

# Verso la mobilità elettrica e sostenibile

Scenari e politiche per una giusta transizione ambientale e sociale





## Abstract

**LA TRASFORMAZIONE** del settore automotive, legata alle politiche a livello nazionale ed europeo a sostegno dell'auto elettrica, presenta opportunità sia sul piano della conversione verso una mobilità a ridotti impatti di CO<sub>2</sub>, sia sul piano socioeconomico, dando un potenziale impulso occupazionale e produttivo. Queste opportunità, tuttavia, sono fortemente condizionate dalla capacità delle istituzioni nazionali ed europee di accompagnare e gestire una transizione che comporta cambiamenti strutturali e criticità che possono mettere a rischio la fattibilità del percorso di transizione e la sua sostenibilità sul piano sociale. Questo report propone un approccio integrato alla politica industriale che ripensi i confini strettamente settoriali dell'automotive e tenga insieme l'obiettivo strategico di una transizione ecologica ed energetica della mobilità con politiche del lavoro e sociali capaci di prevenire, limitare e ammortizzare quegli impatti negativi che finirebbero per colpire i lavoratori più esposti alle trasformazioni del settore e meno pronti alla riqualificazione.

## Autori

**Simone D'Alessandro** è professore ordinario in Economia politica presso il Dipartimento di Economia dell'Università di Pisa.

**Marta Bonetti** è assegnista di ricerca in Sociologia dei processi economici e del lavoro presso il Dipartimento di Scienze politiche dell'Università di Pisa.

**Michele Ceraolo** è dottorando in Economia politica all'interno del programma di dottorato delle Università toscane (Università di Firenze, di Siena e di Pisa).

**Pietro Guarnieri** è ricercatore a tempo determinato in Economia politica presso il Dipartimento di Economia dell'Università di Pisa.

Dicembre 2023

## Indice

3	<b>1. Introduzione</b>
5	<b>2. L'automotive in Italia e le trasformazioni degli ultimi anni</b>
5	<b>2.1. Il contesto europeo</b>
6	<b>2.2. Il contesto italiano</b>
8	2.2.1. La struttura dell'occupazione e le retribuzioni
11	<b>3. Quale politica industriale per la giusta transizione del settore automotive?</b>
11	<b>3.1. Tecnologia e automotive: un'analisi comparativa</b>
16	3.1.1. Dall'auto elettrica al diritto alla mobilità sostenibile
18	<b>3.2. Una transizione "che non lasci indietro nessuno"</b>
25	<b>4. Policy brief</b>
26	<b>5. Bibliografia</b>

## Lista delle figure

- 4 **Figura 1.** Serie storica delle emissioni di gas serra nell'UE (1990-2018) nel contesto degli obiettivi di riduzione delle emissioni a livello economico per il 2030 e il 2050
- 12 **Figura 2.** Mappa delle fabbriche europee di batterie attualmente annunciate
- 14 **Figura 3.** Depositi di brevetti in tecnologie automobilistiche totali, idrogeno, veicoli autonomi, motori a combustione e veicoli elettrici, 2000-2019
- 14 **Figura 4.** Vantaggio tecnologico relativo nelle tecnologie automobilistiche totali

## Lista delle tabelle

- 6 **Tabella 1.** Ricomposizione interna degli occupati del settore automotive in Italia dal 1998 al 2018
- 7 **Tabella 2.** Composizione territoriale del settore automotive
- 9 **Tabella 3.** Variabili descrittive della struttura della forza lavoro. Totale occupazione settore = 100
- 10 **Tabella 4.** Fabbricazione di autoveicoli (codice Ateco 29.1): retribuzioni medie annue per categoria lavorativa
- 10 **Tabella 5.** Fabbricazione di parti ed accessori (codice Ateco 29.3): retribuzioni medie annue per categoria lavorativa in euro correnti
- 15 **Tabella 6.** Dati del settore automotive francese

# 1. Introduzione

**LA TRASFORMAZIONE** del settore automotive, legata alle politiche a livello nazionale ed europeo a sostegno dell'auto elettrica, presenta opportunità sia sul piano della conversione verso una mobilità a ridotti impatti di CO<sub>2</sub>, sia sul piano socio-economico, dando un potenziale impulso occupazionale e produttivo. Queste opportunità, tuttavia, sono fortemente condizionate dalla capacità delle istituzioni nazionali ed europee di accompagnare e gestire una transizione che comporta cambiamenti strutturali e criticità che possono mettere a rischio la fattibilità del percorso di transizione e la sua sostenibilità sul piano sociale. Questo report propone un approccio integrato alla politica industriale che ripensi i confini strettamente settoriali dell'automotive e tenga insieme l'obiettivo strategico di una transizione ecologica ed energetica della mobilità con politiche del lavoro e sociali capaci di prevenire, limitare e ammortizzare quegli impatti negativi che finirebbero per colpire i lavoratori più esposti alle trasformazioni del settore e meno pronti alla riqualificazione.

È ben noto l'ambizioso quanto necessario obiettivo di mantenere l'aumento delle temperature medie globali ben al di sotto di 2°C in più rispetto alle temperature preindustriali stabilito dall'Accordo di Parigi per evitare cambiamenti climatici irreversibili (IPCC, 2022) e, in particolare, di proseguire gli sforzi per mantenerlo al di sotto di 1,5°C. Per perseguire questo obiettivo l'UE si è prefissata di tagliare di almeno il 55% le emissioni di gas serra, *Greenhouse Gases* (GHG), entro il 2030 e di arrivare a zero emissioni nette entro il 2050 (European Commission, 2014a; 2020a). Le emissioni di GHG sono un effetto diretto delle attività umane e ogni settore produttivo necessita di un'azione specifica. Il settore dei trasporti rimane tutt'oggi tra i più rilevanti in termini di emissioni e, al suo interno, il trasporto su gomma è la componente principale. In Europa, il settore dei trasporti rappresenta infatti il 27% delle emissioni di CO<sub>2</sub> nell'UE: di queste, quasi la metà provengono dalle autovetture

e dall'industria automobilistica (European Environment Agency, 2018). L'obiettivo delle zero emissioni nette si riflette direttamente, quindi, sulle prospettive del settore dei trasporti. La Figura 1 mostra come negli ultimi decenni l'UE sia riuscita a diminuire le proprie emissioni di GHG totali, ma non abbia significativamente intaccato le emissioni relative al settore dei trasporti. I cambiamenti che il settore automotive europeo dovrà implementare per rispettare gli obiettivi della transizione ecologica sono pertanto profondi e radicali.

**La trasformazione dell'automotive, legata alle politiche a livello nazionale ed europeo a sostegno dell'auto elettrica, presenta opportunità sia sul piano della conversione verso una mobilità a ridotti impatti di CO<sub>2</sub>, sia sul piano socio-economico, dando un potenziale impulso occupazionale e produttivo**

Queste trasformazioni devono però tener conto della rilevanza socioeconomica del settore automotive. Infatti, all'interno del settore, l'industria automobilistica e i servizi annessi sono un importante elemento dell'economia europea. Questo è vero non solo per i tre più grandi paesi manifatturieri – Germania, Francia, Italia – ma anche per i paesi dell'est Europa. Nell'UE, vi sono tra i 13,8 e i 14,6 milioni di persone (tra il 6,1 e il 6,6% della forza lavoro totale) che lavorano direttamente o indirettamente per l'industria automobilistica (European Commission, 2019; 2021a). Se, da un lato, questi numeri sono più bassi rispetto al passato a causa del forte impatto dell'automazione, dall'altro i lavoratori del settore automotive sono generalmente ad alta produttività e richiedono un alto livello di specializzazione. Inoltre, le trasformazioni avvenute negli ultimi decenni hanno aumentato le interconnessioni

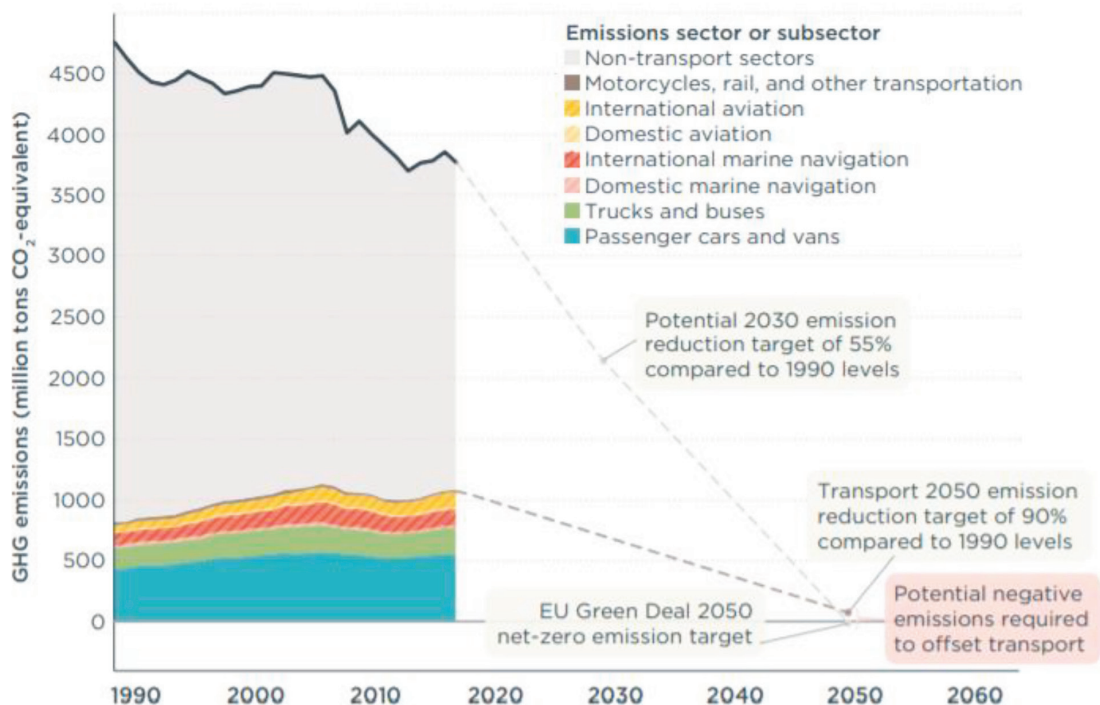
con altri settori, specialmente quelli ad alto contenuto tecnologico come l'elettronica e l'informatica, che sono oggi parte integrante della catena della creazione del valore aggiunto del settore e che saranno sempre più importanti in futuro con lo sviluppo dell'auto elettrica. Questo suggerisce che i confini del settore non siano sempre facilmente identificabili dato che la sua definizione specifica, e cioè il ramo dell'industria manifatturiera che si occupa della progettazione, costruzione e commercializzazione di veicoli a motore volti al trasporto di persone e merci su gomma, negli ultimi anni ha coinvolto in modo sistematico settori diversi, come, appunto, l'elettronica e l'informatica.

Il presente documento è così organizzato. Nella seconda sezione verrà presentata una descrizione dello stato corrente del settore automotive in Italia sullo sfondo delle politiche introdotte a livello europeo riguardanti la transizione elettrica e sostenibile. Tale ricostruzione fornirà la base per evidenziare le potenzialità e le criticità che lo sviluppo della tecnologia elettrica potrà incontrare in Italia. Inoltre, tali potenzialità e criticità interessano scelte strategiche che l'industria e i governi dovranno porsi il prima possibile per sostenere produzione e competitività a fronte delle enormi trasfor-

mazioni in corso. Nella terza sezione, ci confronteremo con gli scenari futuri e discuteremo alcune linee guida per adottare possibili misure di intervento.

Da una parte, analizzeremo come lo sviluppo della tecnologia elettrica possa essere avvantaggiata da una politica industriale che guardi al settore automotive dalla prospettiva di una mobilità integrata sostenibile, che non dipenda dalla sola domanda di auto private. Dall'altra, metteremo in evidenza come le criticità che il sistema si troverà ad affrontare sul lato dell'occupazione necessitano di una politica attiva del lavoro capace di uno sguardo lungimirante non solo sulle competenze richieste, ma anche sui processi che possano promuovere la loro acquisizione e le loro tempistiche: la riqualificazione ha bisogno di tempo e dovrà raggiungere un grande numero di lavoratori. Di qui la necessità di integrare la politica del lavoro con politiche sociali, come la riduzione dell'orario di lavoro e un reddito di emergenza, finalizzate a proteggere le componenti della forza lavoro più esposte allo spiazzamento del mercato del lavoro dovuto alla transizione del settore, ma anche a sostenere quest'ultima promuovendo coesione sociale nel cambiamento. Raccoglieremo infine queste considerazioni in un *Policy brief* conclusivo.

**Figura 1.** Serie storica delle emissioni di gas serra nell'UE (1990-2018) nel contesto degli obiettivi di riduzione delle emissioni a livello economico per il 2030 e il 2050 (fonte: ICCT, 2021a)



## 2. L'automotive in Italia e le trasformazioni degli ultimi anni

### 2.1. Il contesto europeo

**L'AUTOMOTIVE** è un settore strategico per l'Europa intera; infatti, è dal 2012 che la Commissione Europea presenta dei piani specifici per questo settore che vanno ad aggiungersi ai piani industriali aggiornati ogni due anni (European Commission, 2010; 2012a; 2014b; 2017; 2021a). Rileggendo questi documenti ci si accorge come si è evoluta la discussione riguardo il sostegno al lavoro e la lotta al cambiamento climatico.

Nel 2010 la Commissione affermava:

Now more than ever, Europe needs industry and industry needs Europe. [...] The financial and economic crisis has refocused attention on the central importance of a strong, competitive and diversified industrial manufacturing value chain for the EU's competitiveness and job-creation potential. [...] In the last decade the global business environment has changed radically. This results in both challenges and opportunities for European industry: industrial policy should help industry seize these opportunities. EU industry competes with China, Brazil, India and other emerging economies also on high-value products. Technology, ICT and skills are becoming increasingly important for international competitiveness. A vibrant and highly competitive EU manufacturing sector can provide the resources and many of the solutions for the societal challenges facing the EU, such as climate change, health and the ageing population, and the development of a healthy, safe and secure society and thriving social market economy. (European Commission, 2010)

Nel 2010 l'UE stava cercando infatti di uscire dalla crisi economica del 2008 e ciò che premeva di più era recuperare l'occupazione ed evitare che i mercati emergenti (meno colpiti dalla crisi) spazzassero via il settore industriale europeo. Ovviamente le sfide ambientali erano già note, ma erano vi-

ste come una condizione di contorno da non perdere di vista per il lungo periodo.

I toni dei piani industriali europei sono oggi ben diversi per quanto riguarda il rapporto con la questione climatica. Questo lo si può riscontrare non solo nel testo relativo alle politiche industriali propriamente indirizzate alla transizione come il piano "Fit for 55" (European Commission, 2021b), ma anche in quelli più "generalisti":

The business case for the green and digital transition is stronger than ever. In the medium-term, all business activity will need to become sustainable, and the disruption of many traditional patterns caused by COVID-19 will shake up old habits and therefore will accelerate the green transition. Efforts to ensure secure and sufficient access to competitively priced clean energy throughout the single market will be central to ensuring that the EU bolsters its industrial strengths while making this transition. A skilled workforce is key in ensuring successful transitions, supporting the competitiveness of the European industry and quality job creation. (European Commission, 2021a)

Competitività, sostenibilità e creazione di lavoro sono presenti anche oggi, eppure l'azione politica è completamente mutata. Il cambiamento climatico non è più una prospettiva di lungo periodo: ponendo oggi delle scadenze strette all'intera società europea, esso induce a riflettere sulla "transizione" ad un diverso modello affinché l'industria possa creare valore e occupazione. Rileggere i precedenti piani industriali è importante per accorgersi quanto siano cambiate le prospettive nel tempo: in pochi anni siamo passati da azioni volte a mitigare gli effetti della globalizzazione a interventi che accelerino gli "investimenti green", fino ad arrivare agli obiettivi volti al raggiungimento di una "transizione giusta".

La sfida che si pone oggi è quindi molto più profonda e articolata rispetto al passato. Per raggiungere gli obiettivi ambientali prefissati senza che gli impatti sociali e sul mercato del lavoro siano negativi, è necessario ripensare l'intero sistema delle filiere affinché queste possano sfruttare le opportunità che si verranno a creare. Le istituzioni europee hanno sviluppato piani e strategie lungo tre

assi strategici per l'azione della politica industriale che riguardano la digitalizzazione, l'elettrificazione e la lotta alla delocalizzazione. L'analisi delle azioni che la Commissione Europea ha introdotto in questa direzione va oltre lo scopo del presente report, ma è chiaro che le politiche a livello nazionale devono essere coerenti con quanto previsto a livello comunitario.

## 2.2. Il contesto italiano

**IL SETTORE** dell'automotive è ancora oggi una realtà produttiva importante e strategica di specializzazione per l'Italia. Nel 2018, secondo i dati Istat, l'intero aggregato della fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi (codice Ateco 29) ha raggiunto un fatturato di 75 miliardi, attraverso un sistema produt-

tivo composto da oltre 2.200 imprese e oltre 160mila occupati (l'89% inseriti in imprese che superano i 50 addetti). È altresì vero che questo settore sta attraversando un declino dalle radici profonde. Negli ultimi 25 anni, nonostante un lieve aumento nella produzione dei ve-

**L'automotive è una realtà produttiva importante e strategica per l'Italia. Nel 2018, secondo l'Istat, l'intero aggregato della fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi ha raggiunto un fatturato di 75 miliardi di euro, con un sistema produttivo composto da oltre 2.200 imprese e oltre 160mila occupati**

colli industriali, l'occupazione del settore (monitorata con tre codici Ateco: 29.1, 29.2, 29.3) è diminuita e la produzione di autoveicoli si è drasticamente ridimensionata, passando da circa 1,4 milioni a poco più di 500mila.

L'entità dei cambiamenti interessa in modo diverso l'assemblaggio finale rispetto alla produzione di parti e componenti. Su una perdita totale di circa 36.000 posti di lavoro nell'arco del ventennio 1998-2018, i posti persi nel comparto della fabbricazione dei veicoli (codice Ateco 29.1) sono infatti 38.000, superando quindi il totale. Il comparto della fabbricazione di carrozzerie (codice Ateco 29.2), con una perdita di oltre il 30%, registra circa 4.500 posti in meno, mentre la fabbricazione di parti e accessori (codice Ateco 29.3), in controtendenza, aumenta di quasi il 9% creando 6.000 nuovi posti di lavoro (Moretti e Zirpoli, 2021). È pertanto possibile affermare che in questo arco di tempo si sia verificata una "trasformazione strutturale del settore" (Gaddi, 2021): mentre in precedenza la maggior parte dei posti di lavoro era costituita dalla fabbricazione dei veicoli, oggi è la produzione di parti e componenti ad assorbire la percentuale maggiore di lavoratori. La Tabella 1

**Tabella 1.**  
Ricomposizione interna degli occupati del settore automotive in Italia dal 1998 al 2018 (fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT, 2018)

	Fabbricazione dei veicoli (29.1)		Fabbricazione di carrozzerie (29.2)		Fabbricazione di parti ed accessori (29.3)	
	Nr. Addetti diretti		Nr. Addetti diretti		Nr. Addetti diretti	
1998	91,467	52.00%	14,226	8.00%	71,726	40.00%
2018	53,089	37.70%	9,736	6.90%	77,979	55.30%
Variazione	-38,378		-4,488		6,245	



**Tabella 2.**  
Composizione  
territoriale del settore  
automotive  
(fonte: elaborazione  
INAPP-ARES 2.0  
su dati ISTAT, 2018)

	Totale automotive	Autoveicoli	Carrozzerie, rimorchi e semirimorchi	Parti e accessori
Italia	100	100	100	100
Piemonte	30,6	35,4	19,0	28,4
Lombardia	14,6	7,3	14,6	20,1
Emilia-Romagna	10,7	12,1	9,6	9,7
Campania	7,5	11,5	3,4	5,0
Abruzzo	7,2	9,8	2,2	5,8
Basilicata	6,1	11,9	0,3	2,4
Lazio	4,2	6,7	5,3	2,3
Veneto	4,0	0,3	13,5	5,6
Puglia	3,9	0,0	3,6	6,8
Toscana	3,0	0,8	13,8	3,3
Molise	1,9	3,9	0,5	0,6
Trentino-Alto Adige	1,8	0,0	1,6	3,1
Friuli-Venezia Giulia	1,0	0,0	2,6	1,6
Liguria	1,0	0,1	0,6	1,7
Marche	0,9	0,0	1,8	1,5
Sicilia	0,8	0,0	2,6	1,1
Umbria	0,6	0,1	4,0	0,6
Valle d'Aosta	0,2	0,0	0,0	0,4
Calabria	0,1	0,0	0,7	0,0
Sardegna	0,0	0,0	0,3	0,0

riassume i numeri assoluti e la variazione del numero di addetti.

Merita inoltre rilevare che, confrontando i dati ISTAT dei *Risultati economici delle imprese* dal 2008 al 2019, a fronte di una riduzione del numero delle imprese del settore automotive (da 2.260 a 2.138, -5,4%), e soprattutto degli occupati (da 183.124 a 168.914, -8,1%), "si è assistito a una crescita del fatturato (+1,4 mld di euro, + 2,3%) ma soprattutto del valore aggiunto al costo dei fattori (+3,8 mld di euro, +42,6%). Tutto questo in presenza, nello stesso arco di tempo, di una riduzione degli investimenti (-15,7%) e delle ore lavorate (-3,1%), ma con il valore aggiunto per addetto salito da 49mila a 76mila euro" (Bubbico, 2023, p. 81). Queste tendenze non sono sorprendenti, visto che con la crisi del 2008 la FIAT/Stellantis, che ieri come oggi determina quasi unilate-

**È altresì vero che il settore sta attraversando un declino dalle radici profonde. Negli ultimi 25 anni, nonostante un lieve aumento nella produzione dei veicoli industriali, l'occupazione è diminuita e la produzione di autovetture si è drasticamente ridimensionata, passando da circa 1,4 milioni a poco più di 500mila**

ralmente la traiettoria di sviluppo del settore in Italia, decise di limitare gli investimenti in nuovi modelli, cercando di sfruttare il più possibile la "500".

Le differenze tra comparti si osservano anche introducendo la variabile territoriale. Il

confronto dei dati macro-geografici tra i due principali comparti descrive un sistema imprenditoriale degli autoveicoli più bilanciato distribuito tra Nord (55% dell'occupazione) e Sud (37%); mentre per quanto riguarda la produzione di componenti, il Nord pesa per

**La transizione verso l'elettrico avrà conseguenze diverse nei diversi territori. A destare le maggiori preoccupazioni sono soprattutto le prospettive del già debole comparto automotive meridionale, in cui la presenza di grandi stabilimenti FIAT/Stellantis ha un forte peso occupazionale molto localizzato**

oltre il 70% e il Sud per meno del 22%. Una presenza contenuta di realtà produttive caratterizza invece il Centro Italia (poco sotto l'8%), che all'interno del segmento più piccolo delle carrozzerie presentano una certa consistenza relativa sul piano occupazionale (25%).

Scendendo al livello regionale, la maggiore concentrazione delle aziende si registra in Piemonte. Gli occupati del comparto autoveicoli sono per oltre il 35% in questa regione. Percentuali minori, ma senza perdere la prima posizione, sono quelle degli occupati nella componentistica (28,4%) e nelle carrozzerie (19%). La Lombardia occupa la seconda posizione per numero di occupati, grazie alla sua specializzazione negli accessori (20%) e nelle carrozzerie (19%), mentre rimane marginale all'interno del comparto della fabbricazione di autoveicoli (7,3%): comparto, quest'ultimo, in cui giocano un

ruolo importante l'Emilia-Romagna, la Campania e la Basilicata, con un peso occupazionale che oscilla tra l'11 e il 12%.

I dati mostrati in Tabella 2 – coerenti, seppure diversi, da quelli forniti annualmente dall'Osservatorio Automotive (Moretti e Zirpoli, 2023) che utilizza una catalogazione più ampia – lasciano intendere che la transizione verso l'elettrico avrà conseguenze diverse nei diversi territori. Ad esempio, le conseguenze saranno probabilmente meno negative in una regione come l'Emilia-Romagna nella quale si sta sviluppando una filiera specifica e che da tempo vede le imprese del settore impegnate in una diversificazione settoriale. La situazione appare invece più variegata nel resto d'Italia. In tal senso, le imprese più legate alla produzione endotermica delle regioni tradizionalmente rivolte all'export come Piemonte, Lombardia e Veneto dovranno fare i conti con la transizione, ma a destare le maggiori preoccupazioni sono soprattutto le prospettive del già debole comparto automotive meridionale, in cui la presenza di grandi stabilimenti FIAT/Stellantis ha un forte peso occupazionale molto localizzato (Moretti e Zirpoli, 2021; Bubbico, 2023). In una prospettiva che presti attenzione agli effetti distributivi della transizione sui territori, sono da evidenziare anche le possibili ricadute negative per la Toscana, a rischio di abbandono da parte delle multinazionali storicamente presenti sul territorio. La perdita di competitività regionale appare qui ricollegabile principalmente alla semplificazione di prodotto/processo della filiera dell'elettrico e alla possibile delocalizzazione dell'attività produttiva a favore dei paesi dell'Est Europa, dove i costi di produzione sono inferiori, come ha mostrato il caso esemplare GKN (Lanzara, 2019 e 2021).

## 2.2.1. La struttura dell'occupazione e le retribuzioni

**PER ANALIZZARE** più in dettaglio la struttura occupazionale dell'industria dell'automotive si può fare riferimento all'analisi INAPP (2021) che utilizza un set di nove variabili (Tabella 3).

Pur in un quadro di profonde trasformazioni, il settore risulta basato essenzialmente su contratti di lavoro standard: la quota dei

dipendenti va oltre il 90% e raggiunge il 95% nella fabbricazione di autoveicoli; i lavoratori impegnati in un regime di orario a tempo pieno sono il 96%, senza differenze significative tra comparti.

Oltre il 97% dei dipendenti è inquadrato in rapporti di lavoro a tempo indeterminato.

**Tabella 3.** Variabili descrittive della struttura della forza lavoro. Totale occupazione settore = 100  
(fonte: elaborazione INAPP-ARES 2.0 su dati ISTAT, 2018)

		Automotive	Autoveicoli	Carrozzerie, rimorchi e semirimorchi	Accessori per autoveicoli e loro motori	Attività manifatturiera
Tipologia imprese	Industria	97,0				74,5
	Artigianato	3,0				35,5
Dimensione d'impresa	0-9	3,0	0,4	16,6	3,4	23,6
	10-40	10,2	1,0	43,4	13,2	30,4
	50-249	23,4	5,3	37,3	35,3	22,5
	250 e più	63,3	93,3	2,7	48,2	23,5
Genere	Maschi	79,4	83,4	87,8	75,3	72,1
	Femmine	20,6	16,6	12,2	24,7	27,9
Età	15-29 anni	7,3	5,6	11,2	8,1	11,6
	30-49 anni	58,6	56,1	56,3	60,8	56,3
	50 anni e più	34,1	38,3	32,5	31,0	32,1
Paese di nascita	Italia	91,3	94,7	84,5	89,5	87,3
	UE esclusa Italia	2,9	2,3	5,1	3,1	3,2
	Extra UE	5,8	3,0	10,5	7,4	9,4
Posizione lavorativa	Dipendenti	90,6	95,2	84,5	88,1	83,3
	Indipendenti	1,2	0,1	6,1	1,4	12,8
	Esterni	0,3	0,0	0,9	0,4	0,9
	Temporanei	7,8	4,7	8,4	10	3,0
Qualifica professionale (dipendenti)	Dirigente	1,4	1,2	0,7	1,6	1,2
	Quadro	5,8	8,9	1,0	3,9	2,8
	Impiegato	22,2	19,6	22,8	24,1	27,2
	Operaio	69,6	69,9	71,6	69,1	65,9
	Apprendista	1,0	0,3	3,9	1,3	2,7
	Altro	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3
Regime orario (dipendenti)	Tempo pieno	96,2	98,5	93,4	94,7	88,2
	Tempo parziale	3,8	1,5	6,6	5,3	11,8
Carattere occupazione (dipendenti)	Tempo determinato	2,5	0,7	7,7	3,3	6,2
	Tempo indeterminato	97,5	99,3	92,3	96,7	93,8

to, con minime differenze tra i comparti. Per quanto riguarda la composizione di genere, in tutti i comparti dell'automotive la percentuale di donne lavoratrici è significativamente inferiore alla media del manifatturiero. In particolare, nel settore della fabbricazione di autoveicoli le donne sono poco più del 16%,

una quota di oltre dieci punti più bassa della media. Analogo il dato sulla distribuzione per età, dove i giovani con meno di 29 anni sono il 7,3% nell'aggregato di settore (11,6% nel manifatturiero) e scendono quasi al 5% nella fabbricazione di autovetture. È, inoltre, molto contenuta la presenza di lavoratori stranieri

**Tabella 4.**  
Fabbricazione di autoveicoli (codice Ateco 29.1): retribuzioni medie annue per categoria lavorativa (fonte: ISTAT)

	2015	2020
Impiegati e quadri	32,154	33,240
Operai	24,222	24,803
Totale, esclusi i dirigenti	26,551	27,173

**Tabella 5.**  
Fabbricazione di parti ed accessori (codice Ateco 29.3): retribuzioni medie annue per categoria lavorativa in euro correnti (fonte: ISTAT)

	2015	2020
Impiegati e quadri	28,684	29,351
Operai	23,964	24,552
Totale, esclusi i dirigenti	25,286	25,896

(8,7%, contro il 12,6% del manifatturiero). Infine, circa un terzo degli occupati ha più di 50 anni e, quindi, un'ulteriore contrazione dell'occupazione del settore, paventata per i prossimi anni con la transizione all'elettrico, può comunque incidere relativamente poco sulla vita di molte famiglie. Il tema dell'età della forza lavoro è dirimente soprattutto riguardo all'aggiornamento delle competenze discusso più avanti nel paragrafo 3.2.

**Lo sviluppo del settore automotive italiano necessita di forti investimenti, ma anche di una prospettiva strategica che metta insieme le opportunità derivanti dalla transizione ecologica con una riflessione profonda sulla mobilità sostenibile che superi i confini classici dell'analisi settoriale**

I dati sui livelli salariali sono invece interessanti se si vuole sviluppare un ragionamento critico sulle tendenze in corso: le Tabelle 4 e 5 illustrano quelli relativi ai settori della fabbricazione di autoveicoli e della fab-

bricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori.

I livelli salariali degli operai del settore automobilistico sono leggermente superiori a quelli delle attività manifatturiere in generale (23.560 euro nel 2015 e 24.458 euro nel 2020). Ma dal 2015 al 2020, mentre i livelli salariali degli operai nel settore manifatturiero sono cresciuti del 3,8%, quelli del settore automobilistico sono cresciuti solo del 2,3% e quelli dei componenti automobilistici del 2,4%.

Dall'analisi emerge come lo sviluppo del settore necessiti di forti investimenti, ma anche di una prospettiva strategica che metta insieme le opportunità derivanti dalla transizione ecologica con una riflessione profonda sulla mobilità sostenibile che superi i confini classici dell'analisi settoriale. Tale prospettiva è necessaria per evitare che l'intervento pubblico e l'attivazione di strumenti emergenziali si concentrino sulle situazioni di crisi in modo spesso estemporaneo, con il rischio reale di provare solo a tamponare le situazioni più gravi, come abbiamo visto in molti casi negli ultimi anni (si pensi ancora una volta al caso della GKN). La costruzione di una politica industriale deve basarsi sulla capacità di anticipare queste situazioni ed evitare la perdita di competenze e conoscenze.

### 3. Quale politica industriale per la giusta transizione del settore automotive?

**PER PROVARE** a prefigurare quali politiche industriali possano adeguatamente sostenere lo sviluppo del settore automotive, con i relativi risvolti occupazionali e risultati attesi in termini di riduzione delle emissioni, questa sezione analizza e discute possibili scenari futuri. Tali scenari sono caratterizzati dall'incertezza legata alla difficoltà di prevedere gli effetti delle grandi trasformazioni che inevitabilmente coinvolgeranno il settore. Da questo punto di vista, evidenziare le criticità sul piano della capacità sia produttiva sia occupazionale può rappresentare un concreto aiuto alla progettazione di una transizione sostenibile dell'automotive in Italia. I fatti stilizzati che passeremo in rassegna sono di due ordini: 1) il settore automotive in Italia è tecnologica-

mente arretrato e, senza la possibilità di svilupparsi e specializzarsi, rischia di rimanere tagliato fuori dalla catena del valore internazionale; 2) in caso di inazione, il cambiamento della struttura produttiva nel settore potrebbe causare ingenti perdite di posti di lavoro che la riqualificazione sarebbe in grado di assorbire solo in parte. Per ciascuno di questi scenari proveremo ad avanzare delle proposte di *policy* volte a tenere insieme lo sviluppo della capacità produttiva – nella direzione di una mobilità sostenibile integrata – con i necessari equilibri sul piano della giustizia e dell'inclusione sociale che possano contribuire ad aumentare il numero dei posti di lavoro e, al contempo, ad avvicinare l'Italia agli obiettivi di decarbonizzazione.

#### 3.1. Tecnologia e automotive: un'analisi comparativa

**QUALCHE** decennio fa l'Italia rientrava tra i principali paesi produttori di autovetture al mondo, con circa il 7% della quota mondiale negli anni '70. Negli ultimi anni questa percentuale si aggira intorno all'1% (Està, 2022). Se questo declino è in parte un fenomeno fisiologico dettato dal grande sviluppo dei paesi emergenti, in particolare della Cina e del Messico, è altresì vero che la Germania è riuscita a rafforzare la propria posizione sul mercato globale. I cambiamenti avvenuti tra il 1993 e il 2017 forniscono una chiara fotografia: la Germania e gli Stati Uniti sono gli unici paesi che hanno mantenuto e rafforzato la propria quota di mercato nel settore, mentre in Europa, Francia, Italia e Regno Unito hanno perso rilevanza a favore di Polonia, Repubblica Ceca e Ungheria. L'analisi di network della struttura globale nella produzione di veicoli mostra in modo ancor più chiaro la centralità della Germania e degli Stati Uniti e, al contrario, il fatto che l'Italia non sia stata in grado di invertire il suo declino diventando sempre più periferica (Simonazzi et al., 2020).

La Germania ha saputo trattenere gran parte della parte di ricerca e sviluppo delle proprie aziende grazie al contributo sia da parte dei policy maker sia delle aziende private: questo le ha permesso non solo di mantenere un'occupazione di settore alta e qualificata, ma anche di poter disporre sempre delle conoscenze tecniche necessarie a "cavalcare" i cambiamenti tecnologici. Allo stesso tempo, la politica tedesca si è mossa celermente affinché la Germania diventasse leader della produzione di batterie, una delle produzioni industriali chiave del futuro prossimo, anche in termini di occupazione. La Figura 2 mostra quanto la Germania sia di gran lunga il primo paese europeo per quantità e per grandezza di fabbriche di batterie in costruzione. L'azione combinata del pubblico e del privato ha permesso ancora una volta alla Germania di rimanere il centro dell'industria europea e uno degli hub principali a livello mondiale. Tuttavia, è difficile anticipare quanto questo ruolo di leadership a livello europeo possa essere sostenuto a

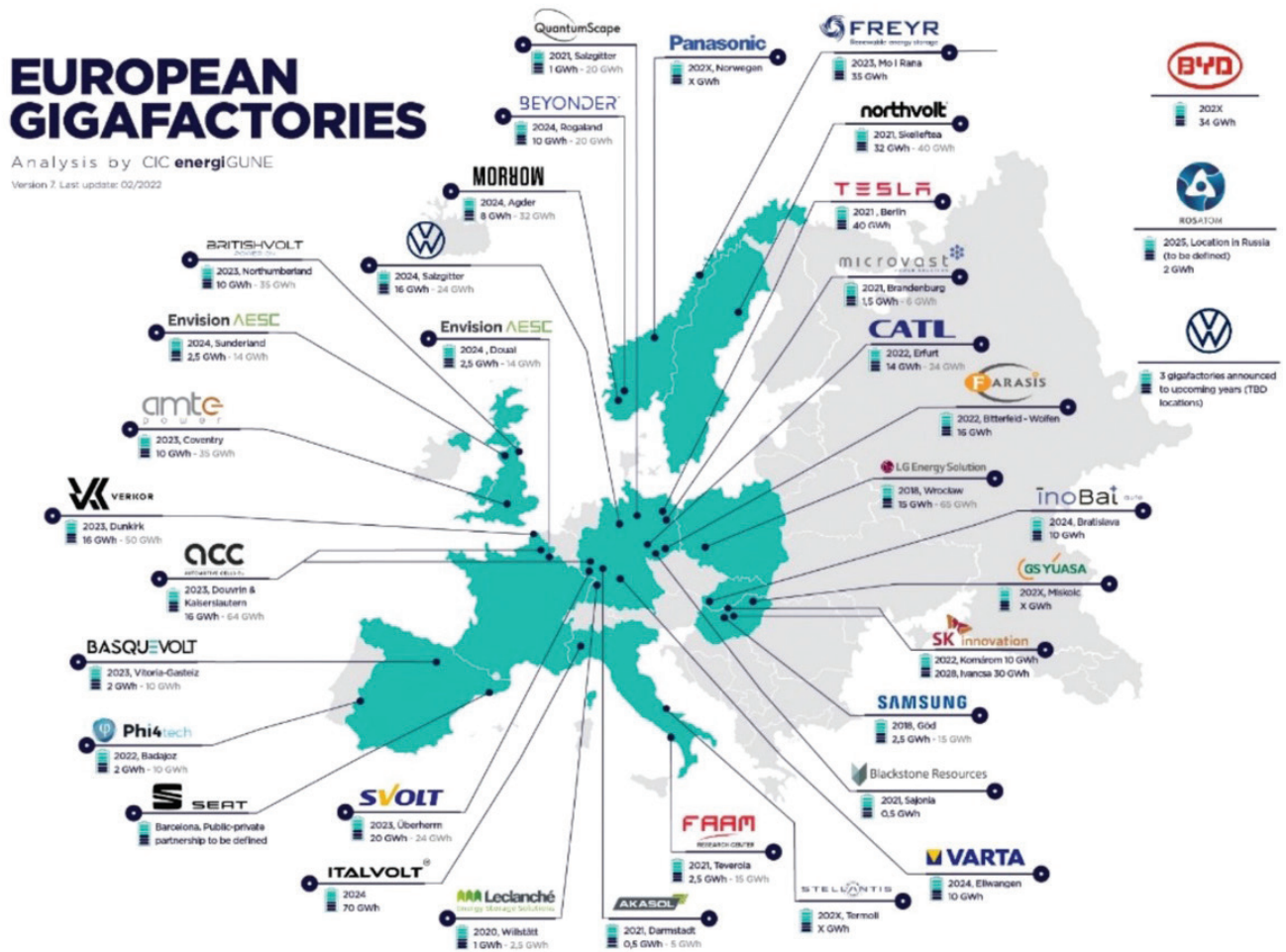


Figura 2. Mappa delle fabbriche europee di batterie attualmente annunciate (fonte: CIC energIGUNE, 2021)

fronte di una competizione globale sempre più intensa, che mette in dubbio la capacità di compensare il gap con paesi come la Cina, a maggior ragione quando si considera il ruolo dell'approvvigionamento delle materie prime necessarie alla transizione. Rispetto a questo, le politiche industriali europee giocano un ruolo cruciale, come evidenziato nel parere esplorativo del CESE "Competitività e industria" (INT/1033 dell'ottobre 2023).

Il rapporto OECD (2023) illustra il ruolo chiave della ricerca e sviluppo per il settore automotive, come riportato in Figura 3. Negli ultimi 15 anni, i reparti di ricerca e sviluppo delle case automobilistiche hanno aumentato la loro attività di brevettazione, e questa si è concentrata non sul miglioramento dei motori a combustione interna bensì su nuove tecnologie, in particolare su veicoli elettrici e a guida autonoma. Inoltre, come sottolineano Orame e Piasanelli (2023), le imprese italia-

ne hanno risposto allo shock tecnologico del 2015 (il Dieselgate di Volkswagen e l'Accordo di Parigi) intensificando l'attività interna di ricerca e sviluppo, ma senza intraprendere azioni di fusioni e acquisizioni che avrebbero potuto contribuire a colmare il divario tecnologico con competenze e tecnologie che altrimenti sarebbero difficili da sviluppare internamente. Anche grazie a queste attività, il settore automotive transalpino – che era più in sofferenza di quello italiano – ha colmato il suo ritardo tecnologico, posizionandosi addirittura davanti a un paese come il Giappone che iniziò a investire in veicoli ibridi di massa un decennio prima degli altri (Figura 4).

L'automotive francese ha subito una fase di preoccupante declino agli inizi degli anni 2000: la Tabella 6 mostra come praticamente ogni metrica economica sia peggiorata dagli inizi del millennio alle porte degli anni '20 del 2000. A differenza della Germa-

nia, e similmente all'Italia, il settore automotive in Francia è peraltro segnato da una ingente delocalizzazione.

Alla luce di questi dati risulta sorprendente l'attuale traiettoria dell'industria dell'auto francese. Le ragioni principali dello sviluppo degli ultimi anni si basano sulle specifiche politiche introdotte dal paese. Pardi (2020) ricostruisce le politiche pubbliche francesi create ad hoc per la ripresa del settore dell'auto. Nel 2009, il governo francese ha messo in atto numerosi, consistenti interventi che hanno permesso in dieci anni di cambiare radicalmente scenario e prospettive. Gli interventi prevedevano:

- 6,5 miliardi di euro di prestiti a Renault, Renault Trucks e PSA per sostenere lo sviluppo di nuovi modelli;
- 2 miliardi di euro di fondi alle istituzioni finanziarie delle case automobilistiche per mantenere l'erogazione di crediti ai consumatori;
- creazione di fondi di garanzia per i prestiti concessi ai fornitori di primo e secondo livello;
- creazione del Fonds de Modernisation des Equipementiers Automobiles (FMEA), con una dotazione di 600 milioni di euro, per sostenere il settore e incoraggiare il suo consolidamento attraverso la crisi;
- introduzione di una misura di "disoccupazione a tempo parziale" per il settore automobilistico che consente alle aziende di ridurre l'orario di lavoro fino al 50% e di ricevere un indennizzo di 1,5-1,7 euro per ogni ora non lavorata, a seconda delle dimensioni del settore;
- estensione del programma di rottamazione introdotto nel 2008 (1.000 euro per i veicoli con più di 10 anni) associato a un bonus/malus ecologico (fino a 2.600 euro per veicolo acquistato in base al suo livello di emissioni di CO<sub>2</sub>);
- creazione di un piano per la mobilità pulita in 3 step:
  - 2008-2010: preparazione del mercato per l'auto elettrica,
  - 2010-2015: costruzione del mercato delle auto elettriche,
  - 2015-2020: mercato di massa per le auto elettriche.

Questo mix di politiche industriali e del lavoro ha permesso alla Francia di diventare uno dei principali produttori europei di auto elettriche. Nella lista delle autovetture elettriche più vendute al mondo e di quelle prodotte su suolo europeo si trova non a caso la Renault Zoe, che secondo l'ICCT già nel 2017 superava le 90.000 vetture vendute (ICCT, 2021b).

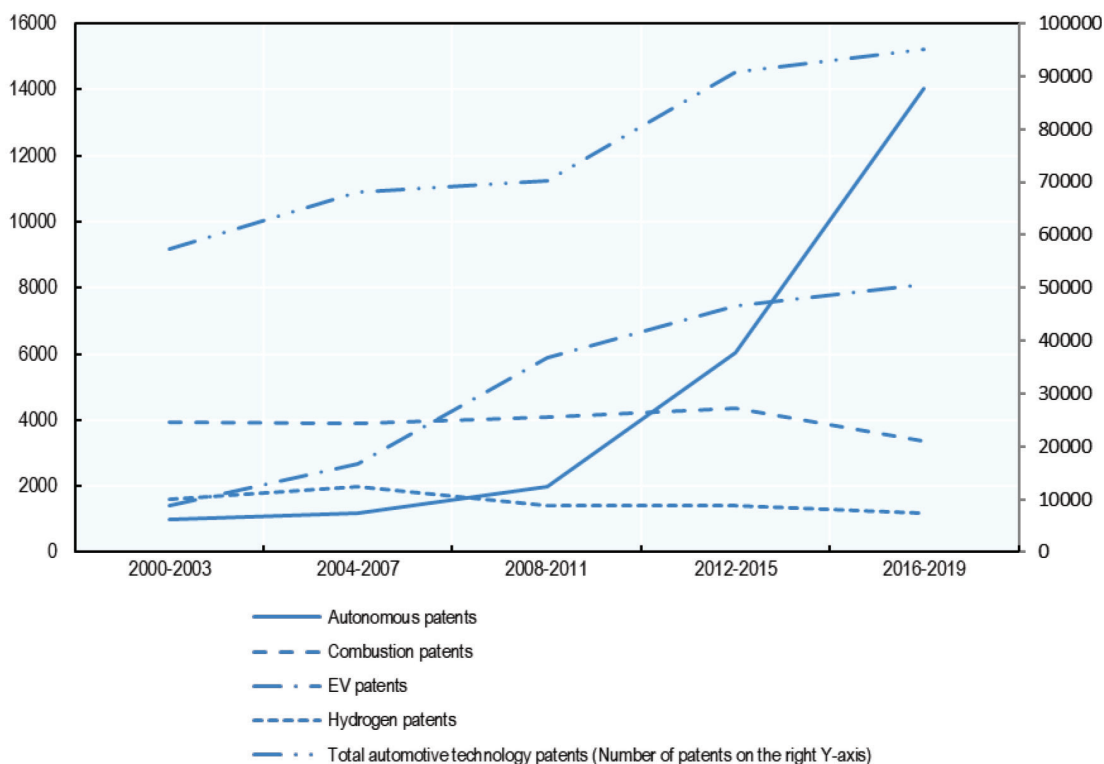
**Al centro del declino dell'automotive italiano vi sono due cause interconnesse.**

***Da un lato l'arretramento tecnologico, dall'altro pratiche di social dumping delle grandi imprese che hanno visto nell'integrazione europea la possibilità di mantenere alti livelli di profitti senza competere sulla frontiera tecnologica***

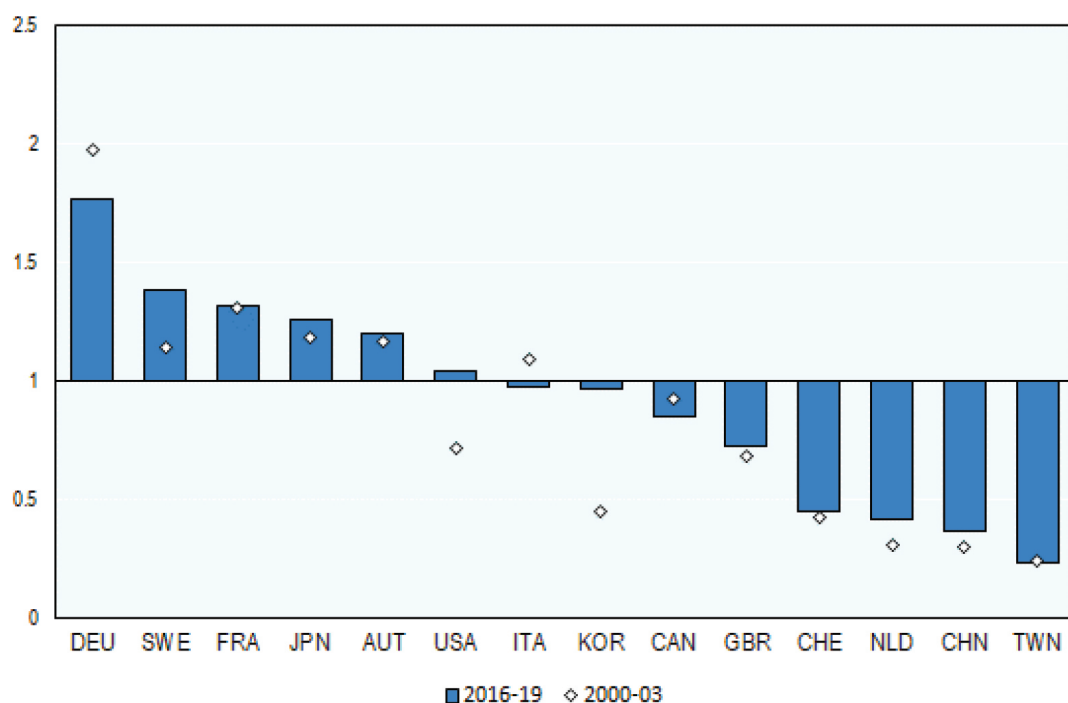
Tornando all'Italia, al centro del declino dell'automotive del nostro paese devono essere considerate due cause interconnesse. Da un lato l'arretramento tecnologico del settore, dall'altro pratiche di social dumping da parte delle grandi imprese presenti sul territorio che hanno visto nell'integrazione europea la possibilità di mantenere alti livelli di profitti senza competere sulla frontiera tecnologica. Se il caso francese mostra che le istituzioni nazionali avrebbero potuto sostenere una traiettoria diversa, le istituzioni europee non sono state in grado di evitare che l'estensione del mercato unico portasse a squilibri di lungo periodo.

In questo contesto, le sfide poste dalla transizione energetica possono produrre nuove occasioni di sviluppo e generare così una nuova ripresa del settore nazionale, come riportato recentemente da numerosi studi (ad esempio, Kuhlmann, Küpper et al., 2021). Questo implica non solo politiche interne organiche e innovative, ma anche una politica comunitaria che, da un lato, tenda a superare gli attuali squilibri, e dall'altro eviti che la concorrenza tra stati membri incentivi pratiche incoerenti con lo sviluppo del mercato

**Figura 3.** Depositi di brevetti in tecnologie automobilistiche totali, idrogeno, veicoli autonomi, motori a combustione e veicoli elettrici, 2000-2019 (fonte: OECD, 2023)



**Figura 4.** Vantaggio tecnologico relativo nelle tecnologie automobilistiche totali (fonte: OECD, 2023)



unico (come dimostra la richiesta di deroga agli aiuti di stato di Francia e Germania).

A livello globale, il ruolo giocato dai paesi emergenti e in particolare dalla Cina deve indurre una coerente politica UE senza la quale sarà il settore europeo dell'automotive a trovarsi in enorme difficoltà (incluso quello della Germania). La competitività del sistema europeo dell'automotive dipenderà dalla capacità di dotarsi di un'offerta adeguata di

energia a costi contenuti e dei materiali critici necessari alla transizione. La regolamentazione proposta dalla Commissione Europea nell'ambito dei *critical raw material* (che prevede il 50% di materiali riciclati e il 10% di estrazione sul suolo europeo) pone nuovi elementi critici e sfide anche sul fronte dell'approvvigionamento, tema sul quale paesi come la Cina hanno, ad oggi, certamente un notevole vantaggio.



	2004	2008	2009	2010	2013	2015	2017
<b>Domestic production (light-vehicles)-millions</b>	3.67	2.57	2.05	2.22	1.74	1.97	2.22
Domestic sales (light-vehicles)-millions	2.47	2.57	2.51	2.7	2.28	2.3	2.55
Domestic production/domestic sales	149%	100%	82%	82%	76%	86%	87%
French production/German production	66%	43%	39%	38%	27%	33%	39%
<b>Trade balance automotive (billions €)</b>	11.8	-3.2	-4.4	-3.3	-5.6	-6.4	-9.7
Carmakers	7.5	-7	-8.4	-8.4		-9.8	-11.3
Suppliers	4.3	4	3.9	5.1		3.4	1.6
<b>Personnel</b>	313	270	246	225	200	191	183
Carmakers	183	163	149	137	124	118	112
Suppliers (INSEE)	92	69	58	60	53	82	79
Suppliers (FIEV)	130	107	97	88	76	73	71
<b>Market shares French carmakers</b>							
France	58%	55%	59%	60%	55%	56%	56%
EU 17	24%	23%	24%	25%	22%	22%	24%

**Tabella 6.** Dati del settore automotive francese (fonte: Pardi, 2020)

La riduzione della produzione di auto-veicoli degli ultimi decenni, oltre a dipendere dalla concorrenza dei paesi emergenti e dalle traiettorie tecnologiche che non premiano il settore italiano, subisce gli effetti di un ridimensionamento dell'economia del settore, conseguenza della tendenza (non nuova nelle economie sviluppate) alla diminuzione della domanda di auto. L'automotive è diventato uno dei pilastri delle economie moderne durante la diffusione di massa dell'auto di proprietà; le vendite di auto sono rimaste poi alte nei decenni grazie agli enormi avanzamenti tecnologici fatti in ogni campo di specializzazione: dai consumi alla sicurezza, fino anche ai comfort. Questo però è un processo che non può sostenersi nel lungo periodo e che ha visto una diminuzione comune a tutti i paesi produttori europei.

Se è probabile che il rapido abbandono dei veicoli a combustione interna *ex lege* porti a un incremento della domanda di auto nuove nei prossimi anni, non ci si può aspettare che questo effetto non sia transitorio. La letteratura comportamentale e i pattern di domanda delle grandi città mostrano che per sensibi-

lità ambientale e per motivi socioeconomici le nuove generazioni hanno meno interesse all'acquisto di un'auto (Klein e Smart, 2017; Kuhnimhof, Armoogum et al., 2012), e questo va ad aggiungersi al declino demografico in atto nel nostro continente. L'impatto della pandemia, la crisi dei semiconduttori e la guerra in Ucraina hanno inciso ulteriormente sul calo della domanda interna, con una contrazione di più del 30% delle immatricolazioni a fine 2022 rispetto ai livelli pre-pandemia (UNRAE, 2022).

Rispetto a questa tendenza, a poco sembrano servire gli incentivi all'acquisto

**La competitività del sistema europeo dell'automotive dipenderà dalla capacità di dotarsi di un'offerta adeguata di energia a costi contenuti e dei materiali critici necessari alla transizione. La regolamentazione proposta dalla Commissione Europea pone nuove sfide anche sul fronte dell'approvvigionamento**

di auto elettriche o ibride introdotti dal Governo italiano per favorire la sostituzione dei veicoli più inquinanti con modelli a basse emissioni. Sebbene tali incentivi possano risultare effettivi nello stimolare la domanda di auto elettrica nel breve periodo (IMF, 2023, p. 6; Münzel, Plötz et al., 2019, per una revisione della letteratura; Muehlegger e Rapson, 2022), tale stimolo risulta comunque parziale e potenzialmente regressivo se si considera la categoria di auto oggetto di sovvenzione. Nel Rapporto *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2022* si legge che i risultati delle politiche di incentivi in Italia siano stati alterni: "Nelle loro ultime versioni, infatti, riducendone la portata, il valore massimo delle auto incentivabili e, soprattutto, la platea dei beneficiari, non hanno dato i risultati auspicati, specialmente per l'acquisto dei veicoli a zero emissioni" (Naso e Artico, 2023, p. 23).

Non solo: tali incentivi potrebbero avere un contraccolpo sulla domanda nel medio periodo, come sostenuto da Stocchetti (2022), o comunque non sostenere lo sviluppo della settore in Italia, dato il divario con i marchi esteri nella produzione di auto a basse emissioni, come evidenziato anche nel rapporto UILM: "[...] quasi tre quarti [degli] incentivi [per l'acquisto di automobili a basse

so impatto ambientale] favoriscono società straniere, per un controvalore vicino ai 6 miliardi di euro" (Està, 2022, p. 51). Oltretutto, gli incentivi messi a punto nel 2021 premiavano anche l'acquisto di auto a motore di categoria Euro 6, non contribuendo così a ridurre il gap di prezzo per l'acquisto dell'auto elettrica.

Tuttavia, ciò non significa che incentivi ben disegnati non possano contribuire alla trasformazione del settore favorendo la mobilità sostenibile, ad esempio incentivando l'acquisto di mezzi più piccoli, economici ed efficienti. D'altro canto, non sembra possibile attendersi che la vendita di auto europee potrà essere sostenuta dai mercati esteri. Se è vero che le economie emergenti, come è stato nel caso della Cina, sono attese aumentare la propria domanda di auto, via via che queste si incamminano sul sentiero di sviluppo è ragionevole aspettarsi che tale crescita non sosterrà l'export europeo. Come è stato per l'Italia durante il boom economico e per la Cina in anni più recenti, quando in un paese la macchina diviene un bene diffuso, i governi tendono a favorire la produzione di veicoli prodotti da marchi nazionali su suolo nazionale. Queste dinamiche interne e internazionali portano a immaginare che difficilmente si assisterà a un aumento stabile della domanda di automobili nel mercato europeo.

### 3.1.1. Dall'auto elettrica al diritto alla mobilità sostenibile

**"OGGI** Stellantis produce 1 milione di autovetture in Francia e solo 473mila in Italia. Bisogna portare anche i livelli produttivi a 1 milione di auto riducendo quello che oggi è un gap insostenibile tra produzione e mercato nazionale". (Il Sole 24 Ore, 2023)

Le parole sopra citate provengono da una dichiarazione del Ministro delle Imprese e del Made in Italy, Adolfo Urso. L'analisi delle politiche francesi mostra come per ridurre il gap e garantire uno sviluppo per l'automotive nel nostro paese ci sia bisogno di coniugare le politiche per l'innovazione a quelle sulla dimensione sociale e del lavoro. Ci concentreremo nella sezione successiva sul ruolo di politiche del lavoro inclusive che possano superare i limiti settoriali e garantire un

percorso coordinato di cambiamento strutturale e riqualificazione che vada al di là degli obiettivi di produzione. In questa sezione ci soffermeremo invece sugli ostacoli che non hanno permesso finora alla mobilità elettrica di penetrare nel mercato italiano.

Nonostante una barriera importante riguardi il ritardo infrastrutturale (la presenza, ad esempio, di colonnine di ricarica veloce), la questione principale riguarda il prezzo delle auto elettriche. Attualmente, esiste una forte correlazione tra PIL pro-capite e la diffusione dei veicoli elettrici. Più del 70% delle auto elettriche europee sono vendute in quattro paesi ad alto reddito (Svezia, Paesi Bassi, Finlandia e Danimarca). Dal 2019 gli incentivi per l'acquisto di un'auto nuova hanno seguito uno schema bonus-malus: bonus per le auto a

bassa emissione di CO<sub>2</sub> (con prezzo di listino minore di 50.000 euro) e un malus per le auto ad alta emissione di CO<sub>2</sub>. Questa politica ha prodotto risultati blandi nella transizione all'elettrico, non solo per il fatto che anche l'acquisto di alcune auto a combustione interna veniva incentivato, ma soprattutto per il fatto che il costo finale del veicolo rimaneva elevato, escludendo quindi gran parte delle famiglie da questo mercato.

Recentemente (Automotive News Europe, 2022; TFI info, 2022) il Presidente Macron e il suo governo hanno annunciato che all'interno del piano per il passaggio all'auto elettrica finanzieranno noleggi a lungo termine di auto elettriche a 100 euro al mese (una cifra tanto simbolica quanto vicina alla spesa media per la benzina) per le famiglie a basso reddito.

In Italia, il parco auto più inquinante è proprio quello posseduto dalle famiglie più povere: dal momento che già prima dell'avvento delle auto elettriche gli incentivi alla rottamazione non riuscivano a intaccare questo zoccolo duro, una politica di "macchina elettrica minima" simile a quella francese potrebbe ottenere risultati interessanti dal lato ambientale senza inasprire le disuguaglianze sociali. Se poi questi incentivi fossero legati a veicoli la cui produzione è incentrata sul territorio italiano (in Francia gli incentivi sono presenti solo per auto "made in EU"), essi potrebbero anche rappresentare una leva positiva per l'occupazione nel settore. Resta però da capire quanto non sia più efficace avere una visione sistemica che parta dal bisogno di mobilità e che tenga insieme da un lato le ricadute occupazionali e dall'altro i vincoli ambientali.

Questa visione deve tener conto dei cambiamenti nella mobilità e nel modello di città. Larga parte della letteratura è convinta che entro il 2100 la quasi interezza della popolazione mondiale vivrà in conglomerati urbani (United Nations, 2018; World Economic Forum, 2018; European Commission, 2020b). In questa prospettiva, la ricerca urbanistica europea ha sviluppato un intenso dibattito su come rendere vivibili le grandi città del presente e del futuro. Uno dei modelli più affer-

mati è la progettazione di città policentriche in cui ogni area abbia ogni servizio raggiungibile in 15 minuti.

Se è vero che di questa nuova città possiamo solo osservare i primi esperimenti, è altresì innegabile che da almeno un decennio i grandi conglomerati urbani hanno visto l'arrivo di una nuova forma di utilizzo dei veicoli: la *sharing mobility*. Grazie alle nuove tecnologie svariate aziende hanno iniziato a proporre micro-noleggi di bici, monopattini e piccole auto-veicoli disseminate per le città.

Tra i vari tipi di mobilità condivisa, il car-sharing è quello che necessita del più alto numero critico di abitanti per essere profittevole, ma non è possibile al momento definire una traiettoria chiara del fenomeno.

**In Italia, il parco auto più inquinante è quello posseduto dalle famiglie più povere: l'adozione di una politica di 'macchina elettrica minima' simile a quella francese consentirebbe di ottenere risultati interessanti sul fronte ambientale, senza inasprire le disuguaglianze sociali**

Il car-sharing potrebbe definire dei cambiamenti interessanti nella domanda di auto; le auto di questi servizi vengono infatti utilizzate molto più di frequente rispetto a un'auto di proprietà, e questo implica un'usura molto più elevata e un invecchiamento più rapido. Possiamo quindi immaginare un futuro in cui, almeno nelle grandi città, vi sia una domanda di utilitarie stabile e costituita da accordi tra produttori e grandi provider (per esempio Eni con le sue "Enjoy") e una domanda più ristretta e variegata per le auto di proprietà (che è probabile siano dedicate a viaggi di più lunga percorrenza).

Al momento il fenomeno è interamente lasciato al rapporto tra amministrazioni locali delle grandi città e grandi provider. È quanto mai necessario l'inserimento di questa prospettiva all'interno degli attuali piani di mobilità integrata. La bassa densità di popolazione

e la presenza di centri storici non adatti ad auto e bus hanno storicamente reso difficile la creazione di sistemi di trasporto integrato efficienti. Oggi siamo a un momento di cesura: il passaggio alle autovetture elettriche, l'arrivo della micromobilità elettrica, la diffusione della *sharing economy* e i molti fondi europei e nazionali sul tema sono un'occasione unica.

Per ottenere una domanda interna di auto costante e gestibile, bisogna ripensare soprattutto la mobilità locale nella sua interezza, cioè basandosi sullo sviluppo del trasporto pubblico, della *sharing mobility* e della micromobilità.

**Il passaggio alle autovetture elettriche, l'arrivo della micromobilità elettrica, la diffusione della *sharing economy* e i molti fondi europei e nazionali sul tema sono un'occasione unica. Bisogna ripensare soprattutto la mobilità locale, basandosi sullo sviluppo del trasporto pubblico e della *sharing mobility***

La creazione dell'infrastruttura di ricarica di milioni di veicoli sarà una delle grandi sfide tecniche della transizione elettrica: andranno ripensati gli spazi, dato che la ricarica dei veicoli elettrici non avviene, per il momento, in pochi minuti come quella dei veicoli a

combustione interna; andrà ripensata l'*energy grid*, visto che la ricarica delle autovetture può destabilizzare il sistema se il processo non viene adeguatamente gestito; andrà sostenuta l'intera nuova filiera, dal momento che la creazione e la gestione delle colonnine pubbliche di ricarica richiedono componenti e expertise specifiche.

Nonostante il vantaggio tecnologico di multinazionali come Tesla, è anche vero che in Italia, soprattutto attorno ad Enel X Way, si è creata una nuova filiera legata alle colonnine di ricarica. La competizione sul tema è alta in Europa e ogni nazione sta spingendo un proprio player; per citarne alcuni: Wallbox in Spagna è stata valutata più di 1 miliardo di euro, EVbox nei Paesi Bassi punta a installare 300mila colonnine entro il 2030, la tedesca Lonity ha vinto più di 39 milioni di euro di fondi europei per sviluppare la propria rete.

Nonostante un acceso dibattito ancora irrisolto (Timilsina, Hochman et al., 2020), molti contributi della letteratura economica considerano le installazioni infrastrutturali come un punto di snodo delle traiettorie di sviluppo di un paese. Il caso italiano non dovrebbe fare eccezione; al contrario esso richiede una particolare attenzione sia dei policy makers che del mondo imprenditoriale, dato il contenuto tecnologico presente. Lo sviluppo e il mantenimento di una infrastruttura di ricarica ben disegnata e sempre più veloce potrebbero essere un importante tassello per la creazione di nuovi posti di lavoro in Italia durante la transizione all'elettrico.

### 3.2. Una transizione “che non lasci indietro nessuno”

**L'OCCUPAZIONE** nel settore automotive ha subito fortissime trasformazioni negli ultimi decenni come conseguenza dei profondi cambiamenti introdotti con la crescente automazione dei processi. La relazione tra automazione e occupazione è un tema molto dibattuto nella letteratura economica. Mentre i techno-ottimisti sostengono che le nuove tecnologie nel lungo termine vadano a beneficio del mercato del lavoro, in quanto l'aumento dei livelli di produttività porterà a

una domanda ancora più elevata di lavoratori qualificati e a salari complessivamente più alti (Bogliacino e Pianta, 2010; Acemoglu e Autor, 2011; Autor, 2015; Charles et al., 2013; Jaimovich and Siu, 2012), altri sottolineano il continuo declino dell'occupazione nel settore manifatturiero e la scomparsa di molti posti di lavoro tradizionali e stabili nel settore della produzione, sostituiti in gran parte da posti di lavoro occasionali e precari nel settore dei servizi (Autor e Dorn, 2013).

È proprio all'interno di questo quadro che si colloca il dibattito sulle possibili ricadute occupazionali del passaggio alla produzione quasi esclusiva di veicoli elettrici. Le stime degli effetti occupazionali di questo passaggio sono "spesso divergenti", come rilevano Lefevre e Guga (2019). A livello europeo, molte delle stime al 2050 sull'impatto netto dell'elettrificazione dei veicoli sull'occupazione risultano positive (Griffin, György et al., 2019; IRENA, 2018; Eurofound and Cedefop, 2020). Sono sulla stessa linea le previsioni della Commissione Europea. A seconda dello scenario di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, entro il 2030 il numero totale di posti di lavoro nell'economia europea potrebbe aumentare in un intervallo compreso tra 18.000 e 86.000 (cfr. European Commission, 2017, p. 51, in Lefevre e Guga, 2019).

Tuttavia, per il settore automobilistico, la stima degli impatti occupazionali peggiora con l'aumentare del livello di riduzione delle emissioni e dell'elettrificazione dei propulsori (con una previsione di perdita di posti di lavoro tra 3.000 e 12.000). In ogni caso è opportuno sottolineare che le previsioni occupazionali, sia positive che negative, risultano estremamente contenute (meno di un centesimo di punto percentuale per l'economia europea e meno di mezzo punto percentuale per l'industria automobilistica).

Ancora più positivi sono gli scenari della European Climate Foundation (2018), che stima la creazione di 206.000 posti di lavoro entro il 2030, e di Transport&Environment (2017), che arriva a ipotizzare un aumento netto dell'occupazione di 500-850mila. Una stima, quest'ultima, che dipende però dalla capacità dell'Unione Europea di diventare esportatore di veicoli elettrici. La produzione di batterie sembra sostenere il contributo maggiore all'occupazione. In caso di importazione completa le stime sull'occupazione europea nel settore automobilistico si ridurrebbero invece tra il 4 e il 6-7% entro il 2030 (Transport&Environment, 2017, p. 4; European Commission, 2017, p. 88).

Un recente studio del Fondo Monetario Internazionale (IMF, 2023) appare più pessimista ed esordisce evidenziando come

**L'occupazione nel settore automotive ha subito fortissime trasformazioni negli ultimi decenni come conseguenza dei profondi cambiamenti introdotti con la crescente automazione dei processi**

in realtà si sappia ancora poco sui processi in corso e sulle modalità con cui potrebbero svolgersi, per concludere con Galgokzy (2019): "l'unica certezza [è] che i cambiamenti saranno massivi e che quasi tutti i posti di lavoro dell'industria saranno in qualche misura interessati". Gli studi a cui il Fondo Monetario fa riferimento, sia quelli basati su metodologia *bottom-up* – che analizzano i processi di produzione per stimare le differenze in termini di necessità di manodopera (ad esempio, Bauer, Riedel et al., 2018; Küpper, Kuhlman et al., 2020) – sia gli studi *top down* – volti a prevedere la domanda aggregata di lavoro – evidenziano ingenti perdite di posti di lavoro (ad esempio, Barrett e Bivens, 2021; Mönnig, Schneemann et al., 2019).

Complessivamente, le stime a cui il FMI fa riferimento indicano che la trasformazione del settore automobilistico avrà un impatto negativo sull'occupazione, che andrà aumentando almeno nel breve termine, se non saranno implementati interventi correttivi di coordinamento e di policy:

Entro il 2035, in assenza di politiche o di progressi tecnologici, se tutti i veicoli prodotti in Europa saranno elettrici, un'ampia quota di lavoratori dovrà cambiare lavoro, cambiare mansione nello stesso lavoro o uscire dal mercato del lavoro attraverso il pensionamento, l'emigrazione o la disoccupazione. Un aspetto positivo dell'invecchiamento della società europea è che alcuni dei lavoratori interessati beneficerebbero della trasformazione necessaria andando in pensione alla normale età pensionabile (Falck, Czernich et al., 2021). (IMF, 2023, p. 25).

A conclusioni analoghe arriva lo studio commissionato da UILM (Està, 2022) che si concentra sul caso italiano. Gli scenari occupazionali presentati dagli studi passati in rassegna, da una parte – mettendo in evi-

**Le trasformazioni necessarie per la transizione all'elettrico comporteranno una profonda ristrutturazione del tessuto produttivo europeo, con grandi cambiamenti nella composizione e nella distribuzione della forza lavoro. Alcuni posti di lavoro scompariranno, altri si trasformeranno, altri ancora saranno creati**

denza gli effetti relativi (al netto dei costi in termini di posti di lavoro) di lungo termine – fanno emergere il potenziale del cambiamento produttivo verso la tecnologia elettrica; dall'altra parte – ponendo l'accento sulle perdite di posti di lavoro in termini assoluti – tali scenari ci mettono in guardia rispetto agli stravolgimenti del mercato del lavoro legato all'automotive.

Del resto, anche le stime più positive si basano su condizioni attese a oggi ancora incerte, come ad esempio lo sviluppo del settore delle energie rinnovabili che sosterebbe effetti di compensazione rispetto al calo di occupazione nel settore automotive in sé (IMF, 2023). Inoltre, gli eventi degli ultimi anni, dalla pandemia alla guerra in Ucraina, ci insegnano che le previsioni economiche sono sempre estremamente incerte. Le analisi di scenario non devono confrontarsi sui numeri, ma sulle dinamiche e sulle ragioni che producono certi risultati e che forniscono, così, suggerimenti utili agli interventi necessari per aumentare l'adattabilità e la resilienza del sistema stesso.

In quest'ottica è importante evidenziare che la transizione alla mobilità elettrica comporta una trasformazione dell'ecosistema produttivo che può ridisegnare i confini delle attività che ruotano intorno al settore (ad es., sviluppo delle infrastrutture di ricarica) e ampliare gli effetti positivi anche in ambito occupazionale. Inoltre, una valutazione complessiva dovrebbe tenere conto anche del costo dell'inazione, intesa come il mancato sviluppo del settore dovuto all'arretramento

tecnologico e all'incapacità di innovare che continuerebbe a ridurre il comparto come avvenuto negli ultimi decenni.

In ogni caso, appare chiaro come le trasformazioni necessarie per la transizione comporteranno una profonda ristrutturazione del tessuto produttivo dell'Unione Europea, con grandi cambiamenti nella composizione della forza lavoro e nella distribuzione tra settori e sottosettori. In altri termini, alcuni posti di lavoro scompariranno, altri si trasformeranno, altri ancora saranno creati. Una simile riconfigurazione avrà ripercussioni rilevanti e diversificate a seconda delle regioni e dei livelli professionali della forza lavoro. È necessario che queste ripercussioni non siano sottovalutate da parte dei policy makers che intendano prestare attenzione agli effetti distributivi nel promuovere politiche "che non lascino indietro nessuno": è dalla capacità di compensare gli impatti avversi di tali effetti distributivi che dipende il successo dello stesso processo di transizione e delle politiche industriali che lo sostiene.

È dunque particolarmente importante valutare l'entità delle perdite lorde di posti di lavoro, soprattutto di quelli poco qualificati e a basso reddito, perché è proprio in questo ambito che le politiche di transizione dovranno fornire il loro sostegno. In quanto segue discutiamo, al fine di far emergere e proporre possibili linee di intervento, politiche del lavoro volte alla riqualificazione della forza lavoro e politiche sociali sia a sostegno di quest'ultima sia di protezione per quella parte di forza lavoro più vulnerabile per cui la riqualificazione risulta inaccessibile.

Come detto, l'elettrificazione e la digitalizzazione che coinvolgeranno lo sviluppo dell'industria automobilistica comporteranno un ingente cambiamento nelle competenze della forza lavoro. Da questo punto di vista, sulla necessità di politiche formative c'è un generale e diffuso accordo. Già nel 2012, con "CARS 2020: Action Plan for a competitive and sustainable automotive industry in Europe" (European Commission, 2012b), la Commissione europea evidenziava l'esigenza di puntare sullo sviluppo del capitale umano per promuovere l'innovazione

dell'industria automobilistica europea e rilanciarne la competitività a livello globale. Si trattava in primo luogo di "anticipare l'adattamento", rendendo disponibile una forza lavoro dotata delle competenze necessarie. La mancanza di manodopera qualificata rappresenterebbe infatti una criticità ricorrente per superare la quale occorre "identificare correttamente le competenze necessarie in futuro, garantire qualifiche adeguate, opportunità di formazione professionale e apprendimento permanente". Lo stesso studio del Fondo Monetario Internazionale, già citato, ritiene importante fornire alcune evidenze sulla rilevanza della formazione nel mitigare i costi della transizione, analizzando l'interazione tra l'esposizione all'elettrificazione, la spesa per la formazione a livello nazionale (come percentuale del PIL) e la percentuale di forza lavoro che partecipa alla formazione (IMF, 2023, p. 20).

Nell'ottica di anticipare i bisogni di nuove competenze per il settore, la Commissione Europea ha promosso numerose iniziative, tra le quali la creazione di un Consiglio europeo per le competenze nel settore automobilistico (2013) e il lancio del *Blueprint for Sectoral Cooperation on Skills*. Diversi progetti pilota sono in corso di realizzazione: tra questi, il progetto DRIVES-Development and Research on Innovative Vocational Education Skills, finanziato dalla Commissione Europea e dedicato all'individuazione delle competenze emergenti nel comparto. L'obiettivo generale è quello di colmare il *mismatch* attraverso la creazione di nuovi profili professionali e lo sviluppo dell'apprendistato. Nel contesto italiano segnaliamo anche il Report dell'INAPP-Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche (2021) dedicato all'anticipazione dei bisogni formativi, che ha individuato 14 Unità Professionali interessate dai cambiamenti in un orizzonte temporale 2020-2030.

Motus-E e l'Osservatorio automotive (Moretti e Zirpoli, 2023) insistono in modo particolare sulla necessità di creare sinergie tra il mondo della scuola e dell'università, le associazioni di imprese e lavoratori. Tra le azioni prioritarie per un'efficace politica formativa

vengono evidenziate: l'aggiornamento del database delle competenze alla luce delle nuove tecnologie; l'agevolazione delle imprese che finanziano dottorati industriali sulla mobilità elettrica; il coinvolgimento di ITS e istituti tecnici nelle attività di re-skilling; l'incentivazione a favore del ritorno in Italia di esperti italiani occupati all'estero e l'attrazione di lavoro di esperti stranieri nelle industrie italiane.

Se da un lato l'industria automobilistica deve affrontare il problema della disponibilità di forza lavoro qualificata, dall'altro è necessario affrontare le conseguenze sociali della ristrutturazione, là dove la perdita di posti di lavoro si riveli inevitabile. In relazione al contesto italiano e con un'attenzione alla riqualificazione del capitale umano, lo studio di EStà (2022) per UILM utilizza la tipologia proposta dal Boston Consulting Group per stimare l'impatto della transizione sui lavoratori del settore e i bisogni formativi che ne derivano.

**È necessario che queste ripercussioni non siano sottovalutate, prestando attenzione agli effetti distributivi nel promuovere politiche 'che non lascino indietro nessuno': è dalla capacità di compensare gli impatti avversi di tali effetti distributivi che dipende il successo della transizione e delle politiche che la sostengono**

Secondo i calcoli proposti, il 40% degli occupati dovrà sviluppare un profilo professionale diverso da quello attuale, tramite attività di aggiornamento/riqualificazione e ricollocamento, all'interno o all'esterno del settore di riferimento.

Mentre sull'importanza di formazione e istruzione c'è un consenso diffuso, tali politiche, da sole, non sembrano sufficienti a garantire una transizione giusta, "che non lasci nessuno indietro". Questo, almeno in buona parte, vale anche per i lavoratori del settore automotive che pure, secondo il Fondo Mo-

netario (2023), avrebbero comunque una possibilità di ricollocarsi (*“skill relatedness”*) nel mercato dei lavori *green* leggermente superiore alla media dei lavoratori del settore manifatturiero. Il loro ricollocamento potrebbe infatti essere ostacolato dall'elevata concorrenza tra lavoratori accresciuta dalla possibile ulteriore riduzione della domanda di lavoro provocata dal progresso tecnologico.

Questa dinamica potrebbe essere aggravata da quella che in letteratura viene definita *“polarizzazione dei posti di lavoro”* (Autor e Dorn, 2013; Goos, Manning et al., 2014). L'aumento del livello di automazione e digitalizzazione comporta infatti la richiesta di nuovi profili ingegneristici (specializzazioni informatiche), la necessità di acquisire competenze di programmazione da parte delle categorie di lavoratori esistenti (ad esempio, i manutentori) e un livello minimo di formazione professionale per i nuovi assunti. Ma dall'altra parte, per altre categorie di lavoratori, in particolare gli operatori, l'avvento delle nuove tecnologie può comportare una dequalificazione. In questo caso, gli operatori diventano semplici *“alimentatori di macchine”* che controllano i processi automatizzati (Gaddi, 2021).

Il World Economic Forum stima che in futuro oltre il 50% dei posti di lavoro nel settore automobilistico richiederà nuovi profili professionali. Nonostante eventuali iniziative di riqualificazione e aggiornamento, si prevede che solo il 44% dei lavoratori dislocati sarà riqualificato con successo (World Economic Forum, 2020). Questa stima segnala un quadro problematico, soprattutto se guardata nel breve periodo e in particolare dal punto di vista di intere fasce di forza lavoro che per anzianità potrebbero non riuscire a riqualifi-

carsi in tempo utile (ovvero prima del pensionamento). In realtà, un tale impatto potrebbe essere ammortizzato se i tempi della riqualifica potessero, attraverso opportuni interventi, essere resi meno stringenti e se le categorie più esposte fossero tutelate.

È un fatto che politiche efficaci di formazione e riqualificazione richiedano piani aziendali specifici, opportunità di finanziamento per le misure di formazione e strutture per fornire ai lavoratori il tempo necessario per la loro riqualificazione. Per migliorare i risultati è necessario far ricorso a tutto lo spettro di politiche attive del lavoro, a partire dai servizi di orientamento e assistenza alla ricerca del lavoro (per esempio facendo ricorso agli hub territoriali). Tali politiche del lavoro dovrebbero contribuire all'efficacia delle azioni volte alla riqualificazione dell'offerta di lavoro, la cui efficacia appare parziale e fortemente legata al contesto socioeconomico e istituzionale (Caliendo e Schmidt, 2016). Tanto più che, in contesti di forte criticità della domanda di lavoro, agire sugli aspetti di *mismatch* non permette di superare in modo strutturale le vulnerabilità di alcune categorie.

Una seria politica industriale dovrebbe anche basarsi su un'analisi della capacità delle produzioni di adeguarsi al nuovo contesto (una sorta di *“product relatedness”*). Questo darebbe indicazioni importanti sul design delle misure e degli incentivi pubblici, mettendo insieme le necessità di riqualificazione della forza lavoro con la capacità dell'ecosistema d'impresa di adeguarsi alle nuove sfide. Il ruolo giocato dagli investimenti del PNRR in questi anni è cruciale per abilitare questi fattori di cambiamento.

Queste considerazioni portano ad avanzare l'opportunità di coniugare e integrare le politiche formative e del lavoro in un più ampio e strutturale intervento di politiche sociali capace di sostenere la trasformazione della forza lavoro, proteggendo al contempo le categorie più vulnerabili per le quali tale trasformazione risulterà di fatto inaccessibile. È questa la direzione indicata dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro che, nel descrivere i principi di una transizione *“gestita bene”*, indica come sia richiesta l'elaborazione di quadri

**Se, da un lato, la transizione verde dell'industria automobilistica comporta il problema della disponibilità di forza lavoro qualificata, dall'altro lato è necessario affrontare le conseguenze sociali della ristrutturazione, là dove la perdita di posti di lavoro si riveli inevitabile**



di intervento coerenti, che tengano conto e creino sinergie tra una molteplicità di aree di *policy* legate a tutte le dimensioni della sostenibilità (ILO, 2015, p. 4).

In generale, nel contesto della transizione le politiche sociali possono avere una duplice funzione. Da una parte, in una prospettiva di *social investment*, esse possono fornire ai lavoratori le capacità e le competenze per migliorarne l'occupabilità nel nuovo contesto economico: in questo senso, potrebbero fornire un contesto che favorisce l'istruzione, l'apprendimento permanente e politiche attive del mercato del lavoro. Dall'altra parte, le politiche sociali potrebbero svolgere un ruolo di protezione dei soggetti e delle comunità più esposte agli impatti avversi dei processi di transizione. In questo caso, esse potrebbero mirare, in termini generali, a ridurre le disuguaglianze che, sia a livello settoriale che della società nel suo complesso, verrebbero a essere incrementate dalle trasformazioni in corso.

Va proprio in questa direzione la duplice proposta, avanzata dai ricercatori del progetto "Ecoesione" dell'Università di Pisa, di coniugare e sfruttare le complementarietà tra riduzione dell'orario di lavoro e reddito di emergenza (<https://ecoesione.ec.unipi.it>). Negli ultimi anni, il team di ricerca ha sviluppato un modello di macrosimulazione dinamica applicato all'Italia, EUROGREEN, che permette contemporaneamente di attivare un set di politiche e valutarne gli effetti sistemici su indicatori economici, sociali e ambientali (D'Alessandro, Cieplinski et al., 2020).

Il reddito di emergenza avrebbe le caratteristiche di un reddito di base, ma finalizzato alla formazione dei soggetti appartenenti a tutte le categorie di lavoratori la cui occupazione risulti spiazzata dai processi di trasformazione indotti dalla transizione *green*. Dall'altra parte, una riduzione dell'orario di lavoro libererebbe le necessarie risorse di tempo da dedicare alla formazione, oltre a sostenere l'occupazione complessiva in una fase critica. Il grande potenziale di tali misure è ampiamente dimostrato in letteratura. La riduzione dell'orario di lavoro a parità di stipendio mensile si dimostra effettivamente capace di aumentare il numero degli occu-

pati ridistribuendo le ore lavorate (Bosch e Lehndorff, 2001; Estevão e Sá, 2008; De Spiegelaere e Piasna, 2017; Messenger, 2018) e, al contempo, potenzialmente migliorando la qualità della vita dei lavoratori (Sparks et al., 2001; Ahn, 2016; Hamermesh e Lee, 2007).

D'altra parte, il reddito di emergenza potrebbe aggiungere ai vantaggi generali del reddito di base – in termini di riduzione di povertà, diseguaglianza economica (Garfinkel, Huang et al., 2006; Berman, 2018) e di partecipazione del mercato del lavoro (Robeyns, 2001; Weeks, 2020; Zelleke, 2008) – capacità di

**Una seria politica industriale dovrebbe basarsi su un'analisi della capacità di adattamento delle produzioni, in modo da fornire indicazioni sul design delle misure e degli incentivi mettendo insieme le necessità di riqualificazione della forza lavoro con la capacità dell'ecosistema d'impresa di adeguarsi alle nuove sfide**

resilienza del sistema sociale, offrendo sia a chi conserva, ma soprattutto a chi perde il lavoro, una tutela economica e una copertura nel tempo per acquisire le nuove competenze e professionalità necessarie per integrarsi nella transizione produttiva (Mastini, Kallis et al., 2021). Il reddito di emergenza renderebbe così la trasformazione della forza lavoro effettivamente sostenibile in termini di coesione sociale.

Gli esercizi di macro-simulazione condotti dal gruppo di ricerca dell'Università di Pisa mostrano come queste due politiche (riduzione dell'orario di lavoro e reddito di emergenza) sviluppino complementarietà che potrebbero essere decisive anche per il sentiero di sviluppo del settore automotive nella sua transizione elettrica e sostenibile. Globalmente, a livello di sistema socioeconomico, l'implementazione contestuale di queste misure consentirebbe ai lavoratori rimasti fuori dal

**Il reddito di emergenza dovrebbe essere finalizzato alla formazione dei soggetti appartenenti alle categorie di lavoratori la cui occupazione risulti spiazzata dalla transizione. E una riduzione dell'orario di lavoro libererebbe le necessarie risorse di tempo da dedicare alla formazione, oltre a sostenere l'occupazione**

mercato del lavoro di rientrarvi direttamente, sia attraverso la distribuzione più equa del la-

voro, sia attraverso la riqualificazione e la formazione (D'Alessandro, Cieplinski et al. 2020; Cieplinski, D'Alessandro et al., 2021).

Tra gli effetti principali, si nota innanzitutto una riduzione significativa della disuguaglianza, oltre a un incremento della quota del reddito che va al lavoro, alla riduzione del tasso di disoccupazione e all'aumento della partecipazione della forza lavoro: tutti fattori che potrebbero attivare sinergie decisive rispetto al successo di una politica industriale volta a favorire la transizione verde del settore automotive verso una mobilità integrata ecologicamente e socialmente sostenibile.

## 4. Policy brief

- La transizione del settore automotive necessita di politiche attive del lavoro capaci di fornire tempo e risorse economiche per favorire il processo di riqualificazione della forza lavoro richiesto.
- Tale riqualificazione deve coordinarsi con una più ampia trasformazione degli obiettivi produttivi dell'automotive in Italia verso una mobilità integrata sostenibile, che possa prescindere dalla sola domanda di auto private. Una politica industriale indirizzata a una tale trasformazione potrebbe sicuramente alimentare prospettive di sviluppo e di competitività con positive ricadute occupazionali.
- A complemento delle politiche industriali e del lavoro volte alla transizione del settore, occorre introdurre politiche sociali, non solo per il sostegno alle porzioni della forza lavoro più vulnerabili rispetto agli effetti avversi della transizione tecnologica, ma in grado anche di alimentarne le capacità di resilienza e trasformazione sociale.
- In quest'ottica, la riduzione dell'orario di lavoro, unitamente all'adozione di un reddito di emergenza funzionale a una riqualificazione profonda e sostenuta nel tempo della forza lavoro, potrebbe rappresentare un supporto decisivo affinché gli obiettivi di sviluppo del settore automotive siano coerenti con la coesione sociale e un benessere diffuso equamente, nel quadro di una giusta transizione ambientale e sociale.

## 5. Bibliografia

- Acemoglu, D., & Autor, D.H., 2011, "Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings". In O. Ashenfelter & D. Card (a cura di), *Handbook of Labor Economics*, vol. 4, pp. 1043-1171, Amsterdam: Elsevier.
- Ahn, T., 2016, "Reduction of Working Time: Does It Lead to a Healthy Lifestyle?", *Health Economics*, vol. 25(8), pp. 969-983.
- Automotive News Europe, 2022, "France prepares \$100 a month EV leasing plan", <https://europe.autonews.com/automakers/france-prepares-100-month-ev-leasing-plan>
- Autor, D.H., 2015, "Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation", *Journal of economic perspectives*, 29(3), pp. 3-30.
- Autor, D.H., & Dorn, D., 2013, "The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market", *American Economic Review*, vol. 103(5), pp. 1553-1597.
- Barrett, J., & Bivens, J., 2021, "The Stakes for Workers in How Policymakers Manage the Coming Shift to All-Electric Vehicles", *Economic Policy Institute*, <https://www.epi.org/publication/ev-policy-workers/>
- Bauer, W., Riedel, O., Herrman, F., Borrmann, D., & Sachs, C., 2018, *ELAB 2.0: The Effects of Vehicle Electrification on Employment in Germany*, Stuttgart: Institute for Industrial Engineering IAO.
- Berman, M., 2018, "Resource rents, universal basic income, and poverty among Alaska's Indigenous peoples", *World Development*, vol. 106, pp. 161-172.
- Bogliacino, F., & Pianta, M., 2010, "Employment: a Reinvestigation using Revised Pavitt classes", *Research Policy* 39(6), pp.799-809.
- Bosch, G., & Lehndorff, S., 2001, "Working-time reduction and employment: experiences in Europe and economic policy recommendations", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 25(2), pp. 209-243.
- Bubbico, D., 2023, "L'industria automotive italiana tra problematiche di settore e transizione verso l'auto elettrica. Stellantis e le ricadute produttive e occupazionali". In G.G. Calabrese, A. Moretti, F. Zirpoli (a cura di), *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2022*, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, pp. 69-96.
- Caliendo, M., & Schmidt, R., 2016, "Youth unemployment and active labor market policies in Europe", *IZA Journal of Labor Policy*, vol. 5(1), pp. 1-30.
- Charles, K.K., Hurst, E., & Notowidigdo, M., 2013, "Manufacturing Decline, Housing Booms, and Non-Employment", *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, n. 18949.
- CIC energiGUNE 2021, "Gigafactories Europe's major commitment to economic recovery through the development of battery factories", <https://cicenergigune.com/en/blog/gigafactories-europe-commitment-economic-recovery-battery-factories>
- Cieplinski, A., D'Alessandro, S., Distefano, T., & Guarnieri, P., 2021, "Coupling environmental transition and social prosperity: a scenario-analysis of the Italian case", *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 57, pp. 265-278.
- D'Alessandro, S., Cieplinski, A., Distefano, T., & Dittmer, K., 2020, "Feasible alternatives to green growth", *Nature Sustainability*, vol. 3(4), pp. 329-335.
- De Spiegelare, S., & Piasna, A., 2017, *The why and how of working time reduction*, Bruxelles: ETUI, <https://www.etui.org/sites/default/files/2020-07/The%20why%20and%20how%20of%20working%20time%20reduction-2017-WEB-2.pdf>
- Està, 2022, "Clima e rischi sociali la transizione giusta per l'automotive", <https://assesta.it/clima-e-rischi-sociali-la-transizione-giusta-per-lautomotive/>
- Estevão, M., & Sá, F., 2008, "The 35-hour workweek in France: Straightjacket or welfare improvement?", *Economic Policy*, vol. 23(55), pp. 418-463.

- Eurofound & Cedefop, 2020, *European Company Survey 2019: Workplace practices unlocking employee potential*, <https://policycommons.net/artifacts/1845203/european-company-survey-2019/2589484/>
- European Climate Foundation, 2018, *Low-carbon cars in Europe: A socio-economic assessment*, February 2018, <https://europeanclimate.org/resources/fuelling-europes-future-how-the-transition-from-oil-strengthens-the-economy/>
- European Commission, 2010, *An Integrated Industrial Policy for the Globalisation Era. Putting Competitiveness and Sustainability at Centre Stage*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0614:FIN:EN:PDF>
- European Commission, 2012a, *A Stronger European Industry for Growth and Economic Recovery*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0582>
- European Commission, 2012b, *CARS 2020: Action Plan for a Competitive and Sustainable Automotive Industry in Europe*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0636:FIN:EN:PDF>
- European Commission, 2014a, *A Policy Framework for Climate and Energy in the Period from 2020 to 2030*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0015>
- European Commission, 2014b, *For a European Industrial Renaissance*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0014>
- European Commission, 2017, *Investing in a Smart, Innovative and Sustainable Industry. A Renewed EU Industrial Policy Strategy*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c8b9aac5-9861-11e7-b92d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c8b9aac5-9861-11e7-b92d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF) e [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c8b9aac5-9861-11e7-b92d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c8b9aac5-9861-11e7-b92d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF)
- European Commission, 2019, *The European Green Deal*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)
- European Commission, 2020a, *Stepping up Europe's 2030 climate ambition. Investing in a climate-neutral future for the benefit of our people*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0562>
- European Commission, 2020b, "By 2100, some 85% of the population will live in cities, with urban population increasing from under 1 billion in 1950 to 9 billion by 2100", *Developments and Forecasts on Continuing Urbanisation*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, [https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight/topic/continuing-urbanisation/developments-and-forecasts-on-continuing-urbanisation\\_en](https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight/topic/continuing-urbanisation/developments-and-forecasts-on-continuing-urbanisation_en)
- European Commission, 2021a, *Updating the 2020 New Industrial Strategy. Building a stronger Single Market for Europe's recovery*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0350> e <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021SC0351>
- European Commission, 2021b, *Fit for 55: delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality*, Bruxelles: European Commission, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550>
- European Environment Agency, 2018, *Greenhouse Gas Emissions from Transport in Europe*, <https://www.eea.europa.eu/airs/2018/resource-efficiency-and-low-carbon-economy/greenhouse-gas-emission>

- Falck, O., Czernich N., & Koenen, J., 2021, "Effects of the Increased Production of Electrically Powered Cars on Employment in Germany", *ifo Institute*, University of Munich. Study on behalf of the German Association of the Automotive Industry
- Gaddi, M., 2021, "Italian automotive sector and its transition to green vehicles". In S. Klebaner, M. Gaddi, M.A. Acebal, S. Claròs Ferret, P. Gažo, M. Martišková, T.S. Smith, D. Vesić, T. Vukša, R. Boareto, D. S. Tsai, A.L. Ferreira, *The need for transformation: challenges for the international automotive sector. Voices from unions, workers, climate movement, industry*, Bruxelles: Rosa-Luxemburg-Stiftung, pp. 59-90.
- Galgóczy, B. (a cura di), 2019, *Towards a just transition: coals, cars and the world of work*, Bruxelles: ETUI.
- Garfinkel, I., Huang, C.C., & Naidich, W., 2003, "The effects of a basic income guarantee on poverty and income distribution". In E. O. Wright (a cura di), *Redesigning distribution*, Real Utopias Project, vol. 5, pp. 117-141, London: Verso Books.
- Goos, M., Manning, A., & Salomons, A., 2014, "Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring", *American Economic Review*, 104(8), pp. 2509-2526.
- Griffin, M., György, E., Jakšič, K., & Siebern-Thomas, F., 2019, "Towards a greener future: Employment and social impacts of climate change policies". In European Commission, *Employment and Social Developments in Europe 2019: Sustainable growth for all: choices for the future of Social Europe*, Bruxelles: Publications Office of the European Union, pp. 166-205.
- Hamermesh, D. S., & Lee, J., 2007, "Stressed Out on Four Continents: Time Crunch or Yuppie Kvetch?", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 89(2), pp. 374-383.
- Il Sole 24 Ore, 2023, "Auto, Urso in pressing su Stellantis: deve produrre 1 milione di auto in Italia", [https://www.ilsole24ore.com/art/auto-urso-pressing-stellantis-deve-produrre-1-milione-auto-italia-AEy29BeD?refresh\\_ce=1](https://www.ilsole24ore.com/art/auto-urso-pressing-stellantis-deve-produrre-1-milione-auto-italia-AEy29BeD?refresh_ce=1)
- ICCT-International Council on Clean Transportation, 2021a, "The role of the European Union's vehicle CO<sub>2</sub> standards in achieving the European Green Deal", *ICCT briefing*, <https://theicct.org/publications/eu-vehicle-standards-green-deal-mar21>
- ICCT-International Council on Clean Transportation, 2021b, *Power play. How governments are spurring the electric vehicle industry*, Washington: ICTT, [https://theicct.org/wp-content/uploads/2021/06/EV\\_Government\\_WhitePaper\\_20180514.pdf](https://theicct.org/wp-content/uploads/2021/06/EV_Government_WhitePaper_20180514.pdf)
- ILO-International Labour Organization, 2015, *Guidelines on a Just Transition to Environmentally Sustainable Economies and Societies for All*, Genève: ILO.
- IMF-International Monetary Fund, 2023, "Cars and the Green Transition: Challenges and Opportunities for European Workers", *IMF Report*, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/06/02/Cars-and-the-Green-Transition-Challenges-and-Opportunities-for-European-Workers-534091>
- INAPP-Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche, 2021, "Anticipazione dei fabbisogni professionali nel settore dell'automotive", Report INAPP, [https://oa.inapp.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.12916/858/INAPP\\_Mencarelli\\_Mereu\\_Anticipazione\\_Fabbisogni\\_Professionali\\_Settore\\_Automotive\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://oa.inapp.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.12916/858/INAPP_Mencarelli_Mereu_Anticipazione_Fabbisogni_Professionali_Settore_Automotive_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022, *Working Group III Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*, cap. 10, [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_Chapter10.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_Chapter10.pdf)
- IRENA-International Renewable Energy Agency, 2018, *Renewable power generation costs in 2017*, <https://www.irena.org/publications/2018/jan/renewable-power-generation-costs-in-2017>
- Jaimovich, N., & Siu, H.E., 2012, "The Trend is the Cycle: Job Polarization and Jobless Recoveries", *National Bureau of Economic Research*, NBER Working Paper n. 18334, [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w18334/revisions/w18334.rev0.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w18334/revisions/w18334.rev0.pdf)

- Klein, N.J., & Smart, M.J., 2017, "Millennials and car ownership: Less money, fewer cars", *Transport Policy*, vol. 53, pp. 20-29.
- Kuhlmann, K., Küpper, D., Schmidt, M., Wree, K., Rainer, S., & Kolo, P., 2021, "Is E-mobility a green boost for European automotive jobs?", *Boston Consulting Group*, <https://web-assets.bcg.com/82/0a/17e745504e46b5981b74fadba825/is-e-mobility-a-green-boost.pdf>
- Kuhnimhof, T., Armoogum, J., Buehler, R., Dargay, J., Denstadli, J.M., & Yamamoto, T., 2012, "Men shape a downward trend in car use among young adults – evidence from six industrialized countries", *Transport Reviews*, vol. 32, pp. 761-779.
- Küpper, D., Kuhlman, K., Tominaga, K., Arora, A., & Schlageter, J., 2020. "Shifting Gears in Auto Manufacturing", *Boston Consulting Group*, <https://www.bcg.com/publications/2020/transformative-impact-of-electric-vehicles-on-auto-manufacturing>
- Lanzara, R., 2019, "La componentistica automotive in Toscana. Un sistema a due velocità". In A. Moretti, F. Zirpoli (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2019*, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, pp. 201-216.
- Lanzara, R., 2021, "La sostenibilità industriale della transizione. I risultati di un'analisi qualitativa in Toscana". In A. Moretti, F. Zirpoli (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021*, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, pp. 159-196.
- Lefevre, A., & Guga, S., 2019, "Troubled waters ahead: what's next for the European automobile industry and jobs?". In B. Galgóczi (a cura di), *Towards a just transition: coals, cars and the world of work*, Bruxelles: ETUI.
- Mastini, R., Kallis, G., & Hickel, J., 2021, "A green new deal without growth?", *Ecological Economics*, vol. 179.
- Messenger, J., 2018, "Working time and the future of work", *ILO Future of Work Research Paper Series*, [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms\\_649907.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_649907.pdf)
- Mönnig, A., Schneemann, C., Weber, E., Zika, G., & Helmrich, R., 2019, "Electromobility 2035: Economic and Labor Market Effects through the Electrification of Powertrains in Passenger Cars", *IAB-Discussion Paper*, n. 8/2019.
- Moretti, A., & Zirpoli, F., 2023, "Sviluppo tecnologico e trasformazione dell'industria automotive italiana". In G.G. Calabrese, A. Moretti, F. Zirpoli (a cura di), *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2022*, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, pp. 45-52.
- Moretti, A., & Zirpoli, F., 2021, "La filiera automotive Italiana nel segno della transizione ecologica". In A. Moretti, F. Zirpoli (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021*, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, pp. 17-20.
- Münzel, C., Plötz, P., Sprei, F., & Gnann, T., 2019, "How large is the effect of financial incentives on electric vehicle sales? – A global review and European analysis", *Energy Economics*, vol. 84.
- Muehlegger, E., & Rapson, D., 2022, "Subsidizing low-and middle-income adoption of electric vehicles: Quasi-experimental evidence from California", *Journal of Public Economics*, vol. 216.
- Naso, F., & Artico, L.U., 2023, "Primi risultati dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano". In G.G. Calabrese, A. Moretti, F. Zirpoli (a cura di), *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2022*, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, pp. 21-44.
- OECD-Organization for Economic Co-operation and Development, 2023, "How the green and digital transitions are reshaping the automotive ecosystem", *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, n. 144, Paris: OECD Publishing, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/f1874cab-en.pdf?expires=1688483381&id=id&accname=guest&checksum=8CDD90FDE079F2AIDA80B85E14F3DE64>
- Orame, A., & Pianeselli, D., 2023, *Thinking the green transition: evidence from the automotive industry*, Banca d'Italia, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n. 767, April 2023.

- Pardi, T., 2020, "Searching for Industrial Policy: The Long Decline of the French Automotive Industry". In A. Covarrubias, S.M. Ramírez Perez (a cura di), *New Frontiers of the Automobile Industry*, London: Palgrave Macmillan, pp. 113-135.
- Robeyns, I., 2001, "Will a Basic Income Do Justice to Women?: A Contribution to the Symposium on P. Van Parijs's 'Real Freedom for All' in *Analyse & Kritik* 22(2)", *Analyse & Kritik*, vol. 23(1), pp. 88-105.
- Simonazzi, A., Carreto-Sangines, J., & Russo, M., 2020, *The future of the automotive industry: dangerous challenges or new life for a saturated market?*, Institute for New Economic Thinking Working Paper Series, n. 141, November 2020.
- Sparks, K., Faragher, B., & Cooper, C.L., 2001, "Well-being and occupational health in the 21st century workplace", *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 74(4), pp. 489-509.
- Stocchetti, A., 2022, "Greening the Car – Mission Impossible or Not Pursued?". In A. Cabigiosu, P. Lanzini (a cura di), *The Green Transition of the Automotive Industry: From Technological Sustainable Innovation to Mobility Servitization*, London: Palgrave Macmillan, pp. 67-91
- Tf1 info, 2022, "Présidentielle 2022: en quoi consiste le 'leasing' à 100 euros par mois proposé par Emmanuel Macron pour acquérir un véhicule électrique?", <https://www.tf1info.fr/politique/election-presidentielle-2022-en-quoi-consiste-le-systeme-de-leasing-a-100-euros-par-mois-propose-par-emmanuel-macron-pour-acquerir-un-vehicule-electrique-automobile-consommation-pouvoir-d-achat-2216651.html>
- Timilsina, G.R., Hochman, G., & Song, Z., 2020, "Infrastructure, economic growth, and poverty: A review", *World Bank Policy Research Working Paper*, n. 9258, <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/d0289390-ee9a-5ecc-86e0-56f82002a2fc/content>
- Transport&Enviroment, 2017, "How will electric vehicle transition impact EU jobs?", *Transport&Environment briefing*, <https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/07/Briefing%20-%20How%20will%20electric%20vehicle%20transition%20impact%20EU%20jobs.pdf>
- United Nations, 2018, *World Urbanization Prospects 2018*, New York: United Nations, <https://population.un.org/wup/Download/>
- UNRAE-Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri, 2022, *Analisi del mercato autoveicoli in Italia*, <https://unrae.it/pubblicazioni/book-statistiche-annuali/6184/unrae-book-2022>
- Weeks, K., 2020, "Anti/Postwork Feminist Politics and A Case for Basic Income", *tripleC: Communication, Capitalism & Critique*, vol. 18(2), pp. 575-594.
- World Economic Forum, 2018, "By 2100 none of the world's biggest cities will be in China, the US or Europe, World", <https://www.weforum.org/agenda/2018/07/by-2100-none-of-the-worlds-biggest-cities-will-be-in-china-the-us-or-europe>
- World Economic Forum, 2020, *The Future of Jobs Report 2020*, World Economic Forum, <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
- Zelleke, A., 2008, "Institutionalizing the Universal Caretaker Through a Basic Income?", *Basic Income Studies*, vol. 3(3).





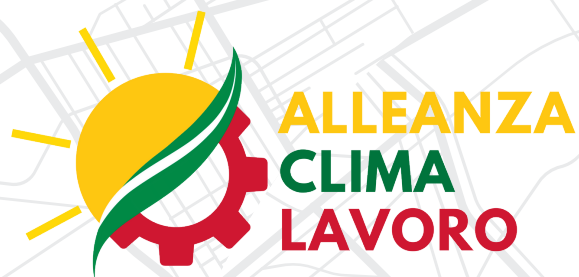
Progetto grafico e impaginazione a cura di Youssef Bahanni e Cristina Povoledo

Copertina di Youssef Bahanni

Stampato da Pixartprinting

I contenuti di questa pubblicazione possono essere liberamente utilizzati citando la fonte





*L'Alleanza Clima Lavoro è un tavolo permanente di confronto, elaborazione, proposta e iniziativa comune tra organizzazioni sindacali e della società civile per favorire la transizione alla mobilità sostenibile e conseguire il traguardo della neutralità climatica entro il 2050 sancito dal Green Deal europeo.*

*Sbilanciamoci!  
Sbilanciamoci!*



Alleanza Clima Lavoro  
c/o Campagna Sbilanciamoci!  
Via Buonarroti 39, 00185 Roma

[climavoro@sbilanciamoci.org](mailto:climavoro@sbilanciamoci.org)

[www.sbilanciamoci.info/alleanza-clima-lavoro](http://www.sbilanciamoci.info/alleanza-clima-lavoro)

+ 39 06 884 18 80