

3 La dinamica dell'innovazione in un ecosistema industriale in crisi

Bruno Perez Almansi

(CAMI - Venice School of Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Francesco Zirpoli

(CAMI - Venice School of Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Sommario 3.1 Introduzione. – 3.2 Le attività di Ricerca e Sviluppo. – 3.3 Sviluppo di nuovi prodotti e processi. – 3.3.1 Sviluppo di nuovi prodotti e servizi. – 3.3.2 Sviluppo di nuovi processi. – 3.3.3 Ostacoli all'innovazione di nuovi prodotti e processi. – 3.4 Conclusioni.

3.1 Introduzione

Questo capitolo fa una sintesi dei principali risultati relativi alle dinamiche dell'innovazione nella filiera automotive italiana operando, laddove possibile, un confronto tra i risultati della survey condotta nel 2025 e quelli del 2024. È importante sottolineare che, sebbene alcuni dati mostrino un peggioramento degli investimenti e delle attività innovative da parte dei fornitori, occorre considerarli nel contesto più ampio del settore: in Europa, e in particolare in Italia – dove quest'anno si produrranno meno di 500.000 veicoli considerando sia le autovetture sia i veicoli commerciali leggeri – l'industria si trova nel mezzo di una profonda crisi strutturale. Alla luce di questo quadro, i risultati della survey 2025 non appaiono così negativi e mostrano una capacità di tenuta superiore a quanto ci si potrebbe aspettare. In tale scenario, comprendere come e dove le imprese innovano diventa cruciale per anticipare traiettorie di sviluppo e identificare segmenti potenzialmente più vulnerabili.

L'innovazione – sia di prodotto sia di processo – rappresenta uno snodo centrale per la competitività della filiera. La capacità delle imprese di introdurre nuovi componenti, rinnovare le proprie competenze e adottare tecnologie digitali emergenti influisce direttamente sulla loro posizione nelle catene globali del valore. La transizione verso i veicoli elettrici, inoltre, rende questa capacità ancora più determinante, poiché spinge le imprese a riconvertire i propri portafogli prodotti e a sviluppare nuovi domini tecnologici. Inoltre, in un contesto in cui l'elettromobilità è sempre più oggetto di dibattito, soprattutto da parte di aziende occidentali, è importante sottolineare che questa direzione non è solo positiva per la

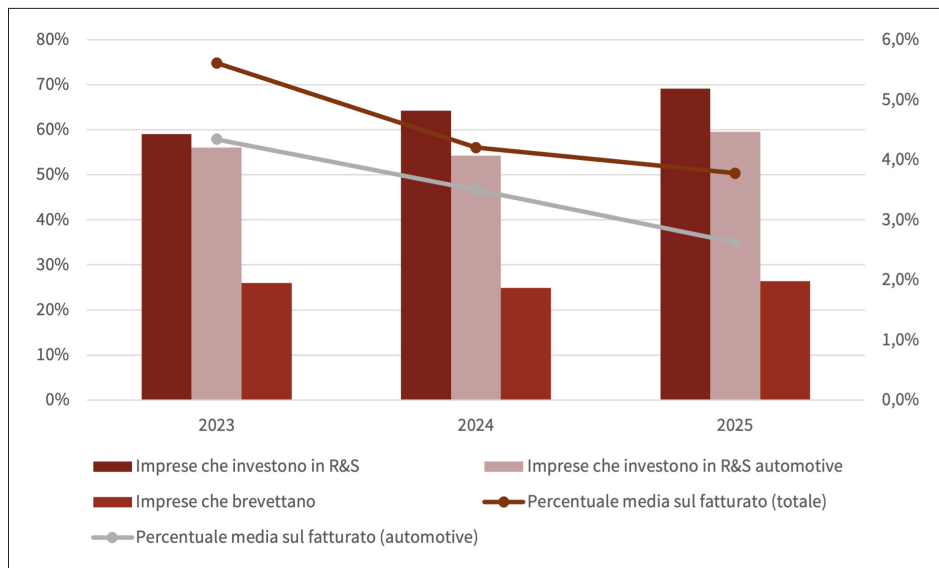
decarbonizzazione dei trasporti, ma anche fondamentale per evitare la perdita di capacità industriale e per generare spillover in altri settori strategici. Questi ambiti sono strettamente collegati al veicolo elettrico, come le batterie, i motori e i magneti, i semiconduttori, il software e altri segmenti ad alto contenuto tecnologico (Helper et al. 2025).

L'analisi presentata in questo capitolo permette dunque di comprendere in che misura la filiera sia preparata – o meno – a cogliere le opportunità della trasformazione in corso. È importante sottolineare fin dall'inizio che la filiera italiana è estremamente eterogenea: include imprese di dimensioni molto differenti, con specializzazioni produttive diversificate e posizionate su moduli tecnologici che variano dal tradizionale motore a combustione interna alle nuove piattaforme elettriche. Questa eterogeneità si riflette pienamente nei risultati della survey, che mostrano traiettorie di innovazione divergenti, segmenti avanzati della filiera e segmenti invece più esposti al rischio di arretramento tecnologico. L'obiettivo di questo capitolo è proprio mappare queste dinamiche e individuarne le implicazioni.

3.2 Le attività di Ricerca e Sviluppo

La figura 3.1 mostra l'andamento degli investimenti in Ricerca e Sviluppo (R&S) da parte dei fornitori automotive italiani nel periodo 2023-25, insieme alla quota di imprese che depositano brevetti. Le barre rappresentano la percentuale di imprese che investono in R&S in generale, in R&S specifica per l'automotive e la quota di imprese che brevettano. Le linee descrivono invece la percentuale media del fatturato investita in R&S, distinguendo tra l'intero fatturato aziendale e quello relativo ai prodotti automotive.

Dal grafico emerge un aumento del numero di imprese coinvolte nelle attività di R&S, mentre l'intensità media degli investimenti sul fatturato mostra una progressiva riduzione, soprattutto nella componente automotive. La quota di imprese che brevettano rimane invece stabile e su livelli bassi, indicando che l'ampliamento della base innovativa non si traduce necessariamente in attività brevettuali.

Figura 3.1 Investimenti in R&S e attività brevettuali dei fornitori automotive italiani (2023-25)

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2025

Per analizzare il comportamento innovativo complessivo delle imprese è stato costruito un indicatore sintetico di intensità innovativa, con valori compresi tra 0 e 1, volto a cogliere in modo integrato le principali dimensioni dell'attività innovativa a livello d'impresa. L'indicatore combina quattro componenti considerate centrali nei processi di innovazione nel settore automotive: investimenti in R&S automotive, presenza di brevetti, sviluppo di nuovi prodotti e introduzione di nuovi processi produttivi.

Ciascuna di queste dimensioni è stata operazionalizzata come variabile dicotomica, assumendo valore 1 in presenza dell'attività (ad esempio, investimenti in R&S dichiarati, almeno un brevetto, sviluppo di nuovi prodotti o introduzione di nuovi processi nel periodo di riferimento) e valore 0 in caso contrario. Tale scelta consente di superare problemi di comparabilità legati alla forte eterogeneità dimensionale delle imprese e alla disponibilità di informazioni quantitative dettagliate, permettendo al contempo di cogliere l'adozione effettiva di pratiche innovative.

L'indicatore sintetico è stato quindi calcolato come media aritmetica semplice delle quattro variabili binarie per ciascuna impresa. Ne deriva un indice interpretabile come misura dell'ampiezza del portafoglio di attività innovative, piuttosto che della loro intensità economica: valori prossimi a 1 indicano imprese attive su tutte o quasi le dimensioni considerate,

mentre valori più bassi segnalano comportamenti innovativi più limitati o focalizzati su singoli ambiti.

Tabella 3.1 Indicatore d'innovazione per tipologia di azienda (indicatore 0-1)

Variabile	Classe	Media indicatore
DIM	Grande	0,73
Visione	Positiva	0,66
DIM	Medio Grande	0,64
Settore	E&D	0,62
<i>Tier</i>	<i>Tier I</i>	0,59
Controllo	Gruppo italiano int.	0,59
Settore	Elettronica/elettricità	0,58
Auto classi	Auto classi 51-75%	0,57
Controllo	Gruppo estero	0,56
<i>Tier</i>	Infrastruttura	0,56
Media generale	Media generale	0,49
DIM	Piccola	0,45
Visione	Negativa	0,45
<i>Tier</i>	Aftermarket	0,44
Settore	Lavorazione metalli	0,44
Sede	Piemonte	0,43
Export classi	Export classi 26-50%	0,42
Fiat classi	Fiat classi 0%	0,42
Controllo	Impresa indipendente	0,42
Auto classi	Auto classi 0-25%	0,40
DIM	Micro	0,39
<i>Tier</i>	<i>Tier III e oltre</i>	0,36

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2025

La tabella 3.1 conferma una forte eterogeneità nei livelli di innovazione all'interno della filiera. Le imprese di dimensione grande (0,73) e medio-grande (0,64) mostrano valori nettamente superiori alla media generale (0,49), così come le aziende specializzate in Engineering & Design (0,62) e i *Tier I*, che continuano a rappresentare il segmento tecnologicamente più avanzato della filiera. Anche i gruppi italiani internazionalizzati e i gruppi esteri presentano una performance innovativa superiore alla media, segnalando che una maggiore integrazione nei mercati globali contribuisce al rafforzamento delle capacità di innovazione.

All'estremo opposto, emergono livelli decisamente inferiori nelle micro imprese (0,39) e nei *Tier III* e oltre (0,36), indicando una posizione più vulnerabile nei processi di transizione tecnologica. Valori sotto la media si osservano anche nell'aftermarket e nelle imprese della lavorazione metalli, che operano in segmenti caratterizzati da minore contenuto

tecnologico. Inoltre, le aziende appartenenti alla classe Auto classi 0-25% (0,40) – che denota una bassa specializzazione nell'automotive e una forte diversificazione produttiva – presentano anch'esse livelli contenuti dell'indicatore di innovazione, suggerendo una minore propensione o necessità strategica a investire in attività innovative specifiche del settore.

3.3 Sviluppo di nuovi prodotti e processi

3.3.1 Sviluppo di nuovi prodotti e servizi

Delle aziende rispondenti, il 42,9% dichiara che investirà in nuovi prodotti e/o servizi nel futuro prossimo. Questo dato, già di per sé basso, risulta ancora più negativo se confrontato con quello della survey 2024, quando era pari al 51,9% delle imprese. La riduzione dei nuovi investimenti in nuovi prodotti e servizi mostra una tendenza decisamente preoccupante visto il contesto competitivo.

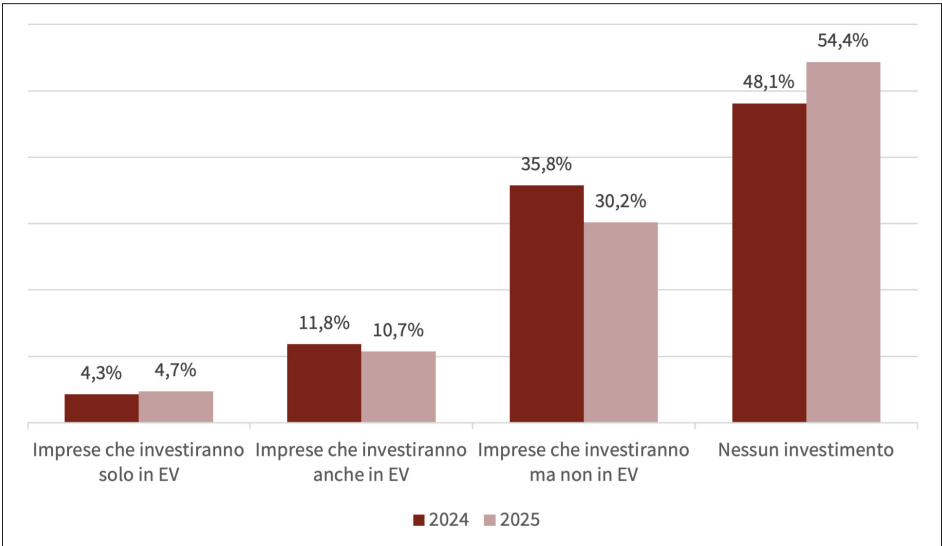
Tra le 192 imprese che dichiarano attività di sviluppo prodotto, la modalità più diffusa è lo sviluppo interno. In particolare, 177 imprese (92,2%) indicano almeno una quota di sviluppo in-house; considerando l'insieme delle imprese rispondenti, la quota media di sviluppo svolta internamente è pari al 74,8%. La collaborazione è anch'essa presente in una parte rilevante del campione: 97 imprese (50,5%) svolgono almeno una parte dello sviluppo con partner esterni (altre imprese, università o centri di ricerca), con una quota media del 19,0% delle attività di sviluppo. Più contenuto, invece, il ricorso all'acquisto di soluzioni: 53 imprese (27,6%) dichiarano almeno una quota di sviluppo acquistato, ma la quota media sul totale delle attività di sviluppo rimane pari al 6,2%. Nel complesso, il quadro conferma un modello di innovazione prevalentemente «centrato sull'impresa», dove le collaborazioni esistono ma non costituiscono la modalità dominante, e l'acquisto di soluzioni esterne resta marginale.

Per quanto riguarda la tipologia di innovazione di prodotto, emerge una prevalenza di strategie di miglioramento e adattamento. 109 imprese (56,8%) dichiarano almeno una quota di attività riferita a prodotti già in portafoglio e migliorati (non offerti dalla concorrenza), con una quota media del 30,4%. Allo stesso modo, 109 imprese (56,8%) indicano prodotti nuovi per l'impresa e migliorati ma già presenti sul mercato, con una quota media del 27,1%. Le attività più «nuove per il settore» risultano meno diffuse: 78 imprese (40,6%) segnalano almeno una quota su prodotti nuovi per l'automotive non realizzati dalla concorrenza (né già presenti in altri settori), con una quota media del 20,6%. Inoltre, 62 imprese (32,3%) indicano prodotti nuovi per l'impresa e non migliorati, già prodotti dalla concorrenza, con quota media del 12,5%. Infine, il trasferimento da altri

settori verso l’automotive coinvolge 47 imprese (24,5%), ma con una quota media contenuta (9,4%).

La figura 3.2 mostra l’evoluzione prevista degli investimenti in nuovi prodotti da parte dei fornitori automotive italiani tra il 2024 e il 2025. Le imprese che investiranno solo in tecnologie per l’elettrificazione rimangono una minoranza stabile (circa il 4-5%), mentre quelle che investiranno in ICE e EV scendono leggermente dall’11,8% al 10,7%. Le aziende che continueranno a investire solo in tecnologie non EV diminuiscono dal 35,8% al 30,2%. Al contrario, cresce in modo significativo la quota di imprese che non prevede alcun investimento, passando dal 48,1% al 54,4%, segnalando un aumento dell’incertezza e una possibile frenata degli investimenti innovativi.

Figura 3.2 Investimenti in nuovi prodotti dei fornitori automotive italiani



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell’ecosistema automotive italiano 2025

La tabella 3.2 mette a confronto, per ciascun modulo tecnologico, dove tutte le imprese della filiera risultano oggi maggiormente specializzate e dove stanno orientando gli investimenti in nuovi prodotti (quelli che investono in questo campo). Nel complesso, la struttura produttiva resta ancora fortemente ancorata a moduli ‘tradizionali’, ma la distribuzione degli investimenti segnala alcuni spostamenti selettivi verso ambiti più legati alla transizione. Sul fronte ICE, la specializzazione nel motore a combustione interna pesa 13,4%, mentre gli investimenti scendono a 10,8%; al contrario, nei sistemi ausiliari ICE la quota di investimenti

(5,8%) risulta leggermente superiore alla specializzazione (5,3%). Nel loro insieme, i due moduli ICE passano quindi da 18,7% di specializzazione a 16,6% di investimenti, suggerendo una tenuta ma con una lieve riduzione dell'orientamento futuro rispetto al portafoglio attuale.

L'evidenza più netta riguarda però diversi moduli EV, dove gli investimenti crescono rispetto alle competenze attuali. Sommando le componenti principali della catena elettrica (motore elettrico, elettronica di potenza, batteria e altri componenti del motore elettrico), l'area EV passa da 7,0% di specializzazione a 13,3% di investimenti. In particolare, gli investimenti risultano più che doppi rispetto alla specializzazione in batterie (2,4% → 4,4%), motore elettrico (1,5% → 2,5%) ed elettronica di potenza (1,0% → 2,5%), indicando un tentativo di riposizionamento. Anche software veicolo (1,9% → 4,7%) e infrastrutture di ricarica/energia (3,8% → 5,9%) aumentano il loro peso negli investimenti, coerentemente con una traiettoria di diversificazione verso competenze digitali e di sistema. In sintesi, mentre i moduli ICE restano importanti ma leggermente meno prioritari rispetto alla specializzazione esistente, i moduli EV e abilitanti (software e ricarica) mostrano uno spostamento degli investimenti rispetto alla struttura attuale.

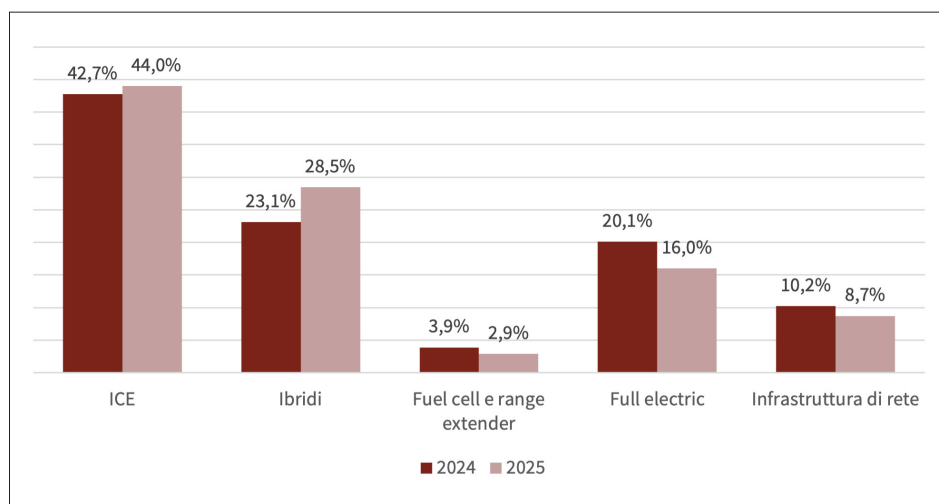
Tabella 3.2 Distribuzioni della specializzazione e gli investimenti in nuovi prodotti per modulo

Moduli	Specializzazione %	Investimenti %
Motore a combustione interna e suoi componenti	13,4	10,8
Sistemi ausiliari del motore a combustione interna	5,3	5,8
Motore elettrico per trazione	1,5	2,5
Elettronica di potenza	1	2,5
Batteria per veicoli elettrici, suoi componenti e sistemi di gestione	2,4	4,4
Altri componenti per il motore elettrico	2,1	3,9
Componenti per sospensioni, sterzo, ruote, sistema frenante, etc.	11,9	11,5
Componenti per la trasmissione	6,1	4,6
Componenti interni e della carrozzeria	19,3	16
Lavorazioni meccaniche, stampaggio e produzione di materie	16,7	11,7
Altri componenti elettrici ed elettronici	7,6	8,1
Servizi di ingegneria, design e testing	7,1	7,5
Software dei veicoli (ADAS, infotainment, monitoraggio, etc.)	1,9	4,7
Infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici e cessione di energia elettrica	3,8	5,9
Totale	100	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2025

Guardando dove finiranno gli sforzi di sviluppo prodotto dei fornitori italiani tra il 2024 e il 2025 in base alla tipologia di motorizzazione del veicolo finale assemblato (fig. 3.3), si può dire che la maggior parte delle imprese continua a fornire componenti destinati all'assemblaggio in auto a combustione interna e risultano anche leggermente in crescita nel 2025. Anche gli ibridi attraggono una quota crescente di componenti di aziende italiane, segnando un aumento rispetto al 2024. Al contrario, i nuovi prodotti destinati ai moduli full electric mostrano una lieve diminuzione, mentre le tecnologie fuel cell e range extender restano marginali. Inoltre, i nuovi componenti verso l'infrastruttura di rete diminuiscono leggermente. Nel complesso, emerge un quadro nel quale la transizione elettrica procede, ma rimane subordinata alla persistente centralità dei motori tradizionali e delle soluzioni ibride come sbocco di mercato prevalente.

Figura 3.3 Destinazione finale dello sviluppo prodotti per tipologia di motorizzazione (2024-25)

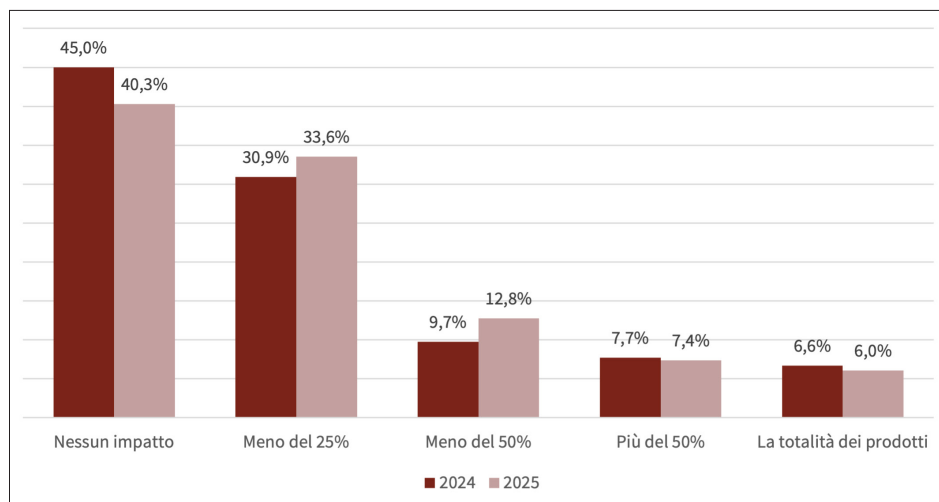


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2025

La figura 3.4 illustra come i fornitori automotive italiani valutano l'impatto dell'elettrificazione sul proprio portafoglio prodotti nel 2024 e nel 2025. La maggioranza delle imprese continua a dichiarare che non sortirà nessun impatto, sebbene questa quota si riduca leggermente nel 2025. Aumenta invece il numero di aziende che prevedono un effetto limitato (meno del 25% del portafoglio) e, in misura più contenuta, quelle che stimano modifiche più significative (meno o più del 50%). Solo una minoranza molto ridotta ritiene che la transizione elettrica interesserà la totalità

dei prodotti. Nel complesso, le aspettative indicano una trasformazione ancora graduale e circoscritta, con l'elettrificazione percepita come un processo che nel breve periodo coinvolgerà solo una parte del portafoglio della maggioranza delle imprese.

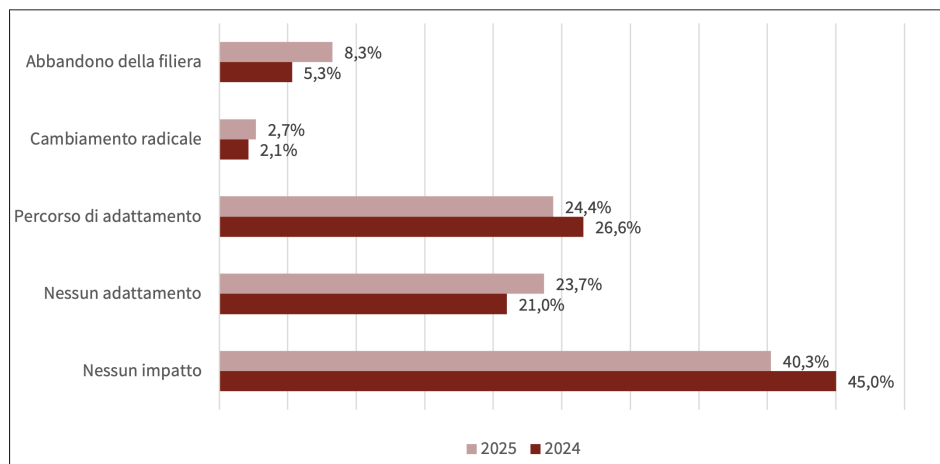
Figura 3.4 Impatto atteso dell'elettrificazione sul portafoglio prodotti (2024-25)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2025

Considerando esclusivamente le imprese che nel 2025 prevedono di subire un impatto dall'elettrificazione (60% delle aziende), emergono tre principali strategie di risposta (fig. 3.5). La maggioranza relativa delle imprese sceglie un percorso di adattamento (24,4%), segnalando la volontà di modificare progressivamente processi e competenze per mantenere la competitività. Una quota più contenuta (23,7%) dichiara nessun adattamento, un dato che indica un rischio di vulnerabilità futura per quelle realtà che, pur riconoscendo l'impatto, non pianificano azioni correttive. Un gruppo molto ristretto (2,7%) prevede un cambiamento radicale, puntando quindi a riconversioni profonde del portafoglio prodotti o del modello di business.

Figura 3.5 Percorso intrapreso di cambiamento: confronto tra fatturato e survey 2025 (% imprese)

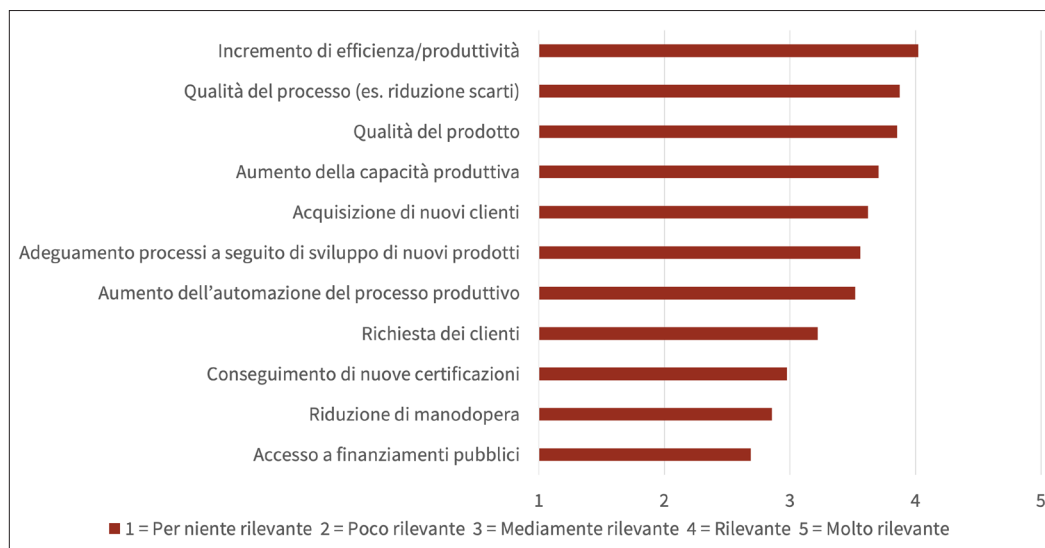


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2025

Il dato sull'abbandono della filiera raggiunge l'8,3% rispetto al 5,3% del 2024. Le imprese più esposte a questo rischio appartengono soprattutto all'aftermarket, alle imprese familiari, alle aziende 'non fornitori Stellantis' e ai *Tier* III e oltre, tutti comparti caratterizzati da minori risorse, scarse economie di scala e difficoltà nell'investire in tecnologie emergenti. Va detto, tuttavia, che il numero complessivo è molto ridotto e che una parte delle imprese che nel 2024 aveva dichiarato di uscire dal settore ha risposto alla survey del 2025 e non è di fatto uscita dall'industria.

3.3.2 Sviluppo di nuovi processi

Per quanto riguarda l'innovazione di processo, il 58% delle aziende dichiara di investire per il triennio prossimo, un dato basso ma comunque superiore agli anni precedenti (Perez Almansi et al. 2024; Zirpoli, Perez Almansi 2025).

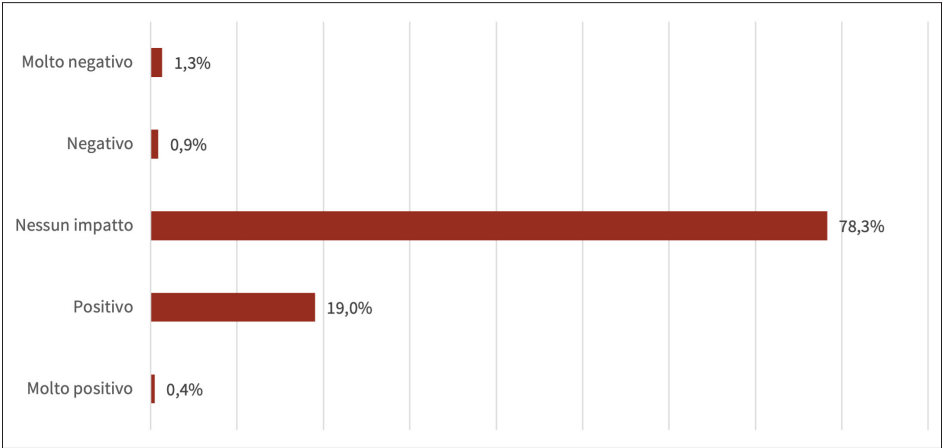
Figura 3.6 Motivazioni dell'innovazione di processo nelle imprese automotive italiane (scala Likert)

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2025

Una novità nella survey di questo anno riguarda l'inserimento di una domanda relativa all'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale (IA), data l'importanza di questa tecnologia nel contesto attuale. L'intelligenza artificiale è percepita dalla grande maggioranza dei fornitori automotive italiani come un fattore che nel breve periodo avrà un impatto limitato sui processi aziendali. Nel 2025, infatti, il 78,3% delle imprese dichiara che l'IA non produrrà alcun impatto rilevante, mentre solo il 19,9% prevede un impatto positivo (positivo + molto positivo), e una quota marginale segnala impatti negativi (fig. 3.7). Questo suggerisce che l'adozione dell'IA, pur in crescita, è ancora vista come complementare e non trasformativa per l'operatività quotidiana della maggior parte delle aziende.

Le imprese che prevedono un impatto più significativo dall'intelligenza artificiale appartengono prevalentemente ai segmenti più avanzati della transizione tecnologica. In particolare, le imprese che investiranno solo in tecnologie EV mostrano la percentuale più alta (61,9%), seguite dagli operatori dell'infrastruttura di ricarica (52,4%) e dalle imprese del Centro Italia (34,6%). Anche i gruppi esteri (28,4%) e le imprese che stanno investendo, sia in EV che non in EV, mostrano maggiori aspettative positive. Questo pattern evidenzia che l'IA viene percepita come più utile nei contesti dove la trasformazione tecnologica è già più avanzata e dove esistono maggiori capacità organizzative e risorse per integrare soluzioni digitali e algoritmiche.

Figura 3.7 Percezione dell’impatto dell’intelligenza artificiale sulle imprese (%)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell’ecosistema automotive italiano 2025

Figura 3.8 Utilizzo dell’intelligenza artificiale nelle imprese automotive italiane (scala Likert)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell’ecosistema automotive italiano 2025

Inoltre, l’impiego dell’intelligenza artificiale tra i fornitori automotive italiani è ancora in una fase iniziale e prevalentemente orientato a funzioni di supporto (fig. 3.8). Gli ambiti in cui l’IA risulta relativamente più presente sono l’ottimizzazione dei processi produttivi e l’analisi dei

dati a supporto delle decisioni manageriali, segno di un'adozione orientata soprattutto all'efficienza operativa e al supporto interno. Seguono, su livelli leggermente inferiori, le attività commerciali e di marketing e il contributo alla progettazione e sviluppo di nuovi prodotti/servizi, che restano comunque su intensità moderate. L'impiego è invece più limitato nella gestione della supply chain e degli approvvigionamenti e soprattutto nella gestione delle risorse umane, suggerendo che l'IA viene impiegata più facilmente nei processi tecnico-produttivi e analitici, mentre fatica ancora a entrare in funzioni organizzative e gestionali più complesse.

3.3.3 Ostacoli all'innovazione di nuovi prodotti e processi

Gli ostacoli più rilevanti all'innovazione segnalati dai fornitori automotive italiani riguardano principalmente la carenza di personale qualificato e la mancanza di commesse da parte dei clienti, che rappresentano le barriere più significative e maggiormente sentite dalle imprese. Seguono difficoltà trasversali come l'accesso a nuovi clienti, l'assenza di finanziamenti pubblici e la difficoltà ad accedere ai capitali, elementi che evidenziano un contesto competitivo e finanziario non sempre favorevole agli investimenti innovativi. Anche la scarsità di partner di filiera a supporto dello sviluppo e la difficoltà di reperire informazioni di mercato o tecnologiche emergono come criticità diffuse.

Figura 3.9 Ostacoli all'innovazione di prodotto e di processo nelle imprese automotive (scala Likert)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2025

Ostacoli meno rilevanti, ma comunque presenti, riguardano il limitato riconoscimento delle competenze da parte dei clienti e la mancanza di certificazioni specifiche. Nel complesso, la mappa delle barriere mette in luce un insieme di vincoli strutturali e di mercato che frenano la capacità di innovare, soprattutto nelle imprese di dimensioni minori o con risorse limitate.

3.4 Conclusioni

L'analisi mostra che la filiera automotive italiana mantiene una base innovativa attiva e diffusa, ma caratterizzata da una forte polarizzazione. Le imprese maggiori, i gruppi internazionalizzati, l'E&D e i fornitori di moduli tecnologicamente complessi mantengono livelli di innovazione relativamente elevati. Al contrario, una quota significativa di imprese – in particolare micro, piccole, *Tier* III e aftermarket – mostra grandi difficoltà ad aggiornare competenze e prodotti.

I dati suggeriscono che la transizione verso l'elettrico procede in modo graduale e non uniforme: cresce la quota di imprese interessate a moduli EV, ma la centralità dei motori tradizionali resta evidente. Il fatto che oltre la metà delle imprese non preveda investimenti in nuovi prodotti nel 2025, e che molti prevedano «nessun impatto» dall'elettrificazione, indica la presenza di una parte della filiera ancora poco coinvolta nella transizione.

L'aumento dell'abbandono previsto della filiera – dal 5,3% all'8,3% – è uno degli indicatori più critici emersi. I segmenti più fragili, come aftermarket, imprese familiari e *Tier* III, evidenziano difficoltà strutturali che possono portare a un ridimensionamento della base produttiva di queste aziende.

Sul fronte dell'innovazione di processo, il 58% delle imprese dichiara investimenti nel prossimo triennio: un dato incoraggiante, ma che necessita di essere confermato nel tempo. Anche l'uso dell'intelligenza artificiale mostra un interesse crescente, ma ancora basso e confinato a funzioni di supporto e percepito come poco impattante dalla maggior parte delle imprese. Per cogliere pienamente le opportunità dell'IA sarà necessario rafforzare competenze, cultura digitale e capacità di integrazione dei dati.

I risultati suggeriscono che non tutte le imprese partiranno dallo stesso punto nella transizione tecnologica. Sarà quindi essenziale che le politiche pubbliche:

- sostengano i segmenti più vulnerabili (indipendenti, aftermarket, piccole) attraverso strumenti che favoriscano le aggregazioni tra imprese per raggiungere dimensioni minime adeguate al settore,
- facilitino la convergenza verso tecnologie emergenti,
- favoriscano collaborazioni tra imprese e centri di ricerca,
- incentivino l'adozione di competenze digitali e l'integrazione di IA,
- e supportino investimenti in moduli EV e nuovi prodotti.

In un contesto di riduzione strutturale della produzione nazionale, rafforzare le capacità innovative della filiera diventa una condizione necessaria per preservare competitività e occupazione.

Bibliografia

- Helper, S.; Kenney, M.; Tyson, L.; Zysman, J.; Duffy, A. (2025). «America's Retreat in EVs: Economic Security, Prosperity, and the Industrial Future». BRIE / TCIP. <https://ssrn.com/abstract=5742225>.
- Perez Almansi, B.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (2024). «L'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sui prodotti e l'innovazione». Calabrese, G.G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di), *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 43-56. <https://doi.org/10.30687/978-88-6969-792-0/002>.
- Zirpoli, F.; Perez Almansi, B. (2025). «Ritardi e opportunità dell'ecosistema automotive italiano sul fronte dell'innovazione di prodotto e di processo». Calabrese, G.G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di), *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 51-67. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-905-4/002>.

