

# DECARBONIZZARE I TRASPORTI: PIÙ SOLUZIONI PER UN OBIETTIVO COMUNE

Lo studio approfondisce le molteplici variabili della transizione energetica, la dimensione economica e sociale (oltre che ambientale) della sostenibilità e gli effetti diretti e indiretti correlati alle diverse scelte in materia di trasporto stradale leggero, al fine di verificare l'esistenza di percorsi alternativi rispetto ad uno full electric, come quello delineato dal pacchetto "Fit for 55", ma altrettanto validi nel perseguimento del comune ed imprescindibile obiettivo di decarbonizzazione del settore.

A tal fine, dopo aver delineato i tratti principali della normativa vigente in materia e le sue previste evoluzioni, è stata condotta una dettagliata analisi delle opzioni percorribili per la decarbonizzazione del settore, con particolare riferimento alle diverse tipologie di Low Carbon Fuels (LCF) - prodotti che sono in parte già disponibili sul mercato - dal punto di vista degli avanzamenti tecnologici, della disponibilità delle materie prime, della dimensione economica (investimenti necessari) e di quella ambientale (emissioni di CO<sub>2</sub> lungo il ciclo di vita), dei possibili vantaggi logistici e infrastrutturali.

Sulla base di queste valutazioni e con finalità dimostrativa, sono stati esaminati - con riferimento alla scala nazionale - due diversi e possibili scenari di penetrazione dei LCF nel trasporto stradale leggero, entrambi compliant rispetto agli obiettivi ambientali 2030 del Pacchetto "Fit For 55" (FF55).

Da un lato, è stato considerato lo Scenario energetico elaborato da RSE ("RSE FF55") che prevede, per l'Italia, 6,2 milioni di auto

elettriche pure (BEV, Battery Electric Vehicle) e 1,2 milioni di Plug-in ricaricabili (PHEV, Plug-in Electric Vehicle) entro il 2030, in conformità con la proposta di phase out del motore a combustione interna (MCI). In questo scenario opzioni tecnologiche differenti - come i LCF - sono considerate marginali. Dall'altro lato, a titolo dimostrativo, è stato elaborato uno Scenario Alternativo denominato "SA FF55" che, sempre in coerenza con gli obiettivi ambientali del FF55, e quindi con un punto di caduta equivalente in termini di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, traguardi un maggior sviluppo dei LCF e una più ridotta e probabilmente più realistica penetrazione dei veicoli elettrici. Il consumo rispetto agli altri vettori/prodotti energetici risulta, invece, pressoché allineato nei due scenari in esame.

A tale riguardo, sono stati stimati il range di investimenti necessari per l'attuazione di quello alternativo e il costo degli incentivi indispensabili per supportare la penetrazione delle auto elettriche indicata da RSE. L'esercizio di confronto porta anche ad identificare i fattori abilitanti la realizzazione dello scenario alternativo e, per contro, quelli che ne impedirebbero pregiudizialmente il conseguimento.

Lo "SA FF55" conduce a consumi complessivi del settore simili a quelli prospettati da RSE (32,8 vs 31,9 Mtep) e, affinché il livello di emissioni complessive resti costante, prevede un maggior numero di auto con MCI alimentate per mezzo di LCF, la cui richiesta sale fino a 4,9 Mtep rispetto ai 2,8 dello scenario RSE (+2,1 Mtep). Parallelamente, calano di 1,4 Mtep i consumi elettrici, sulla base di un numero significativamente più basso di

BEV. Infatti, al 2030, lo "SA FF55" considera 3,4 milioni di auto elettrificate, equamente ripartite tra BEV e PHEV. Si tratta di 4 milioni di autovetture elettrificate in meno rispetto a quelle indicate nello scenario "RSE FF55", di cui 3,7 milioni vanno ad aumentare il parco ibrido e tradizionale e 300.000 unità il parco GPL, considerato in crescita anche da RSE. In termini assoluti, le cifre indicate nello scenario "SA FF55", pur lontane da quelle prospettate in quello "RSE FF55" con cui si confronta, scontano già un significativo aumento della mobilità elettrica rispetto alla situazione attuale e attesa. Riflettono, inoltre, una ripartizione completamente differente e più equilibrata tra BEV e PHEV, ritenendo questi ultimi in grado di superare almeno in parte alcuni dei condizionamenti e vincoli propri della trazione elettrica pura.

Quanto ai 4,9 Mtep di LCF stimati nello "SA FF55", occorre sottolineare che si tratta di quantitativi raggiungibili con un potenziamento della capacità produttiva soprattutto dei biocarburanti liquidi: vale a dire biocarburanti avanzati per benzina e diesel, HVO e Recycled Carbon Fuels. In particolare, i 2,1 Mtep incrementali previsti rispetto allo scenario "RSE FF55" sono attribuibili per circa 0,4 Mtep al Bio GPL e per 1,7 Mtep ai LCF biogenici, relativamente ai quali diversi e accreditati studi dimostrano come la disponibilità di biomassa non costituisca affatto un ostacolo al relativo sviluppo. Circa gli e-fuels, l'ipotesi è di una contenuta penetrazione ad un orizzonte ravvicinato quale il 2030, trattandosi di una tecnologia ancora costosa. Tuttavia, la realizzazione degli investimenti necessari per il loro sviluppo a partire dal decennio corrente potrebbe consentirne una



diffusione consistente nel più lungo periodo, con possibilità di impiego anche in segmenti del trasporto diversi da quello stradale leggero.

La realizzazione dello scenario "SA FF55" richiederebbe investimenti in un range di 8-10 miliardi di euro, un ammontare rilevante per la cui realizzazione è necessario un quadro di regole di mercato certe e di lungo periodo, incompatibile con il phase out dei MCI al 2035.

In termini puramente indicativi, la penetrazione dell'auto elettrica indicata nello scenario "RSE FF55" comporterebbe, per la sola incentivazione al cambio di 7,4 milioni di vetture un costo pari a circa 33 miliardi di euro[1], rispetto ai 15 miliardi (3,4 milioni di vetture) richiesti per lo "SAFF55". Quindi il maggior costo per il sistema del primo scenario sarebbe di 18 miliardi di euro, cifra decisamente superiore al range di 8-10 miliardi di euro sopra indicato per investimenti in LCF. E ciò senza contare gli investimenti necessari per l'installazione di un maggior numero di colonnine di ricarica e per il correlato allacciamento e adeguamento della rete elettrica, che porterebbero la differenza di costo tra i due scenari a livelli significativamente più elevati.

Inoltre, seppur siano presenti incognite in entrambe le opzioni, lo scenario "Total BEV" comporta il problema della sicurezza e del costo di approvvigionamento delle risorse primarie per la produzione delle batterie, collegabile anche ad un aumento del tasso di produzione dei dispositivi di accumulo in caso di completa transizione a BEV entro il 2040.

Pertanto, nel ridurre la dipendenza dalle energie fossili, occorre parallelamente fare attenzione a non creare nuove dipendenze critiche in altri settori.

In sintesi, si rende evidente come l'uso di LCF in combinazione con la parziale elettrificazione del parco veicoli nel trasporto leggero su strada risulti altrettanto efficace ed efficiente nella riduzione delle emissioni di CO2 calcolate sul ciclo di vita rispetto all'elettrificazione spinta del parco veicoli. Lo "SA FF55" consentirebbe, dunque, di raggiungere gli stessi target ambientali proposti dal Pacchetto "Fit For 55" per il settore trasporti aumentando, al contempo, la diversificazione delle fonti e quindi la sicurezza energetica; creando filiere produttive nazionali e valorizzando l'integrazione con il territorio; salvaguardando la competitività industriale del settore nazionale della raffinazione e dell'automotive e contenendo il rischio di delocalizzazione delle filiere interne della mobilità, con le gravi ricadute occupazionali che ne deriverebbero.

Per le ragioni sopra esposte, risultano quindi indispensabili misure di policy volte ad evitare il phase out dei MCI al 2035, riformando il Regolamento UE sul calcolo delle emissioni che non dovrebbe limitarsi alla fase tank to wheel (TTW) ma più correttamente estendersi all'intero ciclo di vita (LCA).

In conclusione, l'elaborazione dello scenario alternativo e di raffronto rispetto a "RSE FF55" ha inteso dimostrare come uno stesso obiettivo sia conseguibile in modalità differenti.

Non si tratta di definire quale dei due avrà la maggiore probabilità di accadimento, quanto di evidenziare come il futuro del settore trasporti non dovrebbe essere rappresentato con una linea retta, definita e univoca che contempra un'unica soluzione; bensì con un grafico ad area, nell'ambito del quale vengono prese in considerazione più opzioni, il cui peso potrà variare a seconda degli sviluppi tecnologici, economici e di filiera.

La compresenza di più soluzioni in grado di conseguire lo stesso obiettivo ambientale è, oggi, il pezzo mancante del puzzle energetico; è, infatti, l'unico modo per conferire flessibilità ad un percorso difficile e costoso, ma al contempo ineludibile, che non può quindi rischiare di dipendere in modo sbilanciato da una sola fonte. Il tutto nella consapevolezza che le decisioni prese nel decennio in corso influenzeranno la capacità di risposta del sistema nei decenni a venire: è necessario, quindi, porre le basi per la costruzione di un mix composito di soluzioni a basso impatto carbonico, in grado di raggiungere gli obiettivi climatici comunitari in un contesto di maggior sicurezza del sistema energetico.

[1] Sono stati considerati incentivi con rottamazione pari a 5.000 euro e senza rottamazione per 3.000 euro