

2 Ritardi e opportunità dell'ecosistema automotive italiano sul fronte dell'innovazione di prodotto e di processo

Francesco Zirpoli

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

Bruno Perez Almansi

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

Sommario 2.1 Introduzione. – 2.2 Ricerca e Sviluppo. – 2.3 Sviluppo di nuovi prodotti e servizi. – 2.4 Impatto e difficoltà dell'elettrificazione sui prodotti/servizi. – 2.5 Innovazioni di processo. – 2.6 Conclusioni.

2.1 Introduzione

L'obiettivo del capitolo è rappresentare il quadro emerso dalla survey 2024 dell'Osservatorio relativo agli investimenti in Ricerca, Sviluppo e Progettazione (d'ora in avanti R&S) realizzati nel 2023 e in innovazione di prodotto e di processo in procinto di essere avviati nel triennio 2024-27. Il disegno della ricerca ha permesso di poter leggere le attività di innovazione tenendo conto sia della differenza tra R&S e investimento in prodotto e processo, sia delle differenze regionali, dimensionali e di prossimità all'assemblatore finale (incluso uno zoom su Stellantis), della forma proprietaria, della propensione all'export, dell'attitudine all'internazionalizzazione attraverso stabilimenti all'estero.

I rispondenti sono stati sollecitati anche sul fronte della valutazione dell'impatto dell'elettrificazione del drivetrain sul loro portafoglio prodotti, ossia è stato chiesto loro di valutare se ed in che misura questo passaggio è suscettibile di produrre una obsolescenza delle attuali competenze di innovazione e, in caso, come intendono affrontare il percorso di adattamento. Inoltre, la survey riporta una fotografia nitida delle aree del veicolo in cui l'ecosistema prevede di sviluppare nuovi prodotti e servizi e sui loro mercati di sbocco, ossia la tipologia di veicolo che essi andranno ad equipaggiare.

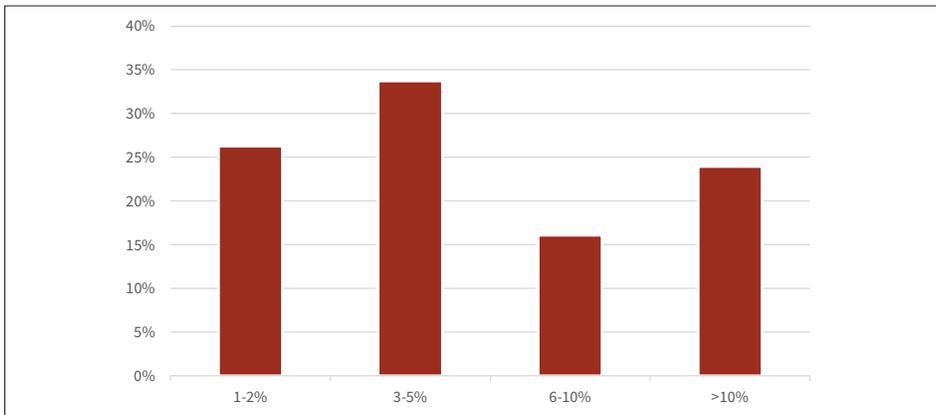
Il quadro che emerge, come riportato nella sezione conclusiva del capitolo, evidenzia ritardi (su componentistica software e innovazione di processo) ma anche opportunità legate ad una notevole spinta all'innovazione che viene dal segmento dell'ecosistema che ha già avviato investimenti per fronteggiare la trasformazione in atto.

2.2 Ricerca e Sviluppo

Tra i fornitori italiani, il 64% dichiara di aver svolto attività di Ricerca, Sviluppo e Progettazione complessivamente nel paese nel 2023. Questo dato significa un +5% rispetto al 2022 (59%), una percentuale quasi identica al 2019 (58%) - anno preso come riferimento per il benchmark nella survey precedente, al fine di escludere gli anni influenzati dalla crisi pandemica (Perez Almansi et al. 2024). Di questo 64% del 2023 che si occupa di R&S, la maggioranza investe tra l'1% e il 5% del proprio fatturato in queste attività (fig. 2.1).

Tuttavia, nonostante l'elevata percentuale di aziende impegnate in R&S, solo il 25% è riuscito a brevettare i propri prodotti o servizi in Italia, dimostrando le difficoltà nel portare a termine questo processo. Questo gap tra R&S e brevetti è anche stato registrato nei report precedenti dell'Osservatorio (Calabrese et al. 2023; Moretti, Zirpoli 2023; Perez Almansi et al. 2024).

Figura 2.1 Tasso d'investimento in attività di R&S (2023) (valore classi di %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

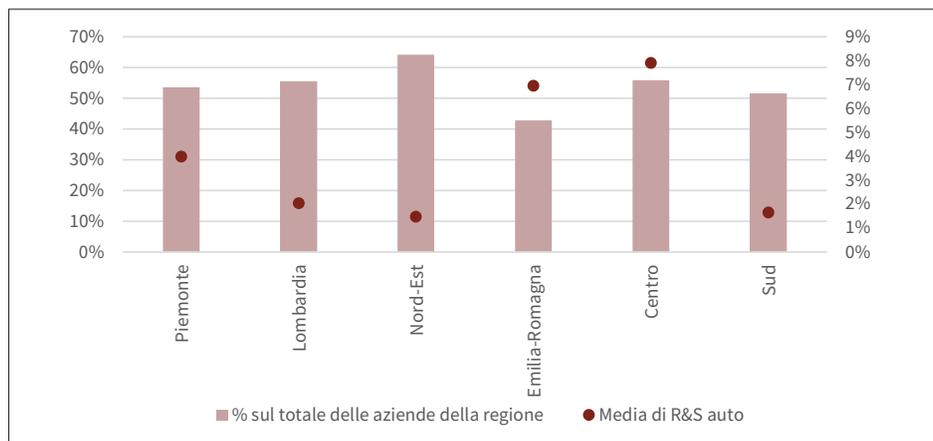
Analizzando esclusivamente l'attività di R&S dedicata al settore automotive, solo il 54% delle aziende dichiara di aver investito in questo ambito. Questo rappresenta un -10% rispetto all'attività complessiva, evidenziando l'investimento in altri settori economici a causa della diversificazione dei fornitori (il 33% delle aziende dedica meno della metà del proprio business all'automotive). Nel 2022 questa percentuale era molto simile perché il 56% dei fornitori investiva in R&S auto.

Inoltre, il tasso medio di investimento in R&S per il settore automotive è del 3,5% sul fatturato. Quando si considera il gruppo di aziende che inve-

ste in innovazione di prodotti e processi nel settore dei veicoli elettrici, si osserva un atteggiamento più dinamico: il tasso d'investimento di questo gruppo è del 4,5% (+1% rispetto alla media). Inoltre, il 78% delle aziende che investono in innovazione di prodotti e processi per veicoli elettrici svolge anche attività di R&S nel settore automotive, dimostrando una forte correlazione tra queste due attività.

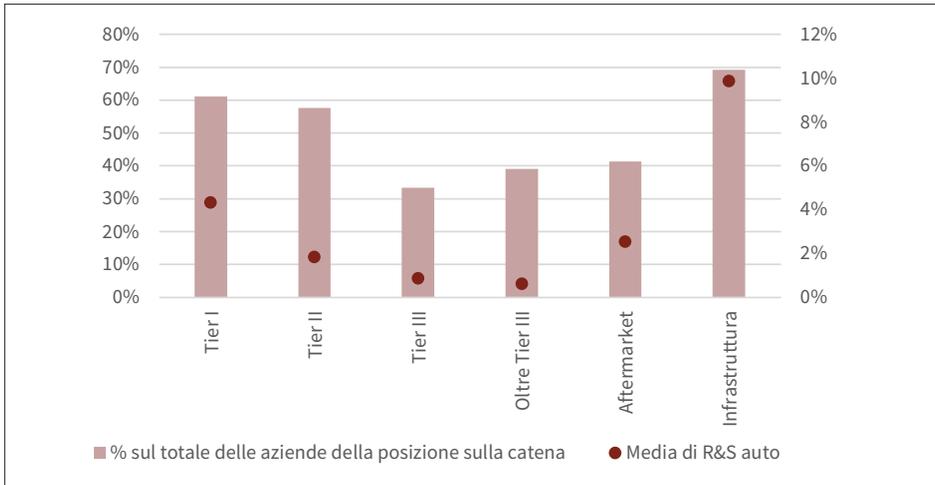
Approfondendo l'analisi per categorie, si nota che il Nord-Est è la regione in cui la percentuale di aziende che svolgono attività di R&S nel settore automotive è più alta (64%), ma il tasso medio di investimento è il più basso (1,5%). Al contrario, i fornitori operanti nelle regioni del Centro registrano il tasso medio di investimento più elevato del paese (7,9%), con il 56% delle aziende impegnate in R&S nel settore automotive (fig. 2.2). Analizzando questi dati in relazione alla posizione delle aziende nella catena del valore automotive, emerge una performance decisamente più alta nel settore dell'infrastruttura di rete, con il 69% delle aziende che svolgono attività di R&S e un tasso di investimento del 10% sul fatturato. Successivamente, con l'aumentare della distanza dall'automaker (*Tier II, III e oltre*), sia la percentuale di aziende sia i tassi di investimento tendono a diminuire (fig. 2.3).

Figura 2.2 Tasso d'investimento in attività di R&S auto (asse destra) e percentuale delle aziende per attività di R&S auto per area geografica (asse sinistra) (2023) (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Figura 2.3 Tasso d'investimento in attività di R&S auto (asse destra) e percentuale delle aziende per attività di R&S auto per posizione nella catena (asse sinistra) (2023) (valore %)

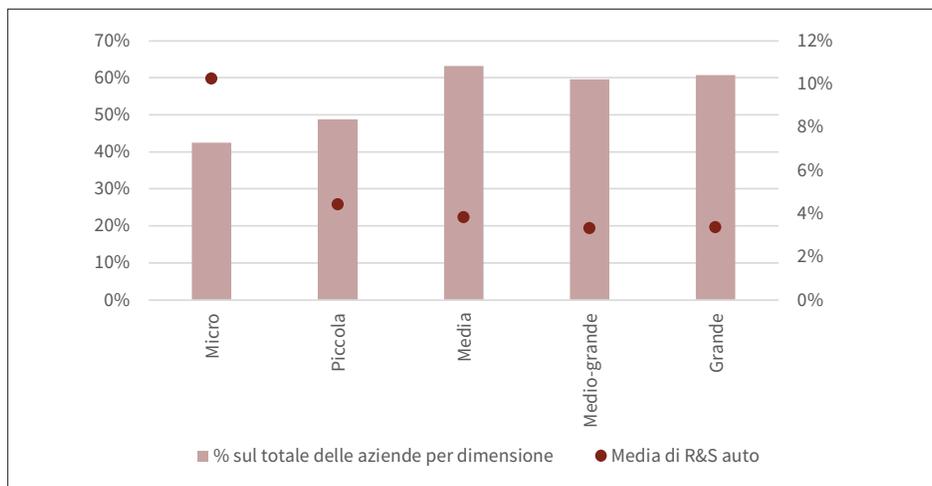


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Infine, analizzando queste dinamiche per dimensione aziendale, emerge che i fornitori più grandi presentano una percentuale maggiore di aziende che investono in R&S nel settore automotive rispetto agli altri gruppi, ma con tassi di investimento sul fatturato leggermente inferiori rispetto alle piccole e microimprese (fig. 2.4).

In particolare, spicca l'alto tasso di investimento delle micro imprese (10,3%), dovuto principalmente a un gruppo di aziende che destinano oltre il 10% del proprio fatturato a queste attività. Queste imprese sono generalmente di nuova costituzione, localizzate prevalentemente in Piemonte, Lombardia ed Emilia-Romagna, e si concentrano principalmente nel design e ingegneria, nello sviluppo software o nella produzione di componenti specifici. Vendono principalmente al mercato del motoracing o a quello dei veicoli speciali, anziché alla produzione di massa. Inoltre, alcune di queste aziende sono spin-off di progetti avviati in ambito universitario.

Figura 2.4 Tasso d'investimento in attività di R&S auto (asse destra) e percentuale delle aziende con attività di R&S auto per dimensione (asse sinistra) (2023) (valore %)



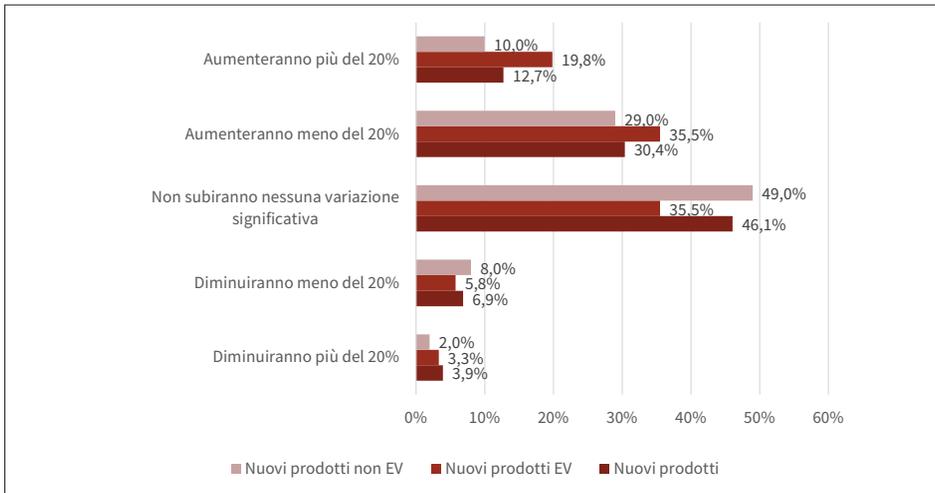
Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

2.3 Sviluppo di nuovi prodotti e servizi

Per quanto riguarda lo sviluppo di nuovi prodotti e/o servizi, il 52% delle imprese della filiera prevede di realizzare attività in questo ambito nel periodo 2024-27, una percentuale leggermente inferiore rispetto a quella delle aziende che effettuano R&S nel settore automotive (-2%). Questa percentuale è anche inferiore (-3%) a quella registrata nel 2021, di 55% (CCiAA Torino, ANFIA 2022).

Del totale delle aziende che svilupperanno nuovi prodotti o servizi, il 60% sarà orientato ai veicoli elettrici. Quando si chiede agli imprenditori come prevedono l'andamento degli investimenti in sviluppo di prodotti/servizi per il periodo 2024-27 rispetto al periodo 2021-23, il 46% afferma che non ci saranno variazioni significative, mentre il 43% prevede un aumento, delineando uno scenario positivo per il futuro di questa attività. Tuttavia, analizzando solo le aziende che investono in veicoli elettrici con quelli che non lo fanno, la percentuale di chi pianifica un incremento degli investimenti è ancora più alta (56% rispetto al 39%, sommando chi pianifica di aumentare gli investimenti di meno e più del 20%), indicando una correlazione positiva tra il mercato dei veicoli elettrici e le attività di sviluppo (fig. 2.5).

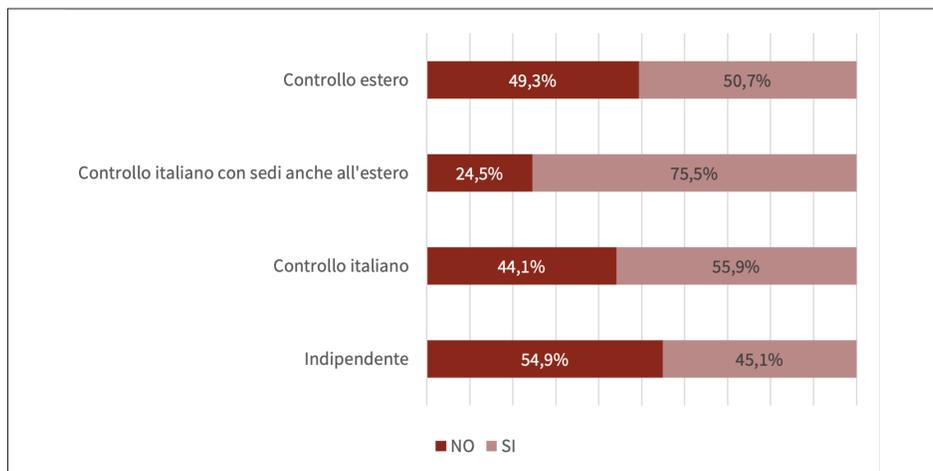
Figura 2.5 Evoluzione prevista dell'investimento in sviluppo di nuovi prodotti/servizi per il periodo 2024-27 vs 2021-23 (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

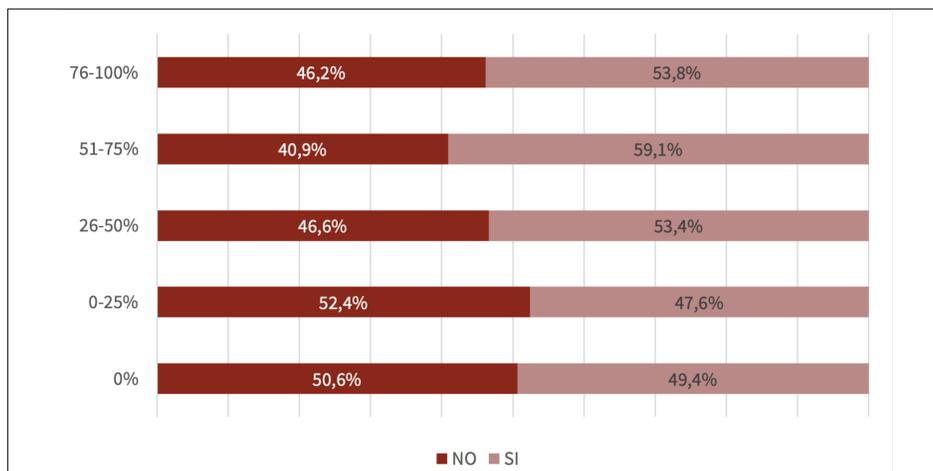
Le aziende che sviluppano nuovi prodotti o servizi sono prevalentemente di grandi dimensioni (60,7%) e medio-grandi (59,6%), operano nel settore dell'infrastruttura di rete (84,6%) o sono situate più vicino all'automaker nella catena del valore (56,3% *Tier I* e 56,1% *Tier II*) e si trovano principalmente nel Centro e Nord Italia. Aggiungendo ulteriori caratteristiche a questo gruppo innovativo, si osserva che, per forma di proprietà, la stragrande maggioranza delle multinazionali a capitale italiano sviluppa prodotti e servizi (75,5%) (fig. 2.6). Inoltre, in base alla percentuale di produzione destinata all'export, si evidenzia una maggiore propensione all'innovazione nelle aziende con alti livelli di esportazione, specialmente nella fascia del 51-76% (fig. 2.7). Infine, considerando il grado di dipendenza di queste aziende da Stellantis, si nota una capacità innovativa più elevata tra quelle con dipendenza nulla, bassa o media (fig. 2.8). Sorprende in particolare il basso tasso di innovazione di prodotto/servizio tra le aziende fortemente dipendenti da Stellantis (71,4%), gruppo composto principalmente da imprese di medie e medio-grandi dimensioni di *Tier I*, localizzate in Piemonte o in altre regioni del Nord Italia.

Figura 2.6 Previsione di sviluppo di nuovi prodotti/servizi per il periodo 2024-27 per forma di proprietà (valore %)



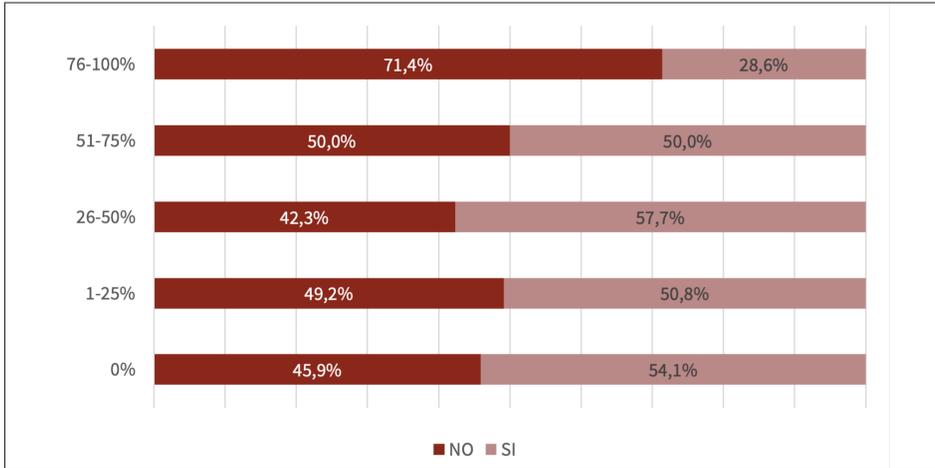
Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Figura 2.7 Previsione di sviluppo di nuovi prodotti/servizi per il periodo 2024-27 per propensione all'export (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Figura 2.8 Previsione di sviluppo di nuovi prodotti/servizi per il periodo 2024-27 per dipendenza di Stellantis (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Questi investimenti in nuovi prodotti e servizi si concentrano principalmente sui moduli «Componenti interni e della carrozzeria», «Lavorazioni meccaniche, stampaggio e produzione di materiali», e «Componenti per sospensioni, sterzo, ruote, sistemi frenanti, ecc.» (tab. 2.1). Tuttavia, se si suddividono questi investimenti tra quelli destinati ai veicoli elettrici e quelli non destinati ai veicoli elettrici, emergono differenze nei moduli più rilevanti. Le aziende che investono in componentistica per veicoli elettrici puntano principalmente su «Lavorazioni meccaniche, stampaggio e produzione di materiali» e «Infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici e distribuzione di energia elettrica». Al contrario, gli investimenti relativi ai veicoli non elettrici si concentrano prevalentemente su «Componenti interni e della carrozzeria» e, successivamente, su «Componenti per sospensioni, sterzo, ruote, sistemi frenanti, ecc.» (tab. 2.1). In ogni caso, questi moduli possono essere utilizzati sia per veicoli elettrici sia per endotermici, senza presentare un rischio elevato nella transizione verso l'elettromobilità, e tali innovazioni potrebbero quindi essere utilizzate anche per veicoli elettrici in futuro.

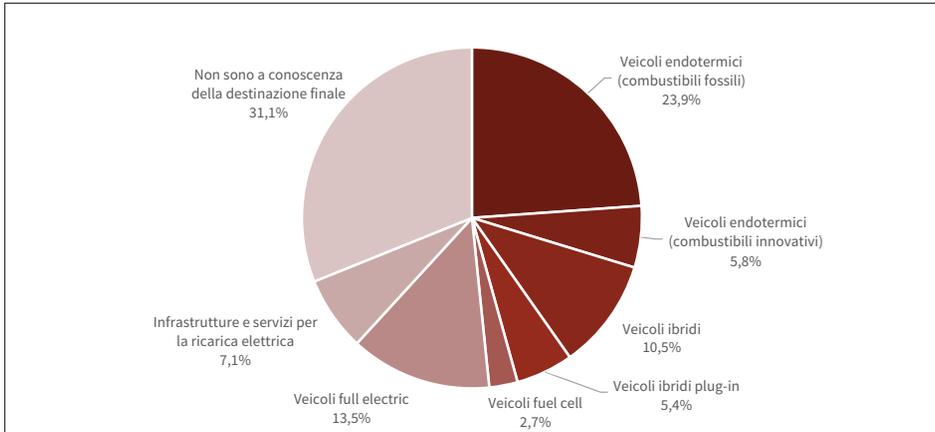
Tabella 2.1 Investimenti per lo sviluppo dei nuovi prodotti/servizi per la filiera automotive estesa nel periodo 2024-27 per moduli (valore %)

Moduli	Imprese che investiranno in EV	Imprese che investiranno ma NON in EV	Totale
Motore a combustione interna e suoi componenti	4,1	6,9	5,2
Sistemi ausiliari del motore a combustione interna	5,4	4,4	5,0
Componenti per sospensioni, sterzo, ruote, sistema frenante, etc.	9,1	20,0	13,3
Componenti per la trasmissione	3,2	2,1	2,8
Componenti interni e della carrozzeria	9,7	33,1	18,6
Lavorazioni meccaniche, stampaggio e produzione di materie	19,8	13,4	17,4
Sistemi di energy management	2,5	0,0	1,6
Componenti elettrici ed elettronici	8,9	10,6	9,6
Motore elettrico (anche non per trazione)	5,8	1,6	4,2
Elettronica di potenza	3,2	0,0	2,0
Batteria per veicoli elettrici e suoi componenti e sistemi di gestione	7,6	0,0	4,7
Servizi di Ingegneria e Design	5,9	5,8	5,9
Software dei veicoli (adas, infotainment, monitoraggio)	4,2	3,2	3,8
Infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici e cessione di energia elettrica	10,4	0,0	6,5
Totale complessivo	100	100	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Inoltre, chiedendo alle aziende della filiera automotive estesa quale sarà la destinazione finale dei prodotti e servizi sviluppati nel periodo 2024-27 come percentuale del fatturato, emerge che la maggior parte è destinata ai veicoli endotermici (30%, considerando combustibili fossili e innovativi), seguiti dai veicoli elettrici (18%, includendo full electric e plug-in ibridi) e dagli ibridi (11%) (fig. 2.9). Il tasso di destinazione finale verso i veicoli elettrici per i nuovi prodotti/servizi rispecchia la composizione del mercato europeo nell'orizzonte temporale considerato dalle imprese.

Figura 2.9 Destinazione finale degli investimenti di sviluppo di nuovi prodotti/servizi per il periodo 2024-27 (valore %)

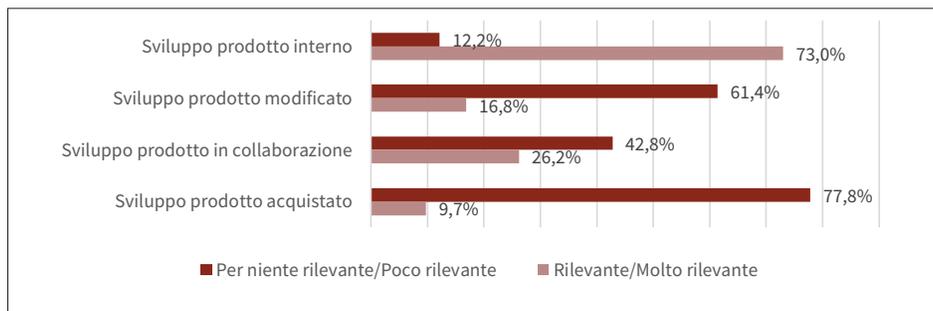


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Dal confronto tra le figure 2.8 e 2.9 emerge che la maggioranza degli investimenti in nuovi prodotti/servizi si concentra in aree del veicolo che sono destinate a non variare significativamente con il passaggio ICE-EV. Mentre il mercato di destinazione è ancora molto ancorato al mondo ICE, il che può rappresentare un elemento di debolezza dell'industria italiana.

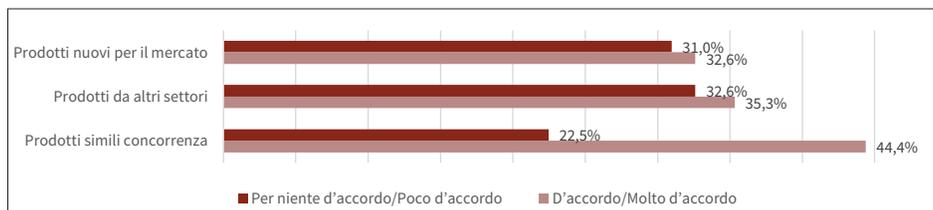
Per quanto riguarda le modalità di sviluppo, i fornitori pongono maggiormente l'accento sullo sviluppo di prodotti attraverso attività interne, considerano invece poco rilevante lo sviluppo di prodotti acquistati e modificati o sviluppati con partner esterni (fig. 2.10). Il grado di novità di questi prodotti è piuttosto basso, risultando maggiormente simile a quello della concorrenza (fig. 2.11). Questi dati sono coerenti con quelli emersi in studi precedenti (Perez Almansi et al. 2024).

Figura 2.10 Livello di rilevanza della modalità di sviluppo di nuovi prodotti/servizi per il periodo 2024-27 (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Figura 2.11 Grado di novità di nuovi prodotti/servizi per il periodo 2024-27 (valore %)

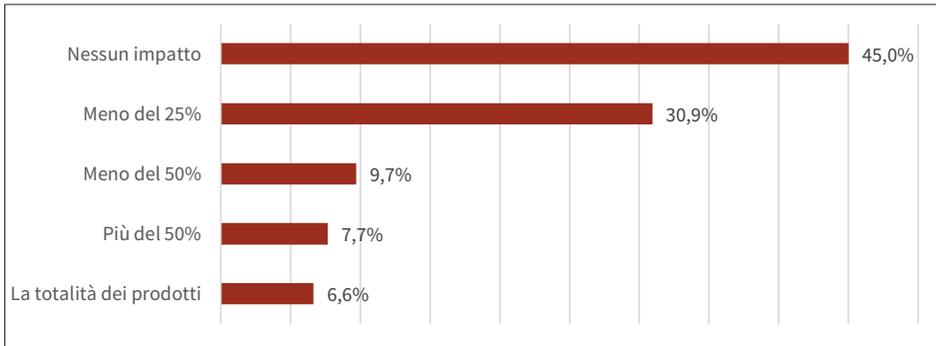


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

2.4 Impatto e difficoltà dell'elettrificazione sui prodotti/servizi

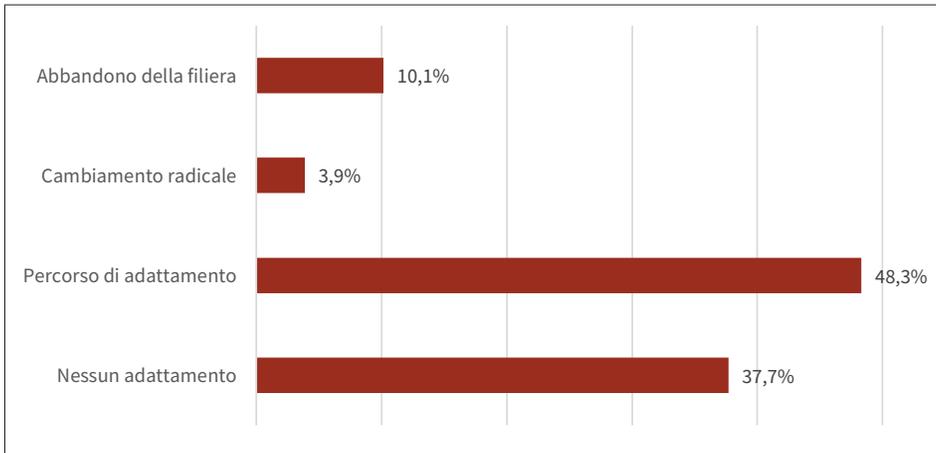
Quando si chiede alla totalità di questi fornitori quale sarà l'impatto dell'elettrificazione sui prodotti e servizi in portafoglio per i veicoli a combustione interna nel periodo 2024-27, le aziende rispondono generalmente che non risentiranno alcun impatto (45%) o che l'impatto sarà inferiore al 25% (31%) (fig. 2.12). Analizzando il gruppo che prevede un impatto, sia esso basso o alto, si osserva che la maggioranza prevede un percorso di adattamento delle competenze tecnologiche e del know-how aziendale (48%), mentre il 38% afferma che non si realizzerà alcun particolare percorso di adattamento delle competenze tecnologiche e del know-how dell'impresa (fig. 2.13). Queste strategie aziendali sono coerenti con la bassa esposizione dei nuovi prodotti (tab. 2.1). Tra le aziende che dichiarano che una percentuale maggiore del loro portafoglio diventerà obsoleta a causa dell'elettrificazione, spiccano le micro imprese del *Tier III* e dell'aftermarket, situate nel Sud del paese e con alta dipendenza da Stellantis.

Figura 2.12 Impatto dell'elettificazione sui prodotti/servizi in portafoglio per i veicoli a combustione interna per il periodo 2024-27 (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Figura 2.13 Percorso intrapreso nello sviluppo dei nuovi prodotti/servizi per i veicoli full-electric (valore %)

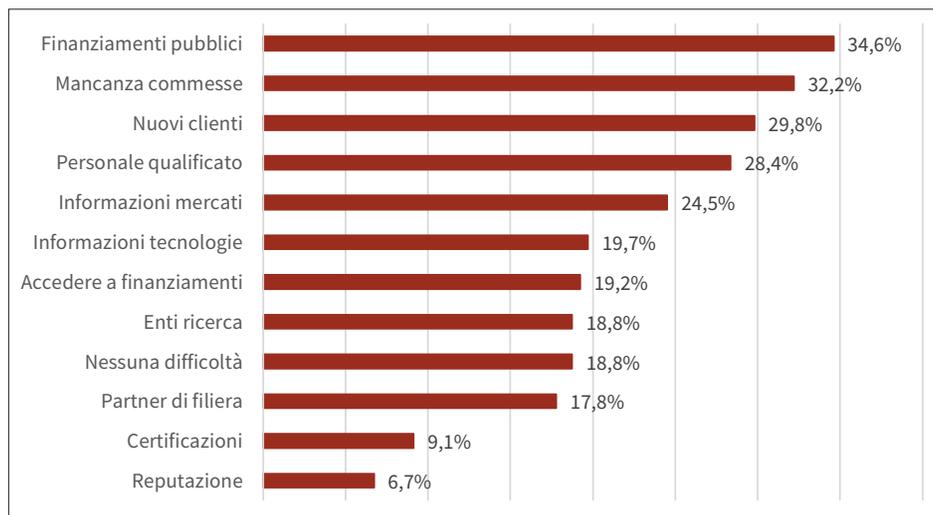


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Infine, analizzando il grado di rilevanza che i fornitori attribuiscono agli ostacoli all'innovazione per lo sviluppo di veicoli full-electric, emerge in primo luogo la mancanza di politiche statali in questo settore, con l'affermazione della necessità di maggiori finanziamenti pubblici (35%). In secondo luogo, due fattori legati al mercato, quali la mancanza di commesse (32%) e di nuovi clienti (30%), possono essere attribuiti al fatto che l'unico produttore di veicoli in serie nel paese ha attualmente pochi modelli full-

electric in produzione in Italia. Al terzo posto, si evidenzia un fattore lavorativo, ovvero la necessità di più personale qualificato (28%) (fig. 2.14). Al contrario, le aziende considerano meno significativi gli ostacoli legati a fattori interni, come la reputazione e le certificazioni.

Figura 2.14 Grado di rilevanza ostacoli all'innovazione per i veicoli full-electric (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

2.5 Innovazione di processo

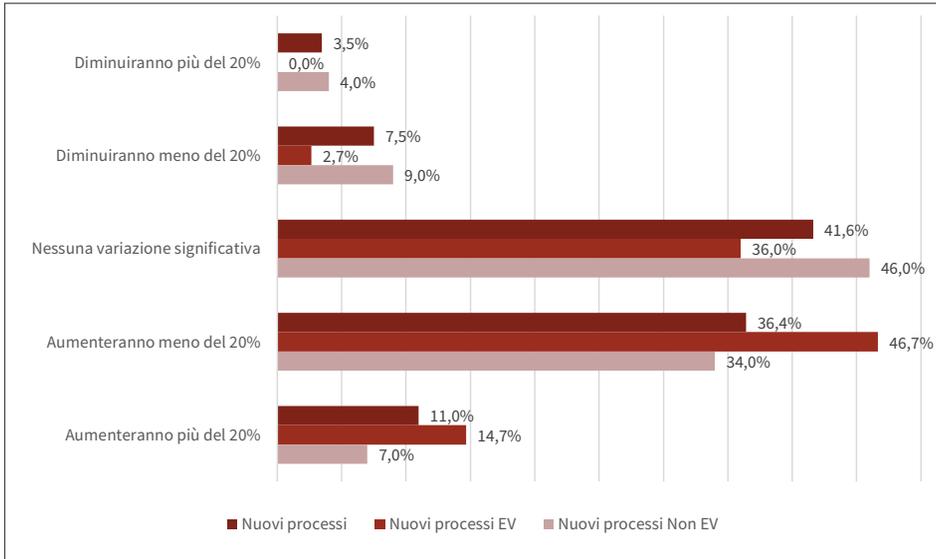
Per quanto riguarda l'innovazione di processo, il 45% delle imprese della filiera prevede di investire in questo ambito per il periodo 2024-27, una percentuale inferiore rispetto a quella relativa allo sviluppo di prodotti e servizi (-7%). Tra le aziende che svilupperanno nuovi processi, il 43% sarà dedicato ai veicoli elettrici, con una diminuzione del 17% rispetto all'innovazione di prodotto. Questa percentuale è nettamente inferiore a quella del 2021 (-22,8%), evidenziando un trend di declino in questo ambito (ANFIA 2022).¹

Chiedendo riguardo al futuro degli investimenti nello sviluppo di nuovi processi, la maggioranza non prevede variazioni significative per il periodo 2024-27 rispetto a quello 2021-23 (42%), mentre un secondo gruppo

¹ Va tenuto in considerazione che le domande delle survey del 2024 e del 2022 non sono identiche; di conseguenza, questo valore non può essere interpretato direttamente, ma evidenzia comunque un chiaro trend di declino.

consistente prevede un aumento di meno del 20% (36%). Tuttavia, analogamente a quanto osservato nello sviluppo di prodotti, se si suddivide il gruppo di innovatori tra quelli che investono in veicoli elettrici e quelli che non lo fanno, si può notare una maggiore propensione all'investimento futuro da parte del primo gruppo, poiché la maggior parte pianifica un incremento degli investimenti in questo campo, mentre solo una parte minoritaria prevede una diminuzione (fig. 2.15).

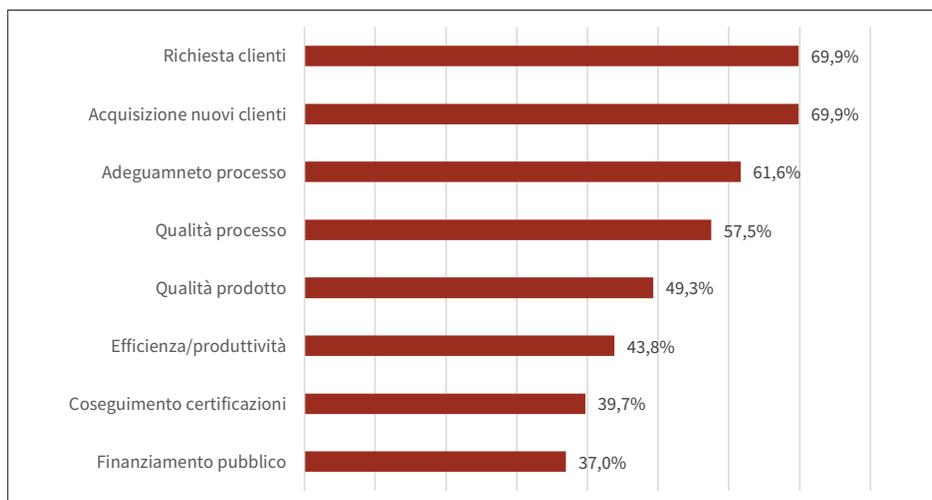
Figura 2.15 Evoluzione prevista dell'investimento in sviluppo di nuovi processi per il periodo 2024-27 vs 2021-23 (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

Infine, esaminando il grado di rilevanza delle motivazioni per effettuare investimenti nei processi produttivi nel periodo 2024-27 per l'elettrificazione dei veicoli, i fornitori affermano che i motivi più importanti per loro sono legati ai loro clienti, come la «Richiesta dei clienti» e l'«Acquisizione di nuovi clienti» (fig. 2.16).

Figura 2.16 Grado di rilevanza delle motivazioni ad effettuare investimenti nei processi produttivi nel periodo 2024-27 (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2024

2.6 Conclusioni

I dati sulle innovazioni della filiera automotive sono in continuità con le evidenze empiriche emerse negli anni scorsi e pubblicate nei precedenti volumi del report. In primo luogo, si osserva una percentuale significativa di investimento in R&S con una piccola crescita delle aziende che fanno R&S complessiva rispetto al 2022 (+5%). Nella R&S dedicata all'auto si vede anche una percentuale alta di aziende, ma invariante con i risultati del 2022.²

In secondo luogo, il tasso di brevetti tra queste aziende è piuttosto basso, registrando una percentuale quasi uguale a quella del 2022. Le aziende che investono di più in queste attività e sviluppano un numero maggiore di prodotti e servizi sono principalmente grandi e medie fornitori del Nord e Centro Italia, dedicati all'infrastruttura di rete (in numero ancora poco considerevole) e ai *Tier* più vicini agli automaker.

² Comunque, l'investimento in R&S industriale italiano è sotto i livelli francesi e tedeschi. Secondo i dati più recenti disponibili su Eurostat (2021), l'Italia è il terzo paese per investimenti in R&S industriale (10,8mld di €), dopo la Germania (62,6mld di €) e la Francia (22 mld di €). Una situazione analoga si riscontra nella R&S per il settore auto, dove la Germania investe 26mld di €, la Francia 3,9mld di € e l'Italia 2mld di €.

Una novità in questo contesto è rappresentata da un gruppo di micro aziende che mostrano un alto tasso di investimento in R&S nel settore automotive. Queste imprese, generalmente di recente costituzione e localizzate prevalentemente in Piemonte, Lombardia ed Emilia-Romagna, si concentrano principalmente su design e ingegneria, sviluppo software o produzione di componenti specifici. Vendono principalmente al mercato del motoracing o a quello dei veicoli speciali, piuttosto che alla produzione di massa. Inoltre, alcune di queste aziende sono spin-off di progetti avviati nell'ambito universitario.

Un altro dato di novità è la maggiore propensione all'innovazione di prodotti e servizi da parte delle multinazionali di capitale italiano, che mostrano una maggiore capacità di esportazione e una bassa dipendenza da Stellantis. Sorprende, in particolare, il basso tasso di innovazione di prodotto/servizio tra le aziende fortemente dipendenti da Stellantis, che sono perlopiù imprese di medie e medio-grandi dimensioni di *Tier I*, situate in Piemonte o in altre regioni del Nord Italia. Questi dati possono indicare che i fornitori che cercano nuovi clienti e mercati esteri hanno maggiori incentivi allo sviluppo di nuovi prodotti rispetto a quelli che rimangono nel mercato locale.

Inoltre, in diversi ambiti, si è registrata una performance più dinamica tra coloro che investono in veicoli elettrici rispetto a quelli che investono in prodotti e processi non dedicati ai veicoli elettrici. Questa diversità è visibile nei tassi di investimento in R&S e nelle previsioni di investimento in innovazione di prodotto e processo per il prossimo triennio.

In ogni caso, esaminando dove stanno investendo i fornitori che non si concentrano sui veicoli elettrici, emerge che si orientano principalmente verso moduli che possono essere utilizzati sia per veicoli elettrici che per veicoli a combustione interna, senza presentare un rischio elevato nella transizione verso l'elettromobilità. Tali innovazioni potrebbero quindi essere utilizzate anche per i veicoli elettrici in futuro. In particolare, le aziende che dichiarano di essere più esposte al rischio dell'elettrificazione includono micro imprese del *Tier III* e dell'aftermarket, situate nel Sud del paese e con alta dipendenza da Stellantis.

Se conforta il fatto che la maggioranza degli investimenti in nuovi prodotti/servizi si concentra in aree del veicolo che sono destinate a non variare significativamente con il passaggio ICE-EV, esistono alcuni elementi di forte preoccupazione:

1. il mercato di destinazione della componentistica italiana è ancora molto ancorato al mondo ICE, il che può rappresentare un elemento di debolezza dell'industria italiana se l'elettrificazione, come è atteso, subirà una forte accelerazione;
2. gli investimenti in innovazione e nuovi prodotti nel software per i veicoli sono ancora del tutto marginali nonostante sia noto che

la rilevanza di questa tipologia di componentistica è destinata a crescere;

3. gli investimenti in innovazione di processo sono in caduta rispetto alle precedenti rilevazioni, il che denota il rischio che la filiera nel suo complesso possa incontrare grandi difficoltà nella competizione internazionale a causa di una produttività che senza investimenti difficilmente è destinata a migliorare;
4. alcune tipologie di fornitori (medio piccoli, dipendenti da Stellantis e localizzati nel Sud e nel Nord-Est) sono rimaste indietro sul fronte dell'innovazione e rischiano di trovarsi nella impossibilità di recuperare il terreno perduto se non ci sarà una rapida inversione di rotta.

Sul fronte dell'innovazione, quindi, l'ecosistema italiano sembra essere in stallo. Poco esposto ai rischi tecnologici perché focalizzato nello sviluppo di componentistica invariante rispetto alla motorizzazione (EV o ICE), ma potenzialmente a rischio di mercato per una specializzazione produttiva che stenta a spostarsi su segmenti a maggiore crescita e marginalità e per scarsi investimenti nell'innovazione di processo sui segmenti storicamente forti.

Bibliografia

- Calabrese, G.G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (2023). *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2022*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <https://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6>.
- CCiAA Torino; ANFIA (2022). *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2022*. <https://www.anfia.it/it/pubblicazioni/pubblicazioni-anfia/osservatorio-sulla-componentistica-automotive-italiana-ed-2022>.
- Moretti, A.; Zirpoli, F. (2023). «Sviluppo tecnologico e trasformazione dell'industria automotive italiana». Calabrese, Moretti, Zirpoli 2023, 45-52. <https://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6/002>.
- 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>.

