

Ricerche per l'innovazione
nell'industria automotive 6

e-ISSN 2611-0016
ISSN 2611-8599

Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

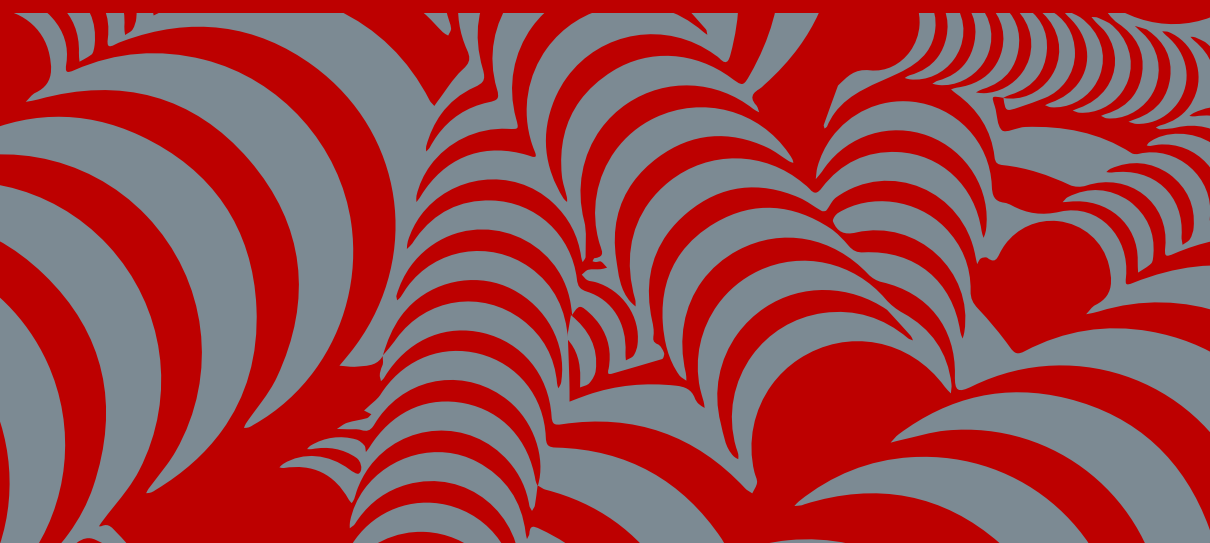
realizzato da



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO



Edizioni
Ca' Foscari



Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Ricerche per l'innovazione nell'industria automotive

Collana coordinata da
Anna Moretti
Francesco Zirpoli

6



Edizioni
Ca' Foscari

Ricerche per l'innovazione nell'industria automotive

Coordinamento scientifico

Francesco Zirpoli (CAMI, Dipartimento di Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Anna Moretti (CAMI, Dipartimento di Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Comitato scientifico

Giuseppe Giulio Calabrese (CNR, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Italia)

Marco Pierini (Università degli Studi di Firenze, Italia)

Francesco Pirone (Università degli Studi di Napoli «Federico II», Italia)

Margherita Russo (Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Italia)

Direzione e redazione

Università Ca' Foscari Venezia

Dipartimento di Management

Cannaregio 873

30121 Venezia

osservatorio.cami@unive.it

e-ISSN 2611-0016

ISSN 2611-8599



URL <http://edizione.cafoscari.unive.it/it/edizioni/collane/ricerche-per-linnovazione-nellindustria-automotive/>

Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

a cura di
Anna Moretti e Francesco Zirpoli

Venezia
Edizioni Ca' Foscari - Digital Publishing
2021

Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021
Anna Moretti, Francesco Zirpoli (a cura di)

© 2021 Barbara Barazza, Anna Cabigiosu, Giuseppe Giulio Calabrese, Alberta Coccimiglio,
Pierfrancesca Giardina, Riccardo Lanzara, Pietro Lanzini, Anna Moretti, Emanuela Pregolato,
Miriam Sala, Annunziata Scozza, Andrea Stocchetti, Francesco Zirpoli per il testo
© 2021 Edizioni Ca' Foscari - Digital Publishing per la presente edizione

Coordinamento progetto di ricerca:

Barbara Barazza (Responsabile settore Studi, Statistica e Orientamento al lavoro
Camera di commercio di Torino)

Andrea Debernardis (Responsabile Gruppi Componenti e Carrozzeri Progettisti ANFIA)

Anna Moretti (Coordinatrice scientifica Osservatorio sulla componentistica automotive italiana, CAMI)

Elaborazioni statistiche e normalizzazione database:

Pierfrancesca Giardina (Studi, Statistica e Orientamento al lavoro Camera di commercio di Torino)

Qualunque parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di
recupero dati o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico,
senza autorizzazione, a condizione che se ne citi la fonte.

Any part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in
any form or by any means without permission provided that the source is fully credited.

Edizioni Ca' Foscari - Digital Publishing

Fondazione Università Ca' Foscari | Dorsoduro 3246 | 30123 Venezia

<http://edizionicafoscarì.unive.it> | ecf@unive.it

Il presente volume è stato pubblicato grazie al contributo di



Realizzato da



URL <https://edizionicafoscarì.unive.it/libri/978-88-6969-564-3/>

DOI <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-564-3>

Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Ringraziamenti

Come nelle passate edizioni, il nostro primo ringraziamento va a tutte le imprese della componentistica automotive italiana che hanno partecipato alla rilevazione dell'Osservatorio 2021, dedicando il proprio tempo alla compilazione del questionario, con il consueto impegno e interesse. Grazie al loro contributo il rapporto 2021 ha mantenuto un elevato tasso di risposta, fondamentale per fornire un quadro complessivo del settore a valle di un anno di crisi come quello passato. Inoltre, tutto il gruppo di lavoro che coordina l'Osservatorio, composto da ANFIA, Camera di commercio di Torino e dal CAMI del Dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari Venezia ringrazia gli autori di questo volume e il Comitato Scientifico della collana «Ricerche per l'innovazione nell'industria automotive», che hanno contribuito a realizzare un rapporto dell'Osservatorio 2021 ricco di spunti e approfondimenti. Infine, un ringraziamento ulteriore va ad ANFIA e alla Camera di commercio di Torino per il loro contributo, grazie al quale è stata possibile la pubblicazione di questo nuovo volume.

Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Sommario

Premessa	15
La filiera automotive Italiana nel segno della transizione ecologica Anna Moretti e Francesco Zirpoli	17
PARTE I IL QUADRO DELL'INDUSTRIA	
1 Scenari globali dell'industria automotive Emanuela Pregnotato e Miriam Sala	23
PARTE II L'INDAGINE DELL'OSSERVATORIO	
2 La componentistica automotive italiana Barbara Barazza e Alberta Coccimiglio	65
3 La filiera della componentistica in Piemonte Pierfrancesca Giardina e Annunziata Scocozza	117
4 Il settore automotive lombardo Resilienza e prospettive ai tempi del COVID Pietro Lanzini	139
5 La sostenibilità industriale della transizione I risultati di un'analisi qualitativa in Toscana Riccardo Lanzara	159
PARTE III APPROFONDIMENTI	
6 Industria 4.0 nella filiera automotive italiana Anna Cabigiosu	199
7 Le collaborazioni inter-organizzative in un contesto in cambiamento Anna Moretti e Francesco Zirpoli	215

8	Le dinamiche competitive dei nuovi powertrain	
	Andrea Stocchetti	229

Appendice

	Barbara Barazza, Alberta Coccimiglio, Pierfrancesca Giardina e Annunziata Scocozza	249
--	---	-----

Elenco delle figure

Figura 1.1	Esportazioni mondiali di beni e servizi, in % (2020)	30
Figura 1.2	Domanda mondiale di autoveicoli per macro area economica, in mln di unità	37
Figura 1.3	Domanda mondiale di autoveicoli per macro area economica, in % sul totale mondo	38
Figura 1.4	UE-ITALIA: Media emissioni CO ₂ delle nuove autovetture immatricolate (g/km), protocollo NEDC	41
Figura 1.5	Indici produzione industriale, fatturato e ordinativi, var. % (2020/19)	53
Figura 1.6	Trade componenti (2016-20), mln di euro e variazioni % annuali	57
Figura 1.7	Immatricolazioni di autovetture mensili (2019-20), variazioni % tendenziali	58
Figura 1.8	Immatricolazioni di autovetture, mln di unità e variazioni % annuali	59
Figura 2.1	Distribuzione dei fornitori della componentistica per regione della sede legale d'impresa	67
Figura 2.2	Imprese per classe di addetti. Confronto rispondenti e universo di riferimento (valori %)	72
Figura 2.3	Imprese per classe di fatturato. Confronto rispondenti edizioni 2020 e 2021 (valori %)	72
Figura 2.4	Imprese per categoria. Confronto rispondenti e universo (valori %)	73
Figura 2.5	Distribuzione delle imprese rispondenti per dimensione e categoria (valori %)	74
Figura 2.6	Distribuzione delle imprese rispondenti per tipologia di conduzione e categoria (valori %)	77
Figura 2.7	Imprese rispondenti per tipologia di conduzione e modelli di organizzazione di impresa (valori %)	77
Figura 2.8	Ripartizione delle imprese per andamento del fatturato complessivo (2020/19)	78
Figura 2.9	Saldi tra aumenti e riduzioni del fatturato (anni 2015-20)	79
Figura 2.10	Saldi tra dichiarazioni di aumento e riduzione del fatturato per categoria (anni 2018-20)	80
Figura 2.11	Andamento del fatturato complessivo per dimensione d'impresa nel 2020	80
Figura 2.12	Fatturato automotive per categoria (valori %)	81
Figura 2.13	Quota di imprese con fatturato automotive superiore al 50% sul fatturato totale (anni 2018-20)	82
Figura 2.14	Distribuzione delle imprese per categoria di fornitura e quota di addetti impiegati nel settore automotive	83
Figura 2.15	Percentuale di imprese con addetti in possesso di diploma di laurea (valori %)	84
Figura 2.16	Percentuale di imprese per dimensione aziendale con addetti ad attività di R&S (valori %)	85

Figura 2.17	Percorsi di acquisizione delle competenze necessarie allo sviluppo di nuove tecnologie (% di imprese; risposta multipla). Anni 2020 e 2021	86
Figura 2.18	Aree di attività che richiederanno nuove figure professionali e/o specifiche competenze (% di imprese; risposta multipla)	87
Figura 2.19	Figure professionali richieste per area di attività (% di citazioni)	88
Figura 2.20	Grado di difficoltà nel reperimento di nuove figure professionali (punteggio medio su una scala da 1 – poco difficile – a 5 – molto difficile)	89
Figura 2.21	Distribuzione delle imprese per quote di fatturato prodotte sul mercato primo impianto e sul mercato aftermarket (valori %)	90
Figura 2.22	Ripartizione delle imprese per quota fatturato dal gruppo FCA (anni 2017-20, valori %)	91
Figura 2.23	Ripartizione del fatturato per cliente finale (anni 2017-20)	92
Figura 2.24	Ripartizione delle imprese per quota fatturato dal gruppo FCA per categoria del fornitore nel 2020	92
Figura 2.25	Quota fatturato derivante da vendite verso gruppi FCA e PSA nel 2020	93
Figura 2.26	Fattori che influenzano maggiormente le aspettative, positive e negative, degli operatori della filiera rispetto all'operazione Stellantis	94
Figura 2.27	Distribuzione delle imprese esportatrici per categoria di fornitura	96
Figura 2.28	Distribuzione % del fatturato derivante da export e mercato domestico, per categoria di fornitura	97
Figura 2.29	Variazione % media del fatturato derivante dalle esportazioni per categoria di fornitura	98
Figura 2.30	Dichiarazioni sull'andamento del fatturato estero. Anni 2018-20	99
Figura 2.31	Grado di intensità dell'export per categoria di fornitura	100
Figura 2.32	Distribuzione delle imprese per classe di saturazione della capacità produttiva (valori %)	101
Figura 2.33	Distribuzione delle imprese per livello di saturazione medio della capacità produttiva e per categoria di fornitura (valori %)	102
Figura 2.34	Imprese che hanno investito in R&S	103
Figura 2.35	Innovazioni di prodotto per le imprese e innovazioni di prodotto per il mercato di riferimento	105
Figura 2.36	Imprese che hanno introdotto almeno un processo nuovo per il mercato di riferimento dell'impresa	106
Figura 2.37	Soggetto che ha prevalentemente sviluppato le innovazioni di prodotto e processo introdotte dall'impresa nel triennio 2018-20	107
Figura 2.38	Fattori di ostacolo alle attività di innovazione nel triennio 2018-20	108
Figura 2.39	Previsioni per il 2021 (rispetto al 2020), con riferimento alla produzione automotive	110
Figura 2.40	Imprese che hanno intenzione di intraprendere/hanno intrapreso una revisione della strategia e/o della struttura aziendale a seguito dell'emergenza COVID-19	112
Figura 2.41	Azioni di revisione della strategia e/o della struttura aziendale (% di imprese, risposta multipla)	112
Figura 2.42	Fattori che potranno influenzare la strategia di sviluppo aziendale nel prossimo biennio	113

Figura 2.43	Efficacia delle misure di sostegno governative in risposta all'emergenza sanitaria COVID-19	114
Figura 3.1	La piramide della fornitura automotive in Piemonte. Dati triennio 2020-18 a confronto	120
Figura 3.2	Distribuzione delle imprese per organizzazione aziendale. Dati Piemonte	121
Figura 3.3	Andamento del fatturato complessivo rispetto all'anno precedente. Dati Piemonte. Triennio 2020-2018	122
Figura 3.4	Andamento del fatturato complessivo per categoria di fornitore	123
Figura 3.5	Distribuzione delle imprese per livello di saturazione della capacità produttiva. Dati Piemonte	124
Figura 3.6	Azioni intraprese dalle imprese a seguito dell'emergenza sanitaria COVID-19	125
Figura 3.7	Previsioni per il 2021 (rispetto al 2020) dei principali indicatori economici dell'impresa. Dati Piemonte	126
Figura 3.8	Fattori che influenzano le aspettative delle imprese rispetto all'operazione Stellantis. Somma voti elevati (4 e 5) per chi si è espresso a favore di un'opportunità e chi di un rischio. Dati Piemonte	127
Figura 3.9	Fatturato automotive generato grazie ad FCA (CNH Industrial incluso) nel 2020 e proiezione su gruppo Stellantis	129
Figura 3.10	Azioni intraprese dalle imprese per prepararsi alla nascita del gruppo Stellantis. Dati Piemonte	130
Figura 3.11	Dichiarazioni di diminuzione, stabilità e aumento del fatturato estero. Dati Piemonte	131
Figura 3.12	Innovazioni di prodotto e di processo. Valore % nei vari trienni	133
Figura 3.13	Ostacoli alle attività di innovazione in Piemonte. Confronto trienni. Valori % (molta importanza- voti da 4 a 5)	134
Figura 3.14	Competitività delle imprese nei prossimi 5 anni e sviluppo delle nuove tecnologie. Dati Piemonte	135
Figura 3.15	Figure professionali richieste per area di attività. Dati Piemonte	136
Figura 3.16	Modalità di acquisizione delle risorse e competenze necessarie per la partecipazione a progetti di sviluppo prodotto. Dati Piemonte	137
Figura 4.1	Distribuzione geografica	142
Figura 4.2	Dimensione imprese del campione (in fatturato)	143
Figura 4.3	Occupati impiegati su automotive	144
Figura 4.4	Laureati forza lavoro	145
Figura 4.5	Attività principale delle aziende	146
Figura 4.6	Posizionamento <i>supply chain</i>	147
Figura 4.7	Variatione fatturato estero	149
Figura 4.8	Fatturato mercato aftermarket	149
Figura 4.9	Fatturato mercato aftermarket	150
Figura 4.10	Innovazioni di prodotto	151
Figura 4.11	Innovazioni di processo	152
Figura 4.12	Revisione di strategia post COVID-19	153
Figura 4.13	Sostegno alle imprese	154

Figura 4.14	Impatto nuove tecnologie su competitività	155
Figura 4.15	Industria 4.0	156
Figura 6.1	Investimenti in Industria 4.0 nella filiera dal 2018 al 2021	201
Figura 6.2	Investimenti in Industria 4.0 nella filiera dal 2018 al 2021 (valori %)	205
Figura 6.3	Misure di sostegno alla filiera automotive intraprese dal Governo in risposta all'emergenza COVID-19	205
Figura 6.4	Percentuale delle figure professionali, e relative competenze, richieste o meno nei prossimi anni dalle imprese della filiera	210
Figura 7.1	Percentuale del PIL investito in attività di ricerca e sviluppo (anni 2008-19)	217
Figura 7.2	Percentuale di imprese italiane impegnate in attività di R&S e innovazione (2016-20)	219
Figura 7.3	Relazioni inter-organizzative: obiettivi e tasso di successo	221
Figura 7.4	Concentrazione della rete di relazioni della filiera, Indice di Gini	222
Figura 7.5	Frequenza delle citazioni dei partner delle relazioni inter-organizzative	223
Figura 8.1	Andamento delle quote % delle immatricolazioni di autovetture per tipo di alimentazione in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)	233
Figura 8.2	Ripartizione % delle immatricolazioni di EPV tra BEV, PHEV e HEV in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)	236
Figura 8.3	Quote di immatricolazioni di EPV su totale immatricolazioni per Paese in Europa (2019-20)	238
Figura 8.4	Quote di immatricolazioni di BEV su totale immatricolazioni per Paese in Europa (2019-20)	239
Figura 8.5	Quote di immatricolazioni di HEV+PHEV su totale immatricolazioni per Paese in Europa (2019-20)	241
Figura 8.6	Quota immatricolazioni di autovetture EPV su totale immatricolazioni, Europa e Italia	243

Elenco delle tabelle

Tabella 1.1	PIL, variazioni percentuali annuali (2019-22)	24
Tabella 1.2	PIL UE27, variazioni percentuali annuali (2019-22)	25
Tabella 1.3	Produzione industriale UE27, variazioni percentuali annuali (2019-20). Variazioni percentuali sullo stesso mese dell'anno precedente per il primo terzo del 2021	25
Tabella 1.4	Prezzo del petrolio, US\$ al barile (2019-21)	28
Tabella 1.5	Commercio mondiale, variazioni percentuali annuali (2018-21)	29
Tabella 1.6	UE-EFTA-UK, Immatricolazioni di autoveicoli, mln di unità e variazioni % (2007-19)	39
Tabella 1.7	Nord America (USA, Canada, Messico), vendite di autoveicoli, mln di unità e indici (2007-19)	41
Tabella 1.8	Vendite mondiali di autoveicoli, migliaia di unità, var. % e quote (2019-20). Dati provvisori	44
Tabella 1.9	Principali Paesi produttori di autoveicoli, unità (2019-20)	45
Tabella 1.10	Produzione mondiale di autoveicoli, 2007-09, 2019-20, migliaia di unità, var. % e quote. Dati provvisori	48
Tabella 1.11	Conto economico delle risorse e degli impieghi. Anni 2016-20. Var. % annuali	51
Tabella 2.1	Fatturato e addetti automotive	69
Tabella 2.2	Ripartizione delle imprese rispondenti per regioni italiane (peso %)	71
Tabella 2.3	Appartenenza a un gruppo industriale (valori %)	76
Tabella 2.4	Fattori di ostacolo all'innovazione di 'elevata importanza' e dimensione aziendale	109
Tabella 2.5	Dichiarazioni a consuntivo (anno 2020) e previsionali (anno 2021) di andamento del fatturato	111
Tabella 3.1	Fatturato e addetti automotive. Dati Piemonte	118
Tabella 3.2	Distribuzione delle imprese per appartenenza o meno a un gruppo. Dati Piemonte	121
Tabella 6.1	La rilevanza dell'innovazione 4.0 nel settore dell'auto	201
Tabella 6.2	Crescita della produttività delle imprese che hanno fatto investimenti in Industria 4.0 da oltre tre anni	203
Tabella 6.3	Figure professionali o competenze prevalenti che i cambiamenti in atto nell'industria renderanno necessarie per la sua impresa	208
Tabella 6.4	Grado di difficoltà nel reperire sul mercato del lavoro le figure professionali relative alle seguenti aree di attività necessarie per la sua impresa	210
Tabella 7.1	Percentuale di imprese della filiera automotive con attività di R&S in-house e/o contracted-out	217
Tabella 7.2	Percentuale di imprese che ha introdotto innovazioni di prodotto e processo tramite attività di sviluppo autonomo e collaborativo	218

Tabella 7.3	Frequenza delle citazioni dei partner top-25	224
Tabella 8.1	Immatricolazioni % di autovetture per tipo di alimentazione in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)	234
Tabella 8.2	Immatricolazioni di vetture a powertrain elettrificato in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)	234
Tabella 8.3	Ripartizione % delle immatricolazioni di EPV tra BEW, PHEV e HEV in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)	235
Tabella 8.4	Variazione annua delle immatricolazioni di vetture a powertrain elettrificato in Europa (2015-20)	236
Tabella 8.5	Indicatori di sperequazione geografica delle quote di EPV sul totale delle immatricolazioni in Europa (2019-20)	238
Tabella 8.6	Principali Paesi per vendite di EPV in Europa	239
Tabella 8.7	Quota europea di immatricolazioni totali e di auto elettriche (BEV) per i cinque Paesi a maggiore penetrazione di vetture elettriche (2020)	240
Tabella 8.8	Incentivi per l'acquisto di auto ad emissioni 0 in vigore nel 2020 nei principali mercati europei	241
Tabella 8.9	Confronto tra le quote di BEV, PHEV e HEV in Europa e Italia (2020)	244
Tabella 8.10	Risposte alla domanda: «La sua impresa, sulla base dei prodotti che realizza, può essere descritta come posizionata» (276 rispondenti)	245
Tabella 8.11	Percentuale di componentisti che ha partecipato a progetti di sviluppo dei nuovi powertrain nell'ultimo triennio: confronto tra le risposte delle ultime tre edizioni dell'indagine	245
Tabella 8.12	Risposte alla domanda: «In che modo ritiene che le seguenti tecnologie impatteranno sulla competitività della sua impresa nei prossimi 5 anni?»	246

Premessa

L'indagine dell'edizione 2021 dell'Osservatorio sulla componentistica automotive italiana si è misurata con le criticità di una situazione ancora più complessa di quella dell'anno precedente. Analizzare le tendenze del 2020 adottando il punto di vista delle imprese, ha significato tirare le somme sull'impatto di una crisi senza precedenti, innescata dalla pandemia, che ha messo in discussione le dinamiche di una catena di fornitura globale non priva di fragilità, in cui l'interdipendenza tra i soggetti e il modello del *just in time* hanno mostrato la loro vulnerabilità e la difficoltà a reagire a perturbazioni derivanti da fattori esogeni imprevedibili e poco controllabili. Il 2021, iniziato in sordina per il comparto, ha portato con sé ulteriori fattori di incertezza: dalla crisi di approvvigionamento dei microchip, dell'acciaio e delle materie prime plastiche - gli ultimi due interessati anche da forti rincari - con conseguenti rallentamenti della produzione e delle consegne che hanno inciso anche sulle esportazioni, alla crisi logistica negli scambi con la Cina e gli altri Paesi del Far East, e, nel continente europeo, con il Regno Unito, dove gli adempimenti burocratici figli della Brexit sono responsabili di dilatazioni delle tempistiche e causa di ostacoli nell'attività degli operatori.

L'analisi delle tendenze del comparto italiano dei fornitori di parti e accessori per autoveicoli, in tutte le loro articolate specializzazioni, e di servizi di Engineering & Design su cui si concentra lo studio è frutto del rinnovato impegno, per il sesto anno consecutivo, del gruppo di lavoro che coinvolge Camera di commercio di Torino, promotore della prima edizione, oltre vent'anni fa, ANFIA (Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica), espressione diretta della filiera produttiva automotive italiana di cui aggrega le imprese, e CAMI (Center for Automotive and Mobility Innovation) dell'Università Ca' Foscari Venezia, referente scientifico nazionale e internazionale per gli studi sull'industria dell'auto e della mobilità.

Se l'indagine campionaria che fa da base alla ricerca rimane protagonista della pubblicazione, l'Osservatorio, come sempre, cerca anche di interpretare i trend evolutivi che percorrono le realtà prese in esame, per capire come stanno affrontando le grandi trasformazioni che investono prodotti, processi produttivi e modelli di business nel segno di una progressiva elettrificazione della mobilità, i cui ritmi sono in ulteriore accelerazione secondo le ultime proposte normative della Commissione europea, e di una crescente digitalizzazione del veicolo e dell'industria manifatturiera. Cambiamenti che comportano sforzi di investimento non facilmente sostenibili per le PMI del tessuto produttivo italiano e acquisizione di compe-

tenze tecnologiche spesso non ancora sviluppate sul territorio. Lo studio si propone di fotografare lo stato dell'arte di queste dinamiche, anche nelle diverse articolazioni che caratterizzano i maggiori distretti automotive della penisola, da quello piemontese, a quelli lombardo e toscano. Gli approfondimenti sull'implementazione delle tecnologie di Industria 4.0, sulle relazioni tra imprese nelle attività di ricerca e innovazione e sulla diffusione di mercato dei powertrain elettrificati, strettamente legata ad un adeguato sviluppo infrastrutturale, completano il lavoro.

Per adeguarsi agli ambiziosi target del Green Deal europeo, in meno di dieci anni centinaia di aziende della componentistica dovranno reinventarsi con nuovi prodotti e nuove attività, rivoluzionando i piani produttivi e investendo sulla formazione del capitale umano. Se è vero che la riconversione dipenderà dalla volontà degli imprenditori di rimettersi in gioco, dalla capacità economica delle aziende e dall'evoluzione della domanda da parte delle case auto - considerando che un'auto elettrica ha un numero inferiore di componenti rispetto a un'auto tradizionale e che molti player stanno internalizzando produzioni che prima erano affidate fuori - è altrettanto vero che il tessuto industriale italiano necessita di strumenti di accompagnamento alla transizione che facilitino l'aggregazione tra imprese e l'internazionalizzazione, che supportino gli investimenti, che sostengano la domanda in modo da rafforzare il *market uptake* delle nuove motorizzazioni e che puntino ad attrarre nuovi investimenti esteri per colmare i gap tecnologici.

Speriamo che l'Osservatorio sulla componentistica automotive italiana possa rappresentare come sempre un utile strumento di conoscenza per gli attori in gioco in questa trasformazione epocale e che possa dare un contributo soprattutto al lavoro dei decision maker da cui dipende il futuro del settore.

Marco Stella
Presidente Gruppo Componenti di ANFIA

Dario Gallina
Presidente della Camera di commercio di Torino

Francesco Zirpoli
Direttore Scientifico del CAMI

La filiera automotive Italiana nel segno della transizione ecologica

Anna Moretti e Francesco Zirpoli

(CAMI - Dipartimento di Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

1 Introduzione

Nel 2021 il mondo ha dovuto fare i conti per il secondo anno di fila con la crisi sanitaria ed economica determinata dalla diffusione del virus COVID-19. Per l'industria dell'auto la crisi ha prodotto una serie di effetti sia sull'offerta sia sulla domanda: l'anomala interruzione della fornitura di alcuni componenti basati su semiconduttori, la difficoltà ad accedere alle materie prime e il relativo aumento dei prezzi hanno avuto effetti negativi sulla produzione. Il persistere dell'incertezza legata alla crisi sanitaria e la difficoltà ad innescare la ripresa economica hanno impedito la ripresa della domanda. Nel 2021, inoltre, si è assistito ad una decisa accelerazione, a trazione EU, della transizione verso la mobilità elettrica con l'annuncio a luglio del target di emissioni zero per autovetture e veicoli leggeri entro il 2035. Ciò in un quadro industriale in cui i produttori e i vari attori dell'industria hanno posizioni competitive molto diverse. Nel complesso, andamento negativo del mercato, problemi di approvvigionamento e produzione, e contrasti sulla regolamentazione hanno contribuito a determinare un quadro complessivo di estrema incertezza.

Per la filiera automotive italiana, questo quadro si è sovrapposto alle incognite legate alla formazione di Stellantis e il conseguente spostamento del baricentro decisionale fuori dall'Italia. Il risultato è quello di una filiera i cui risultati in termini di fatturato, produzione ed export continuano ad essere in contrazione. Tuttavia, novità rispetto al 2020, si assiste anche a una significativa riduzione delle attività di innovazione di prodotto. Ciò è probabilmente il risultato del fatto che a fronte del rallentamento delle attività di innovazione in Italia non si è avviato un processo di sviluppo di attività di innovazione di prodotto collegabile a canali di business alternativi.

Date le molteplici fonti di incertezza è difficile prevedere la direzione che la filiera italiana prenderà nei prossimi mesi. La ripresa della domanda e della produzione di autoveicoli in Europa e nei principali mercati di sbocco della filiera italiana è senz'altro un prerequisito per invertire la rotta. Il futuro della filiera italiana dipende, tuttavia, in gran parte dalle scelte di Stellantis e da come saranno risolte le sovrapposizioni in EU tra

attività di progettazione, produzione e filiera della componentistica che si 'riferivano' in passato alle due storiche case automobilistiche, PSA e FCA. Per il resto, rimane forte l'esigenza per la filiera di avanzare rapidamente sul fronte della diversificazione di mercati e tecnologie.

Le questioni aperte, tuttavia, sono molte. I fornitori italiani hanno risorse finanziarie, tecnologiche e le risorse manageriali per accelerare nella direzione di una maggiore diversificazione del portafoglio clienti? Quali competenze sono necessarie perché ciò avvenga? Quanto conterà la capacità nel riuscire rapidamente a riposizionarsi nelle filiere produttive che ruotano intorno al drivetrain elettrico? Quale ruolo dovrà giocare la policy pubblica?

La risposta a queste domande va declinata alla luce delle marcate differenze territoriali che caratterizzano l'attuale situazione della filiera automotive italiana. In Emilia Romagna si sta consolidando un modello che riesce a integrare con successo ricerca e sviluppo di punta, eccellenze industriali e una filiera estremamente specializzata e flessibile. Un punto di attenzione merita lo sviluppo della filiera per l'elettrico che è ancora in formazione e che dovrà svilupparsi per alimentare ulteriori investimenti diretti dall'estero. Per il resto d'Italia il quadro si presenta a tinte più fosche. Il Veneto e la Lombardia hanno un'attitudine sostanzialmente verso l'export, prevalentemente verso i produttori tedeschi e in misura minore verso quelli francesi. Tuttavia, da un lato è verosimile attendersi un calo della produzione in Europa dall'altro le imprese italiane investono in ricerca e sviluppo in media meno delle controparti tedesche risultando maggiormente a rischio di essere sostituite con l'esacerbarsi della competizione. Il Piemonte può senz'altro diventare il centro di sviluppo di nuovi servizi per la mobilità connessa e autonoma, oltre che di veicoli alternativi, disegnati per soddisfare la domanda per 'l'ultimo miglio' di mobilità. In questo senso il Piemonte, con il suo sistema universitario e i suoi 'carrozzeri' e fornitori di ingegneria presenti sul territorio può giocare un ruolo rilevante. La Toscana, a fronte di un sistema universitario di eccellenza, rischia tuttavia di assistere all'abbandono del territorio da parte delle multinazionali storicamente presenti che iniziano a valutare la perdita di competitività degli stabilimenti produttivi. Tale perdita di competitività è in gran parte ricollegabile con la semplificazione di prodotto/processo che la filiera dell'elettrico sta producendo e che rischia di favorire localizzazioni in luoghi dove i costi di produzione sono inferiori. La filiera del Sud, con poche eccezioni in Lazio, Abruzzo, Puglia e Campania, è fortemente dipendente dalle commesse di Stellantis.

Venendo all'investimento pubblico, la strada prioritaria sembra essere quella di favorire, da un lato, i processi di internazionalizzazione delle imprese della filiera italiana e, dall'altro, gli investimenti diretti dall'estero (incluso Stellantis) attraverso la creazione di condizioni logistiche e infrastrutturali adeguate e, soprattutto, il rafforzamento del sistema ita-

liano della ricerca e sviluppo. Sono temi annosi che forse gli investimenti legati al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) può contribuire a risolvere. Così come non eludibile è un robusto rilancio della ricerca e formazione pubblica collegata con soggetti privati.

Il 2022, dunque, dovrà essere l'anno in cui l'Italia riuscirà finalmente a (1) programmare e iniziare la realizzazione di investimenti pubblici per sostenere l'attrattività di investimenti privati in Italia attraverso una spinta decisa al cambiamento della base tecnologica dell'industria e delle conseguenti ricadute sulla composizione della filiera, (2) rilanciare i poli italiani di eccellenza e/o nel crearne di nuovi grazie a nuovi investimenti in ricerca e sviluppo, struttura manageriale, risorse finanziarie e una rinnovata capacità di 'fare rete'.¹

2 Struttura del volume

Il rapporto di quest'anno ritorna alla consueta struttura composta da tre parti: la prima, che coincide con il capitolo 1, approfondisce i macro trend dell'industria automotive globale; la seconda, riporta i risultati dell'indagine 2021 in riferimento alle diverse realtà territoriali italiane; la terza, approfondisce quattro sfide strategiche della filiera: gli investimenti nelle tecnologie 'Industria 4.0', l'innovazione collaborativa, la transizione verso drivetrain elettrificati, l'equilibrio patrimoniale, economico e finanziario.

Il capitolo 1 descrive gli scenari globali dell'industria automotive in termini di produzione e domanda di autoveicoli, evidenziando le diverse dinamiche per macro-area con particolare attenzione al caso Italia, che viene ripreso dal capitolo 2 nel quale, riportando i dati della rilevazione 2021, si fa il punto sullo stato della componentistica italiana. Seguono gli approfondimenti regionali rispettivamente sul Piemonte (cap. 3), Lombardia (cap. 4), Toscana (cap. 5) che evidenziano le differenze regionali e confermano la necessità di un approccio articolato e differenziato sia in termini diagnostici dello stato dell'arte della filiera italiana sia, di conseguenza, in termini di politiche per lo sviluppo.

La parte terza del volume si apre con il capitolo 6 in cui si fa il punto sugli investimenti nelle tecnologie legate ad Industria 4.0. Il capitolo 7 analizza i progressi della filiera sul fronte delle soluzioni inter-organizzative per l'innovazione di processo e prodotto. Il capitolo 8 affronta il complesso tema della sostenibilità ambientale e della transizione del mercato verso motorizzazioni a minore impatto ambientale. Il capitolo 9, che sarà disponibile online solo a valle della presentazione dei bilanci delle imprese

¹ Esempio, in tal senso, l'esperienza di MUNER (Motor Vehicle University of Emilia Romagna) che mette in rete università e impresa nella formazione e nella ricerca e sviluppo.

della filiera, produce la consueta fotografia sullo stato dell'arte in termini economico-finanziari dei fornitori auto italiani.

Dalla lettura complessiva del volume 2021 dell'Osservatorio emerge una situazione critica per le imprese del settore e un quadro molto eterogeneo tra le varie realtà locali. Tuttavia, come in passato, il volume prospetta anche soluzioni per l'inversione di rotta e la crescita. La transizione tecnologica è in via di consolidamento e la filiera sta muovendo dei primi passi per assecondarla. I processi di aggregazione industriale (Stellantis) e un auspicato risveglio della politica industriale in Italia, anche grazie agli strumenti forniti dal PNRR, pongono sfide impegnative ma anche opportunità inattese e non immaginabili due anni fa. Il futuro della filiera italiana, quindi, tenendo conto delle specifiche criticità territoriali, si giocherà sulla capacità (1) di creare programmi di sviluppo e attrazione di investimenti diretti dall'estero, (2) di favorire la crescita di fornitori che attraverso l'internazionalizzazione possano fungere da *national champion* capaci di trainare i 'pezzi' meno avanzati della filiera verso l'upgrade tecnologico, manageriale e di mercato e (3) di costruire reti per l'innovazione che sappiano coniugare ricerca di eccellenza e sviluppo industriale sulle nuove tecnologie.

Parte I Il quadro dell'industria

1 Scenari globali dell'industria automotive

Emanuela Pregnotato

(Area Economica & Internazionalizzazione, ANFIA, Torino, Italia)

Miriam Sala

(Responsabile Area Studi e Statistiche, ANFIA, Torino, Italia)

Sommario 1.1 L'economia mondiale. – 1.1.1 La congiuntura economica mondiale. – 1.1.2 Il petrolio. – 1.1.3 Il commercio mondiale. – 1.2 L'industria automotive mondiale. – 1.2.1 La domanda mondiale di autoveicoli. – 1.2.2 La produzione mondiale di autoveicoli. – 1.3 L'economia italiana. – 1.4 L'industria automotive italiana. – 1.4.1 La produzione industriale del settore automotive. – 1.4.2 La produzione di autoveicoli in volumi. – 1.4.3 Il trade autoveicoli. – 1.4.4 Il trade componenti. – 1.4.5 La domanda di autoveicoli e veicoli trainati. – 1.4.6 Trasporto merci: veicoli commerciali e industriali, mercato di furgoni, autocarri e rimorchi.

1.1 L'economia mondiale

La pandemia di COVID-19 ha avuto effetti estremamente gravi, a livello umano, economico e sociale. A fine giugno 2021, si contano nel mondo oltre 180 milioni di casi e quasi 4 milioni di decessi.

La diffusione del virus ha avuto forti ripercussioni economiche, sebbene eterogenee a seconda delle ondate epidemiche e della loro severità.

A un anno e mezzo dallo scoppio della pandemia le prospettive globali rimangono molto incerte. Le varianti del virus, la copertura irregolare dei vaccini e i numeri ancora molto alti delle vittime destano preoccupazioni.

Nonostante le politiche economiche a sostegno delle famiglie e delle imprese, messe in atto in molti Paesi avanzati, la crisi ha colpito soprattutto le fasce più deboli della popolazione e i Paesi più vulnerabili, aumentando il rischio di disuguaglianze, che sicuramente avrà ripercussioni anche per gli anni a venire. Il sostegno finanziario internazionale, le campagne massive di vaccinazione, anche nei Paesi più poveri, saranno fondamentali nel breve periodo per limitare i danni.

1.1.1 La congiuntura economica mondiale

Tabella 1.1 PIL, variazioni percentuali annuali (2019-22)

variazioni % a/a	2019	2020	Proiezioni	
			2021	2022
PIL MONDO	2,8	-3,3	6,0	4,4
Paesi avanzati	1,6	-4,7	5,1	3,6
Area Euro	1,3	-6,6	4,4	3,8
Regno Unito	1,4	-9,9	5,3	5,1
Giappone	0,3	-4,8	3,3	2,5
Stati Uniti	2,2	-3,5	6,4	3,5
Canada	1,9	-5,4	5,0	4,7
Paesi emergenti e in via di sviluppo	3,6	-2,2	6,7	5,0
Brasile	1,4	-4,1	3,7	2,6
Cina	5,8	2,3	8,4	5,6
India	4,0	-8,0	12,5	6,9
Russia	2,0	-3,1	3,8	3,8
Messico	-0,1	-8,2	5,0	3,0
Mena	1,4	-2,9	3,7	3,8
Africa Sub-Sahariana	3,2	-1,9	3,4	4,0
Nigeria	2,2	-1,8	2,5	2,3
Sud Africa	0,2	-7,0	3,1	2,0

Fonte: FMI - World Economic Outlook, aprile 2021

Secondo le rilevazioni del FMI, nel 2020 il PIL mondiale è in riduzione del 3,3% rispetto al 2019, la contrazione più significativa dalla Seconda guerra mondiale. Dopo il calo senza precedenti della prima parte del 2020, bloccata dalla diffusione della pandemia e dalle prime misure restrittive, l'attività mondiale ha recuperato nel terzo trimestre, ma ha rallentato nuovamente negli ultimi tre mesi, seppure in maniera minore rispetto alla primavera, a causa del nuovo aumento dei contagi e delle conseguenti nuove misure di contenimento.

Le ripercussioni della diffusione del COVID-19, come già accennato, si sono manifestate in modo eterogeneo e differente da regione a regione. Il PIL delle economie avanzate è diminuito del 4,7% con una forte contrazione degli investimenti e dei consumi privati.

Grazie a una robusta politica fiscale, gli Stati Uniti hanno mostrato una riduzione inferiore rispetto agli altri Paesi avanzati (-3,5%). Mentre il Canada ha subito una flessione del 5,4%.

Nell'Area Euro si riscontrano cali più marcati: i Paesi a forte vocazione turistica, come Spagna e Italia si riducono, rispettivamente, dell'11,0% e dell'8,9%, la Francia dell'8,2% e la Germania del 4,9%. Il Regno Unito, per il primo anno fuori dall'Europa, cede del 9,9%.

Tabella 1.2 PIL UE27, variazioni percentuali annuali (2019-22)

variazioni % a/a	2019	2020	Proiezioni	
			2021	2022
PIL UE	1,7	-6,1	4,4	3,9
Area Euro	1,3	-6,6	4,4	3,8
Germania	0,6	-4,9	3,6	3,4
Francia	1,5	-8,2	5,8	4,2
Italia	0,3	-8,9	4,2	3,6
Spagna	2,0	-11,0	6,4	4,7
Polonia	4,5	-2,7	3,5	4,5

Fonte: FMI - World Economic Outlook, aprile 2021

Guardando alla media annua del 2020, rispetto al 2019, la produzione industriale è diminuita dell'8,6% nella zona euro e dell'7,9% nell'UE27.

Tabella 1.3 Produzione industriale UE27, variazioni percentuali annuali (2019-20). Variazioni percentuali sullo stesso mese dell'anno precedente per il primo terzo del 2021

variazioni % a/a	2019	2020	gen-21/ gen-20	feb-21/ feb-20	mar-21/ mar-20	apr-21/ apr-20
UE27	-0,8	-7,9	0,6	-1,4	11,5	38,7
Area Euro	-1,3	-8,6	0,3	-1,8	11,5	39,0
Germania	-4,3	-10,2	-3,1	-6,6	5,3	33,0
Francia	0,6	-11,1	0,3	-6,2	14,2	45,0
Italia	-1,1	-11,4	-2,1	-0,8	38,4	79,5
Spagna	0,6	-9,8	-2,1	-2,3	13,4	50,5
Polonia	4,3	-2,1	5,3	4,0	16,0	45,2

Fonte: Eurostat, aggiornamento giugno 2021

Nel 2020, il Giappone perde il 4,8%. Pur trattandosi della peggiore riduzione dalla crisi dei subprime nel 2009, è un dato decisamente migliore rispetto alle previsioni del Fondo Monetario Internazionale (-5,3%) e rispetto a quanto gli stessi leader giapponesi potessero sperare.

Nel quadro delle economie emergenti, il PIL si contrae dell'1%. Nel dettaglio, Russia e Polonia subiscono una flessione rispettivamente del 3,1% e del 2,7%. In America, il Brasile si riduce del 4,1%, mentre il Messico dell'8,2%. L'India, duramente colpita dalla pandemia anche a cavallo tra 2020 e 2021, registra un calo pari all'8%.

La Cina è l'unica nazione a mantenere un dato positivo di crescita economica nel 2020, anche se inferiore al dato medio degli ultimi anni, +2,3%. Da solo, il Paese contribuisce per il 18,3% all'economia mondiale (gli Stati Uniti sono secondi, sotto di 2,4 p.p.) e per il 12,4% alle esportazioni; la

popolazione della Cina costituisce il 18,4% della popolazione mondiale.

La ripresa economica, così come la crisi, procede diversamente in base ai Paesi, ai settori economici e alle misure di contenimento e di sostegno messe in atto dai governi, condizionate comunque dall'incertezza di poter uscire presto, e in maniera permanente, dalla crisi.

Secondo le più recenti stime del FMI, nel 2021 il PIL globale aumenterà del 6%, ma una vera ripresa si potrà vedere soltanto nel 2022 (+4,4%). Le economie avanzate cresceranno nel 2021 del 5,1% e nel 2022 del 3,6%, mentre i Paesi emergenti torneranno ai livelli pre-crisi nel corso del 2023, ad esclusione della Cina, che come si è visto aveva già ampiamente recuperato in chiusura d'anno.

Il mercato del lavoro si è bruscamente arrestato nella primavera del 2020. Nonostante lo straordinario sostegno politico, i tassi di disoccupazione sono aumentati di circa 1,5 punti percentuali rispetto alla media pre-pandemia, sia nelle economie avanzate che nei mercati emergenti. Anche il tasso di partecipazione al mercato del lavoro è crollato.

Il FMI stima che il tasso di disoccupazione passerà dal 9,1% del 2020 al 10,3% nel 2021 e all'11,6% nel 2022. Le misure di sostegno al mantenimento del posto di lavoro sono importanti per mitigare i danni di uno shock avverso del mercato del lavoro, come è la pandemia di COVID-19. Il dispiegamento di tali misure è stato essenziale per evitare che la disoccupazione aumentasse ulteriormente e ha aiutato a proteggere i lavoratori più colpiti, come quelli meno qualificati, le donne e i giovani.

Ciò nonostante, sarà difficile tornare ai livelli di occupazione pre-pandemia, soprattutto per quei Paesi, come gli Stati Uniti, dove si è puntato maggiormente sul rafforzamento dei sussidi di disoccupazione, piuttosto che su programmi di integrazione dei salari come in altre nazioni.

All'esplosione della pandemia, le banche centrali hanno rapidamente fornito liquidità e sostenuto estensioni di credito a una vasta platea di creditori.

Si è parlato già di quanto le politiche di sostegno alle imprese e alle famiglie siano state fondamentali per fronteggiare la crisi, soprattutto nella prima fase della diffusione del COVID-19. Gli Stati Uniti hanno approvato un piano fiscale per 3.500mld di US\$, destinati a sussidi per il mercato del lavoro, fondi per il sistema sanitario, crediti all'industria, che hanno incrementato il disavanzo pubblico al 15,8% del PIL. In Giappone e nel Regno Unito il disavanzo è leggermente inferiore, mentre nell'Area Euro ha raggiunto il 7,6%.

Nei Paesi BRIC (Brasile, Russia, India e Cina), l'aumento dell'indebitamento pubblico si è reso indispensabile per far fronte alla pandemia, ma ha accentuato la loro vulnerabilità di economie emergenti, esponendoli a rischi di inasprimento delle condizioni finanziarie globali.

Mentre nei Paesi più avanzati la campagna vaccinale procede spedita, nei Paesi in via di sviluppo è più lenta e meno strutturata e ci si aspetta che potrà essere completata solo nella seconda metà del 2022.

Con un simile scenario, alcuni Paesi potrebbero uscire dalla pandemia, e conseguentemente dalla crisi, molto prima di altri, che potrebbero essere così costretti, in attesa della distribuzione a tappeto dei vaccini, a prolungare le misure di contenimento. Sebbene i nuovi possibili lockdown certamente saranno meno impattanti rispetto ai precedenti, rallenterebbero comunque l'eventuale ripresa di questi Paesi incrementando il divario con le economie più avanzate.

Notevoli diversificazioni sono previste anche sul fronte del sostegno politico. Per quanto riguarda le economie avanzate, l'Unione Europea ha iniziato a distribuire i fondi della Next Generation EU (NGEU). Lo strumento, che prevede oltre 800mld di € stanziati, contribuirà a riparare i danni economici e sociali immediati causati dalla pandemia di coronavirus per creare un'Europa post COVID-19 più verde, digitale, resiliente e adeguata alle sfide presenti e future. Tra i diversi finanziamenti, fulcro della NGEU, è il dispositivo per la ripresa e la resilienza che metterà a disposizione 724mld di € di prestiti e sovvenzioni per sostenere le riforme e gli investimenti effettuati dagli Stati membri, attenuando l'impatto economico e sociale della pandemia. Next Generation EU stanziava anche 50,6mld di € per REACT-EU, risorse aggiuntive che saranno erogate nel periodo 2021-22.

Negli Stati Uniti, il Congresso ha approvato, a marzo 2021, il 'Biden Stimulus' da 1.900mld di US\$ (il 27% dell'intero PIL statunitense). Le misure prevedono un versamento a tutti i cittadini con reddito annuo minore di 75mila US\$ e alle coppie sposate il cui reddito complessivo è minore di 150mila US\$. È prevista una proroga fino a settembre del 2021 del sussidio di disoccupazione approvato dal Congresso a dicembre e sono state introdotte anche ampie detrazioni fiscali. Il contrasto alla pandemia di coronavirus è un altro degli elementi fondamentali del pacchetto economico: in particolare i fondi stanziati serviranno ad ampliare il sistema di test e di tracciamento, a coprire le spese funerarie legate alle morti da COVID-19, ad accelerare la distribuzione dei vaccini e ad acquistare materiale medico. Sono stati stanziati anche 60mld di US\$ in aiuti agli Stati e ai governi locali, i cui bilanci sono stati profondamente danneggiati dalla crisi dell'ultimo anno. Altre misure riguardano lo stanziamento di 130mld di US\$ per mettere in sicurezza le scuole e rendere più veloce la loro riapertura, e di 40mld di US\$ per le università. Sono stati approvati programmi per sostenere le imprese colpite dalla crisi, come bar e ristoranti, aiuti a chi non riesce a pagare affitti e mutui, e infine una vasta gamma di sussidi per consentire a più persone possibile di beneficiare dell'Affordable Care Act, cioè della riforma delle assicurazioni sanitarie approvata sotto la presidenza Obama.

1.1.2 Il petrolio

Nel 2020, i prezzi delle materie prime, in particolare del petrolio, hanno mostrato ampie oscillazioni. Nella prima metà dell'anno, le limitazioni alla mobilità di persone e merci hanno determinato un calo significativo della domanda. L'aumento dello stock di greggio, senza precedenti nella storia, ha causato un crollo nei costi: ad aprile, il prezzo medio del petrolio ha raggiunto i 21,2 US\$ al barile, per poi risalire, a maggio a 30,4 US\$ e a giugno a 39,5 US\$. L'accordo tra i Paesi Opec+ per il taglio della produzione di 10mln di barili al giorno (circa il 10% della produzione globale), siglato ad aprile 2020, ha contribuito a riequilibrare il mercato.

Nel terzo trimestre, grazie alla campagna vaccinale e al miglioramento delle prospettive di crescita dell'economia globale, il prezzo del greggio si è attestato a 42 dollari al barile e nel quarto a 43,7.

Tabella 1.4 Prezzo del petrolio, US\$ al barile (2019-21)

	2019	2020	2021 Q2
Prezzo petrolio (media dei prezzi UK, Brent, Dubai e WTI)	US\$ 61,4	US\$ 41,3	US\$ 67,2

Fonte: FMI - Primary Commodity Prices, 9 luglio 2021

Il 2021 è iniziato all'insegna della crescita (rispettivamente a 49,3 dollari il primo quadrimestre e 67,1 nel secondo). Le quotazioni sono state favorite anche dalla decisione dell'Opec+ di ripristinare gradualmente la produzione nel corso dell'anno. Dopo mesi di negoziazione, in luglio, i produttori aderenti all'Opec+ hanno raggiunto un accordo che porterebbe alla totale eliminazione dei tagli entro settembre 2022.

Sugli obiettivi della coalizione, pesa comunque ancora un clima di crescente pessimismo, alimentato dalla risalita dei contagi, dal rischio di nuove chiusure e dal conseguente impatto sulle attività produttive e sulla domanda di petrolio.

Anche da parte degli investitori emerge sempre più forte la preoccupazione che l'economia globale possa essere avviata ad una fase di stagflazione, legata in gran parte proprio alle tensioni sulle materie prime e sulla logistica - accompagnata da una frenata della crescita.

1.1.3 Il commercio mondiale

Gli effetti della pandemia di COVID-19 si sono fatti sentire su moltissime economie e di conseguenza anche sugli scambi globali, rallentati non solo per via della caduta di produzione e domanda che nel 2020 ha penalizzato molti Paesi. Sugli scambi internazionali hanno anche pesato le difficoltà

di collegamento e trasporto, le restrizioni e le misure sanitarie che sono state messe in campo dalle principali economie mondiali per contrastare l'emergenza sanitaria e che hanno notevolmente complicato l'organizzazione del commercio internazionale.

Secondo le stime del FMI, la caduta degli scambi di merci e servizi, nel 2020, si attesta a -8,5% rispetto all'anno precedente. Anche gli investimenti diretti esteri a livello globale hanno fatto registrare una brusca caduta, con riflessi sul commercio internazionale. Il brusco calo arriva dopo circa un decennio in cui il trend di crescita del commercio mondiale, sebbene positivo, risultava già minore rispetto al decennio precedente. Tuttavia, secondo l'opinione di molti esperti di politica internazionale, è fondamentale mantenere un'apertura degli scambi commerciali, principalmente per due motivi: la presenza di accordi commerciali e l'abbattimento di barriere non tariffarie agevolano la ripresa del commercio internazionale; al contempo consentono di aumentare la prosperità delle economie in fase di sviluppo, migliorando le condizioni economiche di milioni di persone scongiurandone l'assoluta povertà.

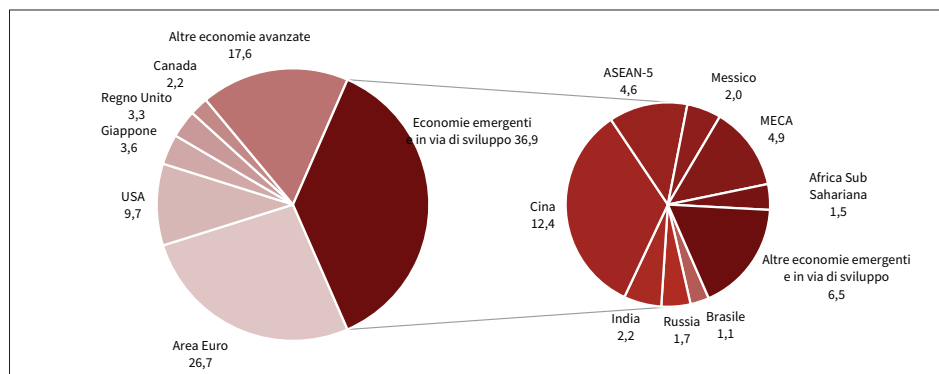
Tabella 1.5 Commercio mondiale, variazioni percentuali annuali (2018-21)

variazioni % a/a	2019	2020	2021F	2022F
Commercio mondiale (volumi di merci e servizi)	0,9	-8,5	8,4	6,5

Fonte: FMI - World Economic Outlook, aprile 2021

Nel corso del 2020 Area Euro, USA e Cina si sono dimostrati nuovamente i principali protagonisti del commercio internazionale, rispettivamente con quote di beni e servizi pari a 26,7%, 9,7% e 12,4%. Tuttavia, mentre l'Area Euro e Cina hanno chiuso l'anno con una percentuale in crescita rispetto al 2019 (+0,4 p.p. l'Area Euro e +2,1 p.p. la Cina), gli USA hanno invece rallentato la corsa con un -1,1 p.p. rispetto al 10,8% del 2019.

Figura 1.1 Esportazioni mondiali di beni e servizi, in % (2020)



Fonte: FMI - World Economic Outlook, Aprile 2021

Secondo gli ultimi dati del **barometro del commercio delle merci del WTO**,¹ il commercio globale sta continuando a riprendersi nel 2021, seguendo un andamento di recupero a 'V', dopo un ripido ma breve calo, indotto dalla riduzione degli scambi che hanno toccato il fondo nel secondo trimestre 2020.

Il barometro delle merci è un indicatore composito per il commercio mondiale, che fornisce informazioni in tempo reale sulla traiettoria del commercio di merci rispetto alle tendenze recenti. L'ultimo indice rilevato (aprile 2021) si attesta a 109,7, quasi 10 punti al di sopra del valore di riferimento di 100 e in aumento di 21,6 punti su base annua, riflettendo sia la forza dell'attuale ripresa che la profondità dello shock COVID-19 dello scorso anno. Nel mese di aprile 2021, tutti gli indici componenti il barometro sono stati al di sopra del trend e in aumento, evidenziando la natura ampia della ripresa e segnalando un'accelerazione del ritmo di espansione commerciale.

Focalizzando l'attenzione sull'andamento del commercio nel 2020, se da un lato i principali indicatori congiunturali del commercio mondiale di beni hanno evidenziato un veloce recupero degli scambi, la **ripresa non è stata omogenea**. Alcuni settori come quelli delle dotazioni sanitarie, delle materie prime naturali o dei componenti elettronici, hanno chiuso l'anno con un incremento rispetto al 2019 dei volumi scambiati. Al contrario, la **filiera automotive** è stata una delle più colpite dai vari lockdown diffusi in tutto il mondo, chiudendo il 2020 con una **contrazione superiore al**

¹ https://www.wto.org/english/news_e/news21_e/wtoi_28may21_e.htm, edizioni 18 febbraio 2021 e 28 maggio 2021.

15% in quantità rispetto al 2019. Tuttavia il recupero per la filiera automotive è stato significativo nell'ultimo trimestre del 2020, grazie ai piani di **incentivi all'acquisto** avviati dai principali Paesi europei, come Germania, Francia e Spagna, soprattutto per le auto elettriche, ma anche per ridurre le auto in stock a motore termico spingendo la rottamazione di veicoli sopra i 10 anni di età, come avvenuto in Italia.

Secondo le **nuove stime del WTO**, il volume del **commercio mondiale delle sole merci dovrebbe aumentare dell'8,0% nel 2021**, continuando il suo rimbalzo dopo il crollo indotto dalla pandemia. Tuttavia, il COVID-19 continua a rappresentare la più grande minaccia per le prospettive del commercio, poiché nuove ondate di infezione potrebbero facilmente minare la ripresa.

L'accelerazione dell'economia, spinta dalla ripresa post-crisi, in realtà ha portato con sé **nuovi rischi** che stanno mettendo a dura prova le **catene globali del valore (GVC), come quella automotive**, fortemente connesse per lo scambio di beni finali e intermedi a livello mondiale.

Tutti questi elementi potrebbero portare le aziende a rivalutare la propria presenza internazionale, spingendo a riportare all'interno dei confini nazionali fasi produttive collocate altrove. Tuttavia, questo fenomeno, comunemente definito *reshoring*, se da un lato può consentire di ridurre i rischi di interruzioni nell'approvvigionamento, dall'altro potrebbe portare a notevoli incrementi di costo per il trasferimento e non necessariamente a efficienze produttive.

Aumento prezzi materie prime

Dall'inizio dell'anno 2021 il sistema economico globale sta soffrendo **l'aumento dei prezzi di alcune materie prime** fondamentali anche per la filiera automotive. Durante i mesi di lockdown, le imprese hanno di fatto azzerato gli ordini e ridotto praticamente a zero le scorte di magazzino. Alla ripresa delle attività produttive, è seguita una vera e propria rincorsa alle materie prime utili sia per la produzione, ma anche per ricostituire le scorte. Questa richiesta extra ha fatto sì che i prezzi di talune materie prime, come **rame, alluminio, acciaio**, schizzassero verso l'alto rispetto alle quotazioni di fine anno 2020. Il prezzo del **rame** a inizio 2021 ha raggiunto un picco di +40%, certamente in seguito al boom del settore immobiliare negli USA, ma anche per la maggiore domanda di veicoli elettrici. Il prezzo del **litio e terre rare** deve l'impennata alla progressiva **accelerazione verso la transizione green dell'economia**.

Inoltre, per quanto riguarda l'acciaio, a complicare la situazione dei prezzi elevati vi è anche l'annosa questione dei **dazi doganali introdotti nel 2018**, ancora nella fase pre-COVID, durante la guerra commerciale tra USA e Europa e tra USA e Cina. A partire da giugno 2018 l'ex presidente

Trump, al fine di favorire lo sviluppo dell'industria metallurgica americana, introdusse **nuovi dazi sull'importazione di acciaio e alluminio, rispettivamente pari al 25% e 10% provenienti da Europea e Asia**. Come conseguenza, l'EU aveva reagito con **tariffe del 25% in più su un elenco di prodotti americani** e successivamente, per proteggere la produzione europea, aveva introdotto, prima in maniera provvisoria nel luglio 2018 e poi definitiva nel febbraio 2019 con una durata triennale, le **misure di salvaguardia sull'importazione di acciaio da Paesi extra-EU**.

Le misure prevedevano dei limiti quantitativi all'import attraverso un criterio misto di quote per Paese, ossia assegnate specificatamente ai principali Paesi esportatori, e un contingente residuale globale. Tali misure dovevano scadere a fine giugno, ma in seguito alla nuova indagine avviata dall'EU e nonostante le molteplici azioni messe in atto dalle principali associazioni europee dei costruttori di autoveicoli e componenti, rispettivamente ACEA e CLEPA, insieme a moltissime associazioni nazionali, tra cui ANFIA, le misure di salvaguardia sono state confermate per altri 3 anni sino al 30 giugno 2024.

Questi meccanismi protezionistici hanno creato ulteriori tensioni e si sperava potessero essere spezzati con l'arrivo del nuovo presidente USA Joe Biden, ma così non è stato, anche se va registrato qualche passo avanti.

È naturale pensare che costi sempre maggiori erodono i margini e complicano i piani di crescita e di investimento delle aziende. Per correre ai ripari, come prima difesa, **le aziende cercano di correggere i prezzi di vendita, innescando però un circolo vizioso che non può funzionare**, e dando una nuova spinta all'incremento dell'inflazione.

Trasporti locali e sistemi logistici internazionali

La pandemia di COVID-19 ha avuto pesanti effetti anche sui trasporti locali e sui sistemi logistici internazionali. Le misure sanitarie per il contenimento del virus e la simultanea ripartenza di tutti i sistemi industriali mondiali hanno causato una pesante **perdita di efficienza del sistema di trasporto sia locale che internazionale**, con il conseguente **aumento dei costi di trasporto**.

Nel corso dell'ultimo anno, tutte le aziende che commerciano con l'Asia sono state colpite **dall'aumento vertiginoso dei noli marittimi**, e sebbene si possa pensare che il problema riguardi solo le rotte fra Asia ed Europa, in realtà è una situazione globale, come dimostra lo studio dell'UNCTAD² (Conferenza delle Nazioni Unite sul commercio e lo sviluppo) sui noli per container in partenza dal porto cinese di Shanghai. I motivi alla base di questi aumenti sono molteplici.

2 <https://unctad.org/>.

Se tra febbraio e marzo 2020 il traffico da e verso la Cina ha risentito della chiusura delle imprese cinesi imposta dalle autorità, con la riapertura delle loro attività la richiesta di contenitori è aumentata. A parte l'export cinese di mascherine e dispositivi anti-COVID, il confinamento in casa di centinaia di milioni di cittadini, non solo in Europa ma anche nel resto del mondo, ha dato un impulso fenomenale al commercio elettronico (in Italia +50,2% secondo i dati ISTAT). Dato che molti dei prodotti acquistati sono realizzati in Asia (in particolare in Cina), è aumentata la richiesta di trasporti da quest'area geografica verso il resto del mondo. Tuttavia, nel medesimo periodo non vi è stato un parallelo aumento nelle importazioni cinesi, per cui si è verificato uno **sbilanciamento nei flussi di contenitori** che ha reso impossibile per gli operatori marittimi poter riempire i container di ritorno in Cina. Questo **ha spinto gli spedizionieri ad aumentare i noli dei contenitori in partenza dalla Cina per poter coprire il rientro degli stessi vuoti.**

Anche i **tempi di spedizione** hanno fatto le spese della situazione, non solo per la difficoltà a trovare contenitori liberi in partenza dalla Cina, ma anche perché alcuni operatori marittimi hanno cercato di coprire i costi **modificando le tratte**, col risultato che vi sono container che partono dalla Cina, vengono trasbordati a Singapore o altri porti dell'Asia per poi ripartire verso l'Europa.

Per dare un'idea dell'impennata dei costi, a metà luglio il costo del nolo per un trasporto via mare di un container da 40 piedi da Shanghai a Rotterdam, superava i 12mila US\$ con un incremento del 595% rispetto al 2020 (Drewry World Container Index³). In generale, l'indice composito rimane più alto del 339% rispetto a luglio 2020.

Si tratta di un **fenomeno che impiegherà tempo prima di poter rientrare** e l'aumento del costo del greggio, cui si sta assistendo in questi primi mesi dell'anno non aiuta. Il rischio concreto è che questi aumenti, uniti al contestuale incremento nel costo delle materie prime, possano dare origine a spinte inflattive.

Carenza microchip

I microchip, o microprocessori grandi pochi nanometri, sono essenziali per far funzionare ogni oggetto tecnologico, compresi molti componenti installati sugli autoveicoli. La componente elettronica intelligente dei veicoli è oramai fondamentale quanto quella meccanica.

La **forte domanda di microchip**, stimolata dalla richiesta di strumenti utili per lo smart working o per la DAD (didattica a distanza) durante il

3 <https://www.drewry.co.uk/supply-chain-advisors/supply-chain-expertise/world-container-index-assessed-by-drewry>.

lockdown e i rallentamenti della produzione, dovuti alle regole anti-COVID, ha generato una **profonda carenza** di questi **componenti** aumentando i tempi di consegna dei prodotti o causando l'aumento dei prezzi al dettaglio.

Questa carenza ha avuto importanti **ripercussioni su diversi settori, tra cui anche quello automobilistico**, tenendo presente che in un'auto sono presenti all'incirca 3.000 microchip. Diverse case auto sono state costrette a tagliare la produzione, come General Motors e Ford negli USA o Volkswagen in Europa, o Audi, Volvo e Stellantis che hanno dovuto bloccare diversi impianti produttivi, in Belgio e in Italia, tra cui Melfi. In alcuni casi, ove era possibile, per aggirare il problema e continuare la produzione su alcuni modelli di auto, il costruttore ha deciso di sostituire le parti: è il caso della Peugeot 308 che andrà in produzione a settembre, sulla quale Stellantis ha deciso di sostituire i tachimetri digitali con quelli analogici, accordando in questo caso una riduzione di prezzo di vendita pari a 400 €.

Oltre all'incremento della domanda, occorre evidenziare un altro elemento che ha contribuito alla difficoltà di reperimento dei microchip. La **maggior parte della produzione mondiale di microchip** avviene in **Asia**, tra **Taiwan e Corea del Sud**, e il **numero di fabbriche è ridotto**. Tenendo presente che per produrre e consegnare un microchip ci vogliono all'incirca 6 mesi, nel medio-lungo periodo, **per rispondere agli ulteriori incrementi di domanda di chip, sarà necessario aumentarne la capacità produttiva**.

Le principali aziende produttrici si stanno già muovendo. **Intel** ha annunciato un investimento di 20mld di US\$ per la realizzazione di nuovi impianti produttivi negli USA e in Europa; **TSMC**, azienda taiwanese e il più grande produttore di chip al mondo, ha annunciato un investimento da 100mld di US\$ in tre anni per aumentare la capacità produttiva.

Data la strategicità di questi componenti, anche i governi si stanno attrezzando per trovare delle soluzioni: **USA e Europa** hanno promosso **nuovi investimenti nel settore dei microchip**, mentre la Cina continua a sussidiare il settore per mantenere l'indipendenza tecnologica.

Comunque, anche la realizzazione di **queste operazioni esigerà i suoi tempi**, e pertanto ci vorranno ancora diversi mesi prima che le criticità sulla fornitura di chip vengano eliminate. Sebbene i problemi di produzione rientreranno, il ritorno alla normalità non sarà prima del 2022.

Carenza materie prime

La ripresa economica è stata segnata anche dalla forte **carenza di materie prime** (polimeriche, acciaio, alluminio, etc.), utilizzate nella produzione di innumerevoli prodotti che trovano applicazione in molti settori, tra cui quello automotive. Dall'inizio dell'anno i problemi di consegna sono sempre più diffusi e stanno interessando molte materie prime come

polipropilene, poliammide 6, ABS utilizzati nel settore auto, e additivi speciali fondamentali per la produzione di composti e prodotti di plastica. Le gravi perturbazioni del mercato attualmente in corso in tutta Europa sono un sintomo dello **squilibrio strutturale tra la produzione locale e la domanda di materie prime e additivi**. Senza il ripristino di tale equilibrio, è altamente probabile il ripetersi periodico di gravi interruzioni della catena di produzione, con i clienti finali che subiranno danni a causa di interruzioni nella consegna dei prodotti e dei semilavorati.

Se focalizziamo l'attenzione sull'analisi delle risposte ottenute dalle aziende della componentistica in Italia, nel complesso la filiera non ha evidenziato **problemi di approvvigionamento** nel 30,4% dei casi o ha riscontrato problemi estemporanei (54,9% del totale). Solo nel 12,6% campione i problemi sono perdurati a lungo e nell'1,5% ha indotto a riorganizzare la filiera e/o cambiare fornitore. Analizzando i dati in base alla tipologia di aziende, i problemi prolungati di approvvigionamento e di riorganizzazione della filiera, si sono fatti sentire con maggior enfasi tra le aziende dell'E&D (20,5%) e tra i Sistemisti (21,4%).

Incidenze simili alla media nazionale si sono registrate in Piemonte (30,9% nessun problema, 52,7% problemi estemporanei, 14% problemi prolungati, 2,4% riorganizzazione filiera). Nel resto d'Italia: nessun problema (30,3%), problemi estemporanei (57,3%), problemi prolungati (11,6%) e riorganizzazione filiera (0,7%).

Chi **ha evidenziato problemi di approvvigionamento** li ha imputati quasi equamente tra fornitori italiani (51,8%) ed esteri (48,2%). Le incidenze sono molto diverse se si analizzano gli attori della filiera: le aziende delle lavorazioni si avvicinano al 70%, i subfornitori e gli E&D si attestano intorno al 60%, gli SPEC superano il 40% mentre i SITEM/MOD superano il 30% dei casi attribuibili a fornitori italiani.

In Piemonte, i rispondenti hanno attribuito maggiori problemi su fornitori italiani (54,2%), mentre nel resto d'Italia la ripartizione tra italiani ed esteri è divisa a metà.

Quando si sono presentati i problemi di approvvigionamento, **a livello nazionale, nell'11,9% dei casi, non è stata trovata una soluzione e pertanto si è proceduto con il blocco della produzione**, percentuale che sale al 36,8% nel caso dei SIST/MOD, 21,9% nei SUB (lavorazioni), 17,9% per E&D. Meno colpiti gli SPEC, i SUB, con percentuali sotto il 9%.

Il 63,5% dei rispondenti ha fatto ricorso a nuovi fornitori italiani e/o esteri, nel 5,4% solo a nuovi fornitori esteri, nel 19,2% solo a nuovi fornitori italiani.

In Piemonte, la percentuale dei rispondenti che ha dovuto bloccare la produzione sale al 12,5%, rispetto all'11,4% delle aziende nel resto d'Italia.

A conclusione si può affermare che lo shock causato dalla pandemia ha avviato una 'riorganizzazione emergenziale' di alcune filiere, tra cui anche quella automotive. Tuttavia, nel prossimo futuro, è verosimile pensare

che, più che i settori in sé, saranno premiate le strategie di quanti faranno propri gli stimoli verso digitalizzazione, ambiente e salute che guideranno politiche industriali, modelli di produzione e consumo nell'epoca post COVID-19.

Brexit

Oltre agli elementi di rischio emersi dalla ripresa economica post-COVID, è bene fare cenno alla questione Brexit e agli effetti sulla filiera automotive.

Il 24 dicembre 2020, dopo 8 mesi di negoziati, il Regno Unito e l'Unione Europea hanno raggiunto un compromesso relativo ai rapporti commerciali e siglato l'**Accordo di Commercio e Cooperazione** tra Unione Europea e Regno Unito (**TCA, Trade and Cooperation Agreement**), la cui applicazione provvisoria è stata prevista a partire dal 1° gennaio 2021, con entrata in vigore dal 1° maggio 2021.

Questo accordo ha scongiurato l'ipotesi di imposizione di dazi doganali del 10% sulle autovetture e del 5% sui componenti e le limitazioni agli scambi commerciali, tuttavia ha introdotto un **incremento dei costi amministrativi**. Non appena sarà terminato il periodo di transizione di un anno, tutte le case automobilistiche avranno, difatti, **l'obbligo di presentare tutta la documentazione che soddisfi la regola d'origine**, ovvero che **attesti la provenienza britannica**, o comunque comunitaria, **del 55% dei componenti di ciascun veicolo a propulsione tradizionale o del 40%** dei componenti nel caso di **veicoli elettrici**, soglia mantenuta più bassa per la provenienza inevitabilmente asiatica delle batterie. Non è da escludere però che tale limite possa in futuro aumentare lentamente.

Una delle conseguenze più pesanti dovute alla Brexit è riferita alla **delocalizzazione della produzione** da parte di molte case automobilistiche, con la conseguente perdita di migliaia di posti di lavoro. **Jaguar Land Rover** ha investito in **Slovacchia per trasferire una parte della produzione**, la casa automobilistica **Honda** ha deciso di chiudere lo stabilimento di Swindon e **Nissan** ha rinunciato alla produzione di un nuovo modello. Anche **BMW** ha posticipato i progetti di adeguamento dell'impianto MINI per avviare le procedure di trasferimento del comparto dedicato all'assemblaggio in Germania o in Cina.

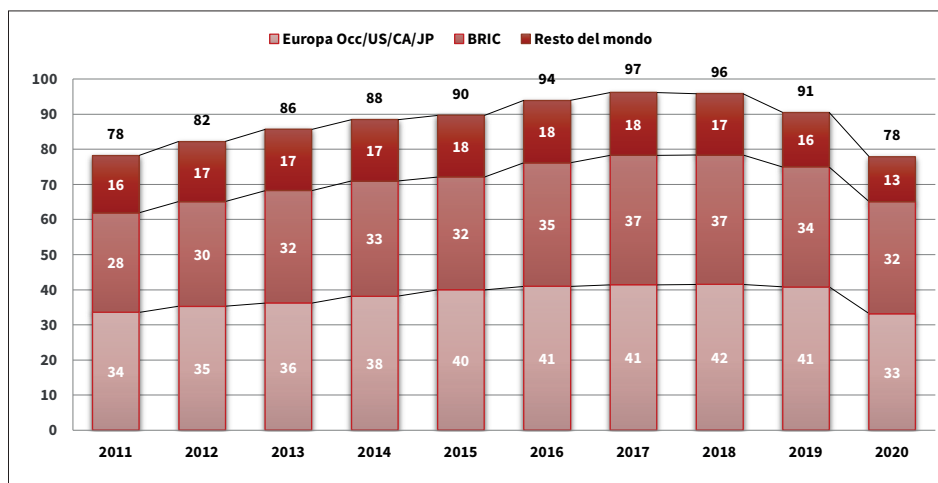
1.2 L'industria automotive mondiale

1.2.1 La domanda mondiale di autoveicoli

Nel 2020 sono stati venduti 78mln di autoveicoli (-13,8% sul 2018), circa 12,5mln in meno rispetto al 2019. L'andamento delle vendite mondiali è stato contrassegnato soprattutto dalle flessioni del mercato degli autoveicoli in Europa, -23,6% nell'area EU27, EFTA e Regno Unito, e in Nord America (-16,6%).

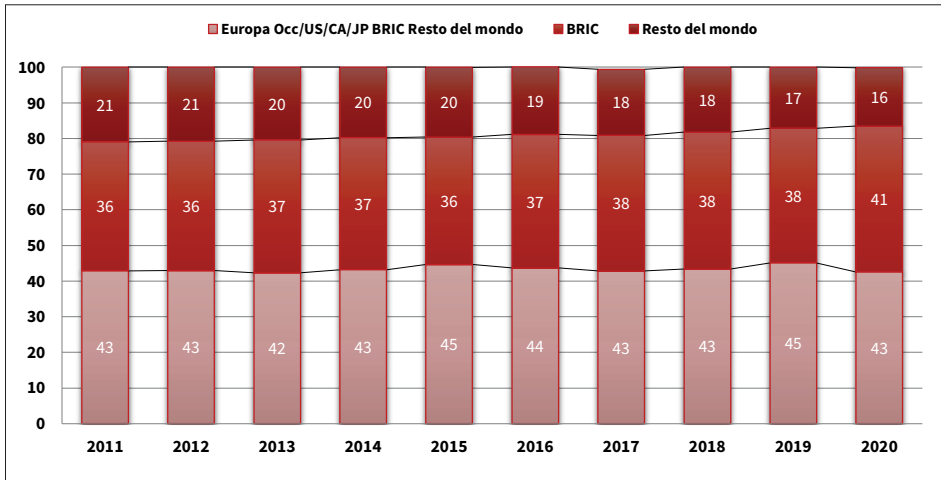
Nell'ultimo decennio le vendite di autoveicoli sono cresciute fino a raggiungere la cifra record di 97mln di autovetture nel 2017, ma dal 2018 hanno ricominciato a scendere. In particolare, nel triennio 2018-20, sono le economie avanzate a perdere il maggior numero di volumi, anche a causa dell'impatto che il COVID ha avuto nel 2020. Le economie emergenti, identificate in figura 1.2 e 1.3 come BRIC (Brasile, Russia, India e Cina), perdono, rispetto al 2017, 5mln di unità immatricolate, così come il resto del mondo.

Figura 1.2 Domanda mondiale di autoveicoli per macro area economica, in mln di unità



Fonte: ANFIA, Area Studi e Statistiche

Figura 1.3 Domanda mondiale di autoveicoli per macro area economica, in % sul totale mondo



Fonte: ANFIA, Area Studi e Statistiche

I Paesi emergenti rappresentavano dieci anni fa il 36% della domanda globale di autoveicoli con 28mln di autoveicoli venduti e nel 2020 il 41%, seppure con 32mln, grazie soprattutto alla crescita del mercato più grande del mondo, la Cina, che, nonostante sia stato il primo Paese ad essere colpito dalla pandemia, ha subito nel 2020 una contrazione più bassa rispetto agli altri principali mercati (-1,9% vs. 2019). La Cina con 25,3mln di vetture immatricolate nel 2020, costituisce il 32,5% del mercato mondiale, e cresce di 4 p.p. rispetto alla quota del 2019.

I mercati tradizionali dell’Europa Occidentale, USA, Canada e Giappone, hanno incrementato i propri volumi fino al 2018, ma subiscono il contraccolpo più forte nell’anno della pandemia, quando scendono addirittura sotto i volumi del 2011.

Il resto del mondo vale 13mln di immatricolazioni, 3mln in meno rispetto al 2011, con una quota del 16% (5 punti percentuali in meno rispetto al 2011).

Nel 2020 la domanda globale di autovetture è pari a 53,6mln di unità (-15,9% sui volumi del 2019), mentre il mercato dei veicoli commerciali e industriali è di 24,4mln (-8,7%).

In **UE-EFTA-UK**, la domanda complessiva cala del 23,6% nel 2020 e vale il 18,1% del mercato globale degli autoveicoli. I volumi 2020 sono allineati ai volumi della Grande Recessione del 2012-13 e superano di poco i 14mln di unità immatricolate. Nel dettaglio, il mercato europeo ha riguardato quasi 12mln di autovetture (-24,3% sul 2019 e il 22,3% della domanda globale del segmento) e 2,1mln di veicoli commerciali e indu-

striali (-19,2% sul 2019 e l'8,7% della domanda globale, circa un punto percentuale in meno rispetto allo scorso anno).

Tabella 1.6 UE-EFTA-UK, Immatricolazioni di autoveicoli, mln di unità e variazioni % (2007-19)

volumi	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Autovetture	16,14	14,91	14,54	13,83	13,64	12,57	12,35	13,03	14,23	15,16	15,64	15,63	15,80	11,95
Veicoli Comm. & Ind.	2,77	2,53	1,71	1,84	2,02	1,78	1,80	1,93	2,17	2,42	2,49	2,57	2,63	2,13
Totale	18,92	17,44	16,24	15,67	15,66	14,35	14,14	14,96	16,40	17,58	18,13	18,20	18,43	14,08
var. %		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Autovetture		-7,6	-2,5	-4,9	-1,4	-7,9	-1,8	5,5	9,2	6,6	3,1	-0,0	1,0	-24,4
Veicoli Comm. & Ind.		-9,0	-32,4	8,0	9,8	-11,9	0,8	7,4	12,6	11,4	3,1	3,2	2,4	-19,2
Totale		-7,8	-6,8	-3,5	-0,0	-8,4	-1,5	5,8	9,7	7,2	3,1	0,4	1,2	-23,6

Fonte: ANFIA, Area Studi e Statistiche

Con 12mln di nuove auto immatricolate, il 2020 risulta inferiore ai volumi record del 2007 del 26%, pari a 4,2mln di auto in meno. Sebbene nell'ultimo quinquennio si siano registrati volumi sempre superiori ai 15mln di nuove registrazioni, ciò non ha garantito uno svecchiamento del parco, che è passato da un'età media di 10,4 anni nel 2013 a 11,5 anni nel 2019. Lituania, Estonia e Romania sono i Paesi con le flotte più anziane (oltre 16 anni di età media delle autovetture circolanti sui territori).

Tornando alle immatricolazioni di autovetture, tutti i major market registrano nel 2020 cali a doppia cifra: nel dettaglio, la Spagna perde il 32,3% dei volumi 2019, il Regno Unito il 29,4%, l'Italia il 27,9% la Francia il 25,5% e la Germania il 19,1%.

Nel 2020 si consolida il mercato delle vetture ad alimentazione alternativa. Complessivamente, i veicoli elettrici ibridi hanno costituito l'11,9% delle vendite totali di autovetture in tutta l'UE, rispetto al 5,7% del 2019. I veicoli a ricarica elettrica hanno visto un aumento della domanda simile al 2019, rappresentando il 10,5% di tutte le nuove immatricolazioni di auto nell'Unione Europea, rispetto a un mercato del 3,0% nel 2019. Anche se il calo complessivo delle immatricolazioni di auto ha colpito principalmente le alimentazioni tradizionali (diesel e benzina), i motori a combustione interna hanno ancora dominato le vendite di automobili dell'UE in termini di quota di mercato (75,5%) nel 2020.

I cinque major markets europei hanno immatricolato oltre 2mln di autovetture ad alimentazione alternativa nel 2020, con un aumento del 76% e una quota che vale il 25% del mercato complessivo dei cinque Paesi. Il

mercato delle auto ad alimentazione alternativa dei cinque major markets vale circa il 70% del mercato eco-friendly europeo.

Le auto ad alimentazione alternativa più vendute sono le auto ibride tradizionali, il 13% del mercato totale dell'area considerata, seguite dalle auto a batteria (5,6% di quota), dalle auto ibride plug-in (4,7% di quota) e dalle auto a gas (2% di quota). Le auto ad alimentazione tradizionale, benzina e diesel, seppure con una diminuzione rispettivamente del 36,9% e del 38,8% rispetto allo scorso anno, costituiscono ancora i 3/4 del mercato.

Nel triennio 2017-19 l'aumento delle vendite di auto ad alimentazione alternativa non era stato sufficiente a contenere l'aumento delle emissioni di biossido di carbonio, che da 118,1 g/km del 2016 erano gradualmente aumentati fino a 122,3 g/km nel 2019. Secondo i dati provvisori della European Environment Agency, solo nel 2020, si registra una riduzione significativa nelle emissioni di CO₂ delle nuove auto, pari a 14,5 g/km.

Dal 2017 è attiva la nuova procedura di prova dei veicoli leggeri armonizzata a livello mondiale (WLTP) con l'obiettivo di sostituire gradualmente il vecchio ciclo di guida europeo (NEDC). Il WLTP consente di ottenere informazioni più realistiche sulle emissioni dei veicoli durante le prove di omologazione.

In luglio, la Commissione Europea ha introdotto «Fit for 55», il pacchetto di proposte legislative a supporto del Green Deal. In particolare, la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 55% rispetto ai livelli del 1990, con l'obiettivo di raggiungere la *carbon neutrality* entro il 2050.

Per il settore dei trasporti, le proposte dell'UE mirano a ridurre progressivamente le emissioni fino ad arrivare a zero nel 2035.

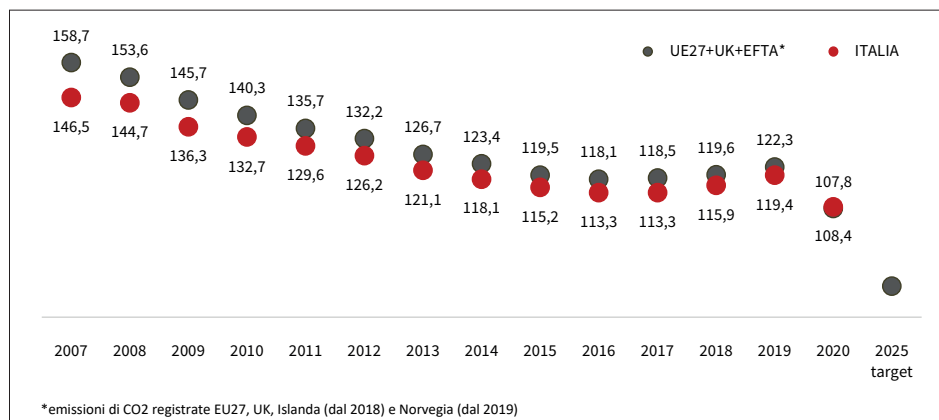
Ciò implicherebbe che nessun veicolo nuovo, diesel a benzina o ibrido, sia più venduto a partire da tale data. La proposta è estremamente ambiziosa e ha ricevuto un'accoglienza molto tiepida sia dall'industria automobilistica che da vari Stati membri.

Benché infatti una produzione di massa di veicoli elettrici potrebbe abbassarne rapidamente il prezzo, permangono ancora troppi ostacoli sulla strada della completa elettrificazione. Ostacoli che sono legati in particolare alle infrastrutture di ricarica, ancora insufficienti e diffuse in modo non omogeneo da Paese a Paese.

L'UE è tuttora molto lontana dal valore-obiettivo stabilito nel Green Deal di un milione di punti di ricarica entro il 2025 e non dispone ancora di una tabella di marcia strategica generale per la mobilità elettrica.

Un'altra problematica è legata alla produzione di batterie, ad oggi ancora fortemente dipendente dalla Cina. L'Europa ha realizzato nel 2020 soltanto il 7% del totale delle batterie prodotte per la mobilità elettrica e punta a raggiungere un terzo della produzione globale entro il 2030.

Figura 1.4 UE-ITALIA: Media emissioni CO₂ delle nuove autovetture immatricolate (g/km), protocollo NEDC



Fonte: ANFIA, Area Studi e Statistiche su dati EEA

Nell'UE-EFTA-UK, per il comparto dei veicoli commerciali leggeri (VCL) e industriali, si registra nel 2020 un calo del 19,2%, con 2,1mln di unità (circa il 9% di quota nel mondo), così ripartite: 1,79mln VCL (-18%), 297mila autocarri (-26,6%) e 36mila autobus (-22,6%). Il mercato più grande del comparto è quello francese con oltre 450mila nuove registrazioni, seguito da quelli di Germania (351mila), Regno Unito (334mila), Italia (183mila) e Spagna (179mila).

Fuori dall'area considerata, le vendite di autoveicoli diminuiscono in Russia (-8,3%) ma crescono in Turchia (+61,8%) dove il mercato era già precipitato nel biennio 2018-19.

Nell'area del **Nord America**, le vendite di autoveicoli nuovi sono state 17mln (-16,6% sul 2019), il 21,7% della domanda globale. La media annua delle vendite è stata di 20,3mln di autoveicoli dal 2016 al 2020.

Tabella 1.7 Nord America (USA, Canada, Messico), vendite di autoveicoli, mln di unità e indici (2007-19)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Volumi	19,30	16,24	12,86	14,20	15,61	17,53	18,76	19,92	21,17	21,50	21,20	21,21	20,33	16,96
Numeri indici	100	84	67	74	81	91	97	103	110	111	110	110	105	88

Fonte: ANFIA, Area Studi e Statistiche

Nel 2020 tutti i mercati dell'area hanno subito una contrazione a doppia cifra. Il mercato **USA** ha contato 14,5mln di immatricolazioni (-15,2%).

FCA pesa per il 12,5% del mercato LV (light vehicle), mezzo punto percentuale in meno rispetto al 2019, con volumi in calo del 17,5%.

La quota del mercato di light vehicle di produzione domestica (prodotto nell'area Nord America) è del 77,4%, mentre i veicoli d'importazione costituiscono il restante 22,6%. Il principale Paese d'origine degli autoveicoli importati è il Giappone, con 1,6mln di veicoli importati, il 9,6% del mercato.

Nel 2020, negli Stati Uniti sono stati immatricolati 754.706 light vehicle ad alimentazione alternativa (+4,7%), che valgono il 5,2% del mercato totale LV (era il 4,3% nel 2019 e il 3,9% nel 2018), di cui: 774mila ibridi (-11,5%), 62mila ibridi plug-in (-27,7%), 237mila BEV (veicoli elettrici a batteria) (+1,3%) e 1.000 fuel cell (-55%). I veicoli a zero emissioni (BEV+FC) rappresentano il 31,5% del mercato ad alimentazione alternativa e l'1,6% del mercato complessivo LV.

Con il cambio di amministrazione, gli Stati Uniti hanno accelerato sull'elettrificazione, stanziando 174mld di US\$ a favore della mobilità sostenibile, con l'obiettivo di rendere elettrici tutti i mezzi pubblici (autobus e scuolabus).

Le vendite di autocarri medi-pesanti sono state 409.653, con un calo annuale del 22,3%.

La domanda di light vehicle in **Canada** è in calo del 19,9% con 1,5mln di nuove registrazioni. Nel 2020 sono stati venduti circa 45mila autocarri medi-pesanti, -14,1% sul 2019.

Cala per il quarto anno consecutivo la domanda di autoveicoli in **Messico**, dopo i volumi record registrati nel 2016 (1,65mln). Nel 2020, le immatricolazioni sono scese sotto la soglia del milione (948mila autoveicoli, -28% sul 2019).

L'area **Asia-Pacifico** vale oltre la metà della domanda mondiale di autoveicoli.

Il mercato della **Cina** è il più grande del mondo con 25,3mln di autoveicoli (-1,3% sul 2019), di cui 20,2mln sono autovetture (il 38% del mercato globale). Il mercato, in calo per la prima volta nel 2018 dopo vent'anni di crescita continua (-4,3% sul 2017) e in peggioramento nel 2019 a -9,5%, ha registrato nel 2020 una flessione del 6%, nonostante la pandemia.

Con riferimento al solo comparto delle autovetture, nel 2020, in Cina, sono state immatricolate 20,2mln di unità, il 6% in meno rispetto al 2019, con una perdita in volumi di circa 1,3mln di vetture.

Analizzando la tipologia di alimentazione, calano le immatricolazioni di auto diesel (-29,1%) e benzina (-7,2%) mentre le immatricolazioni di autovetture ad alimentazione alternativa raggiungono una market share del 7,4%, con quasi 1,5mln di unità immatricolate, in aumento del 16% rispetto all'anno precedente.

Le autovetture ibride (mild e full) costituiscono l'1,2% del mercato, con volumi pari a 249.159 e una crescita del 25,2% rispetto al 2019. I NEV (new energy vehicle) raggiungono invece 1.246.289 di immatricolazioni nell'anno e una quota di mercato del 6,2%. Si tratta prevalentemente di BEV, in totale 999.556 autovetture vendute, che registrano una crescita del 16,1% sull'anno precedente. Le PHEV (veicoli ibridi plug-in) sono 246.733 unità e mostrano una crescita comunque significativa: +8,6%.

Va sottolineato come il CNG stia completamente scomparendo dal mercato cinese, dove già nel 2019 rappresentava lo 0,1% del mercato. Nel 2020 sono state immatricolate soltanto 274 autovetture, con un calo del 98,9% rispetto al 2019.

L'**India** registra il secondo calo consecutivo nel 2020, con 2,9mln di autoveicoli immatricolati, il 23% in meno rispetto al 2019. L'83% del mercato indiano è costituito da autovetture, in calo del 17,8%, il restante 17% è composto i veicoli commerciali, leggeri e pesanti, che subiscono nel 2020 una contrazione più marcata (-40,9%).

Al pari degli altri Paesi colpiti dalla pandemia, lo scorso anno, il Giappone ha visto un ridimensionamento delle immatricolazioni dell'11,5%. Gli autoveicoli immatricolati sono stati 4.598.615, quasi 600.000 in meno rispetto all'anno precedente. Con riferimento al solo comparto delle autovetture, nel 2020, in Giappone, le immatricolazioni ammontano a 3,8mln di unità, l'11,4% in meno rispetto al 2019, con una perdita in volumi di circa 500.000 vetture. Anche il comparto dei veicoli commerciali subisce una flessione dell'11,8% rispetto al 2019. Nell'intero anno 2020 sono 788mila i veicoli immatricolati, oltre 100mila unità in meno dell'anno precedente.

Nei Paesi **ASEAN**, le vendite di autoveicoli diminuiscono del 29,2% a 2,4mln. Negli ultimi dieci anni, le vendite nell'area ASEAN sono aumentate di oltre il 70%; Indonesia, Malaysia e Thailandia sono i mercati più importanti.

Le vendite di autoveicoli in **Africa** rappresentano appena l'1,2% delle vendite mondiali nel 2020, mentre il mercato di **Australia e Nuova Zelanda** l'1,3% del mercato mondiale.

Tabella 1.8 Vendite mondiali di autoveicoli, migliaia di unità, var. % e quote (2019-20).
Dati provvisori

migliaia di unità	2019	2020	var % 20/19	quote 2020
MONDO	90.423	77.971	-13,8	100,0%
EUROPA	20.929	16.706	-20,2	21,4%
UE27-EFTA-UK	18.431	14.080	-23,6	18,1%
UE15-EFTA	16.883	12.884	-23,7	16,5%
Germania	4.017	3.268	-18,6	4,2%
Francia	2.756	2.100	-23,8	2,7%
Regno Unito	2.737	1.965	-28,2	2,5%
Italia	2.133	1.565	-26,6	2,0%
Spagna	1.501	1.030	-31,4	1,3%
UE13	1.547	1.197	-22,7	1,5%
RUSSIA	1.779	1.631	-8,3	2,1%
TURCHIA	492	796	61,8	1,0%
ALTRI EUROPA	227	198	-12,8	0,3%
NORD AMERICA	20.334	16.957	-16,6	21,7%
Canada	1.937	1.528	-21,1	2,0%
Messico	1.360	976	-28,2	1,3%
Stati Uniti	17.037	14.453	-15,2	18,5%
SUD AMERICA	4.498	3.289	-26,9	4,2%
Argentina	409	334	-18,3	0,4%
Brasile	2.788	2.058	-26,2	2,6%
ASIA-OCEANIA	43.483	40.107	-7,8	51,4%
Cina	25.797	25.311	-1,9	32,5%
Giappone	5.195	4.599	-11,5	5,9%
India	3.817	2.939	-23,0	3,8%
ASEAN	3.471	2.456	-29,2	3,1%
AFRICA	1.180	913	-22,6	1,2%
BRIC	34.181	31.939	-6,6	41,0%

Dati dettagliati per Paese pubblicati su Automobile in cifre online (www.anfia.it)

Fonte: ANFIA/OICA/WARD'S/FOURIN

1.2.2 La produzione mondiale di autoveicoli

La pandemia e le misure di contenimento messe in atto dai governi mondiali per far fronte ad essa hanno causato un brusco rallentamento nella produzione automotive che, dopo i cali consecutivi del 2018 (-1,0%) e del 2019 (-5,2%), crolla a 77,6mln di veicoli con un'ulteriore flessione del 15,8% nel 2020.

Per macro-area e Paese di produzione, nel 2019 la fabbricazione di autoveicoli è diminuita in Cina del 2% (pari a una diminuzione di circa 500mila unità) a 25,5mln, in Turchia dell'11,2%, in NAFTA del 20,5%, in UE e Regno Unito del 23,5% (4,2mln di unità perse), in India del 25%.

La Cina guida la **classifica per Paesi produttori di autoveicoli** con il 32,5% di quota della produzione globale, seguita da USA con l'11,4%, Giappone con il 10,4%, Germania con il 4,8%, Sud Corea con il 4,5% e India con il 4,4%. Seguono poi Messico, Spagna, Brasile, Russia, Thailandia e Canada. Insieme, i Paesi TOP12 valgono l'83% della produzione mondiale di autoveicoli.

La produzione di autoveicoli dei Paesi BRIC (Brasile, Russia, India, Cina) vale il 41% della produzione mondiale (32mln di unità), era il 21,4% nel 2007 con 15,6mln di unità.

In Asia è stato prodotto il 57% della produzione globale di autoveicoli, in Europa il 22%, in Nord America il 17% e in Sud America il 3%.

Tabella 1.9 Principali Paesi produttori di autoveicoli, unità (2019-20)

	Paese	2019	Paese	2020
1	CINA	25.720.665	CINA	25.225.242
2	USA	10.873.667	USA	8.822.399
3	GIAPPONE	9.684.294	GIAPPONE	8.067.557
4	GERMANIA	5.076.349	GERMANIA	3.742.454
5	INDIA	4.515.991	SUD COREA	3.506.774
6	MESSICO	3.988.878	INDIA	3.394.446
7	SUD COREA	3.950.614	MESSICO	3.176.600
8	BRASILE	2.944.988	SPAGNA	2.268.185
9	SPAGNA	2.822.360	BRASILE	2.014.055
10	FRANCIA	2.253.000	RUSSIA	1.435.335
11	THAILANDIA	2.005.890	THAILANDIA	1.427.074
12	CANADA	1.916.585	CANADA	1.376.623

Fonte: OICA

La produzione globale di autovetture. Nel 2020 sono state prodotte quasi 56mln di autovetture con un calo del 16,9% sui volumi del 2019. Soprattutto nei Paesi del Nord America cresce il segmento dei light truck a scapito di quello delle autovetture.

Quasi i due terzi delle auto è prodotto in Asia: il 35,8% in Cina, il 12,5% in Giappone, il 5,8% in Corea del Sud e il 5,1% in India.

La **Cina** ha prodotto 20mln di autovetture. La produzione di auto in Cina ha subito il primo calo nel 2018 (-5%) dopo 20 anni di crescita consecutivi, trend in diminuzione confermato nel 2019 (-9,2%) e nel 2020, seppur contenuto rispetto agli altri Paesi colpiti dalla pandemia (-6,4%).

Nel 2020, la **produzione di NEV** ha chiuso a 1,4mln di unità, con un incremento annuale del 7%.

Secondo le analisi della Japan Automobile Manufacturers Association (JAMA), nel 2020 la produzione interna di autovetture cala del 16,4% con 6.960.411 unità prodotte (1,4mln in meno del 2019).

In **India**, dopo una crescita ininterrotta dei volumi produttivi dal 2014 al 2018, la produzione ha registrato una battuta d'arresto del 10,9% nel 2019 a 3,6mln e del 21,4% a 2,9mln nel 2020.

In flessione nel 2019 anche i volumi produttivi della **Corea del Sud** che, con 3,2mln di auto, registrano un calo dell'11,1% sul 2019.

Dopo il continente asiatico, la maggior area di produzione è l'**Unione Europea estesa al Regno Unito**, con il **21,6% della produzione globale di autovetture**, nonostante la flessione dei volumi del 24% nel 2020. Nel 2020 sono state prodotte 8,6mln di autovetture in UE15, 900mila nel Regno Unito e 3,4mln nei Paesi nuovi membri. Sul risultato finale pesa soprattutto la contrazione dei livelli produttivi di auto dei major market europei: Francia -44,3%, UK -29,3%, Germania -24,6%, Spagna -19,9%, e Italia -16,7%.

Le autovetture made in Germany, 3,5mln di unità nel 2020, rappresentano il 29,2% della produzione in UE/UK e il 6,3% della produzione globale.

Nei restanti Paesi europei si registrano flessioni della produzione anche in **Russia** (-17,3%) con 1,26mln di autovetture e in **Turchia** (-13%) con 855mila. Complessivamente, in Europa sono state prodotte oltre 14,5mln di autovetture, in diminuzione del 22,3% sul 2019.

Nell'area **Nord America** sono state prodotte appena 3,2mln di autovetture (esclusi i light truck), in calo del 26,3%. Negli **Stati Uniti** sono stati prodotte 1,9mln di autovetture (-23,3%), in Messico 967mila (-30,7%) e in Canada 328mila (-29%).

In **Sud America** la produzione di auto cala del 33,5% e scende al 3,1% della produzione mondiale (era il 3,9% nel 2019) con 1,7mln di auto. In **Brasile** la produzione scende a 1,6mln di auto (-34,3%), mentre in **Argentina** si ferma a 93mila unità (-14,2%).

In **Africa** i volumi produttivi scendono a 485mila vetture (-39,2% sul 2019), con gli stabilimenti in Algeria che perdono la quasi totalità della produzione (-98,7%).

La produzione globale di veicoli commerciali e industriali. Sono stati prodotti nel 2020 quasi 22mln di veicoli (-0,6%), di cui 17,2mln di veicoli commerciali (-16,1%), 4,4mln di autocarri (+5%) e 219mila autobus (-36,8%).

È l'area **Nord America** che domina il comparto dei **light truck** con il 57% della produzione globale. Ricordiamo che questa tipologia di veicolo sostituisce sempre più il 'prodotto' autovettura tra i clienti nordamericani. I volumi produttivi toccano circa i 10mln di unità (-17,8%), con cali in

Messico (-14,1%) e in Canada (-27,8%). La produzione USA vale il 39% della produzione mondiale con 6,6mln di unità e un calo annuale del 17,1%.

La produzione in **Asia** conta 4,7mln di light truck, in diminuzione dell'11,4% e una quota del 27%, dove domina la Cina, seguita da Thailandia e Giappone.

In **Europa** si producono 2,1mln di **veicoli commerciali leggeri** (-16,4%), con una quota del 12% sul panorama mondiale. **La produzione in UE vale 1,6mln di unità ed è concentrata per l'83,2% in quattro Paesi: Francia, Spagna, Italia e Germania.**

Secondo i dati OICA, la produzione mondiale di **autocarri pesanti** ammonta a oltre 4,4mln di unità (+5% sul 2019) ed è l'unico comparto che ha mostrato un segno positivo nel 2020.

L'83% degli autocarri è prodotto in **APAC**, dove la Cina vale il 68% della produzione mondiale, con 2,9mln di unità, in aumento del 34,2% rispetto al 2019. Seguono le produzioni di Giappone e India, rispettivamente di 405mila e 123mila unità.

Tabella 1.10 Produzione mondiale di autoveicoli, 2007-09, 2019-20, migliaia di unità, var. % e quote. Dati provvisori

migliaia di unità	2007 anno record pre-crisi	2009 picco negativo crisi	2019	2020	var % 20/09	var % 20/19	sh % 2009	sh % 2020
MONDO	73.084	61.656	95.357	81.148	31,6	-14,9	100,0	100,0
EUROPA	22.852	17.058	24.760	20.448	19,9	-17,4	27,7	25,2
UE + UK	19.725	15.290	18.002	14.565	-4,7	-19,1	24,8	17,9
UE15	16.691	12.243	13.623	10.190	-16,8	-25,2	19,9	12,6
UE NUOVI MEMBRI	3.034	3.047	4.379	4.375	43,6	-0,1	4,9	5,4
RUSSIA	1.660	725	1.720	1.435	98,0	-16,6	1,2	1,8
TURCHIA	1.099	870	1.461	1.298	49,2	-11,2	1,4	1,6
ALTRI EUROPA	367	173	3.577	3.150	1720,6	-12,0	0,3	3,9
NORD AMERICA	15.426	8.762	16.823	13.376	52,7	-20,5	14,2	16,5
Canada	2.579	1.491	1.917	1.377	-7,7	-28,2	2,4	1,7
Messico	2.095	1.561	4.013	3.177	103,5	-20,8	2,5	3,9
USA	10.752	5.710	10.893	8.822	54,5	-19,0	9,3	10,9
SUD AMERICA	3.547	3.663	3.326	2.315	-36,8	-30,4	5,9	2,9
Argentina	545	513	315	257	-49,9	-18,3	0,8	0,3
Brasile	2.825	3.076	2.945	2.014	-34,5	-31,6	5,0	2,5
ASIA-OCEANIA	30.715	31.760	49.334	44.290	39,5	-10,2	51,5	54,6
Cina	8.882	13.791	25.751	25.225	82,9	-2,0	22,4	31,1
Giappone	11.596	7.934	9.685	8.068	1,7	-16,7	12,9	9,9
India	2.254	2.642	4.524	3.394	28,5	-25,0	4,3	4,2
Sud Corea	4.086	3.513	3.951	3.507	-0,2	-11,2	5,7	4,3
Thailandia	1.287	999	2.014	1.427	42,9	-29,1	1,6	1,8
Iran	997	1.394	821	881	-36,8	7,3	2,3	1,1
AFRICA	545	413	1.114	720	74,4	-35,3	0,7	0,9
BRIC	15.622	20.234	34.940	32.069	58,5	-8,2	32,8	39,5

Ove possibile, esclusi doppi conteggi

Fonte: ANFIA/OICA/Varie fonti

1.3 L'economia italiana

Nel 2020 il PIL ai prezzi di mercato è stato pari a 1.651,6mld di € correnti, con una caduta del 7,8% rispetto all'anno precedente. L'impatto della crisi sanitaria ha colpito l'economia italiana in maniera particolarmente acuta, con una caduta del PIL a valore dell'8,9%, determinata essenzialmente dal crollo della domanda interna e in particolare dei consumi.

Dal lato della domanda interna nel 2020 si registra, in termini di volume, un calo del 9,1% degli investimenti fissi lordi e del 9,0% dei consumi

finali delle famiglie (valori concatenati). Per quel che riguarda i flussi con l'estero, le esportazioni di beni e servizi sono scese del 9,7% e le importazioni del 12,8%. La domanda nazionale al netto delle scorte ha contribuito negativamente alla dinamica del PIL per 7,8 punti percentuali. L'apporto della domanda estera netta è stato negativo per 0,8 punti e quello della variazione delle scorte per 0,3 punti.

A livello settoriale, il valore aggiunto ha registrato cali in volume in tutti i settori (valori concatenati): nelle attività dei servizi (-8,1%), nelle costruzioni (-6,3%), nell'industria in senso stretto (-6,3%) e nell'agricoltura, silvicoltura e pesca (-5,9%).

Il debito italiano ha raggiunto nel 2020 quota 2.573.386 ed è pari al 155,8% del PIL. La crescita dal 134,6% del 2019 è legata al calo del PIL nel 2020 e alle misure per l'emergenza COVID. Nel 2020 la pressione fiscale complessiva (ammontare delle imposte dirette, indirette, in conto capitale e dei contributi sociali in rapporto al PIL) è risultata pari al 43,1%, in aumento rispetto all'anno precedente (42,4%). Il dato è legato alla minore flessione delle entrate fiscali e contributive (-6,4%) rispetto a quella del PIL a prezzi correnti (diminuito del 7,8%).

L'impatto dell'emergenza sanitaria sull'industria è stato forte, ma non come si poteva pensare a inizio pandemia. Secondo l'ISTAT la produzione industriale in Italia, che aveva già registrato un calo nel 2019 dell'1%, ha subito nel 2020 una caduta senza precedenti nel bimestre marzo-aprile (-47,9%), per poi segnare un significativo rimbalzo nei mesi successivi e una lieve flessione nella parte finale dell'anno a seguito delle misure di contenimento della cosiddetta 'seconda ondata' (-0,7% la variazione congiunturale nel quarto trimestre). Nell'intero 2020 l'attività industriale è complessivamente calata dell'11,4% rispetto al 2019. Si tratta del secondo peggior risultato dall'inizio della serie storica (1990) dopo la caduta registrata nel 2009 (-18,7%).

I dati di contabilità nazionale delle esportazioni di beni e servizi riflettono l'andamento del commercio mondiale. Il recupero robusto registrato nel terzo trimestre (+30,5% la variazione congiunturale) e la lieve flessione del quarto (-1,3%) non hanno compensato i crolli registrati nel primo (-8,1%) e secondo trimestre (-24,3%). Nel complesso per il 2020 la contrazione delle esportazioni è stata del 9,7%, più marcata rispetto a quella delle importazioni (12,8%). Il calo, dovuto per oltre un terzo a quello delle vendite di beni strumentali, rende noto l'ISTAT, è esteso a tutti i principali mercati di sbocco: Paesi ASEAN e Opec+, Francia e Regno Unito mostrano le flessioni più marcate; all'opposto, è molto contenuto il calo dell'export verso la Cina.

A incidere è stato soprattutto il crollo delle esportazioni di macchinari e apparecchi (-12,6%), prodotti petroliferi raffinati (-42,1%) e articoli in pelle, escluso abbigliamento, e simili (-20,8%). Risultano in aumento le vendite di articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici (+3,8%) e prodotti alimentari, bevande e tabacco (+1,9%). L'import è diminuito nel 2020 del 12,8%.

Dopo la variazione positiva registrata nel 2019 (+1,1%), l'impatto del COVID-19 si è avvertito anche sugli **investimenti fissi lordi**, che nel 2020 registrano un calo del 9,1%. L'anno si è comunque concluso in netto miglioramento, grazie a un significativo rimbalzo nei mesi estivi, spinto dal comparto immobiliare e strumentale e da una progressiva ripresa sul fronte dei mezzi di trasporto; il tutto dovuto in gran parte anche a un recupero del clima di fiducia delle imprese.

La **propensione al risparmio** sale al 15,8%, quasi il doppio rispetto al 2019 (8,2%).

Nel 2020 la **pressione fiscale** sale al 43,1% del PIL dal 42,4% del 2019. A fine 2020, il debito pubblico sale al 155,6%, dal 134,6% del 2019. L'indebitamento netto delle Amministrazioni pubbliche, misurato in rapporto al PIL, è stato pari al 9,5%, a fronte dell'1,6% nel 2019. Il saldo primario misurato in rapporto al PIL è stato pari a -6% (+1,8% nel 2019).

Nel 2020, la stima della **spesa media mensile delle famiglie residenti** in Italia è di 2.328 euro mensili in valori correnti (-9,0% rispetto al 2019). Considerata la dinamica inflazionistica (-0,2% la variazione dell'indice dei prezzi al consumo per l'intera collettività nazionale, NIC), il calo in termini reali è appena meno ampio (-8,8%). Le diminuzioni più drastiche riguardano i capitoli di spesa sui quali le misure di contenimento hanno agito maggiormente e in maniera diretta, cioè Servizi ricettivi e di ristorazione (-39,2%) e Ricreazione, spettacoli e cultura (-26,7%), seguiti da capitoli fortemente penalizzati dalla limitazione alla circolazione e alla socialità, come i Trasporti (-24,6%).

Le misure messe in campo dal Governo per fronteggiare gli effetti della pandemia, dal blocco dei licenziamenti all'ampio ricorso agli ammortizzatori sociali, hanno mitigato l'impatto sull'**occupazione**. Il forte calo degli occupati di marzo e aprile è stato, inoltre, parzialmente recuperato tra luglio e novembre grazie al miglior andamento della pandemia nei mesi estivi e alla ripresa dei livelli di attività a partire da maggio.

A dicembre 2020, rispetto allo stesso mese dell'anno precedente, si è registrato un calo di 444mila unità (-1,9%) e, a differenza di quanto avvenuto durante le precedenti crisi, una diminuzione dei disoccupati (-222mila, -9,0%). La contrazione dell'offerta di lavoro e le limitazioni alla mobilità hanno determinato un conseguente aumento degli inattivi (+2,3%, +600mila unità a dicembre).

La crisi ha colpito soprattutto le componenti più vulnerabili del mercato del lavoro (giovani, donne e stranieri), le posizioni lavorative meno tutelate e l'area del Paese tradizionalmente più in difficoltà, il Mezzogiorno, incrementando il divario preesistente nella partecipazione al mercato del lavoro.

Il ricorso senza precedenti alla cassa integrazione ha provocato una diminuzione delle ore pro capite effettivamente lavorate settimanalmente (-11% in confronto al 2019).

Particolarmente colpito il settore dei Servizi, più esposto alle misure di lockdown, con perdite concentrate nel settore alberghiero e della ristorazione, nel commercio e nei servizi alle famiglie. Si tratta di settori che presentano un contenuto di occupazione elevato e dove frequentemente si ricorre a rapporti di lavoro caratterizzati da una scarsa stabilità e pertanto meno protetti dal sistema degli ammortizzatori sociali.

Tabella 1.11 Conto economico delle risorse e degli impieghi. Anni 2016-20. Var. % annuali

Agregati	Valori concatenati (anno di riferimento 2015)					
	2015	2016	2017	2018	2019 (a)	2020 (a)
PIL	+0,8	+1,3	+1,7	+0,9	+0,3	-8,9
Importazioni di beni e servizi (fob)	+6,5	+3,9	+6,1	+3,4	-0,7	-12,6
Consumi finali nazionali	+1,3	+1,1	+1,2	+0,7	0,0	-7,8
- Spesa delle famiglie	+1,9	+1,3	+1,5	+0,9	+0,3	-10,7
- Spesa sul territorio economico	+2,0	+1,2	+1,5	+1,0	+0,4	-11,7
Investimenti fissi lordi	+1,8	+4,0	+3,2	+3,1	+1,1	-9,1
- Costruzioni	-1,4	0,0	+1,5	+2,0	+2,2	-6,3
- Macchine e attrezzature (b)	+1,6	+6,2	+4,7	+5,5	+0,1	-12,1
- Mezzi di trasporto	+22,5	+16,8	+13,7	0,0	+1,1	-28,1
- Prodotti della proprietà intellettuale	+5,1	+6,5	+1,1	+2,9	+0,3	-2,9
Esportazioni di beni e servizi fob	+4,3	+1,9	+5,4	+2,1	+1,6	-13,8
(a) Dati provvisori						
(b) Apparecchiature ICT, altri impianti e macchinari, armamenti e risorse biologiche coltivate.						
Fonte: ISTAT						

Trend 2021. Nei primi mesi del 2021 lo scenario internazionale è stato caratterizzato da una decisa ripresa del commercio mondiale e da un progressivo miglioramento della produzione, seppure con tempistica e ritmi eterogenei tra i Paesi. Per l'Italia, ISTAT prevede una sostenuta crescita del PIL sia nel 2021 (+4,7%) sia nel 2022 (+4,4%).

Nel biennio di previsione l'aumento del PIL sarà determinato dalla domanda interna al netto delle scorte (rispettivamente +4,6 e +4,5 p.p.) trainata dagli investimenti (+10,9% e +8,7%) e, con un'intensità minore ma significativa, dalla spesa delle famiglie e delle ISP (+3,6% e +4,7%).

La domanda estera netta è attesa contribuire marginalmente al processo di recupero, con un apporto positivo nell'anno corrente (+0,1 p.p.) e negativo nel 2022 (-0,1 p.p.) mentre le scorte fornirebbero un contributo nullo nell'orizzonte di previsione.

L'evoluzione dell'occupazione, misurata in termini di ULA, sarà in linea con quella del PIL, con una accelerazione nel 2021 (+4,5%) e un aumento nel 2021 (+4,1%). L'andamento del tasso di disoccupazione rifletterà invece la progressiva normalizzazione del mercato del lavoro con un aumento nell'anno corrente (9,8%) e un lieve calo nel 2022 (9,6%).

Il deflatore della spesa delle famiglie residenti aumenterà dell'1,3% nell'anno corrente, spinto dalla risalita dei prezzi dei beni energetici, per poi registrare una decelerazione nel 2022 (+1,1%).

Nello scenario presentato da ISTAT a giugno 2021, sono considerati gli effetti dell'introduzione degli interventi previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, l'effettiva capacità di realizzazione delle misure programmate, così come l'evoluzione della crisi sanitaria, saranno determinanti per il raggiungimento di tali obiettivi.

1.4 L'industria automotive italiana

1.4.1 La produzione industriale del settore automotive

L'indice della **produzione industriale del settore automotive** (che include autoveicoli e loro motori, carrozzerie autoveicoli e rimorchi-semirimorchi, componenti e parti per autoveicoli, ATECO 29), corretto per gli effetti del calendario, registra un calo tendenziale del 22,9% nel 2020, contribuendo alla contrazione della produzione industriale nel suo complesso (escluso le costruzioni), a -11,4% sul 2019.

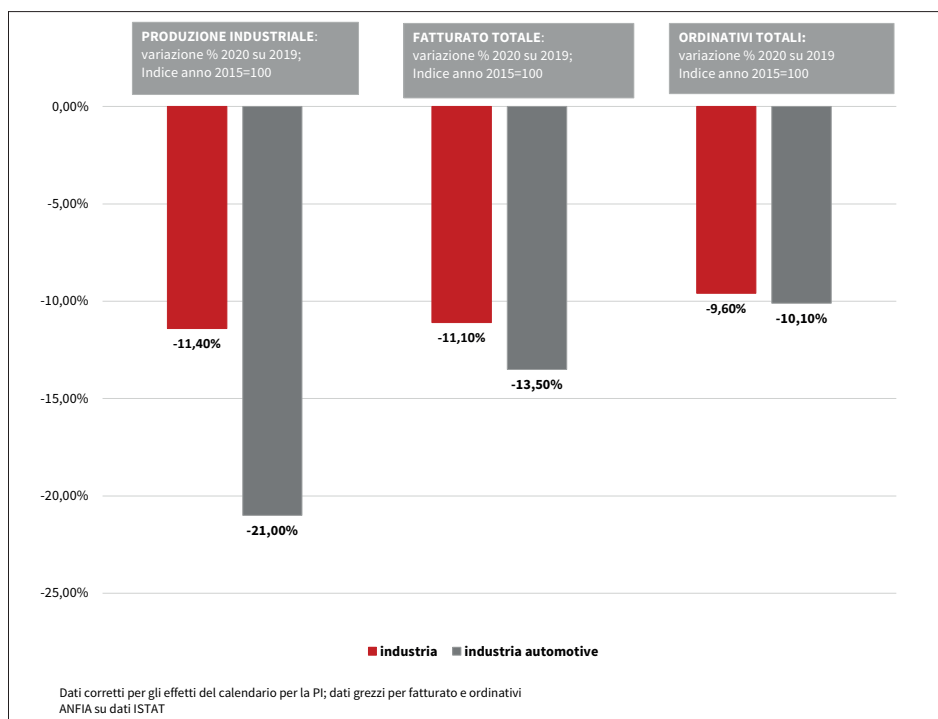
Il settore automotive registra valori negativi dal 2018. Nel dettaglio per attività produttiva, il settore consegue i seguenti risultati: -16,2% la Fabbricazione di autoveicoli, -26,5% la Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi, -29% la Fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori. Per la filiera della componentistica italiana, oltre al calo degli ordini del Costruttore nazionale, si aggiunge quello dei Costruttori esteri che si riforniscono dalle aziende italiane, le quali vantano commesse importanti nei major markets europei.

Gli **ordinativi** e il **fatturato** del settore automotive chiudono rispettivamente con un calo del 10,1% e del 13,5%.

Trend 2021. Il **settore industriale automotive**, nel suo complesso, registra le seguenti variazioni (dati corretti per effetto del calendario): +4% a gennaio, -8,9% a febbraio e +125% a marzo, +685% ad aprile e +71,8% a maggio. Il sostanziale recupero del secondo bimestre è influenzato dal crollo produttivo dovuto al primo e più severo lockdown dello stesso periodo dell'anno precedente.

I provvedimenti di chiusura avevano riguardato in maniera più pervasiva l'industria nel suo complesso (-29,4% a marzo 2020): quasi i due terzi delle imprese industriali e oltre il 59% degli addetti. La riapertura degli stabilimenti produttivi era avvenuta gradualmente a partire da fine aprile.

Figura 1.5 Indici produzione industriale, fatturato e ordinativi, var. % (2020/19)



Fonte: ISTAT, Dati aggiornati a giugno 2021

1.4.2 La produzione di autoveicoli in volumi

Secondo le rilevazioni di ANFIA tra le aziende costruttrici, la produzione domestica di autoveicoli è cresciuta dal 2014 al 2017, passando da 698mila unità a 1,14mln, mentre è diminuita del 7% nel 2018, a 1,06mln di autoveicoli (-7% sul 2017) e nuovamente nel 2019 a 915mila (-14% sul 2018).

La produzione totale di autoveicoli nel 2020 chiude a -15% con 778mila unità prodotte sul territorio italiano. Dopo il calo nel secondo trimestre, dovuto alle chiusure degli stabilimenti, la variazione tendenziale mensile della produzione di autovetture è tornata positiva a partire da luglio.

La produzione domestica di autovetture del 2020 ammonta a 452mila unità, il 16,7% in meno rispetto al 2019, di cui il 56% destinato all'export. Dal 2015 al 2019 i volumi di auto con motore diesel prodotte in Italia sono diminuiti di 8 punti percentuali, passando dal 30% al 22% sul totale della produzione domestica, nel 2020 il calo si fa ancora più significativo e la produzione di autovetture a gasolio sul territorio italiano arriva al 15,3%

dell'intera produzione di autovetture (-41,7% rispetto ai volumi prodotti nel 2019).

Le auto a benzina costituiscono il 65% delle auto prodotte in Italia, con un calo del 18,3% rispetto al 2019. Anche le auto a GPL e metano, che insieme compongono il 2,5% della produzione, calano rispettivamente dell'86,5% e del 39,4%.

Partono in salita le produzioni di autovetture eco-friendly, quasi nulle nel 2019, raggiungono quota 17% della produzione nel 2020 per salire al 40% nel primo trimestre 2021. L'incremento è dovuto anche agli incentivi per le auto a basse emissioni che hanno garantito le ottime performance dei modelli Stellantis prodotti nel nostro Paese.

Sempre nel 2020, sono usciti dagli stabilimenti italiani anche 325mila veicoli commerciali, autocarri e autobus, con un calo del 12,7% rispetto al 2020. Si tratta di una produzione determinante per l'occupazione e per l'export. Per i veicoli commerciali leggeri, l'Italia rappresenta un sito produttivo molto importante, con gli insediamenti storici di Sevel (ora Stellantis), Iveco e Piaggio. Nel 2020 sono usciti dagli stabilimenti italiani oltre 277mila veicoli commerciali leggeri (-11,3% sui volumi prodotti nel 2019), 48mila autocarri (-20,5%) e 335 autobus, che, in controtendenza, tornano a crescere.

Il comparto dei veicoli commerciali, degli autocarri rigidi, dei rimorchi e semirimorchi è contraddistinto da una molteplicità di produttori di mezzi speciali e di allestimenti e attrezzature specifiche montate su autoveicoli, che spaziano dal regime di freddo ai veicoli ecologici, alle cisterne, alle gru e alle piattaforme elevabili, etc. Il comparto vanta anche produzioni di nicchia molto apprezzate all'estero. Il settore industriale della Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi (Codice ATECO 29.2) ha registrato crescita produttive importanti negli ultimi cinque anni (+26,3% nel 2016, +13,1% nel 2017, +5,3% nel 2018 e +6,7% nel 2019) ma ha subito il contraccolpo della pandemia, calando bruscamente nel 2020 del 26,5%.

Il piano di Stellantis per l'elettrificazione, presentato a luglio 2020, prevede la riconversione dello stabilimento di Termoli (ad oggi adibito alla produzione di motori e trasmissioni) in gigafactory per coprire il fabbisogno di batterie e componenti per i veicoli elettrici.

Nel 2023 inizieranno i lavori per rendere Melfi la sede della piattaforma elettrica media del gruppo con quattro modelli che vedranno l'avvio produttivo nel 2024. La piattaforma è pensata per vetture elettriche con un'autonomia da 700 chilometri. Il gruppo ha annunciato che fin da subito intende adottare per Melfi l'organizzazione produttiva tipica di PSA, riunendo su un'unica linea la produzione che oggi viene fatta su due diverse linee, dalle quali escono attualmente la 500 X e le Jeep Renegade e Compass. L'obiettivo è di arrivare a lavorare su 19,5 turni settimanali. Per i modelli in uscita è prevista anche una linea per l'assemblaggio delle batterie.

Trend 2021. La produzione domestica di autoveicoli ha chiuso il primo trimestre 2021 a quota 232mila, il 28% in più rispetto allo stesso periodo del 2020. Da gennaio a maggio, sono state prodotte 213mila autovetture, ci si attende quindi un risultato migliorativo rispetto allo scorso anno, anche se i livelli pre-crisi sembrano attualmente sempre più irraggiungibili.

1.4.3 Il trade autoveicoli

Il pesante saldo negativo della bilancia commerciale del trade autoveicoli è determinato dalla forte penetrazione dei costruttori esteri nel mercato italiano, che per le autovetture è del 76% nel 2020, a differenza dei mercati di auto in Francia e Germania, dove la penetrazione dei costruttori esteri è di molto inferiore.

I gruppi francesi detengono il 25% del mercato italiano delle autovetture e i marchi tedeschi il 25% (con Ford Europa il 31%). In Francia i brand francesi hanno una quota di mercato del 57% e in Germania i brand tedeschi detengono il 68% del mercato (per il 59% di auto *made in Germany*). Anche per le altre tipologie di veicoli (autocarri, autobus, rimorchi e semi-rimorchi), la presenza di marchi esteri in Italia è molto alta.

I volumi di autoveicoli che transitano in Italia in entrata e in uscita riguardano evidentemente non solo quelli di produzione domestica, ma anche quelli relativi ai flussi intra-aziendali di produzione estera e veicoli reimportati. I costruttori italiani di autoveicoli hanno stabilimenti di produzione in numerosi Paesi, come Francia, Spagna, Brasile, Argentina, Serbia, Polonia, Turchia, Messico, Canada e USA.

Nel 2020 le importazioni di autoveicoli nuovi sono state 1.297.988 (-32,5% rispetto al 2019) per un valore di 22,05mld di € (-27,8%), mentre le esportazioni sono state 602.215 (-17,6%) per un valore di 14,73mld di € (-10,8% su base annua), generando un saldo negativo della bilancia commerciale di circa 7,3mld di €, era di 14mld nel 2019 (ANFIA su dati del Commercio Estero ISTAT, elaborazione per prodotto NC8/Sistema Armonizzato SH).

Trade autoveicoli 2021. Nel primo trimestre del 2021, risulta in crescita l'import in Italia, in valore, di autoveicoli nuovi (+3,8% rispetto a gennaio/marzo 2020), a causa del lieve aumento dell'import di nuove autovetture, +1%, mentre per i veicoli industriali, l'aumento è del 25%. L'export in valore risulta in crescita del 18,5%, grazie alla crescita del valore delle autovetture esportate (+14,7%) e dei veicoli industriali (+30,8%). Il saldo è negativo di 3,28mld di € per le autovetture e positivo per 52mln per i veicoli industriali.

Mentre l'import di autoveicoli ha origine quasi totalmente da Paesi europei (il 93,5% del valore totale importato), l'export con destinazione in Europa rappresenta, nel primo trimestre 2021, il 67,8% del totale, con

USA, Cina e Giappone come primi tre mercati extraeuropei. Nel mese di marzo, l'import di autoveicoli nuovi è cresciuto del 51,7% e l'export è aumentato del 72%.

1.4.4 Il trade componenti

Nel 2020, il valore delle esportazioni del settore dei componenti per autoveicoli per codice prodotto (che considera anche i trasferimenti intra-aziendali) si riduce del 15,3% rispetto al 2019, ammonta a 18,7mld di € e vale il 4,3% dell'export totale italiano, mentre l'import vale 13,2mld di € (il 3,6% delle importazioni totali) e risulta in calo del 13,9%.

Il trade mantiene un saldo positivo e ammonta a 5,5mld di €.

A frenare l'export sono state tutte le macro-categorie: i motori, con un fatturato all'estero per un valore di 3,3mld di € segnano un -18%, le parti elettriche, con 1,7mld di €, -12%, gli pneumatici e le parti in gomma, con 1,1mld, -16% e le parti meccaniche, con un export di 12,6mld di € risultano in calo del 15%. In crescita del 48%, invece, il comparto dei componenti per la riproduzione del suono, che rappresentano, però, una quota molto marginale del trade della componentistica italiana. La suddivisione dei componenti in macro-classi, vede il comparto delle parti meccaniche (incluso accessori, vetri) totalizzare il 67% del valore dell'export con 12,6mld di € (-15%) e un saldo attivo di 5,6mld. Segue il comparto dei motori per un valore di 3,3mld di € (-18%), che pesa per il 17,7% sul totale esportato della componentistica con un saldo attivo di 820mln di €. L'export dei componenti elettrici e affini risulta in calo del 12% rispetto al 2019, con un saldo negativo di 273mln di €. Il comparto pneumatici e articoli in gomma per autoveicoli presenta un valore di export pari a 1,1mld di € (-16% tendenziale) con un saldo negativo di 461mln di €.

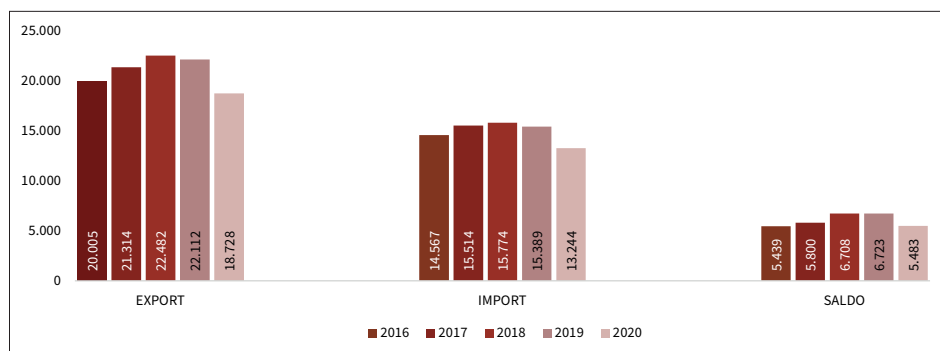
L'export è in calo verso tutti i Paesi UE+EFTA, con la sola eccezione della Norvegia, dove l'export aumenta del 9%. Fuori dall'UE, tra i principali Paesi di destinazione dell'export di componenti dall'Italia, si registra una crescita solo in Corea del Sud (+5%) e USA (+0,7%).

L'import vale 13,24mld di € (-14% rispetto al 2019). L'UE27 pesa per il 68,6% sul valore totale delle importazioni di componenti con 9,1mld di € (-16,5%). Il valore delle importazioni dai Paesi Extra-UE ammonta a 4,16mld di € (-7,8%).

Come per l'export, sono in calo le importazioni di tutte le macroclassi di prodotto. Le importazioni di parti meccaniche rappresentano il 53% di tutte le merci importate e risultano in flessione del 15,4%, i motori valgono il 18,9% dell'import e si riducono del 13,8%. Seguono i componenti elettrici, in calo del 4,3% che valgono il 14,8% del mercato in entrata e gli pneumatici, in calo del 18,6% e con il 12% di quota. Per i singoli prodotti merceologici, tutti in calo, a eccezione delle cinture di sicurezza, la quota

maggiore è rappresentata dai motori (18,9%, in calo del 14,4%), seguiti da parti e accessori destinati al montaggio (15,2%, in calo del 13,8%), pneumatici (11,3%, in calo del 18,7%), cambi (7,8%, in calo dell'11,3%), apparecchi di accensione (5,6%, in calo del 3,7%) e freni (5,3%, in calo del 19,5%).

Figura 1.6 Trade componenti (2016-20), mln di euro e variazioni % annuali



Fonte: Elaborazione ANFIA su dati ISTAT

Trade componenti 2021. Nel primo trimestre del 2021, sono in crescita import ed export del comparto della componentistica: l'import per un valore del 13,6% superiore a quello dello stesso periodo del 2020 e l'export per un valore superiore del 10,1%, con un saldo positivo di 1,44mld di € (era 1,42mld a gennaio/marzo 2020). L'Europa rappresenta il 76,6% del valore dell'import e il 78,3% del valore dell'export. Al di fuori del continente europeo, la prima macroarea di origine è l'Asia, da cui l'Italia importa il 14,4% del valore di parti e componenti, mentre la prima macroarea di destinazione dell'export è il Nord America, che vale il 9,8% del totale.

Autoveicoli nuovi e componenti, insieme, generano importazioni che valgono il 9,8% del totale dell'import dell'industria (10,1% al netto dell'energia) e il 9,2% dell'export (10,2% al netto dell'energia).

1.4.5 La domanda di autoveicoli e veicoli trainati

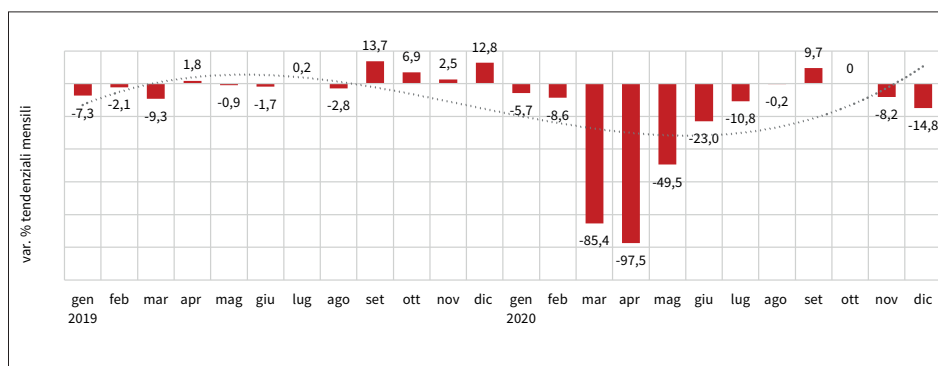
Nel 2020 il mercato degli autoveicoli chiude a 1,6mln di immatricolazioni, il 27% in meno rispetto al 2019.

Autovetture. Il 2020 chiude a -27,9% con 1,382mln di nuove immatricolazioni. Prosegue il calo delle alimentazioni tradizionali: la quota di auto nuove diesel è del 33% nel cumulato dell'anno con volumi che calano del 41%. La quota di mercato delle auto a benzina si attesta al 38%, i volumi scendono del 39% nei dodici mesi.

Le immatricolazioni delle vetture ad alimentazione alternativa, da inizio 2020, rappresentano il 29,4% del totale del mercato, oltre 13 p.p. in più dello stesso periodo del 2019, con una crescita del 35% (+122% considerando solo le autovetture ibride ed elettriche, la cui crescita, in controtendenza rispetto alla pesante contrazione del mercato, ha contribuito ad abbassare le emissioni medie di CO₂ delle nuove autovetture acquistate a 108,4 g/km nell'anno).

I privati hanno acquistato 853mila autovetture dall'inizio dell'anno (-19%), mentre le auto acquistate dalle società hanno subito una flessione del 46,9% nel cumulato.

Figura 1.7 Immatricolazioni di autovetture mensili (2019-20), variazioni % tendenziali



Fonte: ANFIA, Area Studi e Statistiche

Trend 2021. Nella prima metà del 2021, le immatricolazioni sono aumentate del 51,5% rispetto allo stesso periodo del 2020, in cui, a causa delle misure restrittive di contrasto alla diffusione della pandemia, si era assistito a un forte calo delle vendite. Se confrontiamo il mercato con quello del 2019, le nuove autovetture risultano in calo 18,3%.

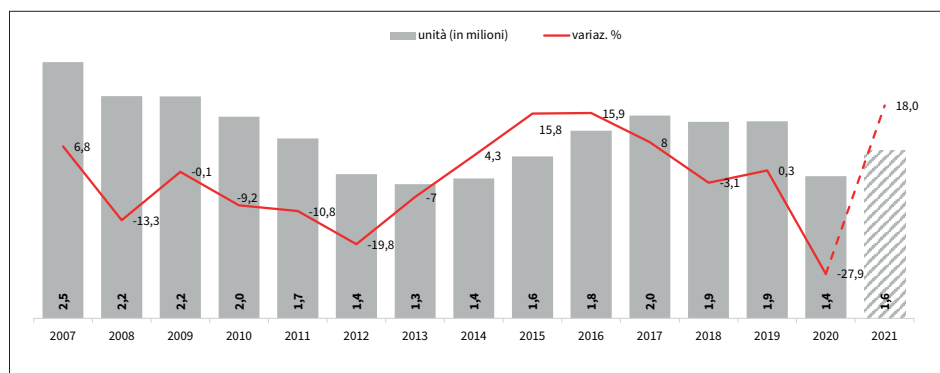
Continua il declino delle autovetture diesel e benzina, la cui fetta di mercato si riduce progressivamente a favore delle autovetture ibride ed elettriche. Le autovetture diesel rappresentano il 23,8% del mercato nei primi sei mesi del 2021 (era il 34,7% nella prima metà del 2020). In calo anche il mercato di autovetture a benzina, -14,3% e 30,4% di quota a giugno e in crescita del 13,1% nel primo semestre, con il 32,3% di quota. Le immatricolazioni delle autovetture ad alimentazione alternativa, di contro, raggiungono una quota del 43,9% nei primi sei mesi, +201,4%.

Le autovetture elettrificate rappresentano più di un terzo del mercato (35,1% nel cumulato). Tra queste, le ibride non ricaricabili aumentano e rappresentano il 27,4% del mercato. Le ricaricabili raggiungono il 7,7% i market share nel semestre (le ibride plug-in il 4,3% e le elettriche il 3,4% nel cumulato). Infine, le autovetture a gas rappresentano l'8,7% del mer-

cato dei primi sei mesi e, tra queste, le vetture GPL hanno una quota di mercato del 6,4% mentre quelle a metano del 2,3%.

Secondo le stime ANFIA, il mercato 2021 potrebbe chiudersi attorno a 1,6mln di nuove autovetture, approssimativamente con un recupero del 18%.

Figura 1.8 Immatricolazioni di autovetture, mln di unità e variazioni % annuali



Fonte: ANFIA, Area Studi e Statistiche

1.4.6 Trasporto merci: veicoli commerciali e industriali, mercato di furgoni, autocarri e rimorchi

Veicoli commerciali <3.500 kg. Dopo i cali tendenziali del primo e del secondo trimestre (-29,1% e -42,2%), nel terzo trimestre le immatricolazioni dei veicoli commerciali hanno mostrato un forte segnale di ripresa (+13,6% rispetto al terzo trimestre 2019), confermato da una debole crescita anche nel quarto (+1,9%).

I VCL hanno chiuso l'anno 2020 a -15,1% rispetto al 2019.

La riduzione che si è riscontrata nelle vendite di veicoli commerciali leggeri è in controtendenza rispetto alle aspettative: si tratta infatti di veicoli destinati generalmente all'ultimo miglio e alla distribuzione di medio-corto raggio e poiché è stato rilevato un incremento esponenziale dell'e-commerce, ci si attendeva una minore contrazione della domanda proprio in questo comparto. Evidentemente però l'incremento delle nuove modalità di acquisto non è stato sufficiente per compensare le perdite di movimentazioni di merci per i settori della ristorazione e per quello ricettivo.

Il mercato dei VCL negli ultimi anni ha molto risentito della mancanza di incentivi, misure che finalmente sono state inserite nella legge di bilancio 2020.

Autocarri > 3.500 kg ptt. Il mercato degli autocarri pesanti chiude il 2020 a -14% rispetto al 2019, con le flessioni più accentuate nelle regioni

dell'Italia settentrionale (-19,8%). Nelle regioni del Centro e Sud il calo è stato più contenuto, rispettivamente -3,5% e -8,1%.

Rimorchi/semirimorchi > 3.500 kg ptt. L'andamento del mercato dei veicoli trainati con ptt superiore a 3.500 kg chiude l'anno a -21% rispetto al 2019. Il mercato si compone per oltre il 90% di semirimorchi e per meno del 10% di rimorchi.

Autobus > 3.500 kg ptt. Il mercato degli autobus chiude il 2020 a -28,2% rispetto all'anno precedente. La crisi sanitaria scatenata dalla pandemia di COVID-19 ha impattato notevolmente sul settore del trasporto collettivo di passeggeri, penalizzato dalle misure di distanziamento fisico imposte per contenere i contagi.

L'Italia, primo Paese europeo ad applicare un lockdown totale della durata di circa due mesi, ha visto, rispetto al resto dell'Europa, una contrazione degli spostamenti anticipata e più profonda. Gli spostamenti con il trasporto pubblico hanno subito una riduzione ancora più marcata rispetto al trasporto stradale privato/individuale, raggiungendo cali anche superiori al 90% nel periodo marzo-aprile 2020.

Secondo l'Osservatorio sulle tendenze di mobilità del MIT, a fronte di una ripresa quasi totale degli spostamenti individuali su strada nel mese di luglio, gli spostamenti a mezzo TPL (trasporto pubblico locale) erano ancora il 40% in meno rispetto al periodo pre-pandemia. Questa circostanza lascia intendere che possa esserci stato un 'pericoloso' cambio dalle modalità di trasporto collettive a quelle individuali; l'aumento dello smart-working e i conseguenti minori spostamenti, la mancanza di garanzie di sicurezza del trasporto pubblico (in termini di distanziamento sociale) hanno certamente aggravato la situazione di un settore già fortemente in crisi.

Trend 2021. Dopo aver chiuso il 2020 in calo del 27%, il mercato dei veicoli commerciali leggeri ha registrato un'ulteriore variazione negativa nel mese di gennaio (-11,4%), ma ha recuperato a partire da febbraio (+11,0%). I mesi di marzo e aprile, paragonati allo stesso periodo del 2020, nel quale venivano attivate le prime misure restrittive per contenere la diffusione del COVID, mostrano volumi cinque volte superiori. Nel cumulato dei primi sei mesi, sono quasi 96mila, con una crescita del 56% rispetto al primo semestre del 2020.

Per il comparto degli autocarri, il mercato del primo semestre conta 13.600 immatricolazioni, con una crescita del 47,6%.

Anche l'andamento del mercato dei veicoli trainati con ptt superiore a 3.500 kg è positivo e registra un +42,4% rispetto ai primi sei mesi del 2020.

Dopo due cali consecutivi a gennaio (-6,7%) e a febbraio (-40,1%), da marzo il mercato degli autobus ha ripreso a crescere. Sono 1.647 gli autobus immatricolati da gennaio a giugno, con una crescita pari al 6%.

Aftermarket. Se guardiamo al comparto del commercio di parti e accessori per autoveicoli si registra una flessione del fatturato del 14,4% nel

2020 rispetto all'anno precedente (dati Barometro Aftermarket, rilevazione statistica interna al gruppo Componenti ANFIA).

Guardando all'andamento delle singole famiglie prodotto, tutte presentano un trend negativo. La contrazione più marcata riguarda i componenti di carrozzeria e abitacolo (-45,1%), che già nel 2019 avevano riportato un calo (-4%), e risultano in ribasso a due cifre anche i componenti elettrici ed elettronici (-27,6%), che avevano chiuso il 2019 a +2,2%. Mantengono il segno meno anche i componenti undercar (-18,5%) e i componenti motore (-13,5%), che peggiorano notevolmente il risultato negativo del 2019, attestatosi rispettivamente a -4,9% e -5,6%. Infine, riporta un calo più contenuto la famiglia dei materiali di consumo (-7,2%), che aveva chiuso il 2019 in crescita del 9,2%, con il miglior risultato tra le cinque famiglie.

Parte II L'indagine dell'Osservatorio

2 La componentistica automotive italiana

Barbara Barazza e Alberta Coccimiglio
(Camera di commercio di Torino, Italia)

Sommario 2.1 Il campo di indagine e l'universo di riferimento. – 2.2 La metodologia d'indagine e lo strumento di ricerca. – 2.3 I numeri della filiera. – 2.4 Caratteristiche delle imprese intervistate. – 2.5 Dinamiche del fatturato. – 2.6 Addetti, competenze e nuovi fabbisogni. – 2.7 Il mercato aftermarket e il mercato primo impianto. – 2.8 Relazioni della filiera con il gruppo FCA (Fiat Chrysler Automobiles) e impatto dell'operazione Stellantis. – 2.9 Internazionalizzazione. – 2.10 La saturazione della capacità produttiva. – 2.11 Innovazione. – 2.12 Prospettive e strategie d'impresa. – 2.13 Conclusioni.

2.1 Il campo di indagine e l'universo di riferimento

Come ogni anno, il lavoro prodotto congiuntamente dai tre partner di ricerca che collaborano alla redazione dell'Osservatorio sulla componentistica automotive italiana – Camera di commercio di Torino, ANFIA e Centro CAMI dell'Università Ca' Foscari Venezia – ha posto il focus sulle imprese italiane che producono parti, sistemi e componenti nonché su quante, trasversalmente, si occupano delle attività di ingegneria e design del veicolo.

Il perimetro di riferimento nel tempo è stato oggetto di un costante perfezionamento, nella consapevolezza che la filiera autoveicolare è per sua natura sempre più dinamica e deve rispondere ai cambiamenti che la mobilità sta vivendo, in primo luogo con i processi di elettrificazione e automazione del veicolo. Non a caso, fra i diversi segmenti della filiera, le aziende che producono parti e componenti per la fornitura di veicoli elettrici stanno iniziando a delinearli come categoria separata dagli specialisti nell'Osservatorio, mentre altri segmenti (ne sono un esempio gli specialisti dell'infomobilità e del motorsport) hanno già trovato negli anni una loro identità nell'ambito della componentistica automotive.

A livello quantitativo, l'universo di riferimento per l'edizione in corso mostra di avere ormai una dimensione consolidata e, a fronte delle periodiche operazioni di aggiornamento, si compone ad oggi di 2.203 imprese aventi sede legale in Italia.¹ L'attività di indagine è stata quindi anticipata e poi affiancata dall'annuale lavoro di revisione effettuato sul dataset, che ha consentito di eliminare le aziende cessate, di tenere conto delle operazioni

¹ Dato aggiornato e comprensivo delle imprese con data di iscrizione avvenuta nel corso del 2021 anche se, quest'ultime, non sono state raggiunte in fase di indagine. Per la definizione dei segmenti della filiera, che costituiscono tale universo, si veda l'Appendice al rapporto.

di fusione, acquisizione o scissione avvenute durante l'anno e di integrare il database con le nuove imprese iscritte presso le anagrafi camerali. Si conferma, infine, la scelta di tener conto quasi esclusivamente delle sole società di capitali, per poter attingere ai dati di bilancio e dimensionare più facilmente il valore economico della filiera, mentre sono state escluse le restanti forme giuridiche.

Infine, le dinamiche di sviluppo ed evoluzione in atto nella filiera tengono anche conto di cambiamenti relativi alla distribuzione geografica delle sedi d'impresa.

La maggior parte delle imprese della componentistica automotive converge numericamente nelle regioni del Nord Ovest, dove opera quasi il 62% delle imprese e nel Nord Est (il 21%), mentre è ancora poco incidente la presenza di sedi d'impresa nel Centro Italia (il 7,8%) e nel Sud, isole comprese (il 9,4%).

Nel Nord Ovest, il Piemonte resta la regione più rappresentativa, con il 33,5% del totale italiano (737 imprese), benché nell'ultimo quinquennio la sua incidenza si sia ridotta di oltre due punti percentuale, mentre la Lombardia, che oggi conta oltre 600 imprese e rappresenta il 27,4% dell'universo della filiera, cinque anni prima rappresentava il 25,7% delle imprese della filiera. Nel Nord Est, l'Emilia Romagna ha mantenuto stabile la quota di imprese appartenenti alla componentistica, mentre il Veneto ha aumentato di poco il suo peso percentuale (era pari al 7,2% nel 2016).

Figura 2.1 Distribuzione dei fornitori della componentistica per regione della sede legale d'impresa



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

2.2 La metodologia d'indagine e lo strumento di ricerca

Avviata nel mese di marzo 2021, la rilevazione è stata condotta per sette settimane consecutive, coinvolgendo tutte le imprese della filiera registrate nelle anagrafi camerali italiane al 31 dicembre 2020; sono state invece escluse le imprese del settore che hanno avviato l'attività nell'anno in corso, che saranno interessate dalla prossima indagine.

Attraverso l'impiego della piattaforma Limesurvey, che permette di realizzare questionari con diversi livelli di strutturazione e di gestire la somministrazione degli stessi in modalità online, è stato indirizzato ai Direttori Generali o agli Amministratori Delegati delle imprese un questionario contenente 36 domande organizzate in sette distinte sezioni tematiche, arricchite rispetto al passato dall'introduzione di alcuni nuovi temi indagati, secondo la seguente articolazione:

1. **Descrizione dell'impresa.** Ha l'obiettivo di fornire un profilo generale dell'impresa, individuando l'attività svolta, il radicamento nella filiera e il livello di posizionamento occupato nella piramide di fornitura, l'organizzazione, le informazioni sul fatturato automotive e le caratteristiche degli addetti;
2. **Impresa e mercato.** Strutturata per comprendere la presenza nei mercati (di primo impianto e aftermarket) e la propensione all'export; indaga altresì la quota di fatturato derivante dalle vendite verso il gruppo FCA e PSA sul mercato domestico e su quello estero;
3. **Previsioni 2021 e strategie di impresa.** Sezione introdotta ex novo sulle attese in corso d'anno per il fatturato, gli ordinativi interni ed esteri e l'occupazione, nonché per approfondire le eventuali misure attuate dall'impresa a seguito dell'emergenza COVID-19 e i fattori che potrebbero condizionare le strategie di sviluppo nel prossimo biennio; alle imprese è stato chiesto di esprimersi sulle misure di sostegno alla filiera intraprese dal Governo e sugli eventuali problemi di approvvigionamento di materie prime e semilavorati riscontrati;
4. **Operazione Stellantis.** Ha lo scopo di valutare l'impatto sull'indotto derivante dall'avvenuta nascita nel nuovo gruppo industriale e le azioni da intraprendere o già intraprese dalle imprese per prepararsi al cambio di scenario;
5. **Innovazione.** Ha il fine di indagare l'introduzione di innovazioni di prodotto e di processo da parte delle imprese nell'anno passato e nell'ultimo triennio e gli eventuali ostacoli incontrati in tali attività;
6. **Relazioni inter-organizzative.** Contiene domande volte ad approfondire le principali collaborazioni instaurate dall'impresa e la frequenza e gli obiettivi delle interazioni;
7. **Posizionamento e trend.** Definisce la posizione sul mercato rispetto ai sistemi di alimentazione e indaga, con riguardo ai nuovi

trend tecnologici e al loro impatto sulla competitività, i percorsi di sviluppo posti in essere dalle imprese, specie in relazione al tema delle competenze e ai progetti in chiave Industria 4.0.

2.3 I numeri della filiera

Fra le prime informazioni che la rilevazione consente di ottenere, vi sono quelle relative alla dimensione economica e occupazionale delle imprese del settore. Al questionario di indagine, che contiene specifiche domande su fatturato, addetti e relative quote imputabili al settore automotive, viene affiancata una complementare attività *desk* di consultazione dei documenti disponibili presso le anagrafi camerali italiane (visure camerali e bilanci d'esercizio). In continuità con la metodologia degli anni passati, la stima del valore del fatturato riconducibile al settore auto è stata calcolata utilizzando la quota del giro d'affari derivante dal mercato della componentistica (così come dichiarato nell'indagine) per le diverse categorie di fornitura.

Tabella 2.1 Fatturato e addetti automotive

	Imprese	2020	2019 (rettificato)	Var. % 2020/19 Fatturato auto	2020	2019 (rettificato)	Var. % 2020/19 Addetti auto
		fatturato auto (mln Euro)	fatturato auto (mln Euro)		addetti auto	addetti auto	
Subfornitori	647	5.247	6.074	-13,6%	21.364	22.078	-3,2%
Subfornitori (Lavorazioni)	273	1.762	1.949	-9,6%	7.609	7.674	-0,8%
Specialisti*	623	21.580	24.551	-12,1%	72.185	73.279	-1,5%
Specialisti (Motorsport)	115	867	977	-11,3%	4.479	4.248	5,4%
Specialisti (Aftermarket)	283	2.426	2.610	-7,0%	8.988	9.040	-0,6%
Engineering & Design	173	952	1.022	-6,8%	8.108	7.692	5,4%
Sistemisti/ modulisti	89	11.934	13.656	-12,6%	38.732	39.983	-3,1%
TOTALE	2.203	44.768	50.839	-11,9%	161.465	163.994	-1,5%

* specialisti 'puri', telematica e mobilità elettrica

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Nell'anno 2020, le oltre 2.200 imprese che compongono l'universo della componentistica automotive hanno impiegato nel settore 161.465 addetti e generato un fatturato, da esso direttamente derivante, pari a 44,8mld di €.

Rispetto all'anno precedente (quando già era stata registrata una variazione di fatturato rispetto al 2018 del -3,9%), il volume d'affari è ulteriormente calato dell'11,9%, accompagnato dalla contestuale diminuzione del numero di addetti destinati al settore (-1,5% a fronte del +0,6% del 2019).

Si tratta di un peggioramento che ha riguardato tutti i segmenti della filiera in modo più o meno consistente: le categorie con una riduzione del fatturato più modesta sono le imprese di Engineering & Design (-6,8%), gli specialisti aftermarket (-7,0%) e i subfornitori delle lavorazioni (-9,6%), mentre il calo è più sostenuto per gli specialisti, inclusi quelli del motorsport (rispettivamente -12,1% e -11,3%), sistemisti e modulistri (-12,6%) e subfornitori (-13,6%).

La dinamica occupazionale rileva andamenti contrapposti: da un canto, l'aumento di addetti per E&D e motorsport (per entrambi pari al +5,4%), dall'altro la diminuzione che ha riguardato gli altri segmenti e, con particolare intensità, di nuovo sistemisti e modulistri (-3,1%) e subfornitori (-3,2%).

2.4 Caratteristiche delle imprese intervistate

All'indagine della presente edizione dell'Osservatorio hanno partecipato complessivamente 477 imprese della filiera, con un tasso di risposta del 21,7%, del tutto soddisfacente considerata la problematica fase congiunturale, profondamente segnata dall'emergenza sanitaria e accompagnata dalla difficoltà manifestata da alcune imprese nella raccolta di talune informazioni.

Tale aggregato, che conta circa 48.700 addetti, ha prodotto complessivamente un fatturato di 12,5mld di €, di cui 8,8 direttamente riconducibili al settore automotive.

In linea con i contenuti delle passate pubblicazioni della ricerca, il presente paragrafo è dedicato a illustrare le principali peculiarità delle imprese intervistate che emergono sia dalle risposte al questionario, sia dai dati che profilano le imprese, disponibili nelle anagrafi camerali, effettuando per alcune variabili un raffronto con l'universo di riferimento e con il campione dei rispondenti della scorsa rilevazione.

La distribuzione delle imprese tra regioni italiane per sede legale² conferma una partecipazione attiva e costante nel tempo per le imprese piemontesi (il 43,8%, 209 imprese) e per quelle lombarde (il 24,3%, 116), con un peso della ripartizione del Nord Ovest pari al 70% del totale, superiore a quella osservata nell'universo (il 62%), mentre la ripartizione del Nord Est mantiene la quota di 16,1%, con un aumento di incidenza rispetto alla precedente rilevazione per l'Emilia-Romagna (il 9,6%), a scapito del

² In tale analisi non si tiene conto dell'eventuale plurilocalizzazione di alcune attività imprenditoriali, aventi stabilimenti e unità locali presenti in più regioni del territorio italiano e all'estero.

Veneto (il 5,2%). Nelle regioni del Centro e Sud Italia sono degne di nota per peso le aziende toscane (il 3,6%), quelle abruzzesi (il 2,3%) e quelle campane (2,1%), mentre non hanno contribuito all'indagine attività delle regioni insulari.

Tabella 2.2 Ripartizione delle imprese rispondenti per regioni italiane (peso %)

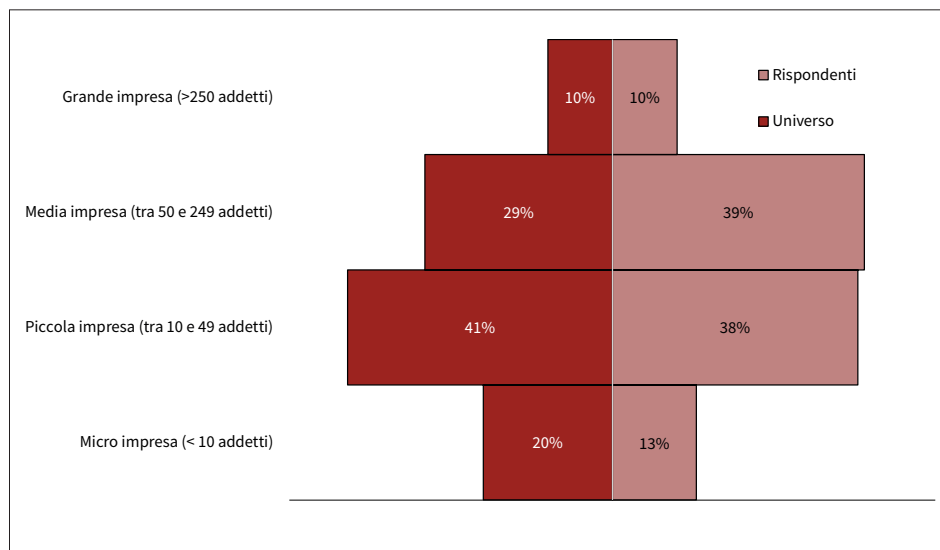
Imprese rispondenti	
Piemonte	43,8%
Lombardia	24,3%
Emilia-Romagna	9,6%
Veneto	5,2%
Toscana	3,6%
Abruzzo	2,3%
Campania	2,1%
Lazio	1,7%
Marche	1,5%
Puglia	1,3%
Liguria	1,0%
Umbria	0,8%
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	0,8%
Friuli Venezia Giulia	0,6%
Trentino-Alto Adige	0,6%
Basilicata	0,4%
Sicilia	0,2%
Calabria	0,0%
Molise	0,0%
Sardegna	0,0%

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

L'osservazione per classi di addetti e di fatturato evidenzia nell'insieme, rispetto alla precedente rilevazione, una leggera riduzione della dimensione media delle imprese indagate e parimenti una diminuzione della quota di imprese con un giro di affari più elevato, essendosi ampliata la platea delle attività con relativi importi meno rilevanti.

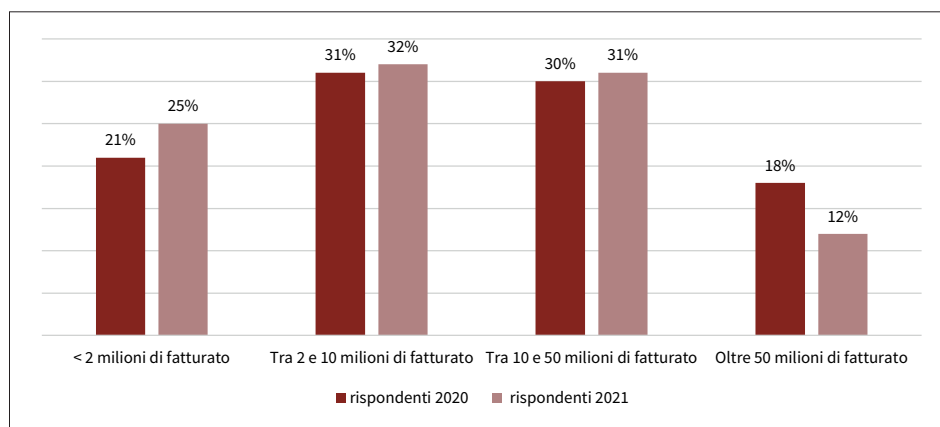
Se, al confronto con l'indagine del 2020, si è ridotta la quota delle grandi imprese che è corrispondente ora a quella dell'universo, la fascia più rappresentata, in questa rilevazione, è divenuta per la prima volta quella delle imprese tra 50 e 249 dipendenti (il 39% del totale), seguite dalle aziende con un'occupazione compresa tra i 10 e i 49 dipendenti (il 38%).

Figura 2.2 Imprese per classe di addetti. Confronto rispondenti e universo di riferimento (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

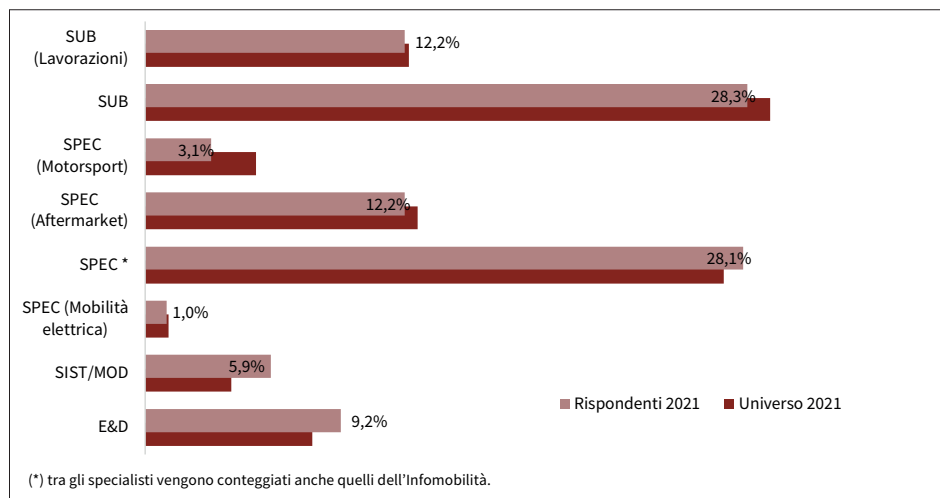
Figura 2.3 Imprese per classe di fatturato. Confronto rispondenti edizioni 2020 e 2021 (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Va evidenziato poi che, in un anno, le imprese indagate con oltre 50mln di fatturato sono passate dal 18% al 12% della presente rilevazione, a fronte della crescita più significativa della porzione delle imprese con meno di due milioni di fatturato, che arrivano a pesare un quarto del campione.

Figura 2.4 Imprese per categoria. Confronto rispondenti e universo (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Quanto dichiarato in sede di compilazione del questionario di indagine nel descrivere l'attività principale realizzata consente ogni anno di verificare l'attribuzione delle imprese rispondenti alle diverse categorie di fornitori, effettuata preliminarmente sull'universo attraverso più operazioni (controlli sulle singole posizioni imprenditoriali in base a quanto divulgato nei siti internet aziendali, alle attività dichiarate sulle visure camerali e al contatto telefonico diretto con alcune imprese).

Nel tempo, la distribuzione dei rispondenti tra i diversi segmenti è divenuta sempre più aderente all'universo, pur con una leggera sottorappresentazione dei subfornitori e degli specialisti aftermarket, e più rilevante per gli specialisti del motorsport; più consistenti, rispetto all'universo, sono invece le quote degli E&D e dei fornitori di moduli e integratori di sistemi che hanno partecipato all'indagine.

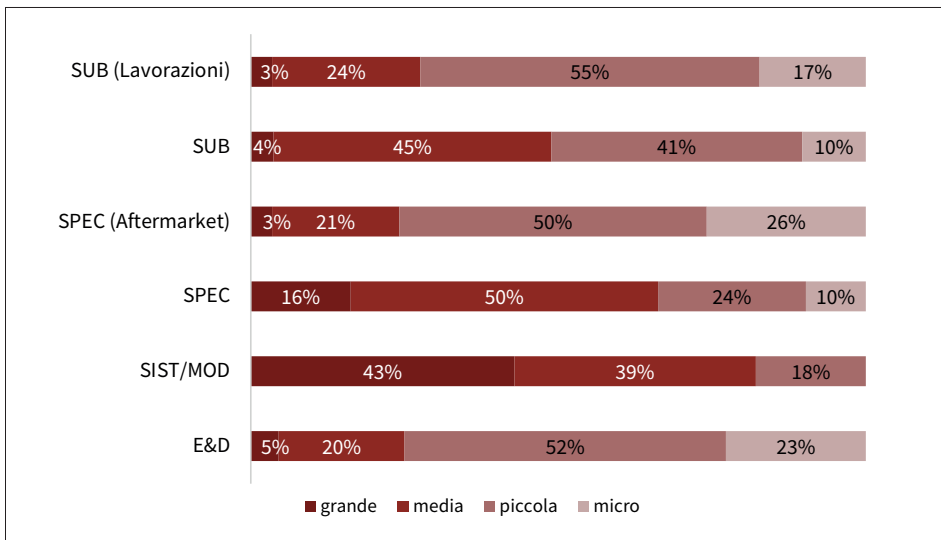
Rispetto alla precedente rilevazione, aumentano in particolare le quote di rispondenti appartenenti alle categorie subfornitori delle lavorazioni (il 12,2%, erano l'8,3%) e a quella degli E&D (il 9,2%, rispetto all'8,7% dell'anno precedente); per contro, è diminuito il contributo all'indagine

da parte dei subfornitori, passati dal 31,2% al 28,3% del totale, e dei fornitori di moduli e integratori di sistemi, scesi dal 6,8% al 5,9%.

Considerato che inizia a delinearasi come categoria separata dagli specialisti nell'Osservatorio, viene per la prima volta preso in esame separatamente nell'analisi del campione il segmento delle aziende che producono parti e componenti per la fornitura di veicoli elettrici (l'1% dei rispondenti³).

I diversi segmenti della filiera si distinguono per caratteristiche dimensionali proprie, confermate nelle rilevazioni condotte nei vari anni: da un canto, l'82% dei modulist e sistemisti può definirsi medio o grande, e tra gli specialisti prevale la media dimensione (il 50%), dall'altro nel gruppo degli specialisti aftermarket, in quello dei subfornitori, comprese le attività delle lavorazioni, nonché tra gli E&D si impone l'impresa tra 10 e 49 addetti. Sono ancora gli specialisti aftermarket, insieme agli E&D, ad avere la quota più importante di micro imprese (pressoché un'impresa su quattro).

Figura 2.5 Distribuzione delle imprese rispondenti per dimensione e categoria (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

3 A seguire e nei paragrafi successivi, con i relativi grafici e tabelle, le statistiche rilevate per gli specialisti della mobilità elettrica saranno aggregate a quelle della categoria generica degli specialisti, comprensiva anche delle imprese che si occupano di applicazioni legate alla infomobilità, dato l'esiguo numero di imprese di questo segmento.

Le imprese attive sin dalla loro origine o comunque da almeno 5 anni nel settore automotive rappresentano il 92,2% del campione: il 3,4% vi opera da meno di un lustro, mentre sale, rispetto alla scorsa rilevazione, la quota degli operatori attivi nell'automotive saltuariamente (il 4,4%), concentrati soprattutto tra i subfornitori.

Indagando il posizionamento nella piramide di fornitura, tra i rispondenti il 31% delle imprese si definisce *Tier I* (erano il 36% nella precedente rilevazione), livello cui è riconducibile quasi la totalità dei fornitori di moduli e integratori di sistemi (l'82%), il 52% degli E&D e il 49% degli specialisti, ma in generale la quota più rilevante di imprese (il 40%) ha dichiarato di operare come *Tier II*, mentre il restante 17% si colloca in posizioni inferiori.⁴

La maggior parte delle imprese (il 53%) risulta operare in una sola posizione della piramide di fornitura, con le categorie più statiche, meno attive su più livelli, rappresentate dai subfornitori delle lavorazioni (il 58%) e dai subfornitori *tout court* (il 56%), ma rispetto alla precedente rilevazione aumenta leggermente la quota di imprese che dichiara di operare su più posizioni (il 47%).

La ripartizione per natura giuridica, in aderenza con il passato, evidenzia la prevalenza delle società a responsabilità limitata con il 71% delle imprese, una lieve riduzione della presenza di società per azioni (il 27%), restando residuale la presenza di altre forme giuridiche in un Osservatorio che, tradizionalmente, si è concentrato sulle imprese più strutturate, tenute all'obbligo del deposito di bilancio.

Tra le realtà intervistate, il 29% appartiene a un gruppo industriale, in prevalenza con capogruppo estera, e rispetto alla rilevazione condotta lo scorso anno, sale la quota di imprese indipendenti. La distribuzione del campione per questa variabile è del tutto aderente a quanto emerso nelle precedenti rilevazioni. L'appartenenza a un gruppo risulta infatti nettamente diffusa tra i fornitori di moduli e sistemi (l'86% delle imprese), dove prevale il gruppo estero, e tra gli specialisti (il 45%), a fronte di una maggiore indipendenza da forme organizzative manifestata dai cluster dei subfornitori delle lavorazioni e da quello degli specialisti aftermarket.

⁴ Il 12% degli operatori che hanno risposto al questionario di indagine è costituito da imprese del segmento 'specialisti dell'aftermarket', che non possono essere ricondotti alla classificazione per livelli di fornitura.

Tabella 2.3 Appartenenza a un gruppo industriale (valori %)

	E&D	SIST/ MOD	SPEC	SPEC (Aftermarket)	SPEC (Motorsport)	SUB	SUB (Lavorazioni)	Totale
Non appartenenza ad un gruppo	77,3%	14,3%	59,0%	86,2%	80,0%	79,3%	91,4%	71,1%
Appartenenza a un gruppo	22,7%	85,7%	44,8%	13,8%	20,0%	20,7%	8,6%	28,9%
di cui:								
gruppo estero	11,4%	82,1%	22,4%	8,6%	6,7%	8,9%	1,7%	16,1%
gruppo italiano	11,4%	3,6%	22,4%	5,2%	13,3%	11,9%	6,9%	12,8%

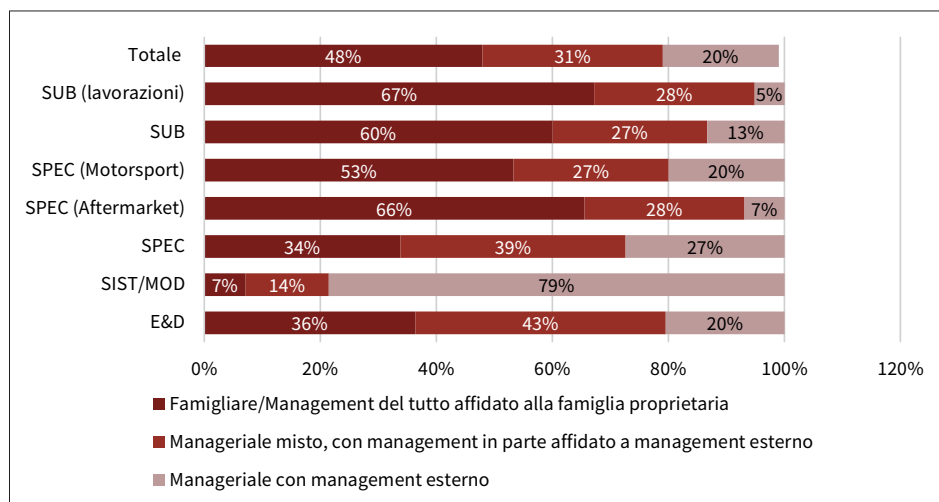
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Da alcune edizioni dell'Osservatorio, è stata introdotta nel questionario utilizzato come strumento di indagine anche una domanda sui modelli di governance adottati dalle imprese della componentistica automotive. Sebbene, rispetto alla precedente rilevazione, si confermi la prevalenza della gestione aziendale di tipo familiare e con management del tutto affidato alla famiglia proprietaria (il 48%), la quota di imprese con questo modello diminuisce, a fronte della crescita del ricorso alla tipologia di conduzione di tipo manageriale misto con l'utilizzo anche di risorse esterne alla famiglia imprenditoriale di riferimento, e la sostanziale stabilità delle strutture organizzative con il solo apporto di manager esterni (il 20%).

Il modello di conduzione unicamente con manager esterni è del tutto prevalente tra i sistemisti e modulist (il 79%) e riguarda più di un quarto degli specialisti, tra i quali, insieme agli E&D (il 43%), vi è ampio impiego della tipologia di conduzione mista (il 39%).

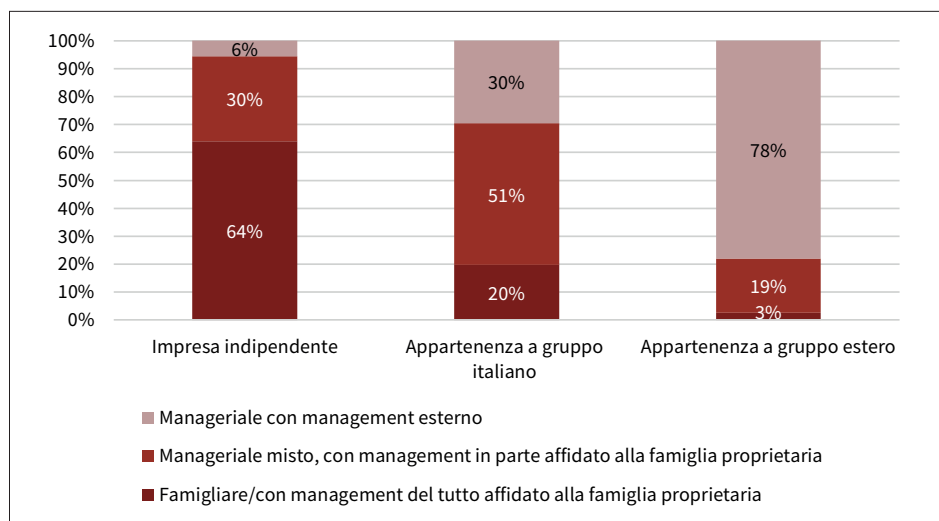
A caratterizzarsi per una quota elevata di imprese esclusivamente con componenti della famiglia inseriti nella struttura apicale, sono soprattutto le attività delle lavorazioni e gli specialisti aftermarket (per entrambe le categorie i 2/3 del campione), che peraltro sono i segmenti, insieme agli E&D, con la quota più elevata di micro-piccole imprese. Come già rilevato nella precedente edizione della ricerca, i dati che emergono danno evidenza dell'associazione diretta tra gestione manageriale esterna o mista e l'appartenenza delle imprese a gruppi industriali: in particolare, infatti, il ricorso esclusivo a manager esterni riguarda appena il 6% delle imprese indipendenti, ma arriva al 78% nel caso di appartenenza a una multinazionale estera, e al 30% nel caso di gruppo italiano, dove predomina il modello di gestione misto (il 51%).

Figura 2.6 Distribuzione delle imprese rispondenti per tipologia di conduzione e categoria (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 2.7 Imprese rispondenti per tipologia di conduzione e modelli di organizzazione di impresa (valori %)



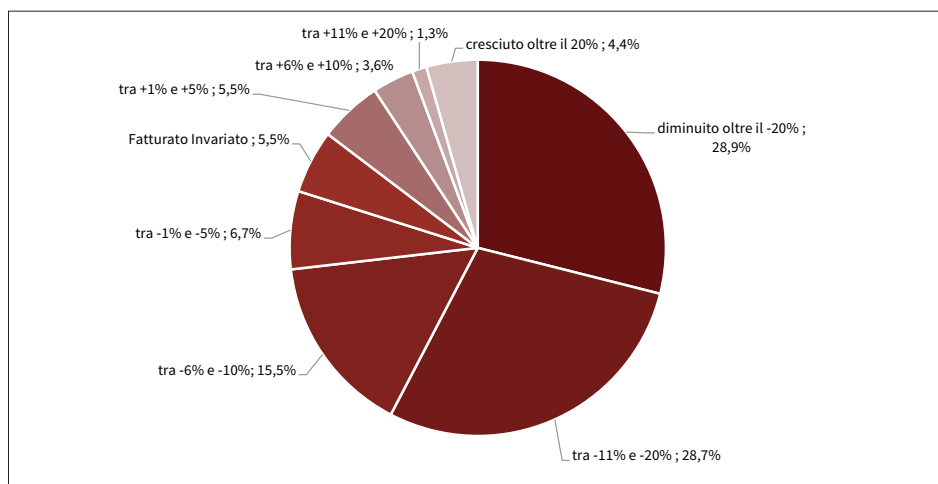
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

2.5 Dinamiche del fatturato

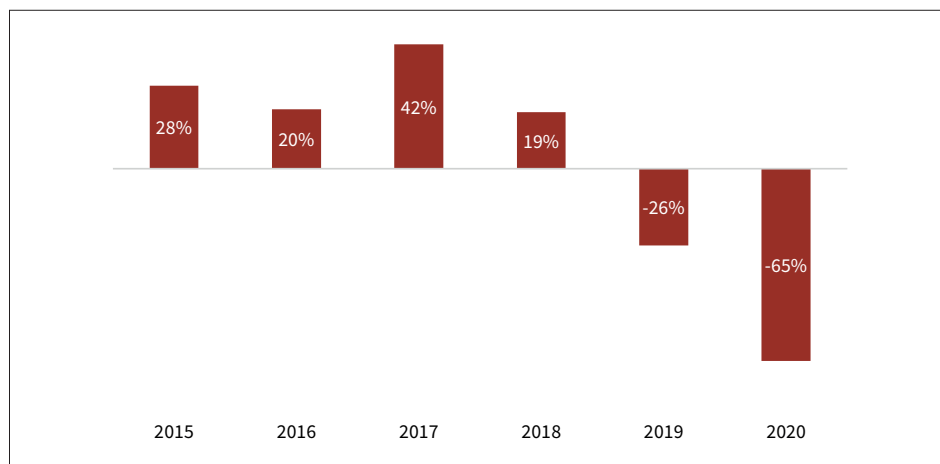
Le difficoltà, manifestatesi nella filiera già nel 2019, nell'anno della crisi pandemica che ha investito l'economia ad ogni livello, locale, nazionale e mondiale, sono esplose in tutta la loro gravità, con un impatto diretto sul fatturato del settore.

In base a come si sono espresse le imprese, emerge una drastica riduzione del saldo tra le dichiarazioni di aumento e quelle di flessione del fatturato, nel 2019 già negativo: appena il 5% degli operatori ha denunciato un giro di affari sostanzialmente invariato rispetto all'anno precedente, mentre le imprese in fase di crescita e quelle in contrazione risultano rispettivamente il 15% e l'80%, da cui deriva un saldo del -65%.

Figura 2.8 Ripartizione delle imprese per andamento del fatturato complessivo (2020/19)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

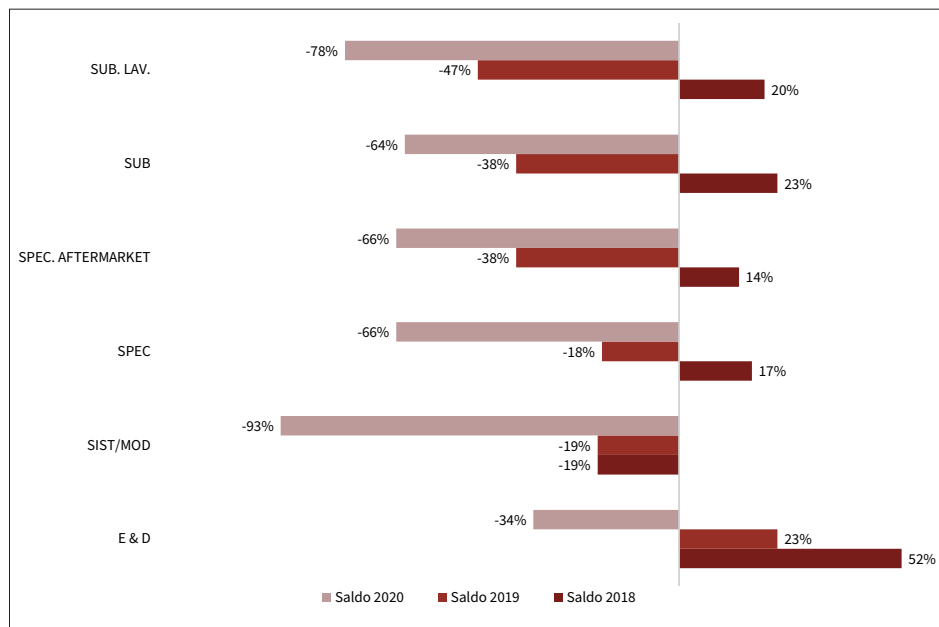
Figura 2.9 Saldi tra aumenti e riduzioni del fatturato (anni 2015-20)

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Trattasi del valore peggiore rilevato nella storia dell'Osservatorio, e va sottolineato soprattutto il drastico incremento della quota di imprese con un fatturato in calo di oltre 20 punti percentuale, passate dal 9% della scorsa rilevazione al 29%.

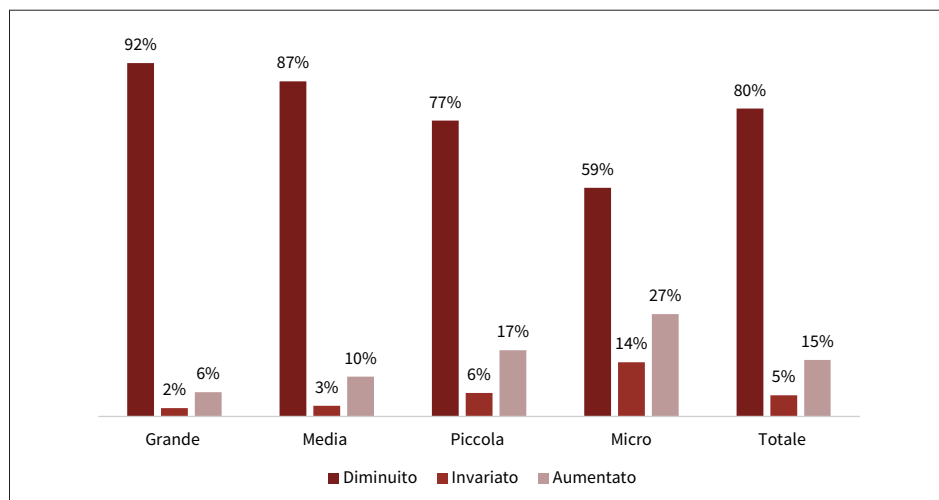
In questo quadro di diffusa contrazione, molto distante da come appariva la filiera fino al 2018, non emergono situazioni particolarmente eterogenee in base alla categoria del fornitore. La contrazione è stata tuttavia particolarmente pesante per il segmento dei sistemisti e modulisti (saldo del -93%), dove nessuna delle imprese indagate ha potuto registrare fatturato in crescita, ed è apparsa di grande rilievo per tutto il mondo della subfornitura, in particolare quello le attività delle lavorazioni (-78%), e per la categoria degli specialisti, compresi gli operatori dell'aftermarket (-66%). In relativa minore sofferenza, con un saldo del -34%, è risultato invece il cluster degli E&D, che nel biennio precedente aveva goduto di una buona fase espansiva.

Figura 2.10 Saldi tra dichiarazioni di aumento e riduzione del fatturato per categoria (anni 2018-20)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 2.11 Andamento del fatturato complessivo per dimensione d'impresa nel 2020

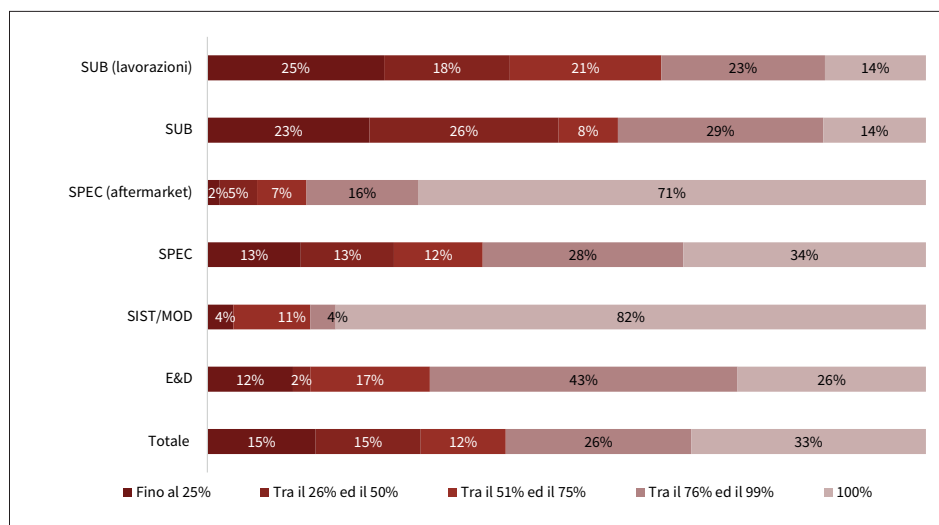


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Guardando alla suddivisione per classi di addetti, lo stato di salute delle imprese è parso in peggioramento al progressivo crescere della dimensione aziendale: la percentuale di imprese con giro di affari in aumento scende dal 27% delle micro imprese al 6% delle attività con 250 o più addetti.

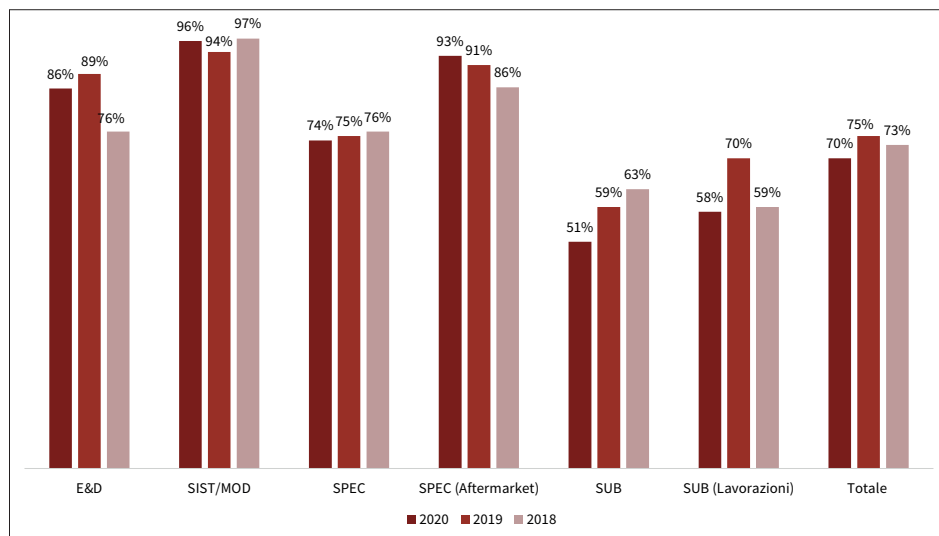
La complessità dell'anno ha portato nell'insieme le imprese ad attuare una maggiore diversificazione dei mercati settoriali di sbocco: la quota di imprese con ricavi generati in misura maggioritaria dal settore automotive, che nel 2019 si era assestata al 75%, è scesa al valore più basso rilevato dall'Osservatorio (il 70%); tale riduzione è da imputare alle due categorie interessate da una tendenziale minore dipendenza dal settore automotive, i subfornitori (il 51% a fronte del 59% della precedente rilevazione), in particolare a quelli delle lavorazioni (il 58%, contro il 70%); più debolmente alle attività di E&D, mentre gli altri cluster per lo più consolidano il proprio posizionamento sul mercato di riferimento.

Figura 2.12 Fatturato automotive per categoria (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 2.13 Quota di imprese con fatturato automotive superiore al 50% sul fatturato totale (anni 2018-20)



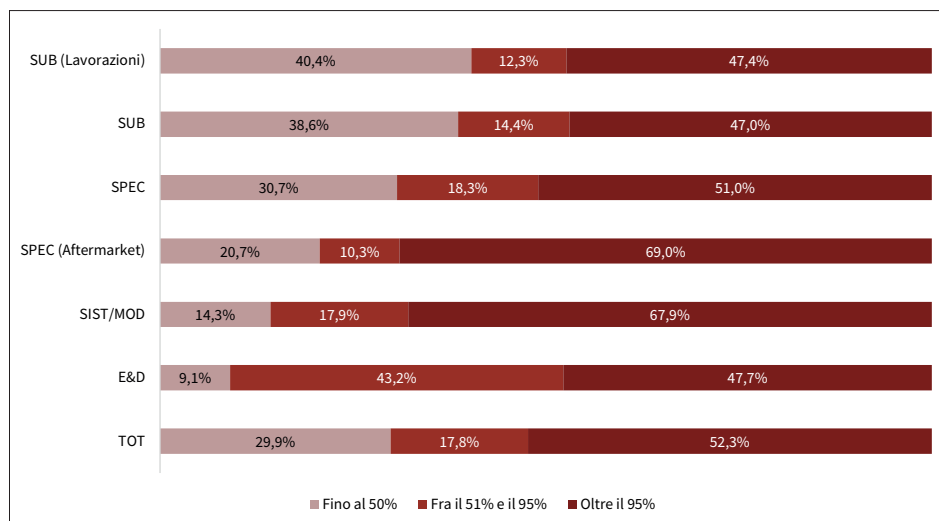
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

2.6 Addetti, competenze e nuovi fabbisogni

Nell'analisi delle traiettorie evolutive della filiera automotive, il tema delle risorse umane è essenziale: la presenza di figure professionali con competenze verticali e la connessa necessità di un loro reperimento e di investimenti in formazione giocano un ruolo sempre più di rilievo nel consentire alle imprese del settore di posizionarsi su nuovi mercati, sviluppare nuove tecnologie e intercettare i trend emergenti.

Degli oltre 48.700 addetti impiegati dalle 477 imprese rispondenti, si stima che il 69,5% operi specificatamente nel settore della componentistica automotive e debba pertanto interfacciarsi con i cambiamenti imposti dai nuovi paradigmi della mobilità. Nel complesso, oltre il 52% delle imprese destina più del 95% degli addetti al settore automotive, ma la specializzazione è maggiore fra i livelli più alti della piramide di fornitura - sale al 67,9% fra sistemisti e modulist - e nel segmento aftermarket (il 69%). Oltre il 90% delle imprese di E&D impiega almeno la metà degli addetti nell'ingegneria automotive; al contrario, nella subfornitura, ivi incluse le lavorazioni, la distribuzione degli addetti per settore di impiego è decisamente più eterogenea, con una percentuale ancora elevata di imprese che destinano all'automotive non più del 50% delle risorse umane.

Figura 2.14 Distribuzione delle imprese per categoria di fornitura e quota di addetti impiegati nel settore automotive



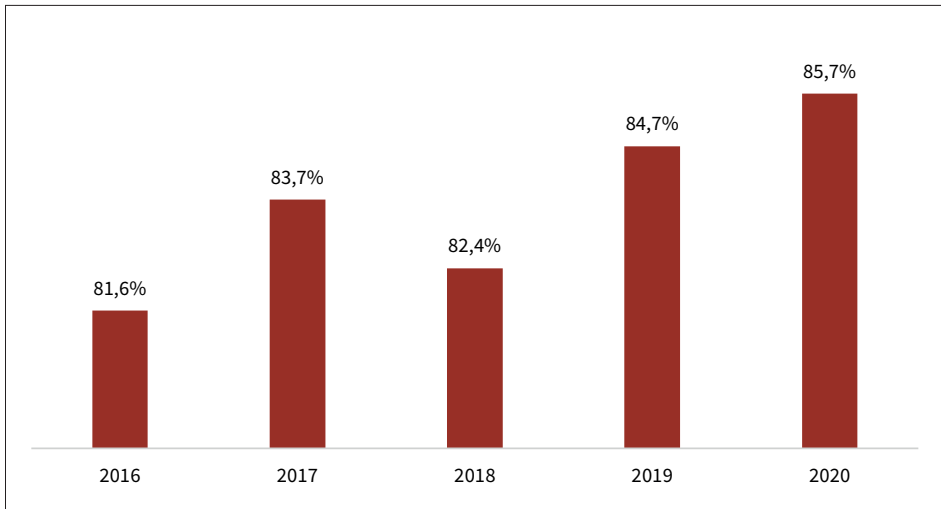
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Come nelle precedenti edizioni, anche l'indagine 2021 ha poi analizzato la presenza di addetti laureati e di risorse umane destinate ad attività di ricerca e sviluppo.

L'85,7% delle imprese ha al suo interno personale laureato, con una crescita graduale negli ultimi cinque anni: nel 2016, le imprese con addetti laureati erano l'81,6%. Tuttavia, prevale ancora la quota di imprese con meno del 10% di laureati (il 48,5%) - dove incide il peso di subfornitori (il 57,8%) e specialisti (il 51,9%) - mentre solo l'8% delle rispondenti ha almeno la metà della forza lavoro in possesso di un diploma di laurea, con percentuali simili in tutti i segmenti di fornitura ad eccezione del picco fra le imprese di E&D (il 38,6%). Nella fascia intermedia - quella con una quota di addetti laureati compresa fra il 10% e il 49% - rientra il 29,4% delle imprese totali, ma la percentuale sale al 61% fra i sistemisti e modulatori.

A livello dimensionale, le piccole e le micro imprese si caratterizzano per una più diffusa presenza di personale senza diploma di laurea (rispettivamente il 42% e il 21% delle rispondenti), pur riscontrandosi contestualmente una maggiore quota di aziende (rispetto alla dimensione medio-grande) con almeno la metà degli addetti laureati (l'8% nella piccola impresa e addirittura il 20% nella micro).

Figura 2.15 Percentuale di imprese con addetti in possesso di diploma di laurea (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

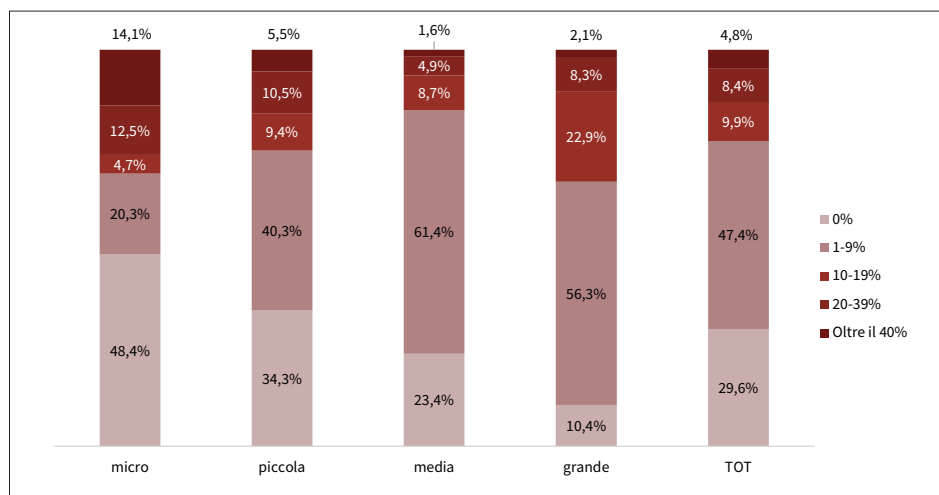
Oltre sette imprese su dieci destinano una parte delle risorse umane ad attività interne di ricerca e sviluppo. Nel recente quinquennio, il peso delle aziende senza personale dedicato a R&S ha registrato un andamento altalenante - era il 27,9% nel 2016, per salire al 30,9% nel 2018 e calare nuovamente nel 2020 al 29,6%; al contempo, però, fra le imprese con addetti alla R&S *intra-muros*, è calato il numero di quelle con meno del 10% dell'organico ad essa dedicato (dal 52,4% al 47,4%), mentre è aumentata la quota di quelle in fascia 10-39% (passate dal 14,3% al 18,2%).

L'investimento aziendale in addetti alla ricerca e allo sviluppo tecnologico resta connesso al segmento della filiera di appartenenza. Quasi l'82% degli specialisti e l'80% delle imprese di Engineering & Design hanno risorse che si occupano specificatamente di R&S, ma se i primi si limitano a una quota di personale inferiore al 4% (il 44% degli specialisti rispondenti), un quarto degli E&D destina alla ricerca oltre il 40% del suo organico. Nelle attività di subfornitura è decisamente più elevata la presenza di aziende con personale non specializzato in R&S - con il 39% dei subfornitori e il 43% fra i subfornitori delle lavorazioni - mentre sistemisti e modulist e specialisti aftermarket, si collocano a cavallo fra i primi segmenti e i subfornitori, rispettivamente con il 75% ed il 66% di imprese dotate di addetti alla R&S.

Significative anche le differenze legate alla dimensione aziendale. Il numero delle imprese con organico impiegato in attività di R&S aumenta al crescere della grandezza, passando dal 52% delle micro al 90% delle grandi imprese; tuttavia sembra comportarsi in maniera contraria la quo-

ta di aziende che alla ricerca e allo sviluppo tecnologico dedicano oltre il 40% dei loro addetti e che, da oltre il 14% delle micro imprese, scendono a poco più del 2% nelle grandi.

Figura 2.16 Percentuale di imprese per dimensione aziendale con addetti ad attività di R&S (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Sulla base dei recenti trend evolutivi del comparto, accanto alla presenza di risorse strutturali dedicate alle attività di innovazioni di prodotto e processo, è emersa altresì la necessità di reperire ulteriori nuovi profili in possesso di competenze specifiche, strumentali allo sviluppo delle tecnologie connesse alla nuova mobilità.

Per questo motivo, nelle ultime due edizioni dell'Osservatorio, è stata fatta la scelta di approfondire anche il tema del reperimento di capitale umano e di competenze necessarie a seguire specifici progetti di sviluppo prodotto - in ambiti che spaziano dai powertrain elettrici e ibridi ai fuel cell, dai sistemi elettronici di assistenza alla guida (ADAS), allo smart sharing e alla connettività - nonché per lavorare sui processi ormai avviati di riduzione delle emissioni sui motori a combustione interna.

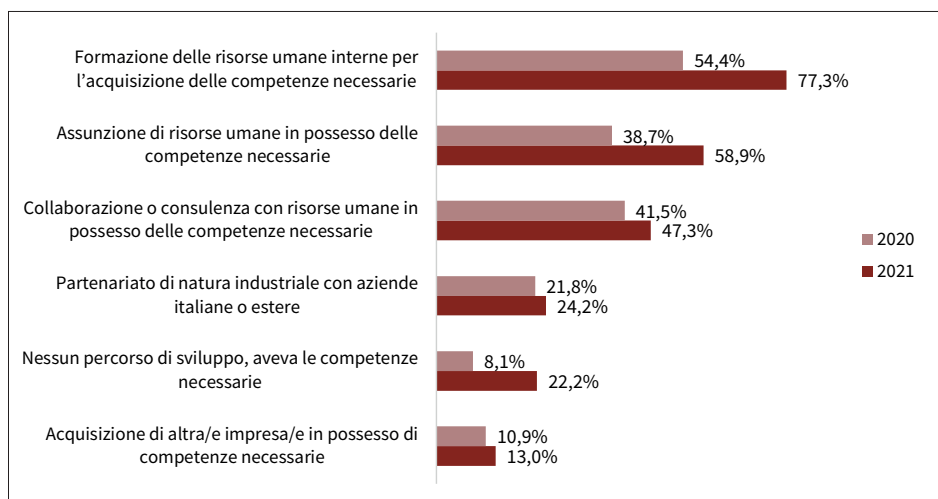
Per quanto riguarda i canali e gli strumenti di reperimento e formazione di queste risorse, fra le 207 imprese (il 43% circa delle rispondenti totali) che hanno dichiarato di aver partecipato o di voler partecipare nel prossimo futuro a progetti di sviluppo di queste tecnologie, prevale nettamente la volontà di formare le risorse interne per favorire l'acquisizione delle competenze occorrenti (il 77,3%); fa poi seguito l'intenzione di assumere nuovo personale che sia già in possesso della professionalità (il 58,9%) e quella di

attivare forme di collaborazione o consulenza con risorse umane esterne con le competenze necessarie (il 47,3%). Solo il 22,2% ha dichiarato di non dover avviare percorsi di sviluppo, perché le figure necessarie sono già presenti all'interno dell'azienda. Più contenuta, infine, la scelta di instaurare partenariati di natura industriale o di acquisire altre imprese con l'obiettivo di ottenere le professionalità utili all'implementazione di progetti tecnologici.

Rispetto alla media complessiva, spicca però la scelta fra E&D e sistemisti e modulist di acquisire competenze mediante partenariati industriali (rispettivamente il 40% e il 38% delle imprese) e quella di effettuare nuove assunzioni (il 73% e il 75%). Assumere nuovo personale è opzione molto diffusa anche fra i subfornitori (il 60%) che, insieme a sistemisti e modulist, attribuiscono particolare importanza anche alla formazioni interna delle proprie risorse (il 79% dei primi e il 94% dei secondi).

A confronto, nell'anno precedente risultava più attenuato il gap fra i diversi percorsi di acquisizione di nuove competenze, in particolare fra le scelte di optare per formazione di risorse interne, consulenze con professionalità esterne all'azienda o tramite nuove assunzioni.

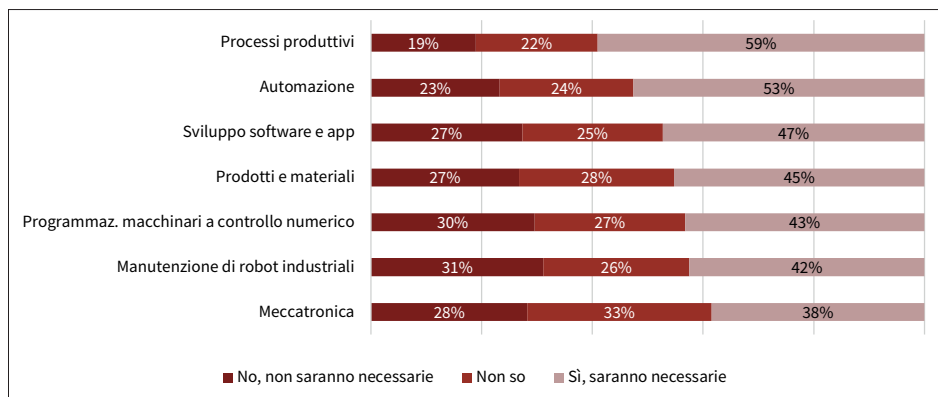
Figura 2.17 Percorsi di acquisizione delle competenze necessarie allo sviluppo di nuove tecnologie (% di imprese; risposta multipla). Anni 2020 e 2021



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

I cambiamenti in atto nel comparto manifatturiero, inoltre, orientano le imprese attive nel settore della componentistica automotive verso la ricerca sul mercato del lavoro di ulteriori figure professionali e competenze verticali, che potranno sostenere il potenziamento di alcune aree di attività o svilupparne di nuove.

Figura 2.18 Aree di attività che richiederanno nuove figure professionali e/o specifiche competenze (% di imprese; risposta multipla)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

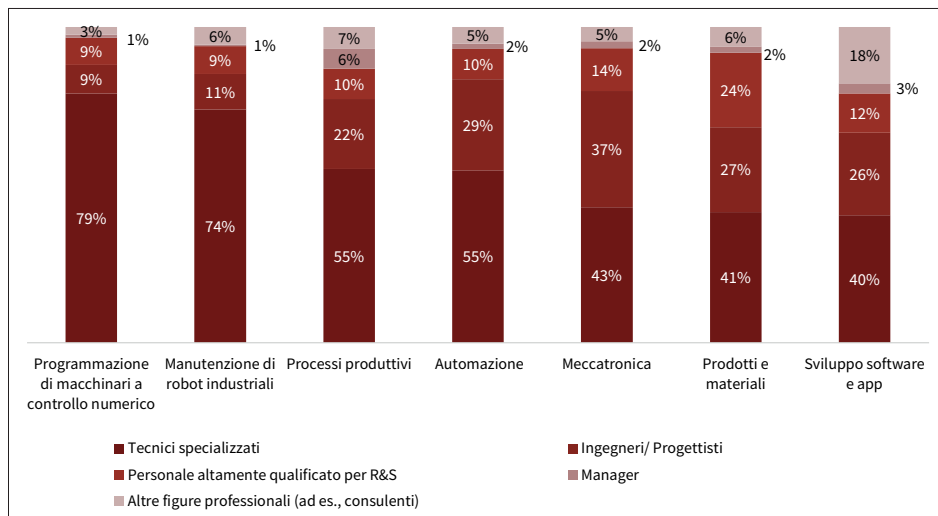
Nel futuro quinquennio, infatti, gli ambiti che richiederanno un investimento in figure professionali dedicate saranno principalmente la gestione dei processi produttivi (per il 59% delle imprese) e dei processi di automazione (il 53%). Segue l'esigenza, per il 47% delle imprese, di individuare professionalità che operino nello sviluppo di software o applicazioni e, per il 45% delle rispondenti, e nella ricerca di nuovi prodotti e materiali. Tuttavia, rispetto a quanto emerso nell'edizione precedente, sembra rilevarsi una maggiore incertezza per il futuro: la percentuale di imprese effettivamente intenzionate a reperire nuove competenze si è attenuata in tutte le aree di attività benché sia stato confermato il medesimo ordine di preferenza.

Con oltre la metà delle preferenze emerge la necessità di affrontare i cambiamenti in atto nel manifatturiero mediante figure di tecnici specializzati (il 55% delle risposte), ma anche mediante la ricerca di ingegneri e progettisti (il 23%) e di personale altamente qualificato per la ricerca e lo sviluppo (il 12%). Meno richiesta la presenza di manager (il 3% delle citazioni) o altre figure professionali, quali ad esempio i consulenti (l'8%).

L'orientamento a favore di specifici profili, tuttavia, dipende dalle aree di attività alle quali sono destinati: nella programmazione di macchinari a controllo numerico e nella manutenzione di robot industriali, la necessità di figure tecniche è decisamente più accentuata (rispettivamente con preferenze pari al 79% e al 74%), mentre negli ambiti della meccatronica e dell'automazione è più significativa la ricerca di profili di ingegneri e progettisti (il 37% e il 29% delle citazioni). Nello sviluppo di nuovi prodotti e di nuovi materiali è fisiologica la scelta di indirizzarsi verso personale altamente qualificato per attività di R&S; invece, nella progettazione di software e applicazioni è più frequente la ricerca di altre figure profes-

sionali come consulenti informatici (il 18%). Residuale infine la ricerca di profili manageriali, che solo nella gestione dei processi produttivi evidenzia una frequenza superiore a quella media (con il 6% delle citazioni).

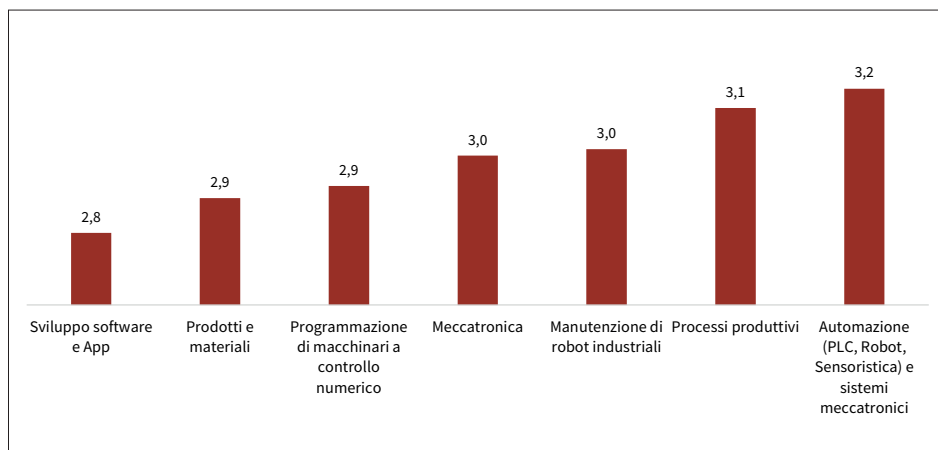
Figura 2.19 Figure professionali richieste per area di attività (% di citazioni)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

La difficoltà di reperimento di queste figure sono mediamente simili, in una graduatoria che colloca in cima, per grado di difficoltà, la ricerca di risorse umane da destinare alla gestione dei processi di automazione e dei sistemi meccatronici e dei processi produttivi, a scendere sino agli sviluppatori di software e applicazioni.

Figura 2.20 Grado di difficoltà nel reperimento di nuove figure professionali (punteggio medio su una scala da 1 – poco difficile – a 5 – molto difficile)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

2.7 Il mercato aftermarket e il mercato primo impianto

Secondo i dati del Barometro Aftermarket,⁵ rilevazione statistica condotta dal Gruppo Componenti ANFIA che monitora su base mensile l'andamento del mercato dei ricambi automotive, dopo un trend leggermente favorevole nel 2019, il segmento aftermarket ha evidenziato per il 2020 una variazione complessiva del fatturato ampiamente negativa, pari a -14,4%, legata al calo rilevato per tutte e cinque le famiglie prodotte del settore (componenti di carrozzeria e abitacolo, componenti elettrici ed elettronici, componenti *undercar*, componenti motore e materiali di consumo).

In tale scenario, nel campione analizzato dall'Osservatorio risulta stabile per il terzo anno consecutivo la quota di imprese della filiera della componentistica che ha dichiarato di operare per il mercato dei ricambi (il 67%), ma è tornata al valore del 2018 la percentuale di quelle che sono attive su questo mercato realizzando un fatturato specifico superiore al 50% (il 27% contro il 30% del 2019).

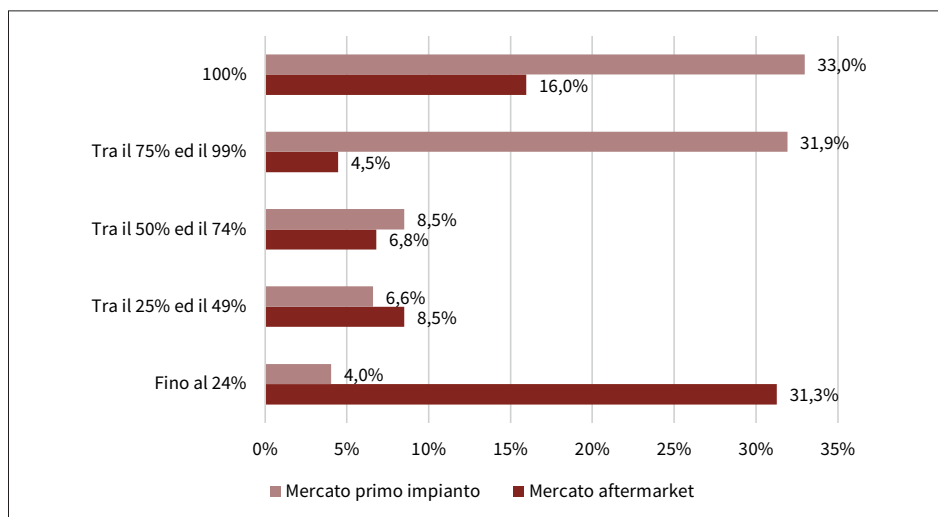
La media campionaria del fatturato generato dal mercato post-vendita è risultata invece pari al 29,5%, di poco inferiore a quanto riscontrato nella precedente rilevazione (il 30,7%).

⁵ Il Barometro Aftermarket monitora l'andamento della fatturato della filiera IAM, ovvero dei produttori di componenti verso il mondo della distribuzione IAM (Independent Aftermarket).

L'analisi per categorie di fornitori replica abbastanza fedelmente il quadro emerso in passato: in quanto direttamente riconducibili a tale mercato, l'86% degli specialisti aftermarket deve a questo segmento la totalità o almeno i tre quarti del proprio fatturato, mentre sul fronte opposto, meno di un'impresa su tre tra gli E&D opera nel mercato dei ricambi.

Poiché il 16% ha dichiarato di essere esclusivamente attivo nell'aftermarket, ne discende in via complementare che il primo impianto coinvolge l'84% delle imprese, in misura nettamente preponderante orientate su questo mercato in termini di fatturato generato.

Figura 2.21 Distribuzione delle imprese per quote di fatturato prodotte sul mercato primo impianto e sul mercato aftermarket (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

2.8 Relazioni della filiera con il gruppo FCA (Fiat Chrysler Automobiles) e impatto dell'operazione Stellantis

L'anno in corso si è aperto con la nascita del gruppo Stellantis, frutto della fusione paritetica di Fiat Chrysler e PSA avvenuta ufficialmente il 16 gennaio 2021. Concretizzandosi in un'operazione di rilievo nel sistema internazionale dell'automotive, voluta dai due costruttori per fronteggiare le esigenze della situazione attuale del mercato dell'auto, tra cui la sfida dell'elettrificazione, tale fusione, nell'ottica di aumentare la competitività, sta portando con sé ricadute significative sia sugli equilibri all'interno del nuovo gruppo, sia in termini di impatto su tutto l'indotto nazionale.

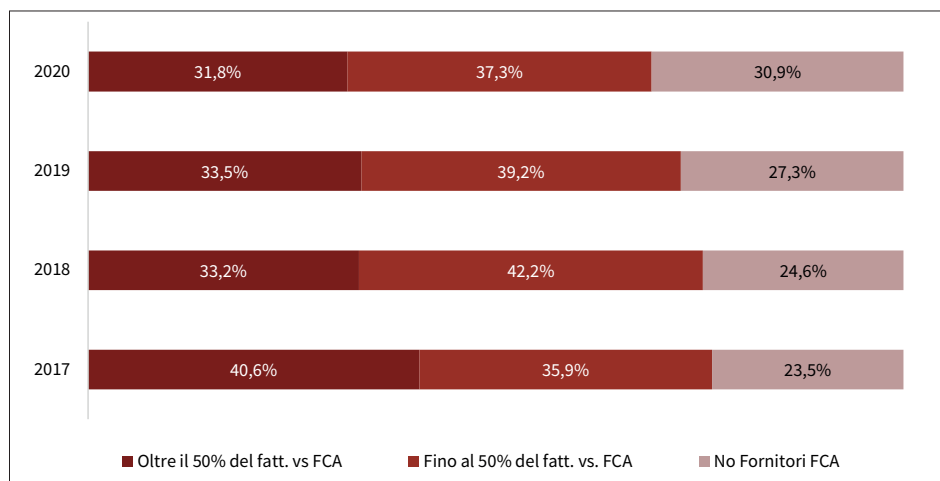
Poiché l'indagine dell'Osservatorio fotografa la filiera nell'anno appena passato, quando tale preannunciata fusione non era ancora divenuta effettiva, è stata mantenuta nel questionario utilizzato come strumento di rilevazione la domanda diretta a valutare la misura del rapporto di fornitura, in forma diretta e indiretta, con FCA; con attenzione agli sviluppi in atto, si è inoltre chiesto alle imprese di esprimersi sull'entità della quota di fatturato delle vendite verso PSA, per stimare il peso complessivo di Stellantis.

L'indagine ha evidenziato come sia proseguito nel 2020 il processo di progressiva riduzione della dipendenza da FCA, accompagnato da un riassetto nella riorganizzazione delle imprese come fornitrici di altre case automobilistiche.

FCA è infatti risultata nel portafoglio clienti del 69% delle imprese, il valore più basso rilevato dall'Osservatorio e l'indipendenza è aumentata per tutti i cluster. Mentre si è assestata al 22% la quota delle imprese che generano da vendite a FCA una percentuale di fatturato compresa tra il 75% e il 100%, è scesa al 32% (contro il 34% rilevato nel 2019) quella che riguarda la più ampia categoria delle imprese con oltre la metà del giro di affari derivante direttamente o indirettamente verso tale gruppo.

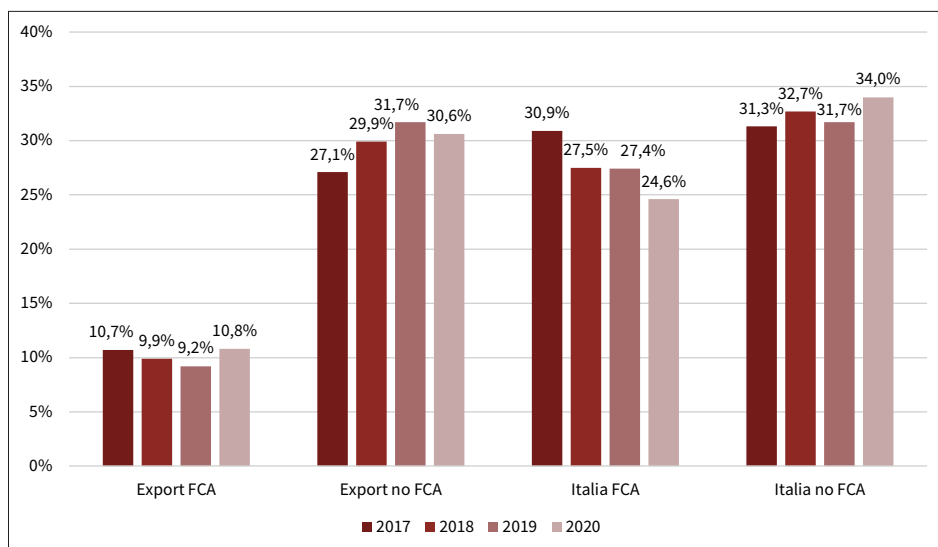
È proseguita altresì la graduale contrazione della quota di ricavi generati da commesse del gruppo FCA (il 35,4% a fronte del 36,6% del 2019 e del 37,4% dell'anno precedente), dovuta a un significativo calo sul mercato domestico, non sufficientemente bilanciata dalla crescita avvenuta su quello estero.

Figura 2.22 Ripartizione delle imprese per quota fatturato dal gruppo FCA (anni 2017-20, valori %)



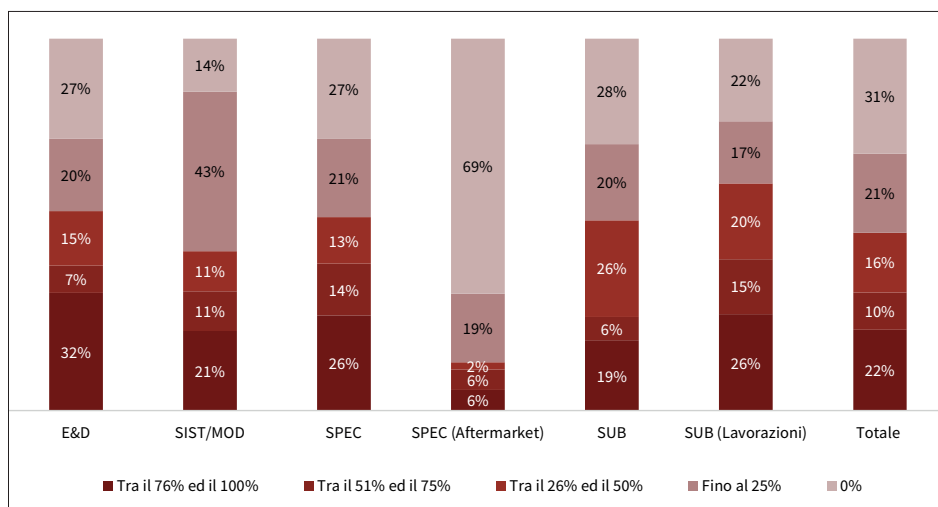
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 2.23 Ripartizione del fatturato per cliente finale (anni 2017-20)

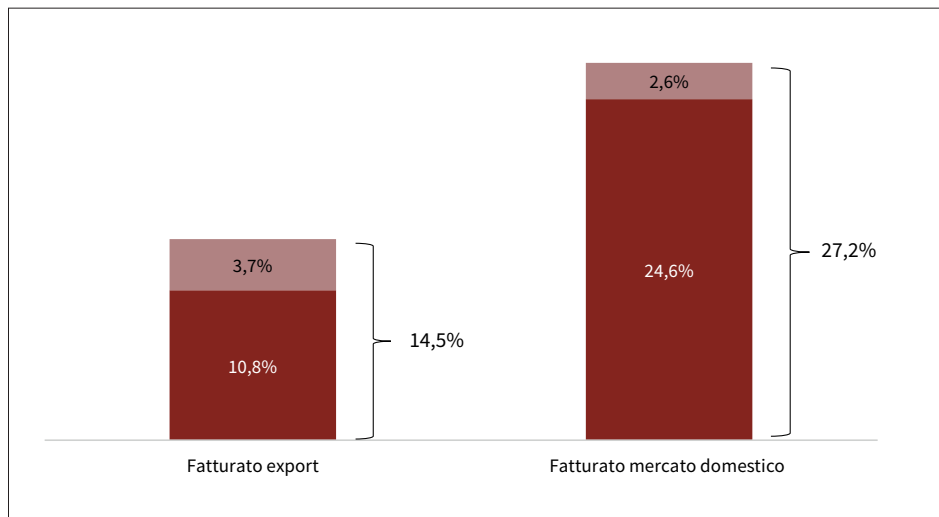


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 2.24 Ripartizione delle imprese per quota fatturato dal gruppo FCA per categoria del fornitore nel 2020



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 2.25 Quota fatturato derivante da vendite verso gruppi FCA e PSA nel 2020

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Considerando invece complessivamente i due gruppi confluiti in Stellantis, il peso del fatturato generato dalle vendite sale al 41,7%, per un'incidenza complessiva di PSA di oltre sei punti percentuale.

In continuità con la rilevazione condotta lo scorso anno, le imprese della filiera sono state chiamate a esprimersi sull'impatto derivante dall'operazione Stellantis e, similmente a quanto emerso nel recente passato, il 72% ne ravvisa un'opportunità a fronte del 28% che percepisce di poterne derivare un rischio per il proprio business. Si tratta tuttavia di una domanda alla quale un numero cospicuo di imprese indagate ha dichiarato di non saper ancora esprimere un giudizio (il 59% delle imprese del campione), a evidenziare l'incertezza che pervade la filiera in relazione agli esiti nel tempo di questa operazione.

Guardando le diverse categorie di fornitori emerge una visione eterogenea: per sistemisti e modulist la fusione FCA-PSA rappresenta soprattutto un rischio (il 53%), mentre gli specialisti, i subfornitori e gli E&D si esprimono in termini più positivi.

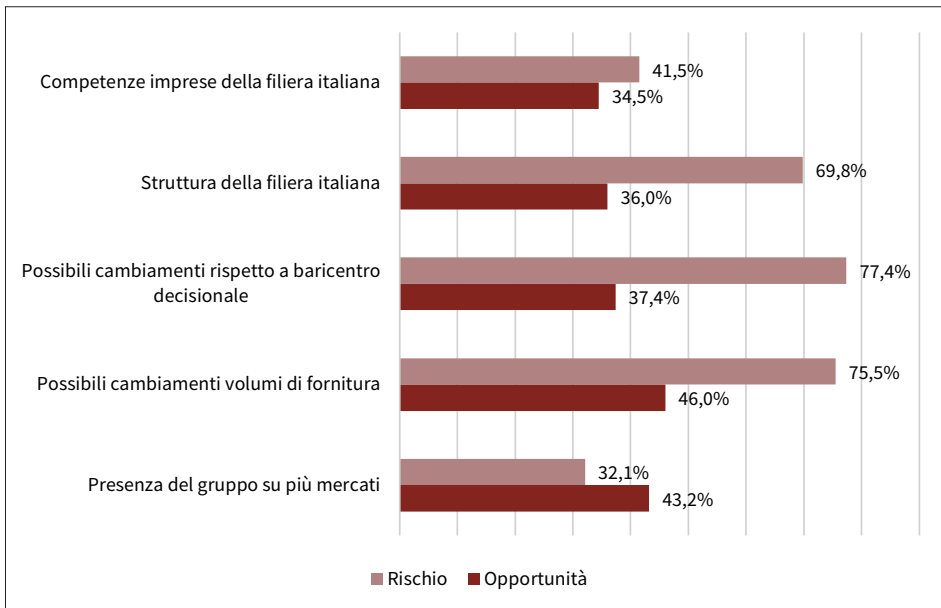
Per prepararsi al cambio di scenario rappresentato dall'operazione Stellantis, soltanto un'impresa su tre ha intrapreso o intende intraprendere nel prossimo futuro alcune azioni, principalmente pianificando investimenti o avviando progetti di innovazione (il 57%), con investimenti per la formazione e l'aggiornamento delle competenze (il 38%), ma anche con operazioni e progetti di internazionalizzazione (il 25%). Di minor peso sono

invece le azioni intraprese per l'accesso a operazioni finanziarie (il 21%), e la crescita dimensionale attraverso l'acquisizione e/o fusione (il 16%).

Nell'analisi dei fattori che influenzano maggiormente le aspettative, la presenza del gruppo su più mercati viene vista più in un'ottica di opportunità che di rischio, mentre i possibili cambiamenti dei volumi di fornitura vengono prevalentemente valutati in termini negativi come impatto sulla filiera, così come i possibili cambiamenti che possono derivare dallo spostamento del baricentro decisionale.

In maniera analoga, sia la struttura della filiera italiana, sia le competenze delle imprese della filiera condizionano gli operatori del settore più in termini di aspettative negative, che in chiave positiva.

Figura 2.26 Fattori che influenzano maggiormente le aspettative, positive e negative, degli operatori della filiera rispetto all'operazione Stellantis



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

2.9 Internazionalizzazione⁶

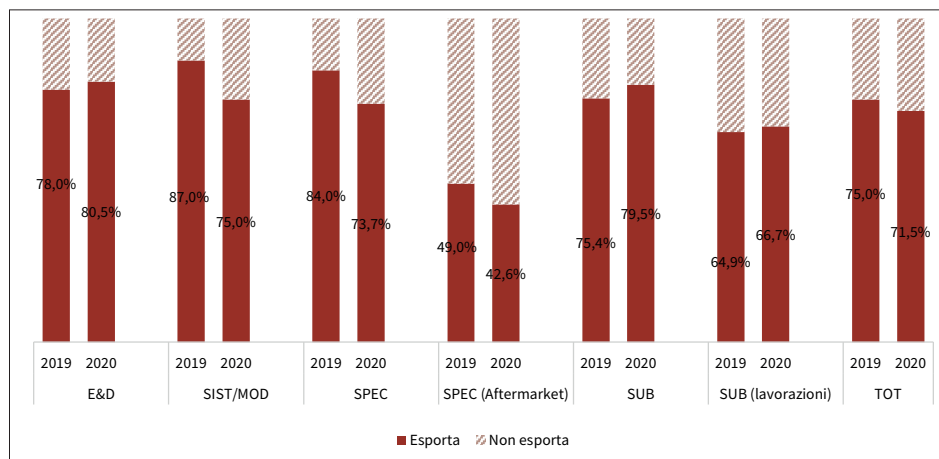
Nel corso del 2020, a causa dell'emergenza sanitaria, i flussi del commercio internazionale hanno subito un crollo generalizzato, che non ha risparmiato nessun settore economico, ivi incluso quello dei mezzi di trasporto. Questa dinamica, che ovviamente non rappresenta un *unicum* italiano ma ha riguardato tutti i mercati mondiali pur con diversi gradi di intensità, è stata enfatizzata da altri fattori che già nella scorsa edizione dell'Osservatorio venivano percepiti come minacce per l'indotto, quali ad esempio le incertezze nelle relazioni commerciali derivanti dalla Brexit. Fatta questa premessa, è anche vero che per alcune filiere, fra cui la stessa filiera automotive, l'export ha in parte compensato i cali ancora più importanti registrati dal mercato interno, e ha così prodotto una sorta di 'effetto cuscinetto' rispetto alla complessiva dinamica commerciale negativa.

Nell'ambito della filiera automotive, già caratterizzata da uno spiccato orientamento all'export, il 71,5% delle imprese ha continuato ad esportare anche durante il 2020: la percentuale tuttavia si è ridotta di quasi quattro punti rispetto allo scorso anno ed è calata anche rispetto alla quota di imprese esportatrici nel 2018 (il 73,1%) e nel 2017 (il 74,7%). A confronto con il 2019, emerge una dinamica differente per categorie di fornitura: su un fronte, è evidente la diminuzione delle imprese di E&D, sistemisti e modulistri e specialisti, incluso l'aftermarket; dall'altro, si rileva una crescita dei subfornitori orientati ai mercati esteri.

Anche a livello dimensionale si è assistito a un andamento dicotomico: la media impresa ha manifestato le maggiori difficoltà, con una riduzione della quota di esportatrici di oltre 7 punti percentuale fra 2019 e 2020 (dall'86,6% al 79,2%), seguita dalle grandi imprese scese dal 98,2% al 93,6%; per contro, micro e piccole imprese hanno registrato un incremento, seppur modesto, che ha portato le esportatrici rispettivamente al 53,4% e il 64% del totale (nel 2019 erano il 52,2% e il 62,2%).

⁶ Come ogni anno, l'indagine ha dedicato spazio anche alle dinamiche di internazionalizzazione del settore automotive; tuttavia, data l'anomalia del periodo storico, è stata fatta la scelta di ridurre questa sezione del questionario, pur mantenendo alcune informazioni di base per preservare la continuità delle analisi di medio e lungo periodo.

Figura 2.27 Distribuzione delle imprese esportatrici per categoria di fornitura



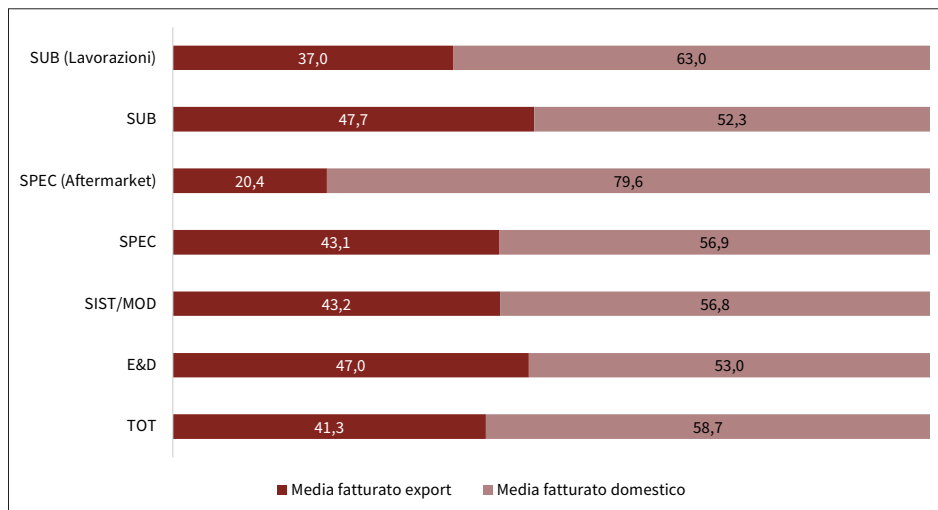
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

In media, il fatturato derivante dalle esportazioni delle imprese rispondenti rappresenta il 41,3% di quello complessivamente prodotto nel corso dell'ultimo anno. In percentuale, il contributo fornito dall'export è aumentato anche nel 2020 proseguendo il trend degli ultimi anni: era il 40,9% nel 2019 e il 39,9% nel 2018.

Di fatto, ad eccezione di specialisti aftermarket e subfornitori delle lavorazioni, tra i quali il contributo fornito dall'export è inferiore alla media (rispettivamente pari al 20,4% e al 37%), per gli altri segmenti della filiera la quota percentuale è in linea con il valore medio o superiore, come nel caso delle imprese di E&D e dei subfornitori, per i quali l'export rappresenta il 47% e il 47,7% del fatturato totale.

Il confronto con il 2019 conferma quanto già emerso dalle variazioni sulle quote di imprese esportatrici: E&D, sistemisti e modulatori, e specialisti hanno infatti visto anche decrescere l'incidenza del fatturato prodotto con l'export, mentre è cresciuto per la subfornitura.

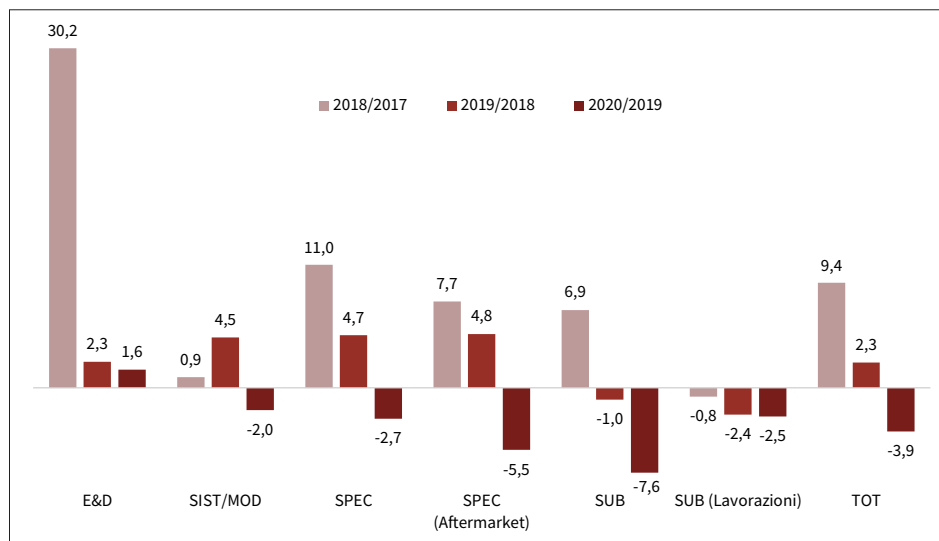
Figura 2.28 Distribuzione % del fatturato derivante da export e mercato domestico, per categoria di fornitura



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

In media, il fatturato derivante dalle esportazioni ha registrato una variazione percentuale del -3,9%, dopo anni di crescita. Tuttavia, già il 2019 aveva vissuto un rallentamento del trend di crescita dell'export (+2,3%) - nel 2018 pari al +9,4% e nel 2017 al +8,5% - con un aumento nel complesso più uniforme fra i diversi segmenti di fornitura e un primo segnale di difficoltà manifestato dalla subfornitura.

Figura 2.29 Variazione % media del fatturato derivante dalle esportazioni per categoria di fornitura



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

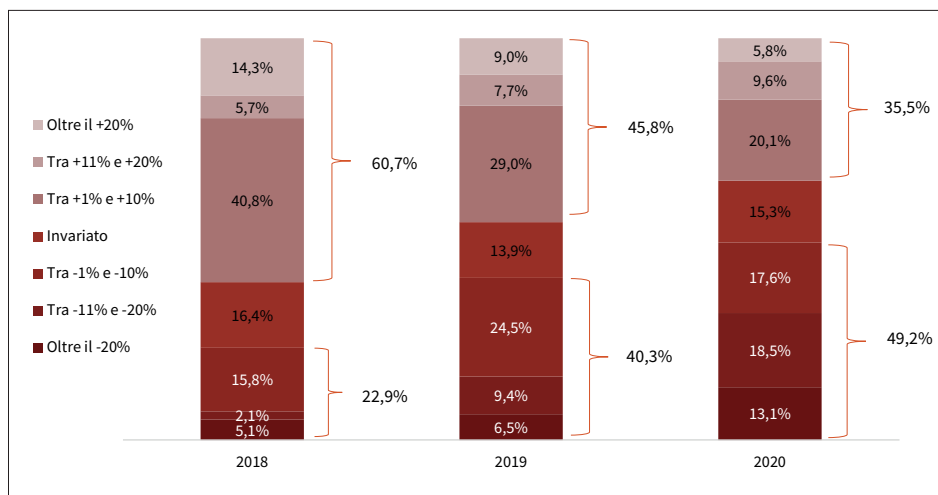
Nel 2020, solo le imprese di E&D hanno registrato una variazione positiva del fatturato prodotto dall'export (+1,6%), mentre tutte le altre categorie hanno visto un calo del fatturato estero, di minor intensità per sistemisti e modulist, specialisti e subfornitori delle lavorazioni, e più consistenti per specialisti dell'aftermarket (-5,5%) e subfornitori (-7,6%).

Nel complesso, le imprese che hanno dichiarato una crescita del fatturato estero nel 2020 sono il 35,5% delle esportatrici, a fronte del 49,2% che ha invece registrato una contrazione, mentre il restante 15,3% ha rilevato una sostanziale stabilità. Ne consegue che il saldo fra le dichiarazioni di aumento e di diminuzione del fatturato estero è pari al -13,7%, rispetto ad un saldo nelle dichiarazioni di variazione del fatturato complessivo pari al -65%.⁷

Nell'ultimo triennio è progressivamente aumentata la percentuale di imprese con riduzioni del fatturato estero, con un proporzionale calo delle imprese con variazioni positive, mentre è rimasta di fatto stabile la quota di quante hanno mantenuto il fatturato proveniente dall'export invariato. In particolare, fra 2019 e 2020 è raddoppiata la quota di imprese con contrazioni fra il -11% e il -20% (dal -9,4% al 18,5%) e oltre il -20% (dal 6,5% al 13,1%).

⁷ Si veda il paragrafo 2.5.

Figura 2.30 Dichiarazioni sull'andamento del fatturato estero. Anni 2018-20

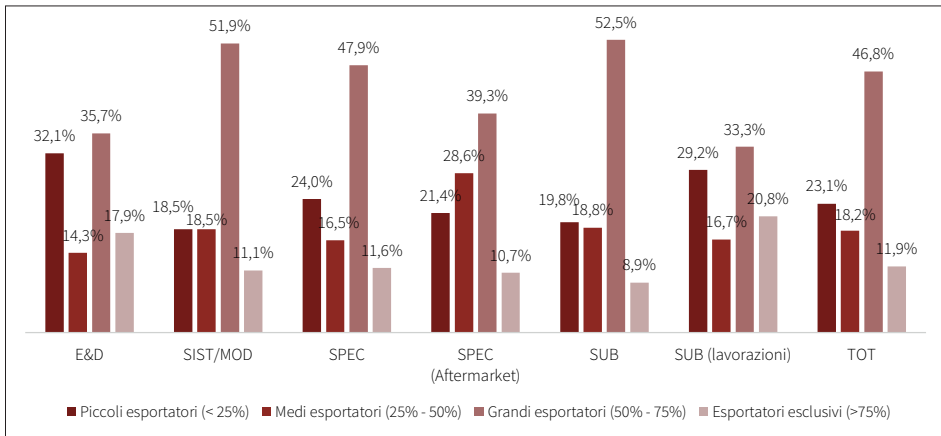


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Nel corso del 2020, infine, è aumentato il grado di intensità dell'export delle imprese della componentistica automotive, nel tentativo di bilanciare in parte anche le perdite di ricavi sul mercato interno. Le imprese con una percentuale di fatturato riconducibile all'export pari o superiore al 50% sono passate dal 58,7% al 61,3%, grazie alla crescita di quattro punti percentuale delle esportatrici 'esclusive' (con fatturato estero oltre il 75% del totale) e alla corrispondente della quota di 'piccoli' esportatori (al di sotto del 25% di fatturato prodotto dalle esportazioni).

Fra le imprese di E&D è più significativa che per altre categorie la quota di piccoli esportatori (il 32%), mentre fra gli specialisti aftermarket è più elevata la presenza di 'medi' esportatori (il 29%); fra sistemisti e moduli, specialisti e subfornitori incide la presenza dei 'grandi' esportatori; infine, spicca il peso degli esportatori 'esclusivi' fra i subfornitori delle lavorazioni (il 21%).

Figura 2.31 Grado di intensità dell'export per categoria di fornitura



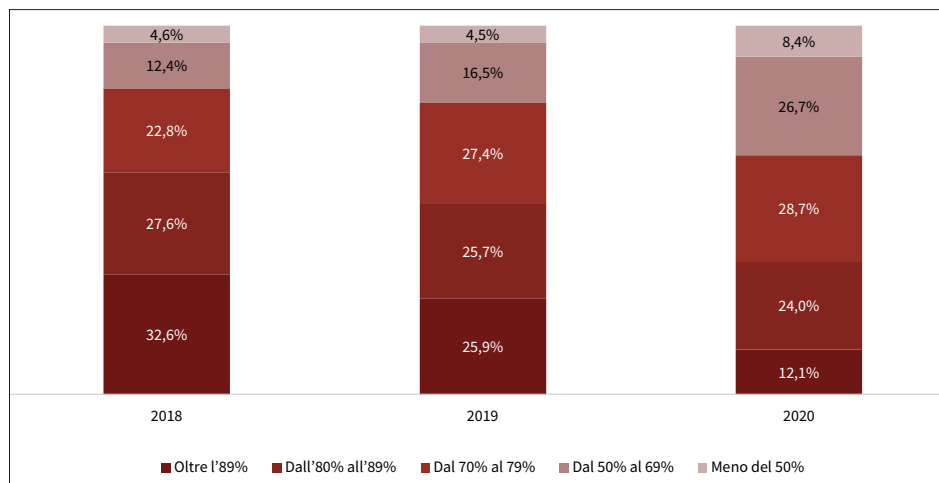
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

2.10 La saturazione della capacità produttiva

In un anno ‘anomalo’ per la produzione di componentistica automotive come il 2020, anche la percentuale di saturazione degli impianti ha subito un conseguente, drastico ridimensionamento. Si tratta di un indicatore che, ad eccezione della crescita rilevata fra il 2016 e il 2017, quando il valore medio annuo era passato dal 78% all’81,3%, nel corso dell’ultimo triennio aveva già registrato un costante calo – al 78% nel 2018 e ancora al 76,2% nel 2019 – per concludere il 2020 con una caduta della capacità produttiva media annua al 69,5%.

In particolare, fra il 2019 e il 2020 è dimezzata la quota di imprese con una percentuale di saturazione superiore all’89%, mentre è raddoppiata quella con livelli inferiori al 50% – dal 4,5% all’8,4% – ed è cresciuta di oltre dieci punti percentuale quella delle imprese con un utilizzo degli impianti produttivi compreso fra il 50% e il 69%.

Figura 2.32 Distribuzione delle imprese per classe di saturazione della capacità produttiva (valori %)

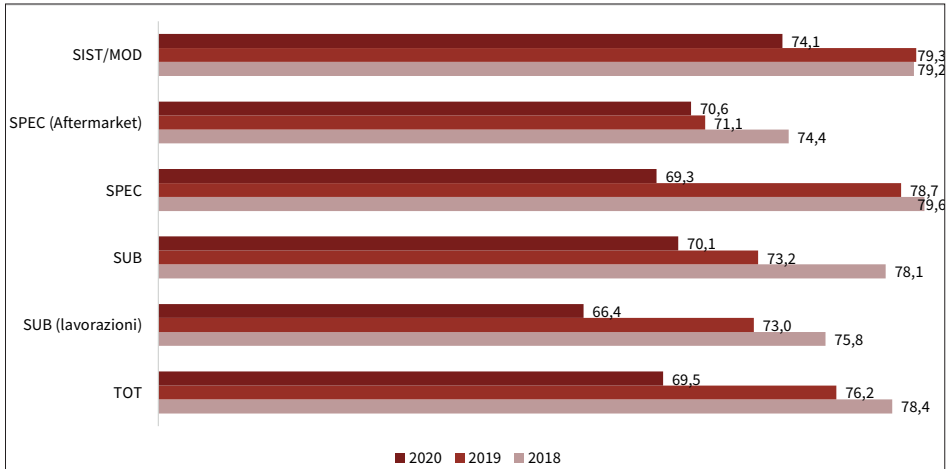


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Nell'anno appena concluso, inoltre, il calo della capacità produttiva è stato particolarmente importante per i subfornitori delle lavorazioni (il 66,4% rispetto al 73% del 2019) e per gli specialisti (dal 78,7% del 2019 al 69,3% del 2020), mentre i subfornitori avevano già registrato una frenata significativa fra 2018 e 2019, per raggiungere il 70,1% nel corso dell'ultimo anno. Più contenuta la diminuzione per sistemisti e modulisti, con una saturazione media degli impianti al 74,1% (era il 79,3% l'anno prima), e per gli specialisti dell'aftermarket, che di fatto sono rimasti allineati alla media 2019.

Benché emerga un quadro di sofferenza generalizzata, si possono cogliere alcune ulteriori differenze legate al profilo, alla dimensione aziendale e alle principali caratteristiche strutturali dell'impresa: a faticare particolarmente sono state le micro imprese (con una percentuale di saturazione media pari al 67,8%) e le medie (il 68,6%), nonostante anche la grande impresa sia rimasta ben al di sotto dei livelli di saturazione degli impianti raggiunti gli anni passati (il 71,9% rispetto all'81,4% del 2019).

Figura 2.33 Distribuzione delle imprese per livello di saturazione medio della capacità produttiva e per categoria di fornitura (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Le imprese con una gestione manageriale affidata a management esterno hanno conservato livelli di saturazione degli impianti di poco maggiori (il 71,3%), se confrontate con quelle con un modello manageriale misto (il 68,6%) o quelle a gestione familiare (il 69,2%); in analogia, le aziende parte di gruppi esteri hanno mantenuto una capacità produttiva media (il 71,5%) superiore alle imprese parte di gruppi italiani o a quelle indipendenti (rispettivamente pari al 68,4% e al 69,3%).

Anche le imprese esportatrici hanno mantenuto una capacità produttiva media superiore (il 70,1%) rispetto al 68,1% di quante, invece, non esportano; infine, hanno faticato di più le imprese con una sola posizione nella piramide di fornitura (il 68,6%) e meno quante ricoprono più posizioni (il 70,4%).

2.11 Innovazione

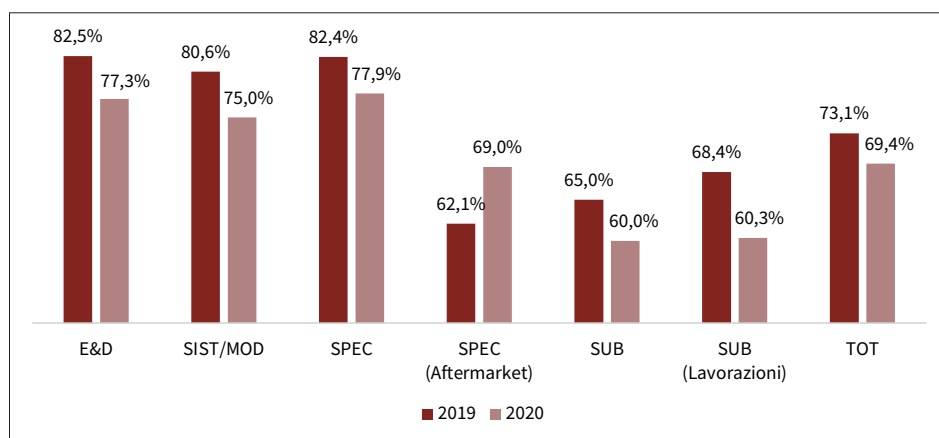
Fra gli ambiti ai quali l'Osservatorio ha guardato negli anni con costante attenzione, vi è quello dell'attitudine delle imprese della componentistica a innovare, oggi come noto legata a doppio filo allo sviluppo dei nuovi trend tecnologici applicati al settore automotive. Se, da un canto, dai risultati della presente indagine è evidente un impatto della recente emergenza sanitaria sulle attività di ricerca e sviluppo, ivi compresi quelli tipicamente rilevati sulla base di dinamiche evolutive di medio periodo, dall'altra però

emerge anche una dimensione 'anticiclica' dei processi di innovazione aziendali, che per alcune realtà in questo ultimo anno hanno avuto modo di consolidarsi.

Il più tangibile effetto portato con sé dalla crisi innescata dall'emergenza sanitaria è rappresentato dalla diminuzione del numero di imprese che nel 2020 hanno investito parte del fatturato in R&S: nel 2019 erano il 73,1%, ma nel 2020 sono tornate al 69,4% come già nel 2018, quando anche la filiera automotive aveva subito gli effetti di un più generale rallentamento economico. A livello dimensionale, la quota di micro e piccole imprese con investimenti in R&S, seppur fisiologicamente più contenuti anche negli anni precedenti, nel 2020 è rimasta la stessa, mentre è calato quella delle imprese di medie e grandi dimensioni: le prime sono passate dal 79,5% al 75%, le seconde si sono ridotte in un anno di dieci punti percentuale (dal 94,8% all'85,4%). Rispetto alla segmento di attività, il calo di imprese che hanno destinato parte del fatturato a ricerca e sviluppo è stato trasversale a quasi tutte le categorie, ma lievemente più accentuato fra i subfornitori delle lavorazioni; unica eccezione fra gli specialisti aftermarket, dove la quota di imprese è invece aumentata (dal 62,1% al 69%).

Nel 94% dei casi l'attività di ricerca e sviluppo si è svolta prevalentemente in Italia e 12 imprese (5 in più rispetto alle due precedenti edizioni dell'Osservatorio) hanno dichiarato di aver aperto, nel corso dell'ultimo triennio, un centro di ricerca in Italia.

Figura 2.34 Imprese che hanno investito in R&S



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Al tema degli investimenti in R&S si lega naturalmente la presenza in azienda di addetti destinati ad attività di ricerca e sviluppo, tema già approfondito nel paragrafo dedicato.⁸ Qui è opportuno ricordare che anche la percentuale di imprese con risorse umane destinate alle sole attività di R&S è calata, dal 72% del 2019 al 70,4% del 2020, ritornando ai livelli di due anni fa.

Resta costante il dato relativo alle imprese che hanno depositato brevetti nell'ultimo triennio, pari al 17% (in aumento, però, se raffrontato al periodo 2016-18 in cui era il 15%); va tuttavia evidenziato che si registra una crescita sostenuta negli E&D (dal 10,3% al 18,2%) e negli specialisti dell'aftermarket (dal 12,5% al 19,0%), a fronte del calo osservato nel gruppo dei sistemisti e modulististi (dal 40,0% al 32,1%) e specialisti (dal 25,0 al 21,2%).

Il 78% delle imprese rispondenti dichiara di aver realizzato almeno un'innovazione di processo e/o prodotto⁹ nel triennio 2018-20; nell'edizione precedente, la percentuale di chi aveva innovato nell'ultimo triennio era superiore all'80%, segnale che il 2020 ha inciso in maniera importante anche sulle dinamiche di medio periodo.

Le imprese che hanno introdotto sul mercato prodotti nuovi o significativamente migliorati nel corso degli ultimi tre anni sono poco meno del 40% delle rispondenti, in calo rispetto alla precedente rilevazione (erano il 42,6%) ma soprattutto rispetto al triennio 2015-17 (il 55,7%). L'innovazione di prodotto è fisiologicamente meno accentuata sulle produzioni di parti e componenti standardizzate e pertanto coinvolge un minor numero di subfornitori e subfornitori delle lavorazioni (rispettivamente il 28,6% e il 26,8% di essi), mentre cresce fra gli specialisti, ivi inclusi gli specialisti dell'aftermarket (il 47,3% di entrambe le categorie) e, soprattutto, fra i sistemisti e i modulististi (il 60,7%).

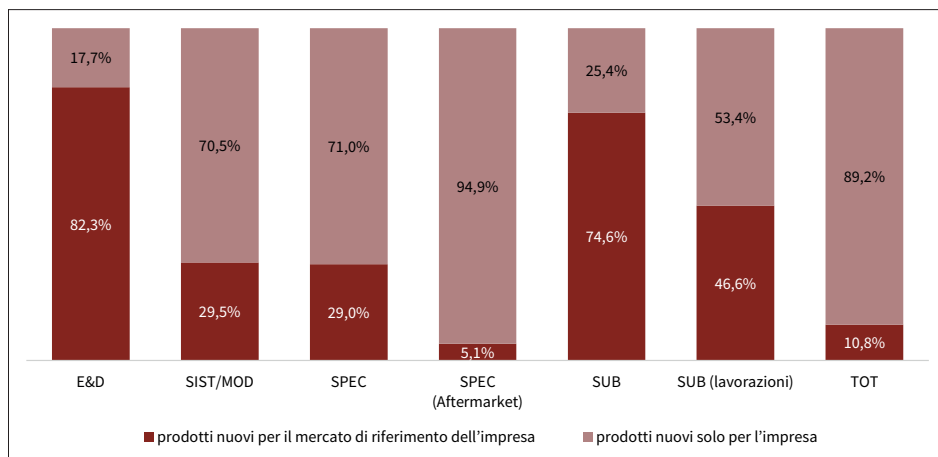
Degli oltre 19.700 prodotti nuovi immessi dalle imprese sul mercato fra il 2018 e il 2020, la maggioranza (l'89,2%) viene qualificata come produzioni nuove o significativamente migliorate solo per l'impresa, perché introdotte precedentemente sul mercato da imprese concorrenti: è quanto avviene tipicamente nell'aftermarket, dove quasi il 95% dei prodotti nuovi apporta migliorie per l'azienda e non per il mercato nel suo complesso.

I prodotti nuovi per l'intero mercato di riferimento rappresentano quindi il restante 10,8%, ma sono particolarmente incidenti nell'innovazione di prodotto sviluppata da E&D e subfornitori.

8 Si veda il paragrafo 2.6.

9 Nell'indagare l'introduzione di 'innovazioni di prodotto' si monitora l'introduzione sul mercato di un prodotto nuovo o significativamente migliorato in termini di caratteristiche tecniche e funzionali, uso di materiali e componenti, prestazioni, facilità d'uso ecc. Per 'innovazione di processo' si intende l'adozione di un processo - processo di produzione, sistema logistico, metodo di distribuzione di prodotti o altre attività di supporto alla produzione - nuovo o significativamente migliorato.

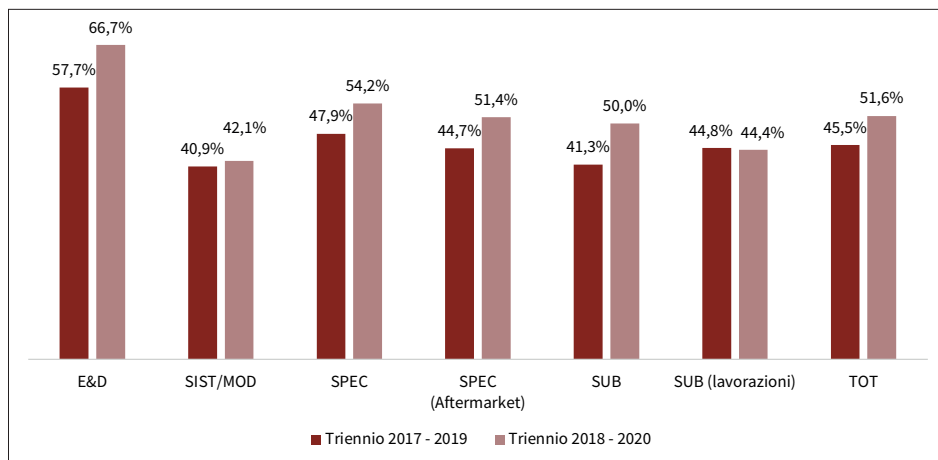
Figura 2.35 Innovazioni di prodotto per le imprese e innovazioni di prodotto per il mercato di riferimento



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Le innovazioni di processo sono caratterizzate da una maggiore trasversalità e hanno infatti riguardato più del 72% delle imprese del settore, anche se in decrescita rispetto al passato. Rispetto al dato medio, emergono gli specialisti (dove la percentuale supera l'80%), ma anche i subfornitori delle lavorazioni, con oltre il 79% di imprese innovatrici. Prevalentemente le imprese mettono in atto innovazioni che riguardano i processi di produzione (il 44,3%) e di gestione (il 38,8%), mentre è ancora meno diffusa l'innovazione applicata alla logistica (il 16,8%), con una distribuzione che conferma quanto emerso già nella precedente edizione.

Figura 2.36 Imprese che hanno introdotto almeno un processo nuovo per il mercato di riferimento dell'impresa

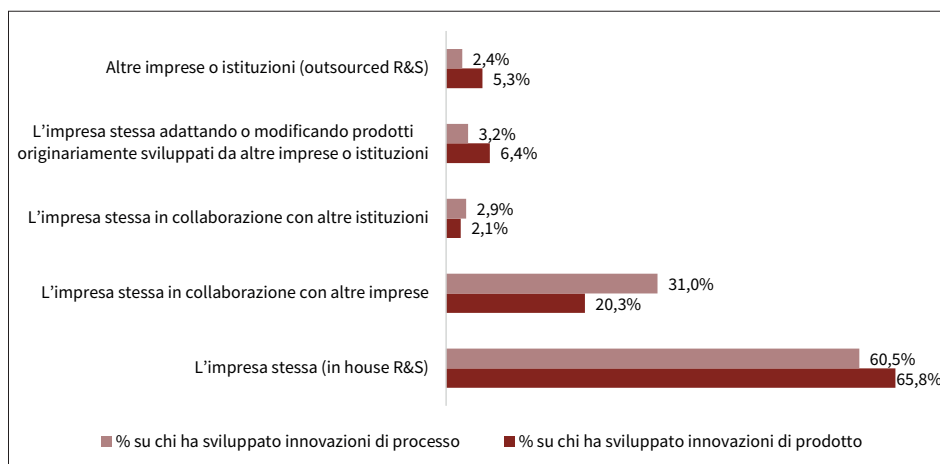


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Per oltre la metà delle imprese (il 51,6%), tra le innovazioni di processo introdotte fra il 2018 e il 2020 vi è almeno un processo nuovo non solo per l'impresa stessa, ma anche per il mercato di riferimento; questa evidenza è più diffusa nell'ambito delle attività di E&D (il 66,7%), fra specialisti (il 54,2%) e specialisti aftermarket (il 51,4%) e, a sorpresa, nella metà delle imprese di subfornitura. Rispetto a quanto dichiarato nell'indagine 2020, tutte le categorie di fornitori della filiera hanno visto crescere la diffusione di innovazioni di processo radicali, con l'unica eccezione dei subfornitori delle lavorazioni il cui peso è rimasto pressoché stabile.

La modalità principale adottata per fare innovazione è prevalentemente quella di investire in R&S *in-house* - scelta più frequente per innovare la produzione - o farlo in collaborazione con altri soggetti imprenditoriali, canale più diffuso nelle innovazioni di processo. Rispetto alla precedente rilevazione, va evidenziato che aumenta lievemente il ricorso alle attività di R&S *in-house* per le innovazioni di processo (era il 58%), mentre si riduce per l'innovazione di prodotto (il 71%), per i quali incrementa il ricorso alla R&S sia esternalizzata, sia in collaborazione con altre imprese. Di gran lunga meno frequenti soluzioni alternative, quali adattare o modificare al proprio interno innovazioni sviluppate in origine da altre imprese e/o istituzioni oppure esternalizzare le attività di innovazione o, infine, collaborare con istituzioni o partner scientifici.

Figura 2.37 Soggetto che ha prevalentemente sviluppato le innovazioni di prodotto e processo introdotte dall'impresa nel triennio 2018-20



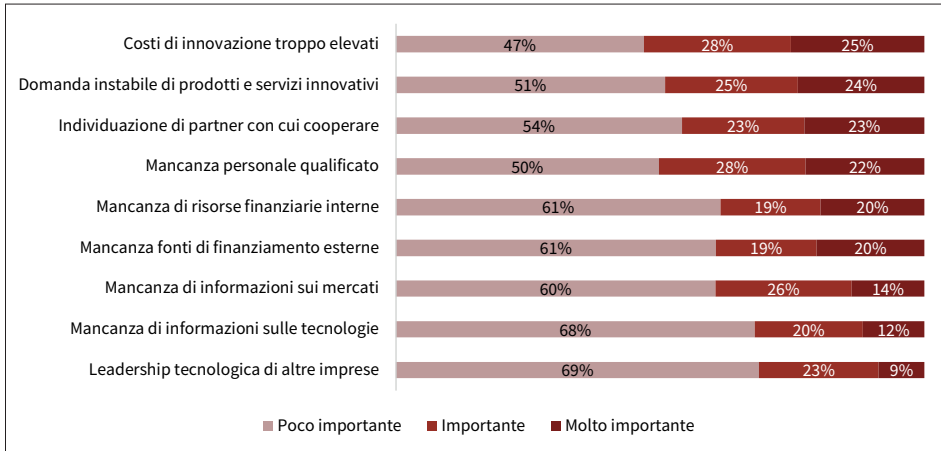
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Gli ostacoli che le imprese rilevano nello sviluppo di innovazioni di processo o prodotto¹⁰ sono principalmente connessi ai costi di innovazione ritenuti ancora molto elevati; ad essi fanno seguito la mancanza di personale qualificato e le difficoltà di reperimento di partner con cui collaborare, che hanno sorpassato per importanza le esigenze di reperimento di fonti di finanziamento interne o esterne all'impresa.

Tuttavia, rispetto al rilievo che le imprese avevano dato ai principali ostacoli all'innovazione nella precedente indagine – quando, ad esempio, i costi elevati per innovare rappresentavano una criticità per il 39% delle imprese a fronte del 25% attuale – emerge in questa analisi un ridimensionamento dell'entità delle valutazioni che forse riflette un atteggiamento e un giudizio ancora sospensivi, conseguente agli effetti della crisi pandemica.

¹⁰ La domanda è stata posta chiedendo di attribuire ad ogni fattore di ostacolo all'innovazione un grado di importanza su una scala da 1 a 5. Nell'elaborazione, sono stati definite le classi 'poco importante' (=1 + 2), 'importante' (=3) e 'molto importante' (=4+5).

Figura 2.38 Fattori di ostacolo alle attività di innovazione nel triennio 2018-20



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

La differente percezione che le imprese hanno delle difficoltà a innovare è più chiara se si considera la dimensione aziendale. Nel mettere in evidenza la sola percentuale di imprese che attribuiscono ‘molta importanza’ agli ostacoli tenuti in considerazione, fra le micro imprese è più diffuso il problema dei costi di innovazione (il 45% di imprese, a fronte del 25% complessivo), mentre per le piccole la questione connessa alle risorse finanziarie (interne o esterne) ha maggior peso. Se nelle imprese di media dimensione è più diffusa l’opinione che manchi personale sufficientemente qualificato per sviluppare attività di innovazione, fra le grandi emerge la difficoltà ad individuare partner tecnologici.

Tabella 2.4 Fattori di ostacolo all'innovazione di 'elevata importanza' e dimensione aziendale

	micro	piccola	media	grande	TOT
Consolidata leadership tecnologica altre imprese	12,3%	6,7%	11,0%	2,3%	8,7%
Mancanza di informazioni sulle tecnologie	14,0%	13,5%	9,3%	11,4%	11,7%
Mancanza di informazioni sui mercati	24,6%	16,0%	9,9%	6,8%	13,8%
Mancanza fonti di finanziamento esterne all'impresa	38,6%	22,2%	15,0%	11,4%	20,4%
Mancanza di risorse finanziarie interne all'impresa o al gruppo	36,2%	22,0%	13,3%	14,0%	19,6%
Mancanza personale qualificato	29,3%	21,1%	23,7%	13,6%	22,5%
Difficile individuazione dei partner con cui cooperare	38,6%	23,9%	16,4%	22,2%	22,7%
Domanda instabile di prodotti e servizi innovativi	37,9%	25,0%	19,7%	18,6%	24,0%
Costi di innovazione troppo elevati	44,8%	26,2%	19,8%	17,8%	25,3%

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

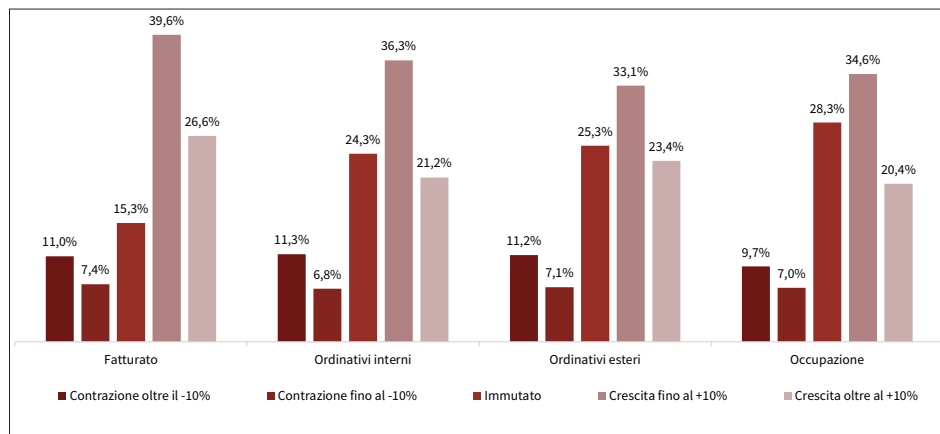
2.12 Prospettive e strategie d'impresa

Quanto accaduto nel quadro economico nazionale e internazionale nel corso dell'ultimo anno e mezzo ha prodotto effetti evidenti sulle imprese sia in termini di produzione industriale, sia di capacità degli operatori economici di mantenersi sul mercato. Il processo di recupero dei livelli di produzione e competitività precedenti l'emergenza sanitaria COVID-19 per la filiera automotive sembra essersi nuovamente avviato, con lo sguardo rivolto ai mega trend e alle sfide digitale e tecnologica che, pur già in atto in precedenza, hanno registrato un'accelerazione a fronte della pandemia.

Le previsioni per il 2021, dunque, già in buona parte confermate dai principali organismi nazionali e internazionali, sono di graduale ripresa anche per voce della maggior parte delle imprese della componentistica automotive. Con particolare riferimento alla produzione di parti e componenti, infatti, la filiera prevalentemente si attende un anno di ripresa, mentre è meno diffusa l'opinione delle imprese che prevedono ulteriori cali a carico di fatturato, ordinativi e occupazione. Oltre i due terzi delle imprese convergono su una crescita del fatturato, mentre solo il 15,4% prevede un andamento economico immutato e il 18,4% una contrazione. Per gli altri indicatori, la quota di imprese che prevedono aumenti è pari al

57,5% in relazione agli ordinativi interni, al 56,5% per le esportazioni e al 55% per chi pianifica una crescita dell'occupazione, mentre resta analoga la quota di chi si attende ulteriori riduzioni, ed è più alta la percentuale di aziende orientate a scenari di stabilità.

Figura 2.39 Previsioni per il 2021 (rispetto al 2020), con riferimento alla produzione automotive¹¹



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

In relazione al segmento della filiera di appartenenza, le imprese con prospettive più ottimistiche sono sistemisti e modulist, e specialisti: fra di essi, è ampiamente dominante la percezione che il 2021 si chiuderà con una crescita del fatturato (rispettivamente per il 77,8% e 73,8% delle rispondenti), così come diffusa è la convinzione di un aumento degli ordinativi interni (il 65,4% e il 66,2% delle categorie di fornitura) e di quelli esteri (per il 61,5% e 63,5% delle aziende). Sul fronte ordinativi interni ed esteri, il 35,1% e il 40% delle imprese di E&D esprime cautela ipotizzando scenari di stabilità, mentre resta alta la percentuale di specialisti aftermarket che si attendono ulteriori contrazioni (il 31,4% e il 34%). La subfornitura si mantiene in linea con l'opinione media.

Guardando alle sole previsioni di andamento del fatturato nel 2021, incrociate con le dichiarazioni a consuntivo del giro d'affari del 2020, si conferma una prospettiva di crescita che accomuna la maggioranza delle imprese, indipendentemente dall'andamento economico dell'ultimo anno.

11 Al netto delle imprese che hanno dichiarato 'Non so'.

Tabella 2.5 Dichiarazioni a consuntivo (anno 2020) e previsionali (anno 2021) di andamento del fatturato

		Consuntivo anno 2020 (rispetto al 2019)			
		Diminuito	Stabile	Cresciuto	TOT
Previsioni anno 2021 (rispetto al 2020)	In diminuzione	18,2%	22,7%	18,3%	18,5%
	Stabile	21,2%	27,3%	13,5%	15,3%
	In crescita	60,6%	50,0%	68,3%	66,2%
	TOT	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

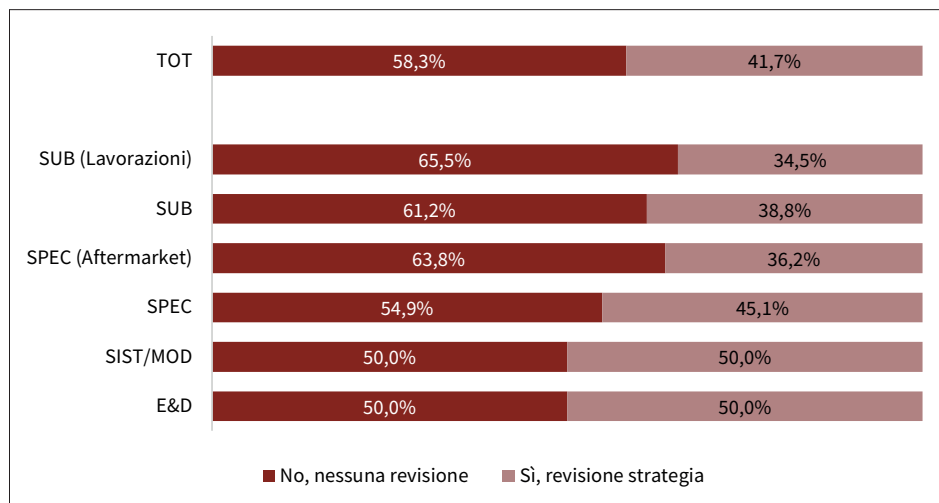
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Oltre il 60% delle imprese che hanno chiuso l'anno con una diminuzione del giro d'affari, prevede miglioramenti nel 2021; questa percentuale sale al 68,3% per le imprese che comunque sono riuscite a terminare l'anno pandemico in crescita, mentre è evidente un atteggiamento più cauto fra quante nel 2020 hanno registrato un andamento invariato rispetto al 2019 e che, 'solo' nella metà dei casi, prevedono miglioramenti nell'andamento economico.

A seguito dell'emergenza COVID-19, poco meno del 42% delle imprese del settore ha messo in atto o ha intenzione di intraprendere una revisione della strategia o della struttura aziendale e, in prevalenza, si tratta di imprese collocate o ai livelli più alti della filiera, quali sistemisti e moduli (un'impresa su due) o specialisti (il 45%), o con attività più trasversali rispetto alle altre come nel caso delle imprese di E&D (il 50%).

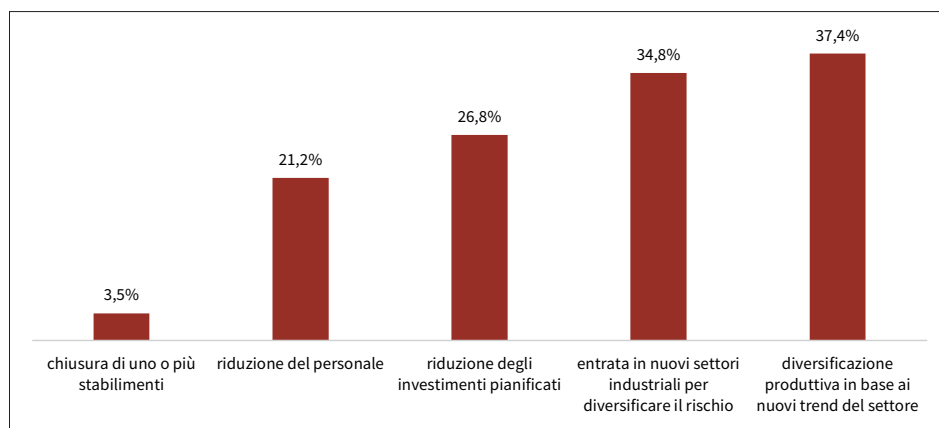
La scelta di revisione, tuttavia, solo in parte va nella direzione di ridurre la produzione (con la conseguente chiusura di stabilimenti), il personale o gli investimenti pianificati, mentre muove più frequentemente a favore di una diversificazione produttiva, stimolata anche dai nuovi trend tecnologici dell'automotive, o dall'entrata in nuovi settori industriali al fine di diversificare il rischio.

Figura 2.40 Imprese che hanno intenzione di intraprendere/hanno intrapreso una revisione della strategia e/o della struttura aziendale a seguito dell'emergenza COVID-19



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

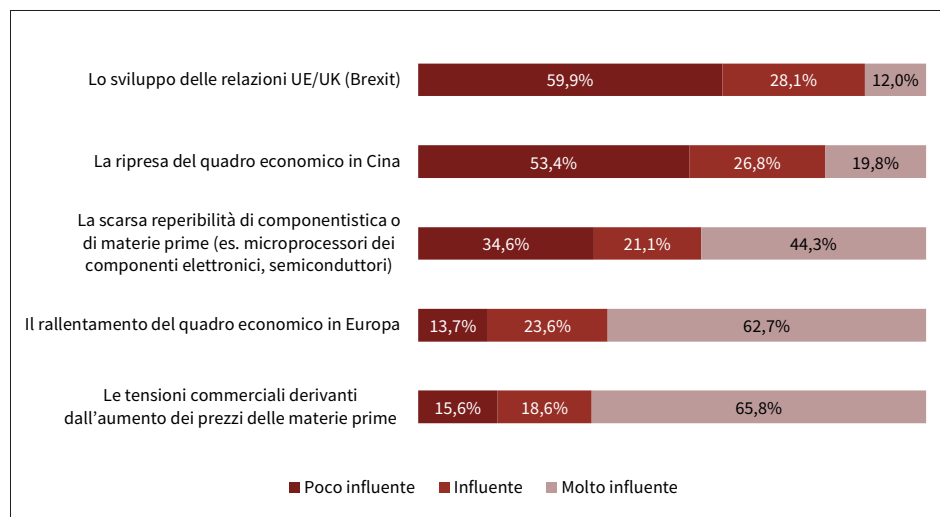
Figura 2.41 Azioni di revisione della strategia e/o della struttura aziendale (% di imprese, risposta multipla)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Le strategie aziendali sono inevitabilmente influenzate da quanto sta avvenendo nello scenario internazionale: nel guardare al prossimo biennio, le imprese che hanno partecipato all'indagine individuano come fattore principale di condizionamento il generale rallentamento subito dal quadro economico in Europa, affiancato dalle tensioni commerciali che derivano dall'aumento dei prezzi delle materie prime (es. su acciaio, materie plastiche, alluminio, ecc.); anche le difficoltà di approvvigionamento connesse alla scarsa reperibilità di componentistica o di materie prime (es. microprocessori dei componenti elettronici, semiconduttori) potrebbero nel tempo influenzare le scelte di strategia imprenditoriale. Meno impattanti risultano la ripresa di competitività del quadro economico cinese e le incognite nello sviluppo delle relazioni commerciali tra Unione Europea e Regno Unito dovute alla Brexit, in parte risolte con il *Trade and Cooperation Agreement* di fine 2020.

Figura 2.42 Fattori che potranno influenzare la strategia di sviluppo aziendale nel prossimo biennio

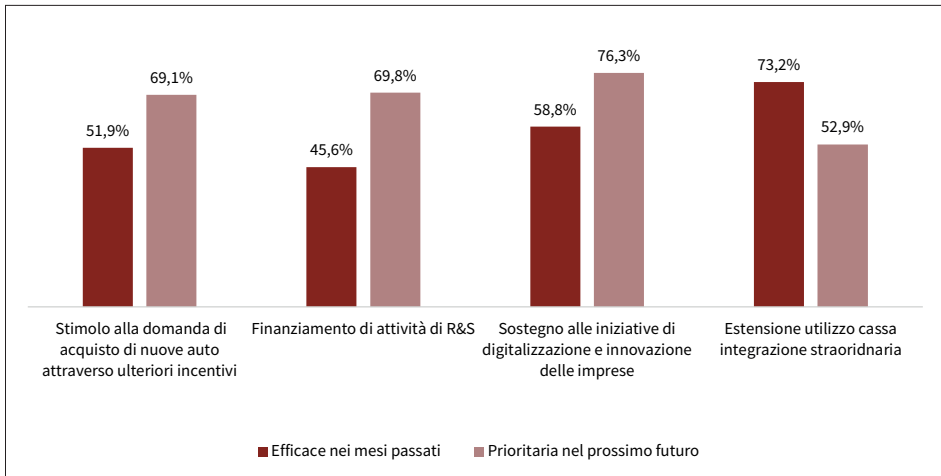


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Nel valutare, infine, l'efficacia delle misure di sostegno alla filiera automotive intraprese dal Governo in risposta all'emergenza COVID-19, pensando al recente passato, quasi i tre quarti delle imprese rispondenti (il 73,2%) hanno ritenuto efficaci le misure 'd'emergenza', volte in prevalenza a preservare l'occupazione in un periodo di stallo della produzione di parti e componenti: è il caso dell'estensione dell'utilizzo della cassa integrazione straordinaria. Al contrario, per i prossimi mesi è più evidente la necessi-

tà di stimolare i consumi o dare impulso, mediante investimenti o nuove iniziative, all'irrobustimento dei processi di digitalizzazione e innovazione della filiera.

Figura 2.43 Efficacia delle misure di sostegno governative in risposta all'emergenza sanitaria COVID-19



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

2.13 Conclusioni

I dati illustrati nel presente capitolo delineano una filiera coinvolta in una fase di transizione senza precedenti nella storia recente, con traiettorie di evoluzione ancora incerte. Le difficoltà manifestatesi già nel 2019, sono esplose nel 2020, anno della crisi pandemica, con un impatto diretto sulla capacità produttiva media annua, e sul fatturato del settore, che ha subito un drastico calo. Per la componentistica automotive si stanno prospettando scenari di cambiamento, alla luce anche dalla nascita del gruppo Stellantis, operazione dagli esiti ancora indefiniti sull'indotto nazionale. In questo quadro, l'indagine ha evidenziato come sia proseguito nel 2020 il processo di progressiva riduzione della dipendenza da FCA, accompagnato da un riassetto nella riorganizzazione delle imprese come fornitrici di altre case automobilistiche.

In parallelo, quanto ai mercati settoriali di sbocco, la strategia di diversificazione ha ridotto la quota di imprese con ricavi generati in misura maggioritaria dal settore automotive, che ha raggiunto il valore più basso rilevato dall'Osservatorio negli anni. Anche i flussi del commercio interna-

zionale hanno subito una riduzione, essendo diminuita in misura rilevante la quota di imprese esportatrici nel settore.

La propensione della filiera a innovare ha registrato andamenti eterogenei: è calato il numero di imprese che nel 2020 hanno investito parte del fatturato in R&S, mentre nell'ultimo triennio sono cresciute le realtà che hanno depositato brevetti se paragonato al periodo 2016-18. Rispetto al passato, si è ridotto il numero di imprese che hanno sviluppato innovazioni sia di prodotto, sia di processo, mentre è cresciuta l'incidenza di quante hanno introdotto innovazioni di processo radicali per il mercato di riferimento.

Al tema dell'innovazione e delle sfide tecnologiche connesse agli emergenti trend di mobilità si lega naturalmente quello delle risorse umane e dei nuovi fabbisogni e competenze della filiera. Oltre sette imprese su dieci destinano parte delle proprie risorse umane ad attività di R&S ma, mentre nell'ultimo quinquennio è cresciuto il numero delle imprese con personale laureato, l'investimento aziendale in addetti alla ricerca registra ancora un andamento altalenante. È però ormai diffusa la consapevolezza che sempre più aree di attività richiederanno il reperimento di nuovi profili in possesso di competenze specifiche: dalla gestione dei processi produttivi ai processi di automazione, dallo sviluppo di software o applicazioni alla ricerca di nuovi prodotti e materiali.

In conclusione, da questa edizione dell'indagine sono emersi con evidenza gli effetti che l'emergenza sanitaria COVID-19 ha avuto sulle imprese della filiera, sia in termini di produzione industriale, sia di capacità degli operatori economici di mantenersi sul mercato. Tuttavia, il processo di recupero dei livelli di produzione e competitività precedenti a questa crisi sembra essersi nuovamente avviato e le prospettive che attendono il settore per il 2021, anche per voce della maggior parte delle imprese indagate, sono di graduale ripresa: la filiera si attende un anno di ripartenza della produzione, con una conseguente crescita in termini di fatturato, ordinativi e occupazione e lo sguardo è ora rivolto alle sfide digitale e tecnologica del prossimo futuro.

Permane ancora la preoccupazione per il generale rallentamento subito dal quadro economico in Europa, al quale si affiancano incognite legate alle tensioni commerciali derivanti dall'aumento dei prezzi delle materie prime, e alle difficoltà di approvvigionamento dovute alla scarsa reperibilità di componentistica e materie prime. Ma le scelte di strategia imprenditoriale, superata la fase emergenziale della crisi, sono quelle di orientarsi, mediante investimenti aziendali mirati e grazie al supporto di specifiche misure di sostegno governative, all'irrobustimento dei processi di digitalizzazione e innovazione della filiera.

3 La filiera della componentistica in Piemonte

Pierfrancesca Giardina e Annunziata Scocozza
(Camera di commercio di Torino, Italia)

Sommario 3.1 Introduzione. – 3.2 Fotografia delle imprese rispondenti piemontesi. – 3.3 Dinamiche del fatturato nel 2020 e saturazione della capacità produttiva. – 3.4 Crisi sanitaria e strategie imprenditoriali: previsioni 2021 e azioni a sostegno della filiera. – 3.5 La nascita del gruppo Stellantis. – 3.6 L'export di parti e componenti. – 3.7 Le imprese piemontesi tra innovazione, Industria 4.0 e nuovi trend tecnologici. – 3.8 Addetti e nuove competenze professionali

3.1 Introduzione

La crisi sanitaria legata al COVID-19, delineatasi nei primi mesi del 2020, ha colpito l'economia piemontese in una fase di marcato indebolimento. Ormai da anni il Piemonte, suo malgrado, è protagonista di un rallentamento produttivo più o meno evidente, trend confermato dalla maggior parte degli indicatori socio-economici la cui analisi restituisce una fotografia di un territorio che sembra non essere riuscito ad affrontare con la stessa efficacia di altre regioni italiane, soprattutto del Nord, le grandi sfide del nostro tempo.

Il Piemonte, quinta regione italiana per importanza con un PIL di quasi 140mld, pari all'8% del totale nazionale appare oggi come una regione in 'transizione', che fatica ad adeguarsi al nuovo contesto economico globale e, soprattutto, ai grandi cambiamenti che hanno dettato i nuovi driver della competitività.

Se l'emergenza sanitaria COVID-19 ha imposto la necessità di ripensare a nuovi modelli di crescita, in un territorio che storicamente ha fatto dei settori manifatturieri tradizionali il punto di forza principale, una nuova strategia di sviluppo che valorizzi le specializzazioni e le competenze consolidate del tessuto produttivo, agganciandole ai nuovi trend di crescita globali quali il digitale, l'ecologico e il sostenibile, rappresenta l'occasione che la regione può sfruttare per risollevarsi.

Del resto questa regione continua ad essere il baricentro della produzione italiana di parti e componenti automotive: in Piemonte nel 2020 ha sede il 33,5% (737 unità) delle imprese censite nell'universo della componentistica (2.203) con una copresenza di fornitori specializzati e di competenze professionali necessarie a sostenere lo sviluppo della mobilità del futuro.

Dai numeri complessivi della filiera piemontese, purtroppo, non si colgono ancora segnali di ripresa, complice anche il difficile anno appena

concluso: la fotografia è quella di un indotto in forte decelerazione, dove si confermano le dinamiche già evidenziate nel 2019 amplificate dalla crisi sanitaria. Nel 2020 i fornitori piemontesi hanno fatturato 15,8mld di €, con un calo del 13,8% rispetto all'anno precedente, confermando il trend riscontrato anche a livello italiano dove, dopo anni di crescita, si assiste ad una diminuzione del giro d'affari generato dall'automotive.

La flessione ha coinvolto più o meno intensamente tutti i livelli della catena di fornitura,¹ in primo luogo i vertici, dove i fornitori di sistemi e moduli integrati hanno registrato un calo del fatturato direttamente generato dalla componentistica del 15,8%; seguono i subfornitori delle lavorazioni e la subfornitura *tout court*, dove il calo è stato rispettivamente del -14,4% e del -13,9%.

Per la prima volta negli ultimi cinque anni, si assiste anche ad una flessione degli addetti direttamente impiegati nel settore: con 56.696 unità, la diminuzione in Piemonte raggiunge il -2,7%, con picchi più elevati nella subfornitura (comprese le lavorazioni) e nei sistemisti/modulisti. I fornitori specializzati in E&D sono gli unici che nel 2020 continuano il trend positivo degli addetti, segnando una crescita del 3,9%.

Tabella 3.1 Fatturato e addetti automotive. Dati Piemonte

	Imprese	2020	2019 (rettificato)	Var. % 2020/19 Fatturato auto	2020	2019 (rettificato)	Var. % 2020/19 Addetti auto
		fatturato auto (mln Euro)	fatturato auto (mln Euro)		addetti auto	addetti auto	
Subfornitori	194	1.129	1.312	-13,9%	6.173	6.612	-6,6%
Subfornitori (Lavorazioni)	97	363	424	-14,4%	1.784	1.860	-4,1%
Specialisti*	235	6.600	7.520	-12,2%	21.644	22.223	-2,6%
Specialisti (Aftermarket)	83	589	636	-7,4%	2.029	2.067	-1,8%
Engineering & Design	87	461	525	-12,2%	4.604	4.433	3,9%
Sistemisti/ modulisti	41	6.608	7.849	-15,8%	20.462	21.091	-3,0%
TOTALE	737	15.750	18.266	-13,8%	56.696	58.286	-2,7%

* specialisti puri, infomobilità e motorsport

In Piemonte gli specialisti del motorsport sono 18

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

1 Si veda l'Appendice per una visione completa delle diverse categorie di fornitori della filiera.

Il 2021, sebbene sia stato ancora un anno toccato dall'emergenza epidemiologica, sarà il 'banco di prova' per la filiera della componentistica: le previsioni espresse dai rispondenti piemontesi dell'Osservatorio sono di crescita per tutti i principali indicatori economici (fatturato, ordinativi e occupazione), ma occorrerà comunque attendere l'evolversi della situazione sanitaria del prossimo autunno, periodo in cui si saprà con certezza se la pandemia potrà essere definitivamente lasciata alle spalle e se l'economia globale potrà quindi ripartire in sicurezza e senza ulteriori difficoltà.

Determinante per definire gli scenari futuri per l'indotto piemontese sarà anche la riconfigurazione dei rapporti con il gruppo Stellantis.

3.2 Fotografia delle imprese rispondenti piemontesi

Delle 737 imprese che rappresentano la filiera della componentistica automotive in Piemonte, 209 (il 28%) sono le rispondenti alla presente edizione dell'Osservatorio e rappresentano il 43,8% del totale dei partecipanti a livello nazionale. Considerato il contesto economico e il periodo critico nel quale si è svolta l'indagine, il risultato raggiunto non solo può considerarsi ragguardevole in termini numerici, ma anche in termini di riconoscimento del valore dato alla ricerca, che si è consolidato nel tempo: risulta, infatti, che il 57% delle imprese partecipanti ha già aderito all'edizione precedente e che è cospicua anche l'adesione degli operatori della componentistica nel triennio precedente.²

Alla fidelizzazione degli aderenti si accompagna una buona corrispondenza fra questi e l'universo di riferimento piemontese, se analizzato in relazione al raggruppamento per categoria di fornitura: si conferma, difatti, una coerenza fra i due insiemi, sebbene, a differenza dell'anno scorso, in cui avveniva esattamente l'inverso, si rileva una leggera sovrarappresentazione dei subfornitori delle lavorazioni (il 15% dei rispondenti a fronte del 13% dell'universo) a cui corrisponde un ridimensionamento dei subfornitori *tout court* (il 23% contro il 26%). Di poco superiore rispetto all'universo, sono le quote degli specialisti dell'aftermarket e dei sistemisti/modulisti. Considerato l'esiguo numero di alcune sottocategorie, negli specialisti,³ sono stati compresi anche quelli del motorsport, indagati ormai da diverse edizioni, e quelli, di più recente introduzione nel campo d'osservazione, dell'infomobilità e della telematica, al netto dei quali, il segmento degli specialisti 'puri' risulta, comunque, meno rappresentato.

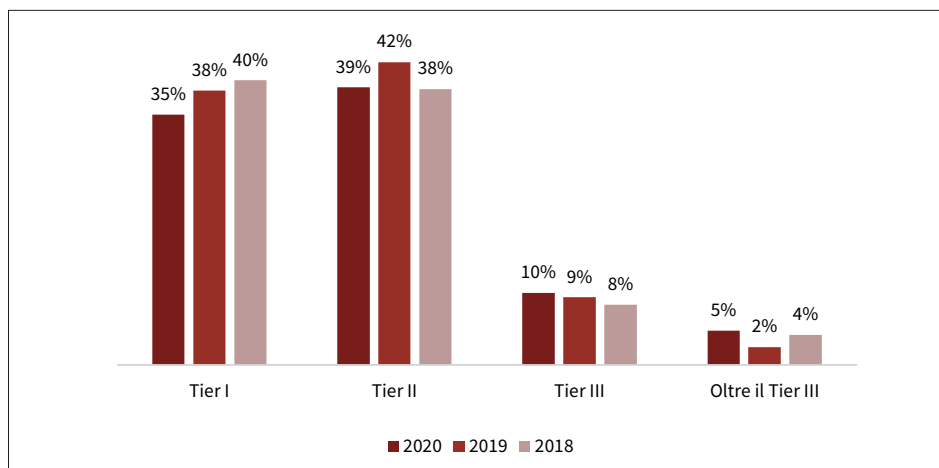
2 Il 42% è al terzo anno di compilazione, il 31% al quarto e ben il 21% è rispondente da un quinquennio.

3 Nell'intero capitolo, la categoria degli specialisti è da considerarsi comprensiva degli specialisti del motorsport, dell'infomobilità e della mobilità elettrica.

Per quanto riguarda la ripartizione nella piramide di fornitura, il 35% si qualifica fornitore di primo livello (*Tier I*), percentuale che, seppure più alta rispetto a quanto registrato nelle restanti regioni italiane (28%), è in tendenziale diminuzione (era il 40% nel 2018 e il 38% nel 2019). Parallelamente, registrano una leggera ma continua crescita nel triennio i *Tier III* che passano dall'8% al 10%. La quota più alta, seppur minore rispetto all'anno scorso, spetta ai fornitori di secondo livello, il 39%, mentre si collocano nei livelli inferiori della catena di fornitura (oltre il *Tier III*) il 5% delle imprese. Infine, quasi una impresa su due, è presente anche in un'altra posizione, in particolare, il 52% dei fornitori di primo livello opera anche come *Tier II*.

Infine, la quota di imprese rispondenti piemontesi che opera esclusivamente nell'aftermarket è dell'11%, pressoché in linea con quanto rilevato nel resto d'Italia, e di questi, il 96% ha come principale cliente l'operatore della distribuzione (ricambisti, distributori regionali, etc.).

Figura 3.1 La piramide della fornitura automotive in Piemonte.
Dati triennio 2020-18 a confronto



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Continuando nell'analisi, i risultati fanno emergere una realtà fatta di imprese che sono attive nel mercato dell'automotive da sempre o comunque da più di cinque anni (il 97% a fronte dell'89% rilevato nel resto d'Italia) indice di una realtà produttiva consolidata. Il 27% delle intervistate dichiara di appartenere ad un gruppo industriale (di queste i 2/3 hanno capogruppo estero) percentuale che sale al 93% se si considera la categoria dei sistemisti e modelisti. Una maggiore indipendenza organizzativa è, invece, riscontrabile fra i subfornitori, in particolare fra quelli delle lavorazioni, dove la quota di rispondenti non riferibile a gruppi aziendali sale al 97%.

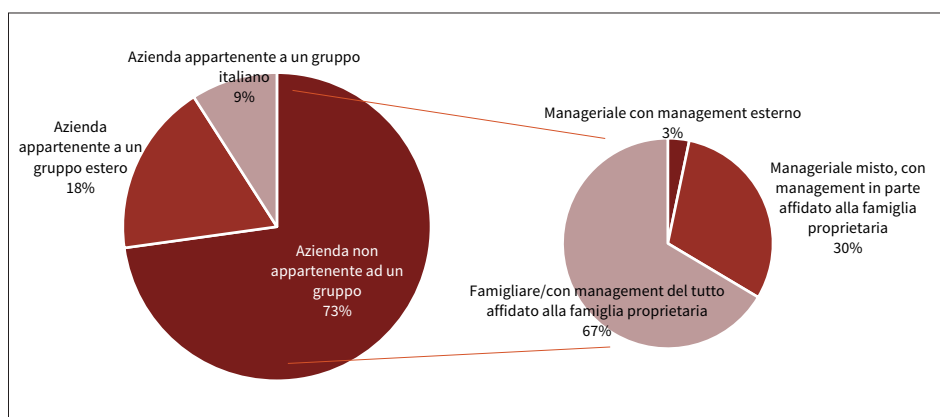
Tabella 3.2 Distribuzione delle imprese per appartenenza o meno a un gruppo. Dati Piemonte

	E&D	SIST/ MOD	SPEC	SPEC (Aftermarket)	SUB	SUB (Lavorazioni)	Totale
Non appartenenza ad un gruppo	76,9%	6,7%	60,9%	84,0%	85,4%	96,8%	72,7%
Appartenenza a un gruppo	23,1%	93,3%	39,1%	16,0%	14,6%	3,2%	27,3%
di cui:							
gruppo estero	11,5%	93,3%	23,4%	8,0%	6,3%	3,2%	18,2%
gruppo italiano	11,5%	0,0%	15,6%	8,0%	8,3%	0,0%	9,1%

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Infine, per quanto attiene all’organizzazione aziendale, il Piemonte, come d’altronde il resto delle altre regioni italiane, si contraddistingue per una maggiore presenza di imprese la cui gestione è completamente affidata alla famiglia proprietaria: un rispondente su due, infatti, ha dichiarato di avere una conduzione di tipo familiare o comunque con management interno, mentre solo il 19% si caratterizza per una netta separazione tra la proprietà e il controllo. La gestione mista, con manager solo in parte assegnato alla famiglia, risulta essere la scelta per il restante 32% delle imprese. Ma, se si restringe l’analisi a quei due terzi dei rispondenti non appartenenti ad un gruppo, la quota di imprese con gestione aziendale in mano a manager esterni cala sensibilmente, posizionandosi al 3%.

Figura 3.2 Distribuzione delle imprese per organizzazione aziendale. Dati Piemonte



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

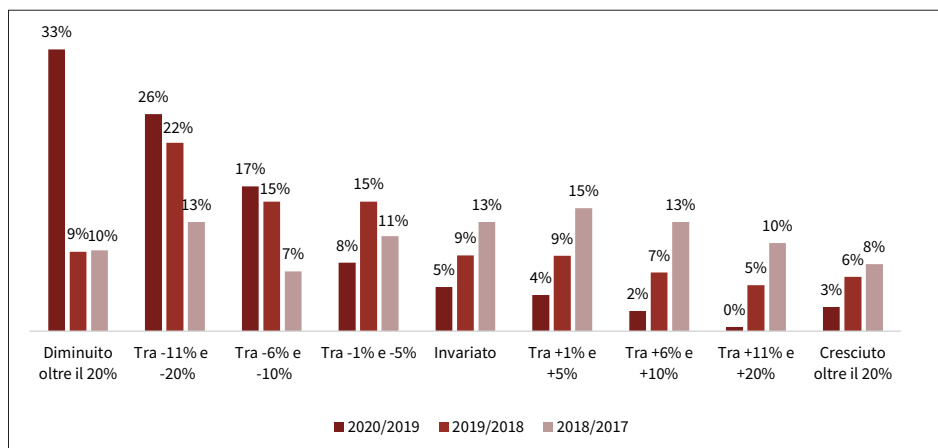
3.3 Dinamiche del fatturato nel 2020 e saturazione della capacità produttiva

Le conseguenze economiche della pandemia non hanno tardato a produrre i propri effetti, aggravando la situazione già non positiva rilevata nel 2019 e restituendo un 2020 in cui le imprese rispondenti all'indagine dell'Osservatorio hanno manifestato evidenti segnali di sofferenza. Il fatturato, indicato in modo puntuale, quest'anno è risultato pari a 4,8mld di €, a fronte dei 5,7mld rilevati nel 2019 dallo stesso insieme di imprese, con una percentuale di ricavi direttamente ascrivibile al settore automotive del 76%.⁴

La difficoltà delle dichiaranti trova anche evidenza nel saldo tra le dichiarazioni di aumento e di diminuzione del fatturato che, nel 2020, si attesta a -75% (-58% nel resto d'Italia), in peggioramento rispetto al saldo 2019 (-35%) e a quello del 2018, anno in cui era, invece, positivo (+5%).

Il segnale più allarmante proviene dalla percentuale di imprese che hanno dichiarato una diminuzione del fatturato superiore al 20% (il 33% dei rispondenti), quota che nei due anni precedenti era intorno al 10%. Raddoppiano nel triennio anche le imprese che registrano variazioni dei ricavi fra il -11% e il -20%, passando dal 13% al 26%, mentre più che raddoppiate sono quelle che denunciano cali fra il 6% e il 10%.

Figura 3.3 Andamento del fatturato complessivo rispetto all'anno precedente. Dati Piemonte. Triennio 2020-2018

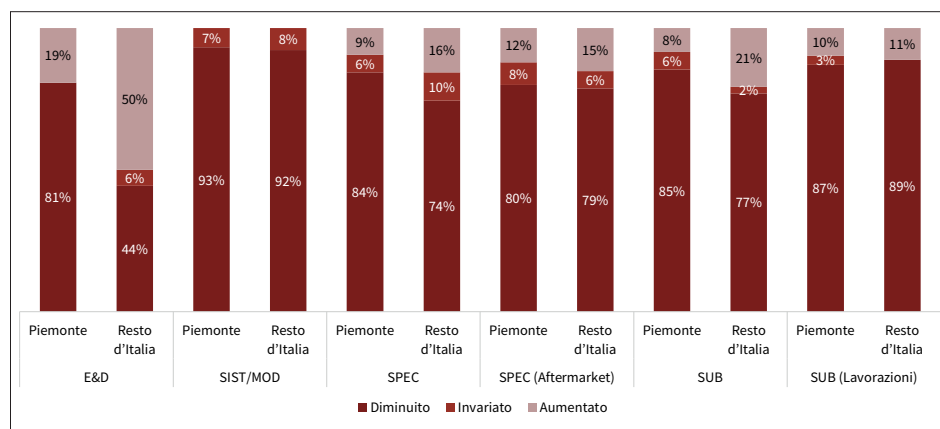


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

⁴ Si consideri che l'incidenza dell'automotive sul fatturato complessivo è una percentuale che non dipende solo dal più generale andamento della produzione automotive, ma anche dalla distribuzione dei rispondenti per categorie di fornitura.

La dinamica del fatturato appena descritta riguarda indistintamente tutte le categorie di operatori della filiera piemontese, anche se sono i livelli più alti della piramide di fornitura a registrare i maggiori cali. Infatti, tra i sistemisti/modulisti - *cluster* a più stretto contatto con i costruttori e più direttamente influenzato dagli andamenti del settore e dalle contrazioni di mercato registrate nel periodo in esame - non solo si registrano le peggiori contrazioni ma non si conteggiano dichiarazioni di fatturato in aumento (il 93% delle imprese in Piemonte ha affermato di aver subito una diminuzione del volume di affari, un punto percentuale in più rispetto al resto d'Italia).

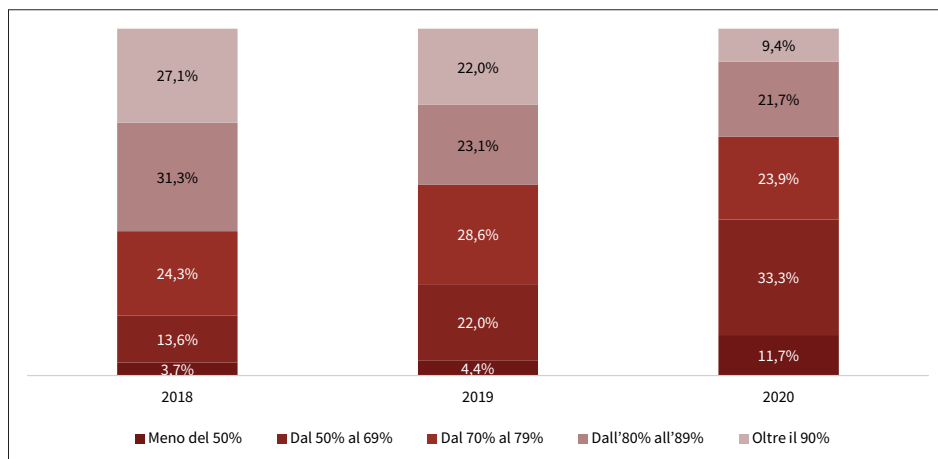
Figura 3.4 Andamento del fatturato complessivo per categoria di fornitore



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

A completare il quadro non positivo, si aggiunge quanto emerge dalle dichiarazioni sul grado di utilizzo degli impianti: la saturazione media della capacità produttiva è risultata pari al 67%, in forte diminuzione rispetto al 75% del 2019 e al 78% del 2018 e, comunque, inferiore al 72% del restante territorio italiano. Si consideri che la quota di imprese che ha dichiarato una percentuale di saturazione degli impianti superiore all'80% è passata dal 58% del 2018 al 31% del 2020, diminuzione generalizzata per tutti i segmenti produttivi della filiera, ma più marcata per i subfornitori delle lavorazioni (dal 69% al 29%).

Figura 3.5 Distribuzione delle imprese per livello di saturazione della capacità produttiva. Dati Piemonte



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

La produzione di componentistica regionale, infine, si incentra maggiormente sul mercato del primo impianto dove risulta operativo oltre l'84% dei fornitori e grazie al quale viene generato mediamente il 68% del fatturato imprenditoriale. La partecipazione della filiera regionale nell'after-market ravvisa una quota di imprese operative pressoché stabile rispetto all'anno passato (il 67% contro il 66% del 2019), con un volume d'affari prodotto anch'esso sostanzialmente invariato (circa il 29%).

3.4 Crisi sanitaria e strategie imprenditoriali: previsioni 2021 e azioni a sostegno della filiera

L'emergenza sanitaria che continua a interessare il 2021 ha avuto forti ripercussioni economiche sul tessuto produttivo del territorio e non ha risparmiato la filiera della componentistica che già nel 2019 evidenziava segnali di rallentamento, in particolare in Piemonte.

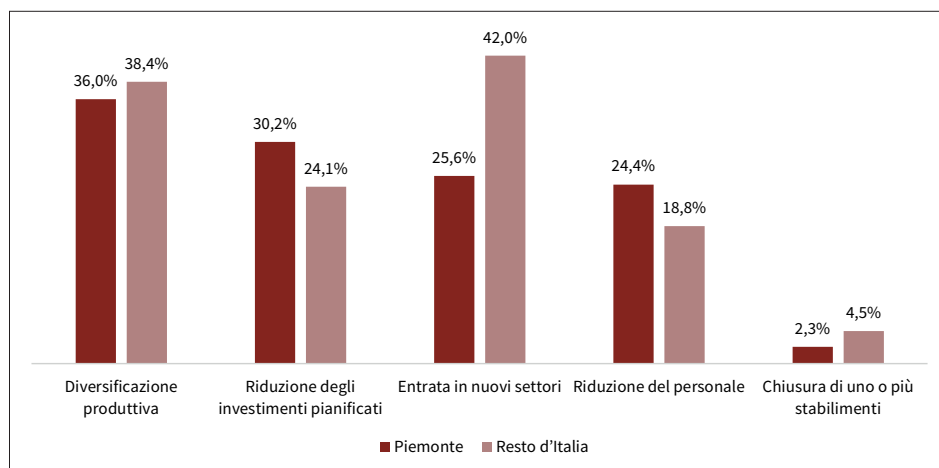
Nei momenti più difficili della pandemia, l'indotto ha dato prova di essere resiliente, anche a fronte delle difficoltà di reperimento delle materie prime e di fornitura dei semilavorati: il 52,7% dei fornitori piemontesi (il 57,0% nel resto d'Italia) nella fase più acuta dell'emergenza ha infatti dichiarato di aver avuto problemi di approvvigionamento delle materie solo estemporanei, a fronte di un terzo che ha affermato di non aver avuto alcun ostacolo.

Tra chi, invece, ha dovuto affrontare qualche difficoltà in più, la soluzione è stata trovata tramite il ricorso a nuovi fornitori italiani o esteri (il 62,5% contro il 64,0% del resto d'Italia) e solo il 12% delle imprese piemontesi è stata costretta a interrompere la produzione a causa dei mancati approvvigionamenti.

Tuttavia, per quattro fornitori su dieci, la pandemia ha imposto una revisione della strategia o della struttura imprenditoriale per poter affrontare più efficacemente la crisi economica: si tratta di un dato in linea con quello evidenziato nel resto d'Italia, dove queste trasformazioni hanno interessato il 42% dei rispondenti.

Tra chi ha adottato almeno un cambiamento, l'esigenza di dover diversificare la produzione in base a nuovi trend di settore ha interessato il 36% dei fornitori locali, strategia a cui segue una diminuzione degli investimenti imprenditoriali pianificati (il 30,2% dei rispondenti).

Figura 3.6 Azioni intraprese dalle imprese a seguito dell'emergenza sanitaria COVID-19



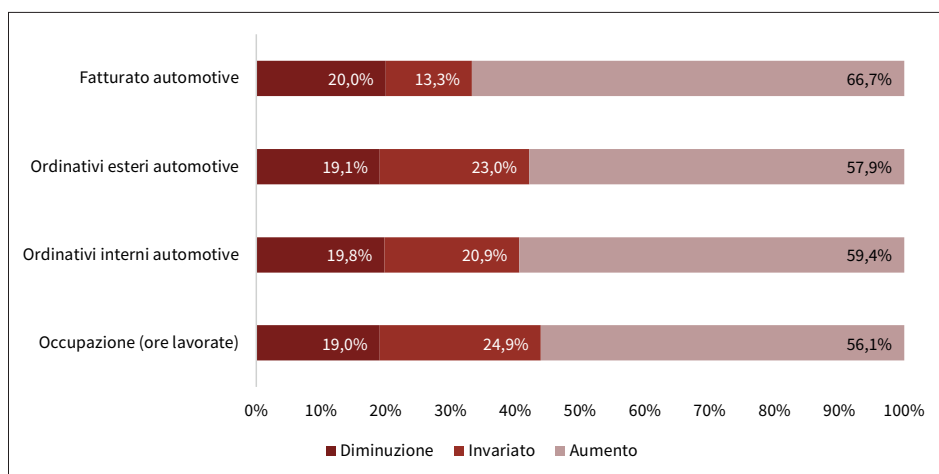
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Le azioni intraprese dalle imprese, siano esse strutturali o strategiche, risultano influenzate anche da fattori esogeni, quali – ad esempio – gli andamenti economici di alcune macro aree geografiche, come l'Europa e i mercati asiatici, Cina *in primis*. Ben il 62,3% delle imprese piemontesi ha dichiarato che il rallentamento economico dell'area europea potrebbe avere un'elevata influenza sulle strategie imprenditoriali, preoccupazioni a cui si affiancano le tensioni commerciali derivanti dall'aumento dei prezzi delle materie prime, visti come 'freni' dal 67,6% dei rispondenti. Segue la scarsa reperibilità di componentistica (espressa dal 42% dei fornito-

ri) - ambito in cui la crisi dei microchip e dei semiconduttori, essenziali all'elettronica che governa le auto, è tra le prime cause per cui i fornitori hanno espresso preoccupazione per la carenza di parti e componenti.

Nonostante le evidenti difficoltà, le previsioni per il 2021 sono improntate verso la crescita di tutti i principali indicatori economici: ben il 67% dei fornitori regionali prevede un incremento del fatturato automotive rispetto al 2020 - prevalentemente entro il +10% - e quasi sei imprese su dieci ipotizzano una crescita sia degli ordinativi interni, sia esteri. Anche l'occupazione, valutata in numero di ore lavorate, registrerà un incremento per il 56% dei rispondenti.

Figura 3.7 Previsioni per il 2021 (rispetto al 2020) dei principali indicatori economici dell'impresa. Dati Piemonte



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

In un contesto delicato e complesso come quello che l'indotto sta attraversando, un ruolo fondamentale viene ricoperto dalle istituzioni, locali e nazionali, che possono sostenere la filiera adottando azioni a suo favore. A tal proposito è stato chiesto alle imprese quali iniziative intraprese dal Governo siano risultate efficaci nei mesi più difficili della pandemia e quali potrebbero aiutare maggiormente la filiera nel prossimo futuro.

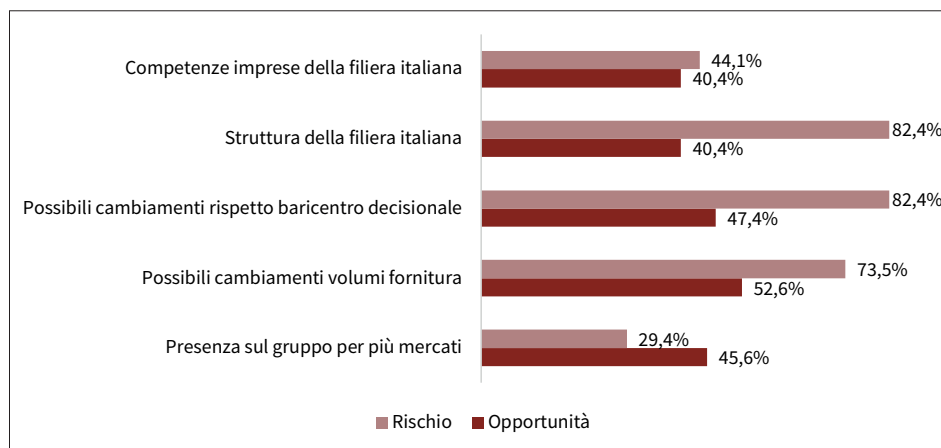
Se nel passato per sette imprese su dieci è indubbiamente stata utile l'estensione dell'utilizzo della Cassa Integrazione Straordinaria, per il futuro è il sostegno alla digitalizzazione di impresa l'aiuto prioritario (il 77% dei fornitori piemontesi), seguito dallo stimolo della domanda d'acquisto e dal finanziamento di attività di R&S (indicati, rispettivamente nel 70% e nel 68,2% dei casi).

3.5 La nascita del gruppo Stellantis

Il 2021 si è aperto con una nuova sfida per la filiera della componentistica piemontese: la creazione del nuovo gruppo Stellantis, nato dalla fusione di due colossi automobilistici quali FCA e PSA, rappresenta una incognita quanto agli esiti dell'impatto sull'indotto. Pur nel quadro di incertezza, per il 62,6% dei fornitori regionali l'operazione Stellantis è vista positivamente, nel resto d'Italia la percentuale sale all'81,2%.

I fornitori piemontesi risultano, pertanto, più 'cauti' e tra il 37,4% dei rispondenti che pensano che la nascita del nuovo Costruttore sia prevalentemente un rischio, lo spostamento del baricentro decisionale a favore del partner francese e la mancata 'robustezza' della struttura della filiera della componentistica italiana, sono i primi due fattori che influenzano negativamente le aspettative.

Figura 3.8 Fattori che influenzano le aspettative delle imprese rispetto all'operazione Stellantis. Somma voti elevati (4 e 5) per chi si è espresso a favore di un'opportunità e chi di un rischio. Dati Piemonte



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Quello piemontese è un territorio che storicamente ha fatto della componentistica un settore chiave dell'economia regionale e in cui, prima la presenza di FIAT e successivamente di FCA, ha permesso negli anni di costruire e fortificare una rete capillare di imprese dell'indotto, dove lo stretto contatto con il Costruttore ha giocato un ruolo fondamentale. La nascita del nuovo gruppo multinazionale rimescola gli equilibri che si sono raggiunti negli anni, coinvolgendo nuovi player e nuovi potenziali fornitori d'Oltralpe, entrambi fattori che hanno portato le imprese piemontesi

ad essere più 'prudenti' verso l'operazione Stellantis rispetto alle altre regioni italiane.

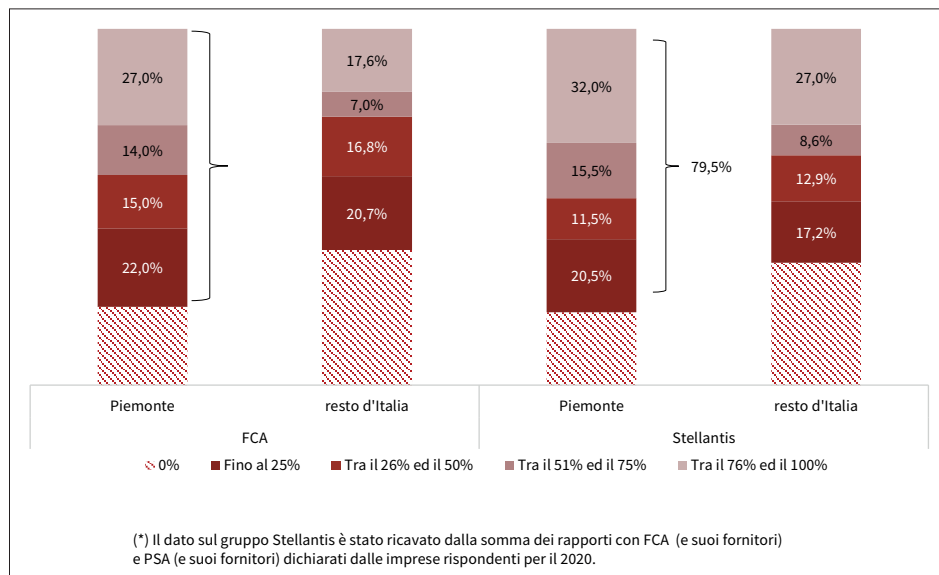
D'altro canto, anche nel 2020 le relazioni con FCA risultano più intense per il cluster regionale in confronto a quanto si evidenzia nel resto del territorio: il 78% dei rispondenti piemontesi ha dichiarato che parte del fatturato prodotto lo scorso anno proviene da rapporti diretti o indiretti con FCA, valore che nel resto d'Italia si ferma a 62,1%. Se si esamina nel dettaglio l'incidenza di FCA sul giro d'affari, il 27% delle imprese del Piemonte fattura oltre il 75% grazie al gruppo italo-americano, contro il 17,6% delle imprese di altre regioni italiane.

Nel 2020 i fornitori piemontesi hanno generato, grazie ai rapporti con FCA, il 43% del fatturato (il 29% nel resto d'Italia): si tratta di un valore in lieve crescita rispetto a quello evidenziato nel 2019, quando si attestava al 41%, e che conferma l'importanza che ha il player italo-americano nella filiera regionale.

In considerazione della nascita del nuovo Gruppo, per valutare un primo ipotetico impatto economico che Stellantis potrebbe avere sul territorio, quest'anno è stato chiesto ai rispondenti dell'Osservatorio di quantificare anche il volume d'affari generato grazie ai rapporti con PSA nel 2020: circa un quarto delle imprese piemontesi ha dichiarato di aver prodotto una parte del fatturato grazie rapporti diretti con la casa auto francese, o suoi fornitori, a fronte del 30,5% delle imprese nelle altre regioni italiane. In entrambi i casi si tratta prevalentemente di incidenze sul giro d'affari contenute (entro il 25%) che hanno contribuito in minima parte al fatturato generato nel 2020 dai rispondenti (il 4,3% per il Piemonte ed il 7,7% per il resto d'Italia).

La forte presenza di FCA nei rapporti con i fornitori locali, sommata ad un'incidenza - sebbene più contenuta - del player d'Oltralpe, nel 2020 avrebbe portato circa otto imprese piemontesi su dieci ad avere rapporti diretti o indiretti con il neo gruppo Stellantis e, tra queste, quasi un'impresa su due avrebbe generato almeno la metà del fatturato grazie al nuovo Costruttore.

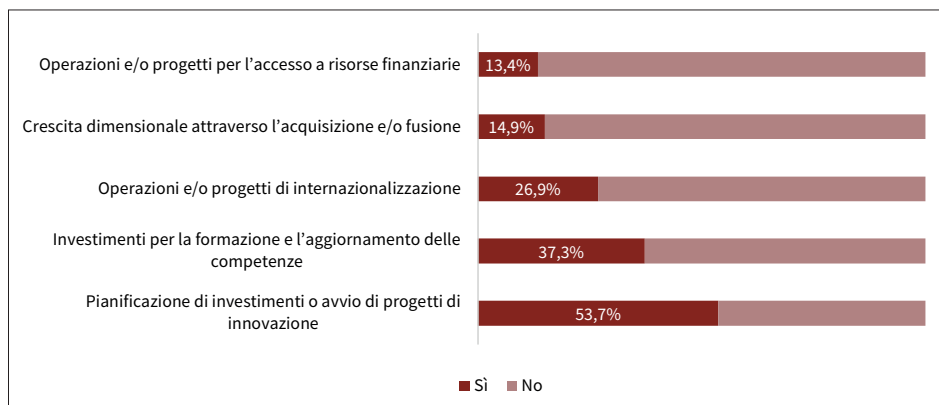
Figura 3.9 Fatturato automotive generato grazie ad FCA (CNH Industrial incluso) nel 2020 e proiezione su gruppo Stellantis (*)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

In previsione della nascita di Stellantis, il 32,5% delle imprese piemontesi ha dichiarato di aver intrapreso una o più azioni per essere più competitiva: in particolare, tra queste, oltre un'impresa su due ha pianificato nuovi investimenti o ha avviato nuovi progetti di innovazione e quasi il 38% ha investito nella formazione e l'aggiornamento delle competenze del proprio personale. Tra le imprese più proattive, al primo posto si collocano gli E&D dove ben il 46,2% dei rispondenti ha dichiarato di aver pianificato almeno un'azione in prospettiva del nuovo cambio di scenario; seguono gli specialisti e i fornitori di sistemi e moduli integrati.

Figura 3.10 Azioni intraprese dalle imprese per prepararsi alla nascita del gruppo Stellantis. Dati Piemonte



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

3.6 L'export di parti e componenti

A fine 2020 le vendite estere piemontesi di autoveicoli e di parti e componenti registrano, per il terzo anno consecutivo, una flessione: con 6,2mld di €, le esportazioni del settore calano del 17,8% rispetto al 2019, confermando il trend evidenziato anche a livello nazionale (-13,2%). A crollare sono principalmente le esportazioni di componenti per autovetture che, rappresentando il 62% delle vendite oltre confine regionali del comparto, segnano un drastico -19,7%.

Guardando alle aree in cui le merci piemontesi di parti e componenti per autoveicoli vengono maggiormente esportate, non si evidenziano importanti variazioni nella destinazione delle merci regionali del settore, con l'Europa (Germania e Francia ai primi posti) che si conferma il principale partner commerciale.⁵

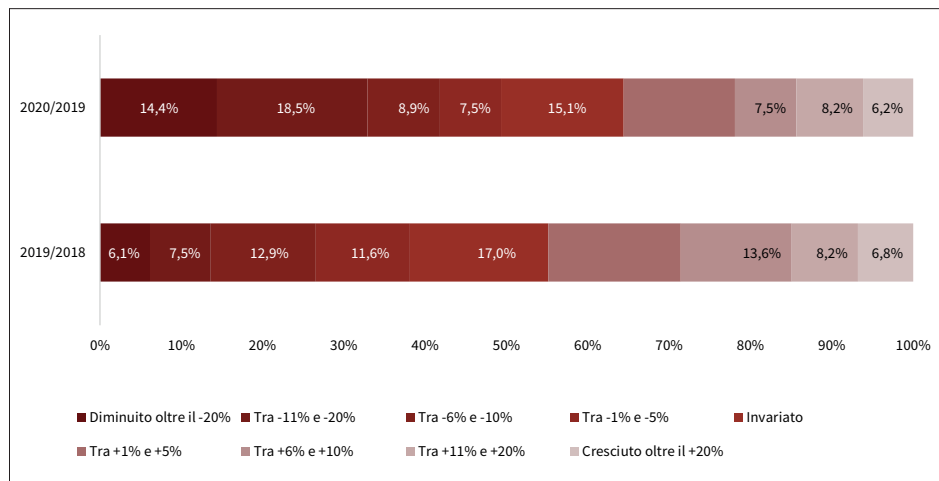
I dati dell'Osservatorio confermano le tendenze negative riscontrate nei numeri complessivi: i fornitori piemontesi che hanno dichiarato di aver esportato nel 2020 (il 76% a fronte del 68% nelle altre regioni italiane), nella metà dei casi hanno visto una flessione più o meno sostenuta delle vendite estere di parti e componenti.

Rispetto all'anno passato, è più che raddoppiata la percentuale delle imprese che ha registrato un calo dell'export di oltre il 20% e tra l'11%

⁵ Dati di fonte ISTAT. Banca dati Coeweb.

ed il 20%. Per contro, solo il 35,6% ha dichiarato un aumento delle esportazioni, quota nettamente inferiore a quella del 2019 (44,9%).

Figura 3.11 Dichiarazioni di diminuzione, stabilità e aumento del fatturato estero. Dati Piemonte



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

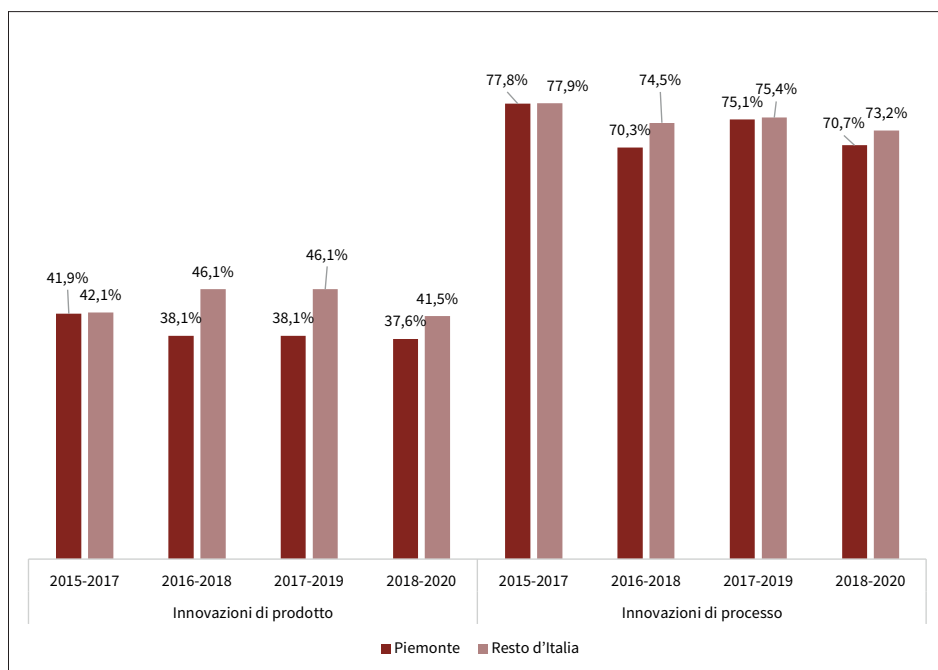
A registrare i maggiori cali, sono stati gli specialisti puri e quelli dell'after-market che, rispettivamente nel 58,8% e nel 63,6% dei casi, hanno affermato di aver subito un decremento delle esportazioni nel corso dell'ultimo anno.

Nonostante la flessione dell'export di componentistica, che si attesta al -3,8% rispetto al 2019, rimane invariata la quota di fatturato che da esso ne deriva (il 41,5%).

Infine, anche nel 2020, guardando al grado d'intensità delle vendite estere, in Piemonte è più marcata, rispetto al resto d'Italia, la presenza di imprese piccole e medie esportatrici, ovvero che producono una quota di fatturato grazie all'export inferiore al 50% (il 43,4% contro il 34,5%).

3.7 Le imprese piemontesi tra innovazione, Industria 4.0 e nuovi trend tecnologici

Da ormai qualche anno si assiste ad un calo costante – seppure lieve – della propensione all’innovazione tra le imprese della componentistica piemontesi: nel 2020, il 77% dei rispondenti ha dichiarato di aver effettuato attività di innovazione di processo e/o di prodotto, percentuale stabile rispetto all’anno scorso (il 78%), ma in forte diminuzione se paragonata a quella rilevata nel 2018 e nel 2017 quando raggiungeva la quota rispettivamente dell’88% e del 90%. Se nel corso degli anni la diminuzione ha riguardato principalmente lo sviluppo di nuovi prodotti, nel 2020 anche le innovazioni di processo hanno registrato una leggera frenata, passando dal 75% al 71%. Sicuramente la crisi economica che ha coinvolto in prima linea indistintamente tutto il mondo produttivo del nostro Paese non ha favorito l’incremento delle attività di ricerca e sviluppo; ciononostante, è indubbio che la filiera piemontese della componentistica, che da sempre si è distinta per una forte impronta innovativa, stia attraversando ormai da qualche anno un delicato periodo di ‘transizione tecnologica’ e, in un mercato in continua evoluzione come quello della mobilità, l’innovazione e la ricerca devono essere strategici per mantenere competitivi i fornitori dell’indotto. Un supporto alla R&S può arrivare dall’adozione di soluzioni innovative in chiave Industria 4.0 che oggi coinvolge il 24,7% dei fornitori piemontesi: in questo caso, è proprio la necessità di rimanere competitivi rispetto alla concorrenza il primo fattore che ha portato le imprese verso queste trasformazioni e, più in generale, l’orientamento dell’impresa verso l’innovazione.

Figura 3.12 Innovazioni di prodotto e di processo. Valore % nei vari trienni

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

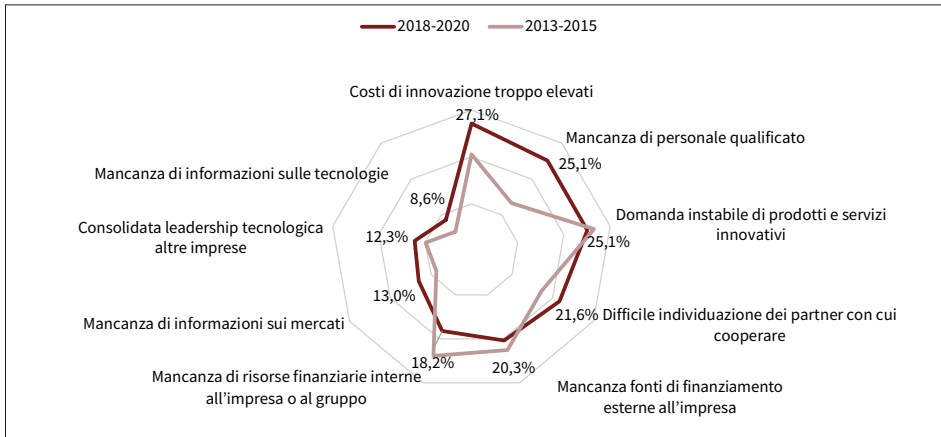
I vertici della piramide della fornitura, insieme alle attività di ingegnerizzazione e prototipazione, sono le imprese che nel 2020 hanno maggiormente destinato almeno una parte di fatturato in attività di R&S, investimento che, nel complesso, ha coinvolto il 64,3% dei fornitori regionali (il 73% nel resto d'Italia). L'innovazione è ancora fortemente legata al territorio nazionale, dove si svolge il 59% della ricerca, e ha coinvolto nell'ultimo anno almeno l'1% degli addetti alle dirette dipendenze delle imprese nel 66% dei casi.

Le attività di ricerca e sviluppo sono ancora prevalentemente svolte *in-house*, ovvero direttamente dalle stesse imprese senza il ricorso di collaborazioni esterne con altri soggetti pubblici o privati ma, rispetto all'anno passato, sono incrementate le 'partnership innovative' sia per le innovazioni di prodotto (il 33,8% contro il 22,7% del 2019), sia di processo (il 44,8% a fronte del 36,5%). Si tratta di uno scenario incoraggiante in cui l'*open-innovation* sta diventando gradualmente sempre più importante: la condivisione delle conoscenze e delle competenze con altre realtà con un know-how tecnologico più avanzato, sommata all'opportunità di poter condividere il costo degli investimenti 'ingenti', può essere infatti la chiave

vincente per i fornitori piemontesi per rimanere competitivi nel mercato della nuova mobilità, considerando la complessità tecnologica che farà da motore all'auto del prossimo futuro.

D'altro canto, se si analizzano i principali ostacoli all'innovazione dichiarati dalle imprese, la difficile individuazione di partner con cui collaborare è una tra le principali cause che ad oggi rallentano le attività di R&S, in diminuzione rispetto all'anno passato, ma in lieve aumento rispetto a precedenti periodi come il triennio 2013-15. I costi troppo elevati, insieme alla mancanza di personale qualificato e la domanda instabile dei prodotti e servizi innovativi, rimangono anche nel 2020 i primi tre freni alle attività di ricerca.

Figura 3.13 Ostacoli alle attività di innovazione in Piemonte. Confronto trienni. Valori % (molta importanza- voti da 4 a 5)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

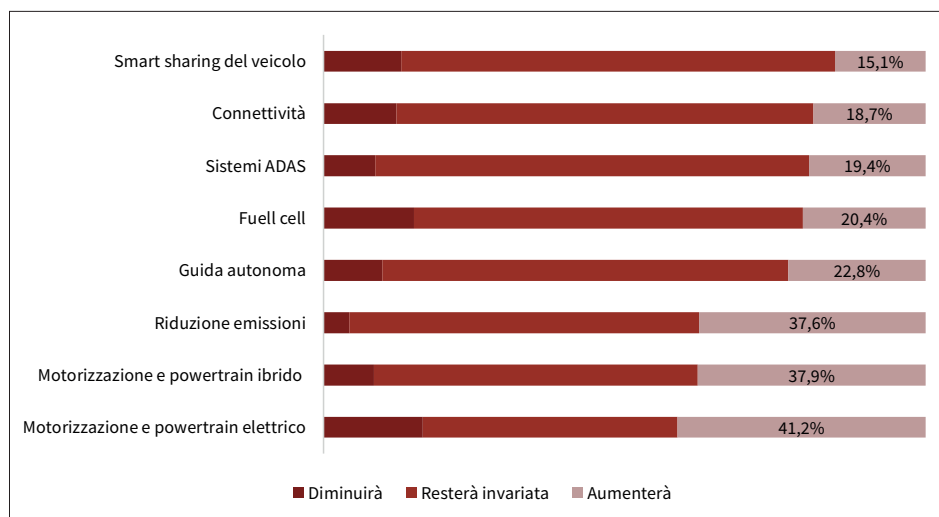
In un mercato in cui i fornitori piemontesi si posizionano ancora principalmente nella produzione dei motori più tradizionali, quali il diesel e il benzina (rispettivamente l'84% e il 75%), un segnale incoraggiante è la crescita esponenziale delle imprese che hanno dichiarato di aver partecipato ad almeno un progetto di sviluppo prodotto che utilizza una o più tecnologie legate alla nuova mobilità: tra il 2018 ed il 2020 la percentuale in Piemonte è salita al 62%, venti punti più elevata del triennio precedente (il 42%) e raddoppiata rispetto al 2016-18 (il 32%).

Nello specifico, se quasi un'impresa su due (il 47,5%) è operativa nel mercato dei motori elettrici o ibridi, in risposta a questo trend la partecipazione dei fornitori a progetti per lo sviluppo di motorizzazione e powertrain elettrico e/o ibrido ha interessato circa un quarto dei rispondenti regionali.

Non a caso, il 2020 si è chiuso con un investimento di oltre 2mld di € per il polo produttivo torinese di FCA: lo stabilimento di Torino Mirafiori è stato rivoluzionato e proiettato nella mobilità elettrica con la nuova linea di produzione della 500 BEV.

Inoltre, il maggior interessamento delle imprese per la crescita di questi motori è dovuto al fatto che nei prossimi cinque anni porterà a un incremento della competitività imprenditoriale per quattro rispondenti su dieci; per contro lo smart sharing e il potenziamento della connettività tra veicoli – ambiti in cui la partecipazione a progetti imprenditoriali è fortemente limitata – porterebbero alle imprese un ‘vantaggio’ più contenuto (rispettivamente nel 15% e nel 19% dei casi).

Figura 3.14 Competitività delle imprese nei prossimi 5 anni e sviluppo delle nuove tecnologie. Dati Piemonte



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

3.8 Addetti e nuove competenze professionali

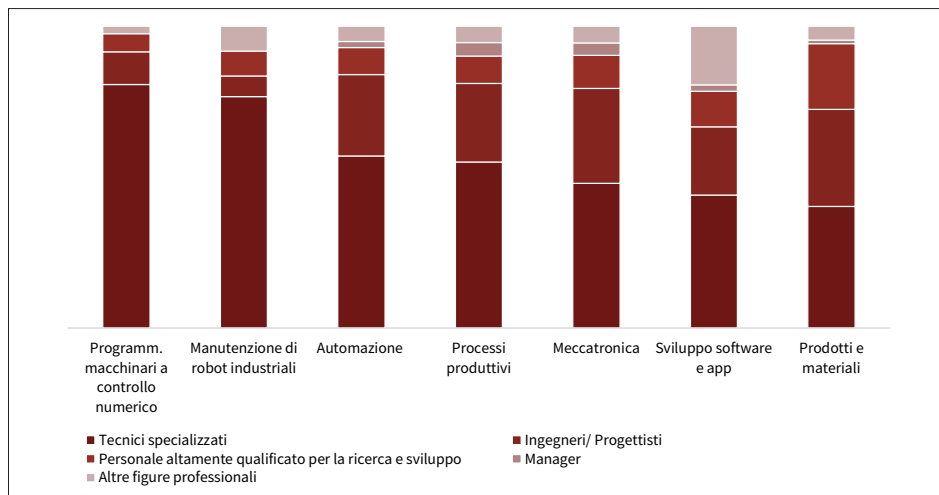
L'universo delle imprese piemontesi rispondenti ha indicato per il 2020 un numero di addetti totali con contratto a tempo determinato e indeterminato pari a 21.000 unità, di cui circa 14.460 impiegate nel settore automotive. Poco più della metà degli operatori ha fatto ricorso anche a lavoratori non alle dirette dipendenze, per un totale di circa 1.800 occupati, avvalendosi di contratti di somministrazione o di collaborazione coordinata e continuativa (co.co.co.) o di partite IVA.

A livello qualitativo, fra i rispondenti aumenta la percentuale di imprese con addetti laureati, che passa dall'83% dell'edizione precedente all'88% di quest'anno, risultato migliore anche rispetto a quanto rilevato nelle restanti regioni italiane (l'84%). Nonostante ciò, se si considerano nel dettaglio, le quote di addetti laureati, il Piemonte presenta un gap negativo rispetto al resto d'Italia: solo il 6% delle imprese ha dichiarato che almeno la metà delle proprie risorse possiede un titolo di laurea (contro il 10%) e circa il 26% ha una quota compresa fra il 10% e il 49% (a fronte del 32%).

Il dato interessante che emerge dall'indagine in termini di risorse umane, non è tanto il limitato numero di laureati presenti nelle imprese, quanto la necessità di nuove figure professionali e/o di specifiche competenze in alcune aree di attività.

Infatti, a seguito dei cambiamenti in atto nell'industria, le imprese che hanno evidenziato tale esigenza nell'arco temporale dei prossimi cinque anni hanno dichiarato di aver bisogno, in modo pervasivo su tutte le aree, soprattutto di tecnici specializzati, e in particolare nelle attività di programmazione di macchinari a controllo numerico e di manutenzione di robot industriali, per le quali si raggiunge rispettivamente l'81% e il 73% delle preferenze. La previsione di figure quali ingegneri e progettisti risulta maggiormente rilevante nell'area della meccatronica e dell'innovazione di prodotti e materiali (entrambe al 32%) dove, per quest'ultima, spicca anche la necessità di personale altamente qualificato in ricerca e sviluppo (22%). A forme di consulenza professionale si ricorre, nel 19% dei casi, per lo sviluppo di software e app mentre poco significativo è, in generale, il bisogno di figure manageriali.

Figura 3.15 Figure professionali richieste per area di attività. Dati Piemonte

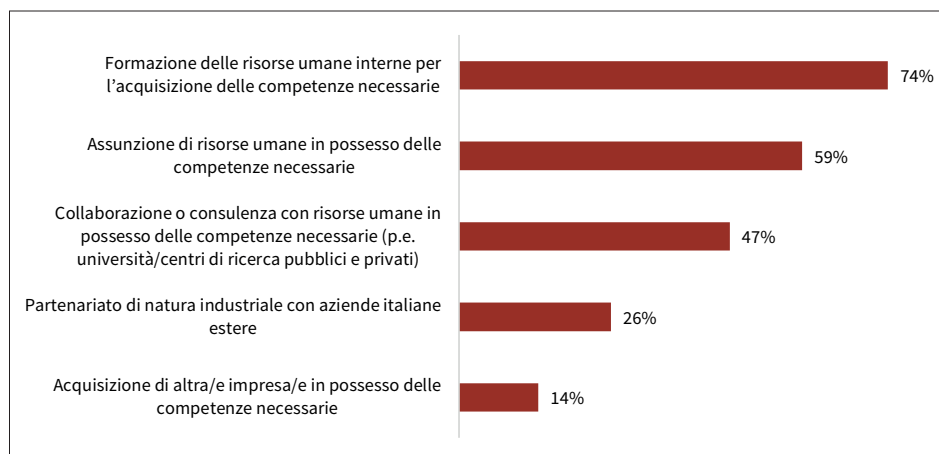


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Inoltre, è emerso che, sempre in riferimento alle differenti aree considerate, il reperimento delle nuove figure professionali risulta essere differente: la ricerca di tali competenze è maggiormente difficoltosa in riferimento alle attività di automazione (il 39% dei rispondenti), dei processi produttivi (il 31%) e della manutenzione di robot (il 30%), mentre facilmente rinvenibili risultano nelle attività di sviluppo software e nella mecatronica.

D'altro canto, in risposta alla difficoltà diffusa nel reperire le competenze professionali necessarie, la prima strada intrapresa dalle imprese che hanno dichiarato di aver partecipato nell'ultimo triennio ad almeno un progetto che sviluppa nuove tecnologie legate alla mobilità, è proprio quella della formazione delle risorse umane interne (il 74%) cui segue, distanziata, l'assunzione di personale esterno (il 59%).

Figura 3.16 Modalità di acquisizione delle risorse e competenze necessarie per la partecipazione a progetti di sviluppo prodotto. Dati Piemonte



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

4 Il settore automotive lombardo

Resilienza e prospettive ai tempi del COVID

Pietro Lanzini
(Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Sommario 4.1 Introduzione. – 4.2 Il cluster lombardo: inquadramento e peculiarità. – 4.3 Il campione dell'indagine dell'Osservatorio: caratteristiche principali. – 4.4 Caratteristiche della catena di fornitura. – 4.5 Le imprese lombarde e la sfida dell'export. – 4.6 Ricerca e sviluppo. – 4.7 Fra resilienza al COVID e sguardo al futuro.

4.1 Introduzione

Tradizionale aggiornamento del focus territoriale sulla Lombardia, il capitolo trae spunto dalle evidenze empiriche della nuova indagine dell'Osservatorio sulla componentistica automotive italiana. Come nelle precedenti edizioni, lo strumento alla base del report è un questionario fatto circolare (nel periodo marzo 2021-maggio 2021) presso aziende lombarde operanti nel settore, che ha visto un totale di 116 survey complete essere raccolte e analizzate. Alla luce della situazione venutasi a creare in conseguenza della pandemia di SARS-CoV-2, si è ritenuto utile proporre al lettore frequenti parallelismi con la situazione precedente al divampare dell'emergenza, vale a dire coi dati raccolti nel 2019, quando le survey analizzate furono 133 (Lanzini 2019). È utile sottolineare inoltre che delle 116 aziende che hanno completato il questionario 67 avevano partecipato all'indagine del 2020 e 60 a quella del 2019; i due campioni, benché rappresentativi del medesimo cluster, non sono di conseguenza perfettamente sovrapponibili.

Il questionario è costituito da 36 macro-domande, alcune delle quali ulteriormente disaggregate in diverse sotto-domande, che in massima parte ricalcano la struttura delle survey precedenti. Non mancano comunque modifiche e integrazioni, come ad esempio le informazioni specificamente focalizzate sull'emergenza COVID-19 (come le imprese della filiera intendano modificare le proprie strategie e come giudichino efficacia e rilevanza delle misure intraprese dal Governo). L'impianto generale del questionario rimane comunque invariato (anche per facilitare un parallelo col passato e l'individuazione di eventuali trend), e focalizzato su topic quali la descrizione dell'impresa e il suo rapporto con il mercato, l'innovazione, le relazioni inter-organizzative, e soprattutto uno sguardo al futuro con le probabili piuttosto che auspicabili traiettorie di sviluppo per gli anni a venire. Il pre-

sente contribuito si propone di fornire una panoramica generale sul settore, evidenziandone da un lato le caratteristiche principali e soffermandosi dall'altro su alcuni aspetti giudicati di particolare rilevanza ed impatto.

Coerentemente con la struttura dei report precedenti, il lavoro si apre con un inquadramento del cluster lombardo, analizzando in dettaglio specifiche peculiarità che gli sono proprie e che lo differenziano per alcuni versi da altre realtà geografiche italiane. Al paragrafo introduttivo propedeutico a un'adeguata comprensione dei fenomeni successivamente illustrati segue un paragrafo ove vengono descritte le caratteristiche principali delle aziende che formano il campione dell'indagine (§ 3). Il paragrafo 4 affronta il tema delle caratteristiche della catena di fornitura, mentre i dati e le discussioni sul fatturato ed export sono discussi nel paragrafo 5. Il tema della ricerca e sviluppo (R&D) e dell'innovazione (§ 6) anticipa il paragrafo dedicato al COVID-19 e ai suoi impatti sulle imprese operanti nella filiera automotive lombarda (§ 7). Si fornisce qui uno sguardo sul futuro del comparto in termini efficacia degli interventi governativi messi in campo per fronteggiare le conseguenze occupazionali ed industriali dell'emergenza sanitaria.

4.2 Il cluster lombardo: inquadramento e peculiarità

Allargando inizialmente lo sguardo alla filiera Mobility, è possibile notare come: «Grazie alle caratteristiche del territorio e alla sua posizione economia privilegiata, la Lombardia rappresenta il principale elemento di raccordo della penisola con il resto delle regioni europee: un'ampia offerta di aeroporti, un'articolata rete stradale, autostradale e ferroviaria e diversi sistemi di trasporto collettivo e logistico garantiscono alla Regione un vantaggio competitivo unico rispetto ai territori adiacenti» (Regione Lombardia 2020, 27). Una tale vitalità caratterizza sicuramente anche il comparto automotive e la pertinente filiera. In tale contesto, un aspetto certamente caratterizzante il cluster lombardo è rappresentato dall'apparente distonia fra questa vitalità da un lato e la carenza di assemblatori finali dall'altro, benché *suppliers* internazionali siano in grado di controbilanciare almeno parzialmente un tale disequilibrio (De Bernardis 2018).

Ed è questa una rilevante peculiarità del contesto in esame, considerando come «storicamente, i network produttivi della filiera automotive italiana [siano] nati come conseguenza della complessità della catena produttiva, organizzata su molteplici livelli di fornitura, e addensata attorno alla figura dell'assemblatore finale. Si trovano quindi grossi stabilimenti delle aziende *carmaker*, con le aree geografiche circostanti costellate da una moltitudine di aziende (spesso di piccole dimensioni, PMI o addirittura micro-imprese) che gravitano attorno agli stabilimenti medesimi» (Lanzini 2018, 163). È questa una caratteristica che distingue l'ambiente

lombardo non solo dal confinante Piemonte (che grazie alla filiera gravitante intorno all'universo ex FIAT è regione leader nazionale) ma anche dalle regioni del Mezzogiorno, parimenti caratterizzate dalla presenza di numerosi impianti.

Come sottolineato in precedenti edizioni del report dell'Osservatorio, la crisi ha portato in dote una contrazione del fatturato dei soggetti operanti nella filiera lombarda dell'automotive (-10% fra 2007 e 2011): una crisi che ha visto segnali di ripresa a partire dal 2013 col raggiungimento (e in alcuni casi persino superamento) dei livelli di fatturato pre-crisi (Calabrese 2018), anche grazie al ruolo cruciale dell'export. Le filiere dell'elettronica e della meccanica sono fra le principali responsabili della performance positiva, a differenza della filiera della plastica, in maggiore sofferenza. Nel 2020 si è poi instaurata la grande crisi internazionale innescata dalla pandemia di SARS-CoV-2, col settore trasporti (e industrie collegate) ad essere fra i maggiormente impattati, a causa delle restrizioni agli spostamenti su scala globale. Un aspetto interessante da considerare, sul quale si potranno tirare le somme solamente negli anni a venire, riguarda l'impatto della pandemia su come il veicolo privato venga percepito dall'opinione pubblica. Si potrebbe argomentare, ad esempio, che dopo anni in cui il mezzo privato veniva percepito (a torto o a ragione, in considerazione dei passi da gigante fatti dai nuovi modelli in termini di emissioni climalteranti) come scarsamente sostenibile rispetto all'alternativa del mezzo pubblico, la pandemia abbia modificato lo scenario. La sostenibilità sociale connessa alla necessità di preservare la salute evitando luoghi chiusi affollati potrebbe far sviluppare in segmenti crescenti della popolazione atteggiamenti positivi nei confronti dell'auto privata, che chiaramente è in grado di fornire maggiori garanzie da questo punto di vista.

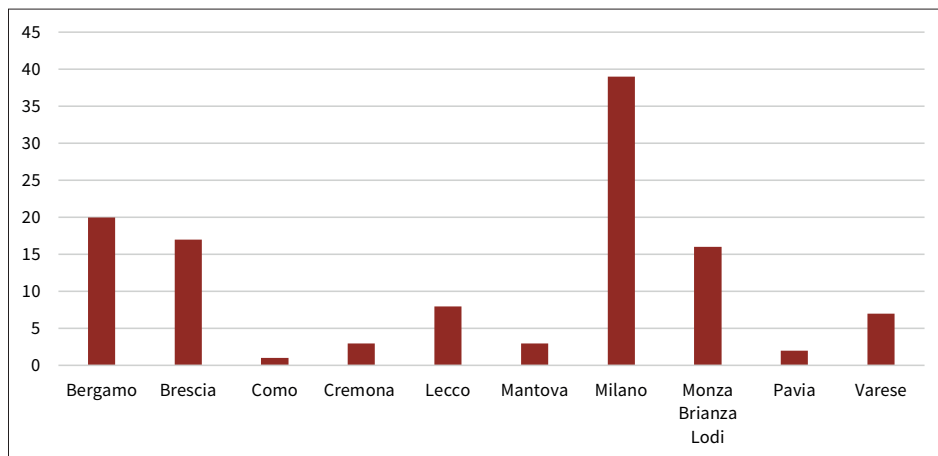
4.3 Il campione dell'indagine dell'Osservatorio: caratteristiche principali

Come precedentemente anticipato, l'indagine dell'Osservatorio ha potuto contare su una sample di 116 aziende operanti nel comparto automotive lombardo e nella relativa filiera (in leggera flessione rispetto ai 133 del 2019, anno pre-COVID che verrà preso come riferimento nei paragrafi successivi ma in aumento rispetto alle 112 dell'indagine del 2018). La Lombardia si conferma il secondo cluster più rappresentato, dietro al Piemonte con i suoi 209 respondents. Come *caveat* per il lettore, si segnala come la somma delle risposte possa in taluni casi risultare inferiore a 116, a causa della mancata risposta di talune organizzazioni a specifiche domande.

Si conferma la tradizionale concentrazione delle imprese lombarde nel territorio delle province di Milano, Bergamo e Brescia, con singole aree fortemente specializzate. Nello specifico, Milano con 39 aziende si confer-

ma la provincia più rappresentata (erano 40 nel 2019), seguita da Bergamo con 20 e Brescia con 17 (erano entrambe a 23 nel 2019). La distribuzione geografica delle aziende del campione è illustrata in figura 4.1:

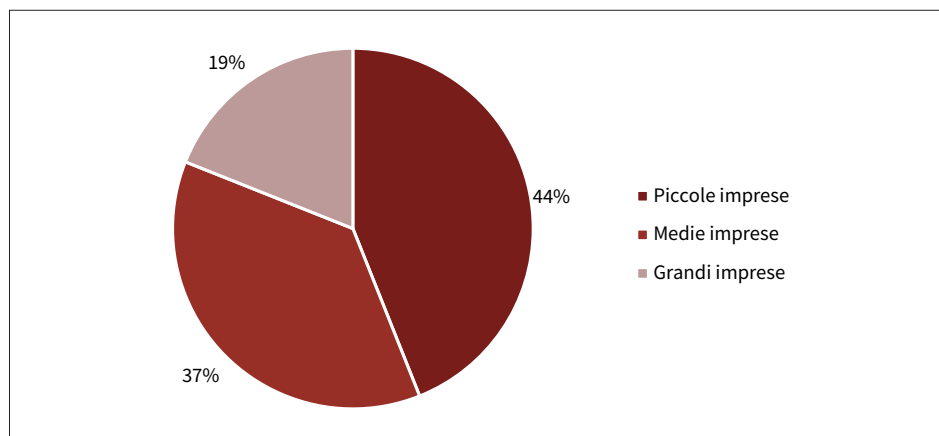
Figura 4.1 Distribuzione geografica



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Monza Brianza Lodi, Lecco e Varese emergono come aree territoriali caratterizzate da una certa vivacità, mentre la presenza di imprese attive nella filiera automotive appare, nelle restanti province, limitata.

La caratterizzazione dimensionale delle aziende del campione rappresenta un secondo aspetto analizzato dall'indagine dell'Osservatorio. Utilizzando la tassonomia comunitaria, delle 116 imprese censite, 51 sono classificabili come piccole in virtù di un fatturato inferiore ai 10mln di € (erano 56 nel 2019), 43 come medie e fatturato fra i 10 ed i 50mln di € (come nel 2019) e 22 come grandi e fatturato superiore ai 50mln di € (erano 34). Rispetto alla rilevazione del 2019 si può quindi notare una riduzione più marcata delle realtà di dimensioni medio-grandi, mentre il numero di aziende molto piccole o piccole è rimasto sostanzialmente invariato. La suddivisione dimensionale delle aziende del campione è rappresentata in figura 4.2:

Figura 4.2 Dimensione imprese del campione (in fatturato)

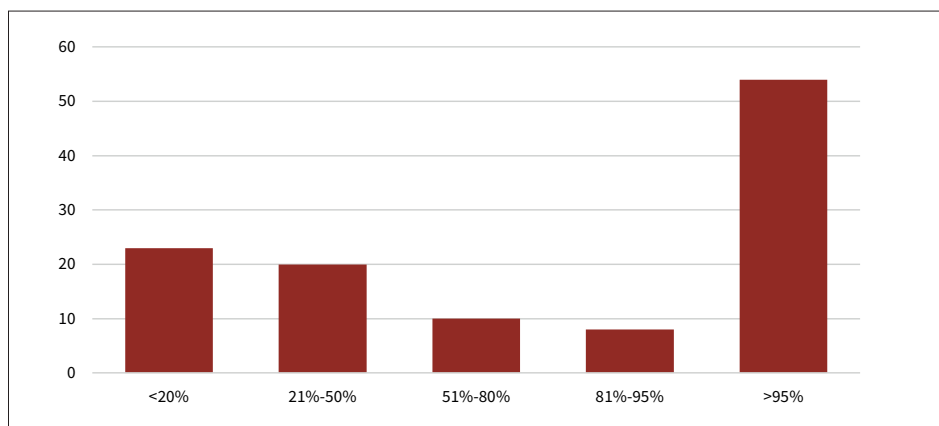
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Le aziende del campione sono rappresentative di una realtà produttiva con radici strutturate, con 102 soggetti su 116 (erano 121 su 133 nel 2019) che dichiarano di essere sempre state attive nel settore automotive, e da almeno 5 anni. 10 imprese affermano di essere attive nel comparto solo saltuariamente, mentre in 4 casi le attività legate all'automotive sono più recenti, avendo visto la luce negli ultimi 5 anni. Per quanto concerne invece la rilevanza che il settore rappresenta per le singole imprese, in 31 casi esso rappresenta l'unico ambito di attività (erano 42 nel 2019), cui se ne devono aggiungere 23 per le quali l'automotive rappresenta oltre il 75% del fatturato (erano 19) e 17 per le quali rappresenta oltre il 50% (erano 21). In totale, dunque, per 71 aziende su 116 l'automotive rappresenta il *core business*, l'ambito principale di attività e la fonte prioritaria di fatturato, benché negli ultimi due anni sia rintracciabile una leggera flessione in percentuale delle aziende che operano esclusivamente nella filiera oggetto d'indagine.

È chiaro che il fatturato rappresenta soltanto uno (benché fondamentale) fra i diversi ed eterogenei parametri utilizzabili per giudicare la rilevanza di un determinato settore all'interno del business portfolio. Ad esempio, molto utile può essere anche il parametro rappresentato dai lavoratori, vale a dire dalla forza lavoro direttamente impiegata in ciascun comparto. Ancora una volta si conferma come per la maggior parte delle imprese della sample vi sia una preponderanza della forza lavoro direttamente impiegata sul settore automotive. I soggetti per i quali meno di 1 addetto su 5 è impiegato nel settore di riferimento sono 23, una minoranza ma comunque di una certa consistenza (in linea coi dati 2019). A fronte di que-

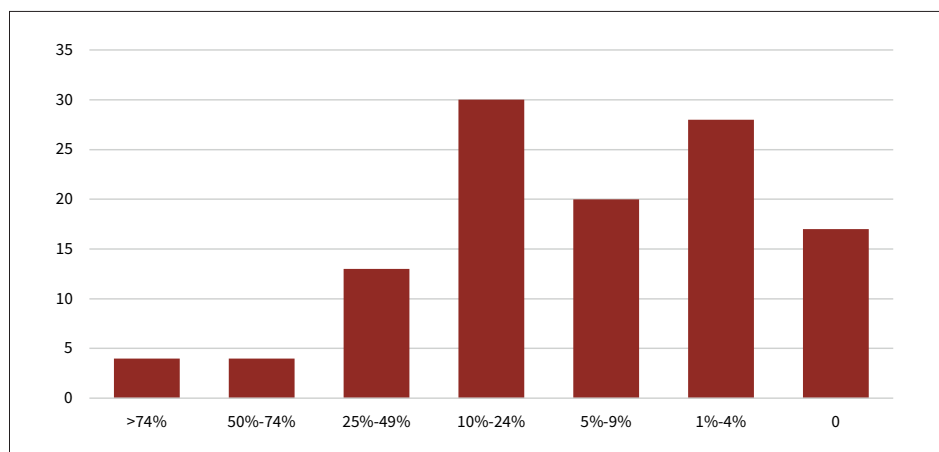
sto, tuttavia, vanno registrate 54 realtà per le quali gli occupati impiegati sull'automotive superano il 95% della forza lavoro complessiva (erano 66), mentre in altri 18 casi gli occupati su automotive rappresentano comunque la maggioranza assoluta dei lavoratori (erano 16). Si conferma quindi la leggera flessione di aziende focalizzate esclusivamente sul settore in esame, come già evidenziato dai dati riferiti al fatturato. La percentuale di occupati impiegati su automotive è illustrata in figura 4.3:

Figura 4.3 Occupati impiegati su automotive



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

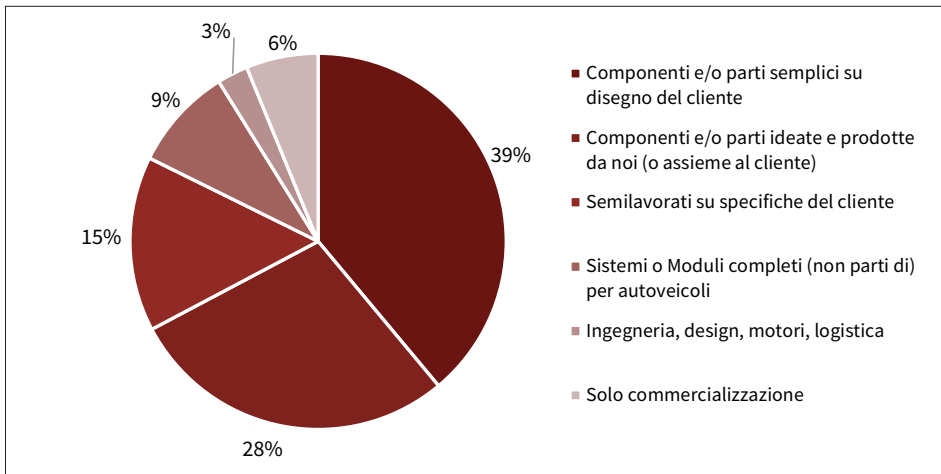
Per quanto riguarda le qualifiche della forza lavoro dal punto di vista del titolo di studio, si conferma il dato che vede la maggioranza delle aziende caratterizzate da un numero limitato di lavoratori laureati. 17 aziende affermano infatti di non avere laureati fra i propri addetti (24 nel 2019), mentre in 28 casi la percentuale di laureati all'interno della forza lavoro è comunque minima (fra l'1 ed il 4%) (41). Solo 8 imprese contano oltre il 50% di laureati (di cui 4 oltre il 75%). Analizzando in dettaglio la distribuzione della forza lavoro in riferimento al possesso del titolo di laurea, si intravede comunque un trend caratterizzato dalla diminuzione in percentuale delle aziende con pochi o nessun laureato alle proprie dipendenze. La figura 4.4 dettaglia le caratteristiche della forza lavoro in termini di percentuale di laureati:

Figura 4.4 Laureati forza lavoro

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

La survey affronta successivamente il tema delle specifiche attività implementate dalle imprese lombarde che, come si è visto, sono rappresentative di realtà produttive molto eterogenee. I risultati sono in linea con quanto emerso negli anni precedenti, con un ruolo cruciale giocato dai clienti. 44 aziende del campione si occupano di componenti e/o di parti semplici su disegno del cliente (erano 58 nel 2019), mentre 32 aziende si occupano di componenti prodotte dall'azienda medesima (erano 41), da sola o assieme al cliente. In 17 casi, l'attività principale riguarda semilavorati su specifiche del cliente (erano 22), mentre altre categorie di attività appaiono nettamente marginali. Fra queste, si possono annoverare sistemi o moduli completi per autoveicoli (10, contro i 6 del 2019), Servizi di E&D, stile e progettazione (3) ed imprese che si occupano esclusivamente di commercializzazione (7, contro i 3 del 2019). Aumentano dunque le aziende operanti su sistemi o moduli completi per autoveicoli da un lato e commercializzazione dall'altro, in controtendenza rispetto al lieve ma generalizzato calo che riguarda le altre categorie. Le attività principali svolte dalle aziende del campione sono illustrate nella figura 4.5:

Figura 4.5 Attività principale delle aziende



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

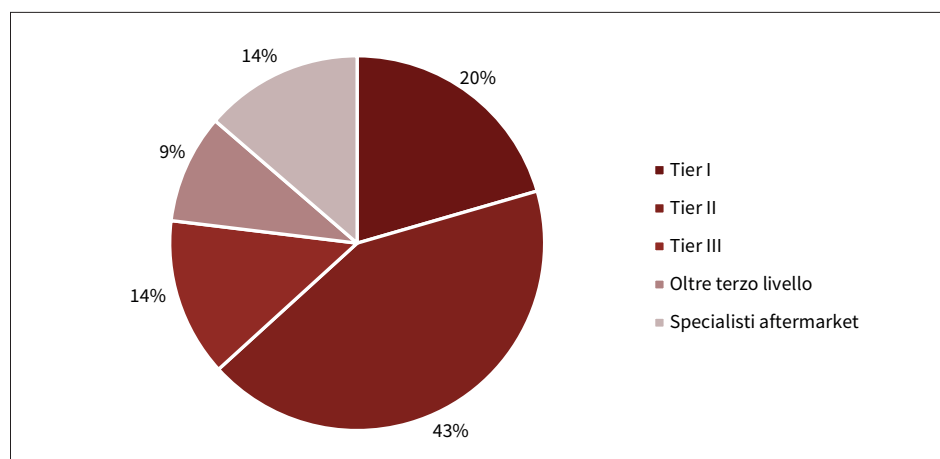
Ad integrazione della panoramica introduttiva sulle caratteristiche delle aziende analizzate dallo studio dell'Osservatorio, giova illustrare i dati relativi al grado di indipendenza delle imprese. 81 respondents dichiarano di rappresentare realtà indipendenti, mentre 35 dichiarano di essere filiali di un gruppo industriale (estero in 21 casi ed italiano in 14).

4.4 Caratteristiche della catena di fornitura

L'indagine ha come in passato dedicato specifica attenzione alle peculiarità della catena di fornitura, di cui una visione adeguata rappresenta un passo fondamentale per una comprensione approfondita del distretto automotive della Lombardia. Per quanto concerne il posizionamento dei fornitori rispetto alle aziende automobilistiche, le organizzazioni che operano a diretto contatto con i *carmaker* (di cui sono quindi clienti diretti) vengono in gergo definite *Tier I* o fornitori di primo livello; i fornitori di secondo livello o *Tier II* sono rappresentati dalle aziende che sono clienti dei fornitori di primo livello, e così via. Una peculiarità dell'industria automotive italiana (e lombarda) è rappresentata dal ruolo strategico che assumono lavorazioni intermedie quali progettazione e produzione di componentistica di alta precisione, oltre che dalle lavorazioni meccaniche, con siffatte attività che riguardano le operazioni di circa i due terzi delle imprese che operano nel comparto: «[u]n posizionamento siffatto delle imprese lungo la *supply chain* rappresenta un punto di forza per le aziende del nostro Paese, alla luce

della riconfigurazione dell'intera filiera che ha caratterizzato gli ultimi decenni, ove si è assistito ad una de-verticalizzazione (spinta dalla necessità di aumentare la flessibilità riducendo nel contempo i costi di struttura) che ha giocato a vantaggio dei fornitori, che han visto rafforzato il proprio ruolo» (Lanzini 2018, 169). I risultati dell'indagine confermano le evidenze emerse negli anni passati e dipingono un cluster lombardo ove, in continuità col panorama italiano, la forma caratteristica di azienda fornitrice è l'impresa *Tier II*, specializzata nella produzione di componenti specifiche: una tipologia di aziende con buone performance economiche e finanziarie (Teodori, Mazzoleni 2018), benché dedite allo svolgimento di attività di subfornitura per altre imprese della filiera. In dettaglio, alla domanda sul livello a cui si ponessero le aziende lombarde nella *supply chain* del settore, 50 respondents (63 nel 2019) si sono identificati come *Tier II*, mentre i clienti diretti degli automaker (*Tier I*) sono stati 24 (34 nel 2019) ed i fornitori di terzo livello 15 (16 nel 2019). 11 aziende si sono collocate oltre il terzo livello (erano solo 5 nel 2019, e questa rappresenta la variazione più sensibile del periodo), mentre le aziende che si sono definite specialiste dell'aftermarket sono state 16 (15 nel 2019). Si riducono quindi in percentuale i soggetti che operano a stretto contatto con le aziende produttrici, mentre il trend inverso caratterizza forniture più lontane nella catena. Vi sono chiaramente aziende che si posizionano contemporaneamente su più livelli di fornitura (la domanda precedente si riferiva al livello *principale*), ma una quota consistente di respondents (53) asserisce di essere attiva esclusivamente ad uno specifico livello. Il posizionamento delle aziende partecipanti alla survey lungo la *supply chain* è illustrato in figura 4.6:

Figura 4.6 Posizionamento *supply chain*



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

4.5 Le imprese lombarde e la sfida dell'export

Nell'edizione 2019 dell'indagine dell'Osservatorio si leggeva che:

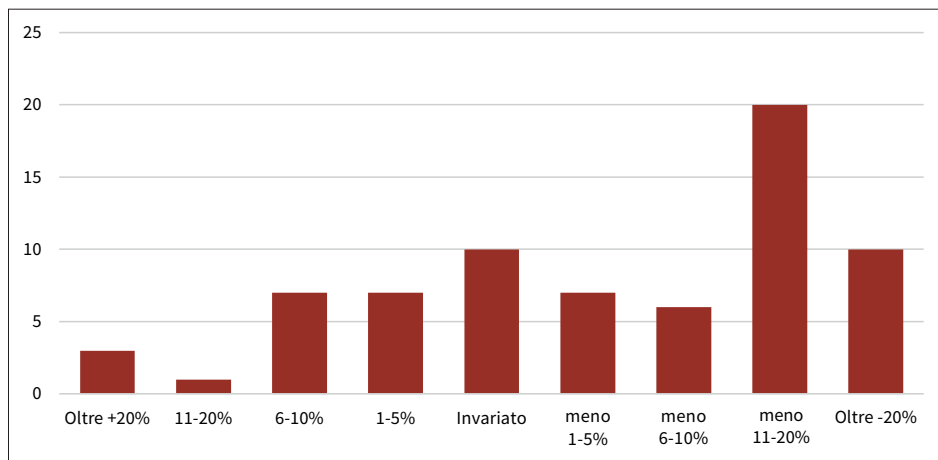
[l]a crisi iniziata nel 2008 ha impattato significativamente anche sul settore automotive lombardo ed italiano. Tuttavia, l'edizione passata dell'indagine [...] aveva fornito un quadro incoraggiante di ripresa, improntato all'ottimismo e ad un miglioramento del fatturato e delle prospettive di crescita. I dati della nuova indagine proseguono nel solco di tale ottimismo, pur con tutte le cautele del caso e nella consapevolezza che le ripercussioni della crisi non sono state ancora del tutto smaltite. A fronte di 82 imprese che hanno segnato una variazione di fatturato positiva fra il 2017 ed il 2018 (di cui 12 oltre il 20%), vi sono 40 imprese per le quali si è assistito ad una contrazione del fatturato medesimo (di oltre il 20% in 8 casi), mentre 11 aziende sostengono di aver ottenuto un fatturato sostanzialmente in linea con quello dell'anno precedente. (Lanzini 2019, 171)

Il sopracitato trend favorevole ha dovuto inevitabilmente fare i conti con un secondo tsunami internazionale, innescato questa volta dall'emergenza sanitaria e allargatosi poi ai diversi ambiti e settori economico-industriali. Soffermandosi ad esempio sulla variazione del fatturato estero, solo 18 aziende sostengono di aver sperimentato un incremento, e solo in quattro casi superiore al 10%. 10 aziende segnalano una sostanziale stabilità del fatturato estero, mentre una porzione preponderante del campione (43) ha sofferto un calo di fatturato (le restanti aziende non esportano o non hanno risposto). In 30 casi il calo è stato poi marcato (20 aziende con calo fra 11% e 20%) o estremamente marcato (10 aziende con calo superiore al 20%). La figura 4.7 illustra la variazione di fatturato export.

In riferimento al fatturato è poi interessante analizzare come questo sia ascrivibile al mercato di primo impianto (ovvero avente come clienti i *carmaker*) piuttosto che al mercato aftermarket (ovvero il mercato del ricambio).

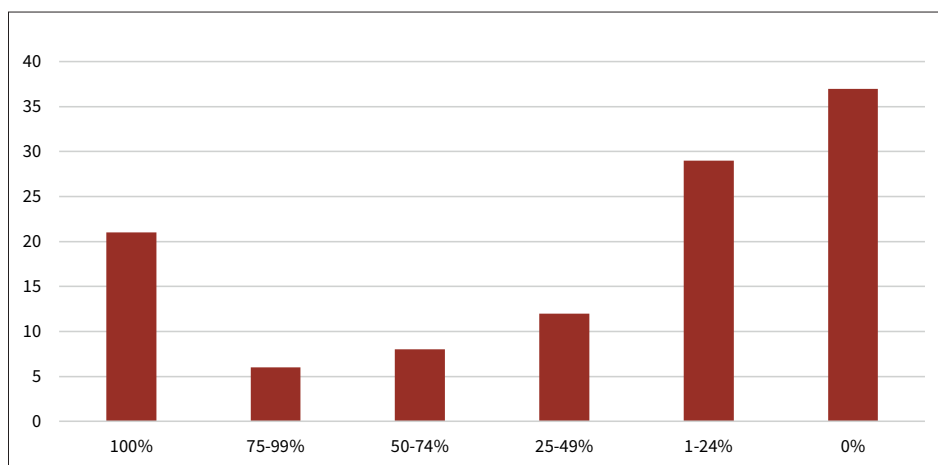
Le aziende del campione hanno specificato la percentuale del fatturato automotive ascrivibile alle due categorie. 21 aziende fatturano esclusivamente nel comparto aftermarket (erano 20 nel 2019) ed altre 14 fatturano prevalentemente in questo (12 nel 2019), a fronte di 78 imprese che fatturano prevalentemente (ed in ben 37 casi esclusivamente) nel mercato di primo impianto. La figura 4.8 illustra il fatturato del mercato aftermarket.

Figura 4.7 Variazione fatturato estero



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 4.8 Fatturato mercato aftermarket

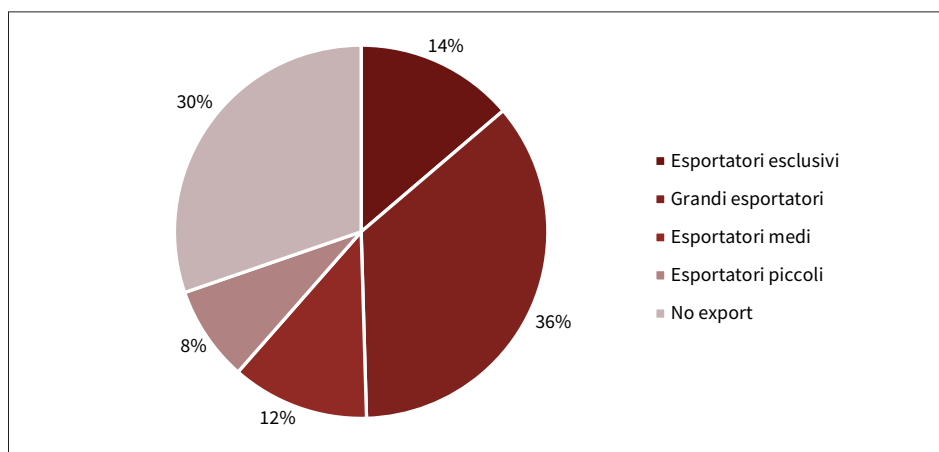


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Nel report del 2018 si scriveva di come «[l]e imprese del cluster lombardo s[iano] caratterizzate da una spiccata propensione alle esportazioni all'estero, soprattutto in Paesi quali Germania, Francia, Cina e Stati Uniti. A tale vocazione non corrisponde una pari propensione alle importazioni, benché circa la metà delle aziende lombarde faccia comunque ricorso a fornitori stranieri. Una criticità che caratterizza l'intero comparto italiano

riguarda un'insufficiente copertura dei rischi derivanti dall'internazionalizzazione, quali rischio valuta o rischio Paese» (Lanzini 2018, 173). Dati sostanzialmente confermati dal report 2019, quando 50 aziende si definivano esportatori grandi o esclusivi, a fronte di 29 aziende che non esportavano il proprio output. L'indagine del 2021 vede 15 aziende definirsi esportatori esclusivi e 39 aziende definirsi grandi esportatori (con un trend quindi leggermente in crescita), a fronte di 13 esportatori medi, 9 esportatori piccoli e 33 realtà che affermano di non esportare *tout court*. L'intensità dell'export è illustrata in figura 4.9:

Figura 4.9 Fatturato mercato aftermarket



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

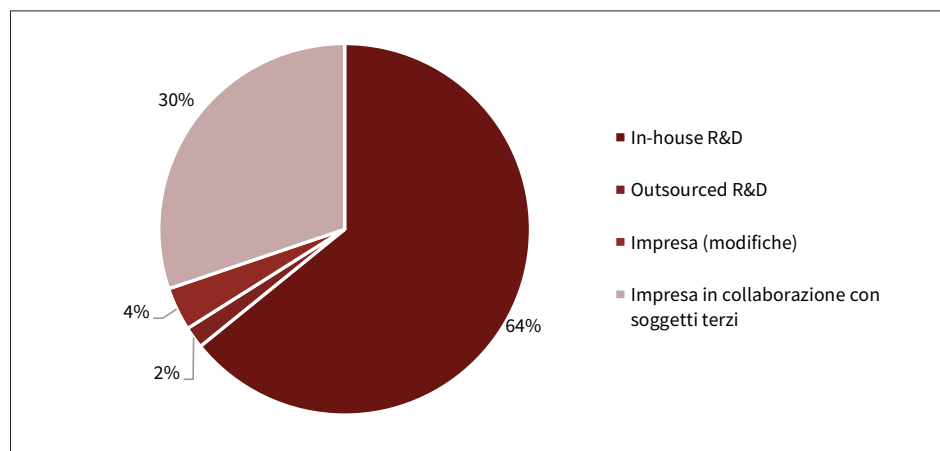
4.6 Ricerca e sviluppo

L'innovazione rappresenta ovviamente un aspetto chiave per il settore automotive e le imprese che ne fanno parte: innovazione che può essere declinata in diverse categorie d'indagine, quali ad esempio le risorse (umane, finanziarie, tecnologiche) dedicate alla ricerca e sviluppo (R&D), sia alle principali direttrici di ricerca sulle quali si concentrano gli sforzi.

I dati disponibili sembrano suggerire una ripresa difficoltosa delle attività in ricerca e sviluppo. Nell'indagine del 2021 il numero delle aziende che affermano di non svolgere tale tipologia di attività è cresciuto a 27, a testimonianza di un periodo difficile ove presumibilmente le scarse risorse a disposizione rendono più complicate attività di ricerca e sviluppo orientate a ritorni futuri.

Le innovazioni possono ovviamente riguardare diversi aspetti dell'attività di impresa; semplificando, si possono distinguere le grandi macro-categorie dell'innovazione di prodotto e dell'innovazione di processo. Per quanto riguarda le innovazioni di prodotto, 61 aziende dichiarano di non aver immesso nuovi prodotti sul mercato nell'ultimo triennio. Fra le imprese che hanno invece proposto prodotti nuovi o significativamente migliorati, 34 hanno adottato la strategia cosiddetta *in-house* (*in-house* R&D, ovvero lo sviluppo avviene prevalentemente all'interno del perimetro aziendale); in 16 casi vi è stata la collaborazione con soggetti terzi (altre imprese in 10 casi ed istituzioni in 6 casi). *Outsourced* R&D ed adattamenti di innovazioni già in essere rappresentano casi residuali meno rilevanti dal punto di vista statistico, come si evince dalla figura 4.10:

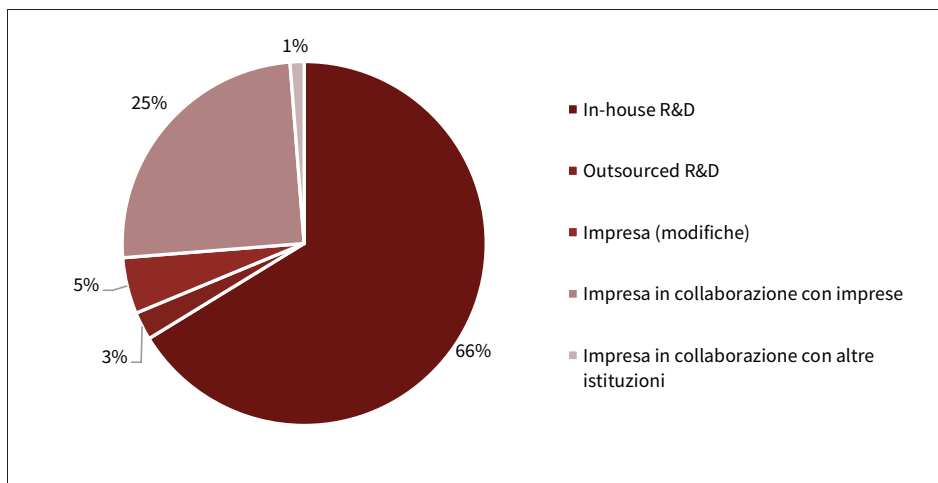
Figura 4.10 Innovazioni di prodotto



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Se invece ci si focalizza sulle innovazioni di processo, queste hanno riguardato 80 aziende (leggera flessione percentuale rispetto alle 101 del 2019). Come in passato, l'indagine dell'Osservatorio si è focalizzata su tre tipologie principali di innovazione di processo: processo produttivo, logistica e gestione. Le innovazioni di processo inerenti la produzione si confermano quelle maggiormente adottate dalle imprese del campione (65), seguite dalle innovazioni di gestione (55) e dalle innovazioni della logistica (22), in linea con il trend degli anni precedenti. Se invece ci si sofferma sui soggetti che hanno in via prioritaria sviluppato tali innovazioni, si conferma la predominanza di soluzioni *in-house* e, in seconda battuta, le collaborazioni con altre imprese; meno significative altre soluzioni, come illustrato dalla figura 4.11:

Figura 4.11 Innovazioni di processo



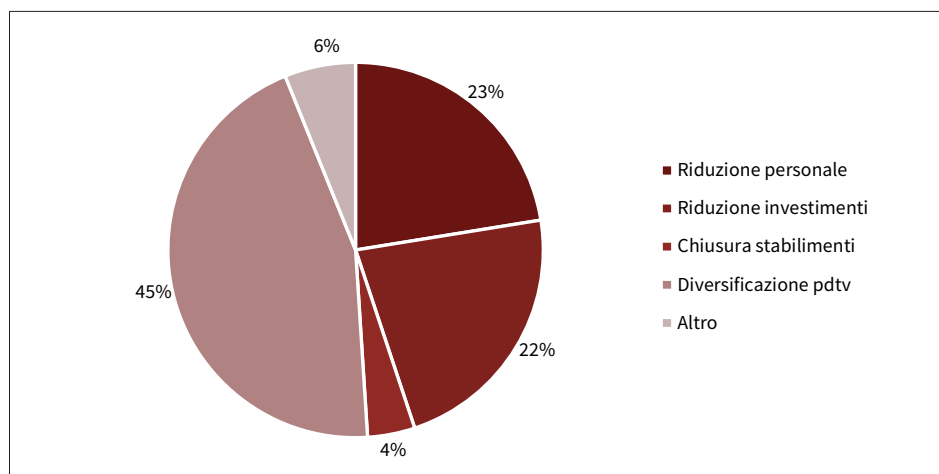
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Per 21 aziende del campione, le attività di R&S svolte nel periodo 2016-18 si sono inoltre concretizzate nel deposito di (almeno) un brevetto.

4.7 Fra resilienza al COVID e sguardo al futuro

L'indagine dell'Osservatorio non poteva chiaramente prescindere da un'analisi diretta degli impatti sul comparto e sulle singole aziende della pandemia SARS-CoV-2, che come è stato anticipato ha colpito duramente il settore automotive e la relativa filiera.

È stato anzitutto chiesto ai respondents se avessero intrapreso (o avessero comunque intenzione di intraprendere a breve) una revisione della strategia e/o della struttura aziendale a seguito dell'emergenza sanitaria. Benché 63 aziende, ovvero la maggioranza dei respondents, affermi di non aver implementato nessuna revisione in conseguenza del COVID, sono numerose (53) le realtà produttive che viceversa hanno effettivamente intrapreso (o sono in procinto di intraprendere) revisioni a livello strategico o di struttura aziendale. Come illustrato in figura 4.13, il 45% delle revisioni dichiarate ha riguardato la diversificazione produttiva, mentre anche riduzione del personale e degli investimenti hanno riguardato oltre il 20% delle risposte. Fortunatamente marginale (seppur presente) la chiusura di stabilimenti, come pure altre revisioni strategiche, irrilevanti sul piano statistico.

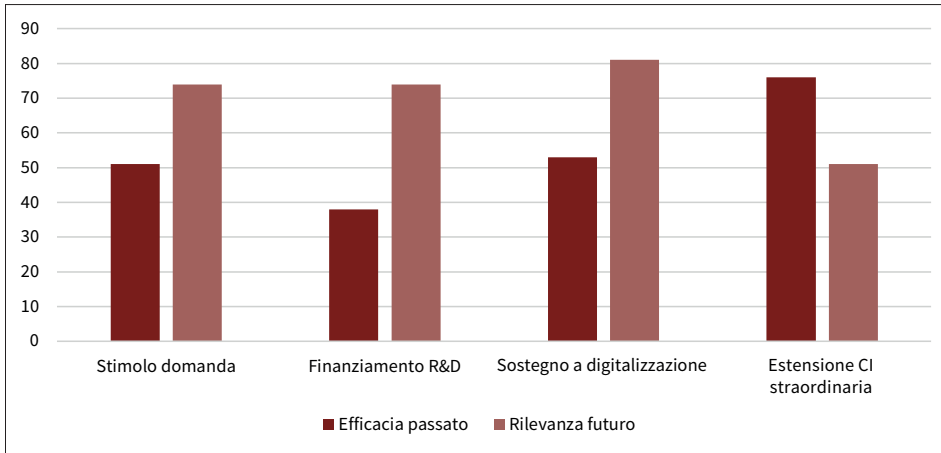
Figura 4.12 Revisione di strategia post COVID-19

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

È stato inoltre chiesto un giudizio sull'efficacia delle misure di sostegno all'industria automotive adottate dal Governo e quanto queste restino prioritarie per l'anno venturo.

I risultati dell'indagine, illustrati nella figura 4.13, evidenziano come l'estensione della Cassa Integrazione Straordinaria sia considerata come lo strumento rivelatosi più efficace nel fronteggiare la fase emergenziale dei mesi passati, con 76 imprese che esprimono giudizio positivo in merito. Tuttavia, solo 51 respondents considerano auspicabile continuare su questa strada nei mesi futuri. Trend inverso invece per quanto concerne le altre tre opzioni considerate, ovvero lo stimolo della domanda di acquisto di auto nuove attraverso ulteriori incentivi (efficace nei mesi passati per 51 aziende, ma auspicabile in futuro per 74), il finanziamento di attività di ricerca e sviluppo (efficace in passato per 38 e auspicabile in futuro per 74) e il sostegno alle iniziative di digitalizzazione ed innovazione delle imprese (efficace in passato per 53 ed auspicabile in futuro per 81).

Figura 4.13 Sostegno alle imprese



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Si ravvisa quindi la forte esigenza di continuare il percorso intrapreso di aiuti al comparto, focalizzandosi più su quelli che siano di stimolo alla crescita futura (finanziamenti in ricerca ed investimenti sulla digitalizzazione) e solo in seconda battuta su aspetti legati alla protezione in logica emergenziale della forza lavoro, come nel caso dell’estensione della cassa integrazione straordinaria.

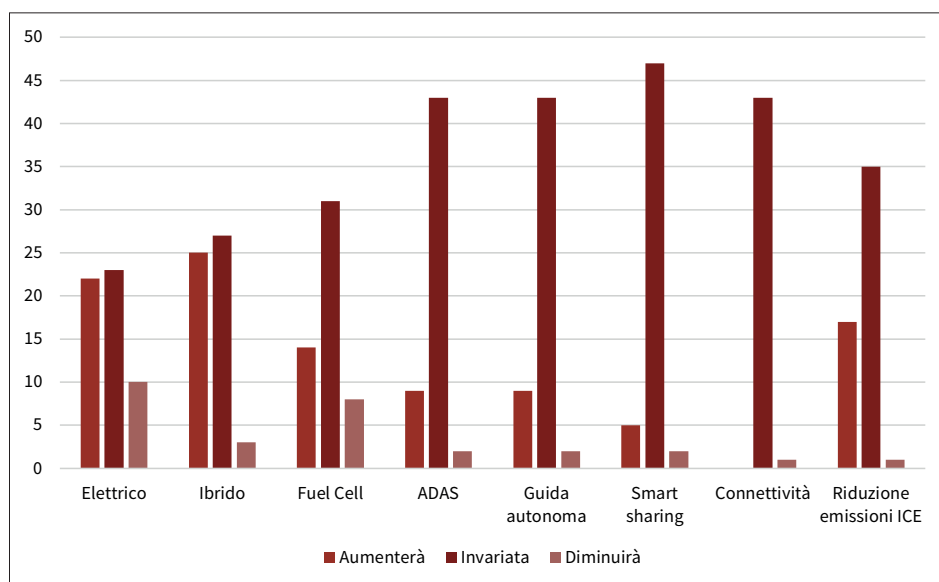
Lo sguardo al futuro si completa con domande che analizzano temi quali l’atteso impatto di nuove tecnologie (dall’elettrico alle fuel cell, dallo smart sharing alla connettività) sulla competitività aziendale, piuttosto che l’eventuale adozione di soluzioni innovative in chiave di Industria 4.0.

Per quanto concerne il tema delle nuove tecnologie, le aziende potevano rispondere scegliendo fra le opzioni ‘la competitività della mia impresa aumenterà’ vs ‘la competitività della mia impresa resterà invariata’ vs ‘la competitività della mia impresa diminuirà’, adottando come riferimento un orizzonte temporale di cinque anni.

Come per l’indagine del 2019, lo sviluppo di powertrain ibridi è il fenomeno che ha raccolto più pareri favorevoli, con 25 aziende che ritengono che tale tecnologia impatterà positivamente sulla propria competitività, a fronte di 3 soggetti che esprimono giudizio opposto e 27 secondo cui la competitività rimarrà sostanzialmente invariata. E, sempre come due anni fa, a seguire si trova lo sviluppo di powertrain elettrici dove però il discorso si fa più complesso: a fronte di 22 aziende che propendono per un impatto positivo sulla competitività, ve ne sono ben 10 che ritengono tale tecnologia possa rappresentare una minaccia più che una opportunità, non ritenendo evidentemente di possedere le competenze (o la volontà

strategica) per operare una riconversione produttiva. La riduzione delle emissioni inquinanti dei motori a combustione interna (ICE) viene vista come un volano per la propria competitività da 17 aziende, e la tecnologia fuel cell da 14, mentre altre opzioni ottengono riscontri meno significativi. La figura 4.14 illustra il previsto impatto delle diverse tecnologie sulla competitività delle aziende che hanno partecipato all'indagine:

Figura 4.14 Impatto nuove tecnologie su competitività

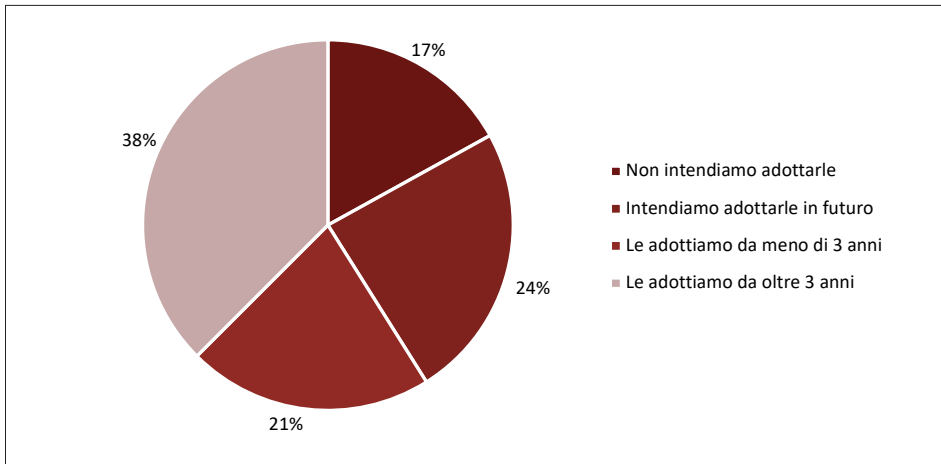


Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Per quanto concerne infine il tema dell'Industria 4.0, l'indagine dell'Osservatorio aveva chiesto nel 2019 quale rilevanza avesse l'innovazione in tale chiave nel contesto della strategia aziendale. Era emerso un quadro che veniva descritto come *in chiaroscuro*, ove a fronte di 47 soggetti ove non erano stati avviati piani di innovazione sull'Industria 4.0 se ne contavano 11 che consideravano l'implementazione di soluzioni legate ad Industria 4.0 una priorità strategica, e 67 con un approccio più intermedio (soggetti che hanno avviato iniziative di Industria 4.0 non strettamente connesse tra di loro piuttosto che soggetti che hanno definito un piano strategico di implementazione graduale delle opportunità offerte da Industria 4.0). La nuova indagine dell'Osservatorio ha analizzato in quale misura le aziende del campione abbiano adottato soluzioni innovative in chiave di Industria 4.0 (o abbiano comunque intenzione di farlo nel futuro prossimo). Mentre una minoranza di aziende (19) non ha intenzione di intraprendere un simile

percorso, 27 soggetti dichiarano di volerlo fare nel futuro prossimo e ben 66 di aver già adottato tali soluzioni innovative (di cui 42 da almeno tre anni). I risultati sono illustrati in figura 4.15:

Figura 4.15 Industria 4.0



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Investigando poi quali siano state le ragioni che hanno spinto le aziende ad intraprendere i progetti in chiave Industria 4.0, emerge come la necessità di restare competitivi rispetto alla concorrenza sia l'opzione che ha ottenuto più riscontri (38), seguita da un orientamento all'innovazione dell'azienda (31). Esigenze dettate dal coordinamento con clienti e fornitori piuttosto che necessità indotta dalle esigenze del cliente rappresentano invece risposte residuali (4 aziende ed un'azienda, rispettivamente).

In conclusione, l'indagine dell'Osservatorio non ha (a differenza di passate edizioni) analizzato il cosiddetto *sentiment* delle aziende sul futuro. Se nel 2019 78 aziende si erano dichiarate moderatamente o marcatamente ottimiste e 47 moderatamente o marcatamente pessimiste, troppo critico il periodo in cui sono stati raccolti i dati e troppo intriso di incertezze per aspettarsi risultati diversi da una diffusa preoccupazione per i mesi a venire.

Bibliografia

- Calabrese, G. (2018). «La filiera automobilistica in Lombardia: i principali indicatori di bilancio». *Osservatorio tecnico-economico del Cluster lombardo della mobilità 2018*, 51-76.
- De Bernardis, A. (2018). «La filiera automobilistica in Lombardia». *Osservatorio tecnico-economico del Cluster lombardo della mobilità 2018*, 48-50.
- Lanzini, P. (2018). «La filiera automotive della Lombardia». Zirpoli, F.; Moretti, A. (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2018*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 163-80. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-269-7/007>.
- Lanzini, P. (2019). «Caratteristiche e prospettive del settore automotive lombardo». Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2019*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 163-77. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-342-7/007>.
- Regione Lombardia (2020). «Smart Mobility & Artificial Intelligence. Strategia e progetti per l'innovazione del sistema della mobilità di Regione Lombardia». *Bollettino Ufficiale Regione Lombardia*, Serie Ordinaria nr. 50, 11 dicembre 2020. <https://anci.lombardia.it/documenti/11182-2020-12%20Documento%20Regionale%20Smart%20Mobility%20e%20Artificial%20Intelligence.pdf>.
- Teodori, C.; Mazzoleni, A. (2018). «Il sentiment delle aziende lombarde». *Osservatorio tecnico-economico del Cluster lombardo della mobilità 2018*, 77-9.

5 La sostenibilità industriale della transizione I risultati di un'analisi qualitativa in Toscana

Riccardo Lanzara
(Università di Pisa, Italia)

Sommario 5.1 Nota introduttiva. – 5.2 Le multinazionali first tier. – 5.2.1 Vitesco Technologies. – 5.2.2 Magna Mechatronics. – 5.2.3 Pierburg-Rheinmetall. – 5.3 Il sistema di supporto. – 5.3.1 Sistema s.r.l. – 5.3.2 EDI – progetti e sviluppo. – 5.3.3 Compolab. – 5.3.4 Pontlab. – 5.3.5 Huawei Research Center. – 5.3.6 Atop. – 5.4 Osservazioni di sintesi.

5.1 Nota introduttiva

L'indagine sulla Regione Toscana effettuata nel 2019 aveva individuato un sistema basato in prevalenza sulla presenza di alcune grandi imprese multinazionali, *technology intensive*, inserite a pieno titolo nella competizione globale e sottoposte a continui processi di rinnovamento e di innovazione sia dal punto di vista dei processi che dei prodotti. Per questo gruppo di imprese l'area presentava condizioni localizzative particolarmente favorevoli sia per la presenza di poli di ricerca e di formazione d'avanguardia, che facilitava tra l'altro il recruitment di risorse umane di alta qualità e competenza, sia per la potenza della piattaforma logistica.

Al contempo era stata messa in evidenza anche l'esistenza di un'estesa popolazione di PMI (Piccole e Medie Imprese), che per specializzazione merceologica, avrebbero potuto dar vita ad una *supply chain* regionale di componentistica automotive. Tali imprese però si configuravano spesso, pur con le dovute eccezioni, come semplici unità produttive e cioè 'imprese non imprese', abituate a lavorare, soprattutto quelle dell'indotto Piaggio,¹ su precise specifiche tecniche (su disegno) fornite dal cliente e su ridotti volumi produttivi, non certo confrontabili con quelli dell'auto.

L'indagine 2019 aveva in definitiva evidenziato come in Toscana, ad eccezione delle multinazionali first tier, non esistesse una filiera produttiva di componentistica automotive locale, paragonabile a quella presente in altre regioni come il Piemonte.

1 Il settore 2 Ruote, quindi in questo caso Piaggio e il suo indotto, non rientra comunque nel settore automotive che è oggetto di questa indagine.

Negli anni successivi un evento epocale ben noto, come l'improvvisa accelerazione dei processi di 'trasformazione green e digitale' dei prodotti ed in particolare degli autoveicoli, ha provocato un terremoto che ha cambiato totalmente le regole del gioco, costringendo tutte le imprese, non solo quelle del settore automotive, a rivedere totalmente le loro strategie ed i loro modelli di business.

La prima questione che si pone è se, alla luce dei cambiamenti in atto, esistano ancora nella Regione Toscana quei vantaggi localizzativi che hanno favorito i processi localizzativi di unità produttive e di centri di ricerca delle multinazionali della componentistica automotive. Con altre parole, la transizione tecnologica in atto è in Toscana industrialmente sostenibile?

Un secondo punto di domanda è se in realtà esistano i presupposti per delineare un sistema di supporto costituito da imprese che possano agevolare e favorire il cambiamento cui sono sottoposte le multinazionali, dando vita così un nuovo fattore di attrattività territoriale.

A questo scopo si sono esaminate due tipologie di attori, e precisamente:

- tre **multinazionali** first tier, con un loro centro di R&D;
- alcuni componenti potenziali del **sistema di supporto** (un fornitore tradizionale, tre fornitori di servizi di progettazione e testing, uno sviluppatore di applicazioni software per automotive, un fornitore di macchine e tecnologie di processo).

La metodologia di indagine utilizzata è di tipo qualitativo e si basa soprattutto su interviste fatte ad alcuni responsabili d'impresa, oltre che sull'utilizzo di materiale informativo raccolto in vari workshop/convegni dedicati nel 2020 alle varie problematiche.² L'indagine, riguardando un ristretto numero di imprese, non ha ovviamente la pretesa di essere significativa dal punto di vista statistico, ma l'insieme delle imprese intervistate costituisce uno spaccato verosimile della realtà territoriale.

² I contenuti del presente rapporto sono quindi il frutto di una sintesi ragionata delle informazioni raccolte sia nel corso delle interviste, sia degli interventi dei relatori ai vari workshop organizzati in Toscana nel 2020. A ciò si sono aggiunte informazioni riportate in alcuni documenti interni MOVET, associazione fra Università e Imprese toscane della componentistica automotive. Il contenuto di quanto qui riportato è stata elaborato dall'Autore cercando di rispettare i contenuti e il significato delle singole interviste. Il punto 5.4, «Osservazioni di sintesi», è il frutto delle riflessioni personali dell'Autore. L'Autore si assume comunque tutta la responsabilità di quanto scritto.

5.2 Le multinazionali first tier

Come si è già detto, per le multinazionali della componentistica automotive la Toscana ha rappresentato nel recente passato un sito localizzativo particolarmente interessante. Ciò è dimostrato dalla presenza di imprese appartenenti a vari Paesi europei ed extra europei quali ad esempio la Germania, il Canada e il Giappone.³

Oggi è in atto un dirompente cambiamento tecnologico, che vede un sempre più rapido e accentuato processo di migrazione di interi settori manifatturieri verso produzioni più sostenibili dal punto di vista ambientale. Il settore automotive in particolare è stato investito da un vento impetuoso e fino a pochi anni fa del tutto imprevedibile, che da una parte sta costringendo le imprese a trasformare i prodotti in senso digitale e dall'altra ad abbandonare forme tradizionali di trazione verso l'elettificazione dei componenti e dei motori.

Non si tratta comunque solo di un jump tecnologico, sebbene di portata epocale, ma anche di un conseguente e profondo processo di adeguamento delle risorse umane. È noto infatti che non sia di per sé sufficiente acquisire la tecnologia, ma sia necessario anche saperla usare e gestire, adattandola alle varie situazioni e quandanche migliorarla. Ciò richiede nuove risorse, nuove conoscenze, nuove competenze e nuovo know-how.

Non vi è dunque la necessità per tutto il settore automotive nel suo complesso di semplici processi di *upskilling* delle risorse, che hanno l'obiettivo di far sviluppare al dipendente nuove competenze nello stesso campo di lavoro, e cioè di upgrade di ciò che è già in grado di fare, quanto piuttosto di processi di *reskilling*, che prevedono lo sviluppo di nuove competenze e nuove capacità che consentano al dipendente di ricoprire ruoli e compiti diversi. In molti casi poi si tratta di acquisire risorse che abbiano nuove conoscenze spesso provenienti da altre aree tecnologiche, o anche di sviluppare collaborazioni con imprese di altri settori.⁴

È una trasformazione che avrà impatto su tutta la catena del valore della filiera automotive, dalla ricerca e sviluppo, all'industrializzazione, alla produzione, la cui riorganizzazione sarà pesantemente influenzata anche dal fatto che le multinazionali first tier stanno tentando di ricercare un

3 I motivi di questo grande interesse sono stati esposti nel report 2019, basti ricordare la presenza di un sistema universitario e di ricerca regionale che facilita il trasferimento delle conoscenze ed il recruitment di personale laureato di ottimo livello e la presenza di un articolato sistema logistico, ferroviario, aeroportuale, portuale e stradale, che rende meno distanti i mercati di sbocco.

4 Marco Righi, CEO e fondatore della società emiliana Flash Battery, ha detto a tale proposito «Si tratta di un mondo che ha bisogno di diverse competenze e si cercano ingegneri capaci di seguire dalla parte meccanica a quella elettronica, compresa tutta l'area legata la software» (in A. Cruciani, «Nuovi lavori o robot? La sfida dell'auto elettrica», *Corriere Innovazione*, 25 giugno 2021).

nuovo equilibrio guardando con attenzione a tutti i vantaggi competitivi offerti dai cosiddetti 'Paesi low cost'⁵ (non solo del Far East, ma anche dell'Europa dell'Est e dell'Area Mediterranea, rispetto ai quali sono più corte e meno complesse le catene logistiche), dove infatti sta crescendo la loro propensione all'investimento.

Tutto questo è acuito dall'aumento del costo delle materie prime⁶ e in particolare di quelle indispensabili alle due rivoluzioni in corso nel sistema produttivo - la transizione green e quella digitale - come il rame,⁷ il litio (indispensabile per le batterie), il silicio, il cobalto, le terre rare (come ad esempio il rodio utilizzato per i collegamenti elettrici), il nichel, lo stagno (utilizzato per le microsaldature nel settore elettronico), lo zinco etc.⁸ Ciò si traduce in una ulteriore forte tensione sui costi, spingendo ancora di più le multinazionali a privilegiare le localizzazioni in Paesi low cost, con un conseguente impatto negativo sugli attuali livelli di occupazione nei Paesi di tradizionale insediamento. La contrazione occupazionale è inoltre acuita dal fatto non trascurabile che i motori elettrici hanno meno componenti rispetto ai motori a combustione interna e quindi minori contenuti di lavoro (vedi più oltre il caso Atop).

Queste tensioni e queste dinamiche coinvolgono, pur con le dovute differenze, anche le multinazionali presenti in Toscana, che vedono gradualmente erodersi i vantaggi localizzativi che le hanno portate a sviluppare in zona sia le attività di produzione sia di R&D, minando alle base la sostenibilità industriale sul territorio del cambiamento in atto.

5 Fonte: Vitesco Technologies, 26 maggio 2020.

6 L'indice GS Commodity Index, che rappresenta un paniere di 24 contratti futures su altrettante materie prime di base, è passato da 410 di inizio gennaio a 505 di oggi, un rialzo di oltre il 22% (<https://www.corriere.it/economia/finanza/cards/borse-obbligazioni-quali-sono-cinque-rischi-che-minacciano-mercati/boom-prezzi-petrolio-materie-prime.shtml>, 23 maggio 2021).

7 Un'auto elettrica richiede mediamente 80 kg di rame, il quadruplo di una tradizionale (A. Penati, «Green deal, le ragioni dello scetticismo sulle emissioni zero nel 2050», *Domani*, 7 settembre 2021; riportato anche in F. de Bortoli, «Illusione e pregiudizio. Energia pulita: così rischiamo di perdere la battaglia», *Corriere Economia*, 13 settembre 2021).

8 Secondo Benchmark Mineral Intelligence, società di analisi britannica, l'80% dei materiali grezzi necessari per la costruzione delle batterie agli ioni di litio proviene da aziende cinesi. In appena un anno lo stagno ha registrato un incremento del 133%, il rame è aumentato del 115%, il rodio del 447% (<https://www.corriere.it/dataroom-milena-gabanelli/materie-prime-salgono-prezzi-frena-transizione-ecologica-digitale-ruolo-cina/d512c22e-c6e1-11eb-82e4-654726b05a64-va.shtml>, 6 giugno 2021).

5.2.1 Vitesco Technologies

5.2.1.1 Informazioni generali

Vitesco Technologies (ex Continental Powertrain), con sede in Germania, è un fornitore automotive first tier. Più precisamente il 1° gennaio 2019, la Continental Powertrain, che successivamente cambierà il nome in Vitesco Technologies, nell'ambito della ristrutturazione complessiva di Continental AG, è diventata, insieme a Continental Automotive Technologies e Continental Rubber Technologies,⁹ una divisione del gruppo, con il preciso obiettivo di «sviluppare tecnologie di elettrificazione innovative ed efficienti per tutti i tipi di veicoli».¹⁰ L'odierna Vitesco Technologies, che nasce come spin-off del business Powertrain,¹¹ si configura come una società indipendente e flessibile dal punto di vista imprenditoriale. Il nuovo nome deriva infatti dalla parola 'vita' e vuole esprimere la capacità dell'azienda di reagire rapidamente ed in modo flessibile alle mutevoli esigenze del settore.¹² Vitesco è presente in Toscana con due unità in Provincia di Pisa, specializzate nello sviluppo, industrializzazione e produzione di *gasoline fuel injectors*. Il Centro di R&D, che presidia saldamente dall'interno i relativi processi di innovazione, funge da centro di sviluppo per tutti gli stabilimenti Vitesco ove si producono iniettori di benzina. Le due unità occupano circa 900 addetti (cui occorre aggiungere oltre 150 lavoratori 'somministrati', ex interinali) di cui circa 200 sono gli occupati in R&D, il che dimostra ne dimostra la rilevanza.

5.2.1.2 L'evoluzione in atto

Recentemente anche gli stabilimenti toscani sono stati pesantemente coinvolti nella trasformazione 'verde' della società, che per le due unità locali comporterà la transizione dalle tecnologie per motori a combustione interna a quelle per motori elettrici. Ciò dovrà essere tradotto nella modifica del portafoglio prodotti, con il conseguente graduale abbandono non solo della produzione di componenti idraulici, come ad esempio i *fuel injectors*, ma

9 <https://www.automotivepurchasingandsupplychain.com/news/17448/15/continental-s-powertrain-division-to-now-operate-as-an-independent-entity>.

10 <https://vitesco-technologies.com/en/Home/Company>.

11 Annunciato per settembre 2020, in realtà lo spin-off di Vitesco Technologies è stato posticipato a settembre 2021 a causa della situazione pandemica e dell'incertezza generata sui mercati.

12 <https://www.futurecar.com/3548/Continental-AG-Powertrain-Arm-Rebrands-as-Vitesco-Technologies-Supplying-Electric-Drive-Units-to-Hyundai-and-Groupe-PSA>.

anche delle relative attività di R&D, che, nel riequilibrio della catena del valore a livello globale, tendono generalmente ad essere centralizzate, e la focalizzazione di tutte le attività su componenti legati all'elettrificazione.¹³

Tale cambiamento sta riguardando non solo l'unità presente in Toscana, ma tutti gli stabilimenti Vitesco, che stanno affrontando lo stesso processo di radicale trasformazione. Tutto questo lascia intendere che stia nascendo, o forse sia già nata, una forte competizione interna fra gli analoghi stabilimenti Vitesco.

Siamo in presenza di un passaggio distruttivo e devastante, perché richiede e richiederà investimenti giganteschi per adeguare le tecnologie, soprattutto di processo, e le risorse umane.

L'evoluzione negativa dello scenario è aggravata dal fatto che la trasformazione tecnologica in atto ha dei contorni non ancora ben definiti, nel senso che all'interno del cambiamento certo del paradigma verso forme di mobilità green, non sono ancora chiare le traiettorie tecnologiche e quindi le soluzioni che potranno prevalere in quanto più efficienti ed efficaci.¹⁴

Qualunque sia la traiettoria tecnologica che prevarrà, è però necessario far notare che, almeno a livello di Vitesco Technologies, «le conoscenze e le competenze necessarie per alimentare lo sviluppo della traiettoria sono già disponibili in altri Paesi, come ad esempio la Francia e la Germania»,¹⁵ dove ingenti investimenti di natura pubblica sono stati finalizzati, con preveggenza e visione strategica di lungo periodo, al sostegno del processo di trasformazione.¹⁶ Da notare inoltre che, in questa guerra competitiva interna

13 La casa madre Continental A.G. ha annunciato nel 2019 un programma di ristrutturazione 2019-29, che prevede l'eliminazione graduale dei componenti idraulici. In particolare il programma prevede l'interruzione della produzione e sviluppo di componenti idraulici per motori e a benzina e diesel nel 2024, con la conseguente chiusura dello stabilimento di Roding in Germania (fonte: Vitesco Technologies, 26 maggio 2020; <https://www.continental.com/en/press/press-releases/structural-program-november2019-202976>, Comunicato Stampa del 20 novembre 2019).

14 Si veda a tal proposito l'intervento di Akio Toyoda, CEO di Toyota, il quale afferma come il business dell'auto elettrica sia immaturo ed abbia costi energetici e sociali insostenibili (<https://www.ilsole24ore.com/art/il-ceo-toyota-l-auto-elettrica-business-immaturo-costi-energetici-e-sociali-insostenibili-AD6XQ38>, 18 dicembre 2020). In senso analogo si è espresso anche Marco Bonometti, presidente Confindustria Lombardia: «Si parla tanto di transizione all'elettrico e di veicoli green, ma perché questo trend abbia successo occorrono appropriate infrastrutture. Sette italiani su dieci non hanno un garage: dove dovrebbero ricaricare la macchina?» (<https://www.industriaitaliana.it/marco-bonometti-automotive-componentisti-confindustria-omr>, 10 novembre 2020).

15 Libera elaborazione da parte dell'Autore di ciò che è stato affermato nel corso dell'intervista. L'Autore si assume la completa responsabilità di quanto scritto.

16 Stefano Serra, presidente di AMMA (Aziende Meccaniche Meccatroniche Associate, Torino), ha affermato a tal proposito: «Del miliardo di euro investito dal Governo per rilanciare l'auto, il 90% è per il sostegno della domanda e non per la ricerca e sviluppo, mentre Francia e Germania investono da 6 a 8 volte in più e solo un quarto è dedicato a sostegno della do-

alla Vitesco, lo stabilimento pisano parte da posizioni del tutto svantaggiate anche rispetto ad altre possibili localizzazioni geografiche, dove le condizioni di insediamento sono più vantaggiose, come ad esempio i Paesi dell'Est.¹⁷

Il problema è che la Vitesco, avendo per anni sviluppato e prodotto in loco componenti idraulici come i *fuel injectors*, non ha attualmente all'interno degli stabilimenti toscani né le competenze, né le tecnologie di processo necessarie per alimentare la transizione verso l'elettrico, competenze e tecnologie che tra l'altro sono difficilmente costruibili nel breve periodo.

Tutto questo, senza riconversione dei prodotti, si tradurrà inevitabilmente nel ridimensionamento dei livelli occupazionali dell'unità pisana, che, secondo stime della società, nel periodo 2024-28 passerà da circa 1.000 addetti a 250, con una riduzione percentuale del 75%.¹⁸

Il problema che quindi si pone oggi con assoluta urgenza è come impedire questa tendenza oramai chiara verso il ridimensionamento delle attività locali per favorire altri siti europei dove le economie localizzative sono migliori.

Dall'intervista Vitesco emerge chiaramente la risposta: «è necessario che l'azione pubblica intervenga per supportare gli elevati investimenti necessari per la definizione ed installazione delle nuove linee di produzione, al posto delle vecchie che sono quasi totalmente inutilizzabili (la parte riutilizzabile è stimata non arrivare al 10%). Solo così si potrebbero abbattere i costi unitari di produzione, contribuendo a rendere, nella competizione interna alla Società con altri Stabilimenti, lo Stabilimento di Pisa più competitivo»¹⁹ e l'investimento industriale sostenibile

È opportuno ricordare a questo proposito che il processo di trasformazione tecnologica verso autoveicoli 'green', rende inutilizzabili non solo molti componenti del veicolo tradizionale ma anche, come ovvio, i relativi processi di produzione. Si calcola infatti che «la trasformazione radicale dell'architettura dei veicoli nella versione elettrica renderà obsoleti fino all'85% dei componenti del power train tradizionale riducendo il numero di quelli riutilizzabili a soli 20 [...]. I sistemi di raffreddamento e trasmissione dovranno essere aggiornati e serviranno componenti interamente nuovi

manda» (<https://www.industriaitaliana.it/amma-stefano-serra-automotive-aerospace-industria-mesap-leonardo-avioaero-fca-ima-thales-alenia-space/>, 24 novembre 2020).

17 A dimostrazione di quanto detto è significativo evidenziare come l'unità di Pisa stia lavorando alla elaborazione di un business case da portare all'attenzione dell'Head Quarter con l'intento di dimostrare il potenziale di competitività della localizzazione toscana, pur in presenza di questi cambiamenti tecnologici epocali.

18 Da notare che lo stabilimento Iniettori di Newport News in Virginia negli Stati Uniti, che occupa oltre 700 addetti, verrà chiuso definitivamente nel 2024 (<https://www.automoto.it/news/continental-tagli-in-europa-e-negli-usa.html>, 26 settembre 2019)

19 Libera elaborazione da parte dell'Autore di ciò che è stato affermato nel corso dell'intervista. L'Autore si assume la completa responsabilità di quanto scritto.

quali batterie, elettronica e motori elettrici per i quali gli standard tecnologici devono essere ancora definiti e la tecnologia è in rapida evoluzione». ²⁰ Tutto ciò comporterà pesanti investimenti non solo per lo sviluppo e la progettazione di nuovi componenti, ma anche per la loro ingegnerizzazione ²¹ e per l'acquisizione e l'impianto di nuove linee di produzione.

L'intervento pubblico ha puntato però quasi esclusivamente a finanziare le attività di R&D e le imprese di piccola e media dimensione, ponendo le grandi imprese (nella maggior parte dei casi stabilimenti italiani di multinazionali straniere) spesso ai margini dei flussi di finanziamento. Del tutto trascurabile poi è stato il supporto pubblico, ad eccezione di Industria 4.0, al necessario rinnovamento degli impianti, che in questo caso, come si è visto, è radicale.

Dunque le difficoltà da affrontare sono sostanzialmente di due tipi:

- Il rinnovamento delle linee di produzione, con lo smantellamento quasi totale di quelle vecchie, che richiede investimenti molto ingenti, rendendo le attuali localizzazioni assolutamente non competitive di fronte ad altre possibili siti produttivi a livello europeo;
- La conseguente assoluta necessità di reskilling delle risorse, con lo sviluppo di nuove competenze e nuove capacità, ²² unitamente all'acquisizione di risorse che abbiano conoscenze diverse spesso provenienti da altre aree, coerentemente con il piano di sviluppo tecnologico previsto per l'insediamento pisano.

Altro problema è il fatto che «in Toscana non esiste una filiera automotive integrata come quella presente ad esempio nell'area piemontese» (Lanzara 2019, 205), anche se «segnali deboli, ma alquanto significativi, [...] mettono in evidenza che alcune piccole imprese High Tech, in alcuni casi

20 D. Di Vico, «Batterie scariche. Perché l'auto ha bisogno di amici stranieri», *Corriere Economia*, 23 novembre 2020. In questo senso si esprime anche Vitesco quando afferma che «il motore a combustione ed il motore elettrico non hanno punti in comune». Si pensi ad esempio all'impianto di lubrificazione: l'olio motore vivrà una sua decadenza perché i lubrificanti del motore elettrico hanno intervalli di sostituzione molto superiori.

21 Per 'ingegnerizzazione' si intende il processo di trasformazione delle specifiche di prodotto definite dalla progettazione in specifiche di produzione per renderlo producibile in serie a costi contenuti. La fase di ingegnerizzazione di un prodotto può essere molto complessa e delicata: si pensi ad esempio al processo di produzione di un farmaco o di un vaccino, le cui specifiche spesso sono coperte da brevetto, o anche al processo di produzione di alcuni prodotti unici, come la Nutella e il Mon Chéri della Ferrero o i cristalli Swarovski, che sono coperti da segreto industriale.

22 Vitesco si è già mossa in questa direzione: in collaborazione con l'Università di Pisa e con il supporto finanziario della Regione Toscana, ha realizzato un percorso formativo di livello universitario in «Automotive Electronics and Powertrain Electrification» destinato a 100 dipendenti con il fine di fornire gli elementi conoscitivi di base per lo sviluppo di componenti e sistemi per veicoli elettrici e ibridi (<https://www.pisatoday.it/cronaca/corso-dipendenti-automotive-elettrico-vitesco-ex-continental-pisa.html>).

spin-off della ricerca universitaria, stanno costruendo rapporti di fornitura, soprattutto per quanto riguarda le tecnologie di processo, con alcune multinazionali toscane di componentistica» (2019, 213). Oggi vi è evidenza empirica che questo fenomeno si è rafforzato, al punto che Vitesco stessa ha affermato che «nei processi di elettrificazione potrebbe esistere un indotto»,²³ anche se, occorre aggiungere, esso si configura in genere non come un indotto di capacità, in grado di garantire i volumi e gli standard tecnologici e di costo tipici del settore automotive, bensì come un indotto di sviluppo, che comprende anche gruppi di competenza a livello di ricerca universitaria, in grado di supportare il processo di cambiamento, che però, come su accennato, ha tempi di realizzazione lunghi ed è un cammino minato dal pericolo continuo di delocalizzazione degli stabilimenti verso aree europee più attrezzate sia in termini di impianti tecnologici presenti, sia in termini di sistema delle competenze già disponibile.

Altro punto critico è rappresentato dalla recente apparizione di un nuovo attore sulla scena del mercato mondiale dell'auto: il gruppo Stellantis, nato dalla fusione di FCA e PSA. Uno dei principali pericoli scaturisce dal fatto che i maggiori volumi di auto elettriche possano essere prodotti negli stabilimenti esteri. Il gruppo PSA Groupe inoltre sembra più avanti nei processi di elettrificazione (vedi più oltre anche il caso Atop), avendo già definito, ancor prima della fusione con FCA, due piattaforme modulari che permetteranno di proporre una vasta gamma di modelli elettrici sia con marchio Peugeot, sia con marchio Citroen e Opel.²⁴ Segno questo che dal punto di vista tecnologico e delle competenze gli stabilimenti francesi sono più avanti di quelli italiani, dove FCA, ora Stellantis, produce solo un modello totalmente elettrico, la Fiat 500. Carlos Tavares, CEO di Stellantis, ha inoltre rilevato che i costi di produzione degli stabilimenti italiani sono più alti di quelli nelle fabbriche PSA di Francia e Spagna, fenomeno sembra non dovuto ai salari che non sono più elevati di quelli dei lavoratori francesi e spagnoli.²⁵ È un fatto, ad esempio, che in Spagna non esistano produttori autoctoni, ma solo insediamenti industriali di case automobilistiche come VW, Nissan, Renault e PSA, a dimostrazione della competitività localizzativa di quelle aree industriali. Sono questi segnali di pericolo per la filiera italiana? Sicuramente è lecito porsi la domanda se il baricentro delle attività di questo nuovo colosso si sposterà verso Paesi, come la Francia, manifestamente più avanti nei processi di elettrificazione dei veicoli, o verso aree che vantano maggiori economicità dei processi produttivi.

23 Libera elaborazione da parte dell'Autore di ciò che è stato affermato nel corso dell'intervista. L'Autore si assume la completa responsabilità di quanto scritto.

24 <https://www.ilsole24ore.com/art/l-elettrificazione-conquista-piani-sviluppocase-ADV5ngq>, 2 dicembre 2020.

25 F. Greco, M. Mangano, «Auto, filiera italiana a rischio», *il Sole 24 Ore*, 18 aprile 2021.

Infine l'emergenza COVID-19: l'epidemia ha colpito tutti i settori con il blocco delle attività conseguenti alle varie modalità di lockdown messe in atto dai vari Paesi. Ma il settore della componentistica, come tutti quelli che sviluppano e producono beni dove è importante la componente elettronica, è stato in particolare colpito, oltre che dalla contrazione della domanda dei mercati a valle, anche dal blocco della *supply chain*, con la rottura delle catene del valore. Ciò è stato provocato dal cosiddetto *shortfall* o *shortage* dei microchip che ha costretto i produttori, lungo tutta la filiera automotive, a pianificare chiusure temporanee di stabilimenti.²⁶ In effetti la produzione di microchip è quasi sempre stata in emergenza, dal momento che è legata a possibili aumenti di richieste per lo sviluppo di nuovi device o non prevedibili oscillazioni del mercato che possono manifestarsi da un giorno all'altro. L'aggravante di oggi è dovuta in parte anche alle chiusure parziali a causa della pandemia, che hanno provocato una fornitura di microchip inferiore al previsto.²⁷

La perdita di fatturato negli stabilimenti pisani di Vitesco è stata quindi di circa il 25%, parte dovuta agli effetti dello shortfall, parte dovuta agli effetti diretti della pandemia sulle strutture interne.

5.2.2 Magna Mechatronics

5.2.2.1 Informazioni generali

Magna Mechatronics²⁸ è un'unità operativa interamente controllata da Magna International, multinazionale canadese, che è uno dei principali fornitori a livello mondiale di sistemi di chiusura innovativi e moduli per l'industria automobilistica globale. Magna International ha 305 stabilimenti di produzione e 93 centri di sviluppo prodotto, distribuiti praticamente in tutto il mondo. L'unità localizzata a Livorno in Toscana, che occupa circa 600 persone, è allo stesso tempo stabilimento di produzione e centro di sviluppo, costituendo un riferimento mondiale per quanto riguarda la ricerca, progettazione e sviluppo di sistemi di chiusura avanzati.

26 Per dare un esempio dell'importanza dei microchip basti pensare che in un'auto il numero dei microchip utilizzati è di circa 3mila (<https://www.ilsole24ore.com/art/chip-shortage-l-automotive-ora-diventa-emergenza-AE77HtD>, 26 aprile 2021). Ford ha fermato la produzione in quasi tutti i suoi stabilimenti in Europa (Germania, Spagna e Turchia) per diverse settimane a causa della carenza di microchip (*Corriere della Sera*, 4 maggio 2021).

27 <https://www.ilsole24ore.com/art/chip-shortage-l-automotive-ora-diventa-emergenza-AE77HtD>, 26 aprile 2021.

28 <https://www.magna.com/company/company-information/magna-groups/mechatronics>.

5.2.2.2 L'evoluzione in atto

La transizione tecnologica in atto ha avuto impatti diversi a seconda che si parli di R&D o di Manufacturing. Per quanto riguarda l'R&D bisogna considerare il fatto che Magna International è un'impresa globale e quindi i 93 centri di sviluppo del prodotto, tra cui Livorno, operano a livello mondiale, nel senso che la loro competitività nello sviluppo di soluzioni innovative è confrontata con quella di tutti gli altri centri. La collocazione a Livorno di un centro di sviluppo di sistemi di chiusura significa quindi che il Centro ha raggiunto performance innovative elevate rispetto agli altri Centri, che ne giustificano la localizzazione.

Il Centro di Livorno, in particolare, sviluppa soluzioni innovative che fondono le prestazioni dei sistemi meccanici con l'“intelligenza” dei sistemi di controllo elettronico al fine di consentire nuovi modi di interazione col veicolo. Occorre infatti considerare che la serratura di un'auto non è più un oggetto puramente meccanico, ma un componente di un intero sistema che garantisce la chiusura delle portiere in sicurezza adattandosi alle varie situazioni operative in cui l'auto può trovarsi.²⁹

Questo richiede ovviamente risorse con competenze di elettronica o di trasmissione e interpretazione dei segnali e solo marginalmente di informatica. Fino ad oggi Ingegneria di Pisa, se non totalmente almeno in parte, è riuscita a sopperire alle esigenze di laureati, ma questa figura stanno diventando sempre più a rischio per l'aumento recente della domanda da parte di imprese operanti anche in altri settori non automotive.³⁰

Per quanto riguarda invece il Manufacturing la situazione è completamente diversa, perché l'unità produttiva di Livorno, analogamente al Centro di sviluppo, è soggetta a forti pressioni della concorrenza interna delle unità produttive localizzate in altri Paesi, con la differenza che gli stabilimenti europei non solo hanno una maggiore disponibilità di risorse tecnologiche e di competenze, ma soprattutto danno garanzie di maggiore economicità delle lavorazioni.

Per aumentare la propria competitività, l'unità di Livorno potrebbe trarre vantaggio dalla verticalizzazione verso la produzione dei componenti

29 Nei sistemi di chiusura sono quindi ad esempio presenti sensori che segnalano se l'auto è posteggiata in salita ad opportuni microprocessori/attuatori che diminuiscono lo sforzo che il driver o il passeggero devono fare per aprire la portiera, in pratica annullandone il peso. Oppure anche sensori che misurano la distanza da un ostacolo e regolano quindi l'angolo di apertura massimo di una portiera o del portellone del vano bagagli. Un classico esempio è la piattaforma SMARTACCES, un sistema completo di portiere elettriche che cambia totalmente le modalità di accesso all'autovettura, progettata per offrire soluzioni Human-Machine Interfaces (HMI) personalizzabili come il gesto o il tocco.

30 Nei periodi di punta dell'attività, quando le risorse interne non sono più sufficienti, ricorrono a società esterne che forniscono servizi di progettazione, ma sempre sotto il loro diretto controllo (vedi Compolab trattato più avanti)

elettronici, come ad esempio l'assemblaggio delle schede elettroniche dotate di tutti i componenti necessari per il funzionamento dei vari device. Il processo di verticalizzazione consentirebbe infatti sia il controllo del processo di digitalizzazione dei componenti, sia il controllo delle tecnologie alla base della cybersecurity del componente, che sta diventando un fattore competitivo sempre più rilevante. Questa esigenza contrasta però con i problemi finanziari dovuti agli elevati investimenti in nuove tecnologie di processo che si renderebbero necessari per realizzare ex novo una linea di produzione, investimenti tra l'altro appesantiti dal fatto che la produzione di componenti elettronici richiede generalmente ambienti in atmosfera protetta (*clean room*). La realizzazione in Toscana di una linea di assemblaggio di schede elettroniche potrebbe anche essere una opzione possibile, se questa capacità produttiva non fosse già disponibile in altri siti produttivi. D'altra parte il settore automotive è sottoposto ad intensi processi di cost reduction che spingono le case madri a localizzare e/o spostare gli stabilimenti di produzione laddove esistono situazioni di economicità complessivamente migliori.

Si ripresenta cioè lo stesso problema di Vitesco che, come si è visto e seppur in presenza di una situazione diversa e più gravosa dal punto di vista economico-finanziario (rinnovamento totale delle linee di produzione e lo smantellamento quasi totale di quelle vecchie), dovrebbe sostenere investimenti molto ingenti, che, se non sopportati adeguatamente dall'intervento pubblico, renderebbero le attuali localizzazioni assolutamente non competitive di fronte ad altri possibili siti produttivi già disponibili a livello europeo.

Anche in questo caso riemerge comunque il problema delle competenze e quindi delle risorse umane, seppur con minore intensità rispetto a Vitesco, perché Magna opera già da tempo in ambiente meccatronico e quindi lo sforzo di reskilling dovrebbe essere di gran lunga minore. Rimane comunque l'esigenza di adeguate competenze che si renderebbero necessarie qualora si riesca a realizzare il processo di verticalizzazione della parte elettronica.

Per quanto riguarda gli effetti dell'epidemia da COVID-19, lo stabilimento di Livorno ha perso due mesi pieni di produzione con una contrazione del fatturato 2020 all'incirca del 20%. Ciò è dovuto in buona parte al fenomeno dello shortfall dei microchip che, come precedentemente detto, ha provocato anche la chiusura temporanea di alcuni stabilimenti europei dell'intera filiera automotive.

L'impatto che avrà la nascita di Stellantis sul settore automotive è per ora, in mancanza di un piano industriale, difficile da valutare, ma la sensazione è che aumenterà la pressione sui costi lungo tutta la *supply chain*.

5.2.3 Pierburg-Rheinmetall

5.2.3.1 Informazioni generali

Rheinmetall³¹ è stata fondata nel 1889 in Germania ed è uno dei principali fornitori automobilistici mondiali di sistemi e moduli motori, operando con 3 marchi: Pierburg, Kolbenschmidt e Motorservice. Ha più di un centinaio di sedi in 33 Paesi con oltre 25mila dipendenti. In Italia, dove opera col nome di **Pierburg Pump Technology**, ha tre siti: Livorno, Torino e Lanciano. Il sito di Livorno, specializzato nella progettazione e nella produzione di pompe olio, conta circa 270 addetti, di cui 60 in R&D (oltre il 20%), e ha un fatturato di 100mln di € (2020). Livorno è Centro di Competenza per pompe olio meccaniche ed elettriche per l'intera Business Unit Pierburg Pump Technology e coordina, tra l'altro, gli altri siti dove si produce questa tipologia di prodotti.

Il sito di Livorno infatti non è l'unico stabilimento che produce pompe olio, perché altre unità produttive si trovano in US, Francia, India, Cina, Brasile e Messico. Analogamente nella Business Unit Pierburg Pump Technology esistono altri centri di competenza distribuiti nel mondo, dedicati allo sviluppo di altre famiglie di pompe, quali pompe acqua/acqua elettriche, pompe a vuoto per servo-freno, purge pump (pompe di spurgo) per vapori di benzina, pompe di circolazione idrogeno etc.

5.2.3.2 L'evoluzione in atto

Per comprendere meglio gli effetti dei cambiamenti è opportuno ricordare quanto sopradetto e cioè che il turnaround tecnologico in atto ha dei contorni non ancora ben definiti, nel senso che, se vi è certezza che si vada verso forme di mobilità più sostenibili, non sono ancora chiare le traiettorie tecnologiche e quindi le soluzioni tecnologiche che potranno prevalere in quanto più efficienti ed efficaci. Tutto questo è aggravato dal fatto che non è chiaro se e quando il motore a combustione interna uscirà dal mercato, anche perché, vale la pena ricordare, su di un veicolo ibrido sono presenti sia un motore elettrico sia un motore termico.

È intuitivo pensare che, se per un'impresa automotive l'incertezza può essere motivo di disorientamento, a maggior ragione lo sia per un produttore di pompe, che opera sui mercati internazionali, avendo nel suo parco clienti case automobilistiche come ad esempio Ford, Renault, Nissan, Stellantis, Ferrari e General Motors, le quali possono fare scelte strategiche

31 https://www.rheinmetall.com/en/rheinmetall_ag/home.php.

anche molto diverse fra loro in termini di motorizzazioni. Ovvio come tutto questo abbia un impatto significativo e determinante sulle tipologie delle pompe utilizzate. Basti pensare al fatto che le specifiche funzionali di una pompa olio, nelle sue specifiche applicazioni, cambiano a seconda della tipologia di motorizzazione del veicolo cui essa è destinata.

Manca in definitiva una road map che consenta di identificare la via migliore per raggiungere l'obiettivo della mobilità sostenibile. Recentemente però l'accelerazione del processo di cambiamento è diminuita, rendendo la curva un po' meno ripida, e questo può consentire una trasformazione più intelligente e morbida (*smart and smooth*) e di conseguenza scelte strategiche più consapevoli e motivate.

La scelta strategica di Pierburg si è di conseguenza orientata in due direzioni:

- da una parte verso una composizione mista del portafoglio dove una certa percentuale di pompe destinati a motori termici tradizionali convive con una certa percentuale di pompe destinate ai motori di nuova generazione;
- da l'altra parte verso lo sviluppo di pompe a tecnologia avanzata per motori endotermici heavy duty, destinati a veicoli industriali pesanti, per cui si prevede un orizzonte temporale di utilizzo significativo.

Scendendo più in dettaglio nell'organizzazione dello stabilimento livornese, è interessante fa notare come la R&D sia articolata in due unità:

- la prima si occupa di modellazione e simulazione di tutti fenomeni fisici (fluidodinamici, termo-fluidodinamici, dinamici, acustici, strutturali, elettro-meccanici ecc.) che sono alla base del funzionamento delle pompe progettate da Pierburg Pump Technology. Tale unità costituisce un riferimento a livello mondiale e svolge una funzione di global service per tutte le unità del gruppo;
- la seconda si occupa invece della progettazione e del project management vero e proprio delle pompe olio (*product engineering*).

Da notare inoltre che il know-how del centro di competenza che svolge un'attività di global service per tutte le unità del gruppo è stata costruito nel tempo, strato dopo strato, aggiungendo via via nuove competenze a quelle esistenti, in un continuo processo di miglioramento e di adeguamento dinamico del know-how scientifico e tecnico. In questo il ruolo dell'Università è stato fondamentale e la vicinanza in particolare dei Dipartimenti di Ingegneria di Pisa è stata sicuramente determinante. Oggi l'unità livornese è un centro multidisciplinare, potendo contare su ingegneri aeronautici, elettronici, meccanici, nucleari e anche su laureati in fisica, cui si aggiungono molti dottori di ricerca, che lo rende un unicum a livello mondiale, difficilmente replicabile in altri contesti.

Un altro elemento significativo consiste nel fatto che lo stabilimento

di Livorno controlla internamente tutte le fasi di sviluppo e realizzazione di una pompa olio: dalla fase di progettazione (engineering), alla fase di prototipazione preliminare (prototyping), alla fase di prove sperimentali di tipo funzionale e di durabilità (testing), alla fase di rilascio del prototipo definitivo, fino alla fase di manufacturing e di assemblaggio del prodotto di serie,³² che avviene con modalità altamente robotizzate. È interessante far notare lo stretto collegamento esistente fra la progettazione ed il manufacturing, passando per la fase di industrializzazione, che costituisce un punto di forza del tutto rilevante. Spesso infatti l'unità di progettazione è distante geograficamente dallo stabilimento di produzione, in questo agevolata anche dalle moderne tecniche di comunicazione a distanza, ma in questo modo si viene a perdere il contatto diretto e fisico e l'interazione continua fra progettisti e uomini di produzione, 'tra chi sa cosa si deve fare e chi sa come si fa', che invece costituisce una caratteristica distintiva dell'unità livornese.

In definitiva lo stabilimento Pierburg di Livorno costituisce un'unità 'monolitica', completa ed integrata, un centro di competenza dove sono contemporaneamente presenti saperi e *capabilities* diverse, di progettazione e di manufacturing, evolutosi nel tempo, difficilmente replicabile in altre aree. È pur vero che il manufacturing è sottoposto a logiche di concorrenza interna fra i vari stabilimenti Pierburg a livello mondiale, ma la storia locale insegna che vi è una netta diversificazione tra le multinazionali che presidiano saldamente dall'interno i processi di innovazione e di R&D e quelle che hanno espresso nell'area mera capacità produttiva. Queste ultime (si vedano i casi Delphi, TRW ecc.) sono state esposte più di altre alla selezione interna dei Gruppi di appartenenza e alle strategie di rilocalizzazione delle Case madri.

È in atto comunque un processo di rapida elettrificazione delle pompe olio, che richiede un altrettanto rapido processo di adeguamento delle competenze. Da notare che la parte elettrica ed elettronica di una pompa è sviluppata e realizzata in altre unità del gruppo, mentre a Livorno si realizza l'assemblaggio delle varie parti, il che richiede non tanto di acquisire nuove risorse aggiuntive, quanto piuttosto di integrare e di allargare le competenze meccaniche disponibili con conoscenze di elettronica, consentendo ai tecnici locali di interagire con le altre unità del gruppo con cognizione di causa.

32 https://www.youtube.com/watch?v=vr8h_3RGUQg.

5.3 Il sistema di supporto

Si è già detto che in Toscana la presenza di grandi imprese multinazionale first tier non ha innescato processi di nascita e sviluppo di una *supply chain* regionale, per cui non esiste una filiera automotive integrata.

L'indagine qualitativa ha però consentito di individuare sia alcune eccezioni sul piano della fornitura di componenti e/o di tecnologie di processo, sia alcune piccole imprese molto dinamiche, che svolgono o potrebbero svolgere un'attività di supporto, in quanto forniscono ad una clientela diversificata settorialmente, servizi tecnologici altamente qualificati nel campo della progettazione, delle prove sperimentali e della caratterizzazione materiali. Quest'ultima attività riveste un'importanza particolare, perché il processo di transizione tecnologica in atto impone anche la modifica dei materiali utilizzati.

Nel corso dell'indagine 2019 si era altresì riscontrata la presenza, anche se non consolidata in un sistema industriale vero e proprio, di numerose imprese HT, in genere di piccola dimensione, spesso spin-off della ricerca universitaria, caratterizzate dall'operare sul fronte avanzato della tecnologia, configurandosi come fornitori di idee innovative e know-how. Anche tali imprese, di cui viene esaminato un caso, potrebbero costituire un supporto ai processi di cambiamento in atto, in quanto formidabili 'officine' di produzione di competenze e di conoscenze, alla continua ricerca di un mercato di sbocco e di possibili applicazioni.

5.3.1 Sistema s.r.l.

5.3.1.1 Informazioni generali

Fondata nel 1979, **Sistema**³³ è una società leader nella fornitura al settore automotive di componenti stampati in materiale polimerico per sistemi di chiusura portiere, alzacristalli elettrici, sistemi di accensione, servosterzi e componenti per auto ibride. È articolata in due unità, l'una che effettua le attività di stampaggio e l'altra che progetta e realizza stampi. I due stabilimenti sono localizzati a Scandicci, in provincia di Firenze, occupano circa 65 dipendenti su una superficie di 4.900 mq.

Pur essendo un fornitore di secondo livello (second tier), Sistema non ha le caratteristiche di un semplice fornitore di capacità produttiva che lavora esclusivamente sulle specifiche del committente. Infatti attua forme di co-design assistendo attivamente i propri clienti nello sviluppo della geometria del pezzo e nella scelta del materiale plastico ottimale, che possa coniugare al meglio prestazioni e affidabilità ad un prezzo competitivo.

33 <https://www.srlsistema.it/>.

5.3.1.2 Le caratteristiche distintive

Producendo componenti in plastica, Sistema non ha risentito dei cambiamenti in atto nei veicoli, se non favorevolmente, per la tendenza sempre più decisa verso l'alleggerimento dei prodotti, al fine di compensare il maggior peso dei motori elettrici e di conseguenza limitare i consumi attraverso processi di *metal replacement*, dove l'impiego di materiali polimerici è sicuramente vincente. Questo richiede ovviamente il ricorso a polimeri ad alte prestazioni, campo nel quale Sistema ha sviluppato e consolidato grande competenza.

Nel 2020 Sistema ha comunque subito una riduzione di fatturato rispetto alle punte degli anni precedenti di oltre il 30%, attestandosi su valori oscillanti fra gli 8mln e gli 8,5mln di €. La contrazione è dovuta sia al turnaround tecnologico dei clienti automotive, con la necessaria riconversione del portafoglio prodotti e delle linee di produzione, sia agli effetti negativi della pandemia da COVID-19, che, come si è visto, ha provocato anche la chiusura temporanea di alcuni stabilimenti.

Gli andamenti economici di Sistema, come quelli di qualsiasi attore della *supply chain*, sono quindi legati all'andamento complessivo del settore automotive e alle scelte strategiche dei clienti. Fra i suoi principali clienti possono infatti annoverarsi sia Magna Mechatronics, anche con il suo stabilimento toscano, sia altre multinazionali della componentistica come la cinese Nexteer (ex Delphi, che aveva un'unità produttiva a Livorno) e l'americana Tenneco, entrambe leader la prima, ad esempio, nel campo dei servosterzi e la seconda nel campo dei sistemi di sospensione avanzati o dei componenti per veicoli ibridi. La conseguenza è che Sistema esporta il 60% del proprio fatturato, perché serve gli stabilimenti dei propri clienti localizzati in Paesi come Marocco, Polonia, Cina, India e Brasile.

I vantaggi competitivi di Sistema che le hanno permesso di diventare leader nel suo campo, almeno a livello italiano, consiste nella sua relativamente piccola dimensione (65 addetti),³⁴ che ha consentito di rendere le linee decisionali e di comando molto corte, partendo da un vertice aziendale che si configura come centro gerarchico di comando ed allo stesso tempo come centro di competenza. Ciò si traduce in capacità di quick response alle richieste specifiche della clientela e in velocità dei processi di problem solving.

Queste caratteristiche si legano, dall'altra, agli elevati standard qualitativi e alla competitività di prezzo che Sistema riesce a garantire attraverso l'attuazione in *self learning* di forme di Lean Manufacturing e l'elevato grado di automazione dei processi, che diminuisce l'incidenza del costo della manodopera. Il parco macchine è infatti composto da 45 macchine

34 Secondo l'ISTAT solo lo 0,4% delle imprese ha un numero di addetti compreso fra 50 e 250.

per stampaggio che lavorano su 3 turni, con linee di assemblaggio e sistemi di trasferimento dei pezzi altamente robotizzati, con sistemi di misura 3D e di controllo di qualità affidati a sistemi di visione. Ovviamente i processi sono gestiti da personale altamente qualificato, in ottemperanza al principio del «give wisdom to new machines» (Dertouzos, Lester, Solow 1989, 52), secondo il quale, la tecnologia, senza l'intervento intelligente della risorsa umana, è, come noto, del tutto 'acefala'.

Tutto questo ha richiesto un impegno finanziario non indifferente cui si è fatto fronte facendo ricorso a leasing, credito bancario e, laddove possibile, autofinanziamento, perseguendo un aggiornamento tecnologico continuo.

I punti di forza di Sistema dunque possono riassumersi in flessibilità alle esigenze dei clienti, velocità di risposta e competenze diffuse a livello di tutta la struttura aziendale, che si traducono in capacità di problem solving. Tutto questo si coniuga con standard qualitativi elevati e prezzi competitivi, che rimangono ancora un'arma vincente, ottenuti con ingenti investimenti in automazione.

Rimane comunque una zona d'ombra, comune per altro a tutte le imprese contattate, legata alla carenza sia di manodopera qualificata e specializzata, sia di ingegneri meccanici e gestionali. Ciò sembra dovuto, in questo caso, anche alla ridotta dimensione d'impresa che la rende poco attrattiva nei confronti di risorse di livello.

5.3.2 EDI – progetti e sviluppo

5.3.2.1 Informazioni generali

EDI³⁵ si configura come una società di fornitura di servizi tecnici ad alto valore aggiunto nel campo della progettazione e sperimentazione. EDI nasce nel 1985 come società di Ingegneria Meccanica con interessi in diversi campi di attività: studio e progetto di nuovi motori e veicoli, macchine di prova e controllo, attrezzature da laboratorio o per applicazioni speciali. La società progetta, sviluppa, costruisce prototipi e collauda macchine, motori, veicoli o accessori specifici nel campo della meccanica; esegue analisi dei costi, analisi del progetto e di prodotto, studi di fattibilità.

Il settore automotive è particolarmente importante perché è il settore dove EDI ha maturato la sua maggiore esperienza sia nella progettazione e sviluppo di nuove soluzioni, sia nella realizzazione e gestione di *running prototype* e delle relative prove sperimentali.

35 <https://www.ediprogettiesviluppo.com/>.

5.3.2.2 Le caratteristiche distintive

EDI da tempo ha esteso il suo campo di azione alle motorizzazioni alternative, non limitandosi allo studio per il miglioramento delle prestazioni di motori tradizionali a benzina e diesel, ma sviluppando anche attività di progettazione, in collaborazione con importanti istituti di ricerca, di propulsori di tipo alternativo quali motorizzazioni ibride a rotismo epicicloidale e motori a combustione interna funzionanti a idrogeno, fino alla realizzazione di *running prototype*.

Significativa è stata nel 2012 la realizzazione, a livello prototipale, di un veicolo ibrido dotato di un motore endotermico che utilizzava come combustibile l'ammoniaca, che rispetto all'idrogeno, ha la caratteristica di essere più facilmente immagazzinabile a bordo del veicolo. Nel processo di transizione tecnologica in atto EDI può dunque essere considerata a tutti gli effetti come un 'pioniere' soprattutto sul piano delle realizzazioni sperimentali.

La sua attività si collocava peraltro all'interno di un filone di ricerca supportato dalla Regione Toscana che anni fa (nel 2007) aveva con lungimiranza promosso, attraverso un ingente finanziamento CIPE (il finanziamento totale fu di 10mln di €, cui la stessa Regione contribuì con 5mln di €) attività di ricerca volte a una mobilità pulita e sostenibile, incentrate sull'uso dell'idrogeno. Si trattava del cosiddetto progetto *H2 Filiera Idrogeno*³⁶ che si prefiggeva di sviluppare attività di ricerca nel settore delle tecnologie di produzione, distribuzione e stoccaggio dell'idrogeno e del suo uso per la propulsione di veicoli (con motori endotermici o equipaggiati con celle a combustibile), con il coinvolgimento di vari Dipartimenti di Ingegneria di Pisa, la Scuola Superiore Sant'Anna e alcune imprese del territorio, fra cui la stessa EDI.

Il progetto dopo i primi successi (il prototipo di veicolo ad ammoniaca realizzato da EDI fu presentato a Bruxelles nel giugno 2012 durante la Settimana Europea delle Energie)³⁷ però perse di slancio, presumibilmente perché mancò il sostegno pubblico necessario per l'ulteriore sviluppo industriale, nella supposizione che il subentro di investitori privati fosse possibile e immediato, e che viceversa il mancato investimento privato fosse sintomo di scarsa utilità della tecnologia sperimentata.

D'altra parte il sostegno pubblico non prevedeva e non prevede lo stanziamento di risorse di supporto alla transizione verso le fasi di industrializzazione, che per alcune imprese (vedi il caso Vitesco riportato prece-

³⁶ <https://www.regione.toscana.it/-/il-progetto-h2-filiera-idrogeno>; <http://www.pont-tech.it/h2-filiera-idrogeno/#:~:text=Il%20%E2%80%9CProgetto%20H2%20Filiera,veicoli%20a%20celle%20a%20combustibile>.

³⁷ <https://www.unipi.it/index.php/tutte-le-news/item/883-a-tutto-idrogeno-il-veicolo-pisano-presentato-alla-comunit%C3%A0-europea>.

dentemente) sono caratterizzate invece da investimenti di entità talmente elevata che a volte può scoraggiarne l'avvio.

La Regione Toscana con i partner del progetto *H2 Filiera Idrogeno*, di natura accademica e industriale come EDI Progetti, hanno in realtà aperto, con rara preveggenza, una via, configurandosi come anticipatori ante litteram di una nuova fase che oggi si sta affermando con forza sempre maggiore. EDI in definitiva è un chiaro esempio di come in Italia molte volte si faccia fatica a cogliere lo spirito innovativo che spesso si annida anche nelle imprese di piccola dimensione.

EDI Progetti ha in seguito proseguito nello sviluppo di veicoli ibridi su richiesta di alcuni clienti come ad esempio un trattore per SAME-Macchine Agricole e per Lombardini-Motori una piccola vettura e la ibridizzazione di un VTL Piaggio (Veicolo per il Trasporto Leggero).

Le maggiori difficoltà segnalate sono nella carenza cronica di laureati triennali, in grado di essere subito operativi. Mancano cioè quelle professionalità tecniche intermedie con laurea breve professionalizzante su cui invece altri Paesi hanno puntato. Ciò è dimostrato dal fatto che la percentuale di laureati magistrali o in possesso di dottorato di ricerca sul totale della popolazione compresa fra i 25 e i 64 anni è in Italia allineata (dati 2020) con quella di altri Paesi europei, mentre la stessa percentuale riferita però ai laureati triennali è nettamente inferiore (5% in Italia contro il 16% della Germania, l'11% della Francia e della Spagna, il 18% della Svezia).³⁸

5.3.3 Compolab

5.3.3.1 Informazioni generali

Compolab³⁹ nasce nel 2010 con la finalità di fornire servizi di progettazione prevalentemente rivolti agli operatori del comparto automotive e 2 Ruote. All'inizio della sua attività suo principale cliente era la Magna Mechatronics, che si serviva di Compolab quando vi era necessità di far fronte a delle punte nelle attività di progettazione ricorrendo all'esterno. Compolab si configurava pertanto come un fornitore di 'capacità di progettazione' che in prevalenza lavorava su specifiche Magna. Ben presto però il rapporto fra cliente e fornitore si è evoluto sia con l'arricchimento dei contenuti dell'attività di progettazione, passando, ad esempio, dalla semplice scatola di chiusura al pannello porta completo di cinematismi,

38 <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>.

39 <http://www.compolab.it>; https://www.compolab.it/wp-content/uploads/2021/05/25-Compolab-CR_DEF.pdf.

sia con la fornitura di altri servizi, quali la catalogazione dei componenti secondo lo IMDS (International Material Data System), che regola e certifica i dati dei materiali utilizzati nel settore automotive.

Fin dai primi anni comunque gli sforzi aziendali sono stati indirizzati alla diversificazione delle attività verso altri comparti non necessariamente affini, come la nautica di superficie e la subacquea, il trasporto ferroviario, il Oil&Gas e l'energia, che oggi rappresentano circa il 70% del fatturato. Il parco clienti infatti oltre ad operatori toscani nel campo automotive, quali Magna, Pierburg e Vitesco, annovera società come Ansaldo Breda, TECNAV e Hitachi Rail Italy. Oggi Compolab ha circa 35 addetti, occupando, fra officine ed uffici, una superficie di oltre 1.000 mq.

5.3.3.2 Caratteristiche distintive

Compolab rappresenta un interessante esempio di come un semplice fornitore di servizi di progettazione possa riuscire a crescere arricchendo i propri servizi e le proprie attività e diversificando la propria clientela. La molla che ha fatto scattare il processo di crescita è stata la constatazione da parte del gruppo apicale che l'eccessiva specializzazione settoriale avrebbe legato gli andamenti della società all'andamento anche congiunturale di un singolo settore, aumentando eccessivamente i rischi di mercato.

Il modello di crescita si è basato quindi sulla acquisizione di sempre maggiori competenze trasversali e multidisciplinari, che consentissero di affrancarsi dalla mera attività di progettazione verso l'interiorizzazione progressiva di tutta la filiera di servizio che va dall'idea/progetto fino alla realizzazione fisica del prodotto/sistema, consentendo così di proporsi a nuovi e diversi clienti. Tale scelta strategica, che ha mirato a limitare i rischi di una eccessiva specializzazione settoriale, ha consentito a Compolab di assorbire tra l'altro anche gli effetti negativi della trasformazione tecnologica in atto.

La verifica della validità del modello è avvenuta con la partecipazione nel 2014 a un progetto di ricerca europeo che prevedeva oltre alla progettazione di un dispositivo meccanico complesso, anche lo sviluppo e la realizzazione di un *running prototype*. L'esperienza ha costituito il primo passo decisivo del processo di trasformazione della società quasi esclusivamente dedicata alla progettazione, in una società che poteva proporsi sul mercato come gruppo di competenze integrate in grado di realizzare prodotti, componenti e sistemi complessi chiavi in mano.

Il triennio 2015-17 è stato caratterizzato dall'avvio deciso di una serie complessa di attività che, oltre al dominio della fase di progettazione e di ingegnerizzazione, si sono allargate fino alla fornitura fisica di prodotti e sistemi integrati nelle loro componenti hardware (HW) e software (SW), non più allo stadio prototipale, ma già industrializzati e dunque opportu-

namente modificati per essere prodotti in serie. Oggi la società può inoltre contare sulla disponibilità, al proprio interno, di diverse unità di produzione per la stampa additiva metallica e polimerica, un significativo investimento reso possibile anche grazie al co-finanziamento di Regione Toscana.

L'allargamento e l'arricchimento delle competenze ha consentito recentemente a Compolab di entrare nel campo della progettazione di soluzioni complesse per l'automazione industriale personalizzate in base alle esigenze del cliente, fino alla realizzazione internamente di macchine speciali per prove e test, stazioni per l'automazione e la robotizzazione di processo.

Oggi Compolab può essere considerata come una società di ingegneria multipurpose, che non solo è in grado di affiancare il cliente dalla fase di sviluppo dell'idea e di progettazione delle componenti HW e SW fino alla realizzazione di dimostratori funzionali e di *running prototype*, ma anche di industrializzare le soluzioni e realizzare le preserie. Il prossimo passo sarà probabilmente indirizzato verso l'uscita, pur parziale, dalla logica di produzione su commessa verso il lancio sul mercato di un proprio prodotto, su cui Compolab ha acquisito il brevetto, consistente in un sistema di visione multispettrale, progettato e realizzato internamente.

Analogamente agli altri casi analizzati anche per Compolab la maggiore criticità consiste nella disponibilità di risorse, con l'aggravante che in questo caso, date le necessità imposte dalla crescita, la società non ricerca solo neolaureati, ma personale già operativo, che abbia maturato esperienza sul campo. Per quanto riguarda i neo ingegneri sempre più difficile è il reperimento di elettronici e di meccanici, questi ultimi sempre più rari. Da segnalare infine, come già evidenziato da EDI, l'assoluta carenza di tecnici intermedi, specialisti in meccanica e mecatronica.

5.3.4 Pontlab

5.3.4.1 Informazioni generali

Pontlab⁴⁰ è un laboratorio di analisi e prove su materiali, componenti e prodotti, che ha fra i suoi clienti le principali realtà industriali toscane. Le sue attività includono la caratterizzazione chimico/fisica dei materiali (determinazione della composizione dei materiali al fine di individuarne difetti e cause di deterioramento /rottura), fino alle prove funzionali (i.e. prove a fatica).

Pontlab ha un parco di circa 300 clienti industriali, occupa circa 2.000 mq e da lavoro a circa 40 persone, configurandosi come laboratorio di eccel-

40 <http://www.pontlab.it>.

lenza in continua evoluzione dotato di sofisticate strumentazioni per analizzare le caratteristiche dei materiali, simularne le condizioni di utilizzo, prevederne la resistenza e comprenderne il comportamento.

5.3.4.2 Le caratteristiche distintive

La storia di Pontlab rappresenta un esempio interessante di collaborazione fra pubblico e privato, per cui vale la pena farne una breve sintesi. Pontlab nasce col nome di Aequalis nel 2003 su iniziativa di un gruppo di aziende che danno vita ad un laboratorio privato di prove e misure su materiali e componenti, attivo nei settori automotive, nautica, aeronautica ed energia. Nel 2018 si presenta l'opportunità di utilizzare i finanziamenti previsti nel Programma di Sviluppo Locale promosso dal Comune di Pontedera per realizzare un laboratorio polifunzionale in grado di fornire servizi nell'ambito del controllo di qualità e della analisi e caratterizzazione dei materiali. Tale scelta strategica mirava ad evitare una eccessiva specializzazione del campo di azione e consentire invece al laboratorio un'operatività multisettoriale. Per poter usufruire dei finanziamenti previsti, Aequalis e Pont-tech (una società consortile a maggioranza pubblica per il trasferimento tecnologico, partecipata da Enti Locali e dall'Università), costituirono Pontlab scrl, di cui Aequalis deteneva la maggioranza. Nel 2011 il Comune di Pontedera decise di entrare in partecipazione diretta e maggioritaria insieme a Pont-tech e ad un altro qualificato socio privato da individuarsi con procedura di evidenza pubblica. Venne quindi deciso un aumento di capitale con la trasformazione di Pontlab in srl a maggioranza pubblica e a fini di lucro, cui Aequalis, selezionata come socio privato, partecipava conferendo i propri immobili, impianti e attrezzature. La trasformazione consentì a Pontlab negli anni successivi di crescere ulteriormente, aumentando le sue dotazioni tecnologiche, ampliando le superficie dei locali e differenziando i mercati a livello di settori serviti. Nel 2020, anche a seguito di specifiche disposizioni legislative, inizia il processo di progressiva riduzione della partecipazione pubblica che si conclude a inizio del 2021 con la definitiva uscita dalla compagine societaria di Pont-tech e del Comune di Pontedera.

Oggi Pontlab è uno dei principali laboratori di caratterizzazione e ricerca dei materiali situati in Italia.

L'azione di Pontlab però non si limita alla semplice attività di rilevazione dati tecnici, tipica di qualsiasi altro analogo laboratorio, ma, attraverso una fitta rete di relazioni con esperti esterni e con centri di ricerca, cerca di individuare i motivi dei risultati, formulando in molti casi anche una diagnosi. Tale caratteristica distintiva ne fa un punto di riferimento importante nel mercato dei servizi di caratterizzazione e di prova, con un vasto campo di azione a livello plurisettoriale.

Il recente processo di radicale trasformazione del settore automotive ha avuto un impatto significativo, mitigato solo in parte dalla scelta strategica originaria di Pontlab di non orientarsi verso una specializzazione settoriale, ma di diversificare i settori di sbocco. Basti pensare ad esempio che Pontlab costituiva il principale laboratorio in Italia di test dei *fuel injectors* prodotti negli stabilimenti toscani della Vitesco (ex Continental ed ex Siemens VDO). I test di funzionalità, di durata e di affidabilità degli iniettori richiedeva non solo tecnologie e competenze particolari, ma requisiti di sicurezza elevatissimi in quanto avvenivano in ambienti saturi di benzina. Pontlab aveva raggiunto in questo campo standard qualitativi e di efficienza molto elevati, per cui il confronto con analoghi laboratori in Germania era nella maggior parte dei casi vincente.

Il totale abbandono da parte di Vitesco dello sviluppo e della produzione di componenti idraulici, come gli iniettori, impiegati nei tradizionali motori a combustione interna, e la drastica e subitanea focalizzazione su prodotti legati alla elettrificazione dei veicoli, ha provocato per Pontlab un drammatico cambiamento delle modalità e tipologia di test. Quindi Pontlab ha dovuto compiere un salto notevole indirizzandosi verso test che hanno riguardato prodotti elettrici, come inverter, batterie, componenti elettronici e transistor di alta potenza. In questo turnaround Pontlab ha affrontato e superato difficoltà tecniche non trascurabili, basti pensare che i test delle batterie comportano problemi di raffreddamento e di sicurezza ben più pesanti di quelli che presentano gli iniettori, per le alte temperature in gioco ed il rischio di esplosioni. Le modalità di prova dei componenti elettrici sono in definitiva più complesse e richiedono una mole elevata di investimenti in tecnologie, con il conseguente necessario adeguamento delle competenze degli addetti.

L'elevato livello degli investimenti necessari per realizzare un laboratorio per l'esecuzione di una serie di test delle batterie (l'ordine di grandezza è di qualche milione di euro) ha spinto Pontlab a stringere accordi con il laboratorio Rei Lab di Reggio Emilia, finanziato da Banca Intesa con 8mln di €, in grado di svolgere tutte le prove e le certificazioni per le batterie elettriche utilizzate dal settore automotive,⁴¹ riservandosi i test che per modalità di esecuzione erano più compatibili con le sue competenze (i.e. prove di resistenza meccanica dell'involucro). Per quanto riguarda invece l'adeguamento delle competenze Pontlab si è rivolta a MUNER (Motorvehicle University of Emilia-Romagna), dove alcuni dipendenti hanno potuto frequentare un Master in «Advanced Automotive Electronic Engineering».⁴²

Un altro colpo è però stato procurato da COVID-19, che ha provocato un arresto della filiera Moda, parzialmente compensato dal settore Oil&Gas,

41 <https://www.fondazionerei.it/>.

42 <https://motorvehicleuniversity.com/advanced-automotive-electronic-engineering/>.

che invece non si è fermato. In totale la perdita di fatturato dovuta congiuntamente alla improvvisa 'giravolta' dell'automotive ed ai lockdown imposti dalla pandemia è stata nel 2020 pari a circa il 30% ed è stata parzialmente compensata da un aumento di test per altri settori.

Pontlab dunque rappresenta un caso esemplare e interessante da una parte perché con il suo parco clienti (circa 300 appartenenti a settori diversi) e con la sua rete di relazioni anche con esperti e centri di ricerca universitaria anche extraregionali, rappresenta una finestra sui processi tecnologici in atto nel mondo manifatturiero, perché essi generalmente si accompagnano ad un cambiamento dei materiali e dei componenti utilizzati. Per quanto riguarda le batterie, ad esempio, è interessante far notare come i test riguardino esclusivamente batterie che utilizzano materiali come il litio, mentre non esistono segnali significativi a livello europeo di processi di elettrificazione in cui vengano utilizzate fuel cell. Vi sono però dei segnali deboli che riguardano lo sviluppo di device che utilizzano l'idrogeno. È noto che tutti i produttori di macchine e componenti che utilizzano l'idrogeno dovranno affrontare il problema dello sviluppo e validazione di materiali specifici in sostituzione degli acciai alto-resistenziali che, a contatto con l'idrogeno, presentano problemi di infragilimento. Pontlab pertanto ha sviluppato una specifica partnership con Letomec, società spin-off dell'Università di Pisa, con competenze uniche nelle misure non distruttive della diffusione dell'idrogeno e nella caratterizzazione dei materiali in presenza di idrogeno.

La seconda caratteristica distintiva fa di Pontlab un esempio per unità di piccole dimensioni di adattamento e reazione a condizioni avverse. Pontlab infatti ha saputo reagire tempestivamente ai cambiamenti, da una parte facendo leva sulla sua capacità di servire mercati molto diversificati dal punto di vista settoriale, dall'altra non solo intervenendo sul necessario reskilling delle risorse, ma soprattutto stringendo accordi con altre realtà (Letomec, Rei Lab), laddove ha ritenuto inadeguate o insufficienti le proprie capacità tecniche o finanziarie, dimostrando una capacità di gestire il cambiamento con lungimiranza, velocità e reattività che dovrebbero essere caratteristiche tipiche della piccola impresa.

5.3.5 Huawei Research Center

5.3.5.1 Informazioni generali

Il **Centro di Ricerca Huawei**⁴³ a Pisa, costituito nel 2019, rappresenta il polo di ricerca Huawei in Italia in ambito automotive, conta circa 30 addetti, il 30% dei quali ha conseguito un dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione o Informatica, ed è specializzato nello sviluppo di SW dedicato alla progettazione di applicazioni automotive, con la relativa loro esecuzione all'interno di piattaforme elettroniche, e al miglioramento della sicurezza e dell'assistenza alla guida del veicolo.⁴⁴

5.3.5.2 Le caratteristiche distintive

Il Huawei Research Center di Pisa rappresenta una finestra, anche se il campo visivo è pur sempre limitato, sulle strategie di lungo periodo di un colosso come Huawei, società cinese leader mondiale nel campo delle ICT (Information and Communication Technologies), che di recente è entrata anche nel settore automotive attraverso la produzione di dispositivi elettronici a bordo veicolo. Huawei si pone a pieno titolo nel settore automotive come uno dei pochi partner capaci di unire assieme piattaforme elettroniche per le auto di prossima generazione, sistemi di telecomunicazioni tra veicoli o verso l'infrastruttura di rete e supporto cloud.⁴⁵ La creazione del Centro di Ricerca di Pisa rientra nella strategia di presenza europea relativamente allo sviluppo di tecnologie software avanzate nel mondo automobilistico.

Sta di fatto però che, come emerge dall'intervista, le tecnologie legate al possibile uso dell'idrogeno per autotrazione non rientrano nei piani di sviluppo di Huawei. La società si sta orientando invece verso i processi di elettrificazione dei componenti automotive, in linea con la strategia della Cina che sta puntando in modo deciso verso lo sviluppo dell'auto elettrica.

È interessante evidenziare come la strategia Huawei, che riflette le scelte strategiche di politica industriale ed energetica di un Paese come la Cina, sia in deciso contrasto con quanto affermato dal CEO di Toyota, Akio Toyoda, il quale ritiene, come su accennato, che il business dell'auto elettrica sia

⁴³ <http://www.huawei.com>.

⁴⁴ <https://www.facebook.com/HuaweiITA/videos/huawei-pisa-research-center/2844614339192085>.

⁴⁵ <https://www.lastampa.it/tecnologia/news/2021/02/26/news/huawei-dagli-smartphone-alle-auto-elettriche-1.39956714>, 26 febbraio 2021.

immaturo e abbia costi energetici e sociali insostenibili, puntando invece su veicoli che utilizzano fuel cell a idrogeno.⁴⁶ Il contrasto Huawei-Toyota è ancora una volta la palese dimostrazione del clima di incertezza che caratterizza l'attuale scenario tecnologico. Il dato certo è che la domanda di veicoli e, più in generale di mobilità 'green', è in forte crescita, ma non è ancora chiaro quale sia la tecnologia migliore per farvi fronte.

Huawei Research Center di Pisa rappresenta, come su accennato, la manifestazione concreta dell'interesse della grande multinazionale cinese verso l'automotive. In particolare il Centro di Pisa è focalizzato su tematiche relative al firmware automotive, tramite la realizzazione della nuova generazione di sistemi operativi, device drivers e tool di sviluppo, anche grazie a collaborazioni con le locali realtà industriali presenti sul territorio toscano. La ricerca, più che sulla guida autonoma, è finalizzata allo sviluppo di SW di base di supporto ai sistemi di assistenza alla guida (ADAS, ovvero Advanced Driver Assistance Systems) e ai sistemi di ausilio alla safety, con l'intento di contribuire allo sviluppo di autoveicoli più facili da guidare e più sicuri.

Il Centro di Pisa costituisce un esempio virtuoso di come la ricerca universitaria sia riuscita a dar vita a competenze e startup innovative che hanno portato innovazione in imprese di grandi dimensioni, come Ferrari e Magneti Marelli, ma anche Ariston, Indesit e Honeywell, al punto da suscitare l'interesse di colossi come Huawei. Oggi i clienti del Centro di Pisa sono soprattutto le product line di Huawei, che sviluppano device per i grandi OEM e che si configurano quindi come clienti interni. Ciò non toglie però che il Centro sia sottoposto a forme di competizione interna molto vivace da parte di altre società o unità del gruppo, competizione spesso voluta e decisa dall'alta direzione.

La presenza di imprese come l'Huawei Research Center si dimostra assolutamente necessaria in questo momento in cui il SW di bordo di un autoveicolo sta letteralmente esplodendo, provocando serie difficoltà ai grandi carmaker che non sanno come farvi fronte con le risorse interne.

Da documentazione precedente⁴⁷ emerge comunque come il Huawei Research Center di Pisa non rappresenti un caso isolato, ma che in realtà in Toscana siano presenti varie realtà e gruppi di competenza relativamente allo sviluppo di strumenti software quali tool di analisi e verifica per la safety funzionale, sistemi operativi, e servizi di sviluppo personalizzato. Queste aziende al momento non riescono ad avere una massa critica tale da poter essere definite un distretto tecnologico per le competenze

⁴⁶ Ne è dimostrazione l'ultimo modello Toyota, la Mirai (in giapponese 'futuro'), alimentata a fuel cell, riaffermando il messaggio che l'ultima frontiera della mobilità è rappresentata dall'idrogeno (<https://www.ilsole24ore.com/art/toyota-mirai-come-va-auto-idrogeno-seconda-generazione-ADlIoNB>, 4 marzo 2021).

⁴⁷ MOVET, Documentazione interna, 10 dicembre 2020.

software automotive, e nei fatti stanno lavorando in modo indipendente una dall'altra, tramite contatti diretti con realtà automotive nazionali e internazionali.⁴⁸

Il nodo principale che può frenare lo sviluppo di questa neo infant industry sembra essere anche in questo caso la «*carezza cronica*» di risorse con competenze adeguate, in grado cioè di gestire il cambiamento in atto: mancano con altre parole laureati in discipline tecniche con competenze in SW automotive. L'adeguamento dei percorsi universitari, anche di aggiornamento breve, richiede purtroppo tempi che non sono congruenti con la velocità di evoluzione del cambiamento tecnologico.

La comparsa del nuovo attore Stellantis, è vissuta dal Centro di Ricerca di Pisa in chiave riflessa anche perché il gruppo non rientra nel proprio parco clienti, se non indirettamente. Rappresenta sicuramente un'opportunità soprattutto per imprese che abbiano accumulato competenze nel campo dello sviluppo del SW di bordo, che, come abbiamo visto, non sono facilmente ed in tempi brevi ricreabili in altri contesti.

L'epidemia COVID-19 è stata un duro colpo che ha cambiato notevolmente il modo di lavorare, soprattutto perché ha limitato la possibilità di quelle manifestazioni di comunicazione informale, fatte di comportamenti, di atteggiamenti e di segni, che travalicano spesso l'efficacia delle parole. In altri termini è mancata molto la relazione fisica fra le persone, mancanza che però non ha avuto effetti negativi sulla produttività del lavoro, anche perché il Centro di Ricerca di Pisa sviluppa SW di base e per sua natura usa il PC come strumento principale di produzione.

5.3.6 Atop

5.3.6.1 Informazioni generali

Atop⁴⁹ fa parte dal 2017 del gruppo IMA (che detiene la maggioranza del capitale), società leader mondiale nella progettazione e produzione di macchine automatiche per il processo e il confezionamento tra l'altro di prodotti farmaceutici, cosmetici, alimentari, tè e caffè. Atop in particolare è leader nella realizzazione di macchine e linee automatiche per la produ-

⁴⁸ È interessante far notare a tal proposito che la Regione Toscana tramite il consorzio Quinn (organizzazione non profit, riconosciuta dal MIUR, promossa dall'Università di Pisa in collaborazione con alcune delle maggiori aziende del Paese, quali ad esempio Eni, Hitachi e Ansaldo Energia, per favorire la collaborazione fra realtà industriali e mondo della ricerca) ha messo in contatto Vitesco con una serie di imprese toscane legate all'elettronica (principalmente di bassa potenza) per la creazione di un network di imprese toscane.

⁴⁹ <https://www.atopwinding.com/>.

zione di statori e rotor avvolti di motori elettrici, campo nel quale nel corso degli anni ha ottenuto quasi 500 brevetti industriali. Più specificatamente per quanto riguarda il settore automotive sviluppa macchine dedicate alla produzione di motori elettrici, dalla macchina stand-alone per la realizzazione di prototipi alle linee automatiche complete per il prodotto di serie. Con un parco clienti di 380 unità distribuite in 40 Paesi, Atop opera sui principali mercati a livello mondiale. Lo stabilimento toscano in provincia di Firenze copre 16.000 mq. di aree produttive, cui occorre aggiungere 2.000 mq. di uffici, e conta oltre 250 addetti.

5.3.6.2 Il punto di vista di un fornitore di tecnologia di processo

Atop, producendo macchine e linee complete per la produzione di motori elettrici, rappresenta un punto di osservazione privilegiato della transizione elettrica in atto.

Quando si pensa al processo di elettrificazione ci si riferisce in genere alla sostituzione dei tradizionali motori endotermici per autotrazione con quelli elettrici. In realtà in un'auto di nuova generazione il numero di motori elettrici utilizzati per i vari asservimenti sono più di 30: piccoli motori elettrici comandano ad esempio la posizione degli specchietti retrovisori, gli alzacristalli o la regolazione dei sedili (in una autovettura top di gamma il numero di motori elettrici asserviti ai sedili è pari a 18). Per quanto riguarda più specificatamente il campo dell'autotrazione, occorre ricordare che varie sono le tipologie di automezzi con motore elettrico a bordo: senza la pretesa di essere esaustivi, si va, ad esempio, dai motori per BEV (*Battery Electric Vehicle*, cioè veicoli totalmente elettrici) alimentati con batterie al litio o fuel cell, ai motori per MHEV (*Mild Hybrid Electric Vehicle*) alimentati da un motore termico tradizionale, potenziato da un piccolo motore elettrico, ma esistono anche i motori per SHEV (*Full/Strong Hybrid Electric Vehicle*) con un motore a combustione interna e un motore a batteria, che è alimentata dal motore a combustione, ed i motori per PHEV (*Plug-in Hybrid Electric Vehicle*), simili ai SHEV in cui però la batteria può essere ricaricata anche da una fonte di alimentazione esterna. L'uso di motori elettrici sta inoltre diffondendosi anche nel campo della grande trazione (heavy duty) e dunque nel trasporto di merci su gomma (trucks e heavy trucks) e nelle macchine per movimento terra, soprattutto per l'uso urbano, oltre che nella micro-agricoltura e nel gardening. In sintesi il mercato delle applicazioni in cui può essere usato un motore elettrico è vastissimo ed in continua espansione.

Per quanto riguarda la produzione dei piccoli motori utilizzati per i vari asservimenti all'interno di un veicolo, esiste una serie di micro-aziende specializzate, distribuite su tutto il territorio nazionale, ma non in Toscana, dove la presenza di questa tipologia di imprese è, come emerso nel

corso dell'intervista, «poca o quasi nulla». Ne è la chiara dimostrazione la distribuzione a livello nazionale del parco clienti Atop, che per il 70% è concentrato tra il Veneto e l'Emilia Romagna, e per il restante 30% in altre regioni, come l'Abruzzo, il Piemonte e la Puglia (dove sono presenti stabilimenti della Bosch e della Magneti Marelli).

Dunque può affermarsi che a livello nazionale, soprattutto in alcune regioni, esiste una sistema 'elettrico', il cui potenziamento e sviluppo rappresentano però una condizione rilevante per la sopravvivenza dell'intero comparto della componentistica italiana di nuova generazione, dove è in atto un vasto e diffuso processo di elettrificazione. L'Italia aveva raggiunto in realtà posizioni di assoluto rilievo nel campo della componentistica tradizionale (basti pensare che brand tedeschi di prestigio nel settore automotive montano componentistica italiana), facendo leva sulla qualità e sulla competitività di prezzo. Oggi questa supremazia è però minata dal processo di elettrificazione in atto che riguarda anche i componenti, processo nel quale gli USA e la Cina hanno una posizione dominante, basti pensare a Tesla o a società come CATL, il più grande produttore di batterie cinesi.⁵⁰

Da notare inoltre che numerosi carmaker e numerosi fornitori, soprattutto first tier, stanno attuando processi di integrazione verticale a monte, interiorizzando la produzione di componenti e sistemi elettrici ed elettronici (vedi Magna Mechatronics). Questo è dovuto a motivi strategici (estensione del controllo verso le fasi a più alto valore aggiunto), ma anche a motivi di natura più prettamente economico-sociale. Si pensi infatti che una vettura con motore elettrico è costruttivamente più semplice di una equivalente equipaggiata con motore endotermico, perché è caratterizzata da un numero di componenti significativamente minore (a grandi linee 800 componenti circa contro oltre 3.000). Ciò si traduce, come già si è fatto rilevare (§ 5.2), nel conseguente impatto negativo sui contenuti di lavoro e quindi sull'occupazione, particolarmente in Paesi come la Germania, dove l'incidenza del settore auto sul PIL è particolarmente elevata (12% e comprendendo l'indotto il 36%).⁵¹ È logico quindi che i grandi operatori automotive tendano, per compensare la contrazione occupazionale, ad interiorizzare parte delle fasi a monte della catena del valore, a scapito quindi dei fornitori che operano ai vari livelli della *supply chain*.

Da notare a questo proposito che già nel 2018 la francese PSA (oggi Stellantis) aveva dato vita in joint venture con la giapponese Nidec alla società Nidec-PSA Motors, dedicata alla progettazione, allo sviluppo, alla produzione

50 La Cina produce il 69% delle batterie agli ioni di litio di tutto il mondo (<https://www.avvenire.it/economia/pagine/batterie-cosi-la-cina-ha-imposto-il-suo-monopolio>, 28 ottobre 2020).

51 L'automotive della Germania valeva nel 2019 il 16% delle esportazioni e rappresentava il 20% del fatturato industriale (<https://www.repubblica.it/economia/2019/09/07/news/>).

e vendita di motori elettrici per autotrazione, con un investimento di 220mln di €.⁵² Nell'ambito di altri componenti, Stellantis, tramite PSA, farà leva sulla francese Faurecia, uno dei più grandi produttori al mondo di componenti automotive, palesemente sempre più orientata verso la mobilità sostenibile e nell'orbita della casa francese PSA. Tutto questo è un'ulteriore dimostrazione di come il baricentro di questo nuovo colosso si stia spostando favorendo le catene di fornitura che hanno radici in altri Paesi come la Francia.

Il settore della componentistica elettrica sta dunque complicandosi ed espandendosi, anche a fronte di una domanda sempre più vivace e in rapida crescita. Allo stesso tempo però sta aumentando la competizione interna al settore con l'innescò di nuove dinamiche e l'ingresso di nuovi player. Tutto questo acuito dall'aumento dei costi delle materie prime e dallo shortage dei componenti che complicano ulteriormente la situazione dando vita guerre di costo molto evidenti.

Certo è che la filiera elettrica italiana sta affrontando una sfida senza precedenti, in cui l'imperativo è l'innovazione continua, a fronte di uno scenario competitivo che vede fronteggiarsi due Paesi leader come gli USA e la Cina ed in cui è comparso un nuovo gigante come Stellantis. Anche in questo caso quindi si ripresenta con drammaticità la necessità di un intervento pubblico di supporto finalizzato al rafforzamento della filiera, agevolandone la trasformazione sempre più accentuata verso la tecnologia elettrica.

A fronte di questo scenario, che vede crescere con vivacità la domanda di motori elettrici, Atop ha recentemente incrementato la propria capacità produttiva, aumentando di oltre il 30% la superficie degli stabilimenti, che è passata in pochi anni dai 12.000 mq agli attuali 16.000 mq, e facendo leva sulla *supply chain* della capogruppo IMA.

Anche in questo caso però l'ostacolo maggiore allo sviluppo è dato dalla difficoltà di reperire risorse umane qualificate, in grado di seguire e di gestire l'evoluzione tecnologica delle macchine e delle linee. Oggi infatti la macchina singola o la linea di produzione si sono evolute, nel senso che è cresciuta la componente software, al punto tale che il numero di tecnici elettronici necessari per progettare e produrre una macchina è di gran lunga superiore al numero dei tecnici con prevalente cultura meccanica. Il problema è che spesso il softwarista ha una preparazione e un orientamento allo sviluppo della singola applicazione commerciale (si pensi alla proliferazione delle app sui cellulari) e meno allo sviluppo del SW di comando e gestione della tecnologia delle macchine automatiche. Cronica è poi la carenza di tecnici intermedi e anche di laureati triennali che invece rappresentano la base per il buon funzionamento delle officine di produzione.

52 <https://www.groupe-psa.com/en/newsroom/automotive-innovation/le-groupe-psa-et-nidec-creent-nidec-psa-emotors/>.

5.4 Osservazioni di sintesi⁵³

La Toscana ha rappresentato per imprese che avevano bisogno di processi e di prodotti sempre più innovativi come la componentistica automotive, una localizzazione ottimale.

Il primo quesito che ci si è posti è se, alla luce di quanto sin qui detto, la convenienza localizzativa in Toscana abbia per le multinazionali ancora un senso o se invece le necessità di una rapida trasformazione ‘green e digitale’ del portafoglio prodotti spinga a spostare non solo i centri di ricerca, ma anche gli impianti, verso aree più competitive e più attrezzate dal punto di vista delle competenze e delle tecnologie necessarie. Con altre parole, e in estrema sintesi, l’attuale insediamento sul territorio garantisce la sostenibilità industriale degli investimenti necessari per il cambiamento?

La tendenza delle multinazionali ad investire nei Paesi low cost, favorendo lo sviluppo del business in quelle aree, sembra oramai assodata, ma per fornire una risposta circostanziata e ragionata a questo primo quesito è necessario innanzitutto fare una prima importante considerazione, che scaturisce dall’indagine e che va sottolineata con forza: la trasformazione tecnologica in atto non è una «semplice passeggiata»,⁵⁴ ma richiede investimenti molto elevati di riconversione delle risorse e degli impianti, in uno scenario tra l’altro sempre più complesso e diversificato.

In un caso il problema è stato risolto attraverso la costruzione intelligente di una rete di alleanze extra-regionali. Il caso delle multinazionali è più complesso e soprattutto diverso, perché molte sono le localizzazioni alternative per imprese che hanno stabilimenti in tutto il mondo. Quel che è certo è che si assisterà a una ridefinizione degli attuali assetti produttivi, che, nella logica delle multinazionali, significa ridefinire le catene del valore e le *supply chain*, chiudendo stabilimenti non competitivi, spostando le produzioni e i bacini di fornitura in altri Paesi⁵⁵ o anche integrandosi a monte verso le produzioni a più alto valore aggiunto (vedi il caso Magna Mechatronics), anche per compensare le perdite occupazionali.

Se a queste considerazioni si aggiunge anche il fatto che i fabbisogni di competenze, di tecnologie e di capacità produttive necessarie per alimentare la transizione sono già disponibili in altre aree e che le politiche industriali di altri Paesi puntano, come si è detto, non tanto a sostenere la domanda esistente, quanto piuttosto a supportare i necessari processi

53 Il contenuto di questo capitolo è frutto totalmente delle riflessioni personali dell’Autore.

54 Il termine è stato usato da Marco Bonometti, presidente Confindustria Lombardia (<https://www.industriaitaliana.it/marco-bonometti-automotive-componentisti-confindustria-omr>, 10 novembre 2020).

55 Il recente caso della GKN in provincia di Firenze, con la chiusura dello stabilimento e il licenziamento di tutti i 450 addetti, rappresenta un esempio drammatico del processo in atto.

di trasformazione, ci si rende ben conto come l'attuale localizzazione stia perdendo di competitività e di conseguenza di attrattività.

Comunque dall'analisi fin qui condotta sembra potersi confermare quanto già affermato nel report 2019, e cioè che le unità più solide dal punto di vista localizzativo sono quelle che hanno sviluppato sul territorio dei centri R&D di elevata competenza, in grado di reggere il confronto con gli altri centri di sviluppo e di progettazione presenti all'estero. Questa solidità localizzativa sembra ulteriormente rafforzata laddove la R&D sia fortemente integrata col sistema di Manufacturing locale. È pur vero che, dato lo sviluppo recente delle relazioni a distanza, la vicinanza geografica fra due unità interagenti non sia più strettamente necessaria, ma l'interazione diretta e fisica fra personale appartenente a centri con responsabilità funzionali diverse, ma complementari, rimane comunque un plus, un 'lusso', ricercato e sostenibile. Ciò si è tradotto nella creazione di unità locali fortemente integrate dal punto di vista funzionale, il cui know-how tra l'altro viene continuamente aggiornato potendo contare sulla vicinanza di centri di ricerca di eccellenza, caratteristiche difficilmente replicabili in altri contesti (Pierburg).

Quando però l'ondata del cambiamento tecnologico rende inattuali le competenze accumulate negli anni nei centri di R&D, allora l'insediamento sul territorio diventa fragile, come «un colosso dai piedi di argilla», suscettibile di disintegrarsi a fronte dei movimenti tellurici impressi dalle multinazionali ai propri sistemi produttivi.

In quel caso vi è assoluta certezza di un pesante ridimensionamento dei livelli occupazionali, che potrà essere evitato solo riconvertendo il portafoglio prodotti e, di conseguenza, ridefinendo ex novo le linee di produzione. In altri casi si tratta invece di rafforzare la competitività e dunque il radicamento dell'unità locale attraverso processi di integrazione verticale a monte della produzione, estendo così il controllo allo sviluppo tecnologico dei componenti e dei sistemi elettronici.

In ambedue i casi comunque il livello degli investimenti necessari è molto elevato, il che renderebbe l'operazione, in mancanza di un adeguato supporto pubblico, insostenibile dal punto di vista economico e finanziario, condannando l'unità locale ad una perdita certa di competitività.

Per quanto riguarda invece le attività di R&D l'unica possibilità è quella di adeguare rapidamente le competenze dei singoli centri, diversificandone il know-how di base o attraverso processi intensi di re-skilling delle risorse o anche, ed in alcuni casi soprattutto, mediante l'immissione di nuove competenze e l'estensione delle collaborazioni con gruppi di competenza di altri settori.

Infatti spesso la tecnologia incorporata nei prodotti è talmente complessa nella sua natura multidisciplinare, che non può essere concentrata in un singolo centro, ma è diffusa lungo tutta la filiera, anch'essa sottoposta a intensi processi di ibridizzazione tecnologica. La competizione infatti

oggi si gioca soprattutto fra filiere, che da una parte sembrano tendere ad accorciarsi,⁵⁶ dall'altra si diversificano e si arricchiscono aprendosi alla collaborazione di imprese altri settori.

Le stesse considerazioni valgono anche per i processi di manufacturing, che hanno la necessità di allargarsi verso filiere di fornitura caratterizzate da attori nuovi dal punto di vista delle competenze e delle *capabilities*.

In Toscana esiste questa possibilità? Esiste la possibilità di creare nuove partnership di filiera? A questo proposito è necessario ricordare come in Toscana siano presenti vari gruppi di competenza a livello di sistema scientifico e varie piccole realtà industriali specializzate nello sviluppo di strumenti software automotive, come dimostrato anche dalla presenza dal Centro di Ricerca Huawei di Pisa. Non solo, ma esistono anche imprese ad alta tecnologia, spesso spin-off della ricerca universitaria, che, come già si è detto, sono 'officine' di produzione di nuovo know-how e di nuove competenze, che potrebbero dimostrarsi utili per supportare i processi di cambiamento in atto. Il problema è che questo sistema non è del tutto visibile, perché le imprese non hanno la massa critica necessaria (sono spesso di piccola dimensione) e soprattutto perché lavorano in modo indipendente le une dalle altre. Con altre parole l'insieme di piccole imprese HT presenti in Toscana è caratterizzato da pesanti elementi di 'asimmetria informativa', nel senso che questo sistema è in genere trasparente solo a sé stesso o al sistema che l'ha generato (i.e. l'università), ma non è conosciuto da tutti gli altri attori che potrebbero essere interessati a condividere le informazioni in loro possesso, traendone vantaggi competitivi. Ben venga dunque l'iniziativa della Regione Toscana che ha supportato Vitesco nella ricerca di imprese toscane legate all'elettronica per la creazione di un network di imprese toscane.

Per dare però una risposta motivata e completa al secondo quesito è opportuno fare una distinzione fra fornitori di nuove competenze e nuove conoscenze (fornitori di sviluppo), che potrebbero essere utili per la diversificazione delle competenze dei Centri di Ricerca e di Progettazione delle multinazionali presenti nell'area, e fornitori di capacità produttiva, in grado cioè di alimentare i fabbisogni delle nuove linee produttive convertite all'elettrico, in termini di componenti elettronici ed elettrici. Mentre per i primi (fornitori di sviluppo) vi è evidenza empirica della loro presenza sul territorio toscano, per la seconda tipologia (fornitori di capacità) le informazioni raccolte sul campo sono ancora insufficienti per dimostrarne l'esistenza, anche se vi sono alcuni deboli segnali di presenza di un indotto «elettrico», come ipotizzato da Vitesco.

Esistono peraltro, come si è visto, alcune realtà imprenditoriali che, seppur nella piccola dimensione, rappresentano esempi singoli di grande

56 In senso conforme si è espresso anche Stefano Serra, presidente dell'AMMA (<https://www.industriaitaliana.it/amma-stefano-serra-automotive-aerospace-industria-mesap-leonardo-avioaero-fca-ima-thales-alenia-space/>, 24 novembre 2020).

vitalità, spirito di iniziativa e propensione all'innovazione. Tali realtà fanno parte di quello che è stato chiamato 'sistema di supporto', che potrebbe dimostrarsi utile in questa fase di drastico cambiamento.

Una prima caratteristica che accomuna tutti i componenti di tale sistema è, come visto, l'elevata resilienza e flessibilità a fronte dei cambiamenti, come dimostrato dai casi di Pontlab e di Compolab. La grande impresa, da cui dipende l'unità locale, ha a disposizione varie alternative di localizzazione, per cui non tende in genere ad adattare l'unità locale alle mutate condizioni dello scenario, ma a spostare le attività laddove riscontri condizioni localizzative più favorevoli. Questo conferma il paradosso dell'impresa di piccola dimensione, che per sua natura appare più fragile, ma al contempo trova nella flessibilità la maggiore forza per adattarsi ai cambiamenti.

I componenti del sistema di supporto sono comunque fra loro diversi e ciascuno presenta caratteristiche distintive peculiari, consentendo alcune considerazioni che possono essere induttivamente generalizzabili o comunque indurre a riflessione.

Uno dei componenti è il 'fornitore tradizionale evoluto' di elementi in plastica, che è riuscito a liberarsi della vecchia pelle di fornitore di semplice capacità produttiva e cioè di prodotti a specifica (su disegno del committente), trasformandosi in un fornitore di soluzioni attraverso lo sviluppo di forme di co-design con i propri clienti. Da segnalare il fatto che l'impresa è riuscita non solo ad affrancarsi dai modelli tradizionali di fornitura, ma anche a mantenere elevati livelli di competitività crescendo dal punto di vista della cultura organizzativa, investendo pesantemente nell'automazione dei processi ed attuando in *self learning* forme di *lean manufacturing*, che le hanno consentito di diventare un fornitore automotive di tutto rispetto, vantando, fra l'altro, un'elevata propensione all'export.

C'è poi il 'pioniere', fornitore di servizi di progettazione, capace di individuare nuove traiettorie tecnologiche e che, supportato anche da gruppi di competenza universitari, ha sviluppato con largo anticipo prototipi di motorizzazioni *on the edge*, soluzioni futuriste, come l'uso dell'ammoniaca, su cui oggi l'industria automotive sta iniziando a riflettere. Bisogna in questo caso riconoscere che la Regione Toscana aveva sostenuto con lungimiranza e, se si vuole, con preveggenza, l'iniziativa, salvo poi abbandonarla, anche se la Toscana aveva a suo tempo conquistato visibilità a livello europeo nel campo dell'uso dell'idrogeno e dell'ammoniaca per la mobilità. L'iniziativa forse presentava caratteristiche troppo avveniristiche per essere compresa. In questo caso mancò infatti il sostegno privato necessario per l'ulteriore sviluppo industriale, nella supposizione che le tecnologie sperimentate avessero scarse probabilità di utilizzo. Mancò però anche il sostegno pubblico che, per sua natura e finalità, prevede risorse fino alla fase di sviluppo di prototipi pre-competitivi, mentre non ne prevede per la transizione verso la fase di industrializzazione e meno che mai verso la fase di attrezzaggio delle linee di produzione, che spesso come si è visto

assorbe investimenti molto elevati, scoraggiando l'imprenditoria tradizionale. EDI sembra quindi essere la conferma dell'affermazione secondo la quale in Italia a volte si fa fatica a cogliere lo spirito innovativo del 'pioniere', spirito che spesso si annida nelle imprese di piccola dimensione. Sta di fatto che oggi EDI, con il suo bagaglio di conoscenze in campi di avanguardia, rappresenta un gruppo di competenza che potrebbe rilevarsi utile per il territorio.

Non manca la figura del 'transformer', un'impresa che si configura all'inizio come fornitore di meri servizi di progettazione prevalentemente rivolti a operatori del comparto automotive locale. Un fornitore che però riesce a superare la logica della specializzazione settoriale (l'automotive oggi pesa il 30% del fatturato), acquisendo nuove competenze trasversali e multidisciplinari, che gli consente di trasformarsi gradualmente in un centro multi-purpose in grado di garantire, per clienti molto diversificati settorialmente, il dominio al proprio interno di tutta la filiera che va dall'idea/progetto, fino alla realizzazione e prova dei prototipi. Un esempio di crescita per vie prevalentemente interne e di «antifragilità»,⁵⁷ come evoluzione del concetto di resilienza elastica e di robustezza, termine utilizzato per indicare la capacità di un'impresa non di essere semplicemente resistente agli shock, rimanendo sé stessa, ma di trasformarsi in una sistema migliore.

Accanto alle figure precedenti, c'è l'indomito', il fornitore di servizi di prova e caratterizzazione materiali, che non si arrende di fronte alle difficoltà, ma si avventura in nuovi mercati, mantenendo però la consapevolezza dei propri limiti tecnici e finanziari. Tali limiti non costituiscono però un ostacolo, perché vengono superati e aggirati, costruendo una rete di collaborazioni con altri gruppi di competenza, laddove le *capabilities* interne siano ritenute inadeguate o insufficienti. Un classico esempio di resilienza e di crescita o, meglio, di adattamento al cambiamento gestito per vie esterne.

Vi è anche la 'nuova generazione', il fornitore HT di SW automotive, nato da un gruppo di competenza che operava costantemente *on the edge*. Un'officina di produzione di innovazioni, di nuovo know-how, di nuove conoscenze, di nuovi talenti, nell'ambito di una stretta integrazione fra 'atomi e bit', e cioè fra mondo fisico e mondo digitale. Un gruppo di competenza talmente avanzato da richiamare l'attenzione di un colosso nel settore delle ICT.

Infine vi è il 'supporter' per antonomasia, il fornitore leader nel campo delle tecnologie per la produzione di motori elettrici, un testimone privilegiato, ma anche un possibile partner nella fase di transizione tecnologica, che ha messo chiaramente in evidenza come il mondo elettrico stia diventando sempre più complesso e la competizione sempre più agguerrita.

57 Il termine è stato coniato da Nassim Taleb (2013), autore anche del concetto di «cigno nero».

Tali realtà però, anche se fra loro in qualche modo complementari, non possono essere considerate appartenenti ad una filiera automotive regionale, perché sono fra loro scollegate e, in alcuni casi, appaiono slegate dal sistema locale delle multinazionali first tier. Tali imprese costituiscono comunque un patrimonio di imprenditorialità che, unitamente ai poli universitari, potrebbe favorire ed anche agevolare il cambiamento.

Appare chiaro comunque che riuscire a creare una rete di imprese partner, fornitori di competenze e know-how e/o di capacità produttiva, in un mondo, come ben evidenziato da Adop, sempre più complicato e battagliero, è una condizione necessaria, ma assolutamente non sufficiente, per rafforzare il radicamento delle multinazionali sul territorio e quindi rendere gli insediamenti industrialmente più sostenibili.

L'indagine fatta sulle multinazionali ha evidenziato come le problematiche siano diverse e come diverso sia il rischio di espianto delle localizzazioni attuali. Vi è però un problema che accomuna tutti i casi esaminati. La trasformazione 'green e digitale' impone infatti, come si è visto, un adeguamento delle risorse e delle relative competenze, attraverso processi di upskilling e di reskilling. Significativa è la carenza di professionalità tecniche intermedie con laurea breve professionalizzante segnalata da alcune delle imprese intervistate, carenza che invece, come si è visto, non si manifesta in altri Paesi europei.

Il problema è noto e varie sono le iniziative messe in campo per ovviare a questa mancanza: dagli IFTS (percorsi post-diploma di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), finanziabili direttamente dalle Regioni nell'ambito dei Piani Operativi Regionali (POR) anche con il co-finanziamento europeo attraverso il Fondo Sociale Europeo (FSE), ai vari Master specialistici di primo e secondo livello, lanciati dalle Università toscane.⁵⁸

Si tratta di iniziative che, seppur meritevoli, appaiono scollegate fra loro, nel senso che non appartengono a un piano complessivo a livello regionale in cui vengano delineate le guidelines di adeguamento dei percorsi formativi (IFTS, Master e lauree di primo e secondo livello), basato su di una indagine puntuale e sistematica delle nuove esigenze di professionalità e competenze delle imprese, alla luce delle trasformazioni tecnologiche in corso.

Comunque è da notare che in alcuni dei casi esaminati il sostegno alla formazione appare forse sufficiente, ma in altri si tradurrebbe in uno sforzo vano e inutile perché, senza un adeguato supporto pubblico alla necessaria trasformazione degli impianti di produzione, la possibilità che la multinazionale delocalizzi rimane elevata, con il rischio di avere un lavoratore formato, ma senza occupazione.

58 Ne è un esempio il Master di primo livello in «Industry 4.0 Design - Enterprise Digitalization and 4.0 Technologies» promosso dalle Università di Pisa, Firenze, Siena e la Scuola Superiore Sant'Anna.

È necessario quindi evitare che, anche a livello istituzionale, si pensi che basti il supporto alla formazione delle risorse per impedire o comunque frenare i processi di delocalizzazione e di downsizing degli stabilimenti, che purtroppo, in alcuni casi, si stanno profilando con effetti preoccupanti sui livelli occupazionali (Vitesco). È invece fondamentale rendersi conto da una parte che il maggior costo della svolta tecnologica sta nella riconversione/sostituzione degli attuali impianti, dall'altra deve essere chiaro che i fattori di attrattività che hanno spinto le multinazionali a investire nell'area stanno perdendo la loro forza, andando pericolosamente a incrinare la sostenibilità industriale degli investimenti. Con altre parole, in un mondo 'elettrico e digitale' sempre più competitivo, la redditività degli investimenti nell'area e quindi la loro sostenibilità industriale, stanno pericolosamente diminuendo, il che spinge le multinazionali a favorire altre aree, che presentano condizioni di economicità migliori sia in termini di disponibilità delle risorse che di vantaggi di costo.

È necessario quindi che l'azione pubblica intervenga per supportare, per lo meno in questa fase iniziale di drastico cambiamento, gli investimenti necessari, perché solo così si potrebbero abbattere i costi unitari di produzione, rendendo la localizzazione attuale più competitiva ed in grado di confrontarsi ad armi pari con altre possibili localizzazioni.

Bibliografia

- Dertouzos, M.; Lester, R.; Solow, R. (1989). *Made in America*. Cambridge: The MIT Press.
- Lanzara, R. (2019). «La componentistica automotive in Toscana. Un sistema a due velocità». Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2019*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 201-16.
- Taleb, N. (2013). *Antifragile. Prosperare nel disordine*. Milano: Ed. Il Saggiatore.

Parte III Approfondimenti

6 Industria 4.0 nella filiera automotive italiana

Anna Cabigiosu

(NOIS / CAMI - Dipartimento di Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Sommario 6.1 Industria 4.0 nella filiera automotive. – 6.2 Diffusione dell'Industria 4.0 nella filiera automotive. – 6.3 Industria 4.0 e produttività. – 6.4 Motivazioni. – 6.5 Importanza degli incentivi. – 6.6 Le competenze. – 6.7 Considerazioni conclusive.

6.1 Industria 4.0 nella filiera automotive

L'implementazione delle tecnologie della Quarta rivoluzione industriale mira a creare fabbriche intelligenti, dove vengono impiegate diverse tecnologie emergenti. L'Industria 4.0 riguarda l'elaborazione e lo scambio di dati, l'automazione e l'implementazione di numerose tecnologie. Queste tecnologie includono principalmente la produzione additiva, IoT, cloud computing, big data, e robot (Culot et al. 2020; Varela et al. 2018). L'implementazione di queste tecnologie aiuta a realizzare sistemi cyber-fisici di interfaccia tra uomini e macchine, che porta a sistemi di produzione sostenibili dal punto di vista ambientale, economico e sociale (Karadayi-Usta 2019; Manesh et al. 2020).

Negli ultimi anni, le nuove tecnologie dell'Industria 4.0 hanno permesso alle imprese della filiera automotive di essere più flessibili, efficienti, reattive. L'industria automobilistica può beneficiare dell'adozione di queste tecnologie in molti modi: dalla creazione di valore per i clienti, alla riduzione dei costi e all'attenuazione dei rischi (Bhatia, Kumar 2020).

L'Industria 4.0 dà agli OEM e ai fornitori la capacità e l'agilità necessarie per aumentare la flessibilità dei processi produttivi e ridurre il time to market, ottimizzare l'uso e la manutenzione dei macchinari tramite una costante raccolta di dati, migliorare la gestione della filiera e la tracciabilità delle componenti e, in generale, per accrescere anche la sostenibilità ambientale della filiera (Dalenogare 2018; Frank, Dalenogare, Ayala 2019).

La Quarta rivoluzione industriale rappresenta una sfida cruciale anche per la competitività delle imprese appartenenti alla filiera automotive italiana. Per questo motivo l'Osservatorio ha introdotto a partire dall'edizione del 2018 una sezione dedicata a comprendere se le imprese dell'auto stanno investendo nelle nuove tecnologie, in quali aree funzionali, chi sono queste imprese e per quali motivi stanno investendo, se hanno dei piani strategici ben delineati, se hanno beneficiato degli incentivi statali

previsti per l'Industria 4.0 e quali sono le difficoltà che hanno incontrato nell'adottare queste tecnologie.

Nel 2020, le imprese della filiera automotive intervistate che dichiarano all'Osservatorio di aver avviato delle iniziative all'interno del paradigma Industria 4.0 sono il 53,8% e le due motivazioni principali dichiarate sono l'esigenza di rimanere competitivi rispetto alla concorrenza e l'orientamento all'innovazione dell'impresa. Nel 2020 le tecnologie più diffuse lungo la filiera sono le tecnologie di raccolta e analisi dei dati (63,5%), macchine con controlli programmabili (44,8%), robot (38,9%), tecnologie di interfaccia uomo macchina (36,5%), impianti automatizzati non programmabili (33,2%), tecnologie per la simulazione e visualizzazione dei processi produttivi (28,8%), machine vision (24,9%), tracking (23,4%), robot collaborativi (15,3%).

Questi investimenti hanno prodotto benefici in molte aree per una percentuale rilevante delle imprese intervistate. I benefici percepiti almeno dalla metà delle imprese intervistate sono: la capacità di documentare, analizzare ed eliminare problemi (79,7%), la capacità di produzione (70,1%), la sicurezza sul lavoro (65,8%), la conformità di prodotto (62,8%), la riduzione del costo pieno industriale unitario (60,3%), la riduzione dei costi di manodopera diretta (59,8%), il passaggio rapido da un processo all'altro (55,4%), la creazione di nuovi prodotti o servizi (51,8%) (Cabigiosu 2020).

Per quanto però stia diventando strategicamente rilevante adottare le nuove tecnologie 4.0, ci sono diverse sfide che i dirigenti devono affrontare. Questi processi di cambiamento e di 'rivoluzione' tecnologica possono essere efficaci ed efficienti solo se l'intera organizzazione è allineata e supporta la nuova strategia digitale. L'introduzione di tecnologie da sola non è sufficiente per raggiungere i benefici sopra citati se non c'è una strategia adeguata che ne supporta la selezione, introduzione ed utilizzo (Cabigiosu, Zirpoli 2018).

Questo processo richiede inoltre lavoratori qualificati. Le imprese devono avere le persone giuste per selezionare, utilizzare, gestire e ottimizzare le tecnologie scelte. La Commissione Europea ha nel tempo sottolineato come queste tecnologie sono ad alta intensità di conoscenza, associate a elevati investimenti in R&S e a cicli di innovazione rapidi. Per questa transizione non bastano consistenti investimenti in tecnologie ma servono posti di lavoro altamente qualificati. Daniele Marini (2018), in una ricerca sul settore metalmeccanico, rileva che già oggi il 19,6% dei lavoratori del settore metalmeccanico dispone di competenze in ambito 4.0. Queste competenze sono una combinazione di problem solving e autonomia decisionale, impegno cognitivo, utilizzo delle nuove tecnologie e capacità di lavoro in team.

Per questa ragione l'edizione 2021 dell'Osservatorio torna a monitorare la diffusione di queste tecnologie, le motivazioni sottostanti alla loro adozione, la rilevanza o meno degli incentivi statali per poi fare uno specifico approfondimento sulle competenze e figure professionali percepite come maggiormente rilevanti per sostenere i processi di adozione di queste tecnologie.

6.2 Diffusione dell'Industria 4.0 nella filiera automotive

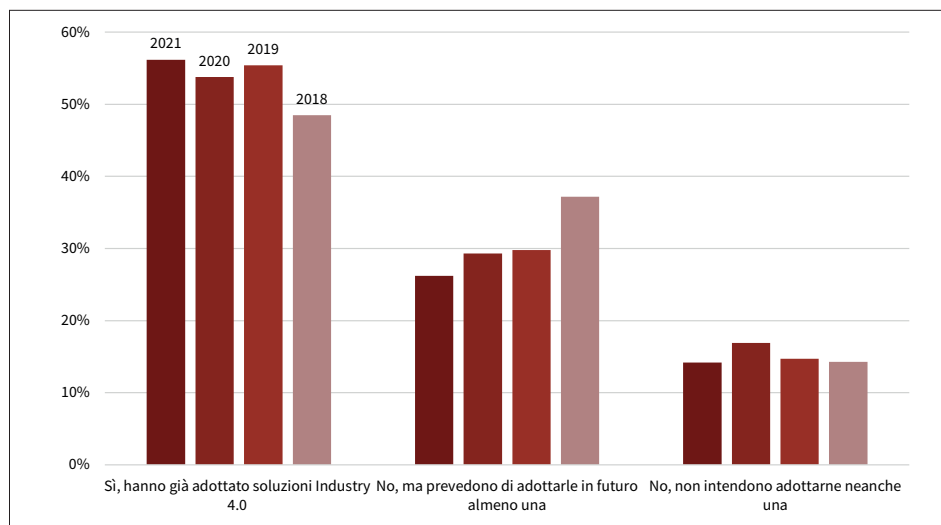
Per comprendere il fenomeno 4.0 nella filiera automotive, l'Osservatorio ha posto un primo quesito mirato a comprendere se le imprese hanno già fatto degli investimenti classificati in ambito 4.0, se intendono investire in futuro introducendo almeno un'innovazione 4.0 oppure se non intendono effettuare investimenti in questo ambito (tab. 6.1).

Tabella 6.1 La rilevanza dell'innovazione 4.0 nel settore dell'auto

	Imprese 2020	% sulle rispondenti 2021	% sulle rispondenti 2020	% sulle rispondenti 2019	% sulle rispondenti 2018
Sì, hanno già adottato soluzioni Industry 4.0	268	56,2%	53,8%	55,4%	48,5%
No, ma prevedono di adottarle in futuro almeno una	125	26,2%	29,3%	29,8%	37,2%
No, non intendono adottarne neanche una	68	14,2%	16,9%	14,7%	14,3%
Mancata risposta	16	3,4%		9,8%	5,6%
Totale rispondenti	477			496	441

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 6.1 Investimenti in Industria 4.0 nella filiera dal 2018 al 2021



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Si tratta di un quesito posto dall'Osservatorio a partire dal 2018 e per il quale è possibile fare una comparazione con i dati raccolti negli anni precedenti.

La figura 6.1 propone una lettura di sintesi di questo trend.

Delle 477 imprese che hanno risposto al quesito, la tabella 6.1 mostra che il 56,2% delle imprese dichiara di avere già introdotto una qualche innovazione riconducibile all'Industry 4.0, percentuale in leggero aumento rispetto all'anno precedente. Il 14,2% dichiara di non voler fare investimenti mentre il 26,2% li farà in futuro.

La lettura dei dati rilevati a partire dal 2018 (fig. 6.1) conferma anche quest'anno una sostanziale stabilità rispetto agli investimenti in Industria 4.0 nel settore: crescono poco le imprese che investono e decrescono quelle intenzionate a farlo.

È inoltre interessante notare come negli anni sia rimasta sostanzialmente invariata anche la percentuale delle imprese che non ha introdotto le nuove tecnologie.

Come nel 2020, la stagnazione degli investimenti legati alla Quarta rivoluzione industriale può essere correlata al perdurare della pandemia di COVID-19 e alla conseguente contrazione che ha investito il settore. Non crescono le imprese che investono e quelle interessate a farlo faticano a procedere in questa direzione.

6.3 Industria 4.0 e produttività

Poiché gli investimenti in Industria 4.0 sono entrati nelle imprese della filiera da alcuni anni, è possibile cominciare a fare delle considerazioni anche sull'efficacia di questi investimenti in termini di performance. Abbiamo quindi comparato le statistiche descrittive delle imprese che hanno fatto investimenti in Industria 4.0 da oltre tre anni (denominate in tabella 6.2 come «Imprese Industry 4.0 da oltre tre anni») con quelle delle imprese che hanno investito da meno di tre anni oppure non hanno investito.

In particolare, data la natura degli investimenti rilevati nella precedente edizione dell'Osservatorio (prevalentemente tecnologie di raccolta e analisi dei dati, macchine con controlli programmabili, robot e altre tecnologie incentrate sui processi produttivi) abbiamo considerato la variazione della produttività, misurata come fatturato per addetto (Cohen et al. 2021; Fragapane et al. 2020). In particolare, abbiamo considerato le variazioni di produttività dal 2018 al 2019 e dal 2019 al 2020. Questi intervalli temporali consentono di ipotizzare delle correlazioni tra l'introduzione di tecnologie 4.0 prima del 2018 e le variazioni di produttività osservate.

I risultati mostrano una crescita media della produttività superiore per le imprese che hanno introdotto innovazioni in ambito 4.0 rispetto alle imprese che hanno investito recentemente o non hanno investito. Risultati

comparabili sono stati ottenuti anche per l'aumento della produttività di tutte le imprese che hanno dichiarato investimenti in Industria 4.0, da più o meno di tre anni, per il biennio 2020/19.

Scorporando i dati per le sole imprese che hanno investito da meno di tre anni non si rilevano variazioni di produttività superiori alle imprese che non hanno fatto investimenti.

Tuttavia i T-test di significatività sulla differenza tra i valori medi dei due gruppi rappresentati in tabella 6.2 suggeriscono ancora prudenza nella lettura dei dati, con risultati più robusti per la variazione di produttività tra il 2020 e il 2019. Sono inoltre ancora poche le imprese che hanno investito da oltre tre anni per le quali sono disponibili dati sulle performance economico-finanziarie.

Questi risultati suggeriscono inoltre che l'orizzonte temporale necessario a queste tecnologie per dispiegare i risultati attesi è di medio/lungo termine. Ancora una volta, la pandemia potrebbe aver rallentato anche questi processi.

Tabella 6.2 Crescita della produttività delle imprese che hanno fatto investimenti in Industria 4.0 da oltre tre anni

Variazione produttività 2019-18	Osservazioni	Media	Deviazione standard	Minimo	Massimo
Imprese Industry 4.0 da oltre tre anni	63	10,60%	58,30%	-91,1%	277,60%
Altre imprese	115	6,48%	67,70%	-84,6%	601%
Variazione produttività 2020-19	Osservazioni	Media	Deviazione standard	Minimo	Massimo
Imprese Industry 4.0 da oltre tre anni	84	13,3%	141%	-91,7%	941,70%
Altre imprese	173	-5,5%	61,04%	-89,4%	723%
Variazione produttività 2020-19	Osservazioni	Media	Deviazione standard	Minimo	Massimo
Imprese Industry 4.0	148	4,0%	108,3%	-91,7%	941,70%
Altre imprese	109	-4,0%	73,4%	-65,2%	723%

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

6.4 Motivazioni

In linea con la rilevazione precedente, l'Osservatorio 2021 ha chiesto alle imprese della filiera cosa le ha spinte a intraprendere i progetti in chiave Industria 4.0.

In particolare, l'Osservatorio cerca di comprendere se ad innovare sono le imprese che perseguono l'innovazione come loro strategia di base oppure se è il mercato, nella figura dei concorrenti, clienti o fornitori a tirare gli investimenti in innovazione.

Coerentemente con quanto emerso in passato, anche nel 2021 le imprese dell'automotive investono nelle nuove tecnologie quasi esclusivamente per due motivi: per l'orientamento all'innovazione dell'impresa (50,2% delle imprese rispondenti) e per la necessità di rimanere competitive rispetto alla concorrenza (42,3% delle imprese rispondenti) (fig. 6.2).

Non sembrano invece determinanti le esigenze indotte dal cliente e la necessità di coordinamento con clienti e fornitori.

Le percentuali rappresentate in figura 6.2 considerano solo le risposte fornite dalle imprese che hanno investito in Industria 4.0, come da tabella 6.1.

6.5 Importanza degli incentivi

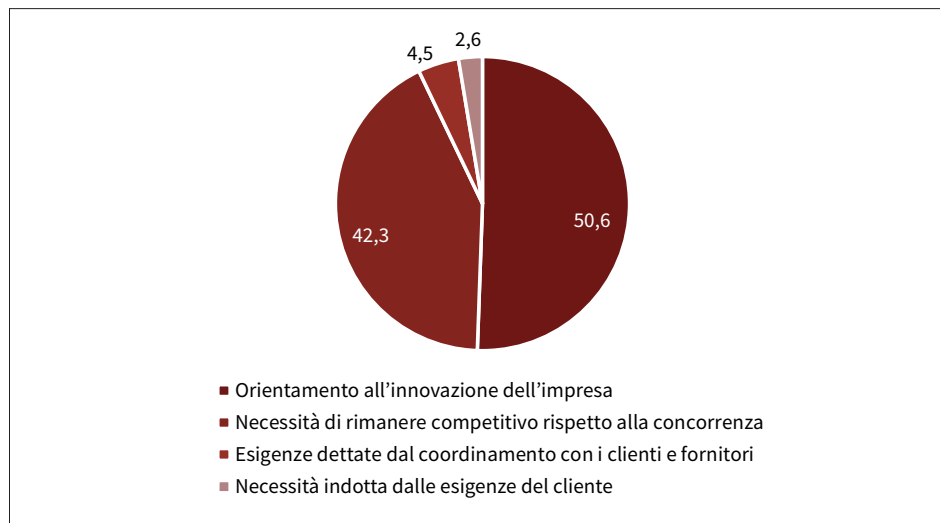
Nel 2020 il 68,6% delle imprese della filiera aveva utilizzato gli incentivi del Piano Industria 4.0 per finanziare almeno in parte questi investimenti, percentuale in forte aumento (+31,5%) rispetto al 2019.

Nel 2021, l'Osservatorio ha invece chiesto alle imprese dell'auto se le misure a sostegno delle iniziative di digitalizzazione e innovazione delle imprese (Industria 4.0, nuovo Piano Transizione 4.0), intraprese dal Governo in risposta all'emergenza COVID-19, sono state efficaci e se saranno ancora prioritarie per il prossimo anno.

Il 58,8% delle imprese rispondenti ha dichiarato che gli incentivi sono stati efficaci in passato e il 76,3% che saranno prioritari in futuro.

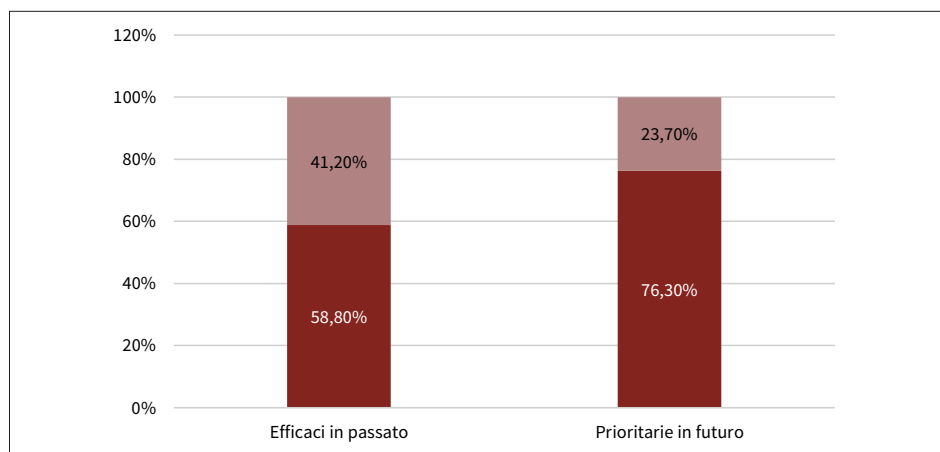
Questo dato, letto insieme al rallentamento nell'adozione delle nuove tecnologie osservato nell'ultimo biennio, suggerisce l'importanza di interventi di policy mirati a sostegno della digitalizzazione delle imprese che appartengono alla filiera e alla necessità di un suo potenziamento.

Figura 6.2 Investimenti in Industria 4.0 nella filiera dal 2018 al 2021 (valori %)



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 6.3 Misure di sostegno alla filiera automotive intraprese dal Governo in risposta all'emergenza COVID-19



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

6.6 Le competenze

L'Osservatorio 2021 sulla componentistica automotive italiana 2021 ha introdotto una nuova sezione di approfondimento per comprendere quali figure professionali legate alle nuove tecnologie saranno più richieste e quali sono più difficili da reperire.

La tecnologia non basta a promuovere la performance delle imprese senza un adeguato investimento in competenze per valorizzare le nuove tecnologie all'interno di uno specifico piano strategico. Perché possa avere risultati positivi, la tecnologia va progettata congiuntamente anche agli altri due pilastri della Quarta rivoluzione industriale: l'organizzazione e il lavoro, anch'essi soggetti a profonde trasformazioni e innovazioni, necessari affinché il potenziale della tecnologia si dispieghi pienamente e nella direzione strategica delineata dalle imprese. Sono in corso profonde innovazioni nella progettazione del lavoro, verso un ampliamento delle responsabilità, della cooperazione, delle conoscenze e le competenze del lavoro per molteplici ruoli, compiti e mansioni a tutti i livelli dell'impresa.

In questa ottica abbiamo chiesto alle imprese della filiera di rispondere a questo quesito: «Ritiene che nei prossimi 5 anni, per il futuro della sua impresa, le seguenti aree di attività richiederanno nuove figure professionali e/o specifiche competenze? Indicare le figure professionali o competenze prevalenti che i cambiamenti in atto nell'industria renderanno necessarie per la sua impresa».

Per tutte le aree di attività (programmazione di macchinari a controllo numerico, sviluppo software e applicazioni, processi produttivi, automazione [PLC, Robot, Sensoristica] e sistemi meccatronici, manutenzione di robot industriali, nuovi prodotti e materiali, meccatronica e altre figure professionali) la figura professionale indicata come più richiesta è quella dei tecnici specializzati, in particolare per la programmazione e la manutenzione dei macchinari (35,4%) e più in generale per i processi produttivi (34,4%).

A seguire la figura professionale più richiesta è quella degli ingegneri/progettisti, richiesti tra il 10 e il 16% delle imprese per lo sviluppo di nuovi processi produttivi, di prodotti e materiali, per l'automazione, la meccatronica e lo sviluppo di software.

Tuttavia, è interessante notare che una percentuale rilevante di imprese, dal 20 al 30%, non ritiene necessarie nuove figure professionali, suggerendo la presenza in impresa di parte delle risorse necessarie, oppure non sa rispondere. Personale altamente qualificato per la R&S non è ritenuto rilevante, poco rilevante anche l'inserimento di manager (tab. 6.3).

La figura 6.4 aiuta a sintetizzare le informazioni raccolte distinguendo per ogni figura professionale, o competenze prevalenti, quali saranno in percentuale maggiormente necessarie e richieste. I dati mostrano che processi produttivi, automazione, programmazione e sviluppo software

saranno i profili che nei prossimi anni si renderanno necessari per una percentuale rilevante delle imprese della filiera.

L'Osservatorio ha poi chiesto alle imprese di rispondere al seguente quesito utilizzando una scala 1-5, dove 1 indica un grado di difficoltà basso e 5 indicata un grado di difficoltà elevato: «Con quale grado di difficoltà ritiene che le figure professionali relative alle seguenti aree di attività saranno reperibili sul mercato del lavoro?».

I dati sulla media e la mediana suggeriscono una difficoltà percepita di reperibilità simile e media (valori tutti prossimi al '3') rispetto a queste figure e aree di attività: programmazione di macchinari a controllo numerico, sviluppo software e applicazioni, processi produttivi, automazione (PLC, Robot, Sensoristica) e sistemi meccatronici, manutenzione di robot industriali, prodotti e materiali, meccatronica.

Tabella 6.3 Figure professionali o competenze prevalenti che i cambiamenti in atto nell'industria renderanno necessarie per la sua impresa

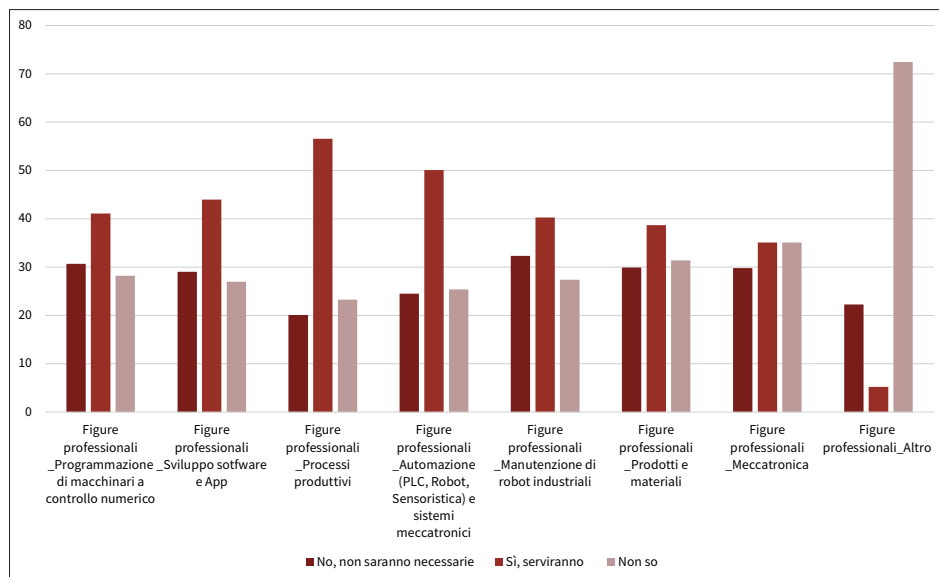
	Figure professionali _Programmazione di macchinari a controllo numerico	% risp.	Figure professionali _Sviluppo software e App	% risp.	Figure professionali _Processi produttivi	% risp.
No, non saranno necessarie	136	30,7	126	29,0	87	20,1
Sì, serviranno tecnici specializzati	157	35,4	88	20,3	149	34,4
Sì, serviranno Ingegneri/Progettisti	18	4,1	57	13,1	60	13,9
Sì, servirà personale altamente qualificato per la R&S	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sì, serviranno manager	2	0,5	7	1,6	17	3,9
Sì, serviranno alcune figure professionali (es. consulenti)	5	1,1	39	9,0	19	4,4
Non so	125	28,2	117	27,0	101	23,3
Mancata risposta	17		16		18	
Totale	460		450		451	
	Figure professionali _Automazione (PLC, Robot, Sensoristica) e sistemi mecatronici	% risp.	Figure professionali _Manutenzione di robot industriali	% risp.	Figure professionali _Prodotti e materiali	% risp.
No, non saranno necessarie	107	24,5	143	32,4	123	29,9
Sì, serviranno tecnici specializzati	132	30,2	144	32,6	86	20,9
Sì, serviranno Ingegneri/Progettisti	70	16,0	22	5,0	56	13,6
Sì, servirà personale altamente qualificato per la R&S	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021, 199-214

Si, serviranno manager	4	0,9	1	0,2	4	1,0
Si, serviranno alcune figure professionali (es. consulenti)	13	3,0	11	2,5	13	3,2
Non so	111	25,4	121	27,4	129	31,4
Mancata risposta	17		18		17	
Totale	454		460		428	
	Figure professionali _Meccatronica	% resp.	Figure professionali_ Altro	% resp.		
No, non saranno necessarie	130	29,8	102	22,3		
Si, serviranno tecnici specializzati	76	17,4	10	2,2		
Si, serviranno Ingegneri/ Progettisti	65	14,9	6	1,3		
Si, servirà personale altamente qualificato per la R&S	0	0,0	0	0,0		
Si, serviranno manager	4	0,9	3	0,7		
Si, serviranno alcune figure professionali (es. consulenti)	8	1,8	5	1,1		
Non so	153	35,1	332	72,5		
Mancata risposta	17		17			
Totale	453		475			

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Figura 6.4 Percentuale delle figure professionali, e relative competenze, richieste o meno nei prossimi anni dalle imprese della filiera



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Tabella 6.4 Grado di difficoltà nel reperire sul mercato del lavoro le figure professionali relative alle seguenti aree di attività necessarie per la sua impresa

	Programmazione di macchinari a controllo numerico	Sviluppo software e App	Processi produttivi	Automazione (PLC, Robot, Sensoristica) e sistemi meccatronici	Manutenzione di robot industriali	Prodotti e materiali	Meccatronica	Altro
Media	2,91	2,79	3,11	3,16	3,00	2,88	2,99	1,45
Deviazione standard	1,22	1,17	0,98	1,11	1,15	1,11	1,22	1,02
Mediana	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	1,00
Minimo	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Massimo	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

6.7 Considerazioni conclusive

La lettura dei dati raccolti sugli investimenti in Industria 4.0 durante le ondate di pandemia del 2020 e 2021 raccontano una filiera che procede lentamente verso la digitalizzazione e lo fa attraverso le imprese che ritengono strategica l'innovazione. La lettura combinata di questi dati, e il trend osservato dal 2018, suggeriscono che la filiera auto potrebbe essere caratterizzata per circa la metà da imprese innovative che hanno investito nelle nuove tecnologie, e probabilmente continueranno a farlo, e da un'altra metà di imprese che non lo ha fatto, pur avendo dichiarato in buona parte di essere intenzionate a farlo per tutto l'ultimo triennio. Il rischio è osservare un *digital divide* di filiera caratterizzato da una forbice sempre più marcata.

Queste imprese hanno beneficiato in passato degli incentivi del Governo e li ritengono strategici per il futuro, così come sarà determinante la disponibilità sul mercato del lavoro di tecnici specializzati e ingegneri/progettisti. Tuttavia, l'efficacia dichiarata rispetto al passato, e le attese per il futuro, suggeriscono che le imprese della filiera hanno aspettative importanti rispetto al ruolo che le policy possono avere nel trainare gli investimenti.

L'Osservatorio 2021 si è in particolar modo soffermato sulle figure professionali e competenze prevalenti che saranno richieste dalla Quarta rivoluzione industriale. In questo contesto, in molti temono un redesign del lavoro dominato dalle macchine e di tipo tayloristico, con lavori iperspecializzati, depauperati e guidati dalle macchine. In molti casi, lo scenario che invece si sta concretizzando è ben diverso e sono le macchine ad essere strumenti nelle mani di personale altamente qualificato con elevate competenze tecniche, specifiche conoscenze e precise responsabilità.

I nuovi lavori nella fabbrica della Quarta rivoluzione industriale richiedono sia specifiche competenze sulle tecnologie (*cloud computing*, software e integrazione di sistema, sensori e attuatori, tools di modellazione, e molto altro), sia tecnici e professionisti con la capacità di gestire e integrare nel tempo tecnologia e lavoro, che insieme formano sistemi sociotecnici a elevata complessità e in costante evoluzione.

L'Impresa 4.0 richiederà la capacità selezionare, utilizzare, integrare tra loro, curare nel tempo un mix di tecnologie ma anche la capacità di guidare dei gruppi di lavoro, indirizzarli verso percorsi di miglioramento e di formazione continua. Se parte delle attività di pura manipolazione svolte dagli operai sarà sostituita dalle tecnologie, rimarranno necessarie e saranno potenziate figure di tecnici specializzati con un livello di formazione molto più elevato in molte aree.

La sfida della Quarta rivoluzione industriale sarà quindi sviluppare un modello alternativo a quello taylorista-fordista basato sull'impiego di operai despecializzati, facilmente sostituibili e chiamati ad accompagnare

il lavoro delle macchine. Il nuovo modello proposto dalla Quarta rivoluzione industriale, e che emerge anche in questo studio, è caratterizzato da molteplici figure di tecnici ed ingegneri specializzati che progettano, guidano, controllano e programmano il lavoro svolto dalle macchine grazie a specifiche competenze, esperienza e connesse responsabilità (Rullani, Rullani 2018).

Infine, la lettura dei dati riportati nelle pagine di questo capitolo dà delle indicazioni di policy coerenti con le traiettorie di sviluppo e investimento dei piani passati, a sostegno sia della digitalizzazione delle imprese italiane sia dello sviluppo delle necessarie conoscenze e competenze, sostenendo e consolidando una strategia di digitalizzazione a due vie, realizzata attraverso tecnologia e formazione.

In media la metà delle imprese intervistate dichiara che avrà bisogno di nuove e specifiche figure professionali e di competenze legate alla Quarta rivoluzione industriale, prevalentemente ingegneri e tecnici, che sono considerati come reperibili sul mercato con un livello medio di difficoltà. Ancora una volta questi risultati sull'importanza di nuove figure e competenze, e su una certa difficoltà di reperimento sul mercato, confermano l'importanza del doppio binario di investimenti: tecnologia a risorse umane.

I dati raccolti sulle nuove tecnologie permettono inoltre di vedere i primi ritorni positivi di questi investimenti, nonostante la pandemia, perché mostrano come le imprese che hanno investito nelle nuove tecnologie da almeno un triennio hanno livelli di produttività per addetto superiori.

Nei prossimi anni i dati raccolti, e l'affievolirsi della pandemia e dei suoi effetti, permetteranno inoltre di valutare l'impatto degli investimenti in Industria 4.0 su un numero maggiore di imprese e rispetto ad altre variabili di performance.

Sarà inoltre possibile comprendere meglio il profilo delle imprese più performanti e quali sono i singoli investimenti in tecnologie, e quali mix, a portare i benefici maggiori alle imprese della filiera.

Bibliografia

- Bhatia, M.S.; Kumar, S. (2020). «Critical Success Factors of Industry 4.0 in Automotive Manufacturing Industry». *IEEE Transactions on Engineering Management*. Early Access. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3017004>.
- Cabigiosu, A. (2020). «Industria 4.0: diffusione, tecnologie e performance nel settore auto». Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2020*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 149-64. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-482-0/006>.

- Cabigiosu, A.; Zirpoli, F. (2018). «Digitalization in the Italian Auto Industry». *Symphony. Emerging Issues in Management*, 2, 158-69. <http://dx.doi.org/10.4468/2018.2.12cabigiosu.zirpoli>.
- Cohen, Y.; Shoval, S.; Faccio, M.; Minto, R. (2021). «Deploying Cobots in Collaborative Systems: Major Considerations and Productivity Analysis». *International Journal of Production Research*, 1-17. <http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2020.1870758>.
- Culot, G.; Nassimbeni, G.; Orzes, G.; Sartor, M. (2020). «Behind the Definition of Industry 4.0: Analysis and Open Questions». *International Journal of Production Economics*, 226, 107617. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107617>.
- Dalenogare, L.S.; Benitez, G.B.; Ayala, N.F.; Frank, A.G. (2018). «The Expected Contribution of Industry 4.0 Technologies for Industrial Performance». *International Journal of Production Economics*, 204(C), 383-94. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.08.019>.
- Fragapane, G.; Ivanov, D.; Peron, M.; Sgarbossa, F.; Strandhagen, J.O. (2020). «Increasing Flexibility and Productivity in Industry 4.0 Production Networks with Autonomous Mobile Robots and Smart Intralogistics». *Annals of Operations Research*, 1-19. <http://dx.doi.org/10.1007/s10479-020-03526-7>.
- Frank, A.G.; Dalenogare, L.S.; Ayala, N.F. (2019). «Industry 4.0 Technologies: Implementation Patterns in Manufacturing Companies». *International Journal of Production Economics*, 210, 15-26. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.01.004>.
- Karadayi-Usta, S. (2019). «An Interpretive Structural Analysis for Industry 4.0 Adoption Challenges». *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67(3), 973-8. <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2890443>.
- Manesh, M.F.; Pellegrini, M.M.; Marzi, G.; Dabic, M. (2020). «Knowledge Management in the Fourth Industrial Revolution: Mapping the Literature and Scoping Future Avenues». *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68(1), 289-300. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2963489>.
- Marini, D. (2018). *Fuori classe. Dal movimento operaio ai lavoratori imprenditivi della Quarta rivoluzione industriale*. Bologna: il Mulino.
- Rullani, F.; Rullani, E (2018). *Dentro la rivoluzione digitale: per una nuova cultura dell'impresa e del management*. Torino: Giappichelli.
- Varela, M.L.R.; Putnik, G.D.; Manupati, V.K.; Rajyalakshmi, G.; Trojanowska, J.; Machado, J. (2018). «Collaborative Manufacturing Based on Cloud, and on Other I4.0 Oriented Principles and Technologies: A Systematic Literature Review and Reflections». *Management and Production Engineering Review*, 9(3), 90-9. <http://dx.doi.org/10.24425/119538>.

7 Le collaborazioni inter-organizzative in un contesto in cambiamento

Anna Moretti e Francesco Zirpoli

(CAMI - Dipartimento di Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Sommario 7.1 Le strategie di risposta al cambiamento. – 7.2 Le relazioni tra imprese della componentistica automotive italiana. – 7.3 Considerazioni conclusive.

7.1 Le strategie di risposta al cambiamento

Il volume 2021 dell'Osservatorio fotografa la filiera automotive italiana in un momento caratterizzato in modo eccezionale dal cambiamento. Il 2020, infatti, ha visto l'esplosione della pandemia da COVID-19 che, oltre alle drammatiche conseguenze sul piano sanitario, ha avuto pesantissimi impatti a livello economico di breve periodo, con le chiusure, e di medio periodo, con l'innalzamento dei costi delle materie prime e la crisi dei semiconduttori. Lo scenario italiano in cui si è inserita questa crisi presentava già delle dinamiche di profondo cambiamento: l'operazione Stellantis e la transizione verde sono i due elementi sotto osservazione rispetto ai cambiamenti nella filiera degli ultimi anni.

Come evidenziato dalla letteratura manageriale (Anderson, Tushman 1990), le epoche di incertezza caratterizzate da fermento, sono le finestre temporali entro le quali le imprese sono chiamate a rispondere in modo innovativo, anticipando o navigando il cambiamento. In particolare, la letteratura sulle capacità dinamiche (Teece, Pisano, Shuen 1997) ha evidenziato come le imprese debbano 'attrezzarsi' acquisendo delle specifiche competenze che permettano loro di adattarsi ai cambiamenti esterni, rendendole più flessibili e adattive, riuscendo a sopravvivere e a rimanere competitive anche in momenti di profonda incertezza (Teece, Pisano, Shuen 1997).

Nel settore automotive, così come in altre industrie ad alta intensità di innovazione, l'acquisizione e il consolidamento delle competenze dinamiche avvengono tramite due processi complementari: lo sviluppo di progetti di innovazione *in-house* e la partecipazione a progetti di innovazione collaborativa (o *open innovation*; Bogers, Chesbrough, Moedas 2018; Chesbrough 2003). Attraverso le attività di innovazione *in-house*, infatti, l'impresa attiverà dei processi virtuosi di incremento delle competenze e conoscenze interne grazie all'impegno delle risorse interne sullo sviluppo

di nuovi progetti, linee di ricerca innovative, e attività di formazione, con un conseguente consolidamento delle capacità dell'impresa di leggere le dinamiche evolutive di settore e anticiparne possibili evoluzioni. I processi di innovazione collaborativa, per contro, contribuiscono alla capacità di adattamento dell'impresa attraverso i processi di contaminazione tra risorse e competenze interne e risorse e competenze esterne (Guan, Liu 2016; Powell, Koput, Smith-Doerr 1996; Tsai 2009). In questo caso, le conoscenze e competenze proprie dell'impresa si ampliano attraverso la collaborazione con partner esterni dotati di risorse complementari, grazie ai quali l'impresa sviluppa progetti di innovazione al di fuori della sua specifica e limitata area di competenze.

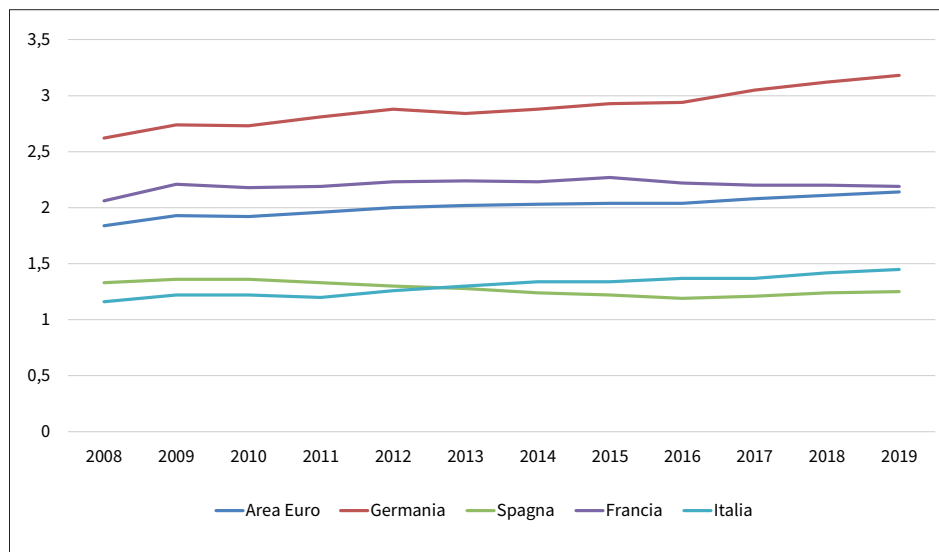
Attraverso questi due processi simultanei, l'impresa costituirà una competenza specifica nell'essere innovativa, e quindi in grado di esplorare nuovi percorsi, sviluppare nuovi progetti, e cogliere nuovi trend di sviluppo del proprio settore. La ricerca ha dimostrato come l'impegno delle imprese nelle attività di ricerca e sviluppo interna e collaborativa le renda più competitive in momenti di transizione del proprio settore di riferimento, individuando nelle imprese con maggiori investimenti in R&S, con un maggior numero di addetti laureati e impiegati in tali attività, e con il maggior numero di collaborazioni esterne, le più resilienti (Parast, Sabahi, Kamalahmadi 2019; Sabahi, Parast 2020).

L'investimento in attività di R&S misurato a livello Paese in percentuale sul PIL (fig. 7.1) disegna una situazione di timida crescita per l'Italia, che vede un posizionamento ben al di sotto della media europea e dei principali competitor Francia e Germania, e in particolare con quest'ultima registra progressivo distacco dato dal trend di investimento tedesco in continua crescita.

I dati della Community Innovation Survey¹ più recente (riferiti al 2018) per le imprese appartenenti alla filiera automotive (tab. 7.1) descrivono un quadro complessivamente positivo per l'Italia, che vede il 36,8% delle imprese impegnate in attività di ricerca e sviluppo (R&S) in-house, e circa il 17% di imprese che oltre alle attività in-house, investe in progetti di innovazione in *outsourcing*. Il dato è utile soprattutto se confrontato con i principali Paesi competitor, e quanto emerge è che l'Italia, pur essendo in linea con la media europea rispetto alla quota di imprese che investe in attività di ricerca e sviluppo, è staccata di 10 punti percentuali dalla Germania, e di 5 punti dalla Francia.

¹ Indagine sulle attività di ricerca e innovazione delle imprese europee, sviluppata in modo coordinato da tutti gli uffici statistici nazionali dell'Unione Europea, e pubblicati da Eurostat al seguente link: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/community-innovation-survey>.

Figura 7.1 Percentuale del PIL investito in attività di ricerca e sviluppo (anni 2008-19)



Fonte: Eurostat

Tabella 7.1 Percentuale di imprese della filiera automotive con attività di R&S in-house e/o contracted-out

Geo Area	Esclusivamente R&S in-house	Esclusivamente R&S contracted-out	Entrambe le modalità di R&S
Area Euro	38	1,4	17,7
Germania	46,5	1,2	21,7
Francia	42,4	1,3	19,3
Italia	36,8	1,8	17,4
Spagna	18,5	1,2	5,9

Fonte: CIS 2018

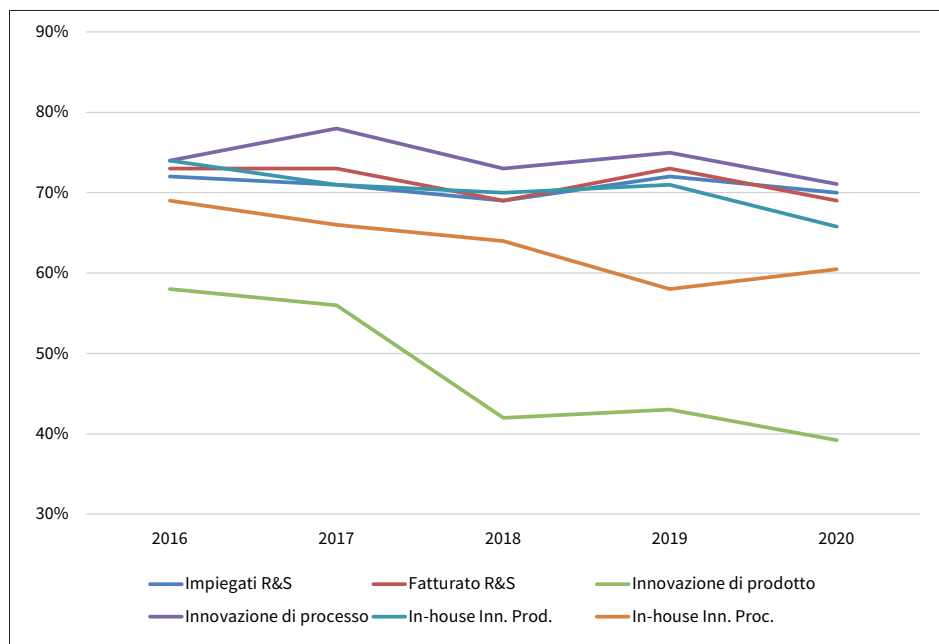
Il dato sui risultati di queste attività di ricerca e sviluppo (tab. 7.2) in termini di innovazioni di prodotto e di processo realizzate dalle imprese nel precedente triennio riflette complessivamente quanto descritto in termini di imprese impegnate in attività di R&S, con alcune importanti differenze. Scorporando l'informazione sulla modalità di sviluppo attraverso cui tali innovazioni sono state realizzate, distinguendo tra lo sviluppo autonomo e lo sviluppo collaborativo, si evidenzia come complessivamente siano più numerose le imprese tedesche capaci di concretizzare output innovativo, soprattutto grazie allo sviluppo collaborativo.

Tabella 7.2 Percentuale di imprese che ha introdotto innovazioni di prodotto e processo tramite attività di sviluppo autonomo e collaborativo

Geo Area	Sviluppo autonomo		Sviluppo collaborativo	
	Innovazione di prodotto	Innovazione di processo	Innovazione di prodotto	Innovazione di processo
Area Euro	31,2	37,6	17,6	24,2
Germania	33,5	37,6	23,1	35,2
Francia	31,1	32,2	15	16,4
Italia	34,8	46,9	16,8	23,6
Spagna	14,6	20,3	4,8	5,0

Fonte: CIS 2018

Tale dato è in linea con quanto emerso e discusso nelle precedenti edizioni dell'Osservatorio sulla filiera automotive italiana, che ha individuato in modo ricorrente la debolezza delle imprese sul fronte dell'innovazione collaborativa, e la tendenza a concentrarsi sullo sviluppo di progetti in-house. Il dato, come presentato al capitolo 2, viene confermato dalla rilevazione 2021 dell'Osservatorio, che registra nel 2020 un calo delle imprese con investimenti in R&S e risorse umane dedicate, con conseguenti risultati in contrazione per il numero di imprese che abbiano sviluppato innovazioni di prodotto e di processo. I risultati presentati in figura 2 relativi ai dati di R&S e innovazione delle ultime cinque edizioni dell'Osservatorio descrivono in modo evidente le difficoltà delle imprese italiane nell'effettuare il cambio di passo richiesto dal quadro di profondo cambiamento descritto.

Figura 7.2 Percentuale di imprese italiane impegnate in attività di R&S e innovazione (2016-20)

Fonte: Indagini Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2017, 2018, 2019, 2020, 2021

Se, da un lato, il costante investimento (anche se ancora troppo contenuto rispetto alle imprese concorrenti, e con un preoccupante trend in calo) in attività di R&S è un fattore positivo per il consolidamento di conoscenza e competenze interne delle imprese della filiera italiana, dall'altro la mancanza di un'apertura sistematica alle collaborazioni esterne (con percentuali di imprese impegnate nello sviluppo autonomo sempre molto alte e con un trend crescente per l'innovazione di processo) rischia di minare in modo significativo le loro capacità di adattamento e di previsione dell'andamento del settore, in quanto troppo poco esposte a processi di contaminazione ed adattamento.

Le imprese rispondenti all'indagine 2021, quando sollecitate rispetto al quadro di cambiamento costituito dall'operazione Stellantis, identificano nelle competenze un elemento critico. Paradossalmente, sia le imprese che leggono l'operazione come un'opportunità, sia coloro che l'interpretano come un rischio, identificano le competenze come un fattore chiave per determinarne la natura positiva o negativa (circa il 40% dei rispondenti). Tuttavia, solo il 12% dei rispondenti all'indagine ha avviato delle attività

di aggiornamento delle competenze per prepararsi a questo cambiamento, mentre il 67% non ha apportato alcun cambiamento (e non intende apportarlo nel breve periodo) alle proprie attività in vista del mutato scenario (si veda per il dato di dettaglio il capitolo 2).

Tale situazione può essere interpretata sia come una difficoltà nel leggere l'evoluzione del settore, sia come una difficoltà oggettiva nell'intraprendere attività di innovazione, apprendimento, aggiornamento. In entrambi i casi, si sottolinea come l'apertura verso le collaborazioni potrebbe essere la chiave di lettura per il miglioramento dello scenario in quanto, come sottolineato dalla letteratura manageriale, le relazioni inter-organizzative sono un importante veicolo di apprendimento, innovazione, flessibilità, e capacità di adattamento (Owen-Smith, Powell 2004; Powell, Koput, Smith-Doerr 1996; Powell et al. 1999). Questo può essere ancor più vero nel caso di relazioni trasversali alla filiera, ove le collaborazioni vengano sviluppate con imprese dotate di competenze complementari.

Stante il quadro di complessiva stagnazione delle attività di innovazione delle imprese intervistate dall'Osservatorio nelle ultime edizioni, si ritiene utile fornire un approfondimento sulle attività di collaborazione sviluppate dal campione di imprese intervistate nell'edizione 2021, al fine di individuare possibili criticità ed eventuali margini di miglioramento per affrontare e navigare al meglio il cambiamento che ha caratterizzato e caratterizzerà il nostro sistema nazionale nel prossimo futuro.

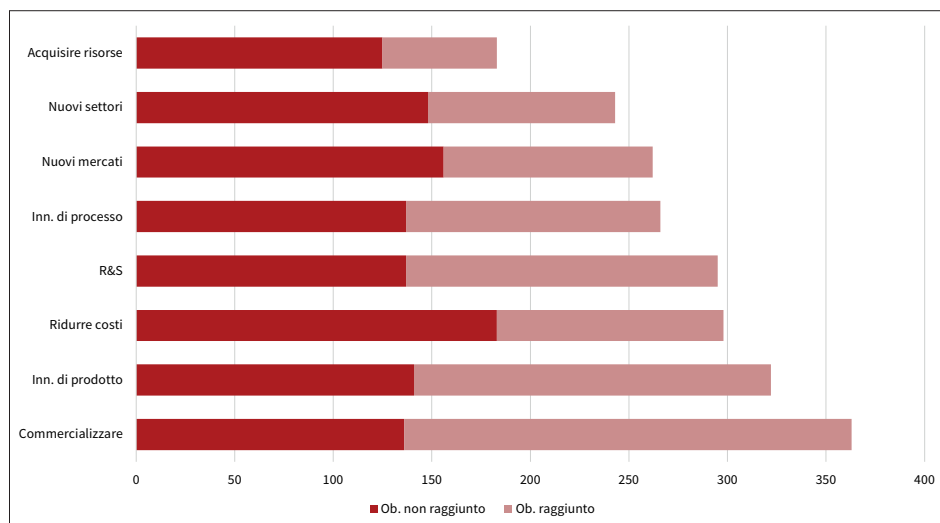
7.2 Le relazioni tra imprese della componentistica automotive italiana

Le ultime edizioni dell'Osservatorio hanno proposto un focus sulle relazioni inter-organizzative della filiera mirato a descrivere le opportunità di innovazione offerte da eventuali fonti esterne, rappresentate da altre imprese della filiera o altre organizzazioni e/o istituzioni (università, centri di ricerca, etc.). Il quadro descritto dalle precedenti edizioni è sostanzialmente consistente: una filiera che fatica a collaborare, poco pro-attiva, orientata alle collaborazioni principalmente impostate sulla customizzazione dell'offerta per i clienti. L'edizione 2021 dell'Osservatorio conferma sostanzialmente questa indicazione, con poco meno del 50% delle imprese intervistate che ha avviato almeno una relazione di collaborazione (le relazioni analizzate sono in tutto 692, per una media di circa 3 relazioni a rispondente).

È importante sottolineare che la composizione del campione della presente edizione del rapporto è lievemente cambiata rispetto alle edizioni precedenti, in particolare con la riduzione della quota delle grandi imprese e di quelle collocate in cima alla piramide di fornitura (*Tier I*). Tale dato dovrebbe in qualche modo rendere più rilevante l'aspetto delle relazioni inter-organizzative che, solitamente, vengono indicate come un importante

strumento per le imprese di dimensioni più ridotte, che fanno della relazione lo strumento di accesso a maggiori risorse e competenze.

Figura 7.3 Relazioni inter-organizzative: obiettivi e tasso di successo



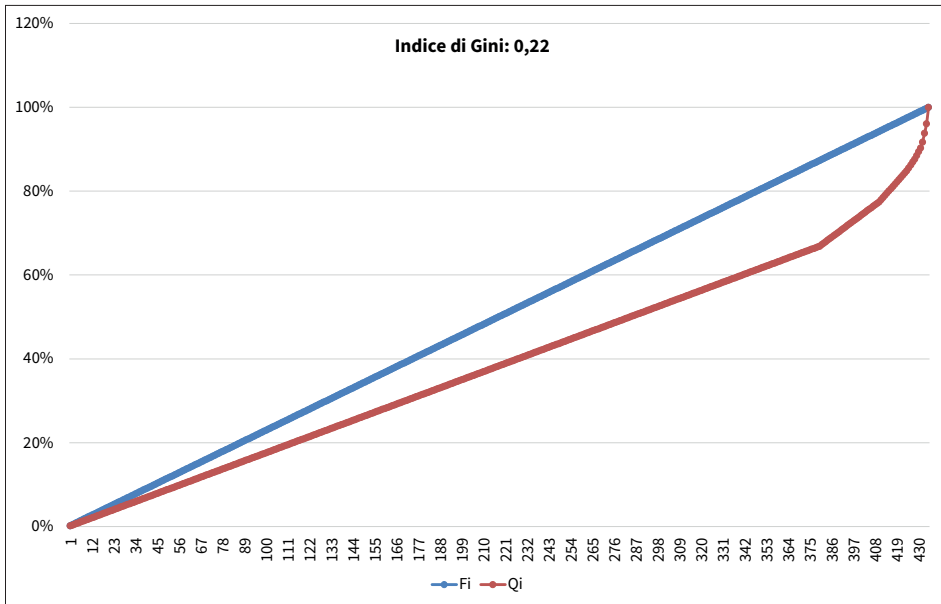
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

La figura 3 riassume la frequenza dei diversi obiettivi perseguiti attraverso le relazioni inter-organizzative (ciascuna relazione può perseguire contestualmente più obiettivi) e il tasso di successo dei progetti stessi, indicati dai rispondenti come relazioni il cui obiettivo fosse stato pienamente raggiunto (o meno). La commercializzazione è l'obiettivo più frequentemente citato, seguito dalla realizzazione di progetti di innovazione finalizzati all'introduzione di una innovazione di prodotto. Complessivamente, considerando gli obiettivi di ricerca e sviluppo, innovazione di prodotto e processo, il 41% delle relazioni inter-organizzative descritte dalle imprese intervistate è mirato allo sviluppo congiunto di progetti innovativi. In termini di tasso di successo, le relazioni volte alla commercializzazione registrano il tasso più alto (63%), dato non sorprendente stante la più bassa complessità di coordinamento tra i partner. Notevole invece che a seguire siano gli obiettivi legati all'innovazione quelli che registrano i tassi di successo più elevati, con oltre il 50% delle relazioni avviate che nell'arco dell'ultimo triennio ha permesso di raggiungere completamente gli obiettivi dei partner.

Tali relazioni sono sviluppate nel 64% dei casi con dei clienti, nel 24% con dei fornitori, e solo in parte residuale, nel 12% dei casi, con altre imprese e istituzioni. L'analisi dei partner delle imprese della filiera ha

permesso di ricostruire, per quanto limitatamente al campione di imprese intervistato, la struttura della rete di relazioni inter-organizzative. In particolare, per quanto riguarda le 692 relazioni analizzate, l'analisi dei partner descrive una rete di relazioni scarsamente concentrata (indice di Gini pari a 0,22), ove ai top-25 partner (imprese maggiormente citate dai rispondenti) sono ascrivibili il 23% delle relazioni (fig. 7.4).

Figura 7.4 Concentrazione della rete di relazioni della filiera, Indice di Gini



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

La figura 5 offre un quadro complessivo della frequenza delle citazioni di tutti i partner delle relazioni inter-organizzative descritte dagli intervistati. Il quadro completa l'informazione sulla frammentazione della rete di relazioni della filiera automotive italiana, che comprende 435 diversi partner delle 233 imprese intervistate dall'edizione 2021 dell'Osservatorio.

Figura 7.5 Frequenza delle citazioni dei partner delle relazioni inter-organizzative



Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

L'analisi dettagliata dei 25 partner più citati (tab. 7.3) evidenzia come FCA sia il partner maggiormente citato dalle imprese intervistate, seguita con pari peso sul totale delle citazioni da Ferrari e dalle Università.²

² I diversi istituti accademici sono stati aggregati in un'unica categoria come rappresentativi di un tipo specifico di relazioni della filiera con gli istituti di ricerca universitari.

Tabella 7.3 Frequenza delle citazioni dei partner top-25

Partner	% top-25	% tot.
FCA	17%	4%
Ferrari spa	10%	2%
Università	9%	2%
CNH Industrial	6%	1%
Bosch	4%	1%
Maserati	4%	1%
ZF Friedrichshafen AG	4%	1%
Adler	3%	1%
Denso	3%	1%
Iveco spa	3%	1%
Magna	3%	1%
Acciaierie Venete	2%	1%
Audi	2%	1%
Dana	2%	1%
Demauto	2%	1%
E-novia spa	2%	1%
Hanon	2%	1%
Italdesign	2%	1%
Landi Renzo s.p.a.	2%	1%
Parker	2%	1%
Piaggio spa	2%	1%
Sevel spa	2%	1%
SKF	2%	1%
SPA	2%	1%
Sumiriko	2%	1%
TOT.	100%	23%

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

L'analisi puntuale degli obiettivi di queste relazioni evidenzia come le partnership con FCA siano ad ampio spettro, molto diversificate in termini di obiettivi. Per contro, invece, le relazioni con i partner universitari sono quasi esclusivamente orientate allo sviluppo di attività innovative (ricerca e sviluppo, innovazione di prodotto e processo). Gli obiettivi legati all'innovazione sono tra i principali per le relazioni di collaborazioni con le grandi multinazionali (*Tier I*) quali ad esempio Denso, ZF, CNH. Tuttavia, complessivamente, le relazioni di collaborazione con i top-25 partner si caratterizzano per essere abbastanza diversificate, con molteplici obiettivi perseguiti simultaneamente.

Per quanto riguarda le relazioni di collaborazione con il gruppo FCA, queste si configurano come relazioni di lunga data per la quasi totalità dei rispondenti, governate principalmente attraverso strumenti di coordina-

mento formale, caratteristica che accomuna la quasi totalità delle relazioni dei partner top-25. Emerge come significativo il dato sulla durata delle relazioni: per tutti i partner industriali di lunga data, mentre di recente sviluppo per quanto riguarda i partner accademici.

Proprio relativamente alle relazioni con i partner accademici un'indicazione interessante è offerta dall'analisi testuale della descrizione del progetto collaborativo al centro della relazione inter-organizzativa fornita dai rispondenti all'indagine, utile a suggerire qualche esempio concreto dei progetti congiunti sviluppati. Tra gli altri, vengono descritti progetti orientati allo sviluppo di competenze di R&S, alla realizzazione di precise innovazioni di prodotto e processo, all'esplorazione di nuove tecnologie dei materiali, della connettività e sistemi ADAS (Advanced Driver Assistance Systems), della mecatronica.

7.3 Considerazioni conclusive

I risultati dell'analisi dei dati raccolti con l'edizione 2021 dell'Osservatorio descrivono un quadro complesso per la situazione delle imprese della componentistica automotive italiana. Nello scenario complessivo di riduzione degli investimenti in ricerca e sviluppo e dei risultati in termini di innovazione, infatti, si inserisce una sostanziale staticità sul fronte delle collaborazioni e delle relazioni inter-organizzative. Rispetto al quadro offerto dalle passate edizioni dell'osservatorio, infatti, non vi è alcun segnale positivo rispetto all'aumento della progettualità congiunta delle imprese della filiera, che appaiono ancora troppo isolate e orientate allo sviluppo autonomo. Tale quadro assume i caratteri della criticità se considerato lo scenario complessivo dell'industria automotive nazionale e internazionale. I profondi mutamenti che caratterizzano il settore, infatti, richiedono imprese reattive, pronte per adattarsi al cambio di scenario, e capaci di anticipare e navigare il cambiamento per mantenersi competitive: in una parola, imprese capaci di innovare.

Per la struttura complessiva della componentistica italiana, caratterizzata principalmente da imprese di dimensioni contenute, la strada per accedere a maggiori risorse e competenze da un lato, e per acquisire flessibilità e capacità di adattamento dall'altro, potrebbe essere quella delle relazioni inter-organizzative. Come evidenziato dai dati sulle attività di innovazione tedesche, infatti, i risultati ottenuti attraverso lo sviluppo collaborativo sono di gran lunga superiori a quelli registrati con lo sviluppo prevalentemente autonomo.

Tuttavia, i risultati sul fronte delle relazioni di collaborazione delle imprese rispondenti all'edizione 2021 dell'Osservatorio lasciano intendere che la filiera non stia ancora lavorando in questo senso, se non per alcune interessanti eccezioni. Il quadro che emerge è di un settore a due velocità:

da un lato i componentisti che lavorano su input del cliente, dai quali dipendono fortemente non solo sul fronte del business ma anche per progettualità; dall'altro i componentisti che, leggendo il quadro complessivo, hanno iniziato a sfruttare le opportunità esterne assumendo un atteggiamento propositivo e proattivo, sviluppando progetti di innovazione collaborativa alla frontiera tecnologica dei nuovi trend di settore. Per la prima categoria di imprese l'operazione Stellantis potrebbe configurarsi come un rischio importante per la competitività e sopravvivenza stessa delle imprese, che in uno scenario in profondo riassetto dovrebbero potersi proporre come dei partner chiave e non facilmente sostituibili dai competitor stranieri.

A livello sistemico, la frammentazione della rete di relazioni collaborative della filiera suggerisce due possibili interpretazioni: da un lato, la ricchezza di opportunità che il sistema industriale potrebbe cogliere nello sviluppo di partnership che spaziano dall'acquisizione di risorse e riduzione dei costi, alla ricerca e sviluppo di frontiera; dall'altro, la strutturale mancanza di coordinamento e collaborazione sistemica tra gli attori della componentistica italiana, che nella parcellizzazione degli sforzi collaborativi perdono l'opportunità di fare massa critica e di impegnarsi in progetti di sviluppo ambiziosi. Inoltre, la centralità di alcuni partner delle relazioni collaborative, mirate quasi esclusivamente alla commercializzazione, è sintomo nuovamente di un necessario cambio di mentalità e di passo dei componentisti; in questa fase, le imprese dovrebbero portare al centro delle proprie strategie non più esclusivamente le relazioni di lunga data basate su rapporti di fornitura, ma anche delle partnership trasversali per la comunione di risorse e competenze necessarie ad aumentare la competitività dei singoli e del sistema complessivo. In questo modo, la costante difficoltà manifestata dalle imprese della filiera nello sviluppo dell'innovazione, potrebbe trovare una strada risolutiva nel lungo periodo, e permettere alle eccellenze e specializzazioni nazionali di emergere e competere ai massimi livelli con altri distretti stranieri.

La strada per la transizione dell'industria automotive italiana sembra caratterizzarsi da tratti sempre più definiti in questo 2021, e la chiamata al cambio di passo rispetto alle attività di innovazione e alla cultura della collaborazione appare come non più rinviabile.

Bibliografia

- Anderson, P.; Tushman, M.L. (1990). «Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change». *Administrative Science Quarterly*, 35(4), 604-33. <https://doi.org/10.2307/2393511>.
- Bogers, M.; Chesbrough, H.; Moedas, C. (2018). «Open Innovation: Research, Practices, and Policies». *California Management Review*, 60(2), 5-16. <https://doi.org/10.1177%2F0008125617745086>.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation*. New York: Free Press.
- Guan, J.; Liu, N. (2016). «Exploitative and Exploratory Innovations in Knowledge Network and Collaboration Network: A Patent Analysis in the Technological Field of Nano-Energy». *Research Policy*, 45(1), 97-112. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.08.002>.
- Owen-Smith, J.; Powell, W.W. (2004). «Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community». *Organization Science*, 15(1), 5-21. <https://doi.org/10.1287/orsc.1030.0054>.
- Parast, M.M.; Sabahi, S.; Kamalahmadi, M. (2019). «The Relationship Between Firm Resilience to Supply Chain Disruptions and Firm Innovation». Zsidisin G.; Henke, M. (eds), *Revisiting Supply Chain Risk*. Cham: Springer, 279-98.
- Powell, W.W.; Koput, K.W.; Smith-Doerr, L. (1996). «Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology». *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 116-45. <http://www.jstor.org/stable/2393988>.
- Powell, W.W.; Koput, K.W.; Smith-Doerr, L.; Owen-Smith, J. (1999). «Network Position and Firm Performance: Organizational Returns to Collaboration in the Biotechnology Industry». *Research in the Sociology of Organizations*, 16, 19-39.
- Sabahi, S.; Parast, M.M. (2020). «Firm Innovation and Supply Chain Resilience: A Dynamic Capability Perspective». *International Journal of Logistics Research and Applications*, 23(3), 254-69. <https://doi.org/10.1080/13675567.2019.1683522>.
- Teece, D.J.; Pisano, G.; Shuen, A. (1997). «Dynamic Capabilities and Strategic Management». *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-33. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199708\)18:7%3C509::aid-smj882%3E3.0.co;2-z](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199708)18:7%3C509::aid-smj882%3E3.0.co;2-z).
- Tsai, K.-H. (2009). «Collaborative Networks and Product Innovation Performance: Toward a Contingency Perspective». *Research Policy*, 38(5), 765-78. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.12.012>.

8 Le dinamiche competitive dei nuovi powertrain

Andrea Stocchetti

(Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Sommario 8.1 Introduzione. – 8.2 L'ascesa dei powertrain elettrificati in Europa. – 8.3 La diffusione in Europa dei nuovi powertrain. – 8.4 Uno sguardo al mercato Italiano e alle prospettive della filiera. – 8.5 Conclusioni.

8.1 Introduzione

Anche quest'anno l'Osservatorio dedica una sezione all'approfondimento delle vendite e della diffusione delle autovetture con powertrain elettrificato (EPV - *Electrified Powertrain Vehicles*), alla luce dell'impatto che l'ampio ventaglio di soluzioni tecnologiche comprese sotto questo nome ha sulla filiera componentistica così come sulla catena del valore.

L'analisi di quest'anno non può che presentare una significativa discontinuità con quella dell'anno precedente. Gli effetti della pandemia sul mercato europeo, l'evoluzione di alcuni fattori strutturali, uniti a una pioggia di incentivi che per intensità e diffusione non ha precedenti, hanno spinto le auto elettriche ed ibride a quote di mercato record: oltre un terzo delle autovetture immatricolate nel primo semestre del 2021 in Europa¹ era un EPV. Ancor più significativo è il fatto che in un mercato europeo che nell'anno della pandemia è calato del 24%, le vendite di auto elettrificate siano cresciute dell'85% (più 122% nel primo semestre 2021 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente). Tutto ciò, in un contesto evolutivo il cui principale attore istituzionale, l'Unione Europea, ha dato un'accelerazione importante al programma di riduzione delle emissioni, definendo le basi di un quadro regolamentare (con annesso piano finanziario) che pone i carmaker di fronte a obiettivi ambiziosi al punto da rappresentare il mutamento più radicale dalla nascita del settore.

I temi dell'approfondimento di quest'anno hanno quindi una portata ben più ampia del semplice focus sulla penetrazione dei powertrain, e riguardano, invece, dinamiche competitive nelle quali la tecnologia è solo uno dei fattori competitivi di rilievo nell'ambito di una prossima evoluzione

¹ Quello del primo semestre 2021 è il dato certificato più recente disponibile al momento in cui questo capitolo viene scritto. A meno che non sia indicato diversamente, con il termine 'Europa' in questo capitolo si fa riferimento all'insieme dell'Unione Europea più i Paesi EFTA (Islanda, Norvegia, Svizzera) più il Regno Unito.

strategica che dovrà fare i conti anche con un ecosistema competitivo in rapido e radicale cambiamento.

La formidabile accelerazione delle vendite di vetture EPV in Europa è avvenuta in un anno (il 2020) che ha perso 1 vendita su 4, ma è solo la punta dell'iceberg. Tale accelerazione, infatti, non è una conseguenza naturale o scontata dell'introduzione di nuove tecnologie, bensì il risultato di una più complessa congiunzione di fattori. In primis, il fatto che si è intensificata la pressione istituzionale per una svolta paradigmatica nell'intero settore dei trasporti. Tale pressione, nel caso specifico dell'auto, si esercita (anche, ma non solo) tramite gli annunci di progressivo abbandono e futura messa al bando delle motorizzazioni tradizionali, nonché tramite l'introduzione massiccia di incentivi per il passaggio alla nuova tecnologia, particolarmente generosi per le auto esclusivamente elettriche (o BEV - *Battery Electric Vehicles*). In secondo luogo, per la prima volta si assiste alla presenza di fattori strutturali che vanno oltre quello che finora è stato il driver principale della crescita degli EPV (gli incentivi) e che rappresentano elementi chiave nell'accompagnare una tecnologia dalla fase di introduzione verso quella di sviluppo:

- a) Una decisa svolta strategica da parte dei carmaker, anche dei più riluttanti, che si è già tradotta in una offerta di vetture ibride (HEV - *Hybrid Electric Vehicles*) e ibride plug-in (PHEV - *Plug-in Hybrid Electric Vehicles*) molto più estesa di quanto fosse solo due anni fa. L'offerta elettrificata è adesso in grado di soddisfare un ampio ventaglio di richieste e ha quindi ha ampliato la base di mercato potenziale con una differenziazione in grado di sollevare l'interesse non solo del classico segmento di 'early adopters', ma anche di segmenti di domanda più tradizionalisti.
- b) Un secondo fattore è la raggiunta maturità della tecnologia ibrida, tale da far sì che l'ecosistema di supporto faccia emergere i powertrain elettrificati dalla palude dei prodotti percepiti come novità che richiedono cure e assistenze rare e speciali.
- c) Quanto sopra fa sì che, paradossalmente, nella percezione dell'acquirente la motorizzazione 'alternativa' in sé passi in secondo piano rispetto alle performance migliorative del veicolo. Di conseguenza, il posizionamento percepito del prodotto ibrido da parte della domanda guarda all'ibrido come un 'alto di gamma' all'interno dei rispettivi segmenti, piuttosto che come una nicchia a sé, svincolando così il prodotto dall'immagine di alterità che caratterizza le innovazioni radicali nella prima fase di vita.

Queste considerazioni valgono soprattutto per i powertrain ibridi, mentre l'elettrico puro, nonostante la crescita significativa, è ancora un passo indietro rispetto a questo stadio evolutivo. Inoltre, tutto ciò va inquadrato in un contesto evolutivo nel quale emergono segnali forti che sembrano fin

da ora inquadrare i motori ibridi come una fase di transizione destinata, nel medio-lungo termine, a dare spazio alle sole vetture a emissioni zero, cioè ai powertrain elettrici e a idrogeno. Infatti, che lo si voglia o meno, questa è la direzione che l'Unione Europea ha indicato con chiarezza, facendo seguire alla comunicazione della Commissione nota come 'Green Deal Europeo',² un piano di investimenti e una serie di altri interventi del Parlamento e della Commissione, scaturiti infine nella proposta legislativa, collegata al Green Deal Investment Plan, nota come 'Fit for 55'³ pubblicata il 14 luglio 2021. Tale proposta prevede, tra le tante azioni, il raggiungimento del target di emissioni zero per autovetture e veicoli leggeri entro il 2035. Mentre scriviamo sono passate solo poche settimane dalla pubblicazione del 'Fit for 55' e sulla proposta si accavallano consensi, distinguo e vere e proprie levate di scudi, ma al di là delle reazioni della prima ora vi sono elementi che non possono essere trascurati e su cui torneremo nelle conclusioni di questo capitolo.

Per ora ci limitiamo a notare che la transizione in atto è essa stessa un passaggio intermedio verso lo scenario di lungo periodo che al momento appare più probabile, ovvero quello dove predomineranno elettrico e idrogeno, con la presenza di motori termici destinati ad essere circoscritti a specifiche nicchie.

Nel complesso, dall'analisi di quest'anno emergono alcune conferme e alcuni aspetti nuovi, riassunti di seguito ed approfonditi nel corso del capitolo.

- Il diesel non frena la sua discesa. Più di quanto dica la quota di mercato in Europa (26% nel 2020 e poco sotto al 20% nel primo semestre 2021), parlano i tassi di declino degli ultimi sei anni, insieme al fatto che il calo è sostenuto in tutti i Paesi europei, anche in quelli che fino all'anno scorso sembravano più refrattari allo shift tecnologico. Si tratta di un declino senza appello, al punto che è divenuto ormai difficile trovare voci a difesa di questa tecnologia. Il calo è più evidente nei mercati dell'Europa Occidentale e a tassi tali da prefigurare, a meno di innovazioni in grado di stravolgerne l'attuale immagine, la marginalizzazione di questa motorizzazione già nel 2024.
- Se il trend intrapreso dal diesel appariva scontato o quasi, molto meno prevedibile era il grado di erosione della quota di mercato dei motori a benzina: meno dieci punti percentuali nel 2020 rispetto all'anno precedente e meno ulteriori sei punti nel primo semestre 2021, tutti ovviamente a beneficio degli EPV. Questi dati vanno presi con cautela,

2 COM(2019) 640 final, Bruxelles, 11-12-2019. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0006.02/D0C_1&format=PDF.

3 Brussels, 14-07-2021 COM(2021) 550 final, «'Fit for 55': Delivering the EU's 2030 Climate Target on the Way to Climate Neutrality». <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550&from=EN>.

stante l'eccezionalità del 2020 sia per la questione COVID che per la pioggia di incentivi di cui si diceva all'inizio. Tuttavia, è un segnale ulteriore che la strada verso l'elettrificazione è segnata, e come sempre avviene, la questione è più determinata dalle caratteristiche dell'ecosistema competitivo che non dalle opportunità tecnologiche. Peraltro, questa transizione è guidata dai motori ibridi e solo in misura minore da quelli elettrici, e ciò è sufficiente a garantire un futuro ancora lungo, non di nicchia, ai motori termici.

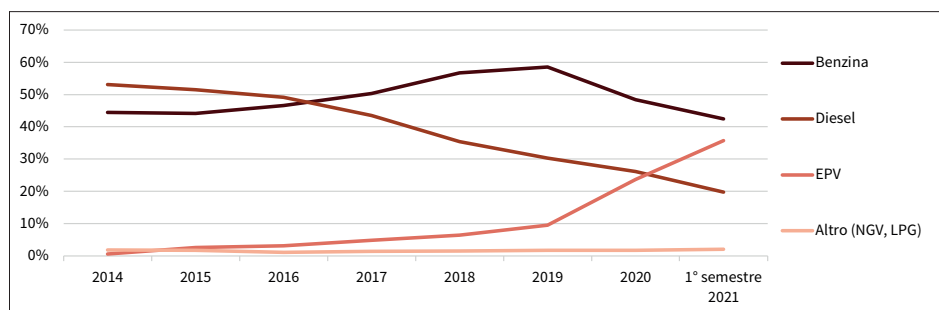
- La forte crescita dei motori elettrificati nell'anno del COVID non era un fatto sporadico determinato dall'eccezionalità della situazione. Il primo semestre del 2021 conferma tassi di crescita uguali se non superiori per tutti i powertrain elettrificati, frutto di una rara congiunzione di fattori contingenti e nuove condizioni strutturali. Ma anche quest'anno notiamo che le dinamiche di crescita dei motori ibridi (PHEV e HEV) e dei motori elettrici puri (BEV) sono differenti. Ai secondi sono stati destinati incentivi che in alcuni Paesi sono in grado di ridurre lo sforzo di acquisto anche del 20%, al netto di eventuali sconti delle concessionarie. A memoria di chi scrive un tale impiego di denaro pubblico per sostenere una specifica tecnologia motoristica non ha precedenti. La diffusione dei BEV è molto meno uniforme di quella dei motori ibridi, e gli incentivi di cui hanno goduto tali motorizzazioni in Europa sono di gran lunga inferiori, per entità, a quelli dedicati alle auto elettriche pure. Ciononostante, la costanza e l'uniformità geografica con cui crescono le vendite di auto ibride è un importante riscontro empirico del fatto che i carmaker sarebbero in grado di affermare sul mercato questa scelta tecnologica anche senza bisogno di aiuti esterni, cosa che non si può ancora affermare con certezza per le auto elettriche).
- L'Italia colma il divario con l'Europa per quanto riguarda le quote di mercato, proseguendo un trend che appariva già in essere da diversi anni. La filiera, inoltre, nella maggior parte dei casi dichiara di essere preparata e di non vedere particolari minacce nella transizione tecnologica. L'impatto della crisi del diesel è in via di attenuazione, con una percentuale oramai minima di fornitori che dichiara di essere posizionata in modo prevalente ed esclusivo sui motori diesel.

Di questi e altri temi parleremo più approfonditamente nei prossimi paragrafi di questo capitolo.

8.2 L'ascesa dei powertrain elettrificati in Europa

Il 2021 sarà ricordato come l'anno in cui, in Europa, i powertrain elettrificati hanno superato le vendite delle vetture diesel e raggiungono o addirittura superano quelle delle vetture a benzina. Sul declino del diesel abbiamo già detto tutto o quasi nelle precedenti edizioni di questo rapporto. Oggi, non ci resta che prendere atto di come, sei anni dopo il 'dieselgate', le facili previsioni su questo tipo di motorizzazione si stiano avverando, mentre anche le motorizzazioni a benzina, per la prima volta nel 2020, vedono erodere in modo significativo la propria quota di mercato (-10% tra il 2019 e il 2020 e -10% nel primo semestre 2021 rispetto allo stesso periodo del 2020) a beneficio dei powertrain elettrificati (fig. 8.1). I dati di questa progressione, rappresentati nella tabella 8.1. I trend sono così chiari da lasciare spazio a ben pochi dubbi sulla irreversibilità del processo di diffusione degli EPV.

Figura 8.1 Andamento delle quote % delle immatricolazioni di autovetture per tipo di alimentazione in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)



Fonte: elaborazione su dati ACEA

In un 2020 reso anomalo dalla pandemia COVID, in Europa gli EPV hanno aumentato la propria quota percentuale di circa due volte e mezza, passando da poco meno del 10% nel 2019 a quasi il 24% nel 2020. Il primo semestre del 2021 mostra una crescita ulteriore che porta la quota degli EPV al 35,7% (tab. 8.1).

Parlando di volumi, la crescita sopra descritta si traduce in un numero complessivo di powertrain elettrificati superiore a 2.800.000 unità nel 2020 e quasi certamente destinato a superare abbondantemente le 4mln di unità nel 2021 (tab. 8.2).

Tabella 8.1 Immatricolazioni % di autovetture per tipo di alimentazione in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	1° sem. 2021
Benzina	44,5%	44,2%	46,6%	50,3%	56,7%	58,5%	48,4%	42,5%
Diesel	53,1%	51,5%	49,2%	43,5%	35,4%	30,3%	26,2%	19,8%
EPV	0,5%	2,6%	3,1%	4,8%	6,4%	9,5%	23,7%	35,7%
Altro (NGV, LPG)	1,8%	1,7%	1,1%	1,4%	1,5%	1,7%	1,8%	2,1%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: elaborazione su dati ACEA

Tabella 8.2 Immatricolazioni di vetture a powertrain elettrificato in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019*	2020	1° sem. 2021
BEV	34.495	88.767	92.589	135.775	199.662	360.164	745.684	492.021
PHEV	36.836	97.784	109.109	153.297	185.631	199.707	619.129	537.212
HEV	176.525	238.299	312.031	465.653	606.210	956.809	1.447.973	1.285.641
Totale EV/HEV	247.856	424.851	513.729	754.725	991.503	1.516.680	2.812.786	2.314.874

* il dato 2019 è stato corretto rispetto all'anno precedente sulla base dei dati definitivi pubblicati da ACEA

EPV – *Electrified Powertrain Vehicles*; BEV – *Battery Electric Vehicles*; PHEV – *Plug-in Hybrid Electric Vehicles*; HEV – *Hybrid Electric Vehicles*

Fonte: elaborazione su dati ACEA

I numeri ci dicono quindi che siamo alle soglie di una fase competitiva nella quale le strategie di industrializzazione avranno un ruolo cardine, essendo stata raggiunta e superata una massa critica tale da comportare un vero e proprio ‘passaggio di stato’ per ciò che riguarda lo sviluppo industriale, passaggio che ha anche importanti conseguenze sulla filiera. Infatti, al di là delle percentuali, le proiezioni sui volumi futuri sono l’elemento chiave che spinge a realizzare processi produttivi in grado di sfruttare economie dimensionali, che a loro volta sono il fattore dirimente sia per la penetrazione della tecnologia sul mercato che per l’affermazione degli standard. Il costo delle batterie, com’è noto, è uno dei nodi più rilevanti in questo senso. A fine 2020 circolava un dato divulgato dalla

società di ricerca BloombergNEF,⁴ secondo il quale i prezzi delle batterie a ioni di litio nel 2020 sono scesi a 137 dollari/kWh (-90% in dieci anni) e si stima che entro tre anni raggiungeranno la parità virtuale con il costo di dotazione di un'auto a combustione interna (stimato dalla stessa società intorno ai 100 dollari/kWh). Se ciò, come è ragionevole, fosse confermato, le dinamiche di sviluppo degli EPV sarebbero finalmente svincolate dalle politiche di incentivi, spingendo anche i BEV nella fase di sviluppo e innescando un processo di riconversione industriale su ampia scala in grado di attivare un circolo virtuoso di riduzione dei costi e correlato aumento di domanda, considerato che l'esperienza degli incentivi di questi ultimi anni ha dimostrato che la domanda di EPV è significativamente elastica rispetto al prezzo.

Sembra, invece, essere relativamente costante nel tempo la dinamica competitiva interna agli EPV. La forte crescita degli ultimi anni avrebbe potuto marcare significative oscillazioni nelle quote relative degli EPV, dando adito ad una progressiva concentrazione della domanda su solo una o due tecnologie, ma la ripartizione percentuale delle immatricolazioni tra le tre macro-opzioni (BEV, HEV e PHEV) continua a mostrare andamenti caratterizzati da aggiustamenti contenuti. Le auto elettriche, che nel 2020 hanno raggiunto la quota massima del 26,5% delle elettrificate, nel primo semestre del 2021 si riportano poco sopra il 21%, lievemente al di sotto delle ibride plug-in. Restano invece sempre sopra il 50% le auto ibride non-ricaricabili (tab. 8.3). Il trend sembra essere quello di una stabilizzazione ulteriore delle quote che potrebbe portare ad una ripartizione alla pari, o quasi, del mercato elettrificato tra ricaricabili e non-ricaricabili (fig. 8.2).

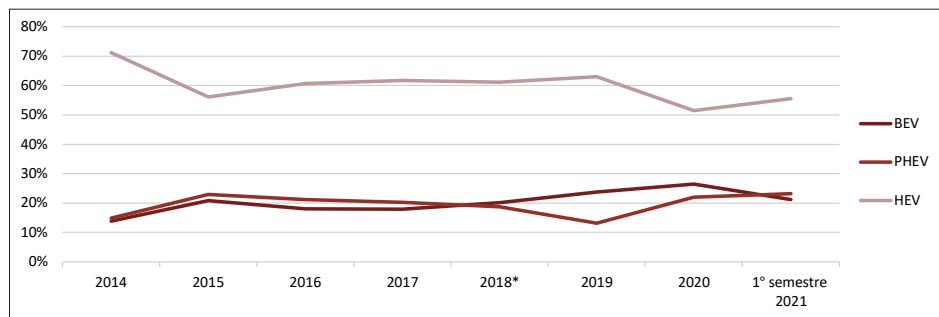
Tabella 8.3 Ripartizione % delle immatricolazioni di EPV tra BEV, PHEV e HEV in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)

	2014	2015	2016	2017	2018*	2019	2020	1° sem. 2021
BEV	13,9%	20,9%	18,0%	18,0%	20,1%	23,7%	26,5%	21,3%
PHEV	14,9%	23,0%	21,2%	20,3%	18,7%	13,2%	22,0%	23,2%
HEV	71,2%	56,1%	60,7%	61,7%	61,1%	63,1%	51,5%	55,5%
Totale EV/HEV	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
di cui 'ricaricabili'	28,8%	43,9%	39,3%	38,3%	38,9%	36,9%	48,5%	44,5%

Fonte: elaborazione su dati ACEA

4 Fonte: «Electric Vehicles Outlook 2021», BloombergNEF.

Figura 8.2 Ripartizione % delle immatricolazioni di EPV tra BEV, PHEV e HEV in Europa (2014-20 e 1° semestre 2021)



Fonte: elaborazione su dati ACEA

L'opinione personale di chi scrive è che questa relativa stabilità interna delle quote del comparto EPV sia, in primo luogo, un naturale riflesso della disponibilità dei modelli sul mercato. Si potrebbe assistere a una convergenza tecnologica a fronte di un chiaro, inequivocabile tendenza della domanda a concentrarsi su una o due delle alternative elettrificate, ma è improbabile che ciò avvenga. La disponibilità di un punto di ricarica domestico è senz'altro un fattore discriminante la cui assenza garantisce agli ibridi autorigenerativi una quota significativa oggi come in futuro. Nel complesso, tuttavia, la situazione resta 'fluida', nel senso che le oscillazioni delle vendite delle alternative tecnologiche restano molto elevate nel tempo (tab. 8.4). In questo, l'introduzione di nuovi modelli da parte delle case auto ha un ruolo fondamentale, come si vede, ad esempio, dalla crescita dei modelli plug-in, triplicati tra il 2019 e il 2020 grazie appunto alla gran quantità di nuovi modelli con questa caratteristica introdotti tra la fine del 2019 e il 2020.

Tabella 8.4 Variazione annua delle immatricolazioni di vetture a powertrain elettrificato in Europa (2015-20)

	Var.ne 2015/14	Var.ne 2016/15	Var.ne 2017/16	Var.ne 2018/17	Var.ne 2019/18	Var.ne 2020/19
BEV	157,3%	4,3%	46,6%	48,2%	80,2%	107,0%
PHEV	165,5%	11,6%	40,5%	19,2%	7,1%	210,0%
HEV	35,0%	30,9%	49,2%	30,2%	54,6%	51,3%

Fonte: elaborazione su dati ACEA

8.3 La diffusione in Europa dei nuovi powertrain

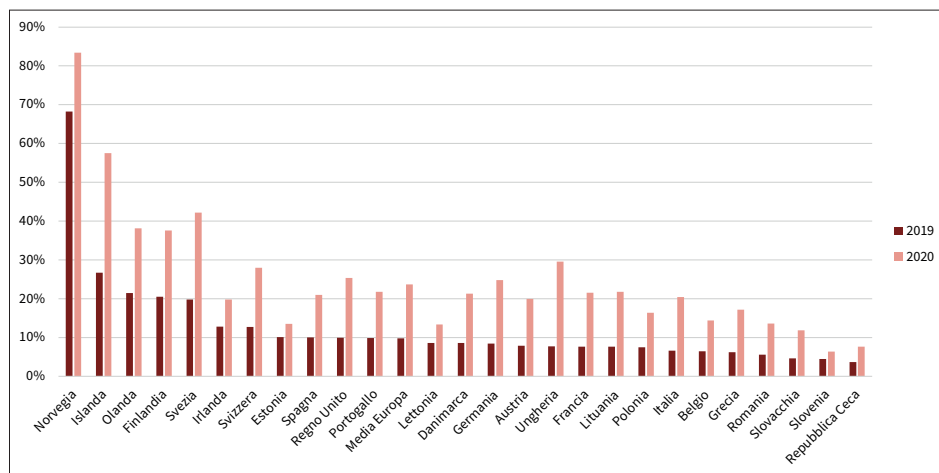
Nel 2020 poco meno di una vettura su quattro immatricolate (23,7%) aveva un powertrain elettrificato, contro una quota del 9,7% nel 2019. Alla fine del 2021 ci si attende che gli EPV siano largamente al di sopra di un terzo delle immatricolazioni.

Nelle precedenti edizioni di questo rapporto avevamo messo in luce la diversa penetrazione degli EPV nei diversi Paesi europei, segnalando il persistere di differenze significative tra i vari Paesi. Nel 2020 la media europea di penetrazione degli EPV ha raggiunto il 23,7% (14% in più rispetto all'anno precedente) e tutti i Paesi europei, senza eccezioni, hanno visto crescere le vendite di EPV sul totale delle immatricolazioni (fig. 8.3). Tuttavia, a tale crescita generalizzata non ha fatto riscontro una diminuzione dei divari. Negli Stati dove la penetrazione era già elevata questa è cresciuta in modo ulteriore e molto più marcato rispetto ai Paesi fanalini di coda del processo di elettrificazione, che restano quindi tali, con l'eccezione dell'Ungheria dove gli EPV nel 2020 sfiorano il 30% delle immatricolazioni, ponendo questa nazione al sesto posto per quote di EPV immatricolati dietro Norvegia, Islanda, Svezia, Olanda e Finlandia (fig. 8.3). In questa particolare classifica, l'Italia cresce meno della media europea (20,4%) ma ciononostante recupera cinque posizioni in classifica, passando dal 20° al 15° posto in Europa quanto a penetrazione degli EPV.

Da segnalare, inoltre, che nel 2020 la quota del 10% di EPV immatricolati sul totale è superata in tutti i Paesi tranne Croazia, Slovenia, Cipro e Repubblica Ceca.

La sperequazione nel processo di diffusione delle auto elettrificate può anche essere misurata in vario modo. Di immediata comprensione è la differenza tra la quota massima di penetrazione e la quota minima. Tale intervallo è salito di oltre 9 punti percentuali nel 2020 rispetto all'anno precedente. Inoltre, la deviazione standard (che misura la variabilità delle quote) è salita di quasi un terzo, passando da 0,125 nel 2019 a 0,161 nel 2020 (tab. 8.5).

Figura 8.3 Quote di immatricolazioni di EPV su totale immatricolazioni per Paese in Europa (2019-20)



Fonte: elaborazione su dati ACEA

Tabella 8.5 Indicatori di sperequazione geografica delle quote di EPV sul totale delle immatricolazioni in Europa (2019-20)

	2019	2020
Differenza tra quota massima e minima	64,6%	75,8%
Deviazione standard	0,125	0,161

Fonte: elaborazione su dati ACEA

Finora abbiamo parlato di percentuali; la prospettiva cambia radicalmente se si parla di volumi di vendita. In questo caso, ovviamente, i mercati nei quali si vendono più unità di EPV sono i principali mercati europei, ovvero Germania, Regno Unito, Francia, Italia e Spagna. In questi cinque Paesi, insieme a Norvegia, Svezia e Olanda, che sono quelli a più alta penetrazione di EPV, si sono vendute l'82% di tutte le auto elettrificate del 2020. L'anno precedente questo valore era del 79,2%. La concentrazione delle vendite sul territorio è quindi aumentata, a ribadire quanto già visto circa l'eterogeneità del processo di elettrificazione del parco europeo (tab. 8.6).

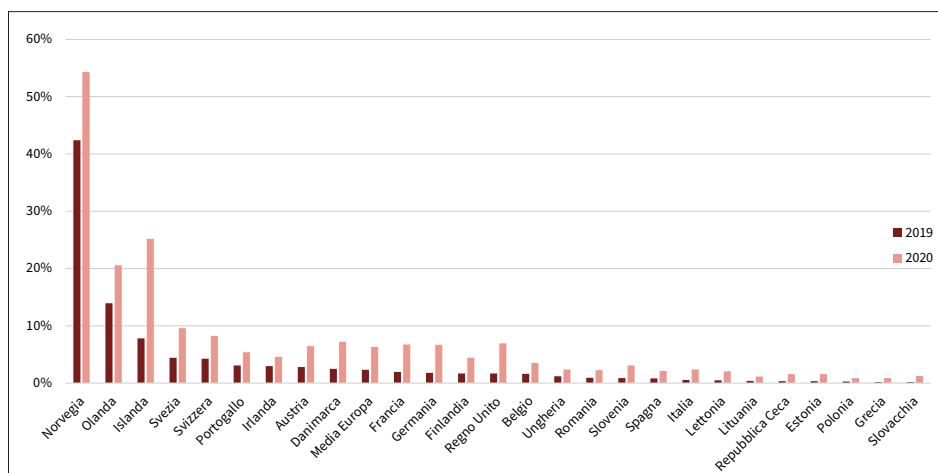
Tabella 8.6 Principali Paesi per vendite di EPV in Europa

	2019	2020
Germania	302.741	722.338
Regno Unito	229.012	394.710
Francia	168.200	354.592
Italia	126.923	281.787
Spagna	126.160	178.658
Norvegia	97.187	117.940
Olanda	95.797	135.740
Svezia	70.503	123.033
Quota primi 8 Paesi su totale Europa	79,2%	82,1%

Fonte: elaborazione su dati ACEA

Molto più elevato è il gap tra Paesi per quanto riguarda la diffusione dei BEV, così come già emerso nelle edizioni precedenti di questo rapporto. Nel 2020 solo in tre Stati le auto elettriche superano la quota del 10%: Norvegia, Olanda e Islanda (fig. 8.4). Questi tre Paesi vendono il 4,3% del numero totale di automobili vendute in Europa, ma vi si vende 1 auto elettrica su 5 (20,4% del totale europea).

Figura 8.4 Quote di immatricolazioni di BEV su totale immatricolazioni per Paese in Europa (2019-20)



Fonte: elaborazione su dati ACEA

La figura 8.4 mette in luce al primo sguardo la grande asimmetria geografica che caratterizza la diffusione dei veicoli elettrici in Europa. In sostanza, 1 auto elettrica su 5 è venduta in Stati che tutti insieme non arrivano a pesare il 9% delle immatricolazioni europee. Includendo nella lista Germania e Francia (grandi mercati ma nei quali i BEV si attestano intorno al 6,7% delle immatricolazioni), si supera il 75% di tutte le autovetture elettriche vendute in Europa.

Peraltro, dalla tabella 8.7 si evince che i Paesi con la più alta incidenza di vendite di BEV sul totale sono: a) Paesi ad alto reddito medio, b) dove si sono adottate misure incentivanti o esenzioni/riduzioni fiscali particolarmente intense, cosa che peraltro è avvenuta in quasi tutta Europa.

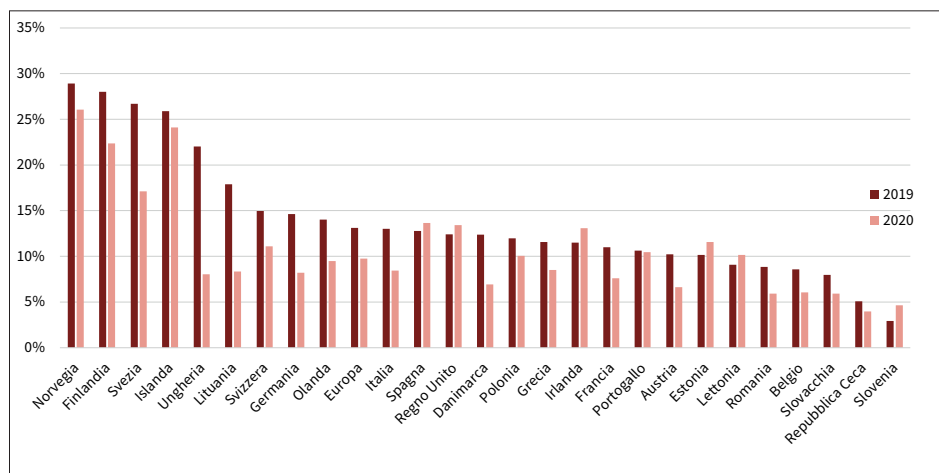
Tabella 8.7 Quota europea di immatricolazioni totali e di auto elettriche (BEV) per i cinque Paesi a maggiore penetrazione di vetture elettriche (2020)

	Totale immatr. BEV	Quota di immatr. di BEV su totale BEV Europa	Quota di immatr. autovetture su totale Europa	Quota di immatr. di BEV su totale immatr. del Paese
Norvegia	76.804	10,3%	1,2%	54,3%
Olanda	73.204	9,8%	3,0%	20,6%
Islanda	2.357	0,3%	0,1%	25,2%
Svezia	27.968	3,8%	2,5%	9,6%
Svizzera	19.546	2,6%	2,0%	8,3%
Totale primi cinque Paesi per penetrazione BEV	199.879	26,8%	8,7%	-

Fonte: elaborazione su dati ACEA

Invece, le auto ibride, ricaricabili e non, oltre ad avere ovviamente quote di mercato molto superiori, presentano una diffusione tra i diversi Paesi europei molto più uniforme (fig. 8.5), nonostante gli incentivi per questo tipo di vetture siano di gran lunga inferiori a quelli messi in campo per le auto elettriche. In sostanza, le auto elettriche crescono nelle vendite ma, a differenza dell'ibrido, non c'è alcun elemento a sostegno del fatto che tale crescita non sia in ampia parte drogata dalle condizioni artificiali create dagli incentivi. Il perdurare di quella che dovrebbe essere una misura di emergenza finisce inevitabilmente per essere uno strumento volto a creare studiate asimmetrie competitive tra i carmaker (emblematici i casi di Germania e Francia, dove gli incentivi sono i più elevati; tab. 8.8).

Figura 8.5 Quote di immatricolazioni di HEV+PHEV su totale immatricolazioni per Paese in Europa (2019-20)



Fonte: elaborazione su dati ACEA

Tabella 8.8 Incentivi per l’acquisto di auto ad emissioni 0 in vigore nel 2020 nei principali mercati europei

Paese	Incentivi
Germania	Riduzione dell’IVA di 3 punti percentuali (per un periodo limitato); esenzione delle tasse per 10 anni; fino a 9mila € di bonus per le auto elettriche di costo inferiore a 40mila € e fino a 7.500 per quelle di costo superiore a questa soglia.
Francia	Esenzione parziale dell’IVA e delle tasse su base regionale; fino a 7mila € di bonus per veicoli di prezzo inferiore a 45mila € (1 a nucleo familiare); fino a 5mila € a persona per gli stessi veicoli; 3mila € per auto di costo compreso tra 45mila e 60mila €.
Regno Unito	Esenzione dalle tasse di acquisto e di possesso; fino a 3mila £ di bonus per auto di prezzo inferiore a 50mila £.
Italia	5 anni di esenzione dalla tassa di possesso, dopo riduzione del 75%; bonus fino a 6mila € per auto dal prezzo inferiore a 50mila €.
Spagna	Riduzione delle tasse di proprietà in alcune aree del Paese; bonus di 5mila € in caso di rottamazione di veicolo con oltre 7 anni di vita.

Fonte: ACEA

Anche quest’anno ci sentiamo in dovere di tornare sul tema chiave della effettiva opportunità di continuare ad erogare incentivi (o garantire riduzioni/esenzioni fiscali) per l’acquisto di auto elettriche. Sarebbe quantomeno il caso di riflettere sulla sostenibilità di queste azioni, chiarendo una volta per tutte questioni che sono, al momento, tutt’altro che scontate e che si possono riassumere come segue:

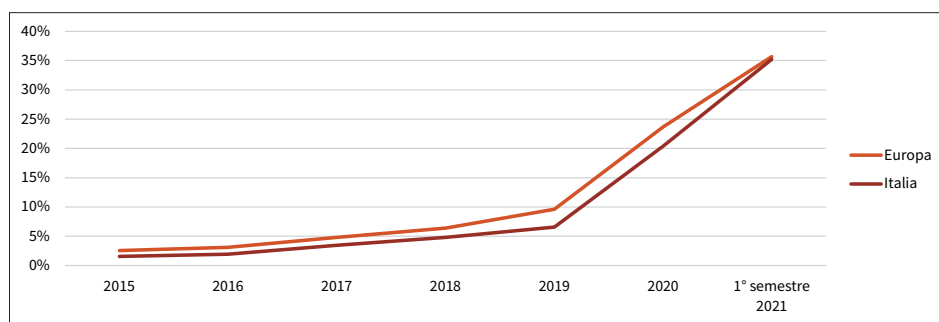
- a) Andrebbero chiarite le reali condizioni di utilizzo che possano far considerare l'auto elettrica una soluzione 'sostenibile', sia per quanto riguarda l'intero ciclo di produzione dell'energia utilizzata, *from well to wheel*, sia ciò che riguarda il ciclo di vita delle batterie *from cradle to grave*, o meglio *to a new life*, in considerazione dei requisiti di economia circolare che quanto prima passeranno dall'essere un argomento di moda ad una materia regolamentata anche per l'industria dell'auto, come sta già avvenendo in altri settori.
- b) Andrebbe chiarito quale sia l'effetto reale degli incentivi sulla struttura dei prezzi delle autovetture in generale e delle auto elettriche in particolare. Senza una analisi approfondita si rischia di alimentare un opportunismo sui prezzi di vetture che, almeno in quanto a prezzo medio, si pongono in cima ai rispettivi segmenti. Inoltre, si potrebbe sortire l'effetto perverso di avere un contemporaneo aumento delle vendite di vetture meno performanti sul piano tecnico e ambientale proprio perché, essendo penalizzate, i carmaker e i distributori potrebbero adottare ribassi di prezzo compensativi sui modelli meno efficienti.
- c) Infine, trattandosi di risorse pubbliche, sarebbe anche opportuno fare una seria indagine sulla opportunità di investimenti alternativi agli incentivi e indirizzati ad un concetto più rigoroso di mobilità sostenibile. Vi sono investimenti che potrebbero essere realizzati con le medesime risorse e che potrebbero avere un impatto positivo sulle emissioni, sull'accessibilità così come sullo sviluppo industriale, di misura uguale se non superiore. Non risulta, a chi scrive, che questo tipo di valutazione di opportunità sia mai stata fatta.

Questi temi sono strategici, ma passano in secondo piano a fronte della continua rincorsa alla soluzione dell'emergenza. Inoltre, sono questioni complesse e che dovrebbero essere affrontate in sede comunitaria, perché a valle di tutto ciò c'è la necessità (e a nostro parere anche l'imperativo etico) di garantire che una politica teoricamente finalizzata ad avere un impatto positivo su ambiente e occupazione non nasconda in realtà effetti distorsivi sulle dinamiche concorrenziali. A incentivi della portata di quelli stabiliti nel 2020 in Francia e Germania occorre guardare con critico scetticismo e non con benevolenza, perché (e in questo ripetiamo quanto già detto nel rapporto dello scorso anno) sono alla base di asimmetrie competitive, di una distorsione della concorrenza che condiziona le strategie di investimento in ricerca e sviluppo. Se, per fare un esempio, le stesse risorse fossero investite in ricerca finalizzata, i primi beneficiari sarebbero proprio i carmaker e la filiera, perché solo attraverso la ricerca e l'innovazione si possono accelerare i processi di trasferimento tecnologico in modo duraturo.

8.4 Uno sguardo al mercato Italiano e alle prospettive della filiera

Nel 2020 il mercato italiano ha colmato il gap con l'Europa per ciò che riguarda la quota di mercato di autovetture elettrificate, toccando quota 35,2%, a solo mezzo punto percentuale di differenza dalla media europea (fig. 8.6). La struttura interna al comparto elettrificato resta invece piuttosto differente da quella media europea. Infatti, le vetture ricaricabili (BEV + PHEV), che in Europa nel 2020 hanno avuto una quota complessiva pari a circa 11,5%, in Italia si fermano al 4,4%. Per contro, le auto ibride non ricaricabili in Italia conquistano oltre il 16% del mercato, contro il 12,2% del risultato medio europeo (tab. 8.9). Viene spontaneo pensare che ciò sia dovuto ad una minore disponibilità in Italia di punti di ricarica pubblici rispetto ad altri Paesi. Tuttavia, i dati sull'effettiva numerosità dei punti di ricarica non sono facilmente reperibili, e quasi sempre le diverse rilevazioni non coincidono. Non è chiaro quindi se alla base del gap vi sia un problema di infrastruttura, o piuttosto una diversa percezione dell'utilità (o disutilità) della ricarica rispetto al beneficio di avere un ibrido autorigenerativo che garantisce comunque una maggiore efficienza senza necessità di aggiungere l'auto alla lista dei gadget da mettere periodicamente in carica. È il tipo di dubbio che può essere risolto solo mediante uno studio approfondito su abitudini e determinanti comportamentali, che oltretutto darebbe un auspicabile supporto a decisori incaricati di valutare le policy di sviluppo delle infrastrutture di ricarica.

Figura 8.6 Quota immatricolazioni di autovetture EPV su totale immatricolazioni, Europa e Italia



Fonte: elaborazione su dati ACEA

Tabella 8.9 Confronto tra le quote di BEV, PHEV e HEV in Europa e Italia (2020)

	BEV	PHEV	HEV	Totale EPV
Europa	6,3%	5,2%	12,2%	23,7%
Italia	2,4%	2,0%	16,1%	20,5%

Fonte: elaborazione su dati ACEA

Oltre ad essere il quarto mercato europeo per il settore auto, l'Italia è anche la nazione di una delle filiere più importanti per numero di imprese e per valore generato. Come ogni anno, l'Osservatorio coinvolge i fornitori automotive italiani in una indagine che ha, tra gli altri, lo scopo di rappresentare le percezioni e il punto di vista della filiera sui numerosi aspetti riguardanti l'evoluzione del comparto. L'indagine relativa al 2020, pur con tutti i distinguo che richiede la nota situazione, mostra nel complesso i segni di un progressivo adattamento ai nuovi rapporti di forza tra i diversi powertrain. La percentuale di fornitori che si descrivono come posizionati sul comparto dei motori a benzina e diesel rimane molto elevata (rispettivamente 72,8% e 77,9% dei rispondenti), ma è significativa anche la percentuale di quanti si posizionano (oltre al resto) sui powertrain elettrificati 47,5%. Consistente è anche la percentuale di componentisti che si descrive come posizionata sulle alimentazioni a gas naturale e/o GPL (29,7%) (tab. 8.10). Quest'ultimo dato va considerato il riflesso di una presenza sul mercato di questo tipo di motorizzazioni in Italia continua ad avere una quota di immatricolazioni di tutto rispetto (intorno al 9% delle immatricolazioni) alle quali si aggiungono le trasformazioni su veicoli circolanti, che sfuggono alle rilevazioni basati sulle immatricolazioni ma che contribuiscono a sostenere l'intero ecosistema dei powertrain a gas. Da segnalare il dato, da ritenersi confortante alla luce dell'andamento del mercato, delle aziende che si posizionano esclusivamente sulle motorizzazioni diesel, che risulta pari all'11,2%. Da segnalare, inoltre, il 6,9% di rispondenti che si dichiarano posizionati sulle fuel cells, un dato che si distingue in quanto di gran lunga superiore all'effettiva presenza di questi powertrain sul mercato, e al quale, anche se quasi certamente è influenzato dagli usi complementari di questa tecnologia, è lecito guardare con ottimismo (tab. 8.10).

Tabella 8.10 Risposte alla domanda: «La sua impresa, sulla base dei prodotti che realizza, può essere descritta come posizionata» (276 rispondenti)

Motori a benzina	Motori diesel	Motori a metano e gpl	Veicoli elettrici o ibridi	Fuel cell	Esclusivamente diesel	Esclusivamente EPV
72,8%	77,9%	29,7%	47,5%	6,9%	11,2%	5,4%

La somma delle percentuali è superiore a 100 poiché per questa domanda era possibile esercitare più di una opzione.

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Per quanto riguarda il coinvolgimento della filiera italiana nei processi di sviluppo dei nuovi powertrain, si nota un lieve calo della percentuale di componentisti che dichiara di aver partecipato a progetti con tali finalità, con riferimento sia ai powertrain che alla riduzione delle emissioni in generale (tab. 8.11). Non è un calo tale da far pensare che si tratti di un segnale di discontinuità, quanto di un rallentamento inevitabile in un periodo che ha risentito della pandemia. Sarà necessario aspettare i dati del ritorno alla normalità per dare un giudizio preciso al riguardo. Invece, è cresciuta significativamente la percentuale di fornitori che dichiara di aver partecipato ad almeno un progetto nel corso del triennio precedente (32,3% contro il 23% degli anni precedenti), segno che nel complesso la platea di componentisti coinvolti nella transizione si va allargando, cosa che ovviamente lascia ben sperare per il futuro.

Tabella 8.11 Percentuale di componentisti che ha partecipato a progetti di sviluppo dei nuovi powertrain nell'ultimo triennio: confronto tra le risposte delle ultime tre edizioni dell'indagine

	Powertrain elettrico	Powertrain ibrido	Riduzione emissioni ICE	Ha partecipanti ad almeno un tipo di progetto di nuovi powertrain o riduzione delle emissioni
2016-18	18,6%	11,8%	11,2%	23,0%
2017-19	28,4%	27,5%	20,5%	23,0%
2018-20	27,1%	26,7%	20,0%	32,3%

Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021

Circa la capacità della filiera componentistica italiana di riposizionarsi in funzione dei nuovi powertrain, le risposte alla domanda sulle prospettive future in termini di competitività della propria azienda a seguito della diffusione delle nuove tecnologie appaiono confortanti anche quest'anno. La percentuale di fornitori che prevede una diminuzione di competitività è circoscritta in un intervallo che va dal 7% al 16% a seconda del tipo di powertrain considerato (7,1% per l'ibrido, 13,3% per le fuel cells e 16% per

l'elettrico). Vale la pena notare, tuttavia, che da quando viene monitorato questo aspetto, i giudizi sono piuttosto variabili e altalenanti da un anno all'altro. Il dato di quest'anno è più o meno in linea con quello di tre anni fa, ma un po' più pessimista di quello dell'anno scorso. Restano relativamente elevate le percentuali di chi ha risposto che le nuove tecnologie non sortiranno effetti sulla competitività o addirittura aumenteranno la competitività aziendale (tab. 8.12), sicché in sostanza, circa il 40% degli intervistati non vede minacce nei nuovi powertrain e poco meno del 20% considera l'elettrificazione un fatto positivo. Anche in questo caso è possibile che la percezione degli intervistati sia stata in qualche modo influenzata dall'andamento del 2020, per cui anche in questo caso i confronti con gli anni precedenti possono risentirne.

Tabella 8.12 Risposte alla domanda: «In che modo ritiene che le seguenti tecnologie impatteranno sulla competitività della sua impresa nei prossimi 5 anni?»

	Motorizzazione e powertrain elettrico	Motorizzazione e powertrain ibrido	Motorizzazione e powertrain a fuel cell
La competitività della mia impresa aumenterà	40,4%	40,0%	21,8%
La competitività della mia impresa resterà invariata	42,7%	50,7%	60,4%
La competitività della mia impresa diminuirà	16,0%	7,1%	13,3%
Percentuali riferite al numero di rispondenti alla domanda (225). Non hanno risposto 252 intervistati (52,8%)			
Fonte: Indagine Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021			

8.5 Conclusioni

Il passaggio dell'ibrido (sia PHEV che HEV) dalla fase di introduzione a quella di sviluppo è irreversibile, sicché gli incentivi, che pure sono l'elemento fondamentale alla base di questa evoluzione, non sono più il fattore dirimente. Sarebbe ragionevole abbandonare al più presto la politica premiante per permettere uno sviluppo sano e non drogato di questo comparto, ma la questione è più politica che industriale, come dimostrano (più di ogni altro) i casi degli incentivi erogati in Francia e Germania. Per le dinamiche sopra descritte, le motorizzazioni tradizionali (e in particolare il diesel) si avviano ad occupare i gradini più bassi della scala qualitativa dei segmenti e questo non è certo un vantaggio per i carmaker. In sostanza, la transizione sarebbe probabilmente molto più rapida se invece di erogare incentivi in modo erratico ed occasionale, con grandi differenze tra i vari Paesi europei, si attuasse una politica strutturale e condivisa in Europa di disincentivi all'acquisto di auto con elevate emissioni. Su questo tema è necessario un deciso cambio di rotta. Anche a prescindere da considerazioni etiche, di equità economica, e di parità concorrenziale, l'intera filiera automobilistica europea, dai fornitori ai distributori, sarebbe la prima a godere i maggiori vantaggi da una politica di disincentivo alla vendita di vetture inquinanti. Questo sarebbe un segnale che permetterebbe ai carmaker di potersi concentrare su quello che sanno far meglio, ovvero perseguire strategie di innovazione di lungo termine, seguire una domanda prevalente connotazione strutturale. Gli incentivi a singhiozzo costringono invece a dover spendere energie nel gestire stock altalenanti determinati da una domanda sistematicamente abituata ad aspettare gli incentivi.

Il momento per iniziare ad un graduale passaggio dagli incentivi a pioggia alla penalizzazione dei prodotti meno sostenibili è questo. Servono coesione europea e una visione condivisa, da tradurre poi in un regolamento che applichi penalizzazioni economiche crescenti in funzione dell'impatto ambientale dei veicoli. Questo passaggio è realisticamente applicabile a partire da subito, ed è certamente più credibile degli obiettivi posti dal 'Fit for 55', proposta legislativa europea di recentissima emanazione e che, si ricorda, imporrebbe di portare a zero le emissioni dei trasporti su strada entro il 2035. Come questo possa essere raggiunto al momento non è chiaro, ma sarebbe opportuno che questo processo avvenga garantendo che la concorrenza tra carmaker non venga falsata da misure apparentemente votate all'ambiente, ma di fatto dall'elevato impatto anti-concorrenziale.

Appendice

Barbara Barazza, Alberta Coccimiglio,
Pierfrancesca Giardina e Annunziata Scocozza
(Camera di commercio di Torino, Italia)

Le categorie di fornitori della filiera

L'adozione di criteri e riferimenti chiari per definire il campo di osservazione e per analizzare il ruolo che ciascuna impresa svolge all'interno della filiera impongono la suddivisione del sistema della componentistica fra categorie di fornitori e livelli di fornitura. In analogia con le categorie individuate nell'edizione 2018, anche quest'anno l'universo di riferimento della componentistica automotive è stato mappato sulla base della seguente suddivisione:

- a) **gli integratori di sistemi e i fornitori di moduli (SIST/MOD):** organizzati in multinazionali, collocati al vertice¹ della catena di fornitura in qualità di *Tier I*, con stabilimenti collocati in prossimità degli stabilimenti del costruttore o, nel caso dei modulist, anche in qualità di *Tier II*, realizzano sistemi funzionali, con un elevato livello di competenza nella produzione, vendendo i propri prodotti direttamente alla testa della filiera o, nel caso dei fornitori di moduli, a fornitori *Tier I*. Svolgono un ruolo di raccordo tra le imprese posizionate a livelli inferiori della catena di fornitura e gli assemblatori.
- b) **gli specialisti (SPEC)** sono costruttori di parti e componenti con un contenuto di innovazione e specificità tale da costituire un vantaggio competitivo. Per l'attuale edizione dell'Osservatorio, per una puntuale categorizzazione dei mestieri, si è deciso di enucleare le seguenti tipologie:
 - **specialisti 'puri':** producono parti e componenti in prevalenza per il primo impianto, ma possono produrre anche per il mercato del ricambio (*Tier I* o *II*);
 - **specialisti (Aftermarket):** realizzano parti e componenti che vendono direttamente sul mercato tramite una rete distributiva o la vendita a consorzi di ricambisti. Possono avere rapporti di

¹ Viene utilizzata anche l'espressione di *Tier 0,5* per indicare fornitori di sistemi con un livello di integrazione particolarmente elevato con l'assemblatore.

- fornitura con le Case automobilistiche (fornitura di prodotti e componenti per i veicoli di fine serie; in questo caso i rapporti vengono intrattenuti con le Divisioni Ricambi delle case automobilistiche). Peraltro, alcune multinazionali della componentistica (come Robert Bosch SpA, Valeo SpA, Kyb Corporation, Tenneco), sono strutturate con società aventi come *core business* l'aftermarket, distinte rispetto a quelle che producono per il primo impianto;
- **specialisti (Telematica)**: si occupano di applicazioni legate all'infomobilità, ossia l'insieme dei dispositivi, dei sistemi e delle procedure che consentono, attraverso la raccolta, l'elaborazione e la distribuzione di informazioni, di migliorare la mobilità di persone e merci;
 - **specialisti (Mobilità elettrica)**: sono realtà che producono parti e componenti per la fornitura di veicoli elettrici (in alcuni casi si tratta di imprese già presenti con la produzione di componenti per veicoli a combustione interna, in altri di nuovi attori del settore). Rientrano anche in questa classificazione le aziende che realizzano infrastrutture (es. sistemi di ricarica) o servizi per il sistema di Mobilità (es. trasformazione dei veicoli con un kit dedicato).
 - **specialisti (Motorsport)**: sono imprese che, partendo dalla preparazione di autovetture per le competizioni sportive, progettano e realizzano componenti, o forniscono soluzioni che successivamente vengono adottate per le produzioni di serie².
- c) **i subfornitori (SUB)**, produttori di parti e componenti standardizzate, prodotte secondo specifiche fornite dai clienti e facilmente replicabili dai *competitors* (*Tier III* od oltre). All'interno di questa categoria si possono distinguere:
- **subfornitori tout court**: producono parti e componenti che sono di complemento a prodotti più complessi;
 - **subfornitori (lavorazioni)**: realizzano lavorazioni meccaniche quali tornitura, fresatura, laminatura a caldo e a freddo, stampaggio a caldo o a freddo, o trattamenti (galvanici, termici, verniciatura etc.).
- d) le **attività di Engineering & Design (E&D)**, imprese attive sia nell'ingegneria di prodotto, sia nello sviluppo dell'ingegneria di processo, come fornitori dei diversi attori della catena della fornitura. Data la trasversalità della loro attività, possono collocarsi a differenti livelli della piramide: forniscono servizi direttamente agli assemblatori oppure ai fornitori di primo livello.

2 Si tratta, ad esempio, di componenti come sedili, volantini, cinture di sicurezza e terminali di scarico.

Nel 2021 il mondo ha dovuto fare i conti per il secondo anno di fila con la crisi sanitaria ed economica determinata dalla diffusione del virus COVID-19. Per l'industria dell'auto la crisi ha prodotto una serie di effetti sia sull'offerta sia sulla domanda, tra cui la crisi dei semiconduttori, l'incertezza economica legata alla crisi sanitaria, e la decisa accelerazione, a trazione EU, della transizione verso la mobilità elettrica. Per la filiera automotive italiana, ulteriori incognite sono legate alla formazione di Stellantis e il conseguente spostamento del baricentro decisionale fuori dall'Italia. Il quadro che emerge dal rapporto 2021 dell'Osservatorio è quello di una filiera i cui risultati in termini di fatturato, produzione ed export continuano ad essere in contrazione, e che necessita con urgenza dell'avvio di un programma di investimenti pubblici per sostenere l'attrattività di investimenti privati in Italia, e del rilancio dei poli italiani di eccellenza attraverso nuovi investimenti in ricerca e sviluppo, struttura manageriale, risorse finanziarie e una rinnovata capacità di 'fare rete'.



Università
Ca'Foscari
Venezia

