

## **Introduzione**

Giuseppe Giulio Calabrese  
(CNR-IRCrES, Torino, Italia)

Anna Moretti  
(CAMI - Dipartimento di Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Francesco Zirpoli  
(CAMI - Dipartimento di Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Questo volume riporta i primi risultati dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano al fine di inquadrare la situazione della filiera alla luce dell'accelerazione nello sviluppo della tecnologia che l'industria sta vivendo soprattutto a causa della normativa europea che ha decretato la fine delle vendite dei produttori di motori endotermici al 2035.

L'Osservatorio nasce a seguito della collaborazione tra il CAMI - Dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari Venezia e Motus-E, l'associazione degli operatori industriali che promuovono la modalità elettrica, e cerca di individuare le variabili chiave per valutare se e in che misura lo sviluppo tecnologico condiziona l'evoluzione dell'automotive, e in definitiva se rappresenta un'opportunità o una minaccia.

L'obiettivo principale dell'Osservatorio è quello di produrre evidenze scientifiche identificate sull'ecosistema della mobilità da rendere fruibili al sistema economico, imprenditoriale, politico-istituzionale, nonché scientifico. L'Osservatorio si basa su un database composto dalle imprese appartenenti alla filiera industriale della mobilità su strada (filiera auto, moto, micromobilità, bus, truck, oltre a società fornitrici di servizi ingegneria, componentistica e servizi aftermarket e infrastrutture di rifornimento e ricarica elettrica e assimilati).

L'evoluzione tecnologica degli ultimi anni sta incidendo sul propulsore dei veicoli, che sarà soggetto a modifiche radicali a partire dall'abbandono dei carburanti che sono stati usati sin dall'inizio. In questo scenario non è più sufficiente continuare ad analizzare la 'filiera tradizionale', ma si rende necessaria una analisi più ampia che prenda in considerazione tutto l'ecosistema della mobilità.

---

Il contributo di Naso e Artico riporta i primi risultati dell'Osservatorio ed evidenzia che la mobilità elettrica è, ad oggi, la tecnologia più matura per sostituire il motore endotermico e comporterà:

- Un radicale cambiamento della base tecnologica dovuta a profondi mutamenti del powertrain, che abbandonerà molti dei componenti presenti nei veicoli endotermici (pistoni, valvole, trasmissione, ecc.) ma ne aggiungerà altri (batterie, inverter, software dedicati, ecc.).
- Una espansione dei confini della filiera automotive coinvolgendo quelle della digitalizzazione e dei servizi, necessarie tanto a garantire una esperienza di guida migliore quanto a offrire nuove forme di utilizzo alternative alla proprietà esclusiva del bene auto.
- La necessità dello sviluppo di asset complementari necessari al veicolo in sé, come le batterie, e al suo rifornimento come le infrastrutture di ricarica pubbliche e private. La novità e la discontinuità tecnologica di tali asset farà da volano per lo sviluppo di nuove filiere industriali.

Per questi motivi lo studio dell'automotive attuale, e futuro, richiede di analizzare un vero e proprio ecosistema frutto dell'aggregazione di sotto filiere, in parte già note in parte da studiare.

In definitiva l'analisi empirica presentata in questo volume risponde prevalentemente alla domanda: cosa sanno progettare e produrre i fornitori automotive italiani?

Le prime evidenze sono particolarmente interessanti grazie soprattutto ad una lente analitica che focalizza sul portafoglio prodotti/competenze e non su quella mercato/cliente. In altri termini, lo studio ha identificato analiticamente i componenti/moduli/sistemi nel portafoglio di ciascuno degli oltre 2.400 fornitori censiti, aggiungendo la specifica relativa alla loro connessione (o meno) tecnologica con i drivetrain (elettrici o endotermici). Questo approccio ha permesso di mappare il portafoglio prodotti indipendentemente dalla natura dei veicoli (elettrici o endotermici) per i quali i fornitori stanno attualmente fornendo componentistica.

Di conseguenza, il database ha inizialmente individuato due specifici campioni delle imprese coinvolte nella trasformazione dell'ecosistema automotive italiano: i fornitori specializzati nella produzione di moduli, componenti e parti per veicoli (sinteticamente automotive) e i fornitori specializzati nell'infrastruttura della ricarica elettrica. La consistenza numerica dei primi è significativamente superiore (95,8%), ma i secondi denotano un dimensionamento maggiore dato che in termini di fatturato e di dipendenti rappresentano rispettivamente il 6,4% e il 6,2% dell'intero database.

Nel 2021, complessivamente il fatturato prodotto sfiora i 100mld di € con un'occupazione che supera i 255mila addetti. Da segnalare che rispetto al 2019 i produttori specializzati nell'infrastruttura della ricarica elettrica denotano performance migliori, il fatturato è aumentato del 7,1%

rispetto al 4,5 dei componentisti automotive, e l'occupazione è aumentata del 2,3% mentre è diminuita del 4,6% per i fornitori automotivi.

Le tabelle 1 e 2 riportano la distribuzione dei due campioni a seconda della localizzazione e la dimensione aziendale secondo la normativa europea integrata con la suddivisione tra medio-grandi e grandi imprese.

Tra i fornitori automotive, il Piemonte registra in termini numerici (31,5%) la percentuale più elevata per quanto concerne i fornitori automotive, ma soprattutto in termini di fatturato la leadership è appannaggio della Lombardia (41,1%). Per quanto riguarda i produttori inerenti all'infrastruttura per la ricarica elettrica, più di un terzo delle imprese è localizzata in Lombardia (35,2%) e rappresenta il 71,7% del fatturato e il 73,6% dei dipendenti. Da segnalare la significativa presenza di queste imprese nel Centro Italia e nel Mezzogiorno, rispettivamente il 20,5% e il 19,3%, percentuale, tuttavia, non confermata in termini di fatturato soprattutto dal Sud Italia (rispettivamente il 9,8% e il 2,6%). La presenza di queste imprese in Piemonte e Veneto risulta essere relativamente modesta e, altresì, poco consistente.

Per i fornitori di ricariche elettriche si evidenzia la presenza in termini sia numerici sia di fatturato di imprese maggiormente dimensionate. Le grandi imprese sono il 6,8% del totale (tra i componentisti automotive sono solo l'1,9%) e coprono il 69,7% del fatturato e il 65,7% dell'occupazione, mentre per i fornitori di componenti e sistemi automotive tali percentuali sono rispettivamente il 40 e il 25. Ciononostante, in entrambi i raggruppamenti prevalgono numericamente le micro e le piccole imprese, più del 50%, ma, come si può facilmente dedurre da quanto poc'anzi accennato, coprono un peso residuale del giro d'affari.

**Tabella 1** Distribuzione dei campioni per localizzazione (2021, %)

REGIONE	FORNITORI AUTOMOTIVE			FORNITORI RICARICA ELETTRICA		
	Imprese	Fatturato	Dipendenti	Imprese	Fatturato	Dipendenti
Piemonte	31,5	28,1	32,0	4,5	1,4	2,2
Lombardia	28,0	41,1	33,5	35,2	71,7	73,6
Emilia-Romagna	11,8	6,6	7,8	8,0	3,6	4,0
Veneto	8,5	7,3	8,2	5,7	1,3	1,7
Resto Nord Italia	2,8	4,2	4,6	6,8	9,6	4,9
Centro Italia	10,8	9,6	9,4	20,5	9,8	11,1
Sud Italia	6,6	3,2	4,5	19,3	2,6	2,4
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano

**Tabella 2** Distribuzione dei campioni per dimensione (2021, %)

REGIONE	FORNITORI AUTOMOTIVE			FORNITORI RICARICA ELETTRICA		
	Imprese	Fatturato	Dipendenti	Imprese	Fatturato	Dipendenti
Micro imprese	25,0	0,5	1,5	34,1	0,3	0,8
Piccole imprese	31,5	4,0	8,1	17,0	1,0	1,2
Medie imprese	28,6	16,8	24,2	28,4	8,6	9,5
Medio-Grandi imprese	12,9	38,7	41,2	13,6	20,4	22,8
Grandi imprese	1,9	40,0	25,0	6,8	69,7	65,7
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano

Delle 2.400 imprese italiane analizzate, è emerso che di queste 199 (8,3% del totale) hanno nel proprio portfolio prodotti almeno un componente legato al powertrain endotermico e che, di queste, solo 93 hanno componenti automotive esclusivamente destinati a essere fuori mercato al completamento della transizione verso l'elettrico. Ne deriva che, complessivamente, per quanto riguarda la transizione tecnologica la filiera italiana dimostra una percentuale di imprese esposte al rischio di uscita dal mercato molto contenuta: le politiche di accompagnamento alla riconversione e alla diversificazione che potranno essere attuate con un orizzonte temporale di medio periodo potrebbero, viceversa, creare una opportunità per un rilancio della competitività del comparto.

I primi risultati dell'Osservatorio sono integrati da quattro approfondimenti:

- lo sviluppo tecnologico e la trasformazione dell'industria automotive italiana di Anna Moretti e Francesco Zirpoli;
- i tratti evolutivi della transizione elettrica di Andrea Stocchetti;
- le ricadute produttive e occupazionali della transizione verso l'elettrico di Davide Bubbico;
- la dinamica dei flussi commerciali delle imprese dell'Osservatorio di Giuseppe G. Calabrese.

Nel primo approfondimento Moretti e Zirpoli mettono in relazione l'industria italiana e le sue anomalie nel quadro del sistema automotive europeo: è presente un unico assemblatore (Stellantis); la prevalenza di piccole e medie imprese nella filiera dei fornitori; le poche grandi imprese sono in prevalenza controllate da holding straniere; i fornitori italiani investono meno rispetto alle loro controparti europee in Ricerca e Sviluppo; l'ultima anomalia è rappresentata dalla crescente dipendenza per l'export dai produttori tedeschi e, in misura minore, francesi.

In particolare, Moretti e Zirpoli si concentrano sull'anomalia produttiva dell'industria automotive italiana la cui specificità costituisce uno degli

oggetti di analisi dell'Osservatorio. Dall'indagine si evidenzia un quadro relativo all'anatomia produttiva della filiera italiana piuttosto equilibrato dove, da un lato, le imprese già impegnate sulla frontiera dell'innovazione, e dall'altro, le imprese impegnate su una fascia di mercato destinata a sparire nel medio termine, rappresentano due code che sostanzialmente si equivalgono.

Molteplici sono le trasformazioni che l'elettrificazione del drivetrain porterà alla filiera automotive. In primo luogo, essa contribuirà a rafforzare una tendenza già in atto verso la riduzione di componenti e parti del veicolo. In secondo luogo, l'elettrificazione porterà nuovi 'mestieri' nella filiera collegati alla componentistica elettronica ed elettrica (e software). In terzo luogo, l'elettrificazione necessita di importanti investimenti in asset complementari quali infrastrutture per reti di ricarica, produzione e gestione dell'energia elettrica, oltre che per la relativa produzione e manutenzione di beni e servizi.

Il secondo approfondimento in questo volume evidenzia i tratti evolutivi e necessari per rendere ecosostenibile il settore automotive. Stocchetti nel suo contributo osserva la transizione verso la trazione elettrica integrando la visione tecnologica con quella strategica in modo da ridefinire il settore automotive in modo ben più profondo se si focalizzasse l'attenzione esclusivamente sulla tecnologia di prodotto. L'innovazione non è solo quella di prodotto, senza dimenticare quella di processo, ma è anche manageriale e organizzativa.

Secondo Stocchetti l'elettrificazione dei propulsori è sicuramente l'elemento catalizzatore del cambiamento di paradigma del settore automobilistico, ma non è l'unico. Anzi, senza il ripensamento radicale del concetto di veicolo in termini di architettura e soprattutto di utilizzo, con la diffusione delle funzioni di guida autonoma-assistita e soprattutto della connettività, molte delle potenzialità dell'elettrificazione verrebbero meno. In altre parole, è necessario un ripensamento complessivo del modello di business dell'auto che aiuterà anche, a chi è maggiormente interessato agli aspetti teorici, a «trarre nuovi insegnamenti in merito ai processi di diffusione delle innovazioni».

Tre sono i riscontri empirici sui quali Stocchetti si sofferma:

- La transizione all'elettrico ha superato il punto di non ritorno, grazie ad una svolta recente e rapida che era tutt'altro che scontata. Le remore sono venute meno grazie alla volontà politica, all'efficacia tecnologica e ai vantaggi economici individuati dai carmaker.
- Le case automobilistiche sono arrivate pronte più di quanto si potesse ipotizzare solo pochi anni fa, e dall'elettrificazione stanno traendo importanti benefici economici al contrario delle numerose previsioni che sostenevano che l'elettrificazione avrebbe pesato negativamente sui loro bilanci.
- Il ruolo delle policy è stato determinante e lo è ancora, ma il prolungarsi di incentivi e sussidi rischia di creare più problemi che vantaggi

per il fatto che gli incentivi possono essere un fattore che rallenta le dinamiche competitive e gli allineamenti fisiologici dei prezzi alla domanda reale.

Malgrado queste evidenze, Stocchetti avverte che il problema della sostenibilità dell'auto non è stato risolto. E le prospettive dell'impiego dell'idrogeno direttamente o tramite le fuel cell lo dimostrano: «la differenza spesso è fatta dalle scelte politiche, alle quali spetta l'onere di individuare quali sono le reali priorità del bene collettivo, con il supporto della scienza per individuare i trend attuali e gli scenari futuri».

Come evidenzia il titolo del contributo di Bubbico, il terzo approfondimento presente in questa pubblicazione si concentra sulle ricadute produttive e occupazionali nella filiera automotive italiana in relazione alla transizione verso l'auto elettrica e alle strategie dell'unico assemblatore con volumi elevati, vale a dire Stellantis.

Innanzitutto, Bubbico evidenzia che la perdita occupazionale che si sta registrando attualmente negli stabilimenti dell'assemblaggio finale in Italia è da ricondursi al momento più alla riduzione dei volumi e alle ristrutturazioni interne agli stabilimenti e al netto della reinternalizzazione di alcune attività assegnate in precedenza ad imprese esterne per effetto dei processi di *outsourcing*. Anche l'abbandono del World Class Manufacturing (WCM) in Stellantis sta contribuendo a ridefinire le attività di controllo qualità e le caratteristiche degli spazi di lavoro. Si tratta per molti versi dell'esito di una gestione più spiccatamente industriale dei siti di produzione rispetto a quella forse più 'finanziaria' della gestione Marchionne, che sta determinando una revisione complessiva dell'organizzazione del lavoro.

L'analisi effettuata da Bubbico denota che, al di là degli investimenti annunciati, almeno nell'immediato la produzione nazionale di auto non dovrebbe crescere significativamente nei prossimi anni, anzi per effetto delle produzioni integralmente elettriche potrebbe attestarsi anche sugli attuali volumi. Mentre, i volumi dell'industria automobilistica tedesca sono destinati ad andare incontro a un significativo ridimensionamento con conseguenze dirette sull'occupazione. Anche l'ipotesi di un'Europa dell'Est esclusa dagli investimenti sull'elettrico che invece OEM (Original Equipment Manufacturer) e componentisti starebbero concentrando unicamente nell'Europa occidentale non sembra corrispondere al vero.

Inoltre, Bubbico evidenzia che in Italia la transizione alla trazione elettrica avrà conseguenze diverse nei territori, probabilmente meno negative in una regione come l'Emilia-Romagna che sta sviluppando una filiera specifica e che da tempo vede le imprese del settore impegnate in una diversificazione settoriale più spinta. Non saranno immuni le imprese delle regioni tradizionalmente votate all'export come Piemonte, Lombardia e Veneto, maggiormente dedicate alla motorizzazione endotermica. Più problematiche saranno le prospettive per il già debole comparto automo-

tive meridionale, rimasto, tranne poche eccezioni, confinato nella maggior parte dei casi ai fornitori di primo livello degli stabilimenti FCA (anche se meno esposto sul piano delle produzioni powertrain), con una scarsa presenza di imprese diversificate sul piano settoriale e con una produzione poco rivolta all'export e comunque quando presente (ma sempre molto marginalmente) di frequente destinata agli stessi stabilimenti esteri di Stellantis.

Anche con riferimento alle attività di Ricerca e Sviluppo esiste un concreto rischio di depotenziamento delle attività degli Enti centrali di Torino a favore delle stesse attività in Francia e negli Stati Uniti. È risaputo che FCA scontasse un ritardo sull'auto elettrica per quanto non fosse priva in Italia delle competenze tecnologiche e industriali necessarie, ma oggi il ridimensionamento degli Enti centrali, in termini occupazionali e non solo, non rappresenta certo un buon segnale in questa direzione. Al contrario, PSA già da diverso tempo ha intrapreso la transizione verso l'elettrico, come del resto dimostra la sua offerta commerciale, e ha ricevuto insieme alle altre aziende del settore un sostegno maggiore da parte del governo francese.

Nell'ultimo approfondimento Calabrese pone l'attenzione sulla dinamica dei flussi commerciali con l'estero delle imprese incluse nel database, che rappresentano la prima e più immediata modalità di internazionalizzazione con possibili benefici anche per quanto concerne le importazioni.

Come si evince dalle conclusioni, il recupero registrato nel 2021 dall'insieme dell'economia italiana si è concretizzato anche per entrambi i macro-raggruppamenti dell'Osservatorio con valori superiori al periodo pre-pandemico, in misura maggiore rispetto alle imprese specializzate nella fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi (ATECO 29), ma inferiore all'insieme dei settori manifatturieri.

Complessivamente le imprese dell'Osservatorio nel 2021 hanno esportato in valore 31,4mld di € e importato 26,4mld di € con un saldo positivo di 5mld di €. Rispetto al 2017, le esportazioni sono cresciute del 6,1% e le importazioni del 15,9%, di conseguenza il saldo commerciale si è sensibilmente ridotto (-31,4%); nel 2017 superava i 7mld di €. Tuttavia, è necessario segnalare che unicamente le imprese fornitrici automotive contribuiscono positivamente alla bilancia commerciale per 5,3mld di €, mentre per i fornitori specializzati nelle infrastrutture per la ricarica elettrica il saldo è negativo per 300mln di €.

Per i tradizionali fornitori automotive la Germania rappresenta quasi il 25% del totale dei flussi commerciali con un saldo positivo verso l'Italia, assorbe il 21% delle nostre esportazioni e contribuisce per il 29,6% delle importazioni. Rispetto al 2017, per le esportazioni si è assistito ad un riposizionamento del nostro Paese a favore degli Stati Uniti a discapito dei tradizionali partner europei come Germania e Francia, mentre le importazioni sono cresciute sensibilmente al di fuori dell'Unione europea e in special modo dalla Russia e dalla Cina, e soprattutto dagli Stati Uniti.

Per quanto concerne la dinamica delle esportazioni e delle importazioni delle imprese specializzate nella ricarica elettrica, come per i fornitori automotive, entrambi i flussi commerciali sono in crescita, ma il tendenziale delle importazioni è nettamente superiore e ciò ha comportato un significativo calo della bilancia commerciale.

Il confronto tra esportazioni e importazioni evidenzia una maggior difficoltà delle nostre imprese a proporsi sui mercati internazionali e contemporaneamente a trovare fornitori domestici per soddisfare i propri acquisti. Soprattutto l'elevata percentuale di propensione alle importazioni (42,3%) rispetto a quanto registrato dai fornitori automotive (33,7%) indica che ci possa essere spazio di crescita per le imprese domestiche in un processo di *switching outsourcing* soprattutto per quei componenti a maggior contenuto tecnologico e riforniti da Paesi emergenti.