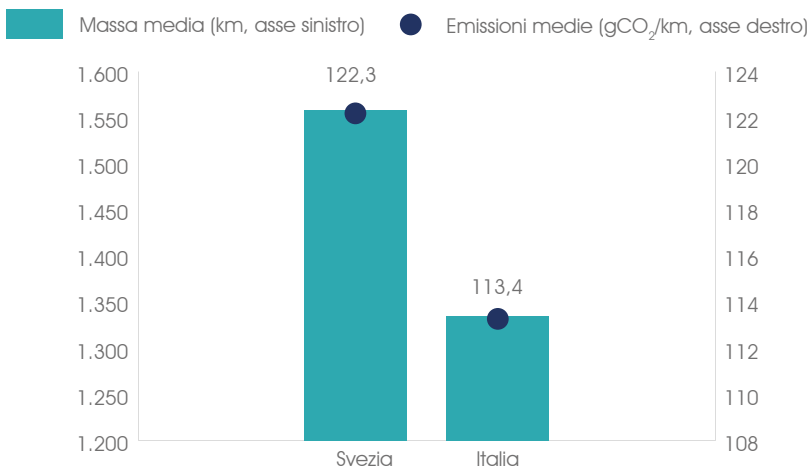
Il Parco auto circolante italiano (%)



Fonte: Ministero dei Trasporti Open Data, 2017

Occorre, infine, considerare un aspetto che spesso viene trascurato: **la sola diffusione di auto elettriche**, specie nei maturi mercati occidentali, caratterizzati dall'essere di sola sostituzione, **non può (e potrà) essere particolarmente rapida**, ma piuttosto decisamente graduale. Circostanza che, di per sé, giustifica l'**approccio di neutralità tecnologica**. A tal proposito, esemplificativo può essere il confronto tra le immatricolazioni di automobili nuove tra **Svezia e Italia**. Nel 2017, in Svezia un'auto nuova su 19 acquistate è stata elettrica, più del 5,2% totale, quel che la vede

Massa media e gCO₂/km auto di prima immatricolazione in Svezia e in Italia, 2017



Fonte: elaborazione su dati Agenzia Europea per l'Ambiente

al primo posto tra i paesi europei in termini di auto elettriche vendute. In Italia, invece, non si è andati oltre lo 0,1%. Eppure, **la media ponderata delle emissioni delle autovetture di prima immatricolazione**, sempre nel 2017, calcolata come previsto dal Regolamento 333/2014/UE, **vede il nostro Paese in netto vantaggio**: 113,4 gCO₂/km contro 122,3.

Un dato in gran parte spiegabile – come visto per la Germania - con **la massa media delle vetture vendute nei due Paesi, molto maggiore in Svezia che in Italia**: 1.540 kg contro 1.315 kg. Del resto, sempre nel 2017, l'auto più venduta in Svezia è stata la Volvo XC60, un SUV medio-grande (segmento D) che ha una massa che va da un minimo di 1.771 kg a 2.139 kg (la versione *plug-in*); mentre in Italia, ancora una volta, è stata la Fiat Panda, con una massa che varia da 940 kg a 1.165 kg (la 4x4 in versione Cross).

Il confronto ci ricorda anche quanto la cosiddetta transizione non sia e non sarà affatto cosa semplice. Nel 2017, infatti, le emissioni medie di CO₂ di una nuova autovettura venduta in Italia, ma anche in media nell'Unione Europea, al posto di diminuire sono aumentate.

La rete distributiva guardiamo avanti

Riccardo Piunti – esperto downstream petrolifero

In base all'analisi della sua storia recente, la rete di distribuzione italiana mostra una condizione poco confortevole. Dal 1994, anno in cui ha inizio la liberalizzazione del settore, il dibattito si è principalmente concentrato su tre problematiche che tuttora non risultano risolte: lo sviluppo del non oil, la questione prezzi, la razionalizzazione della rete. Si è via via imposto un processo di frammentazione che ha aggravato i problemi cronici della rete – come l'eccesso di punti vendita e il proliferare di marchi fatti in casa – favorendo, peraltro, l'avanzata dell'illegalità.

Guardando al futuro, si aprono due nuove opportunità: da un lato, l'evoluzione dei consumi e lo sviluppo di nuovi carburanti; dall'altro, la digitalizzazione e con essa l'apertura alla condivisione attraverso l'uso di app, piattaforme blockchain, soluzioni cloud.

Entrambe queste vie non sono aperte solo ai grandi distributori ma anche ai player di piccola taglia, consentendo loro di operare alle stesse regole e costi dei grandi. Ma attenzione alla sicurezza, consapevoli che, per poter cogliere con successo le opportunità di questa nuova modernità, non si possono sottovalutare i rischi che essa sottende, come i primi casi di cyber attack ci danno modo di constatare.

Ripercorriamo la storia delle assemblee delle principali associazioni di categoria che si sono susseguite negli anni e dei temi di cui si è sempre discusso in tali sedi. Partirei dal **1994, da quel maggio in cui furono liberalizzati i prezzi dei carburanti**, superando il sistema ingessato del CIP; un anno che ricordo bene perché segna l'inizio della cosiddetta "liberalizzazione" del nostro settore. In realtà molti vincoli non sono stati risolti e, come ci possiamo ben rendere conto, sono ancora presenti. La storia insegna che i nostri dibattiti non hanno avuto grande successo. I tre temi a cui abbiamo dedicato maggior tempo nelle discussioni – **(a) il cosiddetto "non oil"; (b) i prezzi e la loro pubblicità; (c) la razionalizzazione della rete** – restano ancora **totem irraggiungibili**.

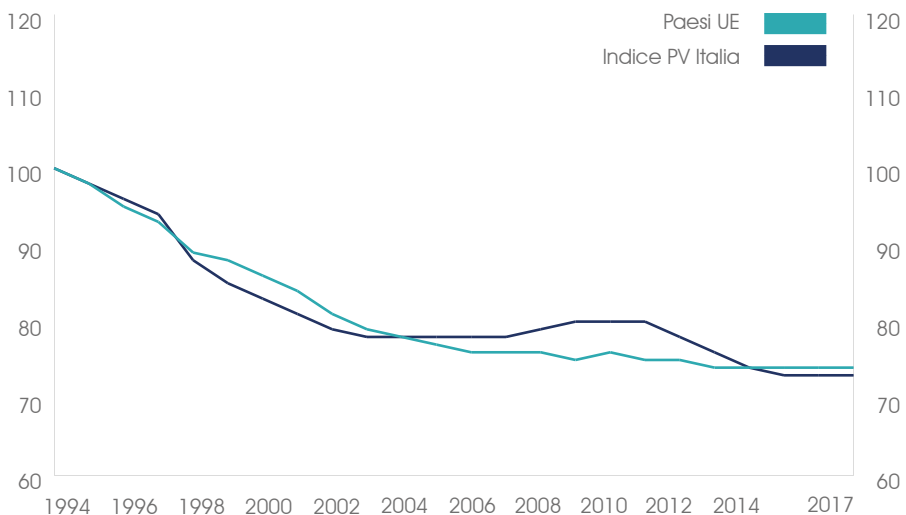
(a) Per quanto riguarda il **"non oil"** si è molto dibattuto e combattuto ma, di fatto, **il successo è stato limitato e circoscritto ai bar**, sia a causa di una normativa farraginoso e pressante, sia per la tipologia dei consumatori. Il non oil europeo è fortemente standardizzato, sia nell'ambito del singolo marchio sia nell'offerta che i diversi marchi propongono, sostanzialmente omogenea, seppure con aspetti specifici che li qualificano. Nel *layout*, nella tipologia di articoli, nei prezzi praticati, nell'approvvigionamento unico ritroviamo omogeneità nelle stazioni di una bandiera e forti coerenze fra bandiere. Non è certo così da noi. Anche il mercato dei *convenience store*, dopo la mannaia degli ipermercati, si sta riaprendo dove può e vuole ma non nelle nostre stazioni, con nuovi negozi 7/7 e 24/24 (o quasi) che vanno a riprendersi lo spazio lasciato libero dalla chiusura dei negozi di quartiere.

(b) Della **questione prezzi** se ne è sempre parlato molto sin dal 1994, con diversi temi sul piatto: dal "fai da te" di Agip, alle indagini dell'Antitrust, ai presunti Cartelli, alla controversa questione della pubblicizzazione degli sconti, annunci di cambio prezzo e alla doppia cartellonistica. Inoltre, al centro del dibattito vi è sempre stato il famigerato **"stacco Italia"**, cioè la misura del maggior prezzo pagato dagli italiani e derivante da una rete pleonastica, non sostenuta dal non oil e affetta da una selfizzazione carente. Alla fine, **il mercato si è affermato, lo stacco si è annullato, i prezzi si sono diversificati, peraltro in modo disorganico, la struttura monolitica si è dissolta; si va oggi verso un sistema all'italiana – variegato e un po' irrazionale** – con differenze tali fra una stazione e l'altra, fra self e non self, da essere considerate inaccettabili per un consumatore europeo. Il tutto si tinge poi di "giallo" con l'avanzare della criminalità, che stabilisce fonti e modalità illegali di approvvigionamento e impone politiche di prezzo compatibili solo con i sistemi illegali.

(c) **La razionalizzazione della struttura dei punti vendita (PV)** secondo gli standard europei è stata oggetto di ripetute analisi e riflessioni

nonché di sforzi congiunti dell'industria volti a "razionalizzare assieme". Tentativi più o meno ostacolati dalle regole della concorrenza, da spinte sulle normative di "compatibilità", da processi di sostegno finanziario. Non mi fermerò a descrivere il gap che la rete italiana presenta in termini di numerosità dei punti vendita rispetto agli altri paesi europei, ma vorrei tentare di capire se tutti questi sforzi abbiano o meno prodotto un effetto quantomeno superiore a quello conseguito da leggi e mercato in questi altri paesi, che pure non ne avevano altrettanta necessità. La domanda che ci si pone quindi è: **la rete Italiana si è ridimensionata percentualmente più del resto d'Europa?**

Italia Vs 6 Paesi UE (indice PV 1994=100)



Fonte: Elaborazioni su dati UP

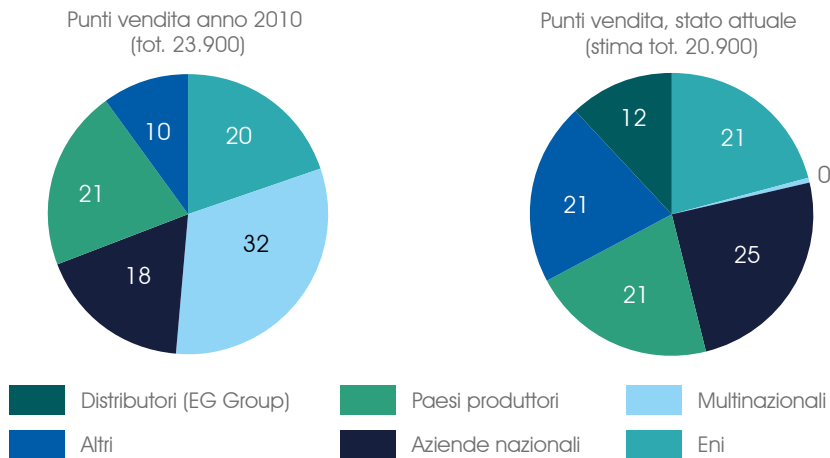
Come si deduce dal grafico qui sopra, la risposta è negativa. **Dal 1994 ad oggi, l'Italia non ha recuperato in alcun modo il suo divario in termini di eccesso di PV rispetto ai principali paesi europei.**

Insomma, non solo molti dei nostri sforzi su questi tre temi centrali non hanno avuto grande successo, ma si sono affermati alcuni fenomeni preoccupanti quali, come già accennato, **l'illegalità**. Su questo ambito, **il Presidente di Assopetroli si è molto battuto ottenendo i primi successi**, seppur ancora in fase di maturazione, tra cui l'aver guidato il legislatore ad affrontare con serietà e concretezza la questione.

Vediamo ora gli altri processi in atto nella nostra rete e, più in generale, nel *downstream* petrolifero.

In altra sede l'ho chiamata **"frammentazione"**. Questo processo ha inizio a seguito di un cambio di approccio delle *Major* in tutta Europa ma vieppiù in Italia, con l'attuazione di un piano di abbandono del Paese. Abbiamo visto Esso, Shell e Total uscire dal mercato (BP lo aveva già fatto molti anni fa) e la stessa Eni ridisegnare la sua presenza su scala più ridotta. Nel contempo, molte imprese indipendenti hanno "divorziato" dalla società con la quale si erano per anni convenzionate, mettendosi in proprio.

Confronto PV 2010 vs Attuale in Italia (%)



Fonte: Elaborazioni su dati UP

La proliferazione dei canali di approvvigionamento indipendenti ha trainato l'abnorme crescita (+200%) dei depositi fiscali di piccola taglia che hanno, seppur non da soli, favorito i processi di illegalità. A questo si è aggiunto il proliferare di marchi indipendenti, spesso marchi "fatti in casa", sui quali le statistiche sono tuttora incerte, anche se – ritengo – si tratti di non poche centinaia.

E, seguendo questo processo, **si è marciato in direzione opposta all'Europa** che, negli ultimi decenni, ha tracciato – anche grazie all'automazione – i percorsi di quel fenomeno che chiamo "fare Rete"; in altri termini, **la frammentazione italiana ha sfavorito tutti quei processi di integrazione che sono alla base di una Rete propriamente detta** (e non solo di un insieme di punti vendita).

Nonostante gli sforzi di chi ha continuato a "fare Rete", questo processo ha anche prodotto fenomeni di degrado qualitativo e d'immagine che considero inaccettabili.

Dopo questa retrospettiva storica poco confortante, è necessario volgere lo sguardo al futuro che si muove, indipendentemente da noi, su **due binari paralleli**: da un lato, **verso l'evoluzione dei consumi e i nuovi carburanti** come gas metano, biocarburanti, elettricità; dall'altro, **verso la digitalizzazione** che sta ipotecendo tutte le attività sottese ai nostri PV, dall'approvvigionamento, alla vendita, al *pricing*, al *marketing*, alla manutenzione.

Lo conferma il World Energy Council (WEC) che nel suo *Issues Monitor 2018* – rapporto annuale che identifica, nelle varie zone del mondo, quali siano i temi che, per incertezza e per possibile impatto, popolano gli incubi di *manager* e protagonisti della vita economica in 100 paesi del mondo – individua tra i temi critici appunto fenomeni quali **blockchain, digitalizzazione, intelligenza artificiale, cloud**. Altrettanto fa Big Blue, alias IBM, la quale nel suo piano strategico disegna il proprio futuro intorno alle medesime tematiche – *blockchain*, soluzioni *cloud*, *big data* e, quindi, *cyber security*.

Vediamo il caso del gruppo irlandese DCC che, al momento dell'acquisizione della rete Esso (400 stazioni) in Francia nel 2014, si è trovata dinanzi a una sfida impossibile: completare l'operazione in un brevissimo arco di tempo. Il venditore, infatti, basava la sua accettazione di offerta soprattutto sui tempi di risposta, cioè sulla disponibilità dell'acquirente a essere pronto in pochi mesi a passare dai sistemi Esso a un sistema autonomo che avrebbe dovuto gestire l'approvvigionamento, il rifornimento e i contratti con il gestore e i clienti. La soluzione di DCC è stata tanto particolare quanto semplice: spostare le stazioni in "zero tempo" nel *cloud* di Implico, un fornitore esterno che ha provveduto non solo a mettere a disposizione i sistemi ma anche alla gestione dei processi, *pricing* incluso. DCC è riuscita a risolvere la questione con successo in termini di tempo, con costi di investimento minimi e costi operativi gestiti in ragione dell'utilizzo effettivo.

Qui di seguito i **12 benefici del sistema cloud per il downstream oil** individuati da Implico rispetto alle vecchie soluzioni:

1. Controllo dei costi
2. Ottimizzazione dei costi di "proprietà" e rapido ritorno d'investimento
3. Rodaggio rapidissimo
4. Organizzazione semplificata
5. Analisi in tempo reale
6. "Smart data" grazie a dati di migliore qualità
7. Supporto flessibile a eventuale sviluppo
8. Allargamento del portafoglio clienti

9. Semplificazione della IT
10. Potenziale della prestazione IT "illimitato"
11. Modularità
12. Completa "connettività" ad altri sistemi esterni

Ora, lasciamo spazio all'immaginazione e **pensiamo a una stazione del futuro**, magari di piccola taglia e, perché no, priva dello shop o del bar, ma **potentemente digitalizzata** prevedendo:

- **Un approvvigionamento diretto accedendo facilmente al mercato su piattaforme *blockchain*:** con le *blockchain*, si potrà accedere a un mercato dei trasporti competitivo, trasparente, sicuro e disponibile anche per i piccoli operatori. IBM a parte, la stessa Enel, con altre *utilities* come E.ON, si sta lanciando sulle *blockchain* che potranno essere la struttura dei mercati del futuro e non solo per i *bitcoin*. Con i sistemi *cloud* si potrà, da un lato, gestire con facilità e a costi ridotti il proprio business e, dall'altro, gestire l'interfaccia con il cliente in modo flessibile e controllato.
- **Prezzi personalizzati sul cliente che sceglie tramite un'app:** la stazione (o la Rete) potrà collegarsi tramite *app* ai consumatori, i quali potranno scegliere e prenotarsi prefissando il prezzo, cogliendo l'offerta "tagliata" su di loro e sul consumo familiare e promossa da un *marketing* non più "passivo" ma proattivo, magari nel quartiere o area di interesse del PV.
- **Una gestione del *pricing* dinamica con cicli giornalieri, personalizzati sul PV, secondo le dinamiche del traffico e del mercato locale:** in Europa ci sono stati esempi di prezzi variabili con ciclicità giornaliera (caso Austria) o prezzi *taylor-made* sul consumatore (come in Svizzera con le *fuel card consumer*); da qui si potrà estendere l'esperienza isolata di queste due linee guida a tutto il mercato, rendendo i prezzi da un lato personalizzabili, dall'altro variabili con frequenza più che oraria e ciclicità giornaliera in funzione dei flussi di traffico.

Il punto chiave di questa nuova modernità è che, a differenza dell'automazione del passato 3.0, i sistemi e i processi saranno per loro intrinseca costituzione condivisi e aperti a tutti; saranno quindi compatibili e accessibili a costi e tempi ridotti anche a operatori di piccola taglia che non possono godere di economie di scala. Insomma, la rivoluzione digitale sarà "democratica", si direbbe oggi, consentendo cioè anche ai piccoli di operare alle stesse regole e costi dei grandi.

Questa evoluzione prospetta quindi un futuro potenzialmente roseo se ne sapremo cogliere le opportunità senza sottovalutarne i rischi, di cui peraltro abbiamo già avuto ampi assaggi nelle prime guerre cyber, nelle prime grandi truffe cyber, nei primi sabotaggi cyber. Infatti, un sistema accessibile via web, pur dischiudendo grandi opportunità, presenta **i rischi di una possibile interferenza da parte di chi ha le capacità di attaccarne la funzionalità per motivi bellici, di personale interesse economico o per vendetta sociale o politica**. In base alle diverse forme di attacco – guerra, truffe o sabotaggi – si possono ricordare tre diversi casi di attacchi cyber: **il caso Iran; il caso Target; il caso degli aeroporti Heathrow e Gatwick**.

Nel primo caso rientra l'attacco cibernetico agli impianti di arricchimento dell'uranio in Iran nel 2009 da parte della CIA e del Mossad tramite Stuxnet, un virus creato dal governo statunitense in collaborazione con Israele e diffuso tramite una chiavetta infetta data in mano a un ignaro ingegnere iraniano. Colpiva solo il DCS – sistema di controllo distribuito – delle centrifughe di arricchimento dell'uranio, disaccoppiando i dati dalla realtà, con la conseguenza che le centrifughe si rompevano.

Tra tutte le truffe, possiamo ricordare la rapina perpetrata ai danni della catena di ipermercati Target, il n. 2 sul mercato statunitense, per un valore complessivo di 1 miliardo di dollari fra danni e furto. L'ingresso nel sistema informatico di Target è avvenuto attraverso il sistema di fatturazione del manutentore frigoriferi che ha permesso il furto delle credenziali delle carte di credito dei clienti.

Fra i sabotaggi, mi piace citare un caso che – come spesso avviene in questi eventi – non è mai stato confermato dalla compagnia interessata che ha escluso l'ipotesi di attacco *hacker*: si tratta del *blackout* che ha interessato per alcune ore i sistemi informatici della British Airways negli aeroporti di Londra Heathrow e Gatwick, a metà 2017, generando il caos: tutti i voli dalla capitale britannica cancellati e migliaia di passeggeri bloccati sugli aerei, agli imbarchi o alle partenze.

In definitiva, **si apre una nuova frontiera di sviluppo che rappresenta anche un nuovo punto debole**. Bisogna guardare con attenzione e rispetto a entrambi questi aspetti di opportunità e rischio, preparati e consapevoli che **questa nuova modernità può dare ai piccoli medi operatori gli stessi vantaggi che può dare ai grandi**. **Se sapranno ben coordinarsi e informarsi**, potranno cogliere questa occasione per attraversare con successo il futuro che li attende.

La Strategia Energetica Nazionale e la nuova mobilità

Quali investimenti e a quali condizioni?

Andrea Rossetti – Presidente Assopetroli-Assoenergia

La SEN delinea un cambiamento profondo del sistema energetico italiano che impatta anche sui trasporti e, giocoforza, chiama in causa la distribuzione carburanti. Gli ambiziosi obiettivi che ci si è posti all'orizzonte 2030 implicano importanti trasformazioni che chiedono al nostro settore una significativa riconversione e la messa in campo di ingenti risorse finanziarie. Dall'avanzata delle rinnovabili alle politiche volte a promuovere la mobilità alternativa, dal miglioramento dell'efficienza del parco circolante allo sviluppo dei carburanti alternativi finanche alla trasformazione digitale: tutti cambiamenti che richiedono consistenti adeguamenti delle infrastrutture di distribuzione.

È una sfida difficile che impone innanzitutto coerenza e stabilità dell'indirizzo politico, oltre che la risoluzione delle principali debolezze strutturali del settore, a partire dal fenomeno dell'illegalità. La rete carburanti è un asset strategico che necessita di essere valorizzato, consapevoli del fatto che rappresenta un ponte e non un ostacolo alla transizione energetica. Risulta quindi fondamentale non discriminare alcuni tipi di motorizzazioni in modo irrazionale, ma piuttosto ricorrere ad analisi del ciclo di vita delle diverse opzioni tecnologiche; favorire un approccio in materia di tassazione che tenga conto del potere energetico e delle esternalità ambientali delle singole fonti; serve, più in generale, poter contare su una regolamentazione, a livello locale e nazionale, che sia razionale, ben coordinata e tecnologicamente neutrale.

La grande sfida della transizione energetica è in corso e ci impone di intervenire in prima linea per accompagnare lo sviluppo infrastrutturale e digitale del nostro settore nonché per orientare le politiche e l'azione di governo verso un circolo virtuoso che consenta di cogliere i traguardi posti dalla SEN.

Vorrei che questo intervento partisse da una base che, a mio parere, va tenuta sempre presente: la **Strategia Energetica Nazionale (SEN)**. La SEN è il risultato di un lungo lavoro cui abbiamo contribuito in molti nel settore e **delinea uno scenario che impone al Paese obiettivi più che ambiziosi** “per dare un adeguato contributo al raggiungimento degli obiettivi 2030 in materia di efficienza, rinnovabili ed emissioni”. In particolare, questo documento affianca allo scenario di riferimento nazionale definito “BASE” – che descrive l’evoluzione del sistema energetico nazionale considerando esclusivamente le *policy* in vigore al 31 dicembre 2014 – un nuovo scenario denominato “SEN” che raccoglie le sfide poste dalla nuova Strategia Energetica Nazionale, stabilendo i seguenti obiettivi:

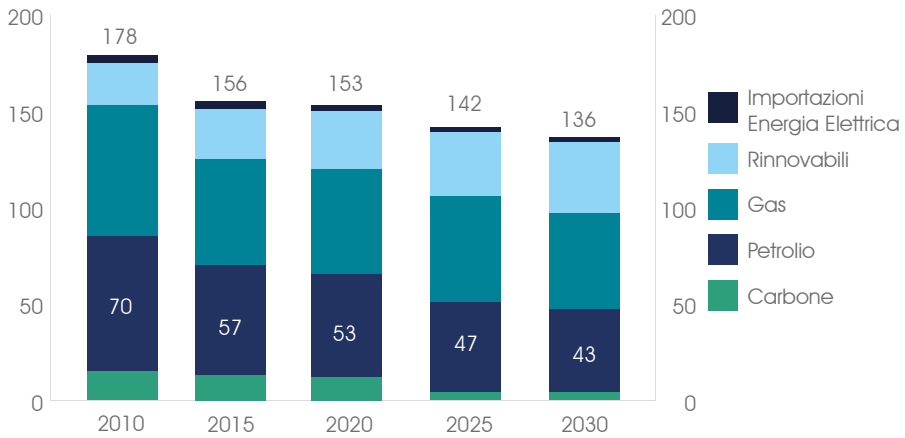
- Una riduzione dell’1,5% annuo dei consumi finali di energia;
- Il raggiungimento di una quota di energie rinnovabili pari al 28 % (55% nell’elettrico) dei consumi finali lordi;
- L’eliminazione del carbone termoelettrico dal 2025.

Andando quindi oltre il caso BASE, **lo scenario SEN recepisce una serie di politiche aggiuntive**, già decise e con effetti attesi al 2030, quali: il piano di sviluppo delle infrastrutture di trasporto e logistica del Ministero dei Trasporti (allegato al DEF 2016); il piano di mobilità sostenibile del trasporto pubblico (232/2016); gli effetti della mobilità alternativa (i.e. *car sharing/pooling*) in via di diffusione a livello locale; il decreto 257/2016 sulla infrastruttura dei combustibili alternativi – in particolare il gas naturale liquefatto (GNL) che al 2030 dovrebbe coprire il 50% dei bunkeraggi navali e il 30% del trasporto merci pesanti.

Ciò premesso, **quale Italia ci consegna la SEN al 2030?** I prossimi 13 anni saranno segnati dalla transizione energetica che, come afferma la stessa SEN e come tutti ormai prevedono, non sarà un processo lineare e veloce ma un percorso lungo e accidentato, legato all’evoluzione della tecnologia e delle regole, nonché agli equilibri geopolitici globali.

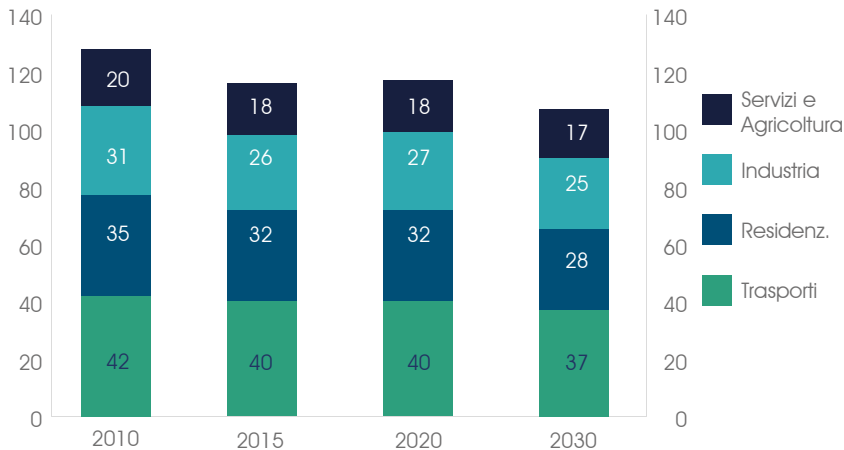
In questo contesto, **i consumi petroliferi del nostro paese sono attesi subire un importante ridimensionamento** pari al 25% sul 2015, e anche i consumi finali nel settore trasporti sono previsti al ribasso (–8% sul 2015).

Fonti per la copertura del fabbisogno di energia primaria (Mtep)



Fonte: Strategia Energetica Nazionale

Consumi energetici finali per settore (Mtep)



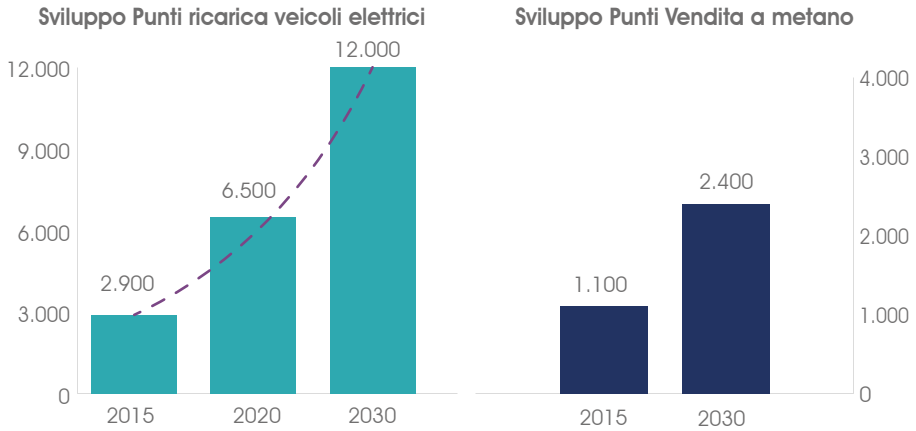
Fonte: Strategia Energetica Nazionale

La vera leva del loro contenimento sarà la crescente efficienza/efficacia complessiva che va interessando il nostro settore a seguito di importanti cambiamenti già in atto e che si consolideranno in futuro.

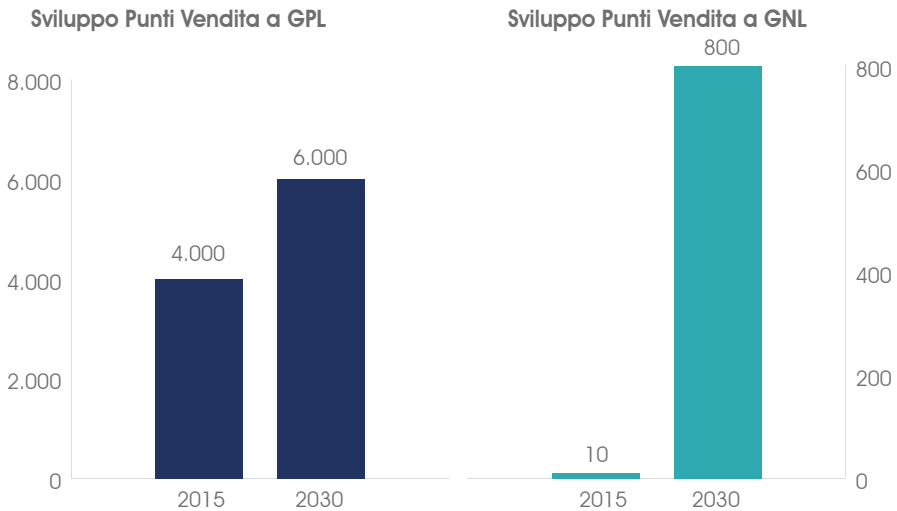
Un primo *driver* che incide in modo cruciale sulla riduzione dei consumi petroliferi è il **miglioramento dell'efficienza del parco circolante**. Grazie ai progressi conseguiti in questo ambito, si prevede al 2030 un calo dei consumi specifici sia nel trasporto passeggeri che nel trasporto merci, con una riduzione rispettivamente di 5,7 e 4,4 tep/Mtkm rispetto al 2015.

Un'altra leva di contenimento è poi la **crescente diffusione di politiche volte a favorire la mobilità alternativa**, principalmente declinabili in tre categorie. La prima riguarda la promozione del **cambiamento modale** che prevede: il potenziamento del trasporto ferroviario urbano con la cosiddetta "cura del ferro" e il continuo sviluppo della rete ferroviaria regionale e di quella ad Alta Velocità a livello nazionale; il rafforzamento del trasporto collettivo urbano ed extraurbano specialmente *low carbon* con, da una parte, la limitazione della circolazione agli autobus meno efficienti e più inquinanti e, dall'altra la promozione della mobilità condivisa basata sui servizi di *bike, car e moto sharing* a basse o zero emissioni; l'integrazione tra i diversi servizi di mobilità sostenibile, il potenziamento del sistema dei parcheggi di interscambio ai confini dell'area urbana, nonché l'inserimento del trasporto pubblico nei progetti di riqualificazione urbana. La seconda categoria riguarda i **servizi alla mobilità** che sono collegati: alla disponibilità di informazioni in tempo reale su localizzazione dei mezzi pubblici, traffico e tempi di percorrenza; al miglioramento dell'accessibilità, sicurezza e riconoscibilità delle fermate promuovendo anche l'integrazione con *info point* o rete Wi-Fi; all'ottimizzazione della regolazione dei sistemi semaforici; allo *smart parking* che rivoluzionerà il nostro modo di parcheggiare perché permetterà, attraverso l'inserimento di sensori *wireless* sotto l'asfalto, di comunicare agli automobilisti dove si trovano i parcheggi liberi tramite una semplice *app*, risparmiando tempo ed energie. La terza categoria di intervento sono le **regolamentazioni locali** che dovrebbero puntare ad imporre limiti di velocità e limiti alla circolazione dei veicoli inquinanti nelle aree urbane; a realizzare corsie preferenziali e parcheggi dedicati ai veicoli a zero emissioni; ad introdurre una regolazione e una tariffazione della sosta come strumenti per condizionare la scelta della modalità di trasporto.

Un ruolo di indubbia importanza lo riveste infine **l'avanzamento delle rinnovabili** che, grazie al contributo dei biocarburanti e alla crescita dell'elettrico (dal 2% al 5%), arriveranno a coprire fino al 21% dei consumi assorbiti dal settore trasporti al 2030. Più in generale, lo **sviluppo di carburanti alternativi** inciderà al ribasso sulla domanda di quelli tradizionali, attraverso il progressivo aumento dell'utilizzo di veicoli elettrici, a metano, a GPL e GNL. Prodromica all'avanzamento di queste nuove energie e, più in generale, allo sviluppo della mobilità alternativa, è **l'espansione delle infrastrutture di distribuzione**, un processo già in atto e che vede un sostanziale aumento in futuro dei punti di ricarica elettrica e dei punti vendita a metano, insieme alle stazioni a GPL e GNL.



Fonte: Stime Assopetroli-Assoenergia su ipotesi Strategia Energetica Nazionale



Fonte: Stime Assopetroli-Assoenergia su ipotesi Strategia Energetica Nazionale

Siamo quindi arrivati a parlare della **Rete**, questo **asset fondamentale** che tutti noi abbiamo contribuito a far crescere negli anni e decenni trascorsi. **Quattro sono le domande** che ci siamo posti in merito alla sua strategicità, alla capacità di compiere gli sforzi richiesti per rispondere agli obiettivi della SEN, alla sua resilienza di fronte ai rischi e alle criticità che ne minano stabilità e solidità, alle condizioni necessarie per vincere le sfide che la trasformazione in atto presenta.

La Rete e la struttura di distribuzione carburanti sono un asset strategico per il Paese?

Riteniamo che la risposta sia affermativa. Come la rete metanifera è affidata a 250.000 km di tubi di trasporto e la rete elettrica a 1.200.000 Km di cavi e linee di trasmissione, così la rete carburanti, con 21.000 punti vendita detiene circa 3-4.000 ettari di terreni in posizioni strategiche. Non solo, impegna una rete di circa 3.500 depositi commerciali di varia entità e uso presso consumatori e/o distributori; muove ogni anno autobotti per compiere circa 1,5 milioni di viaggi da deposito; coinvolge direttamente il lavoro e il *know-how* di circa 100.000 lavoratori. In estrema sintesi, è un segmento imprescindibile della distribuzione energetica nazionale ed un ponte necessario verso la transizione.

Quanti investimenti ci chiama a fare la SEN nei prossimi anni?

Per essere salvaguardata e valorizzata, la distribuzione carburanti dovrà adeguarsi al cambiamento in corso, all'evoluzione tecnologica, alla digitalizzazione. Questo significa dover mettere in campo importanti investimenti da qui al 2030: metano, GNL, GPL e colonnine elettriche richiederanno almeno 5 miliardi di euro, uno sforzo che tutti saremo chiamati a sostenere.

Il sistema è resiliente alle criticità (in atto o incombenti) e in grado di produrre questo sforzo?

Il sistema risulta resiliente alle sfide da affrontare ma, a causa di marcate debolezze strutturali, può andare incontro a forti situazioni di stress, col rischio finanche di degradare se abbandonato o mal governato. Quello della distribuzione non è un settore abituato a chiedere sussidi ma ha bisogno di considerazione e di un solido indirizzo politico, specie considerando i molteplici problemi che deve affrontare: fuga delle *Major*, frammentazione industriale e proprietaria, perdita di capacità finanziaria e di *know-how*, redditività incerta e riconversione industriale difficoltosa in un contesto di domanda calante. A mettere alla prova la resilienza del sistema si aggiunge anche il fenomeno dell'illegalità che negli ultimi anni è cresciuto in modo esponenziale, minacciando sensibilmente le regole della legittima concorrenza e procurando danni all'Erario ed ai conti economici degli imprenditori onesti.

A quali (pre)condizioni si vince questa partita?

Le condizioni necessarie per affrontare le menzionate sfide sono la presenza di un regolatore efficace ed efficiente che sappia traghettare

il settore nel prossimo decennio e verso gli obiettivi della SEN al 2030, unitamente alla lotta all'illegalità.

L'auspicio è che venga seguita una **traiettoria virtuosa** che ci dia la possibilità di valorizzare e far crescere un **asset strategico** quale è la rete carburanti **attraverso 5 step fondamentali**.

1. Proseguire l'azione su legalità, semplificazione e trasparenza del mercato. Come già accennato, illegalità in questo ambito significa concorrenza sleale e quindi mancate vendite per le imprese che operano regolarmente. È un prezzo insostenibile che paga il settore e che altera la selezione competitiva, bloccando la modernizzazione del comparto nel momento più sfidante: quello dell'evoluzione verso la transizione energetica. Occorre proseguire gli sforzi per dare attuazione efficace alle riforme introdotte di cui vanno monitorati gli effetti senza cali di attenzione.

2. Definire policy chiare, realistiche e coerenti per la transizione energetica. Decarbonizzare progressivamente i trasporti e ridurre velocemente le emissioni inquinanti sono obiettivi indiscussi da perseguire; per farlo, occorre un **approccio non ideologico ma pragmatico** e volto ad individuare soluzioni che siano realmente vantaggiose. Ad esempio, non si può parlare di *shift* dal gas all'energia elettrica oppure dai motori a combustione interna (ICE) ai motori elettrici senza considerare come l'elettricità viene prodotta e, più in generale, senza effettuare un'analisi del ciclo di vita (*Life Cycle Assessment*) delle tecnologie e dei vettori energetici. Questo è il solo metodo per valutare imparzialmente costi e benefici delle varie opzioni. **Coerenza e stabilità delle policy sono poi un fattore chiave per motivare gli investitori**, specie se si considera che – a redditività corrente – il *pay back* di una stazione di servizio nuova e integrata (che ospita quindi fuels convenzionali, infrastrutture per i combustibili alternativi e colonnine per la ricarica di veicoli elettrici come previsto dal DAFI, attività non oil) può arrivare a 15 anni. Gli investimenti di oggi sono l'offerta di domani, **ma senza orizzonti credibili si rischia di non frangere gli obiettivi SEN, frutto di una lunga e impegnativa consultazione**.

3. Puntare sulla neutralità tecnologica, evitando di condannare o promuovere specifiche tecnologie. La neutralità tecnologica non è uno slogan e non significa inerzia al cambiamento: significa assumere l'imprevedibilità dell'innovazione tecnologica che sta trasformando la mobilità a velocità senza precedenti. In questa complessità, ogni dirigismo può rivelarsi fallimentare, rischiando di impegnare risorse scarse in modo relativamente improduttivo. Il conto lo pagherebbero poi i contri-

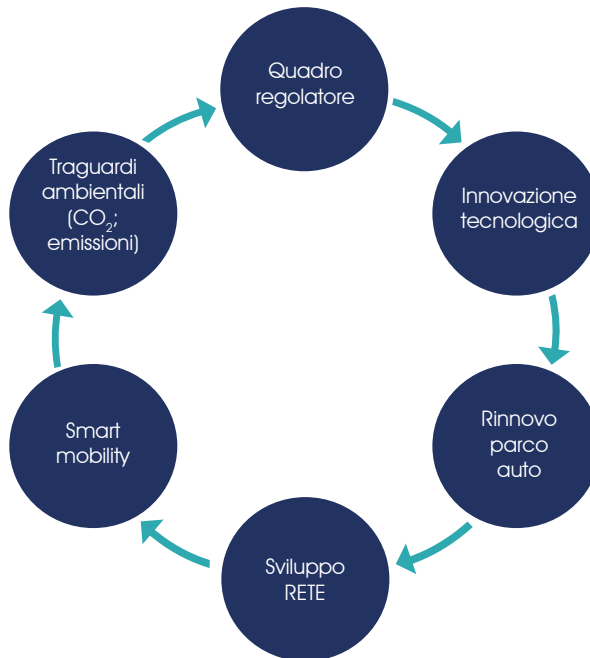
buenti e/o consumatori che già sopportano costi dell'energia particolarmente elevati, aspetto – quest'ultimo – su cui l'Italia ha accumulato un grande svantaggio competitivo rispetto ai competitor UE e internazionali: basti pensare che, in base agli ultimi dati MiSE, il prezzo del gas risulta superiore del 17% rispetto alla media UE, quello dell'energia elettrica mostra un differenziale del 22/45% a seconda delle classi di consumo e quelli di benzina e gasolio sono più elevati del 20%. Da qui, l'interesse generale verso la promozione della ricerca e dell'innovazione in materia di tecnologie energetiche e *automotive*. In aggiunta a questo, **in un orizzonte 2030, è obiettivo comune accelerare il rinnovo del parco auto sia per il trasporto individuale che collettivo, a prescindere dal tipo di motorizzazione.** Infatti ridurre l'impronta carbonica e le emissioni inquinanti è possibile già oggi con le tecnologie disponibili.

4. Orientare le policy su base scientifica e favorire un'informazione trasparente e fattuale. Consumatori e imprese sono gli attori di questa trasformazione: entrambi hanno bisogno di un'informazione oggettiva per orientare le scelte di consumo e di investimento. Le istituzioni scientifiche e la ricerca hanno quindi un ruolo fondamentale: ad ogni livello di governo devono fornire base scientifica ai provvedimenti relativi a energia, mobilità e qualità dell'aria. **Vanno contrastate posizioni non informate, ispirate a visioni particolari o di mero consenso così come occorre evitare penalizzazioni e restrizioni prive di reale fondamento tecnico-scientifico:** ne è esempio l'indiscriminata guerra verso il diesel e i motori termici *tout court*, che non tiene in considerazione la classe di emissione e l'impatto economico prodotto sui consumatori e sui settori industriali e commerciali coinvolti.

5. Coordinare le policy su energia, clima e qualità dell'aria. È una sfida sempre più importante ma difficile perché queste tre dimensioni vanno tenute insieme, evitando obiettivi divergenti e particolarismi che eliderebbero gli sforzi e i risultati raggiunti. Quanto avvenuto, ad esempio, in relazione alla qualità dell'aria con l'incentivazione del consumo di biomasse nel settore residenziale è emblematico dei rischi che si possono correre e che bisogna evitare. Un altro elemento dirimente è quello della **fiscaltà rispetto alla quale serve un nuovo approccio: bisogna puntare a perequare la tassazione dei vettori sulla base del loro contenuto energetico e delle esternalità ambientali che producono.** Oggi il gasolio è tassato 1,3 volte in meno della benzina; il GPL 3,8 volte in meno; l'elettricità 6,5 volte; il metano 180. **In un assetto così sbilanciato siamo fortemente contrari all'ipotesi di un ennesimo aumento dell'accisa sul gasolio,** notoriamente penalizzato da un carico fiscale tra i più alti al mondo che, a valori correnti, è pari al 60% del prezzo al consumo. Se confermato, peserebbe tra accisa e IVA 135 millesimi di euro al litro: a

regime 4 miliardi di euro l'anno che si trasferirebbero immediatamente sul prezzo dei beni al consumo con effetti depressivi sulla domanda. Tale ipotesi va scongiurata anche per gli effetti che ne deriverebbero sul gettito fiscale, perché aumentare a dismisura le accise sui carburanti non significa accrescere automaticamente le entrate fiscali. L'esperienza del 2012 lo ha mostrato chiaramente. In un arco di cinque anni, proprio a causa dei forti aumenti di accisa su benzina e gasolio che furono introdotti, il gettito complessivo effettivamente introitato fu pari a solo il 60% di quello stimato e il resto è diventato nuovo debito pubblico. A fronte di queste considerazioni sull'assetto del comparto, risulta evidente come anche la distribuzione di carburanti sia da considerare un settore *capital intensive* che non può prescindere da un **indirizzo politico stabile e coerente** per la sua programmazione a lungo termine. Quel che deve già emergere dai prossimi appuntamenti in agenda, quali **la Legge di Bilancio, il Piano Energia-Clima e il Piano NEC (National Emission Ceilings)** per la riduzione delle emissioni inquinanti nazionali. L'obiettivo finale è di **intraprendere un circolo virtuoso** dove ogni passaggio, dal ruolo del regolatore, al rinnovo del parco, dalla innovazione tecnologica alla *smart mobility*, ci consenta di cogliere i traguardi posti dalla strategia energetica nazionale.

Il disegno complessivo in un circolo virtuoso



In conclusione, questo percorso – con gli obiettivi indicati dalla SEN e la nostra volontà di rispondere alla sfida della transizione energetica valorizzando i nostri *asset* – impone anche alla nostra organizzazione nuovi compiti che si declinano su tre vie parallele ma coerenti: (1) proseguire **la lotta all'illegalità** presidiando e dialogando con le istituzioni, seppur in un'ottica di semplificazione e perfezionamento; (2) seguire e assistere l'evoluzione del **quadro regolatorio** per valorizzare il nostro patrimonio e perché le regole siano coerenti fra loro, orientate agli obiettivi complessivi e non discriminatorie; (3) promuovere lo **sviluppo digitale e infrastrutturale** aiutando le imprese ad evolvere i loro standard operativi, ad armonizzarli anche attraverso la condivisione e l'aggregazione.

Questo, a mio parere, è ciò su cui Assopetroli-Assoenergia dovrà impegnarsi con tenacia e determinazione nei prossimi anni.

Servono conoscenza e ricerca per fare sostenibilità vera

Le conclusioni

Federico Testa – Presidente Enea

*Il messaggio conclusivo che emerge dopo aver ascoltato le diverse e interessanti presentazioni di questa giornata è che **abbiamo bisogno di serietà: nel dibattito pubblico, nella definizione degli investimenti, nell'elaborazione di efficaci politiche industriali.** In questo paese, fare le cose seriamente non è sempre stato facile, come dimostrano le scelte compiute riguardo importanti tematiche energetiche. Un caso per tutti. Siamo stati capaci di realizzare imponenti investimenti nel fotovoltaico (e va bene), ma con strumenti che si sono rivelati controproducenti: avvalendoci degli incentivi più alti al mondo ed erogati in brevissimo tempo, non abbiamo potuto sfruttare le economie di apprendimento – riduzioni regolari e prevedibili dei costi medi unitari del prodotto che si verificano a seguito dell'aumento del volume produttivo – e ora ci ritroviamo con impianti mediamente datati, costati tanto e non più competitivi. Tutto questo ai danni dei consumatori finali – quindi di noi tutti - costretti a fare i conti con un enorme peso in bolletta che bisognerà pagare ancora per i prossimi 10-15 anni.*

*Ma dalla storia bisogna trarre insegnamento. Pertanto, **sul tema trasporti, dobbiamo stare attenti a non commettere gli stessi errori.** Quando si ragiona sulla mobilità elettrica lo si fa partendo dalla finalità principale per la quale è stata pensata, essenzialmente legata ad obiettivi di sostenibilità ambientale, e quindi la prima cosa da fare è **assicurarsi che l'energia elettrica necessaria ad alimentare il parco circolante sia prodotta in maniera sostenibile.** In secondo luogo, **occorre analizzare la tecnologia disponibile e valutarne pregi e difetti,** come fanno puntualmente gli ingegneri dell'Enea. La questione dello **storage**, ad esempio, è dirimente per la commercializzazione su larga scala dei veicoli elettrici ma, nonostante i grandi progressi compiuti e la conseguente riduzione dei costi, bisogna ammettere che rispetto ad altre tecnologie della mobilità*

elettrica siamo ancora molto indietro: ci sono il tema dello **smaltimento delle batterie** e il relativo costo che, in questo momento di giusta fase di ricerca, tende ad aumentare, proprio perché si stanno sperimentando tecnologie diverse e quindi non si raggiunge la massa critica necessaria. Poi c'è lo sviluppo dei **sistemi di ricarica ultrarapida**, pregiudiziale per la diffusione della mobilità elettrica fuori dalle città, affinché le caratteristiche di quest'ultima siano omologabili a quelle della mobilità tradizionale. Infatti, mentre sarà più facile rispondere alle esigenze della mobilità su brevi tratti tipici dei centri urbani, si farà più fatica a sviluppare batterie e sistemi di ricarica in grado di supportare le lunghe distanze. Ma la ricarica ultrarapida (tanta energia in poco tempo) può accentuare altri problemi: per esempio l'Enea sta lavorando con il Corpo dei Vigili del Fuoco su una ricerca relativa ai sistemi di accumulo elettrochimici per evitare, come è successo in alcuni casi, che si sovraccarichino e brucino. Problemi di questo genere esistono e non vanno sottaciuti, perché tutto questo sarebbe disastroso ai fini di proseguire nella direzione in cui bisogna certamente andare, in cui l'elettrico avrà un ruolo centrale. Per questo, **occorre rafforzare il coordinamento con chi definisce le politiche pubbliche**, risolvere le questioni ancora aperte con la tecnologia opportuna e compiere passi avanti verso lo sviluppo di una mobilità realmente sostenibile.

Oltre alla tecnologia, **l'altro importante aspetto da considerare sono i costi**. Gli investimenti nella rete elettrica sono una variabile imprescindibile nello sviluppo delle auto elettriche. E, come veniva ricordato prima, Terna ha un piano molto ambizioso. Ma in molte delle nostre città, che spesso sono storiche, **senza un effettivo rafforzamento anche del sistema di distribuzione dell'energia elettrica, il sistema non può reggere**.

Tuttavia, occorre fare delle precisazioni: **è corretto dire che bisogna investire nelle reti di distribuzione, ma è sbagliato pensare che gli investimenti saranno fatti a carico delle utility che operano nel settore**. Un gestore del servizio pubblico ha un rendimento sugli investimenti che realizza e che gli viene riconosciuto dall'Autorità mentre **il loro costo è riversato in bolletta e quindi ricade sulla collettività**.

Considerando, quindi, che gli investimenti nelle reti sono fondamentali e che siamo noi a pagarne il costo, bisogna fare un ragionamento serio sulla strada da seguire. **Cosa fare degli asset esistenti (come le reti di distribuzione del gas) che continuiamo a pagare in bolletta?** Se si decide per un totale switch verso il vettore elettrico, bisogna sapere che in bolletta troveremo sia gli investimenti già fatti – e che dobbiamo continuare a pagare in ogni caso – sia quelli che saranno realizzati per supportare il nuovo paradigma a cui si ambisce.

*Risulta quindi più che mai **necessario intraprendere un percorso razionale ed equilibrato**, diretto sia a valorizzare gli investimenti in essere – che tutti abbiamo contribuito a pagare – sia a orientare l'attenzione verso i nuovi sviluppi tecnologici, tenendo conto di tutto lo spettro delle possibilità che ci sono (e quindi anche biocarburanti, GNL, metano, biometano), con un **processo di valutazione attento basato sui numeri (analisi costi-benefici) e non sulle mode**.*

*Per concludere ribadisco quanto detto dal Presidente di Assopetroli-Assoenergia: **puntiamo a fare sostenibilità vera, quella che coniuga esigenze ambientali ed economiche**, in grado di orientare le politiche industriali di questo paese verso ragionamenti seri e realmente efficaci, investendo sulla conoscenza e sulle tecnologie, nella convinzione che la sostenibilità può essere anche un importante motore di rilancio dell'economia.*