

DSU - Policy Brief
CNR - Dipartimento Scienze Umane e Sociali Patrimonio Culturale

Politiche a sostegno dell'automotive che cambia

Giuseppe Giulio Calabrese



Dipartimento scienze umane e sociali, patrimonio culturale DSU
Collana Policy brief
ISSN 3034-9656

Comitato di redazione

Rosanna Amato, Antonella Emina, Lorenzo Nannipieri, Fabrizio Pecoraro, Claudia Soria.

Comitato scientifico

Daniele Archibugi, Maria Eugenia Cadeddu, Monica Monachini, Fabio Paglieri, Ginevra Peruginelli, Carla Sfameni.

Contatti

CNR-DSU. Piazzale Aldo Moro, 7 – 00185 Roma. Tel +39 06 49933328 Fax +39 06 49932673;
policybrief.dsu@cnr.it

Per i contenuti: giuseppe.giulio.calabrese@ircres.cnr.it

Copertina: progetto grafico di Angela Petrillo.

Doi: 10.36134/PBDSU-2024-6



luglio 2024

Politiche a sostegno dell'automotive che cambia

Giuseppe Giulio Calabrese
CNR-IRCrES, Istituto di Ricerca sulla Crescita Economica Sostenibile

Contatto: giuseppe.giulio.calabrese@ircres.cnr.it

SINTESI

La ricerca di nuovi metodi di propulsione per le automobili è oggetto di intenso dibattito a tutti i livelli a causa del riscaldamento globale, delle emissioni degli agenti inquinanti e più in generale per la necessità di proteggere in modo sostenibile l'industria automobilistica dai paesi produttori di nuova industrializzazione.

Le trasformazioni in corso dell'ecosistema automotive per potersi tramutare in opportunità per l'intera filiera produttiva italiana, e non tramutarsi in occasioni mancate, necessitano inevitabilmente del supporto e dell'indirizzamento delle istituzioni e in particolare del Governo centrale.

In particolare, il ruolo dell'automobile come elemento di mobilità è in fase di rinegoziazione e implica, in primo luogo, decisioni di natura pubblica in termini essenzialmente di regolamentazione, incentivazione e tassazione, con inevitabili conseguenze sui modelli di sviluppo delle imprese appartenenti alla filiera automobilistica e a quei territori altamente specializzati in tali attività. Nei paesi con un'importante tradizione automobilistica, gli interventi di politica industriale a livello nazionale e regionale sono stati significativi e di varia natura fino alla presenza diretta degli stati nel capitale sociale degli assemblatori finali e dei fornitori, come è avvenuto in Francia e in Germania.

Difendere la produzione italiana nell'assemblaggio finale come nella fornitura significa salvaguardare, oltre a un comparto industriale strategico, una considerevole porzione di PIL e l'occupazione di quasi un milione di addetti.

Le variabili in gioco

L'automotive ha plasmato i contorni manifatturieri dell'economia globale nel Ventesimo secolo e continua ad essere un'industria chiave, seppur minore, nell'attuale vasta transizione sociotecnica (Calabrese, 2020).

Un aspetto è da considerarsi fondamentale. La domanda e l'offerta automobilistica sono globali e qualsiasi macro-scelta di regolamentazione e incentivazione, nazionale o sovranazionale, ha effetti che si estendono prontamente al di là dei propri confini. Basti pensare all'Unione Europea, che con la *Proposal for a Regulation of the EU Parliament and of the Council* prevede entro il 2035 lo stop alla vendita di nuove auto ed entro il 2040 dei veicoli commerciali leggeri che producono emissioni di carbonio o negli Stati Uniti con l'*Inflation Reduction Act* e il *Bipartisan Infrastructure Law* che contengono un'ampia serie di misure volte principalmente a incentivare gli investimenti sulle energie rinnovabili, con alcune di queste che presentano uno spiccato carattere protezionistico.

In particolare, per l'Unione Europea, il processo accelerato verso l'elettrificazione dei veicoli ha come obiettivo anche quello di correggere gli errori del passato con alcune conseguenze che possono compromettere il risultato finale anche ai fini ambientali:

- la messa al bando dei veicoli a combustione interna comporterà la rinuncia ad una tecnologia nei quali i paesi europei sono leader, con conseguente impatto sull'occupazione, non tanto sui livelli per i quali non c'è concordanza sulle evidenze empiriche (Novaresio, 2024), ma sicuramente sulle competenze professionali;
- il divario di prezzo tra veicoli elettrici e tradizionali riduce l'accessibilità finanziaria con conseguenti minori margini alla mobilità individuale per ampie fasce di popolazione (Stocchetti, 2024);
- il terzo problema riguarda la competitività dell'industria automobilistica europea che, con l'avvento dei veicoli elettrici, ha invertito il posizionamento competitivo, con gli assemblatori finali storici a rincorrere i nuovi *player* e a ridefinire le strategie: p. es., se focalizzarsi solo sui veicoli premium, e quindi ridurre le quote di mercato, o persistere anche sui veicoli per il mercato di massa, e quindi salvaguardare maggiormente l'occupazione (Pardi, 2021).

Prima di osservare la situazione italiana, può essere utile prendere in considerazione le impostazioni adottate in alcuni paesi vicini all'Italia su tre dimensioni: le politiche a sostegno della domanda; le politiche a sostegno dell'offerta e la governance delle politiche a favore del settore automotive.

Breve comparazione delle politiche industriali in alcuni paesi europei

Gli incentivi alle auto elettriche in Europa rappresentano una misura di sostegno considerata essenziale per il programma di elettrificazione. Tali incentivi possono essere introdotti in vari modi. Ad esempio, c'è chi stanziava un contributo per abbattere il prezzo di listino delle vetture e chi invece si limita ad applicare dei benefici fiscali. Stando all'ultima rilevazione ACEA aggiornata al 2024, solo 6 paesi membri dell'UE non offrono alcun incentivo per l'acquisto, mentre 17 stati su 27 prevedono benefit sulle auto elettriche aziendali e appena 5, tra cui l'Italia, sull'installazione di colonnine di ricarica.

Tali politiche sono soggette a variazioni frequenti nel tempo e hanno articolazioni complesse anche a livello regionale e/o comunale.

Per quanto concerne le politiche di sostegno alla domanda esistono alcuni aspetti comuni ai diversi paesi. Tra i contributi per l'acquisto troviamo bonus decrescenti al livello di emissioni e limitazioni del prezzo del veicolo, anche se in alcuni paesi la definizione dei livelli di emissione può includere ancora le motorizzazioni a combustione interna e i veicoli usati, come in Italia, o considerare l'intero ciclo produttivo, trasporti compresi, come in Francia con il chiaro intento di bloccare le importazioni dalla Cina. Tra le agevolazioni fiscali rientrano l'esenzione della tassa d'acquisto e di possesso per un determinato numero di anni.

Alcuni paesi hanno introdotto specifiche peculiarità come procedure di testing (Francia) o prendono in considerazione la numerosità dei nuclei familiari (Polonia).

I modelli applicativi sono molto semplificati, senza particolari approfondimenti sull'acquirente; reddito (al limite differenziando il bonus), modalità d'uso (in particolare per le ibride *plug-in*) e abitudini familiari (parco auto posseduto e uso del trasporto pubblico).

Tali politiche sono esplicitamente o implicitamente transitorie con il presupposto di equiparare i prezzi tra veicoli a combustione interna ed elettrici. Tale obiettivo è di difficile individuazione e il venir meno degli incentivi, come è avvenuto ultimamente in Germania, comporta un repentino calo delle vendite dei veicoli elettrici.

Le infrastrutture di ricarica sono ovviamente un complemento indispensabile per lo sviluppo del mercato dei veicoli elettrici con effetti *spillover* per un paese come l'Italia che beneficia dei flussi turistici anche in piccole e remote località.

Le politiche a sostegno dell'offerta delle imprese della filiera automotive interessano la ricerca e sviluppo, i processi produttivi e le competenze lavorative. Francia, Germania e Spagna hanno realizzato politiche specifiche rivolte al comparto dell'auto, mentre altri paesi, come la Polonia, si sono focalizzati maggiormente sulla struttura produttiva.

In Francia, ad esempio, è stato favorito il processo di sviluppo di nuove competenze legate allo sviluppo e produzione di batterie (progetto ACC), riciclo e propulsione a idrogeno e focus sullo sviluppo dell'elettronica di potenza. Inoltre, sono stati sostenuti processi di rilocalizzazione delle attività produttive (*reshoring*). Sono stati anche realizzati progetti di sostegno della filiera a livello regionale anche attraverso sostegni con capitale di rischio.

In Germania, di particolare interesse è il progetto Catena-X¹ e la realizzazione di cluster regionali dell'innovazione che riconoscono la varietà delle specificità territoriali e il ruolo forte che possono avere ilander nella promozione e sostegno allo sviluppo di nuove conoscenze per l'auto.

La Spagna con Move to Future (M2F) e il progetto strategico PERTE ha definito specifiche linee di intervento per il comparto dell'auto. Sono state identificate quattro direttrici di intervento che riguardano: lo sviluppo e produzione delle batterie, la produzione e utilizzo di idrogeno, la sostenibilità, la fabbrica intelligente.

Per quanto concerne l'occupazione, gli interventi hanno interessato la formazione continua e l'aggiornamento delle competenze, i lavoratori anziani e il *matching* tra domanda e offerta.

La terza dimensione presa in considerazione interessa la governance delle politiche² a sostegno della filiera automotive con le iniziative dell'Unione Europea, come:

- la piattaforma tecnologica ERTRAC³ alla quale l'Italia non aderisce;
- i *Contractual public private partnerships in research* con investimenti comunitari nelle batterie elettriche, nell'elettrificazione dei veicoli e delle infrastrutture, nella guida autonoma assistita;
- il *Chip Act* per la produzione dei semiconduttori che si integra con i programmi specifici in *Horizon Europe* e *Digital Europe Programme*.

A livello nazionale, gli interventi presentano significative differenze secondo il diverso ruolo svolto dalle regioni soprattutto quando queste dispongono di una maggiore autonomia legislativa, economica e dunque di supporto ai sistemi produttivi locali dell'automotive.

L'esistenza di piattaforme per lo sviluppo tecnologico è l'altro fattore che caratterizza lo sviluppo della governance sul piano delle attività di ricerca e sviluppo e delle relative risorse finanziarie. Un caso specifico è il ruolo svolto dalle agenzie governative preposte all'attrazione degli investimenti (Polonia e Turchia).

Più in generale, l'ulteriore elemento che risalta in modo abbastanza evidente nelle *policy* proposte nei diversi paesi è la forte attenzione a favorire la cooperazione tra i diversi attori della filiera, particolarmente evidente nel caso della Francia, ma anche negli altri paesi, così come l'esistenza di relazioni istituzionali che considerano ugualmente importanti l'apporto sia dei grandi Original Equipment Manufacturer (OEM) che dei grandi componentisti (Polonia).

¹ Si tratta di un ecosistema di dati aperti e collaborativi per l'industria automobilistica del futuro che collega tutti gli operatori della catena del valore e finalizzato allo scambio di dati a scala globale e in forma standardizzata all'interno del quadro europeo di gestione dei dati. Per un maggior approfondimento si veda Di Maria (2022).

² Per un maggior approfondimento si veda Bubbico (2022).

³ Lo *European Road Transport Research Advisory Council* è un'organizzazione europea nel settore dei trasporti su strada che riunisce diverse parti interessate al trasporto su strada, quali i consumatori, i costruttori di veicoli, i fornitori di componenti, gli operatori delle infrastrutture stradali e gli sviluppatori, fornitori di servizi, fornitori di energia, organizzazioni di ricerca, città e regioni, nonché autorità pubbliche a livello sia dell'Unione europea che nazionale. In ultima istanza un organo consultativo sull'organizzazione dei bandi.

A livello intermedio si pone CoRAI Automotive Intergroup, un gruppo interregionale di membri del Comitato europeo delle regioni che offre opportunità di confronto per aumentare le competenze nell'industria automobilistica al fine di promuovere la cooperazione tra gli enti locali e regionali.

La governance delle politiche industriali in Italia per l'automotive

La filiera automobilistica italiana è da sempre uno dei primi settori industriali ed economici nazionali per fatturato, occupazione e investimenti privati in ricerca, sviluppo e innovazione. Negli anni passati sono stati effettuati diversi tentativi per instaurare una governance in grado di coinvolgere tutti gli attori, seguendo l'esempio francese de *La Plateforme de la Filière Automobile* o la britannica *The Automotive Council*. I risultati, tuttavia, sono stati limitati (Calabrese, 2013).

Nel 2013, era stata insediata presso il Ministero dello sviluppo economico, alla presenza dei diversi Ministeri competenti per materia, la Consulta automotive, per coordinare il confronto tra mondo dell'industria auto e Governo con l'obiettivo di individuare possibili linee di intervento per la ripresa del comparto dalla crisi e potenziare la capacità produttiva della filiera.

Nel 2019, la Consulta è stata sostituita dal Tavolo automotive, sempre presso il Ministero dello sviluppo economico, con la partecipazione di *stakeholder* coinvolti a geometria variabile a seconda delle tematiche all'ordine del giorno⁴. Uno dei risultati è stata la creazione del Fondo Automotive con il quale il Governo italiano ha previsto una dotazione finanziaria complessiva di 8,7 miliardi di euro fino al 2030 (650 milioni di euro negli anni 2022-2024 e 1 miliardo l'anno per gli anni dal 2025 al 2030) per favorire la transizione ecologica della filiera automotive in Italia.

Con l'attuale Governo, i lavori del Tavolo automotive sono stati ripresi dal Ministro delle imprese e del made in Italy, con l'individuazione di cinque gruppi di lavoro sul Mercato (incentivi, future evoluzioni), sulla Competitività (efficientamento, energia ecc.), sulla Componentistica, su Lavoro e competenze e, infine, su R&S e centri di ingegneria.

Le attuali misure a disposizione sono:

- Incentivi a supporto della domanda
 - Incentivi per l'acquisto (950 milioni€ per 5 anni) dei veicoli elettrici, ibridi, *plug-in* ed endotermiche alle persone fisiche (tutte le fasce emmissive, anche usate, con bonus maggiore per ISEE inferiore a 30.000€) e alle persone giuridiche per l'acquisto dei veicoli elettrici e ibridi *plug-in*. È previsto anche un programma sperimentale per il noleggio a lungo termine.
 - Decreto Incentivi Elevata sostenibilità (2021-2026, 50 milioni€ all'anno) a sostegno del rinnovo del parco veicolare delle imprese del settore dell'autotrasporto,

⁴ Lo scrivente aveva partecipato per conto dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive, di cui il CNR-IRCrES fa parte, per il tavolo R&S poco prima che scoppiasse la pandemia.

- prevedendo l'erogazione di contributi all'acquisto di soli veicoli per il trasporto merci ad alimentazione alternativa (CNG, LNG, diesel/elettrico e *full electric*).
- Parco autobus per il TPL (7,5 miliardi€) per il rinnovo della flotta fino al 2035.
- Incentivi a supporto dell'offerta
 - Attuazione del Fondo Riconversione, ricerca e sviluppo del settore automotive (2.850 milioni€) per promuovere l'insediamento, la riconversione e riqualificazione verso forme produttive innovative e sostenibili, nonché favorire la transizione verde, la ricerca e gli investimenti.
 - Accordi per l'innovazione nella filiera del settore automotive (225 milioni€) al fine di sostenere rilevanti progetti di ricerca e sviluppo (ad esempio attività di ricerca industriale e attività di sviluppo sperimentale) nella filiera del settore automotive.
 - Contratti di sviluppo nel settore automotive (525 milioni€) a sostegno di un investimento produttivo come, ad esempio, la creazione di una nuova unità produttiva o l'ampliamento di capacità esistente di un'unità produttiva, la riconversione, ristrutturazione e acquisizione di un sito.
- Misure previste dal PNRR, di diretto impatto sulla filiera automotive
 - Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica – Investimento 4.3: Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica (740 milioni€);
 - Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica – Investimento 4.4: Rinnovo flotte bus, treni verdi (3,64 miliardi€);
 - Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica - Investimento 5.1: Rinnovabili e batterie (1 miliardo€);
 - Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica - Investimento 5.3: Bus elettrici (300 milioni€).

Cosa chiedono le imprese italiane

Recentemente, l'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano, di cui il CNR-IRCrES fa parte, ha pubblicato il secondo rapporto dal quale è possibile evincere alcune specifiche richieste della filiera automotive italiana, comprendente anche le imprese specializzate nella realizzazione dell'infrastruttura di rete per il rifornimento della ricarica elettrica, della produzione delle batterie e dei servizi ad esse collegate (Calabrese e Di Stasio, 2024).

L'analisi si è concentrata sull'impatto delle trasformazioni in corso, sulle competenze presenti all'interno delle imprese in termini di prodotto/processo, sui livelli occupazionali e sulle competenze dei dipendenti, sulle esigenze finanziarie per sostenere il cambiamento e sulle politiche industriali più opportune a tale scopo.

Per approfondire gli interventi di politica industriale, alle imprese è stato espressamente chiesto di esprimere la valutazione di quindici tipologie di interventi e possibili iniziative degli enti di governo italiano che sono ritenute, direttamente o indirettamente necessarie per sostenere le trasformazioni dell'ecosistema automotive. La valutazione è stata effettuata sulla base di una scala Likert di cinque valori da non importante a molto importante.

Le politiche e iniziative proposte sono raggruppabili in cinque categorie: per sostenere la domanda di mobilità elettrica; favorire la crescita dimensionale; sostenere l'occupazione e supportare lo sviluppo dei prodotti o dei processi.

Nella successiva tabella 1, l'elenco delle politiche industriali è stato riportato in ordine decrescente rispetto alla colonna che raggruppa la valutazione importante e molto importante.

Tra le quindici politiche industriali proposte, le prime due ritenute maggiormente importanti sono in relazione alle urgenze occupazionali, vale a dire la defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane (65,4% delle imprese) e la defiscalizzazione delle assunzioni di personale esperto (64,4%), alle quali, in quinta posizione, si aggiunge la richiesta di incentivi per favorire la formazione dei lavoratori (54,3%).

Misure che, sul fronte dei giovani, potrebbero essere corroborate da una più stretta cooperazione delle aziende, da un lato, con gli ITS, il cui rafforzamento (decima posizione) è considerato particolarmente utile da quasi la metà delle imprese (47,9%), e, dall'altro lato, con le università e gli enti di ricerca pubblici, potenziando i dottorati industriali (46,3% delle imprese e undicesima posizione). Tutto ciò per avvicinare il mondo del lavoro con l'istruzione, nonché contribuire a definire percorsi formativi più cogenti con le nuove competenze ricercate dalla filiera automotive estesa.

Se il posizionamento delle politiche occupazionali ha una evidente prevalenza, anche perché la defiscalizzazione delle assunzioni e gli incentivi alla formazione comportano minori esborsi finanziari, il secondo blocco di iniziative politiche riguarda sia le attività produttive prevalentemente di processo indispensabili per la transizione energetica sia gli incentivi per l'acquisizione di tecnologie e la riconversione produttiva (58% delle imprese e quarta posizione), per la costruzione di nuovi impianti produttivi (53,2% e sesta posizione) e per il rientro in Italia di attività produttive (*reshoring*, 50% e settima posizione).

In questo contesto, si differenzia la minore richiesta di incentivi per la crescita dimensionale dell'impresa, anche tramite accorpamenti, per la quale la percentuale di imprese (37,2% e penultima posizione) che ritiene che tale iniziativa sia poco importante è superiore alle imprese (29,3%) che lo ritiene, al contrario, almeno importante.

Gli incentivi legati al prodotto tramite le collaborazioni con le imprese e i centri di ricerca (nona posizione) o più propriamente per la ricerca e lo sviluppo dell'attività brevettuale (dodicesima posizione) ottengono un minor grado di apprezzamento, rispettivamente il 48,9% e il 43,6% delle imprese ritengono queste politiche importanti o molto importanti.

Una valutazione particolare meritano gli incentivi a favore della diffusione delle motorizzazioni elettriche e di due strumenti con diffuse aspettative come gli accordi di innovazione nel settore automotive e i contratti di sviluppo.

Nel primo caso, le imprese intervistate attribuiscono maggiore urgenza agli incentivi per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica (60,1% e terza posizione) piuttosto che agli incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici (49,5% e ottava posizione), a indicare che l'infrastruttura di ricarica, pubblica o privata, è una condizione imprescindibile per accrescere l'adozione delle diverse modalità di mobilità elettrica che siano *plug-in* o *full electric*.

Nel secondo caso, la ridotta rilevanza attribuita al rinnovo degli accordi di innovazione del settore automotive (39,4% e terzultima posizione) e all'estensione dei contratti di sviluppo (28,2% e ultima posizione) derivano molto probabilmente dalla specificità di questi interventi e dalla necessità di una loro rimodulazione.

Tabella 1. Valutazione delle politiche industriali a supporto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive (% di imprese)

	Per niente importante o poco importante	Abbastanza importante	Importante o molto importante	Totale
Defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane	11,7	22,9	65,4	100
Defiscalizzazione delle assunzioni di personale esperto	11,7	23,9	64,4	100
Incentivi per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica	20,2	19,7	60,1	100
Incentivi per l'acquisizione di tecnologie e a riconversione produttiva	13,3	28,7	58,0	100
Incentivi per favorire la formazione dei lavoratori	11,7	34,0	54,3	100
Incentivi per la costruzione di nuovi impianti produttivi	21,3	25,5	53,2	100
Incentivi al <i>reshoring</i> di attività industriali	22,3	27,7	50,0	100
Incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici	28,7	21,8	49,5	100
Incentivi per favorire la collaborazione con le imprese e i centri di ricerca	21,8	29,3	48,9	100
Potenziamento degli ITS	19,7	32,4	47,9	100
Potenziamento dei dottorati industriali con defiscalizzazione delle assunzioni	26,6	27,1	46,3	100
Incentivi per la ricerca e lo sviluppo e il deposito di brevetti	26,6	29,8	43,6	100
Rinnovo degli accordi di innovazione settore automotive	27,1	33,5	39,4	100
Incentivi per favorire le acquisizioni	37,2	33,5	29,3	100
Estensione dei contratti di sviluppo	33,0	38,8	28,2	100

Fonte: Calabrese e Di Stasio, 2024.

Raccomandazioni chiave

La transizione verso autovetture più sicure ed eco-compatibili evoca spesso una nuova visione della mobilità e una diversa struttura del settore automobilistico. La strada intrapresa dall'industria automobilistica nell'integrazione delle esigenze dello sviluppo sostenibile è strettamente connessa a come queste attività sono percepite in contesti ambientali che producono e usano le automobili.

Per questo motivo, per favorire il progressivo cambiamento, la risposta politica alla mobilità sostenibile dovrebbe supportare quelle azioni in atto, che date le condizioni attuali, sembrano le più plausibili a incrementare la diffusione dei veicoli elettrici:

- Incoraggiare l'offerta di nuovi modelli più economici indirizzati a tutta la popolazione valorizzando le nuove prestazioni che favoriscono il cambiamento del comportamento degli operatori.
- Incoraggiare le case automobilistiche a sviluppare nuovi modelli di business tramite l'adozione di sistemi *use-oriented* (*leasing, sharing, pooling*) e *result-oriented* (*pay per use system, integrated mobility system*) focalizzati sulla generazione di servizi.
- Incoraggiare nuovi scenari di *policy*, favorendo il trasferimento tecnologico tra settori legati alle energie rinnovabili; sviluppando la cooperazione tra soggetti privati e pubblici; sostenendo progetti pilota dimostrativi che coinvolgano le università e centri di ricerca nel sostenere il trasferimento delle conoscenze e la diffusione delle informazioni.
- Incoraggiare l'aggiornamento delle competenze dei collaboratori, indispensabili per interiorizzare i cambiamenti, sia tramite corsi formativi sia favorendo l'assunzione di personale esperto e giovane.

Queste prospettive devono affiancare le esigenze delle imprese che prestano una rimarchevole attenzione al cambiamento delle competenze lavorative per favorire le trasformazioni dell'ecosistema automotive, come descritto nel paragrafo precedente e riassunto nella tabella 1.

Riferimenti bibliografici

- Bubbico, D. (2022). Sostenere l'evoluzione del comparto automotive nel quadro della transizione digitale ed ecologica (twin transition): sintesi di un confronto internazionale. In *Automotive uno scenario regionale*. Osservatorio Nazionale Automotive.
- Calabrese, G.G., Coffey D., & Pardi T. (2013). *New Industrial Policies for the Automotive industry in Europe* (WP CNR-IRCrES N. 21).
- Calabrese, G.G. (2020). The Italian automotive industry: between old and new development factors. In Covarrubias, V.A., & Ramírez Perez S.M. (eds.). *New Frontiers of the Automobile Industry: Exploring Geographies, Technology, and Institutional Challenges*. Palgrave Macmillan, pp. 163-201.
- Calabrese, G.G., & Di Stasio, S. (2024). Le politiche industriali per le trasformazioni dell'ecosistema automotive. In Calabrese, G.G., Moretti, A., & Zirpoli, F. (cur.). *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023* (pp. 101-130). Edizioni Ca' Foscari.
- Di Maria, E. (2022). La governance del settore automotive a livello nazionale. In *Automotive uno scenario regionale*. Osservatorio Nazionale Automotive.
- Novaresio, A. (2024). The greening of the European automobile industry and its labor effects: an empirical and regional analysis. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 24(2), forthcoming.
- Pardi, T. (2021). Prospects and contradictions of the electrification of the European automotive industry: The role of European Union policy. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 21(3), pp. 162-179.
- Stocchetti, A. (2024). Transizione verso l'elettrico: dinamiche di mercato e ruolo della regolamentazione. In Calabrese, G.G. et al. (cur.). *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023* (pp. 131-156). Edizioni Ca' Foscari.

Informazioni sull'autore

Giuseppe G. Calabrese è dirigente di ricerca presso il CNR-IRCrES e al momento direttore f.f. dello stesso, è stato docente a contratto presso l'Università di Torino e il Politecnico di Torino, ed è attualmente responsabile scientifico dell'*Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano*; membro dell'International Steering Committee del GERPISA di Parigi; *editor in chief* della rivista *International Journal of Automotive Technology and Management*. È autore di numerose pubblicazioni sui temi dell'economia e della politica industriale, dell'innovazione tecnologica e del cambiamento della struttura organizzativa e delle filiere produttive con particolare attenzione al settore automobilistico.