

Documenti

Il Sole
24 ORE

AUTOMOTIVE

TRANSIZIONE INDUSTRIALE E POLITICHE PUBBLICHE

IL SOLE 24 ORE — 02.09.2026 N. 240

I DOCUMENTI DEL SOLE 24 ORE

Supplemento al numero odierno de Il Sole 24 Ore



Per approfondire: i documenti del CNEL



**INSEDIAMENTO XI CONSILIATURA:
LA RELAZIONE DEL PRESIDENTE**



**PROGRAMMA
XI CONSILIATURA**



**CNEL: LA CASA
DEI CORPI INTERMEDI**



**COMPOSIZIONE
XI CONSILIATURA**



**I DISEGNI DI LEGGE
DEL CNEL**



**LE ATTIVITÀ CNEL
DEL 2025**

Sommario

La sede del CNEL. Villa Lubin, a Roma, è la sede del Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro (CNEL). Dal 2023 l'organo è presieduto da Renato Brunetta.



INTRODUZIONE

Le transizioni industriali e il futuro della manifattura italiana

Renato Brunetta

—P.7

01 IL CONTESTO

La fine della globalizzazione come l'abbiamo conosciuta	—P.14
La geoeconomia e la nuova competizione globale	—P.16
Il ritorno della politica industriale	—P.18
La sfida europea della competitività	—P.21
Le nuove filiere della trasformazione industriale	—P.24
I fattori abilitanti delle transizioni industriali	—P.27
L'Italia nelle nuove geografie industriali	—P.30
Le trasformazioni industriali nei principali settori produttivi	—P.33
Governare le transizioni: la sfida italiana	—P.37

Il Sole
24 ORE

Direttore responsabile
Fabio Tamburini

Vicedirettore
Jean Marie Del Bo
Caporedattore
Maria Carla De Cesari
Inserito a cura di
Mauro Meazza

IL SOLE 24 ORE — 02/09/2026 — N. 240
I DOCUMENTI DEL SOLE 24 ORE

Registrazione Tribunale di Milano n. 33 del 22.01.2007 - Direttore responsabile: Fabio Tamburini - Proprietario ed Editore: Il Sole 24 Ore S.p.A. Sede legale, redazione e direzione: Viale Sarca n.223, 20126 Milano. Da vendersi in abbinamento al quotidiano «Il Sole 24 Ore». Chiusura in redazione il 22 Aprile
© Riproduzione riservata copyright Il Sole 24 Ore Spa

02 LA FILIERA AUTOMOTIVE

L'industria automotive oggi in Italia e in Europa	—P.40
Misurare la prossimità tra settori produttivi e tecnologici	—P.44
Limiti e criticità della diversificazione produttiva	—P.54
Le condizioni abilitanti e le proposte di policy	—P.59
Esistono concrete opportunità di diversificazione	—P.64

03 LE PARTI SOCIALI

Le transizioni industriali viste dalle parti sociali	—P.68
La sfida europea per il futuro dell'automotive italiano	—P.69
Le priorità per l'automotive italiano	—P.72
L'automotive al centro della sovranità industriale italiana	—P.76
Ripensare la transizione e risolvere i nodi di competitività	—P.79

04 APPENDICE

Prodotti HS2012 e settori di interesse	—P.82
---	--------------

Riferimenti bibliografici	—P.87
----------------------------------	--------------

Il Rapporto del CNEL

Questo fascicolo presenta – dopo l'introduzione del presidente del CNEL Renato Brunetta e un'ampia sezione dedicata al contesto di riferimento – il Rapporto “Riconversione e diversificazione industriale della filiera automotive: opportunità, vincoli e politiche pubbliche”, approvato dall'Assemblea del CNEL e predisposto sotto la supervisione dei consiglieri Aldo Ferrara e Paolo Pirani, con il supporto scientifico del Research Center for European Analysis and Policy (LEAP) della LUISS Guido Carli, nelle persone di: Valentina Meliciani, professore ordinario di economia applicata; Filippo Bontadini, ricercatore tenure track di economia applicata; Roberto Urbani,

ricercatore a contratto di economia applicata. Il coordinamento scientifico e editoriale è stato curato da Marcella Panucci, esperto CNEL in materia di politica industriale e docente LUISS di politica industriale europea. L'attività istruttoria è stata curata da Maria Forte, funzionario in servizio presso l'Ufficio V - Politiche economiche, sociali e sviluppo sostenibile, incardinato nella Direzione Generale per la programmazione e il Coordinamento delle politiche settoriali del CNEL. I contenuti complessivi dell'intero fascicolo sono stati predisposti con il coordinamento di Paolo Pirani e Marcella Panucci.

NELL'ERA DELLA GEOECONOMIA

Le transizioni industriali e il futuro della manifattura italiana

Renato Brunetta*

Negli ultimi anni il dibattito pubblico si è concentrato prevalentemente sugli effetti delle grandi transizioni che stanno attraversando le nostre economie: la transizione digitale, quella ecologica, l'emergere dell'intelligenza artificiale, le nuove tensioni geopolitiche, la ridefinizione degli equilibri economici internazionali. Meno attenzione è stata invece dedicata a una questione che rappresenta il punto di incontro di tutti questi fenomeni: come stanno cambiando le strutture produttive e industriali dei nostri Paesi.

Eppure è proprio nell'industria che queste trasformazioni si manifestano con maggiore evidenza. Cambiano le tecnologie, cambiano i mercati, cambiano le relazioni internazionali, cambiano le competenze richieste ai lavoratori. Cambiano, soprattutto, i rapporti tra economia, sicurezza e sviluppo.

Per molti decenni siamo stati

CAMBIAMENTI

Non siamo più di fronte a cambiamenti che interessano una singola industria, ma a processi che attraversano l'intero sistema produttivo. Le filiere diventano sempre più permeabili e interconnesse

abituati a considerare i sistemi industriali come realtà relativamente stabili. I grandi settori manifatturieri, le filiere produttive, le specializzazioni territoriali sembravano destinati a evolvere lentamente. Le principali sfide consistevano nell'aumentare la produttività, sostenere la crescita e accompagnare l'evoluzione di comparti che cambiavano, ma con tempi generalmente lunghi.

Nel Novecento la politica industriale era relativamente semplice da leggere. Le economie avanzate si organizzavano attorno a grandi settori produttivi – siderurgia, automotive, chimica, energia, elettrodomestici – caratterizzati da confini abbastanza definiti, tecnologie relativamente stabili e catene del valore prevalentemente nazionali o regionali.

Oggi questo paradigma è profondamente mutato.

Le trasformazioni tecnologiche, la digitalizzazione, la transizione energetica, l'intelligenza artificiale,

l'emergere di nuove potenze manifatturiere, le tensioni geopolitiche e la ridefinizione delle catene globali del valore stanno modificando contemporaneamente tutti i principali settori industriali. Non siamo più di fronte a cambiamenti che interessano una singola industria, ma a processi che attraversano l'intero sistema produttivo.

Le filiere diventano sempre più permeabili e interconnesse. Tecnologie sviluppate in un settore trovano applicazione in molti altri. L'elettronica, il software, i materiali avanzati, l'intelligenza artificiale o le tecnologie dual use attraversano oggi comparti che in passato erano considerati distinti. I confini tradizionali tra automotive, difesa, aerospazio, energia, telecomunicazioni, farmaceutica e manifattura avanzata, per citarne alcuni, diventano progressivamente meno netti.

Anche le competenze seguono questa dinamica. Le grandi trasformazioni industriali raramente comportano una semplice sostituzione di attività economiche. Più spesso determinano una riallocazione di conoscenze, capacità produttive e capitale umano verso nuovi ambiti applicativi. Le competenze accumulate in una filiera possono trovare sbocchi in settori diversi ma tecnologicamente vicini. Comprendere questi processi diventa essenziale per evitare la dispersione di capitale umano e accompagnare efficacemente le trasformazioni in corso.

Per molti anni si è ritenuto che la politica industriale fosse destinata a svolgere un ruolo marginale nelle economie avanzate. La globalizzazione sembrava avere affidato al mercato il compito di

COMPETENZE

Le competenze accumulate in una filiera possono trovare sbocchi in settori diversi ma tecnologicamente vicini.

Comprendere questi processi diventa essenziale per evitare la dispersione di capitale umano e accompagnare efficacemente le trasformazioni in corso

allocare investimenti, tecnologie e capacità produttive su scala mondiale. In questo quadro, il successo economico appariva legato soprattutto alla capacità di integrarsi nelle catene internazionali del valore, attrarre capitali e sfruttare i vantaggi della specializzazione produttiva.

Gli eventi degli ultimi anni hanno mostrato i limiti di questa visione.

La pandemia ha evidenziato la fragilità di filiere eccessivamente lunghe e concentrate geograficamente. La crisi energetica ha mostrato quanto la disponibilità di risorse strategiche possa incidere sulla competitività di interi sistemi produttivi. Le tensioni tra Stati Uniti e Cina hanno reso evidente che la competizione internazionale riguarda sempre meno soltanto il commercio e sempre più il controllo delle tecnologie, delle infrastrutture, dei dati e delle materie prime critiche.

La globalizzazione non è terminata. È cambiata.

Alla ricerca dell'efficienza si affiancano oggi esigenze di resilienza, sicurezza degli approvvigionamenti, controllo delle tecnologie strategiche e riduzione delle dipendenze esterne. La dimensione economica e quella geopolitica risultano sempre più intrecciate.

Siamo entrati nell'era della geoeconomia.

La geoeconomia non riguarda soltanto il ritorno della competizione tra Stati. Riguarda il cambiamento stesso degli strumenti attraverso cui tale competizione si manifesta.

Per molti anni l'interdipendenza economica è stata considerata prevalentemente una fonte di stabilità e cooperazione. Oggi sappiamo che può trasformarsi anche in una fonte di vulnerabilità. Le catene del valore, le reti finanziarie, le infrastrutture digitali, i sistemi

logistici e persino le piattaforme tecnologiche possono diventare strumenti di pressione e influenza.

Le restrizioni alle esportazioni di semiconduttori avanzati, il controllo delle materie prime critiche, le politiche di screening degli investimenti, il crescente ricorso alle sanzioni economiche e gli strumenti di tutela delle tecnologie strategiche mostrano come la dimensione economica sia ormai parte integrante delle strategie di sicurezza nazionale.

La competizione contemporanea non si svolge più soltanto tra imprese. Si svolge sempre più tra ecosistemi economici, tecnologici e istituzionali. La capacità di sviluppare innovazione, attrarre investimenti, controllare infrastrutture critiche e presidiare tecnologie strategiche rappresenta oggi un elemento fondamentale della forza economica e politica delle nazioni.

In questo scenario la manifattura torna ad assumere una rilevanza che va oltre il suo contributo alla crescita economica. Essa rappresenta una componente essenziale della resilienza dei sistemi produttivi, della capacità di innovazione e dell'autonomia strategica dei Paesi.

Per gran parte del Novecento economia e sicurezza sono state considerate sfere separate. Oggi non è più così.

Le scelte industriali influenzano la capacità di un Paese di garantire approvvigionamenti essenziali, sviluppare innovazione, difendere la propria autonomia decisionale e partecipare alle principali catene globali del valore. La sicurezza economica è diventata una dimensione strutturale delle politiche industriali contemporanee.

Lo dimostrano le strategie adottate dalle principali economie mondiali.

La nuova fase della competizione

globale può essere letta anche come una competizione tra differenti modelli di sviluppo.

Gli Stati Uniti continuano a fondare la propria forza sulla capacità di integrare ricerca scientifica, innovazione tecnologica, finanza e imprenditorialità. Negli ultimi anni hanno tuttavia affiancato a questa tradizionale capacità di innovazione una politica industriale più esplicita, orientata a rafforzare la leadership tecnologica e produttiva del Paese attraverso programmi di investimento senza precedenti nei settori strategici.

La Cina ha seguito un percorso differente. Partita come grande piattaforma manifatturiera globale, ha progressivamente costruito una straordinaria capacità di investimento in ricerca, innovazione e capacità produttiva, consolidando posizioni di leadership in numerose filiere strategiche. Dopo aver conquistato quote rilevanti nei segmenti manifatturieri a minore valore aggiunto, compete oggi direttamente con le economie avanzate nelle batterie, nella mobilità elettrica, nelle energie rinnovabili, nelle telecomunicazioni, nell'intelligenza artificiale e in molte altre tecnologie chiave.

L'Europa si trova oggi in una posizione diversa. Non dispone né della stessa integrazione tra capitale e innovazione tipica degli Stati Uniti, né del modello di pianificazione strategica adottato dalla Cina. Tuttavia, possiede punti di forza che nessun'altra area economica può vantare contemporaneamente: un grande mercato interno, una base industriale avanzata, un patrimonio scientifico di eccellenza, elevati standard sociali e ambientali e una consolidata tradizione manifatturiera.

La sfida europea non consiste nel replicare modelli sviluppati altrove. Consiste nel costruire una propria via alla competitività, fondata sulla capacità di coniugare innovazione, sostenibilità, coesione sociale e autonomia strategica.

Anche per questo motivo il dibattito europeo sulla competitività ha assunto negli ultimi anni una nuova centralità.

Questa consapevolezza emerge con particolare evidenza nel dibattito che negli ultimi anni si è sviluppato all'interno delle istituzioni europee.

I rapporti elaborati da Enrico Letta sul mercato unico e da Mario Draghi sulla competitività europea hanno contribuito a riportare al centro dell'agenda politica alcune questioni fondamentali per il futuro del continente. Entrambi i lavori, pur con approcci differenti, evidenziano la necessità di rafforzare la capacità dell'Europa di generare investimenti, innovazione e crescita in un contesto internazionale sempre più competitivo.

Il completamento del mercato unico nei settori dell'energia, delle telecomunicazioni, della finanza e della ricerca, la mobilitazione degli investimenti necessari per sostenere la transizione tecnologica ed energetica, il rafforzamento delle capacità industriali europee e la riduzione delle dipendenze strategiche rappresentano oggi priorità condivise da una parte crescente delle istituzioni e degli attori economici europei.

Si tratta di una riflessione che va ben oltre la dimensione economica. In gioco vi è la capacità dell'Europa di continuare a svolgere un ruolo da protagonista nell'economia mondiale, preservando al tempo stesso il proprio modello sociale, la propria base industriale e la propria

EUROPA

La sfida europea non consiste nel replicare modelli sviluppati altrove. Consiste nel costruire una propria via alla competitività, fondata sulla capacità di coniugare innovazione, sostenibilità, coesione sociale e autonomia strategica

autonomia decisionale.

Le trasformazioni industriali che analizzeremo a partire da questo primo lavoro d'indagine si collocano pienamente all'interno di questo scenario. Esse rappresentano infatti il terreno concreto sul quale si misurerà la capacità dell'Europa e dell'Italia di tradurre in pratica le ambizioni di competitività, innovazione e sviluppo delineate nel dibattito europeo.

In questo contesto torna ad assumere un ruolo centrale la politica industriale.

Non come ritorno alle esperienze del passato, né come sostituzione del mercato, ma come capacità delle istituzioni di comprendere e accompagnare trasformazioni sempre più rapide e complesse. La sfida consiste nel creare le condizioni affinché imprese, lavoratori e territori possano affrontare il cambiamento senza disperdere competenze, capitale umano e capacità produttive costruite nel tempo.

La politica industriale del XXI secolo non si limita a sostenere singoli settori. Essa riguarda la capacità di costruire ecosistemi dell'innovazione, rafforzare le filiere strategiche, favorire l'incontro tra ricerca e impresa, sviluppare competenze adeguate alle nuove tecnologie e accompagnare i processi di trasformazione produttiva.

In questa prospettiva assumono particolare rilievo i temi già citati, che attraversano trasversalmente tutte le principali economie avanzate: la sicurezza energetica, il controllo delle tecnologie critiche, la disponibilità di materie prime strategiche, la capacità di attrarre investimenti, il rafforzamento delle competenze e la costruzione di infrastrutture adeguate alle esigenze della nuova economia.

La competitività non può più essere

interpretata esclusivamente come capacità di ridurre i costi di produzione o aumentare le esportazioni. Dipende sempre più dalla qualità degli ecosistemi produttivi nei quali operano imprese e lavoratori. Dipende dall'energia, dalla ricerca, dalle infrastrutture, dalla formazione, dall'innovazione e dalla capacità di governare il cambiamento.

Per questa ragione le transizioni industriali non possono essere considerate una questione che riguarda soltanto le imprese.

Esse coinvolgono intere comunità, influenzano le prospettive occupazionali, modificano la geografia economica dei territori e pongono nuove domande alle politiche pubbliche. Comprendere questi processi significa comprendere una parte essenziale del futuro dell'Italia e dell'Europa.

È proprio da questa consapevolezza che nasce il progetto di approfondimento del CNEL.

L'obiettivo è costruire un osservatorio permanente sulle grandi transizioni industriali che stanno interessando il sistema produttivo italiano ed europeo. Non un esercizio accademico, né una semplice raccolta di dati e statistiche, ma uno strumento di analisi, confronto e proposta capace di mettere in relazione imprese, lavoro, istituzioni, università e territori per comprendere le dinamiche profonde che stanno ridefinendo filiere, competenze e modelli produttivi.

Le grandi trasformazioni che attraversano le nostre economie richiedono infatti nuovi strumenti di lettura. Richiedono la capacità di collegare fenomeni che spesso vengono analizzati separatamente: innovazione e lavoro, energia e competitività, tecnologia e

IL CNEL

Questa attenzione alla dimensione sociale delle trasformazioni rappresenta uno degli elementi distintivi del modello europeo e costituisce una parte essenziale della missione del CNEL

sicurezza, sviluppo economico e coesione sociale.

Per il CNEL, osservare le transizioni industriali significa svolgere una funzione pienamente coerente con la propria missione istituzionale.

Le trasformazioni industriali non riguardano soltanto tecnologie, investimenti e imprese. Riguardano le persone. Dietro ogni filiera produttiva vi sono competenze, professionalità, percorsi formativi, identità territoriali e comunità che si sono sviluppate nel corso del tempo.

Le transizioni possono generare nuove opportunità di crescita e innovazione. Possono favorire la nascita di nuove attività economiche e l'emergere di nuove competenze. Ma possono anche produrre costi sociali significativi se non vengono accompagnate da adeguate politiche di formazione, aggiornamento professionale e inclusione.

Per questa ragione la competitività non può essere misurata esclusivamente in termini di investimenti, esportazioni o produttività. Essa dipende anche dalla capacità di coinvolgere lavoratori, imprese, università, territori e parti sociali nella costruzione del cambiamento.

Questa attenzione alla dimensione sociale delle trasformazioni rappresenta uno degli elementi distintivi del modello europeo e costituisce una parte essenziale della missione del CNEL. Governare le transizioni significa, infatti, governare contemporaneamente innovazione, lavoro e coesione sociale.

È proprio dall'equilibrio tra queste dimensioni che dipenderà la qualità dello sviluppo economico dei prossimi decenni.

Questo fascicolo costituisce il primo passo di un percorso più ampio.

La scelta di partire dall'automotive non è casuale. L'industria automobilistica rappresenta uno dei settori nei quali le trasformazioni in corso si manifestano con maggiore intensità. La transizione energetica, l'elettrificazione della mobilità, l'evoluzione delle tecnologie digitali, la competizione internazionale e le nuove strategie industriali di Stati Uniti, Cina ed Europa stanno ridefinendo uno dei comparti storicamente più importanti della manifattura europea.

Tuttavia, l'automotive non viene qui analizzato soltanto come una filiera in trasformazione. Esso rappresenta soprattutto un laboratorio attraverso il quale osservare fenomeni più ampi: la riconversione delle competenze industriali, l'evoluzione delle catene del valore, la capacità dei territori di adattarsi al cambiamento, il ruolo della formazione, della ricerca e delle politiche pubbliche nell'accompagnare nuove traiettorie di sviluppo.

Le riflessioni che emergono da questo lavoro vanno quindi ben oltre il caso specifico dell'automobile. Riguardano il modo in cui si trasformano le economie avanzate quando cambiano contemporaneamente tecnologie, mercati e rapporti geopolitici. Riguardano il modo in cui le competenze migrano da una filiera all'altra, come si costruiscono nuovi ecosistemi produttivi, come si sviluppano le connessioni tra settori apparentemente distinti e come i territori possono valorizzare il proprio patrimonio industriale per generare nuove opportunità di crescita.

L'automotive rappresenta il primo laboratorio di questo percorso non soltanto per il suo peso economico e

COMPARTI

Il percorso non si fermerà all'automotive. L'analisi sarà progressivamente estesa ad altri comparti strategici della nostra economia: dalla siderurgia alla chimica, dalla farmaceutica al tessile, fino alle nuove filiere legate alla transizione digitale, energetica e tecnologica

occupazionale, ma perché al suo interno si concentrano quasi tutte le grandi sfide del nostro tempo: transizione energetica, innovazione tecnologica, competizione globale, sicurezza economica, trasformazione delle competenze e riconversione delle filiere.

Comprendere ciò che sta accadendo nell'automotive significa comprendere una parte importante delle trasformazioni che stanno interessando l'intera manifattura europea.

Per questa ragione il percorso non si fermerà all'automotive. L'analisi sarà progressivamente estesa ad altri comparti strategici della nostra economia: dalla siderurgia alla chimica, dalla farmaceutica al tessile, fino alle nuove filiere legate alla transizione digitale, energetica e tecnologica.

L'ambizione è contribuire alla costruzione di una cultura delle trasformazioni industriali capace di superare la logica dell'emergenza e di restituire centralità alla visione strategica.

Perché le grandi transizioni non possono essere governate quando sono già compiute. Devono essere comprese mentre si sviluppano, quando esistono ancora gli spazi per trasformare i rischi in opportunità e per costruire nuove traiettorie di sviluppo, innovazione e lavoro.

Questo fascicolo inaugura quindi un programma di lavoro destinato a proseguire nel tempo. Non offre soluzioni semplici a problemi complessi. Propone piuttosto un metodo: osservare, comprendere e accompagnare le trasformazioni industriali che stanno ridefinendo il futuro dell'Italia e dell'Europa.

** Presidente del CNEL*

© RIPRODUZIONE RISERVATA

01

IL CONTESTO

TRASFORMAZIONI

La fine della globalizzazione come l'abbiamo conosciuta

Per oltre trent'anni le economie occidentali hanno operato all'interno di un paradigma fondato sulla crescente integrazione dei mercati internazionali. La riduzione delle barriere commerciali, l'espansione delle catene globali del valore e la crescente mobilità di capitali, merci e tecnologie hanno alimentato una stagione di forte sviluppo degli scambi e di profonda trasformazione delle strutture produttive.

L'Europa è stata uno dei principali protagonisti di questa fase. La costruzione del mercato unico, l'introduzione dell'euro e il progressivo allargamento dell'Unione hanno contribuito a consolidare un modello fondato sull'apertura commerciale, sulla specializzazione produttiva e sull'integrazione delle catene del valore. Per molti anni questo sistema ha generato benefici significativi. La possibilità di accedere a mercati sempre più ampi, di organizzare la produzione su scala globale e di beneficiare di costi relativamente contenuti per energia e materie prime ha favorito la crescita di numerose economie europee.

In questo contesto si è progressivamente affermata una convinzione destinata a influenzare profondamente il dibattito eco-

nomico e politico degli anni successivi: la globalizzazione avrebbe reso il mondo non soltanto più prospero, ma anche più stabile. L'interdipendenza economica veniva considerata un fattore di cooperazione e convergenza. L'apertura dei mercati avrebbe favorito l'efficienza economica, mentre la crescente integrazione commerciale avrebbe ridotto gli incentivi al conflitto.

Per lungo tempo questa visione è sembrata confermata dai fatti.

L'ingresso della Cina nel WTO nel 2001 ha rappresentato uno dei momenti simbolicamente più rilevanti di questa stagione. Centinaia di milioni di persone sono entrate nell'economia globale. Le imprese hanno potuto organizzare la produzione su scala planetaria, localizzando le diverse fasi delle catene del valore nei territori ritenuti più efficienti. La riduzione dei costi di produzione ha contribuito a contenere l'inflazione e ad alimentare una lunga fase di crescita dell'economia mondiale.

L'Europa ha tratto importanti benefici da questo modello. In particolare, la Germania e numerose economie manifatturiere continentali hanno potuto sviluppare una forte specializzazione nelle produzioni ad alto va-

lore aggiunto, integrando le proprie filiere con fornitori localizzati in altre aree del mondo. L'accesso a fonti di energia relativamente economiche e a mercati internazionali in rapida espansione ha ulteriormente rafforzato la competitività dell'industria europea.

Tuttavia, proprio mentre questo modello raggiungeva il suo massimo livello di integrazione, cominciavano a emergere alcune fragilità strutturali.

La ricerca dell'efficienza aveva progressivamente ridotto i margini di sicurezza delle catene produttive. Molte filiere si erano incentrate su un numero limitato di fornitori, spesso localizzati in aree geografiche specifiche. Numerose produzioni considerate non strategiche erano state delocalizzate, mentre la dipendenza da alcune materie prime, tecnologie e infrastrutture diventava sempre più marcata.

La pandemia di Covid-19 ha rappresentato il primo grande shock sistemico capace di rendere visibili queste vulnerabilità.

Le difficoltà nella disponibilità di dispositivi medici, semiconduttori, componenti industriali e numerose altre categorie di beni hanno mostrato quanto la ricerca dell'efficienza avesse spesso prevalso sulla costruzione della resilienza. Molte imprese e molti governi hanno scoperto di dipendere da un numero limitato di fornitori localizzati in aree geografiche molto lontane e difficilmente sostituibili nel breve periodo.

Pochi anni dopo, la guerra in Ucraina ha ulteriormente accelerato questo processo di consapevolezza.

La crisi energetica che ne è derivata ha evidenziato quanto la disponibilità di energia rappresenti non soltanto una variabile economica, ma anche una componente essenziale della sicurezza nazionale e della competitività industriale. Per l'Europa, e in particolare per la Germania, la fine del modello fondato sull'accesso all'energia russa a basso costo ha rappresentato un cambiamento di portata storica.

Parallelamente, le tensioni commerciali e tecnologiche tra Stati Uniti e Cina hanno mostrato come la competizione internazio-

nale stia progressivamente spostandosi dal commercio alle tecnologie, ai dati, alle infrastrutture e alle materie prime critiche.

Le restrizioni all'esportazione di semiconduttori avanzati, le limitazioni agli investimenti in alcuni settori strategici e il crescente utilizzo di strumenti economici per finalità geopolitiche hanno evidenziato il carattere sempre più politico delle relazioni economiche internazionali.

Anche gli eventi che hanno interessato il Mar Rosso e le tensioni nell'area del Golfo Persico hanno contribuito a rafforzare questa consapevolezza. Il blocco o il rallentamento di alcune delle principali rotte commerciali mondiali ha mostrato la vulnerabilità delle infrastrutture logistiche globali e il ruolo strategico assunto dai grandi corridoi energetici e commerciali.

La globalizzazione, dunque, non è terminata.

Continuano a crescere gli scambi internazionali, le imprese seguono a operare su scala globale e l'interdipendenza economica rimane una caratteristica fondamentale dell'economia mondiale.

Ciò che è cambiato sono le logiche che governano tale interdipendenza.

Accanto all'efficienza economica assumono crescente importanza la sicurezza degli approvvigionamenti, la resilienza delle filiere, la diversificazione delle dipendenze e la capacità di presidiare tecnologie considerate strategiche.

Per questa ragione, parlare oggi di competitività significa parlare non soltanto di costi, produttività e innovazione, ma anche di resilienza, sicurezza e capacità di adattamento.

La nuova economia globale continua a essere aperta e interconnessa. Ma è al tempo stesso più frammentata, più competitiva e più esposta alle dinamiche geopolitiche rispetto al passato.

È in questo scenario che si colloca il ritorno della politica industriale e la crescente attenzione verso temi come autonomia strategica, sicurezza economica e rafforzamento delle filiere produttive.

NUOVI STRUMENTI

La geoeconomia e la nuova competizione globale

Se la pandemia e la guerra in Ucraina hanno mostrato i limiti del paradigma della globalizzazione costruito negli ultimi trent'anni, la crescente rivalità tra le principali potenze economiche ha reso evidente un fenomeno più profondo: l'emergere di una nuova fase della competizione internazionale nella quale economia, tecnologia e sicurezza risultano sempre più intrecciate.

Per molti decenni la politica internazionale e l'economia internazionale sono state considerate ambiti distinti. Le relazioni economiche erano prevalentemente interpretate come strumenti di cooperazione e crescita reciproca, mentre la sicurezza veniva ricondotta principalmente alla dimensione militare e diplomatica.

Oggi questa distinzione appare sempre meno convincente.

Le tecnologie avanzate, le reti digitali, le infrastrutture energetiche, le materie prime critiche, i dati e le catene del valore sono diventati elementi centrali della competizione strategica tra Stati. La capacità di controllare tali risorse influenza non soltanto la crescita economica ma anche la sicurezza nazionale, la capacità di innovazione e il peso geopolitico delle grandi economie.

Per descrivere questa trasformazione si è progressivamente affermato il concetto di geoeconomia.

La geoeconomia può essere definita come l'utilizzo di strumenti economici per perseguire obiettivi strategici e geopolitici. In questo contesto commercio, investi-

menti, tecnologie e finanza non rappresentano più soltanto strumenti di crescita, ma diventano leve attraverso cui gli Stati cercano di rafforzare la propria posizione internazionale e ridurre le vulnerabilità strategiche.

Negli ultimi anni tale tendenza si è manifestata con crescente intensità.

Le restrizioni statunitensi all'esportazione di semiconduttori avanzati verso la Cina rappresentano uno degli esempi più significativi. L'obiettivo non riguarda soltanto il commercio di componenti elettronici, ma la capacità di influenzare lo sviluppo futuro di tecnologie considerate decisive per la competitività e la sicurezza nazionale.

Allo stesso modo, il controllo di alcune materie prime critiche assume oggi una rilevanza che sarebbe stata difficilmente immaginabile soltanto pochi anni fa.

La transizione energetica e digitale richiede quantità crescenti di litio, nichel, cobalto, rame, grafite e terre rare. Questi materiali sono indispensabili per batterie, veicoli elettrici, reti elettriche, turbine eoliche, semiconduttori e numerose altre tecnologie avanzate. La forte concentrazione geografica della produzione e della raffinazione di molte di queste risorse genera inevitabilmente nuove forme di dipendenza strategica.

La questione non riguarda soltanto la disponibilità fisica delle materie prime. Riguarda il controllo delle fasi più sofisticate delle catene del valore, delle tecnologie di trasformazione e delle capacità industriali necessarie per trasformare tali

risorse in prodotti ad alto valore aggiunto.

In questo senso, la competizione contemporanea si svolge sempre meno sul terreno delle risorse naturali in quanto tali e sempre più sul terreno della conoscenza, delle tecnologie e delle capacità produttive.

Un fenomeno analogo interessa il mondo digitale.

Cloud computing, intelligenza artificiale, cybersecurity, infrastrutture di telecomunicazione e gestione dei dati rappresentano oggi elementi fondamentali della sovranità tecnologica. La crescente centralità delle piattaforme digitali e delle infrastrutture informatiche rende il controllo delle tecnologie un fattore sempre più rilevante della sicurezza economica.

L'emergere di queste nuove vulnerabilità ha favorito la diffusione di strumenti di politica economica che fino a pochi anni fa erano considerati eccezionali.

Molti Paesi hanno rafforzato i meccanismi di controllo sugli investimenti esteri nei settori strategici. Le normative sul cosiddetto screening degli investimenti e gli strumenti di golden power sono diventati componenti permanenti delle politiche economiche nazionali. Parallelamente, si è ampliato il ricorso a controlli sulle esportazioni, misure di tutela delle tecnologie sensibili e strumenti di protezione delle infrastrutture critiche.

L'obiettivo non è interrompere gli scambi internazionali né arrestare la globalizzazione. Piuttosto, si cerca di ridurre alcune dipendenze considerate eccessive e di preservare margini di autonomia nelle decisioni economiche e tecnologiche più rilevanti.

In questo quadro assume crescente importanza il concetto di sicurezza economica.

La sicurezza economica non coincide con l'autarchia né con la chiusura dei mercati. Nessuna economia avanzata può realisticamente aspirare all'autosuf-

ficienza. Essa riguarda piuttosto la capacità di garantire approvvigionamenti essenziali, preservare competenze strategiche, mantenere il controllo delle infrastrutture critiche e ridurre le vulnerabilità che potrebbero compromettere la stabilità economica e sociale.

Si tratta di una prospettiva che sta influenzando profondamente le scelte delle principali economie mondiali.

Gli Stati Uniti hanno progressivamente integrato sicurezza nazionale e politica industriale all'interno di una visione unitaria. La Cina continua a considerare il rafforzamento delle capacità tecnologiche e produttive come una componente essenziale della propria strategia di sviluppo. Anche l'Unione Europea ha progressivamente incorporato il tema della sicurezza economica nelle proprie politiche industriali, commerciali e tecnologiche.

Questa evoluzione non implica la fine della cooperazione internazionale. Al contrario, rende ancora più importante la costruzione di relazioni economiche fondate su affidabilità, reciprocità e condivisione di interessi strategici.

Per l'Europa, e in particolare per un Paese manifatturiero come l'Italia, la sfida consiste nel trovare un equilibrio tra apertura economica e tutela degli interessi strategici.

Una chiusura dei mercati sarebbe incompatibile con il modello di sviluppo europeo. Ma anche il ritorno a una visione della globalizzazione basata esclusivamente sull'efficienza economica appare oggi insufficiente.

La competitività del XXI secolo dipenderà sempre più dalla capacità di combinare apertura e resilienza, innovazione e sicurezza, integrazione internazionale e autonomia strategica.

È all'interno di questa cornice che deve essere interpretato il ritorno della politica industriale che sta caratterizzando le principali economie del mondo.

USA, CINA, EUROPA

Il ritorno della politica industriale

Per molti anni il dibattito economico occidentale ha considerato la politica industriale un tema appartenente al passato. La crescente integrazione dei mercati, la liberalizzazione degli scambi e la fiducia nella capacità del mercato di allocare efficientemente risorse e investimenti avevano progressivamente ridotto lo spazio delle strategie industriali pubbliche.

La costruzione del mercato unico europeo si è sviluppata in larga misura all'interno di questa impostazione. L'attenzione si è concentrata sulla concorrenza, sull'integrazione dei mercati, sulla stabilità monetaria e sulla rimozione degli ostacoli alla libera circolazione di beni, servizi, persone e capitali. L'idea dominante era che la competitività sarebbe emersa principalmente dall'efficienza dei mercati e dalla capacità delle imprese di innovare e competere in un contesto aperto.

Negli ultimi anni questo paradigma è stato progressivamente messo in discussione.

La pandemia, la crisi energetica, le tensioni geopolitiche e la crescente competizione tecnologica hanno mostrato che la capacità produttiva, il controllo delle tecnologie critiche e la resilienza delle filiere rappresentano fattori essenziali non soltanto per la crescita economica, ma anche per la sicurezza e la stabilità dei sistemi economici.

È in questo contesto che la politica industriale è tornata al centro dell'agenda delle principali economie mondiali.

Non si tratta di un fenomeno limitato a singoli Paesi o a specifici settori. Si tratta di una trasformazione strutturale che interessa, con modalità differenti, Stati Uniti, Cina ed Europa.

Gli Stati Uniti: dalla leadership tecnologica alla politica industriale

Gli Stati Uniti rappresentano probabilmente il caso più emblematico di questa evoluzione.

Per lungo tempo il successo dell'economia americana è stato associato alla straordinaria capacità di integrare ricerca scientifica, innovazione tecnologica, finanza e imprenditorialità. Silicon Valley, università di eccellenza, venture capital e grandi imprese tecnologiche hanno costituito i pilastri di un ecosistema dell'innovazione senza eguali.

Negli ultimi anni, tuttavia, Washington ha progressivamente affiancato a questo modello una politica industriale molto più esplicita.

Il Chips and Science Act ha mobilitato decine di miliardi di dollari per rafforzare la produzione nazionale di semiconduttori e ridurre la dipendenza da fornitori esteri in una tecnologia considerata strategica. L'Inflation Reduction Act ha introdotto un vasto sistema di incentivi per

sostenere investimenti nella transizione energetica, nella mobilità elettrica e nelle tecnologie pulite.

L'obiettivo non è soltanto ambientale.

Dietro questi programmi emerge una strategia più ampia orientata a rafforzare la capacità produttiva americana, attrarre investimenti, accelerare l'innovazione e consolidare la leadership tecnologica degli Stati Uniti.

A questa dimensione si aggiunge il ruolo tradizionalmente svolto dalla spesa per la difesa. In numerosi ambiti – dall'aerospazio ai semiconduttori, da Internet ai sistemi avanzati di comunicazione – gli investimenti pubblici legati alla sicurezza hanno storicamente rappresentato un potente motore di innovazione.

La politica industriale americana si caratterizza quindi per una forte integrazione tra innovazione, sicurezza nazionale e competitività economica.

La Cina e la costruzione della potenza industriale

Se gli Stati Uniti hanno riscoperto la politica industriale, la Cina non l'ha mai realmente abbandonata.

Negli ultimi quarant'anni il Paese ha realizzato una delle più straordinarie trasformazioni economiche della storia contemporanea. Dopo avere consolidato il proprio ruolo come piattaforma manifatturiera globale, Pechino ha progressivamente spostato il proprio baricentro verso produzioni a più elevato contenuto tecnologico.

Programmi come Made in China 2025 hanno individuato una serie di settori strategici nei quali costruire posizioni di leadership internazionale: robotica, veicoli elettrici, batterie, intelligenza artificiale, biotecnologie, semiconduttori e tecnologie avanzate per la manifattura.

La strategia cinese combina investimenti pubblici, sostegno finanziario, pianificazione industriale e sviluppo delle capacità produttive.

Particolarmente significativo è il caso della mobilità elettrica.

In pochi anni la Cina è diventata il principale produttore mondiale di batterie e veicoli elettrici, costruendo un vantaggio competitivo che si estende lungo l'intera filiera: dall'approvvigionamento delle materie prime alla raffinazione, dalla produzione delle celle alle tecnologie di assemblaggio.

Un altro elemento distintivo del modello cinese è rappresentato dalla capacità di costruire rapidamente economie di scala e di mobilitare ingenti risorse verso obiettivi considerati prioritari.

Tale strategia ha tuttavia generato anche fenomeni di sovracapacità produttiva che stanno influenzando numerosi mercati internazionali e alimentano crescenti tensioni commerciali con Stati Uniti ed Europa.

L'Europa tra regolazione e politica industriale

L'Europa si trova in una posizione diversa.

Per lungo tempo il progetto europeo si è concentrato principalmente sulla costruzione di regole comuni, sulla tutela della concorrenza e sull'integrazione dei mercati. Questo approccio ha contribuito in modo decisivo al successo del mercato unico e alla crescita economica del continente.

La nuova fase della competizione globale richiede però un passo ulteriore.

La crescente pressione competitiva esercitata da Stati Uniti e Cina ha evidenziato la necessità di rafforzare la dimensione industriale delle politiche europee.

Negli ultimi anni l'Unione ha avviato una profonda evoluzione in questa direzione.

Il Green Deal ha definito un quadro di riferimento per la trasformazione energetica e industriale dell'economia europea. Il Net-Zero Industry Act punta a rafforzare la capacità produttiva europea nelle tecnologie pulite. Il Critical Raw Materials Act mira a ridurre le dipendenze esterne nelle materie prime strategiche. Lo European Chips Act intende sostenere lo sviluppo della filiera europea dei semiconduttori.

Più recentemente, il Clean Industrial Deal ha ulteriormente indirizzato l'attenzione verso la competitività industriale, riconoscendo esplicitamente la necessità di accompagnare la transizione ecologica con politiche orientate alla crescita, agli investimenti e all'innovazione.

Si tratta di un cambiamento significativo.

Per la prima volta dopo molti anni, l'Europa sta cercando di integrare in modo più organico sostenibilità, innovazione, autonomia strategica e politica industriale.

Dalla regolazione alla competitività

Questa evoluzione riflette un cambiamento più profondo.

La competizione contemporanea non si svolge tra mercati astratti. Si svolge tra sistemi economici che mobilitano contemporaneamente ricerca, innovazione, capitale umano, infrastrutture, finanza e capacità produttiva.

La qualità della regolazione continua a essere importante, ma non è più sufficiente.

La competitività dipende sempre più dalla capacità di creare ecosistemi favorevoli agli investimenti, di sostenere l'innovazione, di sviluppare competenze e di rafforzare le filiere considerate strategiche.

Per questa ragione il ritorno della politica industriale non deve essere interpretato come un fenomeno congiunturale o come una risposta temporanea alle crisi degli ultimi anni.

Esso rappresenta piuttosto l'adattamento delle principali economie a un contesto internazionale nel quale crescita, tecnologia, sicurezza e competitività risultano sempre più interdipendenti.

È proprio alla luce di queste trasformazioni che deve essere letta la crescente attenzione verso il tema della competitività europea, oggi al centro delle riflessioni sviluppate nei rapporti Draghi e Letta e del dibattito sul futuro economico dell'Unione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

PUNTI DI FORZA E CRITICITÀ

La sfida europea della competitività

Le trasformazioni che stanno ridefinendo l'economia mondiale pongono all'Europa una sfida particolarmente complessa. Per molti anni il continente ha beneficiato di un modello di crescita che appariva in grado di conciliare competitività economica, coesione sociale e sostenibilità. La combinazione tra mercato unico, apertura commerciale, stabilità istituzionale, elevata qualità manifatturiera e accesso a mercati internazionali in espansione ha consentito all'Unione Europea di affermarsi come una delle principali aree economiche del mondo.

Negli ultimi anni, tuttavia, questo equilibrio è stato progressivamente messo sotto pressione.

La competizione tecnologica globale si è intensificata. La transizione energetica richiede investimenti senza precedenti. Le tensioni geopolitiche hanno evidenziato nuove vulnerabilità nelle catene del valore. Le principali economie concorrenti stanno adottando strategie sempre più aggressive di sostegno all'innovazione e alle capacità produttive nazionali.

In questo contesto, la questione della competitività europea è tornata al centro del dibattito politico ed economico.

Un modello sotto pressione

Per comprendere la natura della sfida è necessario partire dai principali

punti di forza che hanno caratterizzato il modello europeo di sviluppo.

L'Europa dispone di uno dei più grandi mercati integrati del mondo. Continua a rappresentare una potenza commerciale globale. Mantiene una forte presenza industriale in numerosi comparti ad alta specializzazione e ospita alcune delle principali eccellenze scientifiche e tecnologiche internazionali. La qualità delle sue infrastrutture, delle sue università e del suo capitale umano costituisce un patrimonio costruito nel corso di decenni.

Allo stesso tempo stanno emergendo alcuni elementi di criticità.

La crescita della produttività europea risulta più contenuta rispetto a quella degli Stati Uniti. In molti settori strategici il continente fatica a sviluppare imprese di dimensione globale comparabili ai principali competitor internazionali. Gli investimenti privati in innovazione rimangono inferiori rispetto alle altre grandi economie avanzate e persistono difficoltà nel trasformare la ricerca scientifica in leadership industriale.

A queste sfide si aggiunge il tema energetico. La crisi degli ultimi anni ha evidenziato il peso che il costo dell'energia può esercitare sulla competitività delle imprese europee, soprattutto nei comparti più esposti alla concorrenza internazionale.

Il risultato è una crescente consa-

pevolezza che il modello europeo debba evolvere per affrontare un contesto internazionale profondamente diverso da quello nel quale si era sviluppato.

I punti di forza dell'Europa

Riconoscere le criticità non significa sottovalutare gli elementi di forza del sistema europeo.

Il primo è rappresentato dal mercato unico, che continua a costituire una delle principali realizzazioni dell'integrazione europea. Nessun altro spazio economico al mondo combina un livello così elevato di integrazione economica con standard comuni in materia di concorrenza, tutela dei consumatori, protezione dell'ambiente e diritti sociali.

Il secondo elemento riguarda la base industriale europea. Nonostante le trasformazioni degli ultimi decenni, l'Europa mantiene una presenza significativa in numerosi comparti strategici: meccanica avanzata, automotive, aerospazio, chimica, farmaceutica, energie rinnovabili, tecnologie industriali e beni strumentali.

Il terzo punto di forza è rappresentato dalla ricerca e dalla formazione. Università, centri di ricerca e organismi pubblici e privati continuano a produrre conoscenza scientifica di altissimo livello. In molti ambiti il problema non risiede nella qualità della ricerca, ma nella capacità di trasformarla rapidamente in innovazione diffusa e crescita industriale.

Infine, l'Europa dispone di un patrimonio di competenze, capacità manifatturiere e relazioni industriali che costituisce un vantaggio competitivo spesso sottovalutato. Le trasformazioni in corso richiedono certamente nuove competenze, ma possono fare leva su una base

industriale e professionale ancora molto solida.

I nodi da affrontare

Accanto a questi punti di forza permangono però alcuni nodi strutturali.

Il primo riguarda la frammentazione.

Molti mercati europei continuano a presentare barriere che limitano la crescita delle imprese e la piena integrazione economica. Le differenze normative, fiscali e amministrative rendono spesso più complesso operare su scala europea rispetto a quanto avviene in altre grandi economie integrate.

Un secondo elemento riguarda la finanza per la crescita. L'Europa dispone di ingenti risorse di risparmio, ma fatica ancora a canalizzarle verso gli investimenti più innovativi e verso le imprese con maggiore potenziale di sviluppo. La frammentazione dei mercati dei capitali rappresenta uno dei principali ostacoli alla crescita di nuovi campioni industriali europei.

Un terzo nodo riguarda il trasferimento tecnologico. Nonostante l'eccellenza della ricerca europea, il passaggio dalla scoperta scientifica all'applicazione industriale continua a essere più difficile rispetto ad altre aree del mondo.

Infine, permane una questione di scala. Molte imprese europee operano con successo in mercati altamente specializzati, ma incontrano maggiori difficoltà nel raggiungere dimensioni tali da competere globalmente nei settori caratterizzati da elevati investimenti e forti economie di scala.

Il dibattito europeo sulla competitività

È all'interno di questo contesto che si collocano le più recenti riflessioni sul futuro economico dell'Unione.

Il rapporto sul mercato unico

elaborato da Enrico Letta ha posto l'accento sulla necessità di completare il processo di integrazione europea nei settori che saranno decisi per la crescita futura: energia, telecomunicazioni, mercati dei capitali, ricerca e innovazione. L'obiettivo è liberare il potenziale ancora inespresso del mercato unico e creare condizioni più favorevoli per gli investimenti e la crescita delle imprese.

Il rapporto sulla competitività coordinato da Mario Draghi ha invece evidenziato con forza il rischio di un progressivo indebolimento della posizione europea rispetto ai principali concorrenti globali. Il documento richiama la necessità di un nuovo ciclo di investimenti e di una strategia più ambiziosa per innovazione, energia e trasformazione industriale.

Parallelamente, l'evoluzione delle politiche europee – dal Green Deal al Net-Zero Industry Act, dal Critical Raw Materials Act fino al Clean Industrial Deal – testimonia una crescente attenzione verso il rafforzamento della competitività industriale e della capacità produttiva europea.

Pur con approcci differenti, queste iniziative convergono su una medesima conclusione: la competitività non può più essere considerata una conseguenza automatica del funzionamento dei mercati. Deve diventare un obiettivo esplicito delle politiche economiche europee.

Competitività, sostenibilità e sicurezza economica

La sfida europea presenta inoltre una caratteristica peculiare.

Diversamente da altre grandi economie, l'Europa è chiamata a perseguire contemporaneamente tre obiettivi: competitività, sostenibilità e sicurezza economica.

La transizione ecologica rappresenta una necessità ambientale e una potenziale opportunità industriale. Tuttavia, richiede investimenti significativi e impone una gestione attenta degli effetti sulle filiere produttive e sull'occupazione.

La sicurezza economica impone di ridurre alcune vulnerabilità strategiche senza compromettere l'apertura dei mercati e la capacità di attrarre investimenti.

La competitività richiede di accelerare innovazione, investimenti e crescita in un contesto internazionale sempre più complesso.

La capacità di conciliare queste tre dimensioni rappresenterà una delle principali sfide europee dei prossimi anni.

Una trasformazione che attraversa tutte le filiere

Le questioni fin qui richiamate non riguardano un singolo settore produttivo.

Esse interessano trasversalmente l'intero sistema industriale europeo.

Energia, innovazione, competenze, sicurezza economica, accesso ai capitali e trasformazione tecnologica influenzano contemporaneamente automotive, aerospazio, difesa, farmaceutica, chimica, meccanica avanzata, telecomunicazioni e numerosi altri comparti.

Per questa ragione comprendere la competitività europea significa comprendere il contesto nel quale si sviluppano le grandi transizioni industriali del nostro tempo.

È proprio dall'analisi di queste trasformazioni che occorre partire per comprendere come stanno cambiando le filiere produttive e quali nuove connessioni stanno emergendo tra settori tradizionalmente considerati distinti.

CAMBIO DI PROSPETTIVA

Le nuove filiere della trasformazione industriale

Le trasformazioni che stanno interessando l'economia globale non modificano soltanto i rapporti di forza tra Stati o le condizioni della competitività internazionale. Esse stanno cambiando la natura stessa dei sistemi produttivi e il modo in cui vengono organizzate le attività industriali.

Per lungo tempo l'industria è stata interpretata attraverso una logica prevalentemente settoriale. Automotive, siderurgia, chimica, farmaceutica, aerospazio, energia e telecomunicazioni venivano considerati comparti distinti, caratterizzati da tecnologie, competenze, mercati e catene del valore relativamente autonome.

Questa impostazione ha costituito per decenni uno strumento efficace per comprendere l'organizzazione della produzione e definire le politiche industriali.

Oggi, tuttavia, tale rappresentazione appare sempre meno adeguata.

Le grandi trasformazioni tecnologiche in corso stanno progressivamente modificando i confini tradizionali tra i settori. L'innovazione si sviluppa sempre più all'intersezione tra discipline differenti. Le tecnologie si diffondono trasversalmente lungo molteplici filiere produttive. Le competenze diventano sempre più trasferibili tra ambiti industriali diversi.

Comprendere le transizioni industriali richiede quindi un cambio di prospettiva: non è più sufficiente osservare i singoli settori. Occorre analizzare le connessioni che si sviluppano tra di essi.

La convergenza tecnologica

Uno degli elementi più caratteristici della trasformazione in corso è rappresentato dalla crescente convergenza tecnologica.

Per gran parte del Novecento ogni settore industriale era identificato da un nucleo relativamente stabile di tecnologie dominanti. L'industria automobilistica era principalmente un'industria meccanica. Le telecomunicazioni erano basate sulle reti. L'aerospazio richiedeva competenze altamente specializzate ma sostanzialmente circoscritte al settore.

Oggi questo schema è sempre meno valido.

Le tecnologie digitali, l'intelligenza artificiale, la sensoristica avanzata, i materiali innovativi, il cloud computing e la cybersecurity stanno modificando simultaneamente una pluralità di comparti industriali.

L'automobile contemporanea rappresenta probabilmente uno degli esempi più evidenti di questa evoluzione. Il veicolo moderno integra software, semiconduttori, batterie, sistemi di comunicazione, sensori e algoritmi di gestione dei dati. Una quota crescente del valore ag-

giunto deriva da tecnologie che fino a pochi anni fa appartenevano ad altri settori industriali.

Un fenomeno analogo interessa l'aerospazio, la difesa, le tecnologie medicali, l'energia, la robotica e la manifattura avanzata.

La competitività dipende sempre meno dalla capacità di eccellere in una singola tecnologia e sempre più dalla capacità di integrare competenze provenienti da ambiti differenti.

Le tecnologie abilitanti come infrastruttura della competitività

Questa evoluzione ha portato alla crescente centralità delle cosiddette tecnologie abilitanti.

Microelettronica, intelligenza artificiale, cloud computing, tecnologie quantistiche, materiali avanzati, biotecnologie, cybersecurity e manifattura additiva costituiscono oggi vere e proprie infrastrutture tecnologiche sulle quali si sviluppano molteplici attività economiche.

La loro importanza non deriva soltanto dalle applicazioni dirette che rendono possibili, ma soprattutto dalla capacità di influenzare simultaneamente numerosi settori produttivi.

Un progresso nell'intelligenza artificiale può generare effetti sull'automotive, sulla sanità, sulla logistica, sulla finanza e sulla manifattura. Analogamente, i progressi nella microelettronica influenzano le telecomunicazioni, l'aerospazio, la difesa, i beni di consumo e l'intero ecosistema digitale.

Per questa ragione le principali strategie industriali adottate a livello internazionale si concentrano sempre più sul rafforzamento delle tecnologie trasversali piuttosto che sul sostegno a singoli comparti.

La capacità di presidiare tali tec-

nologie rappresenta oggi uno dei principali fattori della competitività industriale.

Le filiere come ecosistemi

Parallelamente, cambia il modo stesso di interpretare le filiere produttive.

Tradizionalmente una filiera veniva descritta come una sequenza relativamente lineare di attività: fornitori, produttori, distributori e clienti finali.

Le filiere contemporanee assomigliano sempre più a ecosistemi complessi nei quali interagiscono imprese, università, centri di ricerca, investitori, startup, infrastrutture e istituzioni.

L'innovazione nasce frequentemente dalle interazioni tra soggetti appartenenti a contesti differenti. La capacità di un territorio o di un sistema economico di generare crescita dipende sempre più dalla qualità delle connessioni che riesce a sviluppare tra questi attori.

La competitività non si misura soltanto nella performance delle singole imprese. Dipende anche dalla forza dell'ecosistema nel quale esse operano.

Per questa ragione la geografia dell'innovazione assume una crescente rilevanza. Poli tecnologici, cluster industriali, distretti produttivi ed ecosistemi dell'innovazione rappresentano oggi elementi fondamentali delle strategie di sviluppo.

La mobilità delle competenze

Un altro aspetto centrale delle transizioni industriali riguarda il capitale umano.

Spesso il dibattito pubblico tende a rappresentare le trasformazioni industriali come processi di sostituzione: un settore cresce mentre un altro declina. Nella realtà, i fenome-

ni sono generalmente molto più complessi.

Le competenze non scompaiono automaticamente con la riduzione di una determinata attività produttiva. Al contrario, possono essere trasferite, adattate e valorizzate in nuovi contesti industriali.

Numerose professionalità sviluppate nell'automotive trovano applicazione nell'aerospazio, nella difesa, nell'energia, nella robotica e nella manifattura avanzata. Analogamente, competenze provenienti dall'elettronica o dalle telecomunicazioni possono essere impiegate in numerose altre filiere.

Le grandi trasformazioni industriali devono quindi essere interpretate non soltanto come processi di riconversione produttiva, ma anche come processi di riallocazione e valorizzazione delle competenze.

Questa prospettiva risulta particolarmente importante per i territori che affrontano cambiamenti significativi nelle proprie specializzazioni produttive. La capacità di preservare e riutilizzare il capitale umano accumulato nel tempo costituisce spesso il principale fattore di successo delle

strategie di trasformazione industriale.

Dalle politiche settoriali alle politiche per gli ecosistemi

Le trasformazioni descritte impongono anche una riflessione sul ruolo delle politiche pubbliche.

Le politiche industriali del passato erano spesso costruite attorno a singoli comparti produttivi. Le nuove sfide richiedono invece un approccio più integrato, capace di sostenere tecnologie trasversali, infrastrutture dell'innovazione, formazione, ricerca e sviluppo delle competenze. Ciò non significa che i settori abbiano perso importanza. Significa piuttosto che la loro competitività dipende sempre più da fattori che travalicano i confini tradizionali delle singole industrie.

Per questa ragione le politiche industriali più efficaci tendono oggi a concentrarsi sugli ecosistemi dell'innovazione, sulle tecnologie abilitanti, sulla qualità delle connessioni tra ricerca e impresa e sulla capacità di accompagnare l'evoluzione delle competenze.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ENERGIA, INNOVAZIONE E CAPITALE UMANO

I fattori abilitanti delle transizioni industriali

Le trasformazioni industriali non dipendono esclusivamente dalle strategie delle imprese o dalle scelte delle istituzioni. Esse si sviluppano all'interno di un contesto che può favorirne o ostacolarne il successo.

Nel corso della storia industriale, alcuni fattori hanno costantemente influenzato la capacità dei sistemi economici di innovare, crescere e adattarsi ai cambiamenti. Oggi, in una fase caratterizzata da profonde trasformazioni tecnologiche, energetiche e geopolitiche, tre elementi assumono un ruolo particolarmente rilevante: l'energia, l'innovazione e il capitale umano.

Essi rappresentano i principali fattori abilitanti delle transizioni industriali contemporanee.

La capacità di garantire energia competitiva, sviluppare innovazione e formare competenze adeguate determinerà in larga misura la possibilità per imprese e territori di cogliere le opportunità offerte dal cambiamento.

Energia: da fattore produttivo a fattore strategico

Per gran parte della storia industriale moderna l'energia è stata considerata principalmente un fattore produttivo.

La disponibilità di fonti energetiche affidabili e a costi contenuti ha sempre rappresentato una condizione essenziale per la crescita economica e lo sviluppo industriale. Tuttavia, negli ultimi anni il tema energetico ha as-

sunto una valenza molto più ampia.

La crisi conseguente alla guerra in Ucraina ha evidenziato come la sicurezza degli approvvigionamenti e il costo dell'energia possano influenzare profondamente la competitività delle economie avanzate.

Per molti comparti manifatturieri europei il differenziale di costo dell'energia rispetto ad altre aree del mondo rappresenta oggi una delle principali criticità competitive. Settori energivori come la chimica, la metallurgia, la carta, il vetro e numerose produzioni industriali risultano particolarmente esposti a queste dinamiche.

Allo stesso tempo, la transizione verso un'economia a basse emissioni richiede investimenti significativi nelle fonti rinnovabili, nelle reti elettriche, nei sistemi di accumulo e nelle nuove tecnologie energetiche.

L'energia diventa quindi un elemento che incide contemporaneamente su sostenibilità, competitività e sicurezza economica.

La sfida europea consiste nel conciliare questi tre obiettivi.

Da un lato, la decarbonizzazione rappresenta una necessità ambientale e un'opportunità di innovazione industriale. Dall'altro, è necessario garantire che la trasformazione del sistema energetico non comprometta la capacità competitiva delle imprese né la sicurezza degli approvvigionamenti.

Le future traiettorie industriali dipenderanno in larga misura dalla capa-

cià di costruire un sistema energetico sostenibile, resiliente e competitivo.

Innovazione come motore della competitività

Se l'energia costituisce la base materiale delle trasformazioni industriali, l'innovazione ne rappresenta il principale motore.

La storia dello sviluppo economico mostra come le grandi fasi di crescita siano sempre state associate alla diffusione di nuove tecnologie capaci di modificare profondamente i processi produttivi, i modelli di business e l'organizzazione delle imprese.

L'attuale fase storica non fa eccezione.

Intelligenza artificiale, microelettronica, biotecnologie, tecnologie quantistiche, robotica avanzata, manifattura additiva e nuovi materiali stanno ridefinendo il panorama competitivo globale.

Non si tratta semplicemente di innovazioni settoriali.

Si tratta di tecnologie che influenzano simultaneamente una pluralità di attività economiche e che contribuiscono alla nascita di nuovi mercati, nuovi prodotti e nuovi modelli organizzativi.

La capacità di sviluppare, adottare e diffondere queste tecnologie rappresenta uno dei principali fattori della competitività contemporanea.

In questo ambito l'Europa dispone di importanti punti di forza. Università, centri di ricerca e istituzioni scientifiche europee continuano a produrre ricerca di altissimo livello. Molte delle innovazioni che stanno trasformando l'economia globale affondano le proprie radici in competenze sviluppate all'interno del sistema europeo della ricerca.

Permangono tuttavia difficoltà nella trasformazione della conoscenza in leadership industriale.

La crescita di imprese innovative, il trasferimento tecnologico, la disponibilità di capitale di rischio e la capacità di scalare rapidamente nuove iniziative imprenditoriali rappresentano ancora ambiti nei quali il continente registra ritardi rispetto ai principali concorrenti internazionali.

Per questa ragione la politica dell'innovazione non può limitarsi al sostegno della ricerca scientifica. Deve favorire la costruzione di ecosistemi capaci di collegare università, centri di ricerca, startup, imprese, investitori e istituzioni.

È all'interno di questi ecosistemi che la conoscenza si trasforma in sviluppo economico.

Il capitale umano come infrastruttura strategica

Tra tutti i fattori che influenzano le transizioni industriali, il capitale umano è probabilmente quello più determinante nel lungo periodo.

Le tecnologie possono essere acquistate o sviluppate. Le infrastrutture possono essere costruite. Le competenze, invece, richiedono tempo, investimenti e continuità.

Ogni trasformazione industriale implica infatti una trasformazione delle professionalità richieste dal sistema produttivo.

La digitalizzazione, la transizione energetica e l'intelligenza artificiale stanno modificando il contenuto di numerose professioni e generando una crescente domanda di competenze tecniche, scientifiche e manageriali.

Al tempo stesso, molte competenze sviluppate nei settori tradizionali mantengono un valore significativo e possono essere adattate a nuovi contesti produttivi.

La sfida non consiste soltanto nel formare nuove figure professionali. Consiste anche nel valorizzare e aggiornare

nare il patrimonio di competenze già presente nei territori e nelle imprese.

In questo quadro assumono particolare rilevanza il sistema universitario, gli ITS Academy, la formazione continua e le politiche di aggiornamento professionale.

Le economie che riusciranno a sviluppare sistemi efficaci di apprendimento permanente saranno probabilmente quelle maggiormente in grado di affrontare le trasformazioni dei prossimi decenni.

Università, ricerca e trasferimento tecnologico

Il rapporto tra formazione, ricerca e industria rappresenta uno degli aspetti più importanti delle moderne politiche per la competitività.

Nelle economie basate sulla conoscenza, università e centri di ricerca non svolgono più soltanto una funzione educativa o scientifica. Essi costituiscono componenti essenziali degli ecosistemi dell'innovazione.

La loro capacità di collaborare con il sistema produttivo influenza direttamente la diffusione delle nuove tecnologie, la nascita di imprese innovative e la crescita della produttività.

Per questa ragione il rafforzamento dei meccanismi di trasferimento tecnologico assume un'importanza crescente.

Iniziative orientate alla collaborazione tra ricerca e impresa, alla valorizzazione dei risultati scientifici e alla costruzione di reti europee dell'innovazione possono contribuire

significativamente ad accelerare la trasformazione industriale.

In questa prospettiva assumono rilevanza crescente anche gli strumenti europei dedicati all'innovazione e all'imprenditorialità tecnologica, che mirano a rafforzare la capacità dell'Europa di trasformare la conoscenza in crescita economica e leadership industriale.

Tre dimensioni inseparabili

Energia, innovazione e capitale umano vengono spesso analizzati separatamente.

Nella realtà essi costituiscono dimensioni strettamente interconnesse.

La diffusione delle nuove tecnologie richiede competenze adeguate. La transizione energetica genera domanda di innovazione e nuove professionalità. Lo sviluppo di sistemi energetici avanzati dipende dalla disponibilità di ricerca, investimenti e capitale umano qualificato.

Le transizioni industriali si realizzano proprio nell'intersezione tra queste tre dimensioni.

Per questa ragione le politiche pubbliche più efficaci non possono affrontarle in modo isolato. Devono essere concepite come parte di una strategia integrata di sviluppo, competitività e innovazione.

È dalla capacità di combinare questi fattori che dipenderà il successo delle trasformazioni industriali che stanno ridefinendo il futuro dell'economia europea.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

UN PATRIMONIO

L'Italia nelle nuove geografie industriali

Le trasformazioni che stanno ridefinendo l'economia globale e il modello europeo di competitività assumono in Italia caratteristiche particolari.

Da un lato, il Paese è fortemente esposto alle dinamiche che stanno attraversando la manifattura europea: la transizione energetica, la competizione internazionale, l'evoluzione delle tecnologie, le tensioni geopolitiche e la crescente attenzione alla sicurezza economica. Dall'altro, dispone di una struttura produttiva che conserva importanti punti di forza e che potrebbe trovare nuove opportunità proprio all'interno delle trasformazioni in corso.

Comprendere il ruolo dell'Italia nelle nuove geografie industriali significa quindi analizzare non soltanto le criticità che il Paese è chiamato ad affrontare, ma anche le potenzialità che possono essere valorizzate nel nuovo contesto internazionale.

Una grande economia manifatturiera

L'Italia continua a essere una delle principali economie manifatturiere del mondo.

Nonostante il ridimensionamento di alcuni comparti tradizionali e le difficoltà che hanno caratterizzato gli ultimi decenni, il Paese mantiene una base industriale ampia e diversificata. La manifattura continua a rappresentare una componente essenziale

della crescita, dell'occupazione e della capacità di esportazione.

La presenza di filiere articolate, competenze diffuse e una forte specializzazione in numerosi segmenti ad alto valore aggiunto costituisce uno degli elementi distintivi del sistema produttivo italiano.

Meccanica, automazione, beni strumentali, farmaceutica, chimica specializzata, agroindustria, moda, design, aerospazio e numerosi altri comparti continuano a esprimere capacità competitive riconosciute a livello internazionale.

Questa struttura industriale rappresenta un patrimonio che assume un valore ancora maggiore in una fase storica caratterizzata dal ritorno della manifattura al centro delle strategie economiche e geopolitiche.

Il modello delle filiere e dei territori

Una delle peculiarità dell'economia italiana è rappresentata dalla stretta relazione tra attività produttive e territori.

La crescita industriale del Paese si è sviluppata attraverso la formazione di ecosistemi produttivi caratterizzati dalla presenza di reti di imprese, competenze specializzate, centri di ricerca, infrastrutture e relazioni sociali consolidate nel tempo.

Distretti industriali, filiere produttive e sistemi territoriali dell'innovazione hanno costituito per decenni una delle principali fonti

della competitività italiana.

Questa caratteristica può rappresentare un vantaggio significativo anche nelle trasformazioni attuali.

Come si è visto nei capitoli precedenti, le nuove traiettorie di sviluppo dipendono sempre più dalla capacità di costruire ecosistemi dell'innovazione nei quali imprese, ricerca, finanza e formazione interagiscano in modo efficace. Da questo punto di vista, molti territori italiani dispongono di una tradizione industriale e di un capitale relazionale che possono facilitare i processi di adattamento e trasformazione.

Le transizioni industriali non partono da zero. Si innestano su competenze, capacità produttive e relazioni economiche costruite nel tempo.

La dimensione delle imprese e la sfida della crescita

Accanto ai punti di forza persistono tuttavia alcuni limiti strutturali.

Uno dei principali riguarda la dimensione media delle imprese.

Il sistema produttivo italiano è caratterizzato da una forte presenza di piccole e medie imprese che rappresentano una straordinaria fonte di flessibilità, capacità imprenditoriale e specializzazione produttiva. Allo stesso tempo, questa struttura può rendere più complesso affrontare investimenti di grande scala nei settori ad alta intensità tecnologica.

Le nuove tecnologie, la digitalizzazione, la transizione energetica e la crescente competizione internazionale richiedono infatti capacità finanziarie, organizzative e manageriali sempre più rilevanti.

La sfida non consiste nel superare il modello delle PMI che costituisce una componente essenziale dell'identità industriale italiana. Consiste piuttosto nel rafforzarne la capacità di crescere, innovare e collaborare all'inter-

no di reti produttive più ampie.

In questo contesto assumono particolare importanza le aggregazioni, le reti di impresa, le partnership tecnologiche e gli strumenti capaci di facilitare l'accesso ai mercati internazionali e alle nuove tecnologie.

Il Mediterraneo e le nuove rotte della competitività

Le trasformazioni geopolitiche in corso stanno modificando anche il significato economico della posizione geografica dell'Italia.

Per molti anni la globalizzazione ha privilegiato catene del valore organizzate su scala planetaria. Oggi la crescente attenzione verso resilienza, sicurezza economica e diversificazione delle dipendenze sta riportando al centro il tema della prossimità geografica.

In questo scenario il Mediterraneo torna ad assumere una rilevanza strategica crescente.

Le rotte commerciali, i corridoi energetici, le infrastrutture logistiche e i collegamenti tra Europa, Africa e Medio Oriente attribuiscono all'Italia una posizione che potrebbe acquisire un'importanza ancora maggiore nei prossimi anni.

Porti, interporti, infrastrutture energetiche e reti di trasporto rappresentano non soltanto elementi logistici, ma veri e propri fattori della competitività industriale.

La capacità di valorizzare questa posizione dipenderà dalla qualità degli investimenti infrastrutturali e dall'efficienza dei collegamenti che connettono il sistema produttivo italiano ai mercati europei e internazionali.

Il Mezzogiorno come piattaforma di sviluppo

All'interno di questo quadro il Mezzogiorno assume una rilevanza particolare.

Per lungo tempo il dibattito sul Sud è stato dominato prevalentemente dalle criticità: minore occupazione, ritardi infrastrutturali, minore capacità di attrazione degli investimenti.

Pur senza sottovalutare tali problemi, le trasformazioni in corso suggeriscono una prospettiva più articolata.

La posizione geografica del Mezzogiorno, la disponibilità di spazi per nuovi investimenti industriali, il ruolo crescente delle infrastrutture energetiche e logistiche e la vicinanza ai principali corridoi mediterranei possono rappresentare fattori di vantaggio in una fase caratterizzata dal riassetto delle catene del valore.

La transizione energetica, lo sviluppo delle energie rinnovabili, i collegamenti con il Nord Africa, la crescita delle attività logistiche e il rafforzamento delle infrastrutture digitali offrono opportunità che potrebbero contribuire a ridefinire il ruolo economico del Sud all'interno del sistema produttivo nazionale.

La sfida consiste nel trasformare queste potenzialità in investimenti, competenze e capacità produttive stabili.

Reshoring, friend-shoring e nuove opportunità industriali

Le nuove dinamiche della globalizzazione stanno inoltre aprendo spazi per il riposizionamento di alcune attività produttive.

Fenomeni quali il reshoring, il nearshoring e il friend-shoring riflettono la crescente attenzione delle imprese verso la resilienza delle filiere e la riduzione delle vulnerabilità geopolitiche.

Non si tratta di un ritorno generalizzato delle produzioni nei Paesi di origine, ma di una riorganizzazione delle

catene del valore che attribuisce maggiore importanza alla stabilità politica, alla qualità delle infrastrutture, alla disponibilità di competenze e alla prossimità ai mercati di destinazione.

In questo contesto l'Italia può valorizzare numerosi vantaggi competitivi: una forte tradizione manifatturiera, competenze specializzate, una posizione geografica favorevole e una consolidata integrazione con il mercato europeo.

La capacità di attrarre investimenti dipenderà tuttavia dalla possibilità di affrontare alcune criticità storiche, tra cui la complessità amministrativa, i tempi autorizzativi, il costo dell'energia e la disponibilità di competenze adeguate.

Un Paese al centro delle transizioni industriali

L'Italia non osserva le trasformazioni industriali dall'esterno. Ne costituisce uno dei principali laboratori europei.

La rilevanza della manifattura, la presenza di filiere articolate, la varietà delle specializzazioni produttive e la centralità di numerosi territori industriali rendono il Paese particolarmente esposto ai cambiamenti in corso, ma anche particolarmente ricco di opportunità.

Le sfide che interessano automotive, energia, aerospazio, difesa, chimica, farmaceutica e numerosi altri comparti rappresentano manifestazioni diverse di una trasformazione più ampia che coinvolge l'intero sistema produttivo.

Comprendere queste dinamiche significa comprendere una parte essenziale del futuro economico del Paese.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

FILIERE

Le trasformazioni industriali nei principali settori produttivi

Le trasformazioni descritte assumono caratteristiche differenti a seconda delle specificità dei singoli comparti produttivi. Pur condividendo alcune sfide comuni – competitività, transizione energetica, innovazione tecnologica, disponibilità di competenze e sicurezza economica – ciascuna filiera presenta criticità e opportunità peculiari.

Per comprendere la portata delle transizioni industriali in corso è quindi utile osservare come tali dinamiche si manifestino nei principali settori della manifattura e dei servizi strategici europei. Le filiere produttive non stanno semplicemente affrontando processi di adattamento tecnologico, ma sono chiamate a ridefinire modelli di business, competenze, relazioni industriali e posizionamento competitivo all'interno di un contesto internazionale sempre più complesso.

I casi che seguono non esauriscono la varietà delle trasformazioni in corso, ma consentono di cogliere alcuni dei principali fenomeni che stanno ridefinendo il sistema produttivo europeo e italiano: il ruolo crescente delle tecnologie abilitanti, la centralità delle infrastrutture, la rilevanza delle competenze, la crescente integrazione tra sostenibilità e competitività e il ritorno della dimensione strategica nelle politiche industriali.

Automotive, componentistica e riconversione industriale

Pochi settori stanno attraversando

trasformazioni profonde quanto l'automotive. La diffusione della mobilità elettrica, l'integrazione crescente tra veicolo e sistemi digitali, lo sviluppo dell'intelligenza artificiale e delle nuove tecnologie per la mobilità stanno modificando non soltanto il prodotto finale, ma l'intera organizzazione delle filiere produttive.

Ci troviamo di fronte a una trasformazione sistemica che coinvolge imprese, lavoratori, territori e catene del valore consolidate nel corso di decenni. L'elettronica, il software, i sistemi di gestione dei dati e le tecnologie digitali assumono un peso crescente accanto alle tradizionali competenze meccaniche, ridefinendo il contenuto tecnologico del settore e le professionalità richieste.

Particolarmente rilevante è il caso delle filiere della componentistica, della gomma-plastica e delle lavorazioni specializzate che hanno accompagnato lo sviluppo dell'automotive europea. Molte di queste imprese possiedono competenze industriali di elevato valore, ma devono affrontare investimenti significativi per adattarsi ai nuovi modelli produttivi.

La sfida consiste nel trasformare la transizione tecnologica in un processo di evoluzione industriale capace di valorizzare competenze, capacità produttive e conoscenze accumulate nel tempo, evitando fenomeni di desertificazione produttiva e rafforzando la competitività del sistema manifatturiero europeo.

Chimica e nuovi materiali: una tecnologia abilitante della transizione

Tra i settori maggiormente coinvolti dalle trasformazioni in corso, l'industria chimica occupa una posizione peculiare. Pur essendo spesso percepita come una filiera tradizionale, essa rappresenta una delle principali infrastrutture tecnologiche della transizione energetica e industriale.

Gran parte delle innovazioni che caratterizzeranno i prossimi decenni dipenderà infatti dalla capacità di sviluppare nuovi materiali, nuovi processi produttivi e nuove applicazioni industriali. Batterie, sistemi di accumulo, pannelli fotovoltaici, componenti per la mobilità elettrica, materiali avanzati, processi di riciclo e tecnologie per l'efficienza energetica richiedono competenze chimiche altamente specializzate.

La transizione energetica non implica quindi una riduzione del ruolo della chimica, ma una sua profonda evoluzione tecnologica. La chimica verde, l'economia circolare, il recupero dei materiali e la decarbonizzazione dei processi produttivi rappresentano alcune delle principali direttrici di sviluppo.

Le competenze scientifiche e industriali accumulate nel corso di decenni costituiscono un patrimonio strategico che deve essere preservato e valorizzato. Una volta perdute, tali capacità risultano difficilmente ricostruibili. La sostenibilità non richiede meno industria, ma un'industria capace di innovare e trasformarsi.

Farmaceutica, biotecnologie e autonomia sanitaria

La pandemia ha rappresentato uno spartiacque nella percezione del ruolo strategico dell'industria farmaceutica. La disponibilità di farmaci, vaccini e dispositivi medici non può essere considerata una semplice variabile commerciale, ma costituisce una

componente essenziale della sicurezza economica e della resilienza strategica europea.

La crisi sanitaria ha evidenziato i rischi associati a una forte concentrazione geografica delle produzioni e delle catene di approvvigionamento, soprattutto per principi attivi e componenti essenziali.

L'Europa dispone di importanti competenze scientifiche e industriali e l'Italia rappresenta uno dei principali poli farmaceutici del continente. Particolarmente rilevante appare il settore delle biotecnologie, destinato a influenzare in misura crescente non soltanto il sistema sanitario ma anche agricoltura, ambiente, industria e ricerca avanzata.

In questo contesto, la politica industriale è chiamata a sostenere investimenti in ricerca, trasferimento tecnologico, formazione specialistica e collaborazione tra università, centri di ricerca e imprese. L'obiettivo non è costruire sistemi chiusi, ma rafforzare la capacità europea di affrontare eventuali crisi preservando autonomia decisionale e capacità produttiva.

Vetro, ceramica e industrie energivore

Le industrie energivore rappresentano uno dei principali banchi di prova della transizione industriale europea. Settori come vetro, ceramica, materiali da costruzione e numerose attività manifatturiere ad alta intensità energetica svolgono una funzione essenziale all'interno dell'economia continentale.

Queste filiere sono chiamate a confrontarsi simultaneamente con due sfide: la necessità di ridurre le emissioni e quella di mantenere la competitività in un contesto internazionale caratterizzato da forti differenze nei costi energetici e nei vincoli regolatori.

La decarbonizzazione non può tra-

dursi in una perdita di capacità produttiva o in processi di delocalizzazione verso Paesi caratterizzati da standard ambientali inferiori. Per questo motivo la transizione richiede investimenti in innovazione tecnologica, efficienza energetica e nuovi processi produttivi.

L'obiettivo deve essere quello di coniugare sostenibilità ambientale e competitività industriale, preservando occupazione qualificata, competenze e capacità manifatturiere che rappresentano un patrimonio strategico per l'economia europea.

Moda, manifattura e valore delle filiere produttive

Pochi settori rappresentano la specificità del modello produttivo italiano quanto il sistema moda. La sua competitività non deriva esclusivamente dalla forza dei marchi più noti, ma dall'integrazione tra manifattura, creatività, innovazione e territorio.

Il principale asset competitivo del settore è rappresentato dalla rete di competenze produttive, lavorazioni specializzate, piccole e medie imprese e professionalità tecniche che costituiscono le filiere del Made in Italy. La qualità del prodotto finale dipende dalla qualità dell'intero ecosistema produttivo.

Le trasformazioni in corso pongono tuttavia nuove sfide: digitalizzazione dei mercati, sostenibilità, tracciabilità delle produzioni, economia circolare e crescente concorrenza internazionale richiedono investimenti e capacità di adattamento.

Difendere la competitività del settore significa preservare la base manifatturiera che ne costituisce il principale vantaggio competitivo. Il valore del Made in Italy non può essere separato dal valore della produzione italiana e dalle competenze che la rendono possibile.

Infrastrutture strategiche e resilienza produttiva

Le economie contemporanee dipendono sempre più dalla qualità delle infrastrutture che collegano persone, imprese e territori. Energia, acqua, reti digitali, logistica e trasporti costituiscono fattori essenziali della competitività industriale.

Tra queste infrastrutture assume crescente rilevanza il tema delle risorse idriche. Agricoltura, industria manifatturiera, produzione energetica e numerose attività produttive dipendono dalla disponibilità di acqua in quantità e qualità adeguate.

La crescente frequenza di eventi climatici estremi rende questa questione ancora più rilevante. Siccità prolungate, fenomeni meteorologici intensi e cambiamenti nei regimi delle precipitazioni pongono nuove sfide alla gestione delle risorse.

Investire nella modernizzazione delle infrastrutture significa investire nella resilienza del sistema produttivo. Le infrastrutture non rappresentano semplicemente un costo, ma una componente fondamentale del capitale economico e industriale di un Paese.

L'Italia piattaforma energetica e industriale del Mediterraneo

Le trasformazioni geopolitiche degli ultimi anni stanno restituendo al Mediterraneo una centralità crescente nelle dinamiche energetiche, commerciali e industriali europee.

La posizione geografica dell'Italia la colloca naturalmente al centro delle relazioni tra Europa, Africa e Medio Oriente. Tale collocazione può trasformarsi in una leva di sviluppo economico e industriale, soprattutto nel contesto della diversificazione delle fonti energetiche e della costruzione di nuove infrastrutture strategiche.

Le connessioni energetiche, i nuovi corridoi logistici e le prospettive legate allo sviluppo dell'idrogeno rafforzano il

potenziale ruolo dell'Italia come piattaforma di integrazione tra differenti sistemi economici.

Particolarmente rilevante appare il contributo che può provenire dal Mezzogiorno, grazie alla presenza di infrastrutture energetiche, aree industriali, porti e collegamenti con le principali rotte mediterranee. La valorizzazione di tali risorse può contribuire a rafforzare competitività, coesione territoriale e sviluppo economico.

Tecnologie trasversali, intelligenza artificiale e trasformazione del lavoro

La rivoluzione digitale rappresenta una delle principali trasformazioni che attraversano l'intero sistema produttivo. L'intelligenza artificiale, in particolare, si configura come una tecnologia abilitante destinata a influenzare simultaneamente una pluralità di settori economici.

Le sue applicazioni interessano ormai manifattura, energia, logistica,

sanità, ricerca scientifica, servizi pubblici e attività professionali. L'IA può contribuire ad aumentare la produttività, migliorare l'efficienza energetica, accelerare la ricerca e favorire la diffusione della conoscenza.

Allo stesso tempo, essa modifica il contenuto di molte professioni, richiede nuove competenze e pone interrogativi sulla governance delle tecnologie, sul controllo dei dati e sulle implicazioni sociali dell'innovazione.

La sfida non consiste nel decidere se utilizzare o meno queste tecnologie, ma nel governarne lo sviluppo in modo coerente con gli obiettivi di competitività, inclusione e coesione sociale. In questa prospettiva, l'intelligenza artificiale non sostituisce la politica industriale: ne rafforza l'importanza, rendendo ancora più centrale il ruolo delle istituzioni nella costruzione degli ecosistemi dell'innovazione del futuro.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Made in Italy, politica industriale e transizioni produttive

Nel documento *Made in Italy e politiche industriali (2025)*, il CNEL evidenzia come le grandi trasformazioni in corso – transizione energetica, rivoluzione digitale, sicurezza economica e ridefinizione delle catene globali del valore – richiedano una nuova stagione di politica industriale.

La competitività del sistema produttivo non può più essere affidata esclusivamente alle dinamiche di mercato, ma deve essere sostenuta attraverso un approccio integrato che valorizzi manifattura, innovazione, capitale umano, ricerca, energia e investimenti. In questa prospettiva, le transizioni industriali non riguardano soltanto l'evoluzione dei singoli settori, ma la capacità di accompagnare la trasformazione delle filiere produttive, favorire la diffusione delle tecnologie abilitanti e rafforzare gli ecosistemi territoriali dell'innovazione.

Il documento sottolinea inoltre la necessità di coniugare competitività, sostenibilità e sicurezza economica, ponendo particolare attenzione alle competenze, alla qualità del lavoro e alla capacità delle imprese di adattarsi ai nuovi scenari tecnologici e geopolitici.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Fonte: CNEL, Made in Italy e politiche industriali. Documento di Osservazioni e Proposte approvato dall'Assemblea del Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro, 26 febbraio 2025



**CNEL, Made in Italy
e politiche industriali**

ECOSISTEMI DELL'INNOVAZIONE

Governare le transizioni: la sfida italiana

Le esperienze dei diversi settori confermano come le transizioni industriali non possano essere interpretate come fenomeni isolati o circoscritti. Pur manifestandosi con modalità differenti, esse condividono alcuni fattori comuni: innovazione tecnologica, disponibilità di competenze, accesso all'energia, qualità delle infrastrutture, capacità di investimento e resilienza delle filiere produttive.

Comprendere tali trasformazioni significa superare una lettura esclusivamente settoriale dell'economia e adottare una prospettiva sistemica, nella quale competitività, sostenibilità, sicurezza economica e sviluppo territoriale risultano sempre più interdipendenti. È proprio da questa prospettiva che si sviluppa il percorso di analisi proposto da questa collana: osservare le transizioni industriali non come fenomeni isolati, ma come processi che ridefiniscono contemporaneamente competitività, lavoro, innovazione e sviluppo territoriale.

Per lungo tempo l'analisi economica e industriale si è concentrata prevalentemente sui singoli comparti produttivi. Oggi, tuttavia, le principali dinamiche di cambiamento attraversano simultaneamente una pluralità di settori e filiere. Le tecnologie si diffondono trasversalmente. Le competenze migrano da un ambito all'altro. Gli ecosistemi dell'innovazione

assumono un'importanza crescente. Le tradizionali classificazioni settoriali continuano a essere utili, ma non sono più sufficienti per comprendere la complessità delle trasformazioni in corso.

Le transizioni industriali rappresentano quindi una chiave di lettura privilegiata per interpretare il cambiamento.

Osservarle significa comprendere come si modificano i modelli produttivi, come evolvono le competenze, come si trasformano i territori e quali nuove opportunità emergono per le imprese e per il sistema economico nel suo complesso. Significa anche riconoscere che il successo delle trasformazioni non dipende esclusivamente dalla capacità di innovare, ma dalla capacità di accompagnare il cambiamento nel tempo. Le transizioni coinvolgono infatti imprese, lavoratori, comunità locali, istituzioni educative e sistemi territoriali. Possono generare nuove opportunità di crescita e sviluppo, ma richiedono investimenti, visione strategica e capacità di governo.

In questo contesto, l'Italia dispone di importanti punti di forza. La qualità della sua manifattura, la ricchezza delle filiere produttive, la diffusione di competenze specializzate e la presenza di ecosistemi territoriali consolidati rappresentano risorse preziose per affrontare le sfide dei prossimi anni. Al tempo stesso, il

Paese è chiamato a confrontarsi con questioni decisive: la capacità di attrarre investimenti, accelerare l'innovazione, sviluppare nuove competenze e valorizzare pienamente le opportunità offerte dalle trasformazioni in corso.

Questo fascicolo si innesta in un percorso già avviato dal CNEL con la risposta al Libro Bianco del Ministero delle Imprese e del Made in Italy del 2024, volto a dare un contributo a questa riflessione non per descrivere

semplicemente l'evoluzione di singoli comparti produttivi, ma per utilizzare specifiche filiere come osservatori privilegiati delle grandi trasformazioni che stanno attraversando l'economia europea e italiana.

È all'interno di questa cornice che si colloca il caso dell'automotive, cui è dedicato questo focus e che rappresenta uno dei laboratori più significativi delle grandi trasformazioni industriali del nostro tempo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Rapporto "Riconversione e diversificazione industriale della filiera automotive: opportunità, vincoli e politiche pubbliche" 2026

02

LA FILIERA
AUTOMOTIVE

UN PILASTRO

L'industria automotive oggi in Italia e in Europa

Il settore automotive rappresenta storicamente uno dei pilastri dell'industria manifatturiera europea e italiana, con un ruolo rilevante sia in termini di produzione industriale sia di occupazione e innovazione tecnologica. A livello europeo, il comparto contribuisce in maniera significativa al valore aggiunto industriale, arrivando a rappresentare circa l'8% del PIL continentale e coinvolgendo direttamente e indirettamente quasi 14 milioni di lavoratori. In Italia, l'industria automobilistica mantiene una rilevanza economica significativa nonostante le profonde trasformazioni attraversate negli ultimi due decenni. La filiera estesa dell'automotive costituisce ancora uno dei principali comparti industriali del Paese, contribuendo per circa il 6% sia all'occupazione nazionale sia al prodotto interno lordo. Tuttavia, il posizionamento competitivo dell'Italia nel settore si è progressivamente ridimensionato. La produzione nazionale di veicoli si è significativamente ridotta rispetto ai livelli dei primi anni Duemila, con il Paese che oggi occupa una

posizione meno centrale nella geografia produttiva europea. Parallelamente, il sistema produttivo italiano continua a mantenere un ruolo importante nella componentistica, segmento in cui il Paese conserva competenze industriali e tecnologiche consolidate e una forte integrazione nelle catene del valore europee e globali.

Questa specializzazione si riflette nella struttura della filiera automotive nazionale, caratterizzata da un sistema produttivo articolato e altamente specializzato, composto da una vasta rete di imprese della componentistica e dei servizi legati alla mobilità. La filiera comprende numerosi segmenti produttivi, che spaziano dalla progettazione e sviluppo di componenti fino alla produzione di sistemi complessi destinati ai principali costruttori automobilistici. All'interno della catena produttiva si distinguono diverse tipologie di fornitori, collocati a differenti livelli della catena di fornitura, spesso caratterizzati da una forte specializzazione tecnologica. Le imprese italiane risultano frequentemente integrate nelle

catene globali del valore e fortemente orientate all'export, pur mantenendo relazioni industriali rilevanti con i principali gruppi automobilistici operanti in Europa. Tuttavia, uno dei principali elementi strutturali della filiera italiana riguarda la dimensione relativamente ridotta delle imprese. I fornitori italiani sono mediamente più piccoli rispetto ai competitor internazionali e dispongono quindi di una capacità di investimento più limitata, soprattutto nei processi di innovazione e nella transizione verso nuove tecnologie.

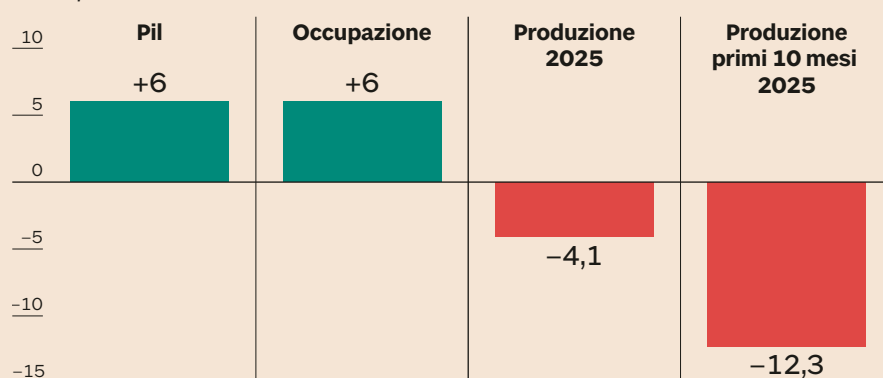
Negli ultimi anni il settore automotive europeo e italiano ha attraversato una fase di crescente complessità, determinata dall'interazione tra fattori congiunturali e profonde trasformazioni strutturali dell'industria della mobilità. Tra i principali elementi di criticità si collocano la volatilità dei mercati globali, le tensioni geopolitiche e le trasformazioni tecnologiche che stanno ridefinendo l'intera industria della mobilità. Dal punto di vista congiunturale, i dati più recenti mostrano un andamento negativo della produzione industriale del settore. Nel 2025 l'indice della produzione automotive in Italia ha registrato una riduzione signi-

ficativa rispetto all'anno precedente, con una contrazione pari al 4,1% su base annua e un calo cumulato del 12,3% nei primi dieci mesi dell'anno. La riduzione dei volumi produttivi ha avuto effetti rilevanti lungo tutta la filiera, in particolare sui fornitori della componentistica. Parallelamente, il settore ha registrato negli ultimi anni segnali di riduzione dell'occupazione, soprattutto nei segmenti maggiormente legati alle tecnologie tradizionali dei sistemi di propulsione. L'occupazione nella filiera automotive italiana si è ridotta in misura significativa rispetto ai primi anni Duemila, con una perdita complessiva di decine di migliaia di posti di lavoro. Le evidenze più recenti indicano inoltre un ulteriore indebolimento della dinamica occupazionale della filiera, in un contesto in cui oltre la metà delle imprese prevede una contrazione dell'occupazione nel 2025 rispetto all'anno precedente. La contrazione della produzione europea di veicoli ha infatti inciso negativamente sui ricavi e sulla redditività delle imprese del settore, contribuendo a ridurre i margini operativi e ad aumentare l'incertezza sulle prospettive di investimento.

Un ulteriore fattore di pressione

L'automotive italiano tra rilevanza economica e contrazione produttiva

Valori percentuali



UE

Circa 8% del Pil

Quasi 14 mln di occupati

ITALIA

Forte specializzazione nella componentistica

Imprese mediamente più piccole dei competitor internazionali

riguarda la crescente concorrenza internazionale, in particolare da parte dei produttori asiatici, e il cambiamento delle politiche industriali e commerciali a livello globale. Questi elementi contribuiscono a ridefinire gli equilibri competitivi del settore e a intensificare la pressione sulle imprese europee e italiane.

A fronte di queste difficoltà, negli ultimi anni sono stati introdotti diversi strumenti di policy a sostegno della filiera automotive. In Italia, il Governo ha istituito nel 2022 un Fondo Automotive per sostenere la transizione industriale e tecnologica del settore, con una dotazione iniziale pari a circa 8 miliardi di euro distribuiti su un orizzonte pluriennale fino al 2030, successivamente ridimensionata nell'ambito delle leggi di bilancio più recenti. Il fondo è stato concepito con una duplice finalità: da un lato sostenere la domanda di veicoli a basse emissioni attraverso incentivi all'acquisto, dall'altro favorire la riconversione industriale della filiera attraverso strumenti di sostegno agli investimenti, alla ricerca e sviluppo e alla trasformazione tecnologica delle imprese. Tuttavia, le evidenze più recenti indicano come il livello di utilizzo delle risorse destinate ai programmi di riconversione industriale risulti ancora relativamente limitato rispetto alla dotazione complessiva del fondo. In particolare, una parte delle risorse è stata successivamente riprogrammata su strumenti di politica industriale esistenti per un ammontare di circa 1,6 miliardi di euro, con l'obiettivo di rafforzare il sostegno agli investimenti industriali e ai processi di innovazione nella filiera automotive.

A livello europeo, la Commissione ha inoltre rafforzato il quadro di policy per il settore attraverso una serie di iniziative volte a sostenere la competitività industriale e la transizione tec-

nologica della filiera. Tra queste rientrano il pacchetto normativo sull'automotive nel quadro del Green Deal industriale e le più recenti iniziative di politica industriale europea, tra cui le misure previste dal Net-Zero Industry Act e dalle iniziative per l'accelerazione industriale, volte a favorire investimenti, innovazione e resilienza delle catene del valore strategiche.

Oltre alle difficoltà congiunturali, il settore automotive sta attraversando una fase di profonda trasformazione tecnologica e industriale. In particolare, due dinamiche stanno ridefinendo l'intera filiera: la transizione verso la mobilità elettrica e la digitalizzazione dei veicoli. La progressiva elettrificazione dei sistemi di propulsione rappresenta uno dei principali driver di cambiamento per l'industria. L'Unione Europea ha infatti fissato l'obiettivo di azzerare le emissioni di CO₂ per le nuove autovetture a partire dal 2035, accelerando la diffusione dei veicoli elettrici e modificando profondamente la struttura tecnologica della filiera produttiva nell'ambito del più ampio quadro delle politiche europee per la transizione industriale e climatica. Negli ultimi anni tale quadro si è ulteriormente rafforzato attraverso nuovi strumenti di politica industriale volti a sostenere lo sviluppo delle tecnologie a basse emissioni e a rafforzare le catene del valore strategiche europee, tra cui il Net-Zero Industry Act, il Critical Raw Materials Act e, più recentemente, l'Industrial Decarbonisation Accelerator Act.

Questa transizione comporta conseguenze rilevanti per l'industria della componentistica. Molti componenti tradizionali legati ai motori endotermici sono destinati a ridursi progressivamente, mentre emergono nuovi segmenti tecnologici legati alle batterie, all'elettronica di potenza e ai sistemi software. In questo contesto, una

Le iniziative UE sull'automotive

INIZIATIVA	OBIETTIVO
European Green Deal (2019)	Definisce il percorso europeo verso la neutralità climatica e costituisce la cornice strategica della trasformazione industriale e della mobilità sostenibile
Fit for 55 (2021)	Pacchetto legislativo per la riduzione delle emissioni del 55% entro il 2030; rafforza gli obiettivi climatici e accelera la transizione dei trasporti
Regolamento CO₂ per auto e veicoli commerciali leggeri (2023)	Introduce l'obiettivo di riduzione del 100% delle emissioni di CO ₂ per le nuove autovetture e i nuovi veicoli commerciali leggeri a partire dal 2035
Net-Zero Industry Act (2024)	Mira a rafforzare la capacità produttiva europea nelle tecnologie pulite e a semplificare gli investimenti nelle filiere strategiche della transizione
Critical Raw Materials Act (2024)	Rafforza la sicurezza degli approvvigionamenti europei di materie prime critiche essenziali per batterie, elettronica e tecnologie avanzate
Industrial Decarbonisation Accelerator Act (IDAA)	Iniziativa europea volta ad accelerare gli investimenti industriali necessari alla decarbonizzazione e alla competitività delle filiere manifatturiere strategiche

parte significativa della filiera italiana si trova esposta a profonde trasformazioni strutturali, con potenziali implicazioni rilevanti in termini di occupazione, investimenti e competitività industriale.

Alcune stime indicano che circa un terzo del fatturato della componentistica automotive potrebbe essere influenzato dalla diffusione delle nuove tecnologie di mobilità elettrica.

Le citate trasformazioni aprono la questione delle possibili traiettorie di adattamento e diversificazione della filiera automotive. In particolare, una delle ipotesi di transizione riguarda il potenziale trasferimento di competenze industriali e tecnologiche verso settori adiacenti ad alta intensità tecnologica, come quello aerospaziale e della difesa. L'analisi di queste possibili traiettorie di transizione costituisce il principale oggetto del presente rapporto.

Questa prospettiva di analisi si colloca in un quadro di policy europeo in rapida evoluzione. La strategia

industriale europea si confronta con un equilibrio complesso tra obiettivi di decarbonizzazione, competitività e sicurezza economica, occupazione, che emergono in tensione tra loro. In questo contesto, la crescita attesa della spesa per la difesa in Europa e la crescente convergenza tra la componentistica automotive e le supply chain della difesa configurano la diversificazione verso difesa e aerospazio non come una mera ipotesi teorica, ma come una traiettoria industriale già in fase di sviluppo. Va tuttavia tenuto presente che non si tratta, qui, di ipotizzare soluzioni di compensazione occupazionale tra un settore, che fino ad oggi è stato di primaria importanza nel panorama italiano ed europeo, ed un altro, perché sarebbe del tutto irrealistico. Si tratta invece di analizzare le ipotesi di riconversione percorribili, continuando a sostenere con politiche adeguate il settore automotive affinché non perda centralità.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

LE TRAIETTORIE DI DIVERSIFICAZIONE

Misurare la prossimità tra settori produttivi e tecnologici

Le nuove transizioni industriali europee

La discussione sulle possibilità di riconversione della filiera automotive nasce, come accennato, dalla coincidenza di almeno tre grandi trasformazioni che stanno investendo l'industria europea:

I. la prima riguarda la transizione verso la mobilità elettrica e la progressiva riduzione del ruolo delle tecnologie legate ai motori endotermici;

II. la seconda è rappresentata dall'emergere di nuovi equilibri competitivi internazionali, caratterizzati dalla crescita dei produttori asiatici e dal rafforzamento delle politiche industriali negli Stati Uniti e in Cina;

III. la terza è il mutato contesto geopolitico, che ha riportato al centro dell'agenda europea i temi della sicurezza, della difesa e dell'autonomia strategica.

Queste dinamiche stanno modificando profondamente il quadro nel quale opera la filiera automobilistica europea. Da un lato, le politiche di decarbonizzazione accelerano la trasformazione tecnologica dei veicoli; dall'altro, la competizione internazionale e il rallentamento della domanda europea riducono i margini delle imprese e aumentano l'incertezza sugli investimenti.

In Italia tali fenomeni assumono

una rilevanza particolare. La filiera automotive continua, infatti, a rappresentare una componente importante della manifattura nazionale, ma la riduzione dei volumi produttivi e la trasformazione delle tecnologie pongono interrogativi sul futuro di una parte significativa della componentistica. Il dibattito sulla diversificazione verso la difesa, l'aerospazio e le produzioni dual use si inserisce dunque in questo contesto.

La questione centrale non è se un settore possa sostituirne un altro. Le dimensioni economiche e occupazionali dell'automotive rendono irrealistica qualsiasi ipotesi di compensazione diretta. Più realisticamente, occorre comprendere quali competenze e quali lavorazioni possano trovare applicazione in altri comparti ad alta intensità tecnologica.

La logica della prossimità industriale

Negli ultimi vent'anni la letteratura economica ha mostrato come lo sviluppo industriale non avvenga in modo casuale. Le imprese e i territori tendono a diversificarsi verso attività che condividono competenze, conoscenze e capacità produttive già esistenti. Questo approccio è noto come related diversification. Secondo questa prospettiva, la prossimità tra attività

economiche rappresenta uno dei principali fattori che spiegano le traiettorie di sviluppo industriale.

Le imprese raramente entrano in settori completamente estranei alle proprie competenze. Più frequentemente si muovono verso attività che utilizzano tecnologie simili, richiedono competenze analoghe o condividono parte delle infrastrutture produttive.

Nel caso dell'automotive ciò significa domandarsi se le capacità sviluppate nella componentistica, nella meccanica di precisione, nell'elettronica, nei materiali avanzati o nei sistemi software possano essere utilizzate in altri settori industriali.

La prossimità riguarda quindi le capacità produttive più che i prodotti finali. Un'automobile e un velivolo sono beni profondamente diversi, ma alcune delle tecnologie necessarie per realizzarli possono risultare relativamente vicine.

I dati utilizzati

Per misurare questa vicinanza il Rapporto CNEl si è avvalso di uno studio realizzato dal Research Center for European Analysis and Policy della Luiss Guido Carli, basato su due grandi insiemi di dati.

Il primo riguarda il commercio internazionale. L'analisi utilizza la banca dati BACI-CEPII, che raccoglie i flussi di esportazione mondiali per oltre 5.000 prodotti classificati secondo il sistema HS2012. I dati coprono il periodo 2012-2021, mentre i risultati si basano sui valori medi del quadriennio 2018-2021, in modo da limitare gli effetti della pandemia.

Il secondo insieme di dati riguarda i brevetti e le tecnologie. Attraverso le informazioni brevettuali è possibile misurare la

LE AUDIZIONI CNEl

Un confronto con l'intero ecosistema della filiera

Accanto all'analisi tecnico-scientifica sviluppata dalla LUISS, il CNEl ha promosso un articolato ciclo di audizioni volto a raccogliere evidenze dirette sulla crisi della filiera automotive e sulle possibili traiettorie di trasformazione industriale.

Le audizioni hanno coinvolto istituzioni pubbliche, associazioni di categoria, grandi imprese dei settori difesa, aerospazio e cantieristica, organizzazioni sindacali, università, centri di ricerca ed esperti internazionali.

Tra i soggetti auditi figurano il Ministero delle Imprese e del Made in Italy, Invitalia, Leonardo, Fincantieri, ELT Group, ANFIA, Federmeccanica, Confindustria Bergamo e Confindustria Basilicata, le principali organizzazioni sindacali metalmeccaniche, il CNR-IRCRES e diversi centri universitari italiani ed esteri. L'obiettivo era integrare l'analisi quantitativa con una comprensione diretta delle criticità, delle opportunità e delle condizioni necessarie per accompagnare la trasformazione della filiera automotive italiana.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

vicinanza tra diverse classi tecnologiche e verificare se i sistemi innovativi sviluppino contemporaneamente competenze in ambito automotive, aerospaziale o della difesa.

L'utilizzo congiunto di dati commerciali e dati tecnologici consente di osservare sia la dimensione produttiva sia quella innovativa.

La complessità economica

La letteratura sulla complessità economica sottolinea che non tutti i prodotti contribuiscono allo sviluppo economico nello stesso modo. Alcuni beni incorporano elevate quantità di conoscenza, richiedono competenze rare e possono essere realizzati soltanto da un numero limitato di paesi.

EVIDENZE DALLE AUDIZIONI CNEL

Lo spazio: una traiettoria di diversificazione, non una sostituzione dell'automotive

Nel corso dell'audizione presso il CNEL, AIPAS – Associazione delle Imprese per le Attività Spaziali – ha evidenziato come il settore spaziale possa rappresentare una concreta opportunità di diversificazione per alcune componenti della filiera automotive, pur non potendo essere considerato un mercato sostitutivo dell'automotive.

Secondo AIPAS, esistono importanti convergenze tecnologiche tra i due settori, in particolare nelle lavorazioni meccaniche di precisione, nei materiali avanzati, nell'elettronica, nei sensori, nei sistemi di controllo, nelle batterie, nell'automazione industriale e nelle tecnologie digitali. Anche le competenze sviluppate nell'automotive in materia di qualità, tracciabilità, sicurezza funzionale e integrazione hardware-software possono trovare applicazioni nelle filiere spaziali. Le opportunità riguardano tuttavia soprattutto segmenti specifici della filiera. Il settore spaziale presenta infatti caratteristiche profondamente

diverse rispetto all'automotive: volumi produttivi ridotti, cicli di sviluppo più lunghi, elevati requisiti di affidabilità e certificazione, forte dipendenza dalla domanda istituzionale e pubblica. Per le imprese provenienti dall'automotive la sfida consiste nel passare da una logica fondata su economie di scala e costi unitari a una logica basata su valore aggiunto, affidabilità e integrazione di sistema.

L'esperienza del settore suggerisce quindi che la transizione verso lo spazio non debba essere interpretata come una riconversione generalizzata, ma come una forma di diversificazione selettiva che richiede investimenti, nuove competenze, certificazioni dedicate e una stretta collaborazione con le imprese già attive nelle filiere aerospaziali e spaziali.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Fonte: Audizione AIPAS – Associazione delle Imprese per le Attività Spaziali presso la Commissione I – Politiche economiche e attività produttive del CNEL, 3 marzo 2026

I prodotti più complessi tendono a essere associati a maggiori livelli di reddito, innovazione e crescita economica. Per questa ragione la diversificazione industriale produce effetti positivi soprattutto quando si orienta verso attività ad elevata complessità.

Nel caso della filiera automotive, l'interesse verso difesa, aerospazio e dual use non deriva soltanto dalla loro possibile vicinanza tecnologica, ma anche dal fatto che tali settori appartengono generalmente alle attività più sofisticate dell'economia manifatturiera.

La combinazione tra prossimità e complessità rappresenta dunque il criterio fondamentale per individuare le opportunità di diversificazione.

Automotive, difesa e aerospazio

L'analisi considera quattro grandi ambiti:

- automotive;
- difesa;
- aerospazio;
- prodotti a duplice uso civile e militare.

La classificazione dei prodotti è stata realizzata utilizzando il sistema HS2012 e la normativa europea sui beni dual use (Regolamento UE 2021/821).

Particolare importanza assume l'analisi dei prodotti intermedi e della componentistica. Le opportunità di diversificazione non riguardano infatti i prodotti finali, ma soprattutto le lavorazioni e le tecnologie.

Le imprese automotive difficilmente produrranno aeromobili o sistemi d'arma completi. Più realisticamente, possono inserirsi nelle relative catene del valore fornendo componenti, sistemi elettronici, materiali e lavorazioni specialistiche.

I risultati dell'analisi

Le evidenze mostrano una significativa prossimità tra alcune attività dell'automotive e i comparti della difesa e del dual use.

Le aree di sovrapposizione riguardano: meccanica di precisione; elettronica industriale; sensoristica; software embedded; automazione; materiali avanzati; sistemi di controllo.

L'aerospazio presenta invece una distanza maggiore. Le barriere tecnologiche, le certificazioni e la struttura delle filiere rendono il settore più selettivo.

Per dare concretezza a queste indicazioni conviene leggere i risultati così come emergono dai dati. Entrambe le analisi collocano prodotti e tecnologie in uno spazio definito da due coordinate: la distanza dall'automotive, che misura quanto le competenze richieste siano vicine a quelle della filiera di partenza, e la complessità economica, che misura quanto rare e sofisticate siano tali competenze. Le opportunità più interessanti si collocano nel quadrante che combina bassa distanza e alta complessità. All'interno di questo quadrante si calcola, per ciascun settore obiettivo, un indicatore di sovra- o sotto-rappresentazione: il rapporto tra il peso che il settore assume tra le opportunità di diversificazione e il suo peso complessivo nell'economia. Un valore superiore a uno segnala che il settore è tra le traiettorie più promettenti, in quanto la quota dei prodotti, nel caso dell'export, o dei brevetti, nel caso delle tecnologie che offrono opportunità di diversificazione promettenti supera la quota totale dell'export (o dei brevetti) del settore.

Sul versante del commercio in-

AUTOMOTIVE Il Sole 24 Ore**Le cifre****QUOTE DI EXPORT**

Per settore obiettivo nel quadrante ad alta complessità e alta prossimità all'automotive (perimetro esteso)

CATEGORIA	AEROSPAZIO	DIFESA	DUAL USE	ALTRO
QUOTA EXPORT PRODOTTI OBIETTIVO <i>IN %</i>	2,44%	0,94%	11,39%	85,23%
QUOTA EXPORT TOTALE <i>IN %</i>	0,30%	0,20%	2,60%	96,90%
RAPPORTO FRA QUOTE	8,15	4,78	4,37	0,88

Fonte: elaborazione degli autori su dati BACI-CEPII HS2012

QUOTE DI BREVETTAZIONE

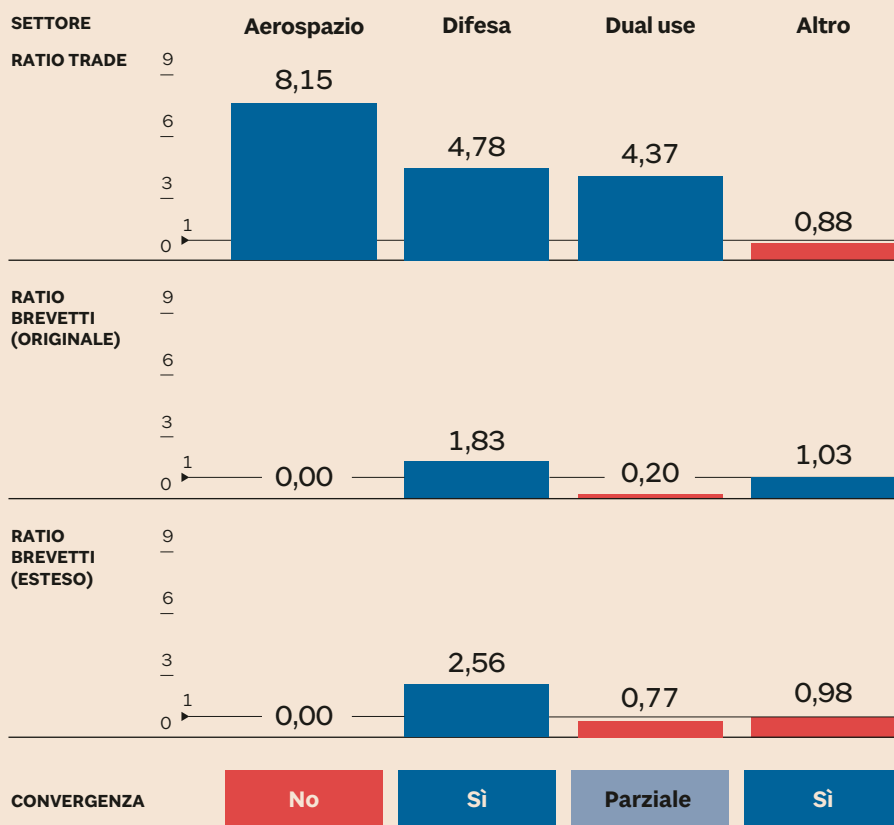
Quadrante delle opportunità tecnologiche

SETTORE	AEROSPAZIO	DIFESA	DUAL USE	ALTRO
QUOTA BREVETTI TECNOLOGIE OBIETTIVO <i>IN %</i>	0,00%	3,39%	0,85%	95,76%
QUOTA BREVETTI TOTALE <i>IN %</i>	1,01%	1,85%	4,21%	92,93%
RATIO (PERIMETRO ORIGINALE)	0,00	1,83	0,20	1,03
RATIO (PERIMETRO ESTESO)	0,00	2,56	0,77	0,98

Fonte: PATSTAT via BiCM-validated RCA matrix. Nota: ratio > 1 = settore sovra-rappresentato

IL CONFRONTO

Tra le ratio dell'analisi trade e dell'analisi brevettuale



Fonte: elaborazione degli autori su dati BACI-CEPII HS2012 e PATSTAT via BiCM-validated RCA matrix

ternazionale i risultati sono netti. Tutti e tre i settori obiettivo risultano sovra-rappresentati tra le opportunità di diversificazione dell'automotive. L'aerospazio presenta il rapporto più elevato (8,15), seguito dalla difesa (4,78) e dal dual use (4,37); il resto dell'economia si colloca, come atteso, intorno all'unità (0,88). In altri termini, i prodotti vicini all'automotive e ad alta complessità appartengono in misura molto più che proporzionale proprio ai comparti della difesa, dell'aerospazio e del duplice uso (si vedano le tabelle della pagina precedente).

L'analisi brevettuale, che osserva non dove i beni vengono scambiati ma dove le tecnologie vengono sviluppate, restituisce un quadro in parte diverso e per alcuni aspetti più selettivo. Qui il settore della difesa è l'unico costantemente sovra-rappresentato: il suo

rapporto sale da 1,83 nel perimetro ristretto a 2,56 in quello esteso, che include anche le tecnologie a monte (macchinari, elettronica, materiali). Il dual use migliora sensibilmente con l'ampliamento del perimetro (da 0,20 a 0,77), ma resta al di sotto della soglia di sovra-rappresentazione, mentre l'aerospazio rimane a zero in entrambi i perimetri.

Il confronto diretto tra le due analisi consente di distinguere i risultati robusti da quelli più sensibili alla prospettiva adottata. La difesa converge in entrambe le letture: è prossima all'automotive sia sul piano produttivo sia su quello tecnologico. Il resto dell'economia si conferma neutro in entrambe. Il dual use mostra una convergenza soltanto parziale. L'aerospazio, invece, diverge nettamente: massimamente prossimo nell'analisi di trade, del tutto di-

Classi CPC obiettivo nel quadrante delle opportunità

Perimetro esteso

N.	CODICE CPC	SETTORE	COMPLESSITÀ	LINK VERSO AUTOMOTIVE	N.	CODICE CPC	SETTORE	COMPLESSITÀ	LINK VERSO AUTOMOTIVE
1	F41C	Difesa	28	6	9	F42C	Difesa	9	2
2	B23F	Dual-use	24	8	10	F41A	Difesa	8	1
3	F42B	Difesa	15	1	11	F41H	Difesa	7	1
4	C06B	Difesa	11	1	12	B23G	Dual-use	9	2
5	F41B	Difesa	11	1	13	B23B	Dual-use	8	1
6	F41G	Difesa	10	1	14	B23C	Dual-use	7	2
7	F42D	Difesa	10	1	15	B23D	Dual-use	4	2
8	C06C	Difesa	9	1	16	G02B	Dual-use	2	1

Fonte: PATSTAT via BiCM-validated RCA matrix

stante in quella brevettuale.

Questa divergenza non segnala un errore, ma riflette il fatto che le due analisi misurano fenomeni diversi. L'analisi di trade individua dove i beni vengono prodotti e scambiati; quella brevettuale dove le tecnologie sottostanti vengono sviluppate. Nel caso dell'aerospazio i due spazi geografici non coincidono: la tecnologia aerospaziale è brevettata in un numero ristretto di paesi (Stati Uniti, Francia, Regno Unito, Germania) che non co-occorrono sistematicamente con i grandi paesi dell'automotive nella rete brevettuale. Ne deriva che le opportunità aerospaziali, pur reali sul piano delle capacità produttive, richiedono percorsi di accesso più lunghi e selettivi.

Scendendo a un livello di maggiore dettaglio, l'analisi tecnologica permette di individuare i singoli ambiti più promettenti. Il candidato prioritario per la diversificazione è la classe dei sistemi d'arma terrestri e dei veicoli militari (codice F41C), che presenta il maggior numero di connessioni validate verso l'automotive e un livello di complessità nettamente superiore alla mediana. Accanto a essa emergono, tra le tecnologie a doppio uso, le lavorazioni avanzate dei metalli (in particolare la classe B23F). La Tabella di pagina 49 riporta le classi tecnologiche che si collocano nel quadrante delle opportunità nel perimetro esteso.

Le competenze trasferibili

Uno degli aspetti più interessanti riguarda il trasferimento delle competenze (CNEL, 2026).

Le professionalità tecniche ad alta qualificazione mostrano elevati livelli di sovrapposizione. In-

gegneri elettronici, specialisti software, esperti di intelligenza artificiale, progettisti di sistemi embedded e tecnici della meccanica avanzata operano spesso su basi tecnologiche comuni (Deloitte, 2024).

Al contrario, alcune competenze strettamente legate ai motori endotermici presentano minori possibilità di riutilizzo (CNEL, 2026).

Le evidenze disponibili suggeriscono quindi che la diversificazione riguardi soprattutto le componenti tecnologicamente più avanzate della filiera (Randstad, 2025).

Le evidenze quantitative disponibili danno la misura di questo potenziale. Secondo l'analisi Randstad (2025), in Europa si contano oltre 17 milioni di professionisti qualificati occupati in settori adiacenti che, con un adeguato supporto, potrebbero transitare verso la difesa: gli ingegneri impegnati nella progettazione di veicoli elettrici, in particolare, presentano una sovrapposizione significativa di competenze con quelle richieste dalla manifattura avanzata per la difesa (Randstad, 2025).

La convergenza è particolarmente marcata sui profili digitali. Deloitte (2024) rileva come data science, intelligenza artificiale, machine learning e ingegneria dei sistemi embedded siano competenze richieste tanto dall'automotive avanzato, veicoli a batteria e guida autonoma, quanto dall'aerospazio e dalla difesa, al punto che la concorrenza fra i due settori per questi profili è già oggi intensa (Deloitte, 2024). Permane tuttavia il rischio di un disallineamento fra competenze disponibili e competenze richieste, che soltanto politiche formative mirate possono colmare (CNEL, 2026).

La dimensione territoriale

Le opportunità di diversificazione non risultano distribuite uniformemente sul territorio nazionale.

Le regioni che presentano contemporaneamente una forte base manifatturiera, la presenza di grandi imprese industriali e sistemi dell'innovazione sviluppati mostrano maggiori possibilità di integrazione.

Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Campania e Puglia rappresentano esempi di territori nei quali automotive, aerospazio, difesa e meccanica avanzata convivono già all'interno dello stesso ecosistema produttivo.

In questi contesti le imprese possono beneficiare della presenza di università, centri di ricerca, associazioni industriali e grandi operatori in grado di facilitare l'accesso alle nuove filiere.

La riconversione assume quindi una dimensione territoriale oltre che settoriale.

Questa dimensione territoriale trova un preciso fondamento nella letteratura sulla diversificazione regionale, secondo cui le regioni si sviluppano lungo traiettorie coerenti con le competenze già radicate sul territorio. La prossimità, in altri termini, non è soltanto una proprietà dei settori, ma anche dei luoghi: dove convivono una base manifatturiera diversificata, grandi operatori della difesa e dell'aerospazio e sistemi della ricerca, la probabilità di un innesto riuscito nelle nuove filiere è sensibilmente più elevata.

I dati dell'Osservatorio sulla componentistica automotive italiana confermano questa geografia selettiva: la filiera è concentrata in poche regioni del Centro-Nord, con propaggini significative nel Mezzo-

giorno, e proprio in questi territori si registra la maggiore densità di imprese già attive, anche solo parzialmente, in commesse per la difesa e l'aerospazio.

Le evidenze sopra riportate sono state confermate nel corso delle audizioni svolte con gli stakeholder interessati, che hanno messo in luce come i processi di riconversione non si configurino come fenomeni diffusi e omogenei, ma assumano una natura profondamente territoriale. Le opportunità di diversificazione dipendono infatti dalla struttura degli ecosistemi produttivi locali, dalla presenza di filiere articolate e dalla capacità di coordinamento tra imprese, associazioni e istituzioni.

In particolare, nei territori caratterizzati da una forte base manifatturiera e da una elevata densità di imprese attive nella produzione di beni intermedi, la riconversione si configura come un'estensione coerente delle competenze esistenti. In questi contesti, le imprese non partono da zero, ma si collocano già in una posizione intermedia all'interno delle catene del valore, potendo valorizzare capacità produttive trasferibili verso nuovi settori.

Un elemento distintivo di tali sistemi è rappresentato dalla multispecializzazione. Le imprese operano su lavorazioni complesse e diversificate, con elevati livelli di flessibilità, e sono in grado di adattare le proprie competenze a nuove applicazioni industriali. In questi contesti, la riconversione non viene interpretata come una sostituzione di attività, ma come un ampliamento del portafoglio produttivo e un progressivo inserimento in nuove filiere.

Le esperienze territoriali mo-

strano come tali processi siano spesso accompagnati da iniziative di sistema. Le associazioni industriali svolgono un ruolo centrale nel mappare le competenze esistenti, individuare le opportunità di diversificazione e costruire percorsi di accompagnamento per le imprese. Questo tipo di coordinamento consente di ridurre i costi di accesso alle nuove filiere e facilitare la crea-

zione di relazioni industriali.

Al contrario, nei territori caratterizzati da una maggiore concentrazione della filiera automotive e da una minore diversificazione produttiva, le possibilità di riconversione risultano più limitate. In questi contesti, la dipendenza da pochi committenti e la specializzazione in segmenti a basso valore aggiunto aumentano la vulnerabilità delle imprese e rendono

EVIDENZE DALLE AUDIZIONI CNEL

La diversificazione è possibile, ma richiede ecosistemi industriali

Nel corso dell'audizione svolta presso il CNEL, sono stati presentati i risultati dell'Osservatorio sulla trasformazione dell'ecosistema automotive, promosso da Motus-E, CAMI – Università Ca' Foscari Venezia e CNR-IRCrES.

I dati evidenziano come la diversificazione produttiva rappresenti già oggi una strategia concreta per una parte significativa delle imprese della filiera. In particolare, il 45% delle imprese intervistate dichiara di avere già avviato processi di diversificazione, mentre un ulteriore 16% prevede di intraprendere questo percorso nei prossimi anni. Complessivamente, oltre il 60% delle imprese considera la diversificazione una componente della propria strategia di sviluppo.

Le attività di diversificazione si orientano verso una pluralità di mercati e applicazioni industriali. Tra i comparti a maggiore contenuto tecnologico emergono l'aerospazio (8,3%) e la difesa (4,9%), accanto a meccanica, energia, ferroviario, nautica e tecnologie per le energie rinnovabili.

L'analisi mostra inoltre che la propensione alla diversificazione è particolarmente elevata tra

le imprese più innovative, maggiormente inserite nelle catene di fornitura avanzate e caratterizzate da investimenti continuativi in ricerca e sviluppo.

L'evidenza suggerisce che la risposta alla trasformazione dell'automotive non passa necessariamente attraverso la sostituzione di una filiera con un'altra, ma attraverso un progressivo ampliamento delle competenze, delle tecnologie e dei mercati serviti.

I risultati dell'Osservatorio confermano dunque che i processi di diversificazione non rappresentano un'ipotesi teorica, ma una dinamica già in corso nel sistema produttivo italiano, seppur con intensità e caratteristiche differenti a seconda delle imprese e dei territori.

Fonte: Osservatorio sulla trasformazione dell'ecosistema automotive (Motus-E, CAMI – Università Ca' Foscari Venezia, CNR-IRCrES), risultati presentati nel corso dell'audizione presso la Commissione I – Politiche economiche e attività produttive del CNEL, 9 febbraio 2026.

più difficile l'adattamento verso nuovi settori.

Un ulteriore elemento riguarda il ruolo dei grandi operatori industriali presenti nei territori. In alcuni casi, la presenza di imprese leader nei settori della difesa e dell'aerospazio può rappresentare un fattore abilitante per la riconversione, nella misura in cui tali soggetti assumono un ruolo di traino e favoriscono l'integrazione

delle filiere locali. Tuttavia, tale effetto non è automatico e richiede la costruzione di meccanismi di coordinamento strutturato.

Nel complesso, la riconversione emerge come un processo ecosistemico, che dipende dalla qualità delle relazioni tra attori, dalla struttura produttiva locale e dalla capacità di attivare iniziative coordinate.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Anche le audizioni delle associazioni industriali territoriali hanno confermato che la transizione di una parte della filiera automotive verso i comparti della difesa e dell'aerospazio non è un'ipotesi teorica, ma una possibilità concreta già oggetto di iniziative e sperimentazioni in diversi territori italiani.

Le evidenze raccolte mostrano come le maggiori opportunità riguardino soprattutto le imprese della meccanica di precisione, della mecatronica, dell'elettronica, dei materiali avanzati e delle lavorazioni specialistiche. In molti casi le competenze industriali, le tecnologie di processo e una parte significativa della componentistica risultano già compatibili con le esigenze delle filiere aerospace & defence.

Tuttavia, le associazioni hanno evidenziato che non esistono percorsi automatici di riconversione. L'ingresso nelle filiere della difesa e dell'aerospazio richiede investimenti rilevanti, certificazioni specifiche, competenze specialistiche, capacità di ricerca e sviluppo e tempi di adattamento che possono superare i due o tre anni.

L'elemento decisivo emerso dal confronto con i territori riguarda il ruolo degli ecosistemi industriali. Le esperienze più promettenti sono quelle caratterizzate dalla presenza di grandi imprese capofiliera, reti di fornitura consolidate, centri di ricerca, università, ITS, organismi di certificazione e associazioni imprenditoriali capaci di accompagnare le imprese nei processi

di crescita e diversificazione.

L'obiettivo non è sostituire una filiera con un'altra, ma valorizzare competenze e capacità produttive esistenti, favorendo l'evoluzione delle imprese verso attività a maggiore contenuto tecnologico e più elevato valore aggiunto. In questa prospettiva, la transizione appare soprattutto come un processo di rafforzamento e qualificazione del sistema industriale nazionale.

Le audizioni degli esperti hanno inoltre evidenziato come la capacità di trasformazione industriale dipenda dalla presenza di un ecosistema dell'innovazione sufficientemente sviluppato. Ricerca e sviluppo, capitale umano qualificato e investimenti in conoscenza rappresentano infatti il fattore comune che collega automotive, aerospazio, difesa e semiconduttori. In questa prospettiva, strumenti europei quali gli IPCEI assumono un ruolo centrale per accompagnare i processi di transizione industriale e rafforzare la competitività tecnologica europea.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Fonte: Audizioni Confindustria Basilicata e Confindustria Bergamo presso la Commissione I – Politiche economiche e attività produttive del CNEL; Audizione del Prof. Franco Mosconi (Università di Parma) presso la Commissione I – Politiche economiche e attività produttive del CNEL

UN PROCESSO SELETTIVO

Limiti e criticità della diversificazione produttiva

Le evidenze disponibili suggeriscono prudenza rispetto alle prospettive di riconversione. L'analisi tecnico-scientifica svolta dalla Luiss è stata integrata da un ciclo di audizioni con tutti gli stakeholder più rappresentativi delle istituzioni, dell'università e delle filiere coinvolte, dalle quali è emerso come le opportunità di diversificazione non riguardano l'intera filiera automotive e non possono essere considerate una soluzione generale alla crisi del settore.

La capacità di assorbimento delle filiere della difesa e dell'aerospazio è limitata. L'accesso richiede, come si vedrà di seguito, investimenti, certificazioni, nuove competenze e tempi lunghi.

I processi di trasformazione osservati sono generalmente incrementali. Le imprese iniziano con quote limitate di fatturato, sviluppano nuove relazioni e solo successivamente consolidano la propria presenza.

La diversificazione si configura quindi come un processo selettivo che interessa specifici segmenti produttivi.

La selettività è inoltre amplificata dalla struttura della domanda nei settori di destinazione. La difesa e l'aerospazio sono caratterizzati da una committenza concentrata in un numero ristretto di grandi operatori che definiscono gli standard,

selezionano i fornitori e governano l'accesso alle supply chain: anche a fronte di una crescita robusta della spesa – come quella prefigurata dai programmi europei di riarmo – l'ampliamento delle opportunità non è automatico né diffuso.

Le stesse evidenze quantitative ne segnalano i confini. Lo studio PwC Strategy& rileva che solo una quota minoritaria dei fornitori automotive italiani opera già anche nella difesa, con sovrapposizioni concentrate in segmenti specifici – powertrain, elettronica, scocche e telai – e non nell'intera filiera. La diversificazione, dunque, non equivale a una compensazione occupazionale fra automotive e difesa, ipotesi che le proporzioni economiche dei due comparti rendono irrealistica.

Vincoli economico-finanziari e accesso agli investimenti

Uno dei principali ostacoli alla riconversione della filiera automotive riguarda la difficoltà di sostenere gli investimenti necessari per avviare percorsi di diversificazione. Le imprese operano in un contesto caratterizzato da margini compressi, elevata incertezza e crescente pressione competitiva, aggravato negli ultimi anni dall'aumento dei costi energetici e dei fattori produttivi. Questo quadro riduce la capacità di autofinanzia-

mento e limita la possibilità di destinare risorse a investimenti di medio-lungo periodo.

La riconversione industriale richiede, per sua natura, investimenti significativi, spesso associati a un elevato grado di rischio e a tempi di ritorno lunghi e incerti. L'ingresso in nuovi settori comporta infatti costi iniziali legati all'adeguamento degli impianti, allo sviluppo di nuove competenze, all'ottenimento di certificazioni e alla costruzione di relazioni industriali. Tali investimenti non generano ritorni immediati e si collocano su orizzonti temporali incompatibili con le logiche di breve periodo che spesso caratterizzano l'accesso al credito.

In questo contesto, le imprese – in particolare le PMI – incontrano difficoltà nell'accesso a strumenti finanziari adeguati. Il sistema bancario tende, infatti, a valutare tali investimenti come ad alto rischio, soprattutto in assenza di track record nei nuovi settori. Anche gli strumenti pubblici, pur presenti, risultano spesso caratterizzati da complessità procedurali, tempi di attivazione lunghi e una limitata capacità di intercettare le esigenze specifiche delle imprese in fase di riconversione.

Sul piano normativo, il quadro degli aiuti di Stato – pur evolutosi negli ultimi anni, anche attraverso strumenti come il Temporary Crisis and Transition Framework – continua a presentare margini di rigidità che possono limitare la tempestività degli interventi. Analogamente, gli strumenti nazionali di sostegno agli investimenti industriali, inclusi quelli previsti nell'ambito del Fondo Automotive e del PNRR, non sempre risultano pienamente accessibili o adeguati alle esigenze delle imprese della

componentistica.

Ne deriva che il vincolo finanziario rappresenta uno dei principali fattori di selezione nei processi di riconversione, favorendo le imprese più strutturate e penalizzando quelle di dimensione minore.

Struttura industriale e scala dimensionale

Un secondo ordine di criticità riguarda la struttura del sistema produttivo italiano. La filiera automotive nazionale è caratterizzata da una forte frammentazione e da una dimensione media delle imprese relativamente ridotta. Questo assetto, che in passato ha rappresentato un elemento di flessibilità e adattabilità, si traduce oggi in un limite significativo nei processi di riconversione.

L'accesso alle filiere della difesa, dell'aerospazio e dello spazio richiede infatti livelli elevati di affidabilità, capacità organizzativa e continuità produttiva. Le imprese devono essere in grado di gestire commesse complesse, rispettare standard qualitativi stringenti e operare all'interno di supply chain altamente integrate. Tali requisiti presuppongono una scala dimensionale adeguata, sia in termini di capacità produttiva sia di struttura organizzativa.

La mancanza di massa critica limita la capacità delle imprese di sostenere investimenti rilevanti, partecipare a programmi industriali complessi e stabilire relazioni stabili con i grandi operatori. In molti casi, le imprese della componentistica automotive risultano troppo piccole per accedere direttamente a tali filiere e non dispongono degli strumenti organizzativi necessari per affrontare processi di trasformazione strutturale.

Le audizioni evidenziano come la riconversione richieda, in molti casi, percorsi di aggregazione, crescita dimensionale e rafforzamento manageriale. Tuttavia, tali processi risultano difficili da attivare in assenza di incentivi adeguati e di un contesto favorevole.

Barriere regolatorie, certificative e di accesso alle filiere

I settori verso cui si orientano i processi di diversificazione – in particolare difesa, aerospazio e spazio – sono caratterizzati da barriere all'ingresso particolarmente elevate. Tali barriere derivano non solo da requisiti tecnologici, ma anche da vincoli regolatori, procedure di certificazione e meccanismi di selezione dei fornitori.

Le normative di settore impongono standard qualitativi molto stringenti, che si traducono in processi di certificazione complessi e costosi. Nel comparto aerospaziale, ad esempio, l'accesso richiede il rispetto di standard internazionali (come AS9100), mentre nel settore della difesa si applicano ulteriori vincoli legati alla sicurezza e alla riservatezza delle informazioni, spesso disciplinati anche a livello nazionale attraverso strumenti quali i regimi di autorizzazione e controllo (ad esempio, nell'ambito della normativa sul controllo delle esportazioni e della sicurezza nazionale).

Nel caso del settore spaziale, le barriere risultano ancora più elevate. L'accesso alle filiere è fortemente condizionato dalla partecipazione a programmi istituzionali, in particolare quelli promossi a livello europeo. L'inserimento in tali programmi richiede tempi lunghi, spesso dell'ordine di diversi anni, e implica un percorso progressivo di

qualificazione. Le certificazioni rappresentano in questo contesto un prerequisito necessario, ma non sufficiente.

Un ulteriore elemento riguarda la natura chiusa e altamente selettiva delle supply chain. L'ingresso nelle filiere non dipende solo dal rispetto dei requisiti tecnici, ma anche dalla capacità di costruire relazioni industriali con operatori già presenti. Ciò rende il processo di accesso particolarmente complesso per le imprese che non dispongono di precedenti esperienze nei settori target.

Competenze, organizzazione e tempi di adattamento

La riconversione industriale non riguarda esclusivamente l'adeguamento tecnologico, ma implica una trasformazione più ampia delle competenze, dei modelli organizzativi e della cultura industriale delle imprese.

Le differenze tra la filiera automotive e i settori di destinazione si manifestano in diversi ambiti: nei cicli di produzione, nei requisiti qualitativi, nelle modalità di gestione dei progetti e nei tempi di sviluppo dei prodotti. In particolare, nei settori della difesa e dell'aerospazio i cicli produttivi risultano più lunghi, le procedure più formalizzate e i requisiti di tracciabilità e controllo più stringenti.

Questo comporta la necessità di un adattamento significativo delle competenze tecniche e manageriali. Le imprese devono investire nella formazione del personale, nell'acquisizione di nuove competenze e nel rafforzamento delle capacità organizzative. Tali processi richiedono tempo e risorse e non possono essere realizzati in modo immediato. Un aspetto da evidenziare è

EVIDENZE DALLE AUDIZIONI CNEL

Le transizioni industriali richiedono anche nuove imprese

Nel corso dell'audizione presso il CNEL, Giulio Buciuni (Trinity College Dublin) ha evidenziato come i processi di trasformazione industriale non possano essere interpretati esclusivamente come percorsi di riconversione delle imprese esistenti. L'esperienza dei principali cambiamenti tecnologici mostra infatti che i nuovi cicli industriali tendono spesso a generare nuovi attori economici, portatori di competenze, modelli organizzativi e capacità innovative difficilmente sviluppabili all'interno delle imprese mature. L'evoluzione dell'automotive rappresenta un esempio significativo di questa dinamica. Nel passaggio alla mobilità elettrica e digitale, nuovi protagonisti come Tesla e BYD hanno assunto un ruolo centrale, mentre una parte rilevante del valore si è progressivamente spostata verso software, batterie, elettronica e servizi avanzati. Secondo Buciuni, la politica industriale non dovrebbe quindi limitarsi a sostenere l'adattamento delle

imprese incumbent, ma dovrebbe accompagnare la nascita e la crescita di nuove iniziative imprenditoriali capaci di operare nei nuovi paradigmi tecnologici. I casi internazionali mostrano infatti che i territori che riescono a sviluppare nuovi ecosistemi industriali sono spesso quelli che favoriscono l'emergere di nuove imprese ad alto contenuto tecnologico accanto alla trasformazione delle filiere esistenti. In questa prospettiva, la sfida delle transizioni industriali non riguarda soltanto la riconversione delle attività produttive esistenti, ma anche la capacità di generare nuovi soggetti imprenditoriali in grado di presidiare le tecnologie e i mercati emergenti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Fonte: Audizione del Prof. Giulio Buciuni (Trinity College Dublin) presso la Commissione I – Politiche economiche e attività produttive del CNEL.

che la gran parte delle ricerche in merito evidenzia come siano i profili professionali “alti” quelli con un maggiore grado di trasferibilità dall'automotive alla difesa e aerospazio. L'analisi Randstad (2025) è la più dettagliata sul punto: in Europa esistono oltre 17 milioni di professionisti qualificati in settori adiacenti (non solo quello della filiera dell'automobile) che potrebbero transitare nel settore difesa con il giusto supporto. Gli ingegneri che progettano veicoli elettrici, ad esempio, hanno una sovrapposizione significativa di competenze con quelle richieste nella manifattura avanzata per la difesa.

Deloitte (2024) conferma questa sovrapposizione sui profili digitali:

data science, AI, machine learning e ingegneria dei sistemi embedded sono competenze richieste sia dall'automotive avanzato (BEV, guida autonoma) sia dall'aerospazio e dalla difesa. La concorrenza tra i due settori per questi profili è già intensa.

Un ulteriore elemento riguarda il rischio di disallineamento tra competenze disponibili e competenze richieste. In assenza di interventi mirati, le imprese potrebbero non essere in grado di colmare questo gap, compromettendo la possibilità di accesso ai nuovi settori.

Struttura della domanda e capacità di assorbimento delle filiere

Un ulteriore limite riguarda la

struttura della domanda nei settori di destinazione e la capacità delle relative filiere di assorbire nuova capacità produttiva.

I settori della difesa e dell'aerospazio sono caratterizzati da una domanda concentrata e da un numero limitato di grandi operatori che svolgono un ruolo centrale nell'organizzazione delle supply chain. Questi operatori definiscono gli standard, selezionano i fornitori e gestiscono i rapporti lungo la filiera.

Ciò implica che le opportunità di ingresso siano necessariamente selettive e che la capacità di assorbimento delle filiere sia limitata. Anche in presenza di una

crescita della domanda – come nel caso del settore della difesa – non si determina automaticamente un ampliamento diffuso delle opportunità per l'intera filiera automotive.

Ne deriva che la riconversione – o, meglio, la diversificazione – non può essere considerata una soluzione generalizzata, ma riguarda specifici segmenti della filiera e specifiche tipologie di imprese. Questo elemento introduce una forte selettività nei processi di diversificazione e pone il tema della gestione delle imprese che non riescono a intraprendere tali percorsi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

EVIDENZE DALLE AUDIZIONI CNEL

La principale barriera è la differenza di scala

Secondo ANFIA, le opportunità di diversificazione verso difesa, aerospazio, robotica e droni sono reali e fondate su importanti prossimità tecnologiche. Materiali avanzati, sensoristica, software, elettronica e capacità di certificazione rappresentano aree nelle quali la componentistica automotive dispone già di competenze trasferibili. Tuttavia, la principale criticità non riguarda la tecnologia, bensì la scala produttiva. I settori dell'aerospazio e della difesa operano infatti con volumi incomparabilmente inferiori rispetto all'automotive, con differenze che possono raggiungere un rapporto di 1 a 1000. Per questo motivo la diversificazione può rappresentare una concreta opportunità per alcune imprese e alcuni segmenti della filiera, ma non una soluzione generalizzata alla crisi dell'automotive. La differenza di scala tra automotive e settori adiacenti non riguarda soltanto i volumi produttivi, ma anche l'intensità occupazionale e i cicli industriali. Secondo le stime

presentate nel corso delle audizioni, la produzione di un'autovettura incorpora mediamente circa 200 ore di lavoro considerando produzione, sviluppo e logistica. Ne consegue che una riduzione di circa 450.000 veicoli prodotti può tradursi in una perdita occupazionale dell'ordine di 50.000 addetti. La sostituzione di tali volumi attraverso i comparti della difesa e dell'aerospazio appare quindi difficilmente realizzabile su base quantitativa, pur rappresentando una concreta opportunità di diversificazione per segmenti selezionati della filiera.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Fonte: Audizione ANFIA presso la Commissione I – Politiche economiche e attività produttive del CNEL; Nota di Vincenzo Cusolito, Prospettive dell'automobile europea e italiana fra involuzione ed evoluzione, presentata nell'ambito delle audizioni CNEL sulla trasformazione della filiera automotive.

UN APPROCCIO SISTEMICO

Le condizioni abilitanti e le proposte di policy

Analisi congiunta delle evidenze tecnico-scientifiche e delle risultanze emerse nel corso delle audizioni consente di individuare un insieme articolato di condizioni abilitanti e di proposte di policy finalizzate a sostenere i processi di riconversione e diversificazione della filiera automotive. Tali interventi non possono essere concepiti come misure isolate, ma richiedono un approccio sistemico, in grado di agire simultaneamente su più dimensioni: finanziaria, industriale, regolatoria e delle competenze.

In primo luogo, i processi di diversificazione richiedono strumenti finanziari coerenti con i tempi lunghi degli investimenti. Le imprese devono sostenere costi per certificazioni, ricerca, formazione e adeguamento degli impianti. In secondo luogo, risulta essenziale il rafforzamento delle competenze. La formazione e l'aggiornamento professionale costituiscono una delle principali condizioni abilitanti. Un ulteriore elemento riguarda le reti territoriali. Le piattaforme di collaborazione tra imprese, università, grandi operatori e istituzioni possono ridurre i costi di accesso alle nuove filiere. Infine, la politica industriale europea appare chiamata a sostenere contemporaneamente la competitività dell'automotive e lo sviluppo delle nuove filiere strategiche.

Sul piano degli strumenti, il quadro europeo offre già alcune leve. Le ini-

ziative collegate al Net-Zero Industry Act e ai più recenti pacchetti per l'accelerazione industriale possono sostenere investimenti e qualificazione, mentre la domanda pubblica – in particolare il procurement nei settori della difesa e dell'aerospazio – rappresenta un fattore decisivo per attivare le filiere nazionali. Sul versante interno, parte delle risorse del Fondo Automotive è stata orientata a sostenere proprio gli investimenti di diversificazione produttiva verso difesa, aerospazio e blue economy.

Resta tuttavia la necessità di accompagnare questi processi con capitali pazienti e orizzonti temporali coerenti con i tempi lunghi della riconversione, oltre che con un disegno che eviti la mera sostituzione fra filiere a favore di una logica di complementarità.

Supporto pubblico strutturato e rafforzamento degli strumenti di finanziamento

La conversione non può essere affidata al solo mercato. Un primo ambito di intervento riguarda il rafforzamento degli strumenti finanziari a supporto degli investimenti necessari per la diversificazione. Come evidenziato, il vincolo finanziario rappresenta uno dei principali ostacoli alla riconversione, soprattutto per le PMI della componentistica.

In questa prospettiva, emerge l'esigenza di sviluppare strumenti dedicati alla diversificazione industriale, carat-

terizzati da orizzonti temporali coerenti con la natura degli investimenti richiesti e da un adeguato livello di condivisione del rischio tra pubblico e privato. Ciò implica, da un lato, il rafforzamento dei meccanismi di garanzia pubblica e, dall'altro, la promozione di strumenti di finanza paziente, in grado di accompagnare le imprese lungo percorsi di trasformazione di medio-lungo periodo.

Parallelamente, appare necessario migliorare l'accessibilità e l'efficacia degli strumenti esistenti, riducendo la complessità procedurale e i tempi di erogazione. In questo ambito, un ruolo rilevante può essere svolto anche dagli strumenti europei, inclusi i programmi a sostegno della competitività industriale e della transizione tecnologica.

Ma occorre uno scatto dell'Ue anche per recuperare terreno nel settore dell'automotive, al di là delle possibili-

tà di parziali riconversioni, prevedendo un fondo europeo dedicato al settore automobilistico, con le stesse deroghe previste per la difesa rispetto ai vincoli del Patto di stabilità. Una misura di questo tipo permetterebbe di sbloccare gli investimenti necessari per sostenere la competitività dell'industria europea e colmare il divario accumulato nei confronti dei produttori cinesi.

Promozione di processi di aggregazione e rafforzamento della scala industriale

Un secondo asse di intervento riguarda la necessità di favorire processi di aggregazione tra imprese e di rafforzamento della scala dimensionale. Come evidenziato nel corso delle audizioni, la frammentazione del sistema produttivo rappresenta un limite significativo per l'accesso alle filiere più complesse.

EVIDENZE DALLE AUDIZIONI CNEL

Gli incentivi da soli non bastano

L'audizione di Giuseppe Coco ha evidenziato un ulteriore elemento critico: la disponibilità di incentivi finanziari non garantisce automaticamente il successo dei processi di riconversione industriale. L'analisi della ZES Unica mostra che, nonostante l'incremento delle intensità di aiuto, i volumi di investimento attivati rimangono inferiori rispetto alle necessità di una trasformazione industriale di ampia portata. Inoltre, l'incertezza derivante dai meccanismi di riparametrizzazione ex post del credito d'imposta rischia di ridurre l'efficacia degli strumenti di sostegno agli investimenti. Secondo Coco, le politiche di supporto

dovrebbero essere maggiormente selettive, orientate ai processi di trasformazione industriale e accompagnate da strumenti di capitale paziente e di partecipazione al rischio, in particolare nei comparti ad alta intensità tecnologica. Un ruolo importante potrebbe essere svolto dai fondi di investimento dedicati all'innovazione, all'aerospazio e alle nuove imprese tecnologiche.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Fonte: Audizione del Prof. Giuseppe Coco (Università di Bari) presso la Commissione I – Politiche economiche e attività produttive del CNEL

In questa prospettiva, le politiche pubbliche possono svolgere un ruolo attivo nel promuovere forme di aggregazione, sia attraverso incentivi diretti sia mediante strumenti di accompagnamento. Ciò può includere il sostegno a reti di impresa, consorzi e forme di integrazione verticale e orizzontale, nonché la promozione di operazioni di crescita dimensionale.

Un ulteriore elemento riguarda il rafforzamento delle competenze manageriali, necessario per gestire processi di trasformazione complessi e per interagire con supply chain internazionali.

Riduzione delle barriere di accesso e supporto ai processi di qualificazione

Un terzo ambito di intervento riguarda la riduzione delle barriere all'ingresso nei settori target. In particolare, emerge l'esigenza di supportare le imprese nei processi di certificazione e qualificazione, che rappresentano una condizione necessaria per l'accesso alle filiere.

Le politiche pubbliche possono intervenire attraverso strumenti di accompagnamento tecnico e finanziario, finalizzati a sostenere le imprese nel conseguimento delle certificazioni e nell'adeguamento agli standard richiesti. Parallelamente, appare necessario favorire l'integrazione delle imprese nei programmi industriali esistenti, anche attraverso meccanismi di coordinamento tra grandi operatori e filiera.

Nel settore spaziale, in particolare, risulta strategico facilitare l'accesso ai programmi istituzionali europei, che rappresentano il principale canale di ingresso nel mercato.

Sviluppo delle competenze e politiche per il capitale umano

Un quarto asse di intervento riguarda il rafforzamento delle competen-

ze e lo sviluppo del capitale umano. La riconversione industriale richiede infatti un adattamento significativo delle competenze tecniche e manageriali.

In questo ambito, appare necessario sviluppare programmi di formazione mirati, in grado di rispondere alle esigenze specifiche dei settori di destinazione. Ciò include sia la riqualificazione del personale esistente sia la formazione di nuove figure professionali.

Un ruolo rilevante può essere svolto dalla collaborazione tra imprese, università e centri di ricerca, al fine di sviluppare percorsi formativi coerenti con le esigenze industriali.

Selezione dei segmenti di overlap ottimale

Non tutti i comparti automotive si convertono ugualmente bene all'aerospazio-difesa. I segmenti più promettenti sono: elettronica e sistemi embedded (overlap con avionics e sistemi di controllo); meccanica di precisione (overlap con componenti strutturali); sistemistica (overlap con integration management); manutenzione e aftermarket (overlap con MRO¹ aerospaziale). La conversione massiva e indifferenziata non è realistica.

Politiche industriali e ruolo della domanda pubblica

Un ulteriore elemento riguarda il ruolo delle politiche industriali e, in particolare, della domanda pubblica come leva di sviluppo. Nei settori della difesa e dell'aerospazio, la domanda pubblica rappresenta un fattore determinante per l'attivazione delle filiere.

In questa prospettiva, emerge l'esigenza di sviluppare politiche industriali orientate alla creazione di domanda, in grado di favorire l'ingresso di nuove imprese nelle filiere. Ciò può includere

EVIDENZE DALLE AUDIZIONI CNEL

Le organizzazioni sindacali: diversificazione sì, sostituzione no

Le organizzazioni sindacali audite presso il CNEL hanno espresso una posizione ampiamente convergente: la crescita dei settori della difesa e dell'aerospazio può offrire opportunità di diversificazione per alcune imprese della componentistica automotive, ma non rappresenta una soluzione in grado di compensare la crisi della filiera automobilistica né sul piano produttivo né su quello occupazionale.

Secondo FIM-CISL, FIOM-CGIL e UILM, l'automotive rimane un settore strategico che deve essere sostenuto attraverso una politica industriale europea e nazionale orientata agli investimenti, all'innovazione e al rafforzamento della competitività della filiera. Le organizzazioni sindacali hanno evidenziato come le produzioni della difesa e dell'aerospazio operino su logiche industriali, volumi produttivi, modelli di business e requisiti tecnologici profondamente diversi rispetto a quelli dell'automotive.

Le audizioni hanno tuttavia confermato l'esistenza di importanti aree di prossimità tecnologica tra i due comparti, in particolare nella meccanica di precisione, nei materiali avanzati, nell'elettronica, nei sistemi digitali e nelle

attività di progettazione e certificazione. Tali elementi possono favorire percorsi selettivi di diversificazione per alcune imprese della filiera, soprattutto nei segmenti tecnologicamente più avanzati. Un ulteriore elemento emerso riguarda il ruolo delle competenze e delle politiche attive del lavoro. I sindacati hanno sottolineato la necessità di investire nella formazione, nella riqualificazione professionale e nei percorsi di ricollocazione dei lavoratori, in particolare per le fasce più mature della forza lavoro, oggi maggiormente esposte ai rischi della transizione industriale.

Infine, tutte le organizzazioni hanno richiamato l'attenzione su alcune condizioni abilitanti ritenute decisive per il futuro della manifattura italiana: riduzione del costo dell'energia, rafforzamento delle filiere strategiche europee, maggiore autonomia tecnologica e sostegno agli investimenti industriali.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Fonte: Audizione delle organizzazioni sindacali (FIM-CISL, FIOM-CGIL, UILM, UGL Metalmeccanici) presso la Commissione I – Politiche economiche e attività produttive del CNEL, 16 febbraio 2026

l'utilizzo di strumenti di procurement pubblico, nonché la definizione di programmi industriali in grado di coinvolgere la filiera nazionale.

Parallelamente, appare necessario rafforzare il coordinamento tra politiche industriali e politiche di sicurezza economica, al fine di sostenere lo sviluppo di settori strategici.

Relazioni sindacali avanzate

La necessità di un investimento di medio – lungo periodo e di capitali pazienti per la riconversione, spesso di natura pubblica, richiedono un forte coinvolgimento dei lavoratori e dei loro rappresentanti. Pertanto, le relazioni sindacali avanzate già collaudate nel settore automotive vanno attuate a

LE AUDIZIONI CNEL

L'automotive resta uno dei principali motori dell'innovazione europea

Nonostante la crisi produttiva che attraversa il settore, l'automotive continua a rappresentare uno dei pilastri della capacità innovativa europea. Secondo il 2025 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, il comparto assorbe oltre un terzo degli investimenti in ricerca e sviluppo effettuati dalle principali imprese europee (33,5%), una quota largamente superiore a quella registrata a livello globale (13,6%). La Commissione europea continua a

considerare l'automotive uno dei principali asset industriali e tecnologici dell'Unione.

Le audizioni hanno evidenziato come la risposta alla crisi del settore non possa quindi limitarsi alla gestione degli effetti occupazionali della transizione, ma debba puntare a preservare e valorizzare il patrimonio di competenze, ricerca e innovazione accumulato nel tempo dalla filiera europea e italiana.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

maggior ragione nella sperimentazione di queste transizioni, anzi devono esserne condizione. In Leonardo già esiste un sistema di partecipazione strutturata anche sul piano sindacale-organizzativo: informazione, consultazione, monitoraggio degli obiettivi e verifica dell'efficacia formativa congiunte. La tendenza nel settore è già quella, come dimostra il caso della Lockheed Martin Aeronautics di Fort Worth (Texas) che prevede un programma ergonomico e organizzativo partecipato, orientato ad aumentare qualità e produttività e a ridurre infortuni e costi. Il caso Boeing è tra i più forti perché presenta indicatori operativi abbastanza dettagliati. Nei programmi lean descritti, i lavoratori non sono solo destinatari di nuove procedure, ma partecipano all'identificazione degli sprechi, alla riprogettazione dei flussi, alla definizione di standard e alla riorganizzazione delle celle produttive. Nelle imprese industriali settoriali svedesi il coinvolgimento dei lavoratori è più elevato, sostenuto anche da relazioni industriali più cooperative e da sindacati capaci di intervenire sull'organizzazione del lavoro.

Approccio territoriale e governance dei processi di diversificazione

Infine, un elemento trasversale riguarda la necessità di adottare un approccio territoriale alla riconversione. Come evidenziato, i processi di diversificazione si sviluppano all'interno di ecosistemi locali aperti all'innovazione e richiedono il coordinamento tra diversi attori.

In questo contesto, le politiche pubbliche possono favorire la creazione di piattaforme territoriali di coordinamento, in grado di mettere in rete imprese, associazioni, istituzioni e centri di ricerca. Tali strumenti possono contribuire a valorizzare le competenze esistenti e a facilitare l'integrazione nelle nuove filiere.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

(1) MRO nel settore aerospaziale è il processo di garanzia che gli aeromobili rimangano sicuri, affidabili ed efficienti attraverso controlli di manutenzione di routine, riparazioni correttive e revisioni programmate.

CONCLUSIONI

Esistono concrete opportunità di diversificazione

l'analisi condotta evidenzia come le difficoltà che interessano oggi la filiera automotive non possano essere interpretate esclusivamente come un fenomeno congiunturale. Esse rappresentano piuttosto la manifestazione di una trasformazione strutturale che investe l'intera industria della mobilità, determinata dall'intreccio tra transizione energetica, innovazione tecnologica, ridefinizione delle catene globali del valore e crescente competizione internazionale.

In questo contesto, la questione centrale non riguarda la possibilità di sostituire un settore con un altro, ma la capacità di valorizzare e reindirizzare parte del patrimonio industriale, tecnologico e professionale accumulato dalla filiera automotive verso attività produttive caratterizzate da elevata complessità e maggiori prospettive di crescita.

Le evidenze emerse dall'analisi della prossimità produttiva e tecnologica mostrano che esistono concrete opportunità di diversificazione per una parte della filiera automotive italiana. Tali opportunità risultano particolarmente rilevanti nei comparti della difesa e del dual use, mentre il settore aerospaziale presenta prospettive più selettive e percorsi di accesso più complessi. La vicinanza individuata riguarda soprattutto tecnologie, lavorazioni, capacità ingegneristiche e competenze pro-

fessionali piuttosto che i prodotti finali, confermando che le possibili traiettorie di sviluppo si collocano prevalentemente all'interno delle catene di fornitura e della componentistica avanzata.

Le risultanze delle audizioni confermano questa lettura. I processi di diversificazione non rappresentano un'ipotesi teorica, ma una dinamica già in corso in alcune realtà produttive. Si tratta tuttavia di percorsi gradualisti, selettivi e incrementali, che coinvolgono specifici segmenti della filiera e specifiche categorie di imprese. Le dimensioni economiche e occupazionali dell'automotive rendono infatti irrealistica qualsiasi ipotesi di compensazione diretta tra comparti. La diversificazione non costituisce una soluzione generale alla crisi del settore, ma una possibile traiettoria di sviluppo per alcune imprese, alcune tecnologie e alcuni territori.

Un elemento particolarmente rilevante riguarda la dimensione territoriale di questi processi. Le opportunità di diversificazione tendono a concentrarsi negli ecosistemi produttivi caratterizzati dalla presenza di una base manifatturiera avanzata, di competenze tecnologiche diffuse, di grandi operatori industriali e di relazioni consolidate tra imprese, università, centri di ricerca e istituzioni. In questi contesti, la trasformazione industriale assume la forma di un progressivo ampliamento delle atti-

vità produttive e di un inserimento graduale in nuove filiere, più che di una vera e propria riconversione.

I risultati dello studio indicano inoltre con particolare chiarezza la centralità della difesa quale settore maggiormente prossimo all'automotive. Tale evidenza emerge sia dall'analisi dei flussi commerciali internazionali sia dall'analisi delle relazioni tecnologiche, che individuano nei sistemi terrestri e nei veicoli militari una delle aree caratterizzate dal più elevato grado di sovrapposizione con le competenze sviluppate dalla filiera automobilistica. Il dual use presenta opportunità significative soprattutto nei segmenti legati all'elettronica, ai materiali avanzati, all'automazione e alle lavorazioni meccaniche ad alta precisione. L'aerospazio, pur mostrando importanti punti di contatto sul piano produttivo, richiede invece livelli più elevati di specializzazione, certificazione e investimento tecnologico.

Da queste evidenze emerge una indicazione chiara per le politiche pubbliche. Accompagnare le transizioni industriali non significa scegliere tra filiere alternative, ma creare le condizioni affinché le imprese possano valorizzare le competenze esistenti, accedere a nuovi mercati e

sviluppare nuove capacità produttive. Ciò richiede interventi coordinati sul fronte degli investimenti, dell'accesso alla finanza, della formazione e dell'aggiornamento professionale, della crescita dimensionale delle imprese, del trasferimento tecnologico e del rafforzamento degli ecosistemi territoriali dell'innovazione. In questo percorso assumono inoltre un ruolo fondamentale relazioni industriali evolute e strumenti di accompagnamento capaci di gestire gli impatti occupazionali delle trasformazioni in corso.

La sfida che emerge da questo lavoro non è quindi quella di sostituire l'automotive con altre attività produttive, ma di governare una fase di profonda trasformazione industriale, preservando e valorizzando il patrimonio tecnologico e manifatturiero costruito nel tempo. In questa prospettiva, la diversificazione verso comparti ad alta intensità tecnologica rappresenta una delle possibili leve per rafforzare la competitività del sistema produttivo italiano, favorendo l'evoluzione delle filiere verso attività a maggiore valore aggiunto e contribuendo alla costruzione delle nuove traiettorie industriali del Paese.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Guida CNEL – Il Sole 24 Ore
“Intelligenza artificiale e
partecipazione” 2026



Guida CNEL - Il Sole 24 Ore
“L'attrattività dell'Italia
per i giovani” 2025



Guida CNEL - Il Sole 24 Ore
“Servizi pubblici in Italia”
2025



Guida CNEL - Il Sole 24 Ore
“Il lavoro che cambia” 2025



Guida CNEL - Il Sole 24 Ore
“Recidiva Zero” 2025



Guida CNEL - Il Sole 24 Ore
“Recidiva Zero” 2024

03

LE PARTI SOCIALI

PROSPETTIVE

Le transizioni industriali viste dalle parti sociali

Le transizioni industriali non riguardano esclusivamente tecnologie, investimenti o strategie d'impresa. Esse incidono direttamente sull'organizzazione del lavoro, sulle competenze, sulla qualità dell'occupazione, sulla competitività delle imprese e sulle prospettive di sviluppo dei territori.

Per questa ragione le parti sociali rappresentano attori fondamentali dei processi di trasformazione. Organizzazioni imprenditoriali e organizzazioni sindacali non si limitano, infatti, a osservare il cambiamento, ma contribuiscono concretamente a orientarlo attraverso la contrattazione, la rappresentanza degli interessi, la partecipazione al dibattito pubblico e il confronto con le istituzioni nazionali ed europee.

Le grandi trasformazioni che stanno interessando l'industria europea – dalla transizione energetica alla digitalizzazione, dalla sicurezza economica alla ridefinizione delle catene globali del valore – richiedono non soltanto innovazione tecnologica e investimenti, ma anche consenso sociale, adattamento organizzativo e capacità di accompagnare imprese e lavoratori nei processi di cambiamento.

In questa prospettiva, il ruolo delle parti sociali assume un'importanza ancora maggiore. Le organizzazioni delle impre-

se contribuiscono a individuare le condizioni necessarie per rafforzare competitività, innovazione e capacità produttiva. Le organizzazioni sindacali svolgono un ruolo essenziale nel promuovere la qualità del lavoro, la tutela delle competenze, la formazione e l'inclusione sociale. Entrambe concorrono alla costruzione delle condizioni che rendono possibile una transizione sostenibile sotto il profilo economico e sociale.

I contributi raccolti in questa sezione offrono prospettive differenti ma complementari sulle sfide che attendono il sistema produttivo italiano. Pur partendo da sensibilità e priorità diverse, essi convergono su alcuni temi fondamentali: la centralità degli investimenti, il valore della manifattura, il ruolo dell'innovazione, la necessità di sviluppare nuove competenze e l'importanza di una politica industriale capace di accompagnare le trasformazioni in corso.

Le transizioni industriali non sono infatti processi che si realizzano spontaneamente. Richiedono visione strategica, capacità di cooperazione e responsabilità condivise. È anche attraverso il contributo delle parti sociali che l'Italia può trasformare le sfide del cambiamento in opportunità di crescita, competitività e sviluppo sostenibile.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

DIVERSIFICAZIONE, FILIERE, AUTONOMIA STRATEGICA

La sfida europea per il futuro dell'automotive italiano

Maurizio Tarquini *

Il Rapporto del CNEL su “Riconversione e diversificazione industriale della filiera automotive” offre al dibattito pubblico un contributo di qualità, e il merito va riconosciuto: su questi temi il Paese ha bisogno di analisi oggettive.

Il quadro di partenza è noto, ma vale la pena richiamarlo. L'automotive genera circa l'8% del PIL europeo e coinvolge, tra occupazione diretta e indiretta, quasi 14 milioni di lavoratori; in Italia la filiera estesa pesa per circa il 6% tanto sull'occupazione quanto sul prodotto interno lordo. Eppure, nel 2025 la produzione automotive italiana ha registrato una contrazione del 4,1%. Non è una crisi congiunturale: è una trasformazione strutturale, determinata dalla convergenza tra digitalizzazione dei veicoli, ridefinizione degli assetti competitivi globali ed elettrificazione, quest'ultima imposta a livello europeo senza una reale valutazione degli impatti sull'industria del continente. Bruxelles - continuiamo a constatarlo - fatica a comprendere che nei settori tecnologici l'innovazione è un processo incrementale: va sostenuta nel tempo, ma deve restare governata dalle imprese.

Alla diagnosi europea va aggiunta una specificità: in Italia scontiamo le difficoltà del grande produttore di piattaforma, il capofiliera nazionale. È

questa circostanza, non un deficit di capacità manifatturiera, a determinare la vulnerabilità del sistema. La componentistica italiana, infatti, continua a competere con successo nelle catene globali del valore, forte di competenze consolidate nella meccanica avanzata, nelle lavorazioni di precisione, nell'elettronica e nei materiali.

Proprio per questo la questione lessicale non è un dettaglio. Parlare di “riconversione” è concettualmente errato. Anche il CNEL corregge la rotta nel corso della sua analisi: “la riconversione - o, meglio, la diversificazione - non può essere considerata una soluzione generalizzata” si legge nel rapporto. Riconvertire significa chiudere una capacità per aprirne un'altra; diversificare significa aggiungere mercati, clienti e applicazioni a competenze che già esistono e valgono. La differenza non è semantica: è di politica industriale. E va perseguita in una logica di complementarità con la filiera dell'aerospazio, della difesa e della sicurezza, puntando a generare un effetto moltiplicativo su una supply chain già competitiva e quindi non necessariamente vincolata al solo perimetro automotive.

Questa strada è percorribile, ma selettiva. O meglio, percorribile per alcuni ma non per tutti. Il comparto è esigente e richiede livelli di specializzazione elevati. Soprattutto, la prossimità riguarda le lavorazioni e le tec-

nologie intermedie più che i prodotti finali: la diversificazione non è un trasferimento diretto tra settori, ma un processo di integrazione in nuove catene del valore. Non è, né può essere, compensazione occupazionale tra comparti: e anche qui il Rapporto del CNEL riconosce che, nelle proporzioni, risulterebbe irrealistica.

C'è poi un punto ben noto a chi conosce il comparto dell'aerospazio e della difesa. Parliamo di un settore con una forte propensione agli investimenti in ricerca e sviluppo, espressione di una filiera insieme labour e capital intensive, con cicli di investimento lunghi, certificazioni di qualità e sicurezza severe, difficili da ottenere e onerose da mantenere, e supply chain selettive per costruzione. In un settore così le imprese non si "salvano": le si porta a crescere. Chi entra deve farlo per aggiungere valore, non per trovare riparo. Per una PMI in diversificazione, del resto, i tempi di accreditamento nella filiera costituiscono spesso una barriera più rilevante di quelle tecnologiche. Accompanyare le imprese lungo questi percorsi di qualificazione, riducendone tempi e costi senza abbassarne gli standard è il terreno concreto su cui si misura una politica di diversificazione seria. Questo, però, deve inserirsi in percorsi ampi e, per equità verso le imprese che hanno tenuto il campo per anni, in un settore a lungo privo di una vera visione industriale e costretto a sopravvivere più che a crescere, deve riguardare prioritariamente chi rafforza e completa la filiera, secondo una logica di sistema.

Analogamente, gli strumenti di finanziamento devono essere verticali e mirati, a sostegno delle imprese in grado di complementare e rafforzare la filiera esistente. E lo stesso vale per l'accesso al settore: allargarlo indiscriminatamente non è un van-

taggio. Abbiamo un'eccellenza riconosciuta a livello globale: va tutelata e potenziata, non diluita.

A ciò si aggiunge la diffusa cautela che, in Italia, le banche commerciali riservano ancora al comparto della difesa e della sicurezza, in particolare verso le PMI e le small/mid-cap che, a fronte del rischio reputazionale percepito nel finanziare un'azienda della difesa, risultano meno attraenti dei grandi player. È un meccanismo che, a cascata, indebolisce e ostacola la crescita della filiera e, di conseguenza, l'autonomia strategica nazionale ed europea. Un'istituzione finanziaria dedicata alla difesa e alla sicurezza è una possibile risposta, purché affidata a un soggetto istituzionale europeo, capace di favorire la costruzione di filiere sempre più europee. Nella definizione di questi strumenti le associazioni industriali possono giocare un ruolo centrale, contribuendo a disegnare meccanismi innovativi di partenariato pubblico-privato.

Anche perché, in assenza di alternative europee di scala adeguata, le aziende del comparto restano nel mirino di fondi di venture capital e private equity extra-UE, nonostante l'abbondanza di risparmio privato nel nostro continente. La sfida è duplice: da un lato, governare l'ingresso di capitali esteri senza compromettere sovranità e autonomia strategica europea; dall'altro, sviluppare strumenti finanziari capaci di colmare il vuoto lasciato dall'esercizio del Golden Power, garantendo all'impresa l'accesso al credito che altrimenti verrebbe meno.

Per questo Confindustria, ha creato un progetto per la filiera e ha costruito una tassonomia merceologica, perfettibile, certo, e destinata a evolvere, che traduce le affinità teoriche in incontri concreti tra chi sa fare e chi cerca. Il progetto Connex 2.0

Filiere, varato il 24 giugno all'Auditorium della Tecnica con i capifiliera Leonardo, Fincantieri e Avio Aero, con la partecipazione di AIAD, il Cluster Tecnologico Nazionale Aerospazio, Piccola Industria e Giovani Imprenditori, ed insieme al MIMIT e alla Direzione Nazionale degli Armamenti, vuole essere un'infrastruttura, non un evento: un luogo dove ogni impresa, venga dall'automotive o da altrove, possa rendersi visibile alla filiera. La piattaforma Connexx permetterà di alimentare una serie di incontri territoriali per la seconda metà del 2026 fino al 2027, coinvolgendo imprese e associazioni locali in una logica di sistema Paese. Inoltre, vogliamo mettere a sistema gli strumenti che possono accompagnare la crescita delle imprese, credito, certificazioni, competenze, internazionalizzazione, perché il matching apre la porta, ma è la crescita dell'impresa a farla attraversare.

In questo, rispetto alla proposta del CNEL di piattaforme territoriali di coordinamento, come Confindustria sottolineiamo che la priorità non è istituire nuove sedi di coordinamento locale, ma raccordare quelle esistenti, evitando che la moltiplicazione di iniziative territoriali, ciascuna con propri strumenti, criteri e risorse, finisca per frammentare proprio il coordinamento

che si vorrebbe promuovere.

La diversificazione è un processo che vive della qualità delle relazioni tra imprese, associazioni e istituzioni locali, all'interno del Paese. Ma proprio qui serve una cautela di sistema: i fondi di coesione, il prossimo Quadro Finanziario Pluriennale e gli strumenti nazionali vanno coordinati in un'ottica di potenziamento della filiera. Logiche puramente territoriali possono disperdere le risorse e di marginalizzare proprio le eccellenze su cui si dovrebbe costruire.

In Confindustria vogliamo rafforzare le filiere nazionali strategiche, dalla difesa all'automotive, non perché diversificare significa sopravvivere, ma perché attraverso le sinergie passa la strada per valorizzare ciò che l'Italia già possiede. Connexx 2.0 Filiere nasce come architettura replicabile: un metodo, prima ancora che una piattaforma che può essere al servizio di molte imprese, in molti comparti.

Tutto questo rappresenta un'occasione nello scenario post-PNRR e nella stagione di incertezza geopolitica che stiamo vivendo: una fase in cui le risorse straordinarie si esauriscono e ciò che resta è la qualità degli strumenti costruiti per durare.

** Direttore Generale di Confindustria*

© RIPRODUZIONE RISERVATA

PRODUZIONE, LAVORO, AUTONOMIA TECNOLOGICA

Le priorità per l'automotive italiano

Michele De Palma*

Il tema dell'automotive deve essere affrontato a partire dai dati drammatici che evidenziano un vero e proprio crollo della produzione di automobili nel nostro paese: nel 2000 in Italia si producevano 1.422.284 vetture, mentre nel 2025 ne sono state prodotte solo 237.849, con un calo di 1.184.435 di unità, pari a oltre l'83% in meno. Tale calo, in termini percentuali, non ha pari in Europa e pone il settore automotive a serio rischio di scomparsa. Questa riduzione è in larghissima misura imputabile al crollo delle produzioni di veicoli mass-market: le auto a marchio Fiat prodotte in Italia hanno registrato un calo nel medesimo periodo di 806.935 unità, le produzioni a marchio Lancia sono scomparse (-168.083) e il marchio Alfa Romeo che avrebbe dovuto costituire uno dei pilastri di FCA ha perso 161.118 veicoli, attestandosi a meno di 46.000 veicoli nel 2025. Tale situazione ha determinato un pesante calo occupazionale (nel solo settore automotive "stretto" si è passati da 164.583 addetti del 2000, a 133.753 nel 2023, senza tener conto delle riduzioni occupazionali che hanno interessato altri settori fornitori della produzione di veicoli). Inoltre, si è determinato un cambiamento strutturale nella composizione dell'occupazione: mentre nel 2000 in Italia il 47,17 degli addetti del settore era impiegato nella produzione di veicoli, tale percentuale si è abbassa-

ta al 36,54% nel 2023, mentre è aumentata la quota percentuale degli occupati nella produzione di parti e componenti. La componentistica, quindi, è sempre più legata alle esportazioni: il 60% di parti e componenti prodotte in Italia ha come destinazione altri paesi, in particolare Germania, Francia e Spagna. Ne consegue che tali produzioni dipendono fortemente dalla domanda estera, che qualora calasse o si orientasse verso altri paesi di fornitura determinerebbe ulteriori cali produttivi e occupazionali. I problemi dell'automotive si riscontrano anche in altri settori industriali della metalmeccanica. Per questo riteniamo che il rilancio dell'industria nazionale richieda una politica industriale esplicita e continuativa, non interventi episodici. La questione non è solo sostenere imprese in difficoltà, ma orientare la struttura produttiva verso obiettivi di medio-lungo periodo: mantenimento di capacità industriale, qualità e determinati livelli di occupazione, autonomia tecnologica, rafforzamento delle filiere interne.

Nel caso dell'automotive, difendere la presenza nazionale significa agire su tutta la filiera – assemblaggio, componentistica, elettronica, servizi industriali – evitando che la transizione tecnologica si traduca in una semplice sostituzione di produzione interna con importazioni. Ciò richiede condizionalità stringenti sugli aiuti pubblici (cioè gli aiuti pubblici devono essere condizionati alla realizzazione di determina-

ti volumi produttivi, al mantenimento dell'occupazione, alla realizzazione di investimenti, alla permanenza in Italia), strumenti di aggregazione per superare la frammentazione della filiera della componentistica e, nei segmenti strategici, forme di partecipazione pubblica che consentano un effettivo indirizzo industriale.

Chiaramente la tenuta dell'intera filiera automotive richiede che l'Italia produca adeguati volumi di veicoli; in caso contrario la produzione di componentistica non potrebbe che trovare sbocchi all'estero da una parte dipendendo dalla domanda estera; e dall'altra mettendo a rischio la localizzazione italiana di tali produzioni, che potrebbero essere indotte a "inseguire" in altri paesi gli stabilimenti di assemblaggio finale (vedi la proposta Stellantis di coinvolgere i fornitori nell'investimento in Algeria). Questi sono gli elementi che riteniamo prioritari prima di ragionare di eventuali conversioni dalle produzioni automotive a quelle del settore aerospazio/difesa.

Esistono aree di intersezione tra produzioni automotive e quelle dell'aerospazio/difesa, ma non equivalenze strutturali. Anzi: va precisato che gli ostacoli tecnici spesso sono prevalenti rispetto a possibili elementi di vicinanza. Le affinità riguardano soprattutto competenze e strumenti: a) progettazione CAD 3D avanzata; b) simulazione numerica (CFD, analisi strutturali, dinamica multi-corpo); c) sviluppo software embedded e sistemi di controllo; d) power electronics e sistemi elettrici ad alta tensione; e) sensoristica e gestione di supply chain complesse. Tuttavia, l'aerospazio e la difesa operano con requisiti di sicurezza, affidabilità e certificazione molto più stringenti. I volumi produttivi sono nettamente inferiori rispetto all'automotive, i cicli di sviluppo più lunghi e la struttura della domanda fortemente concentrata

e in larga parte pubblica. Oltre al fatto che nel caso di produzioni militari, i loro volumi dipendono direttamente dalla spesa militare,

La quale si incrementa nelle fasi conflitti bellici e/o di minacce alla sicurezza alla nazionale: due elementi che andrebbero scongiurati anziché essere intesi come occasioni per lo sviluppo dell'industria degli armamenti.

Da un punto di vista di politica industriale la "vicinanza" tecnologica tra automotive e aerospazio/difesa non può essere tradotta automaticamente in riconversione generalizzata: sia per ragioni politiche che industriali/tecnologiche. Se possono esistere alcune sinergie, sembrano maggiori le difficoltà lungo i prodotti, le tecnologie e la catena del valore. Le possibili sinergie si collocano soprattutto nelle competenze di progettazione, simulazione e industrializzazione, non nella piena sostituibilità dei processi produttivi. Le difficoltà strutturali sono invece assai più rilevanti. Dal punto di vista dei materiali l'aerospazio utilizza in modo estensivo materiali compositi (fibra di carbonio) e processi specifici oggi marginali nell'automotive di massa (per intenderci: Lamborghini produce e utilizza scocche al carbonio, ma nella produzione delle automobili questo costituisce un'eccezione). Sul versante dei processi produttivi l'automotive è organizzato per grandi volumi e riduzione del costo unitario; mentre l'aerospazio privilegia affidabilità, tracciabilità e controllo qualità su volumi ridotti. I macchinari/impianti per le produzioni automotive e aerospazio sono diversi in quanto finalizzati a processi produttivi e prodotti molto diversi tra loro. Il tema delle certificazioni è assai rilevante: la certificazione aeronautica coinvolge l'intera supply chain con requisiti molto più stringenti. Anche nell'automotive le certificazioni coinvolgono in misura sempre maggiore la filiera, ma con

requisiti e standard tecnici diversi da quelli dell'aerospazio. Infine, dal punto di vista della struttura industriale le differenze sono assai rilevanti: il settore aerospaziale è dominato da prime contractor con supply chain consolidate e barriere all'ingresso elevate. Si tratta di pochissimi grandi attori che operano a livello internazionale (in genere i primi 100 produttori censiti annualmente dal database sugli armamenti Sipri), che crescono continuamente attraverso operazioni di acquisizioni, fusioni, joint venture, e che organizzano catene di fornitura basate su relazioni di lungo periodo, sul rispetto stringente di precisi standard e requisiti di qualità, sull'affidamento delle forniture nei tempi e nei costi stabiliti. Questo significa che la riconversione è possibile solo in maniera assai limitata, cioè in segmenti specifici della filiera, e richiede investimenti mirati e accompagnamento pubblico, non semplicemente incentivi generici.

Le attività di assemblaggio finale tra automotive e aerospazio/difesa sono completamente diverse tra loro; mentre le produzioni dei principali moduli/subsistemi sono significativamente diverse: l'avionica di un aereo non è nemmeno comparabile con l'architettura elettronica di un'auto, lo stesso dicasi per i sistemi di propulsione, le parti meccaniche ecc. Per trovare affinità bisogna quindi arrivare al "particolare" (cioè a microcomponenti), e anche in questo caso gli standard tecnici differiscono significativamente.

Il know-how automotive potrebbe essere valorizzato nelle fasi di progettazione, simulazione, sviluppo software e organizzazione industriale, permangono, tuttavia, differenze tecniche importanti. Basti pensare ai motori: l'automotive è storicamente legato a motori a combustione interna, mentre l'aviazione utilizza prevalentemente turbine; così come le tecnologie e i materiali sono profondamente diffe-

renti. Anche i sistemi di scarico sono completamente diversi, per non parlare della trasmissione. Anche l'elettificazione tra automotive e aerospazio differisce profondamente, marcando grandi differenze tra i due settori.

Da questo elenco appare evidentissima la differenza con l'aerospazio: sono due cose completamente diverse. Dei materiali compositi si è già accennato: nell'automotive sono diffusi soprattutto in segmenti premium; nell'aerospazio costituiscono una base strutturale. Si tratta dell'esempio visto sopra, a proposito di compositi al carbonio. Ma anche qualora si impiegassero gli stessi materiali, i loro requisiti tecnici sono molto diversi: un basamento motore per aerospazio presenta requisiti tecnici (ed è sottoposto a test) diversissimi rispetto all'automotive. I laminati sono anch'essi diversi, anche tenendo conto che nelle parti strutturali di un aereo (es. Fusoliere) sempre meno vengono impiegati laminati e sempre più materiali compositi.

La politica industriale deve quindi evitare approcci generalisti e puntare su valutazioni puntuali di impianti, competenze e posizionamento nelle filiere. Il sistema industriale sta andando incontro ad una trasformazione radicale, sia delle produzioni che dei processi produttivi. Questa transizione deve essere programmata e non lasciata a dinamiche spontanee di mercato che, di fatto, finirebbero per far assumere le decisioni strategiche soltanto alle multinazionali. Per questo riteniamo che le linee guida per la transizione industriale e, ci permettiamo di dire, per la reindustrializzazione dell'Europa e del nostro paese dovrebbero basarsi sulla pianificazione pubblica con obiettivi industriali ed occupazionali espliciti; sulla mappatura tecnica degli impianti produttivi esistenti e di quelli da realizzare; su strumenti di aggregazione della filiera automotive; su fondi pubblici selettivi; sulla partecipazione pubblica

nei progetti strategici e su condizionalità occupazionali e territoriali vincolanti. È essenziale evitare che la riconversione diventi un processo di ridimensionamento industriale mascherato, con perdita netta di capacità produttiva. I volumi produttivi e i livelli occupazionali dell'aerospazio sono incomparabili con quelli dell'automotive. Le normative aeronautiche costituiscono anch'esse un vincolo strutturale, fondato su requisiti di sicurezza del volo consolidati a livello internazionale. La transizione richiede adeguamento di processi e supply chain, non riduzione degli standard: e questo deve valere non solo nel caso dell'aerospazio, ma per tutte le produzioni industriali affinché siano finalizzate a obiettivi sociali, occupazionali e ambientali. Questo richiede una crescita strutturale delle imprese manifatturiere italiane, in termini dimensionali, di rafforzamento patrimoniale, di capacità di investimento: il ruolo pubblico può consistere anche nel coordinare e accompagnare i percorsi di certificazione, riducendo tempi amministrativi e favorendo l'integrazione delle imprese nella filiera certificata.

I fondi pubblici devono essere orientati alla costruzione di capacità industriale nazionale e non limitarsi al sostegno finanziario di singole imprese. In particolare, devono essere subordinati a: ricadute occupazionali verificabili; investimenti in capacità produttiva (non delocalizzabili); rafforzamento della fornitura nazionale; investimenti in ricerca e sviluppo; eventuale partecipazione pubblica nei segmenti strategici. L'obiettivo è rafforzare la struttura produttiva complessiva, non sostenere processi di dipendenza tecnologica, e in questo senso un rafforzato rinnovato intervento pubblico in economia è inevitabile. Senza coordinamento pubblico e politiche di filiera, le industrie italiane rischiano di rimanere anelli subordinati di catene produttive con-

trollate altrove. La pianificazione serve proprio a evitare che la transizione avvenga in modo disordinato e senza un rafforzamento effettivo dell'autonomia industriale nazionale.

Da ultimo, una considerazione di carattere più generale. Una riconversione dell'automotive verso produzioni dell'aerospazio legate al militare comporterebbe l'effetto di trasferire in altri paesi le produzioni civili che verrebbero abbandonate a favore di quelle militari. Tali produzioni militari reggerebbero soltanto nel caso in cui l'accresciuta spesa militare venisse mantenuta nel corso del tempo, un aspetto che francamente nessuno può augurarsi. Nel momento in cui si riducesse la spesa militare, cosa accadrebbe? Che le produzioni militari calerebbero, ponendo problemi occupazionali che non potrebbero essere risolti recuperando le precedenti produzioni automotive delocalizzate, in quanto in capo a stabilimenti localizzati in altri paesi.

L'automotive è "l'industria delle industrie", concentrata nel settore c'è tutta l'innovazione necessaria a un'economia di scala che potrebbe giovare a tutta l'economia. Dal software per l'IA ai dati necessari per il self drive, fino alla cyber security per l'infrastruttura immateriale, ma anche lo studio dei materiali leggeri e resistenti, le batterie: una concentrazione di ricerca, sviluppo, progettazione e produzione che ha bisogno di un processo di "verticalizzazione" e ricomposizione corta della filiera. Le scorcioie industriali favorirebbero un disimpegno industriale che minerebbe la nostra sovranità tecnologica e industriale. La capacità manifatturiera e industriale è sottovalutata dalla classe dirigente. Investire, programmare, formare sono le tre parole d'ordine necessarie a riprendere in mano il volante e poter guidare il cambiamento.

** Segretario Generale FIOM*

© RIPRODUZIONE RISERVATA

LABORATORIO DEL FUTURO

L'automotive al centro della sovranità industriale italiana

Ferdinando Uliano***Il miraggio della riconversione totale: i limiti dell'economia di difesa**

Il dibattito sul futuro dell'industria manifatturiera italiana, accelerato dalle scosse telluriche della transizione ecologica e dai nuovi equilibri geopolitici, si sta incanalando su un binario scivoloso, anziché determinare delle scelte per il rilancio dell'industria. Da più parti si guarda al comparto dell'aerospazio e della difesa come alla "scialuppa di salvataggio" ideale per assorbire settori dell'industria e in particolare dell'auto. La posizione della FIM CISL su questo punto è netta: sebbene una parziale osmosi tecnologica e produttiva tra automotive e aerospazio ci sia sempre stata e sia possibile in alcuni distretti, pensare di dirottare in modo massiccio e indiscriminato le risorse industriali ed umane del settore automobilistico verso il comparto militare è un errore strategico ed economico che il Paese non può permettersi.

L'industria della difesa ha logiche, tempi di sviluppo, standard di certificazione e volumi che non sono sovrapponibili a quelli dell'automotive di massa. Ma vi è soprattutto una questione di fondo: un'economia sana e le politiche industriali d'investimento non possono reggersi esclusivamente sulla spinta della spesa pubblica militare. La corsa al riarmo,

determinata dalle drammatiche tensioni globali contemporanee, rappresenta una contingenza geopolitica, non un modello di sviluppo sostenibile a lungo termine per l'occupazione e il benessere economico, ambientale e sociale. Spostare l'asse del Paese interamente sulla produzione bellica significherebbe desertificare la struttura manifatturiera civile, lasciando l'Italia priva di quei motori industriali che generano valore diffuso per i cittadini, con effetti moltiplicativi in altri settori.

L'automotive come "laboratorio del futuro" della nuova mobilità: software, materiali, reti e nuovi servizi

Rinunciare all'auto significa rinunciare al più grande ecosistema di innovazione tecnologica del secolo. Storicamente, l'automotive ha svolto il ruolo di "piattaforma abilitante" per l'intera industria nazionale: dalla chimica fine alla metallurgia, dalla mecatronica alla plastica, ogni singolo avanzamento tecnologico ha trovato nell'automobile il suo primo laboratorio di applicazione e scalabilità sul mercato.

Oggi questo ruolo non è affatto esaurito, anzi si è amplificato. L'auto moderna non è più solo un mezzo meccanico, ma un ecosistema digitale semovente, sempre più utilizzato per fornire servizi all'utente e la mobilità sarà meno preponderante. La stessa evoluzione residuale delle

“chiamate” nei moderni smartphone. È il principale driver di sviluppo per:

- **Software e Data Management:** La gestione dei dati di navigazione, la sensoristica avanzata e l'intelligenza artificiale applicata alla guida assistita stanno guidando l'evoluzione del software industriale.

- **Nuovi Materiali:** La ricerca di leghe leggere, compositi riciclabili e materiali ad altissima resistenza per le batterie spinge l'innovazione della nostra chimica e della nostra siderurgia.

- **Reti e Connettività:** Il veicolo connesso dialoga con le infrastrutture stradali, anticipando i modelli di comunicazione 5G e 6G e la gestione intelligente dei flussi energetici (tecnologie vehicle-to-grid).

Sotto il profilo occupazionale e tecnologico, l'automotive mantiene una centralità strategica. Se l'Italia smette di produrre auto e di progettare i componenti, perde automaticamente il treno della ricerca avanzata in tutti questi settori collaterali. Il rischio è una reazione a catena che impoverirebbe l'intera spina dorsale della nostra manifattura.

Dal 1900 al futuro: come l'auto ridisegna lo spazio urbano

Per comprendere l'impatto profondo di questo settore, occorre uno sguardo che sia al contempo storico e sociologico. Dai primi del Novecento, l'automobile ha letteralmente generato l'assetto delle nostre città. L'urbanistica moderna – dalle strade ai parcheggi, dalle autostrade alla struttura stessa dei quartieri residenziali e delle aree industriali – è stata concepita e modellata in funzione della mobilità su gomma. L'auto ha dettato i ritmi della vita sociale, i tempi del lavoro e le modalità di connessione tra territori.

Nel futuro che stiamo intercettando, l'automotive è destinato a com-

piere una metamorfosi analoga, se non più radicale. La diffusione dei veicoli elettrici, autonomi e condivisi non cambierà solo il modo in cui ci spostiamo, ma l'organizzazione stessa degli spazi urbani. Le città del futuro avranno bisogno di nuove reti energetiche capillari per la ricarica, di centrali digitali per la gestione del traffico e di una ridistribuzione degli spazi comuni che libererà le aree oggi destinate alla sosta passiva dei mezzi.

Rinunciare alla sovranità industriale sull'auto significa, di fatto, autoescludersi dalla governance di questa trasformazione urbanistica e sociale. Significa diventare meri importatori di tecnologie e modelli di vita pensati altrove (in Cina o negli Stati Uniti), perdendo la capacità di governare l'evoluzione delle nostre comunità.

Le proposte FIM CISL: ammortizzatori speciali e politiche di filiera

Davanti a una sfida di questa portata, la FIM CISL rifiuta la logica della resa o del fatalismo di mercato.

Non basta constatare le difficoltà della transizione: serve una politica industriale vigorosa e di lungo respiro, che rimetta al centro il lavoro e le competenze. Il sindacato avanza proposte concrete su quattro pilastri fondamentali:

- **Ammortizzatori sociali speciali e conservativi:** La transizione green e digitale non può essere pagata dai lavoratori con i licenziamenti. Servono strumenti di sostegno al reddito flessibili e agganciati solidalmente ai piani di riconversione aziendale.

- **Risorse per gli investimenti, la Ricerca e Sviluppo:** Lo Stato deve farsi parte attiva, co-finanziando i centri di ricerca d'eccellenza e sostenendo le piccole e medie imprese della componentistica, che spesso non hanno la liquidità necessaria per investire

autonomamente sulle nuove tecnologie elettrificate o a idrogeno. Serve un Fondo dedicato al settore Auto in Italia e in Europa, superando le logiche restrittive di bilancio.

- **Formazione continua e “Reskilling”:** Le competenze meccaniche tradizionali vanno integrate e riconvertite verso l’elettronica, l’informatica e la gestione dei sistemi complessi. La formazione non deve essere un evento episodico, ma un diritto soggettivo del lavoratore nel corso di tutta la sua vita professionale.

- **Sostegno alla Domanda e Infrastrutture:** Gli incentivi all’acquisto non devono essere meri sussidi spot, ma devono essere strutturali e legati a una reale politica di infrastrutturazione del Paese (dalle colonnine di ricarica, al potenziamento delle reti elettriche), affinché il mercato interno possa recepire e valorizzare la produzione nazionale.

Difendere la sovranità industriale per non ripetere gli errori del passato

Il contesto geopolitico attuale ci impone una riflessione profonda sul concetto di sovranità industriale. Negli ultimi decenni, l’Italia e l’Europa hanno ceduto quote intere di sovranità in comparti strategici – dall’elettronica di consumo alla chimica di base, fino alla produzione di semi-

conduttori – delegando la produzione a paesi terzi in nome di una globalizzazione deregolamentata. Le crisi di approvvigionamento degli ultimi anni hanno dimostrato quanto quella scelta fosse miope e pericolosa e quanto sia necessario avvicinare le catene della fornitura.

Abbiamo la piena consapevolezza della necessità di potenziare, in questa fase storica, l’industria dell’aerospazio e della difesa per garantire la sicurezza e l’autonomia del continente. Ma questo potenziamento non deve avvenire a scapito dell’industria civile. Cedendo il passo sul settore dell’automotive, rischiamo di consegnare le chiavi della nostra mobilità e della nostra tecnologia industriale a competitor globali aggressivi.

La difesa dell’automotive è, a tutti gli effetti, una battaglia per l’autonomia strategica dell’Italia. Significa difendere il lavoro dignitoso, i salari, la coesione sociale dei territori e quella straordinaria capacità manifatturiera che ha reso grande il nostro Paese. La strada non è la fuga verso la militarizzazione della produzione, ma il coraggio di investire sul futuro civile, sostenibile e tecnologico dell’auto.

** Segretario generale Fim-Cisl*

© RIPRODUZIONE RISERVATA

RILANCIARE L'AUTOMOTIVE

Ripensare la transizione e risolvere i nodi di competitività

Gianluca Ficco*

La attuale crisi dell'automotive europeo e italiano è stata in larga parte innescata da una politica di transizione all'elettrico mal concepita e peggio ancora realizzata, che ha imposto obiettivi e tempi non coerenti con l'effettiva evoluzione del mercato. Tali scelte hanno finito per indebolire la competitività dell'industria automobilistica europea, proprio mentre i principali concorrenti internazionali beneficiavano di condizioni più favorevoli e conquistavano crescenti capacità concorrenziali.

L'Italia ha risentito di questa situazione in misura particolarmente intensa. Il nostro sistema automotive proveniva infatti da una fase caratterizzata da livelli produttivi insufficienti e da un ricorso significativo agli ammortizzatori sociali. Inoltre, la casa storica Fiat si era andata ibridando prima con Chrysler e poi con PSA, così da diluire la propria italianità nella neonata Stellantis. Su questo quadro già fragile si sono innestate scelte industriali che hanno aggravato la situazione. In particolare, la gestione dell'ex amministratore delegato di Stellantis, Carlos Tavares, ha puntato su una accelerazione particolarmente rapida verso l'elettrificazione, accompagnata da una politica di forte contenimento dei costi. Una strategia che, alla luce dei risultati conseguiti e delle successive correzioni di rotta operate dal nuovo

AD Antonio Filosa, non ha prodotto gli effetti auspicati e che anzi ha colpito duramente il gruppo in generale e l'Italia in particolare.

È in questo contesto che deve essere valutato il nuovo piano industriale presentato da Stellantis, il quale rappresenta un primo tentativo di rilancio e di consolidamento delle attività produttive anche nel nostro Paese. In linea di principio si offre una prospettiva a tutte le unità produttive presenti nel nostro Paese, compresi gli enti di staff e di ricerca. Permangono tuttavia alcune aree di incertezza che richiedono ulteriori approfondimenti e chiarimenti, con particolare riguardo agli stabilimenti di Cassino e di Termoli, per i quali le prospettive industriali non appaiono ancora pienamente definite e soddisfacenti.

Entrando nello specifico, per Mirafiori viene confermata in Carrozzeria la produzione della Fiat 500 sia nella versione elettrica sia nella versione ibrida; inoltre, sempre a Mirafiori o comunque a Torino, sono confermate le altre attività produttive, dalle Meccaniche a Teksid, nonché la creazione del Green Campus destinato alle attività di ricerca e di staff. Ad Atessa, dove è attualmente in produzione il Ducato, è stata ufficializzata la realizzazione anche della futura generazione del modello, con un piano di investimenti pari a circa un miliardo di euro. A Pomigliano, dove oggi vengono prodotte l'Alfa Romeo Tonale e la Fiat Pandina, il

piano prevede, in aggiunta a quest'ultima e a partire dal 2028, almeno due nuove vetture elettriche mass market, probabilmente in joint venture con un'altra casa automobilistica cinese. Per quanto riguarda Melfi, tra i modelli già avviati e quelli in programma, lo stabilimento si concentra sulla produzione di cinque vetture del segmento medio. A Cassino attualmente si producono Alfa Romeo Giulia, Alfa Romeo Stelvio e Maserati Grecale, modelli caratterizzati da volumi produttivi assai ridotti, solo in piccola parte compensati da una significativa attività di stampaggio; l'amministratore delegato ha già annunciato che il rilancio di Cassino dovrebbe passare attraverso una partnership con un'altra casa automobilistica e la produzione di modelli di alta gamma con marchio Maserati, nonché, secondo noi, Alfa Romeo; entro il mese di dicembre attendiamo comunque un piano operativo dettagliato che consenta di valutare concretamente le prospettive future del sito. Per quanto riguarda gli stabilimenti della Meccanica, la loro situazione nel lungo periodo continua a essere condizionata dall'evoluzione delle normative europee sulla transizione; a versare in una situazione particolarmente difficile è quello di Termoli, che dovrebbe ricevere a breve la produzione del cambio E-DCT per vetture ibride; tale attività si aggiungerà alle produzioni già presenti nel sito, fra le quali riveste particolare importanza il motore GSE per vetture ibride. Si tratta di una decisione positiva, che contribuirà a migliorare la situazione della fabbrica, ma che non appare sufficiente a garantirne la piena saturazione. Per questa ragione, e più in generale per rafforzare i prossimi lanci, continuiamo a chiedere una valorizzazione della produzione motoristica in Italia. Per quanto riguarda infine la possibile realizzazione di una fabbrica di batterie, in passato prospettata ma

poi purtroppo tramontata proprio nel sito molisano, Antonio Filosa ha chiarito come per l'insediamento in Italia risulti decisivo il costo dell'energia.

Nel complesso ci troviamo quindi di fronte a una situazione produttiva ancora lontana dalla piena occupazione, che richiede tuttora il ricorso agli ammortizzatori sociali in alcuni stabilimenti, ma che appare in oggettivo miglioramento rispetto agli ultimi anni. L'obiettivo della Uilm resta naturalmente quello della piena occupazione.

Assai difficile appare in ogni caso la situazione di contesto. Permangono infatti irrisolti sia alcuni fondamentali problemi di competitività del Paese sia le distorsioni determinate dalle politiche europee della transizione.

Fra i fattori che maggiormente incidono sulla competitività vanno rimarcati il costo dell'energia, ma anche la necessità di affrontare in modo strutturale la questione dei lavoratori con limitazioni alle capacità lavorative. L'innalzamento dell'età pensionabile comporta difatti un progressivo aumento del numero di addetti che, pur conservando esperienza e professionalità, incontrano maggiori difficoltà nello svolgimento delle mansioni fisicamente più gravose. Si tratta di una realtà che ha un grosso peso nella industria di produzione di massa, che incide sul CLUP e che richiede adeguati strumenti di sostegno, affinché i relativi costi non gravino esclusivamente sulle imprese e sui lavoratori interessati.

Per quanto riguarda invece le politiche europee, pare ormai evidente che esse abbiano rappresentato l'innescò della crisi dell'automotive. Risulta pertanto urgente una loro profonda revisione, affinché il percorso della transizione sia maggiormente coerente con l'effettiva situazione del mercato, introduca maggiore flessibilità, elimini il sistema delle multe e adotti il principio

della neutralità tecnologica. In caso contrario, le case automobilistiche europee continueranno a subire un grave svantaggio competitivo rispetto ai concorrenti extraeuropei e in particolare cinesi, che oggi detengono una posizione di vantaggio nelle tecnologie legate alle batterie.

Spesso a soffrire di più sono le innumerevoli imprese dell'indotto, ragioni per cui come Uilm abbiamo chiesto a Stellantis responsabilità sociale e al Governo il ripristino integrale del fondo automotive. Occorre infine ricordare che anche il settore dei veicoli commerciali pesanti, su cui insiste Iveco, è esposto alle conseguenze delle attuali politiche di transizione.

Una correzione di rotta da parte della politica sia europea sia nazionale è dunque urgente, tanto più se si considera che si approssimano ulteriori sfide. Il settore automobilistico dovrà fronteggiare ben presto una nuova e decisiva frontiera tecnologica, rappresentata dalla guida autonoma e dalla crescente integrazione tra veicolo, software e sistemi di intelligenza artificiale. Si tratta di un passaggio destinato a modificare profondamente gli equilibri competitivi mondiali e a incidere sul valore aggiunto dell'intera filiera. Le case automobilistiche europee dovrebbero poter affrontare questa sfida nelle migliori condizioni possibili. Se infatti la transizione dovesse continuare a essere gestita con modalità tali da indebolire i costruttori europei rispetto ai concorrenti internazionali, il rischio sarebbe quello di compromettere la loro capacità di investimento proprio alla vigilia di una fase decisiva per il futuro del settore.

In questo quadro occorre considerare naturalmente l'evoluzione della concorrenza internazionale. I costruttori asiatici, e in particolare quelli cinesi, hanno ormai raggiunto una posizione di grande competitività soprattutto

nel settore delle vetture elettriche e sono destinati a svolgere un ruolo di primo piano anche nella futura competizione sulla guida autonoma. Parallelamente, l'Unione europea sta adottando un atteggiamento progressivamente più protezionista, che sta inducendo i costruttori cinesi a localizzare attività produttive in Europa e a sviluppare partnership con le case automobilistiche europee, come dimostrano, nel caso di Stellantis, le collaborazioni con Dongfeng e Leapmotor. Tale dinamica può rappresentare un'opportunità per il sistema industriale europeo, purché non si traduca nella semplice attività di assemblaggio di componenti e veicoli prevalentemente realizzati in Asia. È invece fondamentale che tali investimenti comportino un effettivo radicamento produttivo sul territorio europeo, con il coinvolgimento della filiera dell'indotto e la creazione di occupazione qualificata, nonché un reale scambio di competenze e di tecnologie.

L'ultimo alibi della politica per non intervenire a correzione della transizione e a supporto dell'industria consiste nell'illusione di una generalizzata riconversione al settore della difesa. Ma, al di là di ogni altra considerazione, si tratta di un proposito semplicemente impossibile, a causa di palesi diversità tecnologiche e di mercato. Urge dunque un cambio radicale di atteggiamento della politica verso il manifatturiero e più specificamente verso il settore automotive, affinché da un atteggiamento di oggettiva ostilità si passi ad uno di sostegno o quanto meno di rispetto, nella consapevolezza che è proprio l'industria a rappresentare le fondamenta del benessere in un Paese e in un Continente poveri di materie prime, ma forti di grandi professionalità.

** Segretario nazionale Uilm responsabile
del settore auto*

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Appendice

La tabella seguente riporta l'elenco completo dei prodotti della classificazione armonizzata HS2012 attribuiti ai quattro settori considerati nell'analisi di prossimità – automotive, aerospazio, difesa e prodotti a duplice uso – con l'indicazione, nell'ultima colonna, dei beni a duplice uso civile e militare. La classificazione si basa sulla nomenclatura WCO HS2012, sul Regolamento (UE) 2021/821 e sulla EC High Priority Items List del febbraio 2024.

Prodotti HS2012 e settori di interesse

HS2012	DESCRIZIONE	SETTORE	DUAL-USE
870110	Single axle tractors	AUTOMOTIVE	
870120	Road tractors for semi-trailers	AUTOMOTIVE	
870130	Track-laying tractors	AUTOMOTIVE	
870191	Other tractors ≤18 kW	AUTOMOTIVE	
870192	Other tractors >18 kW ≤37 kW	AUTOMOTIVE	
870193	Other tractors >37 kW ≤75 kW	AUTOMOTIVE	
870194	Other tractors >75 kW ≤130 kW	AUTOMOTIVE	
870195	Other tractors >130 kW	AUTOMOTIVE	
870210	Vehicles ≥10 persons – compression-ignition engine (diesel)	AUTOMOTIVE	
870290	Vehicles ≥10 persons – other (incl. hybrid and electric)	AUTOMOTIVE	
870310	Snow vehicles, golf cars and similar	AUTOMOTIVE	
870321	Passenger car, spark-ignition ≤1,000 cc	AUTOMOTIVE	
870322	Passenger car, spark-ignition >1,000–1,500 cc	AUTOMOTIVE	
870323	Passenger car, spark-ignition >1,500–3,000 cc	AUTOMOTIVE	
870324	Passenger car, spark-ignition >3,000 cc	AUTOMOTIVE	
870331	Passenger car, diesel ≤1,500 cc	AUTOMOTIVE	
870332	Passenger car, diesel >1,500–2,500 cc	AUTOMOTIVE	
870333	Passenger car, diesel >2,500 cc	AUTOMOTIVE	
870390	Passenger car – other (incl. all hybrid and electric variants)	AUTOMOTIVE	
870410	Dumpers for off-highway use	AUTOMOTIVE	
870421	Goods vehicle, diesel only, GVW ≤5 t	AUTOMOTIVE	
870422	Goods vehicle, diesel only, GVW >5 t ≤20 t	AUTOMOTIVE	
870423	Goods vehicle, diesel only, GVW >20 t	AUTOMOTIVE	

APPENDICE

HS2012	DESCRIZIONE	SETTORE	DUAL-USE
870431	Goods vehicle, spark-ignition only, GVW ≤5 t	AUTOMOTIVE	
870432	Goods vehicle, spark-ignition only, GVW >5 t	AUTOMOTIVE	
870490	Goods vehicle – other (incl. all hybrid and electric variants)	AUTOMOTIVE	
870510	Crane lorries	AUTOMOTIVE	
870520	Mobile drilling derricks	AUTOMOTIVE	
870530	Fire-fighting vehicles	AUTOMOTIVE	
870540	Concrete-mixer lorries	AUTOMOTIVE	
870590	Other special purpose motor vehicles	AUTOMOTIVE	
870600	Chassis fitted with engines	AUTOMOTIVE	
870710	Bodies for passenger cars	AUTOMOTIVE	
870790	Other bodies	AUTOMOTIVE	
870810	Bumpers and parts thereof	AUTOMOTIVE	
870821	Safety seat belts	AUTOMOTIVE	
870829	Other parts and accessories of bodies (incl. cabs)	AUTOMOTIVE	
870830	Brakes and servo-brakes; parts thereof	AUTOMOTIVE	
870840	Gear boxes and parts thereof	AUTOMOTIVE	
870850	Drive-axles with differential; non-driving axles; parts thereof	AUTOMOTIVE	
870860	Non-driving axles and parts thereof	AUTOMOTIVE	
870870	Road wheels and parts and accessories thereof	AUTOMOTIVE	
870880	Suspension systems and parts thereof	AUTOMOTIVE	
870891	Radiators and parts thereof	AUTOMOTIVE	
870892	Silencers and exhaust pipes; parts thereof	AUTOMOTIVE	
870893	Clutches and parts thereof	AUTOMOTIVE	
870894	Steering wheels, columns and boxes; parts thereof	AUTOMOTIVE	
870895	Safety airbags with inflater system; parts thereof	AUTOMOTIVE	
870899	Other parts and accessories of motor vehicles	AUTOMOTIVE	
871110	Motorcycles ≤50 cc	AUTOMOTIVE	
871120	Motorcycles >50–250 cc	AUTOMOTIVE	
871130	Motorcycles >250–500 cc	AUTOMOTIVE	
871140	Motorcycles >500–800 cc	AUTOMOTIVE	
871150	Motorcycles >800 cc	AUTOMOTIVE	
871190	Other motorcycles (incl. electric)	AUTOMOTIVE	
871200	Bicycles and other non-motorised cycles	AUTOMOTIVE	
871310	Invalid carriages, not motorised	AUTOMOTIVE	

AUTOMOTIVE Il Sole 24 Ore

HS2012	DESCRIZIONE	SETTORE	DUAL-USE
871390	Other invalid carriages	AUTOMOTIVE	
871410	Parts and accessories for motorcycles	AUTOMOTIVE	
871420	Parts and accessories for invalid carriages	AUTOMOTIVE	
871491	Frames and forks for cycles and parts thereof	AUTOMOTIVE	
871492	Wheel rims and spokes for cycles	AUTOMOTIVE	
871493	Hubs (non-coaster) and free-wheel sprocket-wheels	AUTOMOTIVE	
871494	Brakes for cycles and parts thereof	AUTOMOTIVE	
871495	Saddles for cycles	AUTOMOTIVE	
871499	Other parts and accessories for cycles	AUTOMOTIVE	
871500	Baby carriages and parts thereof	AUTOMOTIVE	
871610	Trailers and semi-trailers of the caravan type	AUTOMOTIVE	
871620	Self-loading trailers for agriculture	AUTOMOTIVE	
871631	Tanker trailers and tanker semi-trailers	AUTOMOTIVE	
871639	Other trailers and semi-trailers for goods	AUTOMOTIVE	
871640	Other trailers and semi-trailers	AUTOMOTIVE	
871680	Other non-motorised vehicles	AUTOMOTIVE	
871690	Parts of non-motorised vehicles	AUTOMOTIVE	
880100	Balloons and dirigibles; gliders, hang gliders and other non-powered aircraft	AEROSPACE	
880211	Helicopters, unladen weight ≤2,000 kg	AEROSPACE	
880212	Helicopters, unladen weight >2,000 kg	AEROSPACE	
880220	Aeroplanes and other powered aircraft (incl. UAVs), ≤2,000 kg	AEROSPACE	
880230	Aeroplanes and other powered aircraft (incl. UAVs), >2,000–15,000 kg	AEROSPACE	
880240	Aeroplanes and other powered aircraft (incl. UAVs), >15,000 kg	AEROSPACE	
880260	Spacecraft (incl. satellites) and suborbital/launch vehicles	AEROSPACE	
880310	Propellers and rotors and parts thereof	AEROSPACE	Sì
880320	Undercarriages and parts thereof	AEROSPACE	Sì
880330	Other parts of aeroplanes or helicopters	AEROSPACE	Sì
880390	Other aircraft parts n.e.s.	AEROSPACE	Sì
880400	Parachutes (incl. paragliders) and rotochutes; parts and accessories	AEROSPACE	
880510	Aircraft launching gear; deck-arrestor gear and parts thereof	AEROSPACE	
880521	Air combat simulators and parts thereof	AEROSPACE	Sì
880529	Other ground flying trainers and parts thereof	AEROSPACE	
871000	Tanks and armoured fighting vehicles – reallocated from Ch. 87	DEFENCE	
890610	Warships – reallocated from Ch. 89	DEFENCE	

APPENDICE

HS2012	DESCRIZIONE	SETTORE	DUAL-USE
890690	Other warships n.e.s. – reallocated from Ch. 89	DEFENCE	
930110	Artillery weapons (guns, howitzers and mortars)	DEFENCE	
930120	Rocket launchers; flame-throwers; grenade launchers; torpedo tubes	DEFENCE	
930190	Other military weapons	DEFENCE	
930200	Revolvers and pistols	DEFENCE	
930310	Muzzle-loading firearms	DEFENCE	
930320	Sporting/hunting/target-shooting shotguns incl. combination shotgun-rifles	DEFENCE	
930330	Sporting/hunting/target-shooting rifles	DEFENCE	
930390	Other firearms	DEFENCE	
930400	Spring, air or gas guns and pistols; truncheons	DEFENCE	
930510	Parts and accessories of revolvers or pistols	DEFENCE	
930520	Parts and accessories of shotguns or rifles of 9303	DEFENCE	
930591	Parts and accessories of military weapons of 9301	DEFENCE	
930599	Other parts and accessories of arms	DEFENCE	
930621	Shotgun cartridges	DEFENCE	
930629	Other shotgun cartridge parts	DEFENCE	
930630	Other cartridges and parts thereof	DEFENCE	
930690	Bombs, grenades, torpedoes, mines, missiles and munitions of war	DEFENCE	
930700	Swords, cutlasses, bayonets, lances and similar arms; scabbards	DEFENCE	
854231	Electronic integrated circuits: Processors and controllers	DUAL-USE	Sì
854232	Electronic integrated circuits: Memories	DUAL-USE	Sì
854233	Electronic integrated circuits: Amplifiers	DUAL-USE	Sì
854239	Electronic integrated circuits: Other	DUAL-USE	Sì
851762	Machines for reception/conversion/transmission of voice, images or data	DUAL-USE	Sì
852691	Radio navigational aid apparatus	DUAL-USE	Sì
853221	Other fixed capacitors: Tantalum capacitors	DUAL-USE	Sì
853224	Other fixed capacitors: Ceramic dielectric, multilayer	DUAL-USE	Sì
854800	Electrical parts of machinery or apparatus, n.e.s.	DUAL-USE	Sì
847150	Processing units (other than 8471.41 or 8471.49)	DUAL-USE	Sì
850440	Static converters	DUAL-USE	Sì
851769	Other apparatus for transmission or reception of voice, images or data	DUAL-USE	Sì
852589	Other television cameras, digital cameras and video camera recorders	DUAL-USE	Sì
852910	Aerials and aerial reflectors of all kinds	DUAL-USE	Sì
852990	Other parts for apparatus of headings 8524 to 8528	DUAL-USE	Sì

HS2012	DESCRIZIONE	SETTORE	DUAL-USE
853669	Plugs and sockets ≤1,000 V	DUAL-USE	Sì
853690	Other electrical apparatus for switching electrical circuits ≤1,000 V	DUAL-USE	Sì
854110	Diodes, other than photosensitive or light-emitting diodes	DUAL-USE	Sì
854121	Transistors, dissipation rate < 1 W	DUAL-USE	Sì
854129	Other transistors	DUAL-USE	Sì
854130	Thyristors, diacs and triacs	DUAL-USE	Sì
854140	Photosensitive semiconductor devices incl. photovoltaic cells and LEDs	DUAL-USE	Sì
854150	Other semiconductor devices	DUAL-USE	Sì
854160	Mounted piezo-electric crystals	DUAL-USE	Sì
848210	Ball bearings	DUAL-USE	Sì
848220	Tapered roller bearings	DUAL-USE	Sì
848230	Spherical roller bearings	DUAL-USE	Sì
848250	Other cylindrical roller bearings	DUAL-USE	Sì
901310	Telescopic sights; periscopes; telescope instruments	DUAL-USE	Sì
901380	Other optical devices, appliances and instruments	DUAL-USE	Sì
901420	Instruments for aeronautical or space navigation (other than compasses)	DUAL-USE	Sì
901480	Other navigational instruments and appliances	DUAL-USE	Sì
847180	Units for automatic data-processing machines	DUAL-USE	Sì
848610	Machines for manufacture of boules or wafers	DUAL-USE	Sì
848620	Machines for manufacture of semiconductor devices or ICs	DUAL-USE	Sì
848640	Machines per Note 11(C) to Chapter 84	DUAL-USE	Sì
853400	Printed circuits	DUAL-USE	Sì
854320	Signal generators	DUAL-USE	Sì
902750	Instruments using optical radiations (UV, visible, infrared)	DUAL-USE	Sì
903020	Oscilloscopes and oscillographs	DUAL-USE	Sì
903032	Multimeters with recording device	DUAL-USE	Sì
903039	Instruments for measuring voltage/current/resistance (with recording device)	DUAL-USE	Sì
903082	Instruments for checking semiconductor wafers or devices	DUAL-USE	Sì
845710	Machining centres for working metal	DUAL-USE	Sì
845811	Horizontal CNC lathes and turning centres	DUAL-USE	Sì
845891	Other CNC lathes and turning centres	DUAL-USE	Sì
845961	CNC milling machines for metals	DUAL-USE	Sì
846693	Parts and accessories for machines of headings 8456–8461	DUAL-USE	Sì

Fonte: Fonte: WCO HS2012 Nomenclature; Regolamento (UE) 2021/821; EC High Priority Items List (febbraio 2024).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Balland P. A., Rigby D. & Boschma R. (2015). The technological resilience of US cities. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(2), 167–184.
- Bontadini F. & Meliciani V. (2025). Selective industrial policy for the EU open strategic autonomy: the role of products' relatedness. European Commission, Chief Economist Team, Working Paper WP2025/30.
- Boschma R. (2017). Relatedness as driver of regional diversification: a research agenda. *Regional Studies*, 51(3), 351–364.
- Camera di Commercio di Torino & ANFIA (2025). Osservatorio sulla componentistica automotive italiana e sui servizi per la mobilità 2025.
- Cassa Depositi e Prestiti (2024). The future of the Italian automotive value chain: how to stay competitive?
- CNEL (2026). Riconversione e diversificazione industriale della filiera automotive: opportunità, vincoli e politiche pubbliche. Commissione I – Politiche economiche e attività produttive.
- Cresti L., Mazzilli D., Patelli A., Sbardella A. & Tacchella A. (2025). Vulnerabilities and capabilities in the EU automotive industry: leveraging input–output analysis and economic complexity. arXiv:2501.01781.
- Deloitte (2024). Profili digitali e competenze nei settori automotive, aerospazio e difesa (citato in CNEL, 2026).
- Draghi M. (2024). The future of European competitiveness. Commissione europea.
- Fetzter T., Lambert P. J., Feld B. & Garg P. (2024). AI-generated production networks: measurement and applications to global trade.
- Frenken K., Van Oort F. & Verburg T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*, 41(5), 685–697.
- Gaullier G. & Zignago S. (2010). BACI: International Trade Database at the Product-Level. CEPII Working Paper N. 2010-23.
- Hausmann R., Hwang J. & Rodrik D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1–25.
- Hidalgo C. A. & Hausmann R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570–10575.
- Hidalgo C. A., Klinger B., Barabási A.-L. & Hausmann R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482–487.
- Il Sole 24 Ore (29 ottobre 2024). Automotive in stallo tra tagli al Fondo e volumi in calo, attesa per Mirafiori.
- Il Sole 24 Ore (17 dicembre 2024). Stellantis, al Tavolo i nodi dell'automotive e la strategia in difesa dell'occupazione.
- Il Sole 24 Ore (11 marzo 2025). Come far decollare la difesa Ue? Con un mix di finanziamenti e riconversione degli impianti.
- Il Sole 24 Ore (14 marzo 2025). Al Tavolo Auto il piano da 2,5 miliardi: fuori gli ecobonus, entra il credito d'imposta.
- Il Sole 24 Ore (2026). Confindustria: Marsiaj, progetto per allargare filiera difesa, è tema competitività.
- Institut Jacques Delors (2025). The Road to a New European Automotive Strategy. Paris.
- Mejino-López J. & Wolff G. B. (2024). A European defence industrial strategy in a hostile world. *Bruegel Policy Brief* 29/2024.
- Mewes L. & Broekel T. (2022). Technological complexity and economic growth of regions. *Research Policy*, 51(8), 104156.
- Neffke F., Henning, M. & Boschma R. (2011). How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions. *Economic Geography*, 87(3), 237–265.
- Petralia S., Balland P. A. & Morrison A. (2017). Climbing the ladder of technological development. *Research Policy*, 46(5), 956–969.
- PwC Strategy& (2025). Regearing for Growth: Automotive Supply Chain Transformation.
- Randstad (2025). Trasferibilità delle competenze verso il settore della difesa (citato in CNEL, 2026).
- Regolamento (UE) 2021/821 del Parlamento europeo e del Consiglio, sul controllo delle esportazioni di prodotti a duplice uso.
- Tacchella A., Cristelli M., Caldarelli G., Gabrielli A. & Pietronero L. (2012). A new metrics for countries 'fitness and products' complexity. *Scientific Reports*, 2, 723

