

3. IL SISTEMA DELLE IMPRESE: MUTAMENTI STRUTTURALI E STRATEGICI INDOTTI DAGLI SHOCK¹

- Tra il 2019 e il 2022 nell'industria è diminuito il numero di unità (-7mila con almeno un dipendente) ma sono aumentati gli addetti (circa +78mila unità, +2,0 per cento) e il valore aggiunto (+19,8 per cento); al netto del forte incremento dei prezzi, emerge un processo di ricomposizione delle risorse a favore di unità di dimensioni più grandi e più produttive.
- Nella Manifattura e in alcuni comparti dei servizi legati al turismo la dimensione media aumenta grazie a una riduzione del numero di unità; nelle Costruzioni, nei servizi Ict, nelle Attività immobiliari e professionali, nell'Istruzione e Sanità, l'aumento dimensionale medio si accompagna a una espansione anche in termini di unità produttive.
- Un "Indicatore di dinamismo strategico" sintetizza i comportamenti delle imprese con almeno dieci addetti nel periodo 2019-2021 in termini di propensione a innovare, a investire in tecnologia e formazione del personale e in organizzazione aziendale.
- Ne emerge un sistema "dualistico": nel 2022 quasi il 60 per cento delle imprese era a dinamismo basso o medio-basso, ma spiegava meno del 25 per cento del valore aggiunto e poco meno di un terzo degli addetti; il 22,3 per cento delle imprese più dinamiche generava oltre il 50 per cento del valore aggiunto e circa il 44 per cento dell'occupazione complessiva. Tale dualismo, inoltre, si è accentuato tra il 2018 e il 2022.
- L'adozione di profili a elevato dinamismo ha consentito anche a migliaia di piccole imprese di registrare livelli di produttività del lavoro superiori a quelli delle unità di media e grande dimensione con un grado di dinamismo basso o medio-basso: un "dinamismo accessibile" che potrebbe permettere anche alle piccole imprese una crescita produttiva di rilievo, compensando almeno in parte i limiti derivanti dalla loro dimensione.
- Tra il 2018 e il 2022 aumentano sia la quota di imprese digitalmente "Mature" (che sfruttano efficacemente la trasformazione digitale per aumentare la produttività), sia quella delle "Sperimetatrici" (orientate all'infrastrutturazione e all'adozione di sistemi gestionali e di automazione); diminuisce il peso delle "Asistematiche" (meno orientate alla digitalizzazione) e delle "Costruttive" (più orientate agli investimenti in infrastrutturazione digitale, meno alle tecnologie avanzate).
- Tra il 2019 e il 2021 più di due terzi delle unità hanno mantenuto inalterata la modalità di partecipazione agli scambi internazionali; tra le rimanenti, gli spostamenti verso forme più complesse prevalgono lievemente su quelli verso modalità più elementari. In termini di partecipazione alle catene globali del valore (GVC), che assicura una migliore *performance*, si osserva una leggera prevalenza di ingressi netti nelle GVC.
- L'utilizzo di un indicatore di sostenibilità economico-finanziaria delle imprese (ISEF), costruito sulla base della loro redditività, solidità e liquidità, classifica le società di capitali in quattro gruppi: "In salute", "Fragili", "A rischio" e "Fortemente a rischio". Nel periodo 2011-2022 le condizioni del sistema produttivo si irrobustiscono: la quota delle "In salute" aumenta ogni anno (anche nel 2020) fino a superare, nel 2022, il 37 per cento. Il loro peso in termini di occupazione e valore aggiunto raddoppia in quasi tutti i settori. Le classi "A rischio" e "Fortemente a rischio", invece, declinano progressivamente.
- La pandemia non ha interrotto tale processo: nel 2019-22 i casi di entrata (*downgrade*) nella classe "Fortemente a rischio" hanno continuato a diminuire; quelli in uscita (*upgrade*), dopo il picco favorito dagli aiuti nel 2020, sono tornati ai livelli pre-crisi. Tuttavia, un esercizio di simulazione rileva che *coeteris paribus*, a seguito del rialzo dei tassi di interesse, nel 2022-2023, il 24,7 per cento delle imprese "In salute" o "Fragili" potrebbe divenire "A rischio" o "Fortemente a rischio", soprattutto nel terziario. La maggior parte di queste (il 19,7 per cento) nel 2022 presentava una struttura patrimoniale non sostenibile.

¹ Hanno contribuito al Capitolo 3: Massimo Armenise, Maria Serena Causo, Stefano Costa, Stefano De Santis, Francesca Luchetti, Marianna Mantuano, Mirella Morrone, Giulio Perani, Marco Rinaldi, Federico Sallusti, Lorenzo Soriani, Adele Vendetti, Claudio Vicarelli. Si ringrazia Enrico Continella per la collaborazione alla realizzazione del paragrafo 3.4.

- I risultati del secondo Censimento permanente sulle imprese forniscono informazioni sul coinvolgimento delle imprese con almeno 3 addetti nelle filiere produttive. L'80 per cento delle unità (due terzi delle grandi imprese) partecipa a una sola filiera. Le filiere che coinvolgono più imprese sono quelle di Agroalimentare, Edilizia, Turismo e Mezzi di trasporto su gomma.
- Un indicatore di "rilevanza sistemica" individua otto filiere a elevata sistemicità (cioè con una maggiore capacità di incidere sulle dinamiche complessive del sistema): Agroalimentare, Mezzi di trasporto su gomma, Energia, Edilizia, Abbigliamento, Macchine industriali (non dedicate), Farmaceutica e cura di persone, animali e case, Sanità. Le imprese di queste filiere generano il 56,4 per cento del valore aggiunto e il 52,3 per cento dell'occupazione totale delle unità con almeno tre addetti.

La disponibilità di nuovi dati strutturali sulle imprese consente di analizzare con più profondità e completezza le conseguenze provocate dagli shock esogeni degli ultimi anni. In particolare, si dà conto dell'evoluzione del sistema produttivo tra il 2019 e il 2022, analizzando sia le variazioni intervenute nel numero di unità, addetti e valore aggiunto, sia i mutamenti nelle strategie d'impresa (a cominciare dagli investimenti in capitale umano, fonti di finanziamento, digitalizzazione, internazionalizzazione) sintetizzati da un indicatore di dinamismo strategico. Tra i comportamenti d'impresa, in particolare, viene inizialmente approfondito il ruolo e la rilevanza degli investimenti in tecnologie digitali, valutandone le differenze nell'adozione delle diverse tipologie tra il 2018 e il 2022; successivamente si analizzano i cambiamenti nella forma di internazionalizzazione, mettendo in particolare in evidenza la partecipazione alle catene globali del valore (*Global Value Chains*, GVC secondo l'acronimo inglese).

Dopo lo shock pandemico, inoltre, il rialzo dell'inflazione ha determinato un inasprimento della politica monetaria che ha inciso sui bilanci aziendali attraverso i forti rialzi dei tassi di interesse, i cui effetti sulla sostenibilità economico-finanziaria delle imprese vengono misurati per il 2022, e simulati per il 2023, attraverso l'utilizzo di un indicatore di sostenibilità economico-finanziaria già presentato nella scorsa edizione del Rapporto.

Infine, dall'edizione 2022 del Censimento permanente sulle imprese è possibile trarre una nuova chiave di lettura della struttura del sistema produttivo italiano, incentrata sulle filiere di produzione. Al riguardo, si fornisce una prima rappresentazione della distribuzione delle imprese e dei settori nelle filiere, mettendone in risalto il peso economico e occupazionale e se ne valuta, anche tramite un esercizio di simulazione, la rilevanza per il sistema in termini di capacità di trasmissione degli impulsi.

3.1 Evoluzione strutturale e strategica del sistema produttivo

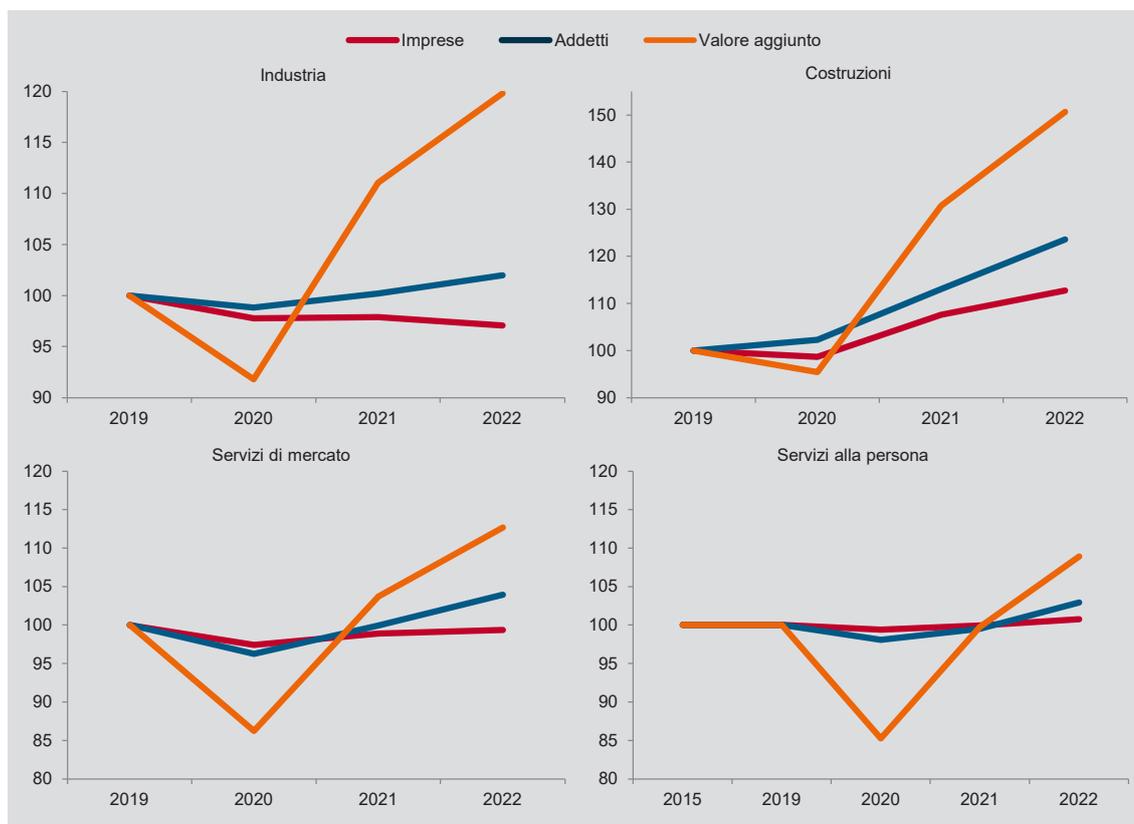
Nella precedente edizione di questo Rapporto si sono fornite le prime evidenze strutturali di come il sistema produttivo italiano si sia modificato a seguito della recessione determinata dalla pandemia di *COVID-19*; in quanto segue tali analisi vengono riprese e ampliate, grazie alla disponibilità dei dati definitivi sulla struttura del sistema produttivo al 2021 e alla recente disponibilità della versione anticipata del Registro esteso delle imprese "Frame-Sbs" relativo al 2022, un anno caratterizzato dalla prosecuzione della fase di ripresa ciclica. L'analisi è necessariamente limitata a una sottopopolazione delle imprese, sebbene di grande rilievo nell'economia italiana: le circa 1,5 milioni di unità con almeno un dipendente, che nel 2022 rappresentavano circa il 35 per cento del totale, ma oltre l'80 per cento degli addetti e quasi il 90 per cento del valore aggiunto.

3.1.1 Mutamenti nella composizione del sistema produttivo tra il 2019 e il 2022

Nel 2022, dopo la buona dinamica osservata nella fase di recupero post pandemia del 2021, è proseguita la ripresa dell'attività economica che ha determinato, per tutti i macrosettori, il ritorno al di sopra dei livelli pre-COVID di imprese, occupati e valore aggiunto (Figura 3.1). Il biennio considerato si caratterizza, inoltre, per il forte impulso registrato nel comparto delle Costruzioni, stimolato dai provvedimenti introdotti dal governo a sostegno dell'edilizia, ma anche per un rafforzamento nei Servizi di mercato e alla persona, ovvero i settori che avevano risentito maggiormente della crisi e in cui la ripresa, in un primo momento, aveva stentato a riavviarsi.

In un'ottica temporale più ampia, nell'Industria è proseguito il processo di ridimensionamento del comparto, caratterizzato da una contrazione, rispetto al 2019, del numero di imprese attive (con una riduzione di circa 7mila unità con almeno un dipendente); allo stesso tempo, tuttavia, si registra un incremento degli addetti (circa 78mila unità, +2,0 per cento) e un forte aumento del valore aggiunto (+19,8 per cento). Sebbene quest'ultimo risenta del forte incremento dei prezzi, queste tendenze sembrano segnalare l'emergere di un processo di ricomposizione delle risorse a favore di unità di dimensioni più grandi e più produttive.

Figura 3.1 - Numerosità, occupazione e valore aggiunto delle imprese con almeno un dipendente, per macrosettore. Anni 2019-2022 (numeri indice 2019=100)

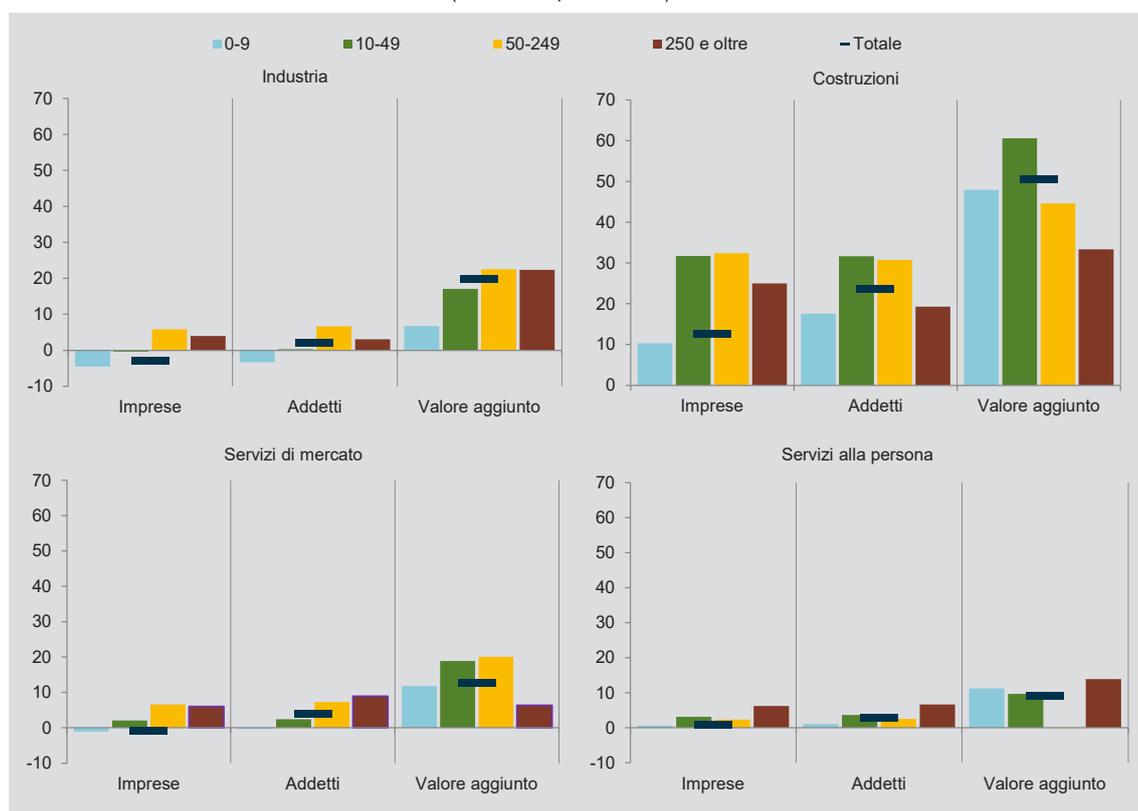


Fonte: Elaborazioni su dati Frame-Sbs

A queste tendenze sono sottese dinamiche differenziate per dimensione d'impresa (Figura 3.2). In tutti i macrosettori aumentano il numero di imprese e addetti delle medie (50-249 addetti) e delle grandi (250 addetti e oltre); per le micro (3-9 addetti) e le piccole

(10-49 addetti) si riscontrano aumenti più limitati, se non contrazioni. In particolare, nel comparto industriale tra il 2019 e il 2022 le microimprese con almeno 1 dipendente sono diminuite di circa 7mila unità (-4,5 per cento), nei Servizi di mercato di oltre 9mila (-1,1 per cento); nelle Costruzioni e, in misura minore, nei Servizi alla persona, si è invece osservato un incremento (rispettivamente +10,3 e +31,7 per cento, per un totale di circa 390mila unità). Il ruolo di traino delle imprese di media e grande dimensione emerge anche nella creazione di occupazione: a queste classi si deve il 66,4 per cento dei circa 660mila addetti aggiuntivi del periodo considerato (41,5 nelle Costruzioni, 14,6 per cento nell'Industria 6,7 per cento nei servizi di mercato, 3,6 per cento in quelli alla persona). Infine, la crescita in valore del valore aggiunto, che ovviamente risente dell'andamento dell'inflazione, è positiva in tutte le classi dimensionali di tutti i macrosettori, a eccezione del caso delle medie imprese dei Servizi alla persona (-0,1 per cento).

Figura 3.2 - Andamento dei principali indicatori economici delle imprese presenti in ciascun anno, per macrosettore e classe di addetti. Anni 2019/2022 (variazioni percentuali)



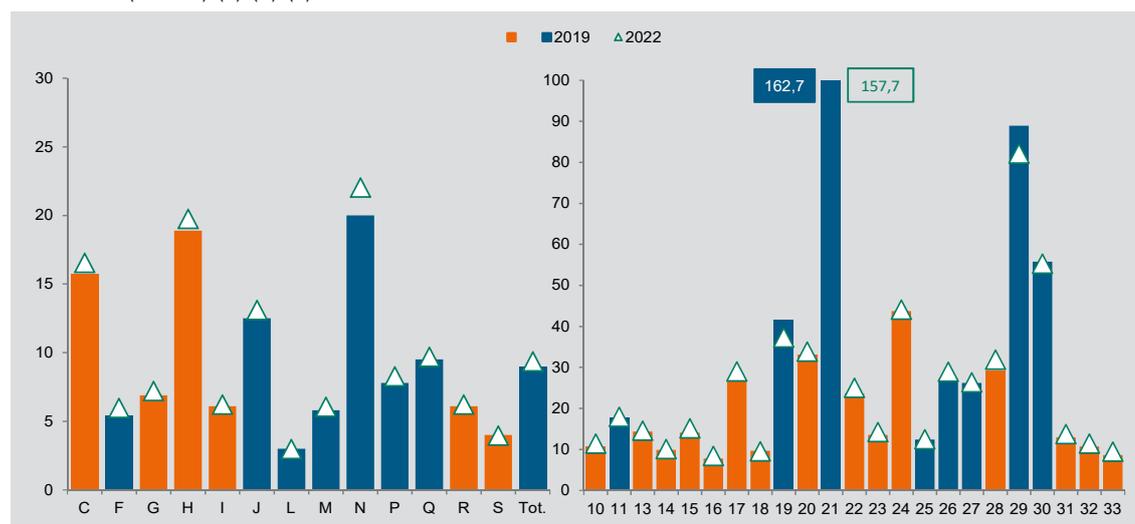
Fonte: Elaborazioni su dati Frame SBS

A seguito delle dinamiche appena descritte, tra il 2019 e il 2022, anche considerando un maggiore dettaglio settoriale, in numerosi comparti si registra un aumento della dimensione media delle imprese (Figura 3.3). In alcuni casi, tuttavia, questa tendenza deriva anche da una riduzione del numero di imprese: avviene nel comparto manifatturiero ma anche nei settori del Commercio e delle attività legate al Turismo e al tempo libero (Trasporti, Alloggio e ristorazione). Altri comparti, al contrario, sono risultati in espansione anche in termini di unità produttive: si tratta, oltre alle Costruzioni, delle imprese dei servizi Ict, delle Attività immobiliari, professionali, scientifiche e tecniche, nonché di attività di Servizi alla persona quali Istruzione e Sanità e assistenza sociale. All'interno del comparto manufattu-

3. Il sistema delle imprese: mutamenti strutturali e strategici indotti dagli shock

riero solo in 3 settori su 23 (Bevande, Prodotti in metallo, Apparecchi elettrici) l'aumento della dimensione media si è accompagnato a un incremento del numero di imprese. Nel caso di Autoveicoli, Farmaceutica, Coke e prodotti della raffinazione, la dimensione media, al contrario, si riduce.

Figura 3.3 - Dimensione media d'impresa, per settore di attività economica. Manifattura e servizi. Anni 2019-2022 (addetti) (a) (b) (c)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Frame-Sbs

- (a) C= Attività manifatturiere; F= Costruzioni; G= Commercio; H= Trasporto e magazzino; I= Alloggio e ristorazione; J= Informazione e comunicazione; L= Attività immobiliari; M= Attività professionali, scientifiche e tecniche; N= Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese; P= Istruzione; Q= Sanità e assistenza sociale; R= Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento; S= Altre attività di servizi;
 (b) 10= Alimentari; 11= Bevande; 12= Tabacco; 13= Tessile; 14= Abbigliamento; 15= Pelle; 16= Legno; 17= Carta; 18= Stampa; 19= Coke e petroliferi; 20= Chimica; 21= Farmaceutica; 22= Gomma e plastica; 23= Minerali non metalliferi; 24= Metallurgia; 25= Prodotti in metallo; 26= Elettronica; 27= Apparecchiature elettriche; 28= Macchinari; 29= Autoveicoli; 30= Altri mezzi di trasporto; 31= Mobili; 32= Altre manifatturiere.
 (c) In arancione: settori in cui il numero di imprese è diminuito tra i due anni; in blu: settori in cui è aumentato.

3.1.2 Dinamismo e performance delle imprese

L'aumento del peso relativo delle medie e grandi imprese appena evidenziato implica un aumento del peso del segmento produttivo dal quale dipende in maggior misura la *performance* complessiva del sistema. Queste classi dimensionali, del resto, presentano una maggiore complessità organizzativa e gestionale, che si traduce a sua volta in orientamenti strategici più articolati, in termini di posizionamento nei mercati (estensione del mercato di riferimento, modalità di partecipazione ai mercati internazionali), gestione delle risorse (a cominciare dal mercato del lavoro interno), utilizzo delle tecniche produttive (si pensi alla trasformazione digitale). Pertanto, al fine di comprendere più in profondità gli effetti delle modifiche strutturali illustrate nel paragrafo precedente, in quanto segue ci si concentra sull'evoluzione dei comportamenti adottati dalle imprese con almeno dieci addetti nel periodo 2019-2021.

Per tenere conto della multidimensionalità delle strategie d'impresa, viene in particolare utilizzato un "Indicatore di dinamismo strategico" elaborato in occasione del primo Censimento permanente sulle imprese e proposto in precedenti pubblicazioni dell'Istituto². In particolare, per le oltre 200mila imprese con almeno 10 addetti l'indicatore ne sintetizza la propensione a innovare, a investire in tecnologia e formazione del personale, in organizzazione

² Si veda Istat (2021a, Capitolo 2) e Istat (2021b, Capitolo 3).

aziendale³. I valori assunti dall'indicatore consentono di raggruppare le imprese in cinque classi, secondo un ordine crescente di dinamismo, caratterizzate da un ventaglio di comportamenti molto diversi per complessità e intensità degli investimenti previsti (Prospetto 3.1).

Prospetto 3.1 - Orientamenti strategici delle imprese con almeno 10 addetti, per grado di dinamismo strategico. Anno 2022

GRADO DI DINAMISMO	CARATTERISTICHE E STRATEGIE PREVALENTI
Basso	Sostanziale assenza di investimenti e strategie; autofinanziamento; mercato di estensione locale o nazionale.
Medio-basso	Strategie difensive (difesa della quota di mercato) orientate alla tenuta e alla crescita sul mercato nazionale; investimenti (modesti) in formazione del personale (alfabetizzazione digitale, problem solving) e in Ict (non avanzata); limitate relazioni di commessa e subfornitura; ridotti investimenti in attività innovativa; finanziamento con credito bancario o commerciale.
Medio	Strategie espansive (accesso a nuovi segmenti di mercato) anche con attività internazionale; orientamento alla trasformazione digitale (<i>data analytics</i> , <i>cyber-security</i>) e investimenti in R&S, in formazione del personale (ai fini innovativi) del personale, in macchinari per l'innovazione, intenso ricorso a credito bancario e (soprattutto) commerciale.
Medio-alto	Realtà aziendali strutturate; intensi investimenti in R&S, innovazione spinta, digitalizzazione avanzata (<i>Big Data Analytics</i> , <i>Cyber-security</i> , robotica e sistemi intelligenti, simulazione tra macchine interconnesse; stampa 3D, IOT), proiezione internazionale dell'attività, diversificazione delle fonti finanziarie (<i>equity</i> , prestiti intragruppo ecc.), con aumento dell'autofinanziamento e riduzione del ricorso al credito bancario.
Alto	Ingenti investimenti in R&S, innovazione (prodotto, processo, organizzativa, <i>marketing</i>), digitalizzazione avanzata (es. I4.0, <i>cloud</i> , tecnologie immersive), internazionalizzazione avanzata, formazione mirata del personale, responsabilità sociale e ambientale; fonti finanziarie interne ed esterne (autofinanziamento, <i>equity</i> , prestiti intragruppo).

Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese

Le unità a dinamismo “Basso” presentano una visione elementare dell'attività d'impresa, caratterizzata da sostanziale assenza di pianificazione strategica e da un finanziamento puramente interno, affidato alla liquidità accumulata. Le imprese a dinamismo “Medio-basso” mostrano piani di investimento di limitata complessità finanziati tramite credito bancario, diretti prevalentemente a una formazione non specifica del personale e all'adozione di tecnologie Ict non avanzate, in un quadro strategico a carattere difensivo, orientato cioè a difendere la propria quota di mercato. A partire da un grado “Medio” di dinamismo le strategie divengono espansive (e accompagnate da una prima apertura ai mercati esteri), gli investimenti in Ict, R&S e formazione crescono per entità e articolazione. Le imprese a dinamismo “Medio-alto” cominciano a presentare tratti di reale complessità organizzativa e strategica, un grado di internazionalizzazione spesso elevato e una elevata digitalizzazione dei processi produttivi, che prevede l'adozione di tecnologie avanzate (quali *cybersecurity*, *big data*, automazione avanzata, robotica, stampa 3D, *Internet of Things* - IoT); le fonti di finanziamento si diversificano, includendo anche *equity* e prestiti intragruppo, in un contesto di elevata disponibilità di risorse interne. Tali caratteristiche risultano infine ulteriormente accentuate nell'ambito delle imprese a dinamismo “Alto”, per le quali si intensifica l'accesso ai mercati esteri, con cospicui investimenti in tecnologie avanzate (automazione avanzata, sistemi intelligenti, realtà aumentata, IoT, *cybersecurity*, utilizzo di servizi *cloud* di tipo gestionale), molta attenzione alla formazione mirata del personale, un diffuso utilizzo delle forme più sofisticate di finanziamento e una forte propensione all'innovazione e all'attività di ricerca e sviluppo.

³ L'indicatore deriva dall'applicazione di un'analisi fattoriale alle variabili della rilevazione relative a una serie di caratteristiche aziendali: la *governance* (presenza di *manager*), la presenza di investimenti in R&S, formazione del personale, innovazione, responsabilità sociale, il modello di sviluppo dell'impresa (in termini di differenziazione produttiva, modernizzazione tecnologica, introduzione di prodotti nuovi per il mercato), le leve sulle quali si compete (quali prezzo, qualità, flessibilità produttiva). Successivamente, attraverso una procedura di *clustering* su tali fattori si è ottenuta una classificazione delle imprese per grado di dinamismo aziendale (Basso, Medio-basso, Medio, Medio-alto, Alto).

3. Il sistema delle imprese: mutamenti strutturali e strategici indotti dagli shock

Nel 2022 il quadro complessivo era ancora quello di un sistema “dualistico” (Tavola 3.1): da un lato quasi il 60 per cento delle imprese si caratterizzava per un grado di dinamismo basso o medio-basso, ma spiegava meno di un quarto del valore aggiunto e poco meno di un terzo degli addetti totali; dall’altro lato, le imprese più dinamiche, molto meno numerose (22,3 per cento), generavano oltre il 50 per cento del valore aggiunto e circa il 44 per cento dell’occupazione complessiva. Tale dualismo, inoltre, si è accentuato tra il 2018 e il 2022: il peso della classe a dinamismo medio si è notevolmente ridotto (dal 28,1 al 18,1 per cento delle imprese) a vantaggio sia di quelle a dinamismo alto e medio-alto – entrambe cresciute in termini di unità, addetti e valore aggiunto – sia, in misura minore, di quelle a dinamismo basso, il cui aumento più che compensa la contrazione della classe a dinamismo medio-basso.

Tavola 3.1 - Caratteristiche delle imprese con almeno 10 addetti, per grado di dinamismo. Anni 2018 e 2022

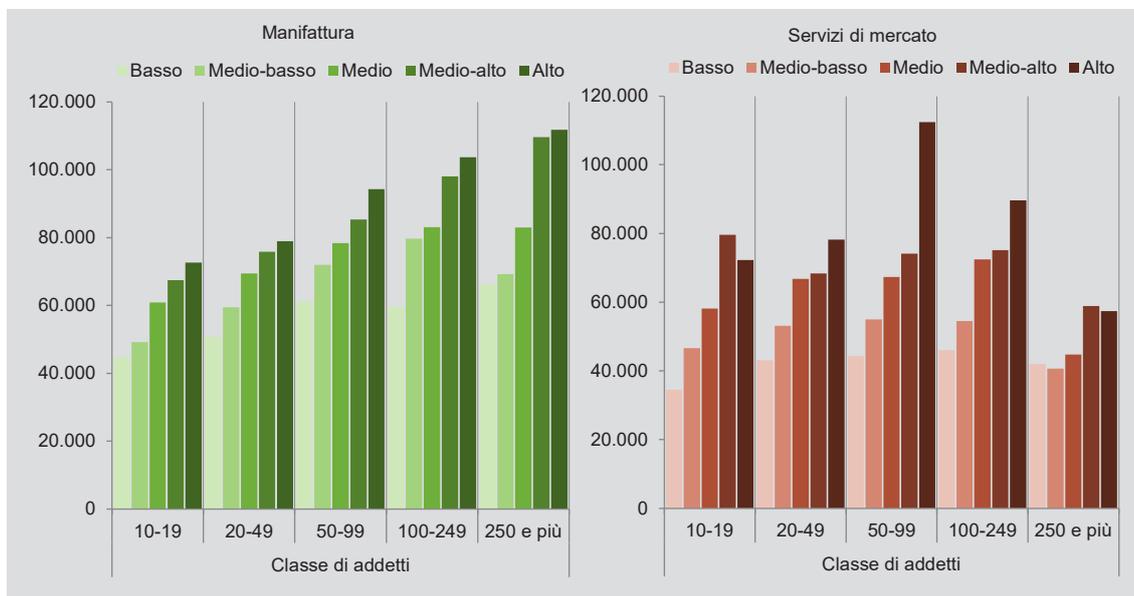
	Imprese		Addetti			Valore aggiunto (%)	Produttività (euro)
	N.	%	N.	%	Media		
2018							
Basso	38.459	18,1	910.873	10,1	23,7	6,8	41.933
Medio -basso	77.952	36,7	1.933.522	21,4	24,8	16,1	46.433
Medio	59.658	28,1	2.477.504	27,4	41,5	26,6	60.011
Medio - alto	28.105	13,2	1.972.474	21,8	70,2	23,4	66.335
Alto	8.223	3,9	1.756.065	19,4	213,6	27,0	86.040
Totale	212.396	100,0	9.050.437	100,0	42,6	100,0	61.719
2022							
Basso	66.126	30,6	1.650.969	17,4	25,0	11,5	43.877
Medio -basso	62.084	28,7	1.794.244	19,0	28,9	15,1	53.017
Medio	39.691	18,4	1.868.506	19,7	47,1	19,3	64.879
Medio - alto	35.573	16,5	2.188.536	23,1	61,5	26,6	76.454
Alto	12.579	5,8	1.963.268	20,7	156,1	27,5	88.306
Totale	216.052	100,0	9.465.523	100,0	43,8	100,0	66.503

Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese, edizioni 2019 e 2023

Il grado di dinamismo, inoltre, tende ad aumentare al crescere delle dimensioni aziendali: nel 2022 presentava un grado di dinamismo alto o medio-alto meno del 20 per cento delle piccole imprese, il 37,1 delle medie e il 55,9 per cento delle grandi. Allo stesso tempo, a un dinamismo più elevato si associa anche una maggiore produttività del lavoro.

In tale contesto, va osservato come l’adozione di un assetto strategico più complesso non sia preclusa alle unità di minore dimensione (oltre 37mila unità ad alto o medio-alto dinamismo impiegano meno di 50 addetti); l’adozione di profili organizzativo-strategici più complessi e più orientati all’innovazione, alla digitalizzazione, all’espansione dei mercati ha infatti consentito anche a migliaia di piccole imprese di registrare *performance* brillanti (Figura 3.4): nel 2022, sia nella manifattura sia nei servizi di mercato, le piccole imprese a dinamismo elevato presentavano livelli di produttività del lavoro superiori a quelli delle unità di media e grande dimensione che però si erano fermate a un grado di dinamismo basso o medio-basso. Lo stesso avveniva con riferimento alle imprese medio-piccole (20-49 addetti) e la fascia delle 50-99 addetti. Detto altrimenti, questa sorta di “dinamismo accessibile” sembra permettere anche alle piccole imprese una crescita produttiva di rilievo, compensando almeno in parte i limiti derivanti dalla loro dimensione contenuta.

Figura 3.4 - Produttività del lavoro per grado di dinamismo e classe di addetti. Manifattura e servizi di mercato. Anno 2022 (imprese con almeno 10 addetti; valore aggiunto per addetto, euro)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese e registro esteso Frame-Sbs

Allo scopo di approfondire le cause della ricomposizione delle classi di dinamismo a cavallo della pandemia, sono stati stimati modelli di *Random Forest*⁴ relativi alle transizioni più rilevanti, cioè quelle che hanno riguardato le imprese che, nel 2018, presentavano un livello di dinamismo medio. Un elemento da rimarcare, nell'ambito di tale metodologia, è che considera simultaneamente *tutti* i mutamenti intervenuti nelle strategie delle imprese: l'effetto di una specifica scelta (ad esempio distogliere risorse da investimenti da determinate tecnologie) non è valutato a parità di condizioni, ma tiene conto delle variazioni, connesse alla prima, intervenute contemporaneamente in tutte le altre strategie considerate (nell'esempio precedente: il venire meno di investimenti in tecnologie connesse a quelle abbandonate, in formazione specifica del personale, la minore necessità di finanziamenti, eccetera).

In particolare, per le imprese a medio dinamismo che, tra il 2018 e il 2022, sono transitate verso condizioni di dinamismo inferiore, lo spostamento appare guidato soprattutto dalla riduzione degli investimenti in innovazione, digitalizzazione e capitale umano, cui corrisponde il passaggio a un finanziamento basato esclusivamente sulla liquidità interna. Con riferimento invece alle transizioni verso livelli di dinamismo medio-alti, e soprattutto alti, lo spostamento è determinato da investimenti di crescente intensità nelle forme meno standard della transizione digitale (in ordine di importanza: *Big Data*, *machine-to-machine*, robotica avanzata, *cybersecurity*, *cloud*) e nell'internazionalizzazione dell'attività d'impresa, finanziate prevalentemente con risorse interne.

L'importanza degli investimenti in tecnologia nel determinare uno spostamento verso un maggiore dinamismo (e dunque una maggiore *performance*) suggerisce inoltre la possi-

4 La metodologia *Random Forest* costituisce un metodo versatile di *machine learning*, in grado di svolgere compiti sia di classificazione sia di regressione. Consente inoltre di applicare metodi per la riduzione della dimensionalità di un fenomeno, gestire dati mancanti, *outlier* e altri passaggi essenziali di esplorazione dei dati. Questo approccio risulta molto utile in un contesto nel quale esistono interazioni complesse tra fattori ma mancano informazioni sul loro rispettivo ruolo. Per i dettagli si rimanda a Breiman (2001) e alla Nota metodologica "L'indicatore di dinamismo strategico: un'applicazione delle metodologie ACM e *Random Forest* alle prime due edizioni del Censimento permanente delle imprese".

bilità di un cambiamento nel “modello di specializzazione tecnologico” del sistema produttivo italiano. Al riguardo, gli eventi del periodo 2020-2022 hanno sicuramente contribuito a modificare le modalità di adozione di tecnologia da parte delle imprese. La direzione e l'intensità di tali cambiamenti saranno quindi oggetto di analisi nel paragrafo seguente.

3.2 Le tecnologie digitali: diffusione e strategie di adozione da parte delle imprese

Come si è visto in precedenti occasioni (Istat, 2020c e 2022b), le scelte tecnologiche sono state tra quelle più direttamente investite dagli shock avvenuti all'inizio del decennio; l'emergenza sanitaria, al pari delle tensioni sulle catene di fornitura e sui prezzi di materie prime e beni intermedi, hanno generato in molti segmenti produttivi l'esigenza di riorganizzare l'attività interna e i rapporti con fornitori e clienti. La risposta delle imprese a tali necessità è stata molto eterogenea – a seconda delle loro caratteristiche strutturali, organizzative e strategiche, nonché della loro complessiva solidità (economica e finanziaria) – e ha avuto esiti diversi sugli orientamenti di sviluppo aziendale: da un lato sono risultati rafforzati alcuni processi di digitalizzazione già in atto, dall'altro sono stati abbandonati o rinviati investimenti innovativi, ritenuti non più funzionali al mutato contesto competitivo in cui operava l'impresa.

Nelle pagine seguenti si analizzano i cambiamenti nelle strategie di trasformazione digitale delle imprese in un orizzonte temporale più ampio – il periodo 2018-2022 – attraverso un confronto tra i risultati delle prime due rilevazioni multiscopo Istat legate al Censimento permanente sulle imprese (Istat, 2020b e 2023d). In particolare, in occasione della prima sono stati raccolti dati sull'utilizzo delle tecnologie digitali da parte delle imprese italiane individuando un gruppo di tecnologie chiave per la transizione digitale⁵. La seconda rilevazione multiscopo ha ampliato tale approccio, sia sul piano contenutistico, includendo nell'analisi nuove aree tecnologiche quali le procedure *blockchain*, sia su quello della copertura campionaria, estendendo l'indagine alle microimprese (3-9 addetti).

3.2.1 L'utilizzo delle tecnologie digitali nelle imprese nel 2022

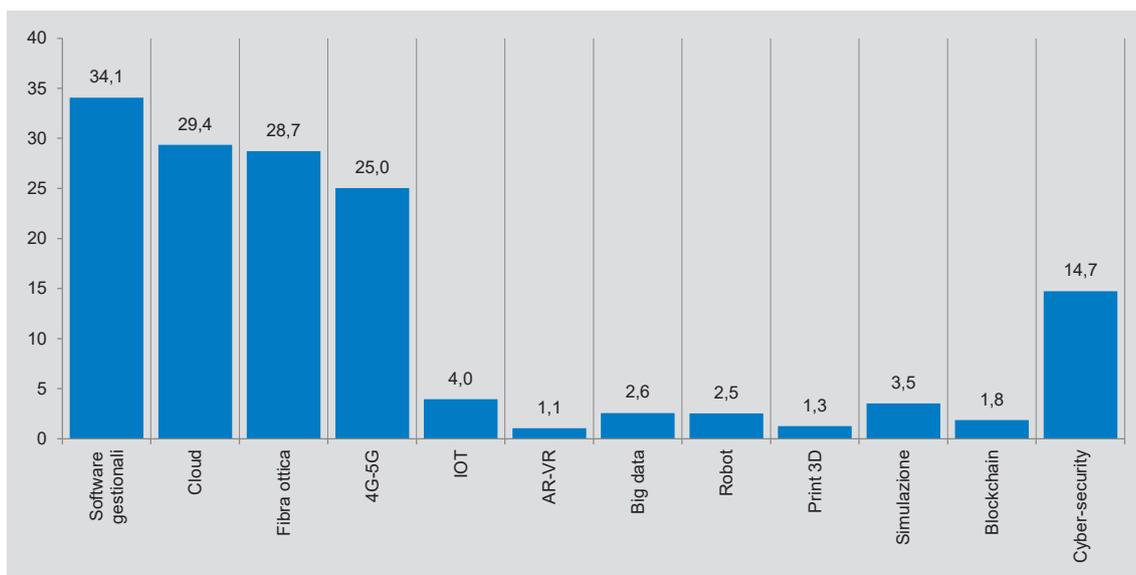
Il quadro che emerge dai risultati della seconda rilevazione multiscopo, riferiti al 2021-2022, conferma anzitutto l'elevata eterogeneità nel grado di adozione delle diverse tecnologie, con differenze ancora più marcate proprio per la presenza delle micro-imprese. Più in generale, il fenomeno della digitalizzazione nelle imprese può essere descritto in termini di interazione tra tre gruppi di tecnologie ben distinti tra loro (Figura 3.5):

- “Infrastrutturali” (le prime quattro sulla sinistra della Figura), ovvero quelle che permettono l'accesso ai servizi Web e la gestione digitale di una o più funzioni aziendali; queste tecnologie hanno un grado di adozione media tra il 25 per cento e il 35 per cento;
- “Applicative” (le successive sette nella Figura, dalla IOT alla *Blockchain*), che consentono alle imprese significativi guadagni di produttività mediante processi avanzati di automazione e simulazione; il grado di adozione è più ridotto rispetto alle tecnologie infrastrutturali e fortemente influenzato da caratteristiche settoriali e dimensionali;

5 Si veda Istat (2020c). La selezione delle tecnologie considerate nelle rilevazioni Istat si basa sulle metodologie adottate dall'Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Statistics_on_ICT_usage_and_e-commerce_introduced) e sulle definizioni utilizzate dal Ministero dello sviluppo economico per le politiche di incentivazione a livello nazionale (Piano Industria 4.0).

- “Trasversali” (in questo caso la sicurezza informatica, ultima a destra nella Figura), che svolgono funzioni essenziali di rafforzamento dell’infrastruttura digitale, nello specifico riducendo il rischio di perdita di dati determinata da azioni interne o esterne⁶.

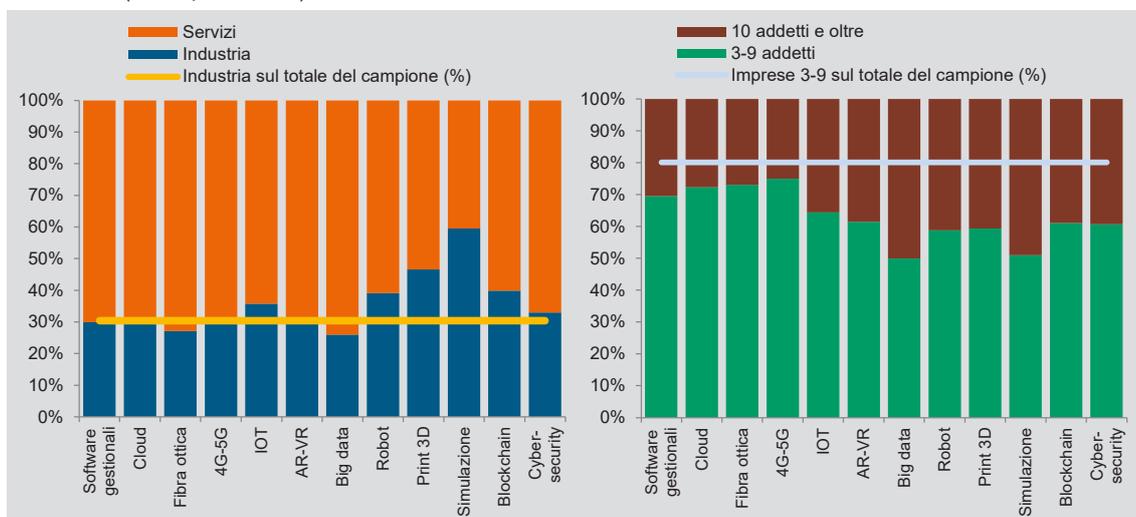
Figura 3.5 - Quota di imprese che utilizzano tecnologie digitali, per area tecnologica digitale. Anni 2021-2022 (valori percentuali) (a)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese

La connotazione settoriale e dimensionale dell’adozione dei tre gruppi di tecnologie emerge con evidenza sia dalla distinzione tra industria e servizi, sia da quella tra micro-imprese (3-9 addetti) e unità con 10 addetti e oltre (Figura 3.6): da un lato le tecnologie infrastrutturali e la sicurezza informatica sono adottate in misura uniforme nei due macro-settori considerati, dall’altro

Figura 3.6 - Distribuzione dell’utilizzo di tecnologie digitali, per macrosettore e dimensione d’impresa. Anni 2021-2022 (valori percentuali)



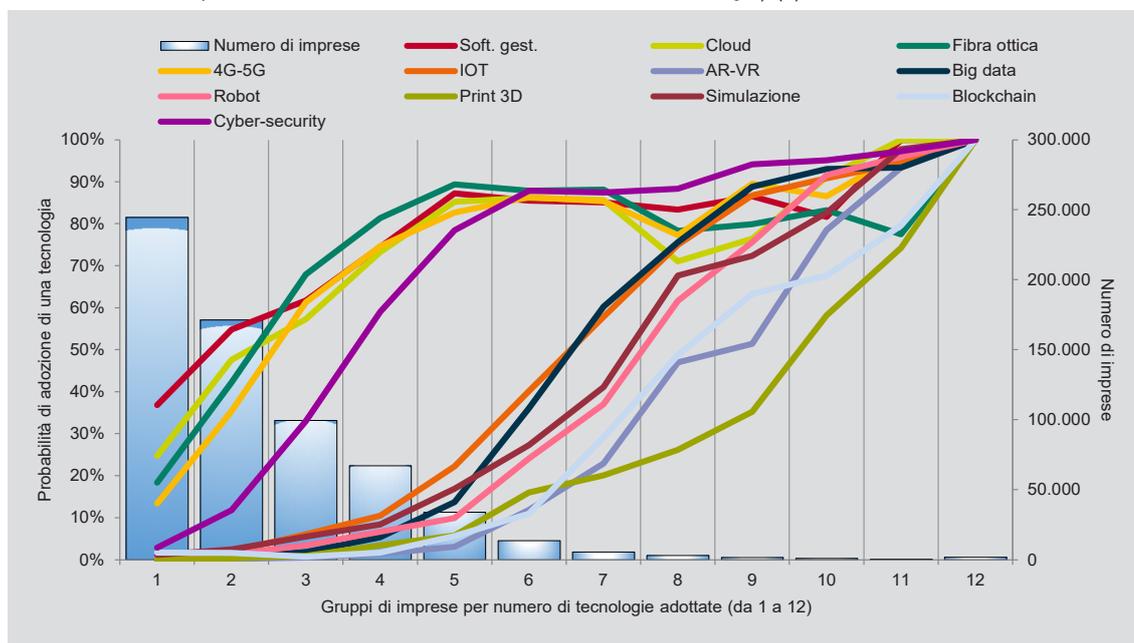
Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese

⁶ Un inquadramento sistematico del complesso tema della *cybersecurity* si può trovare in Cavelti (2010).

le tecnologie applicative presentano una maggiore diffusione nei settori dei servizi per quanto riguarda l'analisi e l'utilizzo dei *Big Data*; nelle imprese industriali per i processi di simulazione, prevalgono le tecnologie additive (stampa 3D), le soluzioni di automazione, la certificazione dei processi via *blockchain* e l'Internet delle cose (*Internet of Things* - IoT). Emerge infine la più limitata diffusione, tra le micro-imprese, dell'utilizzo dei *Big Data* e della simulazione dei processi.

A complemento della misurazione del grado di adozione delle tecnologie digitali chiave da parte delle imprese italiane, è stato sviluppato anche un approccio di valutazione centrato sull'utilizzo combinato delle dodici tecnologie considerate (Figura 3.7).

Figura 3.7 - Adozione di tecnologie digitali da parte delle imprese italiane. Anni 2021-2022 (valori percentuali sul totale delle imprese che hanno adottato lo stesso numero di tecnologie) (a)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese
 (a) Asse x: gruppi di imprese per numero di tecnologie adottate dalle imprese; Asse y (sx): quota di imprese appartenenti a ciascun gruppo; Asse y (dx): numero di imprese appartenenti a ciascun gruppo.

In primo luogo, le imprese che adottano solo una, due o tre tecnologie sono molto più numerose di quelle che ne utilizzano quattro o più. In secondo luogo, viene confermato il diverso ruolo delle tecnologie infrastrutturali – che presentano un’elevata diffusione già tra le imprese con una o due tecnologie – rispetto alle tecnologie applicative, che mostrano un grado di diffusione del 50 per cento solo in caso di digitalizzazione già avanzata (per chi utilizza, cioè, sei o più tecnologie). Infine, si conferma il particolare ruolo di supporto alla trasformazione digitale ricoperto dalla sicurezza informatica, che da “Trasversale” diviene sostanzialmente “Infrastrutturale” non appena le imprese consolidano l'utilizzo del digitale nei propri processi produttivi.

3.2.2 L'evoluzione dei modelli di digitalizzazione tra il 2018 e il 2022

Un’attenta analisi delle strategie di digitalizzazione delle imprese italiane deve necessariamente affiancare a un approccio quantitativo – basato ad esempio sul numero di tecnologie adottate da ciascuna impresa – uno qualitativo, che consenta di individuare alcuni modelli ricorrenti di combinazione tra le tecnologie considerate.

In proposito, i risultati della rilevazione multiscope Istat del 2019 avevano permesso di verificare le strategie di adozione di undici tecnologie digitali da parte delle imprese italiane

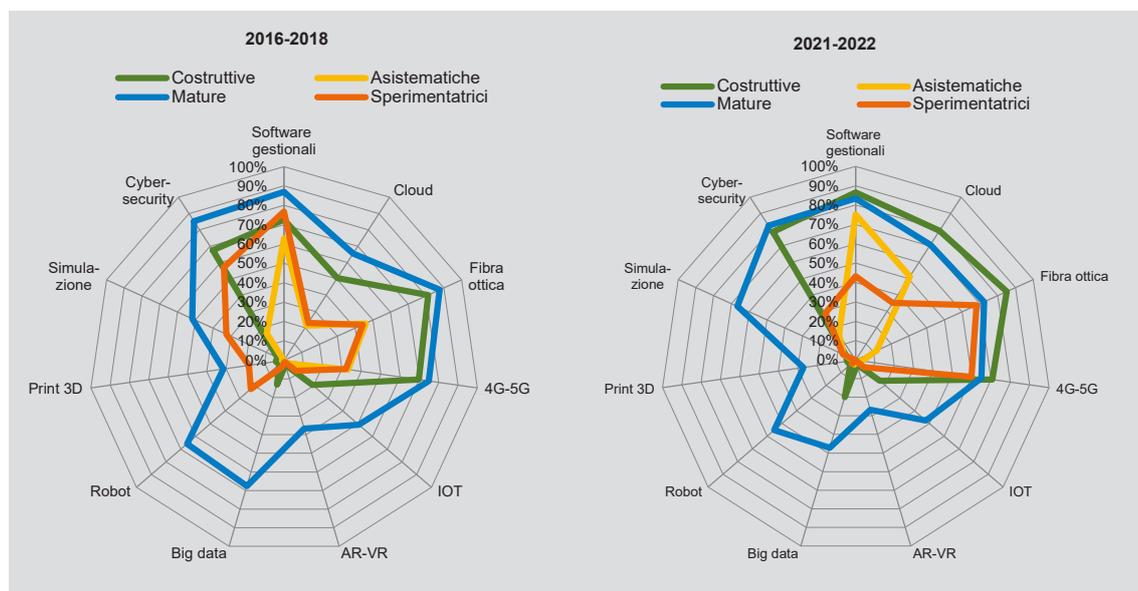
con almeno 10 addetti. I nuovi dati, relativi al periodo 2021-2022, consentono di verificare se, ed eventualmente come, tali strategie si siano evolute dal pre- al post-pandemia. In particolare, avvalendosi della disponibilità di variabili binarie per rilevare l'eventuale adozione delle singole tecnologie, si individuano i principali modelli di digitalizzazione attraverso la definizione di "classi latenti", ovvero di uniformità tra i diversi profili aziendali⁷.

I diversi profili di investimento in tecnologia digitale sono sintetizzati in quattro categorie riferite ad altrettante strategie di digitalizzazione già definite in Istat (2020c): "Asistematiche", "Costruttive", "Sperimentatrici" e "Mature".

Il primo elemento che emerge è l'evoluzione delle imprese orientate a strategie "Mature". Si tratta di quelle che hanno la più alta probabilità di investimento nelle tecnologie "Applicative" (linea blu in Figura 3.8), in grado di sfruttare più efficacemente la trasformazione digitale ai fini di un aumento di produttività. Il numero di queste imprese, sebbene quantitativamente non elevato (Tavola 3.2), è aumentato in misura significativa tra i due periodi considerati (da 2,6 a 7,0 per cento del campione), al pari del loro peso in termini di addetti (da 16,2 per cento a 22,2 per cento). Per quanto riguarda l'utilizzo delle tecnologie, queste imprese hanno marginalmente ridotto il loro impegno sui *Big Data* e, in misura minore, su automazione (robot) e connessioni Internet (fibra ottica e connessioni mobili). Complessivamente, tuttavia, nel secondo periodo l'orientamento strategico di tali unità appare coerente con ampi margini di crescita nelle tecnologie additive (stampa 3D) e nella virtualizzazione (realtà aumentata e virtuale).

Le imprese con profili di "Sperimentatrici" (linea arancione in Figura 3.8) sono quelle che accrescono maggiormente il proprio peso sul totale (dal 9,5 al 35,8 per cento) e che hanno modificato il loro approccio tra il 2018 e il 2022 in misura più marcata. Essendo già

Figura 3.8 - Probabilità di investire in tecnologie digitali, per profilo di digitalizzazione e tipologia di strategia digitale. Imprese con almeno 10 addetti. Anni 2016-2018 e 2021-2022 (valori percentuali) (a)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese

7 L'analisi delle classi latenti è stata effettuata attraverso una regressione logit delle k variabili di adozione delle tecnologie. È stato in particolare stimato un modello a due covariate (settore e dimensione), che ha messo in relazione, a livello d'impresa, l'utilizzo di undici tecnologie digitali con l'assegnazione probabilistica a uno dei quattro gruppi previsti dal modello. Tale analisi è stata condotta separatamente, ma con le stesse modalità, sui dati delle rilevazioni Istat multiscopo 2019 e 2023, ponderati mediante i coefficienti di riporto all'universo utilizzati nelle stime ufficiali. I risultati sono relativi alla popolazione di imprese italiane con 10 addetti e oltre che hanno investito in almeno una tecnologia digitale nei due periodi considerati: 2016-2018 (155.557 osservazioni) e 2021-2022 (158.797 osservazioni).

fortemente orientate all'infrastrutturazione ma, soprattutto, all'adozione di sistemi gestionali e persino di soluzioni di automazione, questo insieme di imprese – caratterizzato da una spiccata eterogeneità interna – sembra riorientare le proprie strategie verso più intensi investimenti infrastrutturali, finalizzati soprattutto al miglioramento delle connessioni Internet. Si tratta probabilmente del principale effetto indotto dalla pandemia sulla domanda tecnologica e le strategie digitali: l'improvvisa disponibilità di nuovi canali di vendita per beni e servizi tramite il Web (siti di *e-commerce*, *marketplace*, *social media*, eccetera) ha infatti determinato una forte domanda di connessioni Internet di qualità, sia in fibra ottica, sia *via etere*.

La categoria delle "Sperimentatrici" rappresentava, nel 2018, il 20,5 per cento delle imprese manifatturiere e solo l'1,1 per cento delle imprese dei servizi (Tavola 3.2), ma nel 2022 ha di fatto bilanciato – su livelli decisamente più elevati – la propria presenza nei due settori (35 per cento nella manifattura e 36,5 per cento nei servizi), incrementando

Tavola 3.2 - Caratteristiche delle imprese con almeno 10 addetti, per grado di dinamismo. Anni 2018 e 2022

	Costruttive	Asistematiche	Mature	Sperimentatrici	Totale
Anno 2018					
Totale imprese	27.454	109.262	4.073	14.768	155.557
Imprese (%)	17,6	70,2	2,6	9,5	100,0
Addetti (%)	31,0	41,3	16,2	11,5	100,0
Valore aggiunto (%)	30,4	33,4	22,2	14,0	100,0
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE (% imprese)					
Nord-ovest	18,7	66,6	3,1	11,5	100,0
Nord-est	16,0	69,2	2,8	12,0	100,0
Centro	18,7	72,1	2,3	6,9	100,0
Mezzogiorno	17,1	75,8	1,8	5,3	100,0
CLASSI DI ADDETTI (% di imprese)					
10-19	15,0	77,4	1,3	6,2	100,0
20-49	16,1	70,2	2,3	11,4	100,0
50-99	28,6	45,2	5,4	20,8	100,0
100-249	32,3	38,3	9,2	20,2	100,0
250-499	37,3	29,9	15,0	17,8	100,0
500 e più	44,8	19,6	24,4	11,2	100,0
SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA					
Industria (% imprese)	7,9	68,7	2,9	20,5	100,0
Industria (% addetti)	14,1	40,8	17,4	27,6	100,0
Industria (% valore aggiunto)	15,5	31,0	26,0	27,4	100,0
Servizi (% imprese)	25,1	71,4	2,4	1,1	100,0
Servizi (% addetti)	42,1	41,6	15,4	0,9	100,0
Servizi (% valore aggiunto)	44,9	35,7	18,4	1,0	100,0
Anno 2022					
Totale imprese	26.306	64.564	11.069	56.857	158.797
Imprese (%)	16,6	40,7	7,0	35,8	100
Addetti (%)	31,3	29,8	22,2	16,8	100
Valore aggiunto (%)	32,1	26,8	28,1	12,9	100
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE (% imprese)					
Nord-ovest	18,7	40,9	7,6	32,7	100
Nord-est	16,5	40,5	8,1	35,0	100
Centro	15,4	42,2	5,7	36,7	100
Mezzogiorno	14,3	39,0	5,7	41,1	100
CLASSI DI ADDETTI (% di imprese)					
10-19	11,9	41,9	3,9	42,3	100
20-49	15,9	40,7	7,5	35,9	100
50-99	32,2	39,3	14,7	13,8	100
100-249	37,2	34,5	19,1	9,2	100
250-499	41,1	28,4	23,2	7,4	100
500 e più	45,7	20,8	29,7	3,9	100
SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA					
Industria (% imprese)	11,4	42,7	10,9	35,0	100
Industria (% addetti)	21,5	32,0	29,2	17,3	100
Industria (% valore aggiunto)	23,4	26,4	37,6	12,7	100
Servizi (% imprese)	20,9	39,0	3,7	36,5	100
Servizi (% addetti)	37,8	28,3	17,5	16,4	100
Servizi (% valore aggiunto)	41,3	27,3	18,1	13,2	100

Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese

la propria presenza anche nel commercio. In parallelo, questa classe ha registrato una diminuzione della dimensione media delle imprese che la compongono: le unità con 10-19 addetti sono passate dal 6,2 al 42,3 per cento. La composizione delle “Sperimentatrici” è stata dunque stravolta, pur mantenendo – anzi accentuando – le proprie caratteristiche di flessibilità nell’adattare i modelli di digitalizzazione alle opportunità offerte dal mercato.

Una dinamica più contenuta ha riguardato le imprese “Costruttive”, che sono passate dal 17,6 al 16,6 per cento del totale. Questo gruppo ha visto aumentare, in termini relativi, la percentuale di imprese manifatturiere tra 2018 e 2022, a conferma di una tendenza al rafforzamento della infrastruttura digitale (Internet, software gestionale, sicurezza informatica), insieme a un incremento degli investimenti *cloud* (linea blu in Figura 3.8). Nonostante la presenza non marginale di imprese manifatturiere, anche di dimensione medio-grande, l’esplorazione di tecnologie applicative appare in questo profilo ancora limitata, a eccezione di una debole tendenza, confermata nel 2022, all’investimento in progetti di analisi dei *Big Data*.

Il quarto e ultimo profilo (le “Asistematiche”) è quello meno orientato alla digitalizzazione. Nel 2022 rappresentava il 40,7 per cento delle imprese con almeno 10 addetti, ma nel 2018 ne spiegava oltre il 70 per cento (Tavola 3.2). La sua rappresentatività in termini di addetti, tuttavia, si riduce soltanto dal 41,3 al 29,8 per cento, avendo prevalentemente perso, tra i due anni, soprattutto imprese con meno di 50 addetti. Questa contrazione ha riguardato in misura maggiore le unità del terziario, che in gran parte sono transitate nel gruppo delle imprese “Sperimentatrici”. Le caratteristiche della categoria, per quanto riguarda le strategie di digitalizzazione, non sono tuttavia mutate tra i due periodi di osservazione (linea gialla in Figura 3.8): si tratta comunque di imprese che fanno intenso uso di software gestionali (i quali restano l’investimento più caratterizzante del profilo); nel 2022 riducono il proprio interesse nel miglioramento delle infrastrutture Internet, ma con una rinnovata propensione a investire nel *cloud*. Ciò marca la loro differenza rispetto alle “Sperimentatrici” e definisce due percorsi di digitalizzazione paralleli (anche se non necessariamente incompatibili): da un lato – per le “Asistematiche” – un percorso interno, a partire dall’adozione di software gestionali per una o più funzioni aziendali, che non necessita di un’operatività Web particolarmente avanzata, almeno sino a quando non emerge l’esigenza di utilizzare software gestionali sempre più complessi in modalità *cloud*. Dall’altro lato – per le “Sperimentatrici” – un percorso esterno, caratteristico delle imprese più fortemente orientate alla vendita online che, soprattutto durante la pandemia, hanno rafforzato i propri investimenti su connessioni e applicazioni Web.

Nel complesso, dei quattro profili di digitalizzazione presentati, due (“Asistematiche” e “Costruttive”) riducono il proprio peso nel sistema produttivo (sebbene in un contesto evolutivo per quanto riguarda le tecnologie adottate); le altre due (“Sperimentatrici” e “Mature”) lo accrescono. Il ridimensionamento appare significativo per le “Asistematiche” (investimenti su software gestionali, con un interesse limitato nei confronti del Web) e lieve per le “Costruttive” (rafforzamento delle infrastrutture digitali, con un’enfasi sul *cloud*). L’incremento riguarda invece in misura significativa le “Sperimentatrici”, che ora includono un gran numero di unità medio-piccole (anche dei servizi), che hanno trovato nuove opportunità sul Web e, in misura più lieve e su livelli più contenuti, le “Mature”, che adottano tecnologie accessibili a un numero ancora limitato di medio-grandi imprese, prevalentemente manifatturiere.

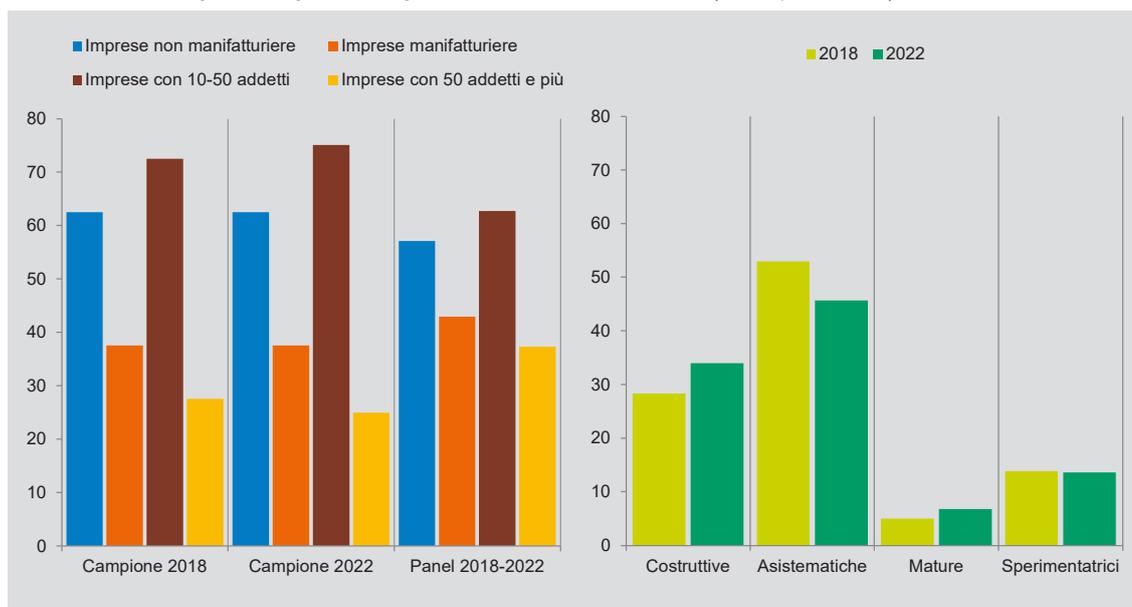
3.2.3 Le transizioni delle imprese tra i profili di digitalizzazione

Ai mutamenti sin qui richiamati, inoltre, contribuiscono gli spostamenti delle imprese tra i quattro profili di digitalizzazione. Per valutare questi ultimi, nelle pagine seguenti si

utilizza l'analisi delle transizioni latenti (LTA, *latent transition analysis*⁸) soffermandosi sulle imprese presenti in entrambi i periodi 2016-2018 e 2021-2022.

La composizione settoriale e dimensionale del campione utilizzato per tale analisi, ovviamente, è diversa da quella di entrambi i campioni effettivi ottenuti dalle due rilevazioni multiscopo considerate separatamente (Figura 3.9). In particolare, nel nuovo campione (panel) sono sovra-rappresentate le imprese manifatturiere e quelle con 50 addetti e oltre. Il vantaggio, dal punto di vista analitico, è che l'analisi LTA consente di definire i quattro profili di digitalizzazione in modo omogeneo, tenendo conto simultaneamente delle risposte fornite dalle imprese con riferimento ai due periodi 2016-2018 e 2021-2022. In sintesi, si perde parte della dinamica indotta nei dati della Figura 3.9 dalle piccole e medie imprese dei servizi: rispetto all'analisi precedente, il numero di "Asistematiche" si riduce in misura più contenuta, quello delle "Sperimentatrici" non varia (nell'analisi precedente aumentava) e le "Costruttive" mostrano un leggero incremento (invece della limitata contrazione osservata in precedenza).

Figura 3.9 - Confronto della composizione, per macro-settore e dimensione, dei campioni 2018 e 2022 utilizzati per l'analisi LCA e del panel utilizzato per l'analisi LTA (sinistra) e confronto della distribuzione per strategia delle imprese del panel tra il periodo 2016-2018 e 2021-2022 (valori percentuali)



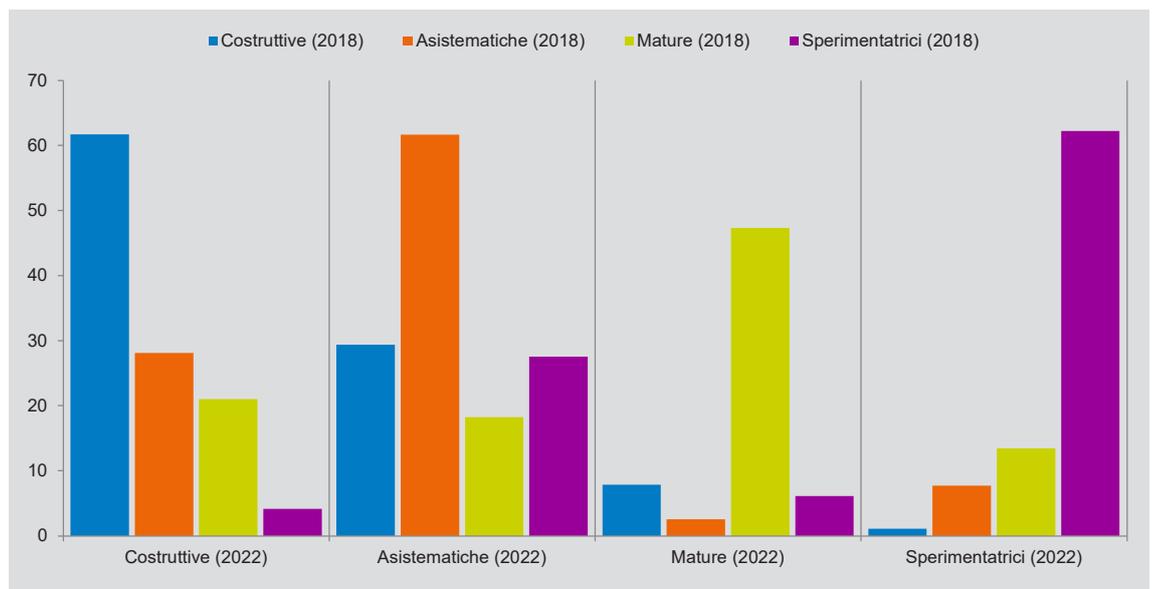
Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese

Il dato più significativo fornito dall'analisi panel (Figura 3.10), tuttavia, è un'alta persistenza all'interno delle singole categorie, per le imprese del panel, generalmente superiore al 60 per cento, con l'eccezione delle imprese "Mature", per le quali si riduce al 47 per cento. Per spiegare questo fenomeno è necessario considerare due fattori. Il primo è quello della dimensione del profilo, che rappresenta solo il 7 per cento del panel complessivo e, di conseguenza, risente molto delle variazioni negli orientamenti strategici anche di poche imprese. Il secondo è legato alla natura delle variabili utilizzate che, come accennato, sono

⁸ La LTA rappresenta una applicazione della analisi delle classi latenti (*Latent Class Analysis - LCA*) all'analisi longitudinale dei dati. L'obiettivo della LTA è esaminare la variazione nel tempo e identificare l'associazione di misure ripetute. La LTA consente di studiare cambiamenti eterogenei nei dati longitudinali. Come una classica LCA, si presuppone che i dati siano costituiti da diversi gruppi sconosciuti che hanno scelte omogenee. Per una descrizione dettagliata del modello LTA, si rimanda ad Abarda *et al.* (2020). L'analisi proposta nel testo è stata applicata a un panel di 53.325 rispondenti a entrambe le Rilevazioni multiscopo Istat legate ai Censimenti permanenti sulle imprese del 2019 e 2023.

di tipo binario e rilevano la presenza o meno di investimenti in specifiche tecnologie o l'utilizzo di queste ultime in un dato periodo di tempo. Al riguardo, con riferimento alle tecnologie digitali applicative – che caratterizzano proprio le imprese “Mature” –, va osservato che la loro adozione può non avere carattere unidirezionale, ovvero essere acquisita una volta per tutte: attività come l'analisi dei *Big Data*, o l'utilizzo di tecnologie additive o di realtà virtuale e aumentata, possono infatti concretizzarsi come progetti a carattere più o meno sperimentale, che saranno successivamente consolidati o abbandonati a seconda dei risultati conseguiti. Certamente, nel periodo pandemico, a causa della eccezionale congiuntura economica, alcuni progetti sperimentali per l'adozione di tecnologie applicative, lanciati nel periodo 2016-2018, potrebbero essere stati sospesi o abbandonati anche in imprese digitalmente avanzate. Ciò può aver avuto un impatto su alcune imprese "Mature", favorendone lo spostamento in altri profili (sebbene, come si è visto, nel complesso il peso di questa categoria di imprese sia aumentato).

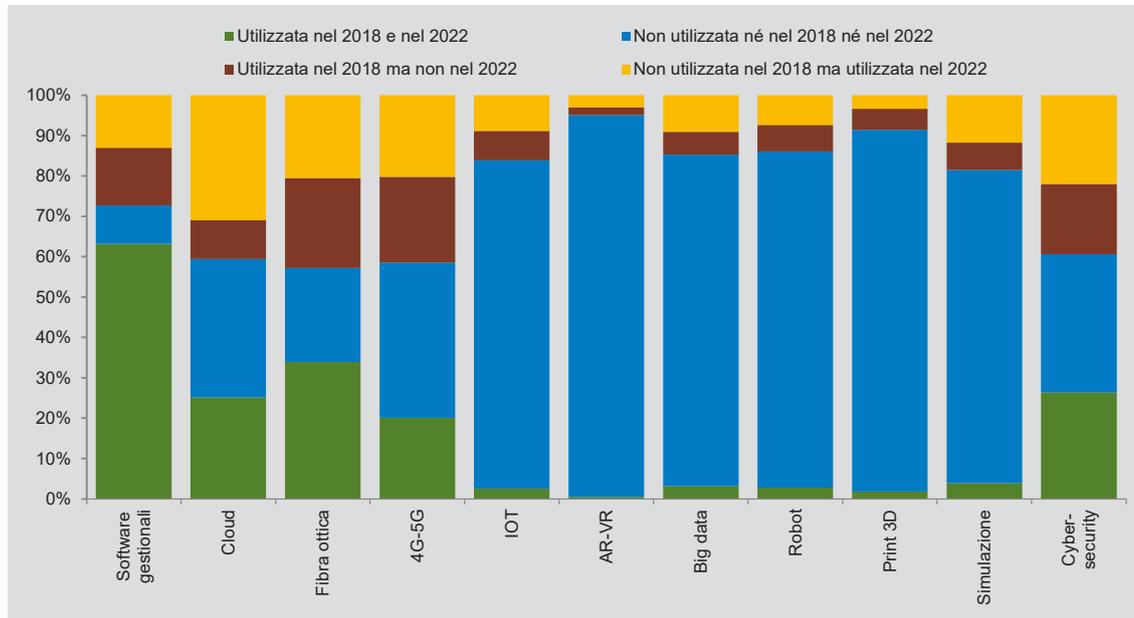
Figura 3.10 - Transizioni tra i profili di trasformazione digitale tra il 2016-2018 e il 2021-2022. Imprese con almeno 10 addetti presenti in entrambi i periodi (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese

In questa prospettiva si può valutare la persistenza nell'utilizzo delle tecnologie digitali da parte delle imprese del panel tra il 2018 e il 2022 (Figura 3.11). Le tecnologie infrastrutturali, come atteso, sono oggetto di consolidamento molto più delle altre (addirittura, nella misura del 60 per cento per i software gestionali). Gli investimenti in queste tecnologie, del resto, soffrono di abbandoni in misura maggiore rispetto a quelle applicative, anche perché di solito possono essere considerate acquisite una volta sostenuto l'investimento iniziale. Tuttavia un aspetto chiave, per la generale trasformazione digitale del sistema produttivo, è che anche la turbolenza esibita da tutte le tecnologie digitali applicative, nel periodo considerato, appare caratterizzata più da casi di adozioni (cioè da investimenti iniziali nel 2021-2022) che di abbandono.

Figura 3.11 - Evoluzione nell'utilizzo di tecnologie digitali. Imprese con almeno 10 addetti presenti in entrambi gli anni 2018 e 2022 (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese

Nel caso delle imprese "Asistematiche", le transizioni avvengono più frequentemente verso la categoria delle "Costruttive", attraverso crescenti investimenti in tecnologie Web (si ricordi la Figura 3.10). Al contrario, le unità "Costruttive" e "Sperimentatrici" tendono a spostarsi maggiormente verso il profilo delle "Asistematiche" (poco meno del 30 per cento). Questo risultato, tuttavia, non è necessariamente da interpretare come un arretramento nel processo di trasformazione digitale del sistema produttivo: si è visto infatti come, nonostante tale turbolenza, la quota delle "Asistematiche" sia comunque diminuita tra 2018 e 2022. Si tratta presumibilmente di un fenomeno di assestamento, da considerare fisiologico, che si accompagna allo spostamento degli investimenti sulle attività Web come l'e-commerce o l'utilizzo di piattaforme digitali di intermediazione che hanno subito una forte accelerazione nel periodo della pandemia.

In conclusione, il confronto delle strategie digitali delle imprese a cavallo della crisi pandemica mostra dinamiche complesse, che tendono a stabilizzare alcuni investimenti ma comportano anche ripensamenti, con l'individuazione di nuovi obiettivi e nuove priorità. In generale, le imprese leader nella transizione digitale rappresentano una quota compresa tra il 5 e il 10 per cento del totale – considerando l'universo di riferimento delle imprese con almeno 3 addetti – e i modelli di digitalizzazione da esse adottati non sono immediatamente trasferibili agli altri profili di imprese. Il processo di transizione appare, in primo luogo, scandito da fasi di passaggio necessarie – come l'infrastrutturazione e la consapevolezza della necessità di investimenti in *cybersecurity* – prima di ottenere vantaggi di produttività misurabili. In secondo luogo, sono fondamentali gli stimoli provenienti dal lato della domanda – in particolare quella online – per indurre, come è apparentemente accaduto durante il periodo pandemico, anche le imprese di piccola dimensione o di settori poco digitalizzati a investire in tecnologie di connessione e nell'adozione di processi produttivi digitalizzati.

3.3 Internazionalizzazione delle imprese e partecipazione alle catene globali del valore

Gli orientamenti delle imprese in materia di trasformazione digitale rappresentano un elemento di particolare rilevanza nell'analisi dei possibili cambiamenti nelle strategie d'impresa tra il 2019 e il 2022, ma non sono l'unico. Un ulteriore aspetto, altrettanto centrale, è costituito dalle strategie di internazionalizzazione. Negli ultimi anni, numerose evidenze empiriche⁹ hanno infatti messo in luce come nei periodi di crisi – compresa la fase della crisi pandemica – la possibilità di operare sui mercati esteri abbia offerto sostegno alla resilienza e alla buona *performance* delle imprese. Allo stesso tempo, è stato mostrato come la presenza sui mercati internazionali assuma forme differenziate, e come in particolare le imprese caratterizzate da forme più evolute di internazionalizzazione si caratterizzino per una maggiore tenuta competitiva.

A questo proposito, come evidenziato in precedenti occasioni (Istat, 2023c), un elemento da tenere in particolare considerazione è rappresentato dai legami commerciali e produttivi tra settori e imprese di diversi paesi. La letteratura economica ha da tempo evidenziato il ruolo delle catene globali del valore (*Global Value Chain* - GVC) nel determinare e orientare gli scambi internazionali. Ampi settori del modello di specializzazione italiano, al pari di quanto accade in altre grandi economie mondiali, presentano un elevato grado di partecipazione alle GVC¹⁰. Allo stesso tempo, la forte interconnessione da queste generata tra paesi, settori e imprese rappresenta un canale di propagazione di eventuali shock, di natura sia economica sia extra-economica. Le conseguenze su scala mondiale della pandemia da *COVID-19* ne sono un esempio.

3.3.1 Le forme di internazionalizzazione nel 2022

Per tali ragioni, nel valutare il posizionamento e la *performance* delle imprese italiane negli scambi internazionali in un periodo caratterizzato dal rapido susseguirsi delle crisi pandemica ed energetica, è utile adottare una chiave di lettura che ponga al centro dell'analisi le diverse forme di internazionalizzazione delle imprese e il loro coinvolgimento nelle GVC. A tal fine, nelle pagine seguenti si utilizza una tassonomia delle modalità con cui le imprese operano sui mercati esteri, già proposta in recenti occasioni (si veda ad esempio Istat, 2023a e 2023c), per tenere conto della loro eventuale partecipazione alle catene globali del valore. La classificazione prevede sei tipologie di internazionalizzazione mutualmente esclusive, con un percorso che idealmente procede da forme più elementari a strutture via via più complesse. Ne deriva una tassonomia nella quale nella prima classe sono considerate le imprese che svolgono solo attività di importazione (“Solo importatori”); la seconda classe è costituita da unità che svolgono esclusivamente un'attività di esportazione (“Solo esportatori”); la terza include le imprese che effettuano attività sia di esportazione, sia di importazione (“*Two-way traders*”); la quarta quelle che esportano in almeno cinque aree extra Ue (“Global”). In ciascuna di queste ultime tre classi vengono inoltre distinte le unità coinvolte e non coinvolte nelle GVC. In particolare, si considerano coinvolte in una GVC¹¹: a) le unità che sono contemporaneamente esportatrici e importatrici di beni intermedi; b) le unità che esportano esclusivamente beni intermedi. Le ultime due classi riguardano im-

9 Su questi aspetti si rimanda, tra gli altri, a Istat (2021b e 2022b) e Giovannetti *et al.* (2020).

10 Per un'analisi dei vantaggi legati al coinvolgimento nelle GVC si veda Oecd (2023). Per approfondimenti sulla partecipazione dell'Italia alle catene globali del valore si vedano, tra gli altri, Giovannetti *et al.* (2015), Borin e Mancini (2016), Accetturo e Giunta (2018), Agostino *et al.* (2020).

11 La classificazione si ispira ai lavori di Veugelers *et al.* (2013); Giunta *et al.* (2022).

prese pienamente coinvolte nell'internazionalizzazione produttiva e sono costituite da unità attive in Italia che appartengono a gruppi multinazionali a controllo estero ("Multinazionali estere") e a controllo italiano ("Multinazionali Italiane"). L'appartenenza a questo tipo di gruppi implica di per sé la partecipazione alle GVC¹².

A tal fine si utilizza un dataset integrato che, per il periodo 2019-2020 e per ciascuna impresa che opera sui mercati internazionali, riporta informazioni sulle caratteristiche di struttura e *performance*, nonché sui valori dei flussi commerciali con l'estero, la tipologia di beni scambiati, i principali mercati di destinazione e origine dei prodotti¹³.

Con riferimento alla Manifattura, che nell'anno precedente la crisi pandemica spiegava oltre l'81 per cento delle esportazioni complessive del sistema produttivo, nel 2021 risultavano avere rapporti commerciali o produttivi con l'estero oltre 69mila imprese, che impiegavano quasi 2,5 milioni di addetti (Tavola 3.3). La pandemia non sembra avere modificato le modalità con cui queste operano sui mercati internazionali: analogamente a quanto avveniva prima della crisi pandemica, anche dopo il 2020 tendono a prevalere le forme meno complesse di internazionalizzazione; oltre la metà delle unità produttive risulta "Solo importatrice" o "Solo esportatrice", tre quarti non raggiunge lo status di "Global". Rispetto all'anno pre-*COVID-19* la quota di imprese che partecipano alle catene globali del valore è sostanzialmente rimasta invariata: le "Global non GVC" e le "Solo esportatrici" (coinvolte o meno nelle GVC) sono diminuite, mentre sono aumentate le "Two-way traders nelle GVC".

Le "Global" e le multinazionali continuano a determinare in larghissima misura la *performance* complessiva della manifattura internazionalizzata, con variazioni pressoché nulle rispetto al 2019 (cfr. Istat, 2022b): tali classi, infatti, rappresentano circa il 69 per cento dell'occupazione, il 77 per cento del valore aggiunto, il 90 per cento dell'export e l'88 per cento dell'import totale di questo segmento di imprese, con un'apertura commerciale significativa, dal momento che ricavano dalla domanda estera una quota di fatturato compresa tra il 44 e il 49 per cento. Inoltre, l'adozione di forme più complesse di internazionalizzazione si associa a livelli più elevati di produttività del lavoro, con un ulteriore premio derivante dall'appartenenza a gruppi multinazionali. Anche la partecipazione alle catene globali del valore, a parità di modalità di internazionalizzazione, si associa a livelli più elevati di produttività, con l'eccezione della differenza tra "Solo importatori" e "Solo esportatori", dovuta ai maggiori *spillover* di tecnologia associati all'attività di importazione e da tempo evidenziati dalla letteratura economica¹⁴. Infine, per quanto riguarda la partecipazione alle catene globali del valore, il 58,2 per cento delle unità manifatturiere internazionalizzate non

12 Ogni impresa è assegnata a una sola categoria; nel caso in cui un'impresa presenti più caratteristiche tra quelle selezionate per l'allocatione lungo la scala dell'internazionalizzazione, essa è attribuita alla classe più elevata. Ciò implica che, ad esempio, nelle classi Multinazionali Italiane e Multinazionali estere si trovino imprese appartenenti a gruppi multinazionali (rispettivamente italiani ed esteri) che esportano e importano; le classi Global comprende anche imprese che esportano nell'Ue (oltre che in almeno cinque aree extra Ue) e così via.

13 Più in dettaglio, il dataset utilizzato integra tre diverse fonti di dati. La prima è costituita dall'universo delle imprese esportatrici e importatrici nel triennio 2019-2021, che fornisce informazioni sul valore dell'export e dell'import verso e da i paesi in cui sono localizzati gli operatori che risultano partner commerciali delle imprese nel 2021 (Austria, Belgio, Cina, Francia, Germania, Giappone, Paesi Bassi, Polonia, Regno Unito, Romania, Russia, Spagna, Stati Uniti, Svizzera, Turchia), il valore di export e import per tipologia di prodotti scambiati (materie prime, beni intermedi, beni di consumo durevoli e non durevoli), il numero di prodotti scambiati e di mercati serviti. La seconda fonte di informazioni è rappresentata dall'edizione 2021 del registro esteso Frame-Sbs, che riporta dati strutturali e di conto economico relativi a ciascuna impresa attiva in Italia. La terza è il registro Asia-gruppi, che per ogni unità produttiva rileva l'eventuale appartenenza a un gruppo domestico, un gruppo multinazionale a controllo estero, un gruppo multinazionale a controllo italiano. La base dati derivante dall'integrazione di tali fonti, pertanto, non tiene conto degli accessi e delle uscite dai mercati internazionali intervenuti tra il 2020 e il 2022.

14 Si vedano, tra gli altri, Eaton e Kortum (1999) e Altomonte *et al.* (2012).

è inserito nelle GVC, ma l'adozione di modelli più complessi di coinvolgimento negli scambi commerciali con l'estero comporta la partecipazione alla divisione internazionale del lavoro: tra le "Two-way trader" e le "Global", infatti, prevalgono le imprese coinvolte nelle GVC. Va osservato, tuttavia, come per le forme più semplici di internazionalizzazione, in termini di produttività del lavoro e valore delle esportazioni, nel 2021 la forma di internazionalizzazione faccia premio sulla partecipazione alle GVC. Rispetto al 2019, tuttavia, sono le unità coinvolte nelle catene globali del valore ad avere incrementato maggiormente le proprie esportazioni, in particolare nelle classi "Two way traders" e le "Multinazionali a controllo italiano", che hanno accresciuto la loro quota sul totale esportato nel 2021 a discapito delle "Global" e delle imprese "Multinazionali a controllo estero".

Tavola 3.3 - Imprese internazionalizzate, per forma di internazionalizzazione. Manifattura. Anno 2021 (a)

FORME DI INTERNAZIONALIZZAZIONE	Imprese		Addetti			Valore agg. (%)	Espor-tazioni (%)	Impor-tazioni (%)	Prod. del lavoro (val.agg./ addetto; €)	Prop. all'export (export/ fatturato %)	Mercati serviti (N.)	Mercati fornitori (N.)	Prodotti esport. (N.)	Prodotti importati (N.)
	N.	%	N.	%	Media									
Solo importatrici	8.745	12,6	107.001	4,3	12,2	2,8	2,0	59.016	0,0	0	2	0	3	
Solo esportatrici no GVC	20.373	29,3	217.190	8,7	10,7	5,2	2,1	53.341	19,0	3	0	4	0	
Solo esportatrici in GVC	6.660	9,6	74.642	3,0	11,2	2,0	0,5	58.998	13,2	2	0	2	0	
2-way traders no GVC	7.374	10,6	131.677	5,3	17,9	3,7	1,8	62.991	20,7	4	2	5	4	
2-way traders in GVC	8.256	11,9	238.030	9,5	28,8	8,6	5,5	80.327	24,8	7	3	8	9	
Global no GVC	3.989	5,7	103.172	4,1	25,9	3,5	0,7	75.161	44,3	23	1	13	2	
Global in GVC	4.801	6,9	241.462	9,6	50,3	9,6	6,2	88.276	49,3	30	5	21	14	
MNE estere	3.098	4,5	600.943	24,0	194,0	28,2	34,8	103.936	47,1	24	9	27	44	
MNE italiane	6.281	9,0	793.326	31,6	126,3	36,3	41,3	101.533	46,2	27	7	29	26	
Totale	69.577	100,0	2.507.443	100,0	36,0	100,0	100,0	88.455	40,8	9	2	9	7	

Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Frame-Sbs e Commercio estero

(a) "Solo esportatrici": esportano ma non importano; "Two-way traders": esportano e importano; "Global": esportano in almeno 5 aree extra-Ue; "Multinazionali italiane": imprese appartenenti a gruppi multinazionali a controllo italiano; "Multinazionali estere": imprese appartenenti a gruppi multinazionali a controllo estero. In GVC: esporta solo beni intermedi o esporta ed esporta beni intermedi.

Sotto il profilo settoriale, in 13 settori su 22 la quota di imprese non inserite nelle GVC è prevalente (Tavola 3.4). Ciò avviene soprattutto in comparti tradizionali del *Made in Italy* a basso contenuto tecnologico – Alimentari, Bevande, Tessile, Abbigliamento, Pelli, Legno e Mobili – che presentano in maggioranza unità "Solo esportatrici" e nei quali, tra le modalità più evolute, prevale quella di "Two-way trader" senza coinvolgimento nelle GVC (con le eccezioni dei comparti di Tessile e Legno). In settori a più elevato contenuto di tecnologia (Chimica, Farmaceutica, Apparecchiature elettriche), o nei quali la componente di beni intermedi è particolarmente rilevante (quali Carta, Gomma e plastica, Prodotti da minerali non metalliferi) tende invece a prevalere la partecipazione alle catene globali del valore. La forma multinazionale riguarda ancora un numero esiguo di unità (il 9,0 per cento del totale nel caso delle multinazionali italiane; il 4,5 per cento nel caso delle estere), ma raggiunge un quarto delle imprese nei settori di Farmaceutica, Chimica e Coke e raffinazione e un quinto in quelli di Autoveicoli e Metallurgia¹⁵. La produzione di Macchinari, infine, si segnala come l'attività maggiormente caratterizzata da imprese che esportano su scala mondiale ("Global": 23,5 per cento), sebbene con una prevalenza di unità non coinvolte nelle GVC (13,8 per cento).

¹⁵ Come si è visto nel Capitolo precedente (paragrafo 2.2.2), le imprese appartenenti a gruppi multinazionali ricoprono tuttavia un ruolo di assoluto rilievo negli scambi con l'estero dei comparti manifatturieri italiani.

Tavola 3.4 - Imprese manifatturiere, per tipologia di internazionalizzazione e settore di attività economica. Anno 2021 (valori percentuali) (a)

ATE2 SETTORI	Solo importatrici	Solo esportatrici non GVC	Solo esportatrici in GVC	Two-way traders non GVC	Two-way traders in GVC	Global non GVC	Global in GVC	MNE Estere	MNE italiane
10 Alimentari	10,3	48,7	1,9	12,2	4,3	7,6	3,5	3,8	7,7
11 Bevande	2,6	64,9	0,0	3,9	1,5	14,3	3,4	3,5	5,9
13 Tessile	17,0	24,0	5,4	10,6	18,0	2,9	11,7	2,4	7,9
14 Abbigliamento	14,2	41,5	0,7	20,4	8,8	4,9	2,6	1,2	5,8
15 Pelli	6,6	44,6	1,5	22,7	5,8	7,8	3,0	2,4	5,5
16 Legno	28,1	23,6	19,3	2,7	17,5	1,3	2,9	0,3	4,2
17 Carta	13,4	7,3	32,5	1,4	23,1	0,9	6,7	5,2	9,4
18 Stampa	21,4	15,1	34,6	4,1	13,7	0,9	3,1	2,0	5,0
19 Coke e raffinati	19,2	12,3	9,6	8,2	9,6	1,4	9,6	19,2	11,0
20 Chimica	9,8	15,4	10,6	6,8	14,9	4,2	11,6	11,5	15,2
21 Farmaceutica	7,7	7,4	0,0	11,2	6,1	4,5	6,1	33,0	24,0
22 Gomma e plastica	9,7	14,1	20,6	2,8	22,4	2,7	10,1	5,8	11,8
23 Prod. da min. non metalliferi	8,7	14,2	40,8	1,1	15,0	2,1	8,4	3,7	6,0
24 Metallurgia	7,5	15,3	15,7	3,8	26,2	1,0	7,2	6,7	16,7
25 Prodotti in metallo	11,9	30,4	15,5	8,0	15,4	2,8	6,0	2,3	7,7
26 Elettronica e ottica	26,4	8,4	1,7	12,6	16,2	4,3	10,7	7,2	12,5
27 Apparecchiature elettriche	18,2	11,5	11,2	5,3	19,6	3,4	12,1	6,2	12,6
28 Macchinari	6,2	27,9	2,3	12,8	6,6	13,8	9,7	7,2	13,6
29 Autoveicoli	11,4	17,2	2,2	15,6	12,3	5,1	7,5	12,2	16,5
30 Altri mezzi di trasporto	15,3	22,4	1,8	20,7	11,1	4,5	6,1	6,9	11,3
31 Mobili	5,7	52,1	4,3	9,8	6,7	8,1	6,6	1,0	5,7
32 Altre industrie manifatturiere	17,0	36,2	3,6	17,0	6,7	5,8	5,7	3,1	4,8
33 Riparaz. e man. di macchine	26,4	33,5	5,4	13,5	8,1	2,1	2,5	3,7	4,8
Totale Manifattura	12,6	29,3	9,6	10,6	11,9	5,7	6,9	4,5	9,0

Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Commercio estero

(a) "Solo esportatori": esportano ma non importano; "Two-way traders": esportano e importano; "Global": esportano in almeno 5 aree extra-Ue; "Multinazionali italiane": imprese appartenenti a gruppi multinazionali a controllo italiano; "Multinazionali estere": imprese appartenenti a gruppi multinazionali a controllo estero. In GVC: esporta solo beni intermedi o esporta ed esporta beni intermedi.

3.3.2 I mutamenti rispetto al 2019

Nel biennio 2020-2021, le sollecitazioni imposte dalla pandemia agli scambi internazionali potrebbero avere modificato il quadro sin qui composto, portando le imprese a ridefinire i propri modelli di partecipazione ai mercati esteri. Al riguardo, utili indicazioni provengono dallo studio delle transizioni tra le classi di internazionalizzazione da parte delle oltre 54mila imprese manifatturiere che operavano sui mercati esteri sia nel 2019 sia nel 2021.

Nei due anni considerati più di due terzi delle unità hanno mantenuto inalterata la modalità di partecipazione agli scambi internazionali; tra le rimanenti, gli spostamenti verso forme più complesse (16,6 per cento del totale) prevalgono lievemente su quelli verso modalità più elementari (14,8 per cento). In termini di partecipazione alle catene globali del valore, indipendentemente dagli spostamenti tra le classi di internazionalizzazione, si osserva una leggera prevalenza di ingressi nelle GVC (8,1 per cento, contro il 6,4 per cento di uscite), anche in questo caso in un contesto di sostanziale stabilità (oltre il 75 per cento; il 46,8 rimane al di fuori, il 38,6 per cento rimane all'interno delle GVC).

Le transizioni più evidenti riguardano la classe delle *Two-way traders* non coinvolte nelle GVC, nella quale oltre la metà delle unità ha cambiato status a cavallo della pandemia (Tavola 3.5). In particolare, quasi il 30 per cento si è spostato verso le due classi inferiori, soprattutto verso quella di "Solo esportatore non GVC" (20,6 per cento), smettendo quindi sostanzialmente di importare. Il 13,5 per cento è entrato a fare parte di catene globali del

valore, conservando tuttavia la stessa modalità di internazionalizzazione, mentre il 7,9 per cento ha adottato una forma più complessa. Tali dinamiche potrebbero essere in parte il risultato di strategie di reazione alle interruzioni nelle catene del valore provocate dalle misure di contenimento del contagio nei diversi paesi, che hanno spinto a modificare la platea di fornitori e clienti esteri delle imprese. Questo tipo di reazione, del resto, è compatibile sia con un cambiamento di forma di internazionalizzazione (ad esempio, lo spostamento da *Two-way trader* a Solo esportatore può derivare dal venire meno di fornitori esteri di beni intermedi, sostituiti o meno con fornitori nazionali), sia con un cambiamento nella condizione di appartenenza o meno a una GVC (la stessa motivazione, insieme a un aumento del numero dei mercati serviti, può essere alla base dello spostamento da *Two-way trader* GVC a Global non GVC).

Tavola 3.5 - Matrice di transizione: imprese e forme di internazionalizzazione. Imprese manifatturiere presenti in entrambi gli anni considerati. Anni 2019 e 2021 (numero di imprese; valori percentuali) (a)

FORME DI INTERNAZIONALIZZAZIONE (2019)	Forme di internazionalizzazione (2021)									
	Solo importatrici	Solo esportatrici no GVC	Solo esportatrici in GVC	Two-way traders no GVC	Two-way traders in GVC	Global no GVC	Global in GVC	ME estere	MNE italiane	Totale
Solo importatrici	71,4	4,1	2,3	11,9	9,2	0,0	0,1	0,3	0,7	100,0
Solo esportatrici no GVC	2,3	72,6	5,4	10,5	4,6	3,1	0,6	0,3	0,7	100,0
Solo esportatrici in GVC	2,5	16,7	65,5	1,5	11,7	0,4	1,2	0,1	0,5	100,0
Two-way traders no GVC	8,4	20,6	0,9	48,6	13,5	4,2	1,7	0,5	1,4	100,0
Two-way traders in GVC	5,7	6,9	5,6	9,7	61,6	1,1	6,1	1,0	2,3	100,0
Global no GVC	0,1	13,5	0,6	8,4	2,7	54,8	16,5	0,9	2,5	100,0
Global in GVC	0,1	1,6	1,8	2,3	10,2	11,1	66,3	2,1	4,6	100,0
Multinazionali estere	0,3	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,6	96,3	1,9	100,0
Multinazionali italiane	0,4	1,0	0,3	0,7	2,1	0,9	2,1	2,9	89,6	100,0

Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Frame-Sbs e Commercio estero

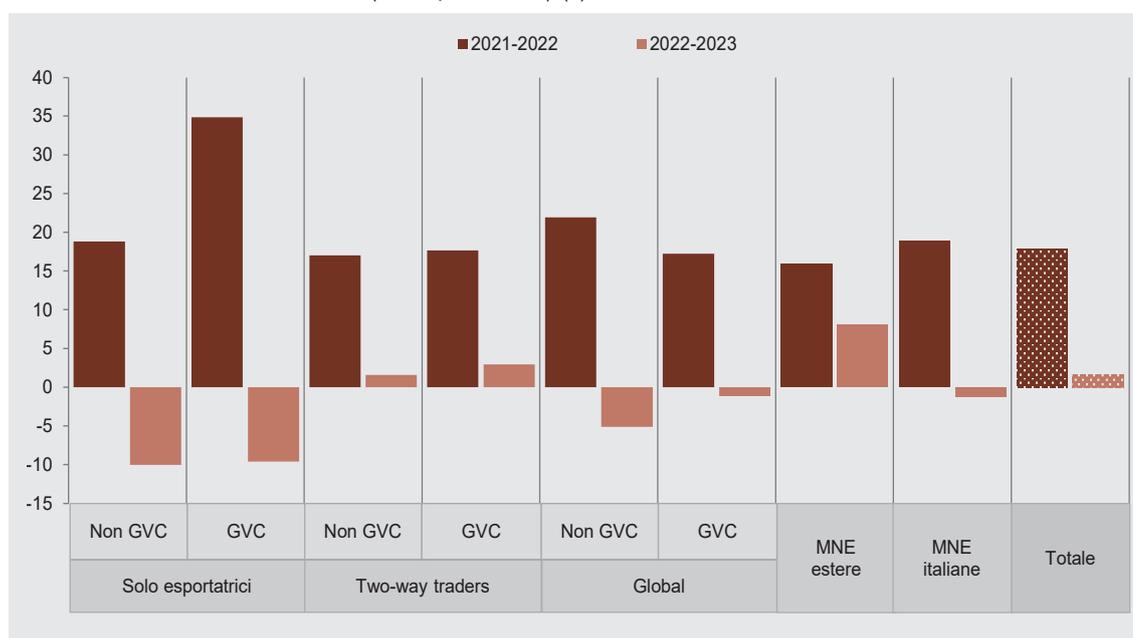
(a) "Solo esportatrici": esportano ma non importano; "Two-way traders": esportano e importano; "Global": esportano in almeno 5 aree extra-Ue; "Multinazionali italiane": imprese appartenenti a gruppi multinazionali a controllo italiano; "Multinazionali estere": imprese appartenenti a gruppi multinazionali a controllo estero. In GVC: esporta solo beni intermedi o esporta ed esporta beni intermedi.

Ai movimenti tra le classi di internazionalizzazione, inoltre, sono associate *performance* differenziate in termini di dinamica del valore dell'export: tutti gli spostamenti tra le classi comprese tra "Global" e le due "Multinazionali" – indipendentemente dalla loro direzione verso una maggiore o minore complessità – hanno incrementato i loro ricavi da vendite all'estero. Al contrario, salvo poche eccezioni, gli spostamenti tra le classi comprese tra "Solo esportatrici non GVC" e "Two-way traders nelle GVC" si accompagnano ad aumenti di export solo se effettuati verso forme di internazionalizzazione più avanzate; in caso contrario prevalgono riduzioni.

Considerando la dinamica delle esportazioni di queste imprese nell'ultimo biennio emerge anzitutto, in linea con le evidenze aggregate presentate nei precedenti capitoli, la diversa *performance* complessiva tra il 2022 e il 2023 (Figura 3.12), generalmente brillante per tutte le classi nel primo anno (in cui spicca il +34,8 per cento registrato dalle Solo esportatrici coinvolte nelle GVC), molto più modesta e più eterogenea nel secondo. Nel 2023, in particolare, risaltano la caduta dell'export delle Solo esportatrici (-10,0 per cento le non partecipanti alle GVC, -9,6 per cento le altre) e la lieve diminuzione di quello delle "Global", che avevano mostrato la dinamica più vivace nello scorso decennio sia in periodi di debolezza della domanda estera (Istat, 2017), sia nell'immediata ripresa dopo la pandemia (Istat, 2022b).

A differenza di quanto avvenuto nel recente passato, pertanto, la domanda internazionale non sembra premiare con decisione le forme di internazionalizzazione più articolate (oltre al già citato dato negativo delle Global, nel 2023 si registra una diminuzione del valore delle vendite all'estero anche per le Multinazionali italiane). Emergono invece indicazioni di vantaggi legati alla partecipazione alle catene globali del valore da parte delle imprese non multinazionali: in tutte le classi nell'ultimo anno il coinvolgimento nelle GVC si è accompagnato a una *performance* migliore.

Figura 3.12 - Variazione dell'export delle imprese manifatturiere internazionalizzate, per forma di internazionalizzazione al 2021. Anni 2021-2023 (valori percentuali) (a)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Frame-Sbs e Commercio estero

(a) "Solo esportatrici": esportano ma non importano; "Two-way traders": esportano e importano; "Global": esportano in almeno 5 aree extra-Ue; "Multinazionali italiane": imprese appartenenti a gruppi multinazionali a controllo italiano; "Multinazionali estere": imprese appartenenti a gruppi multinazionali a controllo estero. In GVC: esporta solo beni intermedi o esporta ed esporta beni intermedi.

3.4 La sostenibilità economico-finanziaria delle imprese negli anni post-pandemia

Sia lo shock pandemico, con il conseguente blocco delle attività produttive determinato dai provvedimenti di contenimento del contagio, sia quello energetico, che ha causato forti incrementi dei costi delle imprese, hanno quindi rappresentato due elementi in grado di condizionare le scelte delle imprese in ambiti centrali per la competitività di un sistema produttivo, quali la trasformazione digitale e la partecipazione ai mercati internazionali. Oltre a questi aspetti, tuttavia, gli stessi shock, per la loro entità e immediatezza, hanno colpito direttamente anche la sostenibilità economico-finanziaria delle imprese. In questo paragrafo ci si sofferma sull'impatto che la crisi pandemica e il primo anno della fase del rialzo dei prezzi¹⁶ hanno determinato sulla solidità del sistema produttivo italiano.

¹⁶ A causa della tempistica di pubblicazione dei bilanci aziendali, l'ultimo anno disponibile per una piena copertura delle imprese è il 2021. Per il 2022 si dispone, al momento della realizzazione di questo Rapporto, di un insieme più limitato dei bilanci d'impresa, che tuttavia rappresentano il 63,1 per cento delle unità, l'87 per cento del valore aggiunto, l'80,5 per cento degli addetti dell'insieme delle società di capitali con almeno 1 dipendente.

3.4.1 La sostenibilità economico-finanziaria

A tale scopo, si utilizza un indicatore sintetico – l'Indicatore di sostenibilità economico-finanziaria (ISEF) – calcolato per l'universo delle società di capitale e introdotto in precedenti pubblicazioni dell'Istituto¹⁷. Tale indicatore classifica le imprese in quattro classi di sostenibilità economico-finanziaria – “In salute”, “Fragile”, “A rischio” e “Fortemente a rischio” – sulla base del grado di sostenibilità in tre distinti ambiti di *performance*: redditività, solidità, liquidità (Prospetto 3.2)¹⁸.

Prospetto 3.2 - Classi dell'Indicatore di sostenibilità economico-finanziaria (ISEF), per grado di sostenibilità di redditività, solidità e liquidità

CLASSI DI SOSTENIBILITÀ	REDDITIVITÀ	SOLIDITÀ	LIQUIDITÀ
In salute	Sostenibile	Sostenibile	Sostenibile
Fragili	Sostenibile	Sostenibile	Non sostenibile
	Sostenibile	Non sostenibile	Sostenibile
	Sostenibile	Non sostenibile	Non sostenibile
A rischio	Non sostenibile	Sostenibile	Sostenibile
	Non sostenibile	Sostenibile	Non sostenibile
	Non sostenibile	Non sostenibile	Sostenibile
Fortemente a rischio	Non sostenibile	Non sostenibile	Non sostenibile

Dalla osservazione degli andamenti della quota di società di capitali relativa a ciascuna delle quattro classi dell'indicatore¹⁹ (Figura 3.13) emerge, per il periodo 2011-2022, un generale irrobustimento delle condizioni economico-finanziarie del sistema produttivo italiano.

In particolare, la quota delle imprese in salute (quelle, cioè, che presentano elementi di sostenibilità per tutte e tre le dimensioni incluse nell'indicatore) aumenta progressivamente, dal 21,7 per cento del 2011 al 31 per cento nel 2019; nel 2020 si osserva un ulteriore aumento (32,3 per cento), probabilmente grazie alle misure di sostegno alle imprese attivate durante la pandemia. Anche l'accelerazione del 2021 (la quota aumenta di 3 punti percentuali rispetto al 2020) può essere in parte dovuta alle misure di aiuto alle imprese (molte delle quali erano ancora in vigore²⁰), oltre che alla graduale ripresa delle attività. L'ulteriore miglioramento del

17 L'indicatore ISEF è stato utilizzato in due precedenti edizioni del Rapporto, per una analisi sulla sostenibilità economico-finanziaria delle imprese italiane negli anni successivi alla crisi del debito sovrano (Istat, 2017) e nel primo anno di pandemia (Istat, 2023a). In questo paragrafo si estende quest'ultima analisi sulla base della disponibilità dell'indicatore per l'anno 2022.

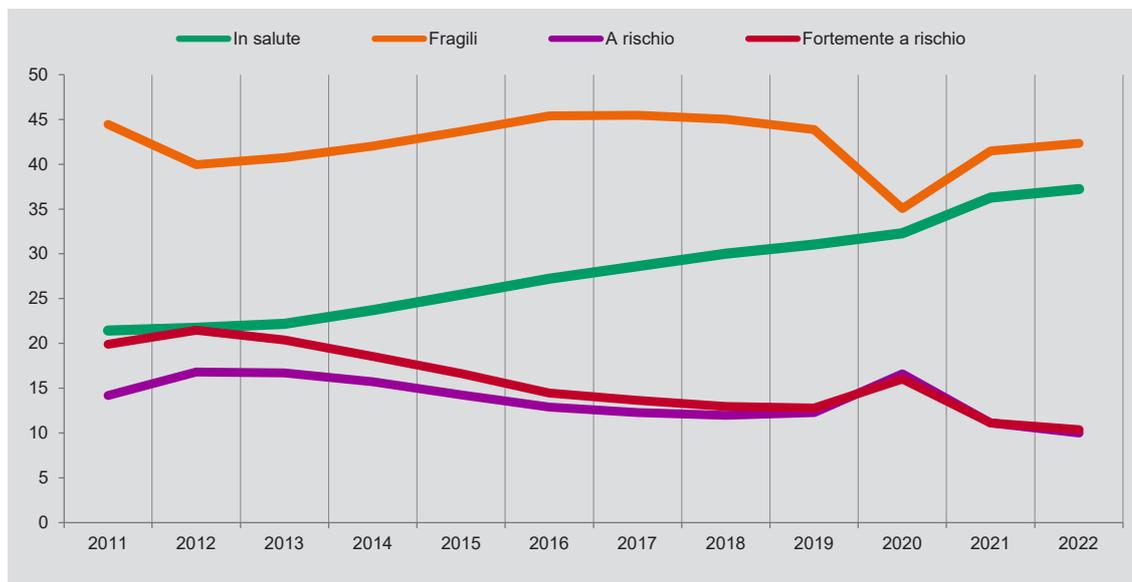
18 Per ciascuno di questi tre ambiti, l'analisi di bilancio ha da tempo individuato i valori soglia in base ai quali formulare un giudizio positivo o negativo sul livello di sostenibilità della redditività, della solidità e della liquidità delle singole imprese (Walsh, 1996; Facchinetti, 2008); la combinazione di tali giudizi permette la costruzione di un indicatore sintetico di sostenibilità economico-finanziaria. Per ulteriori dettagli sulla metodologia, si veda Istat (2017).

19 Si considerano le imprese patrimonializzate che presentano il bilancio e che sono incluse nel registro esteso FrameSbs, il quale esclude le imprese appartenenti ai settori bancari e finanziari.

20 Tra gli aiuti alle imprese attivati durante la pandemia sono compresi anche provvedimenti di carattere contabile, validi nel biennio 2020-2021, che ne modificano le voci in bilancio. Per una rassegna delle misure governative di aiuto alle imprese introdotte durante la pandemia si veda Mimit (2022 e 2023).

2022, infine, potrebbe aver beneficiato del forte incremento di redditività seguito al rimbalzo post-pandemico.

Figura 3.13 - Composizione delle classi di sostenibilità economico-finanziaria. Società di capitali con almeno un addetto. Anni 2011-2022 (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni su dati di bilanci camerali e su dati Istat, Registro esteso Frame-Sbs

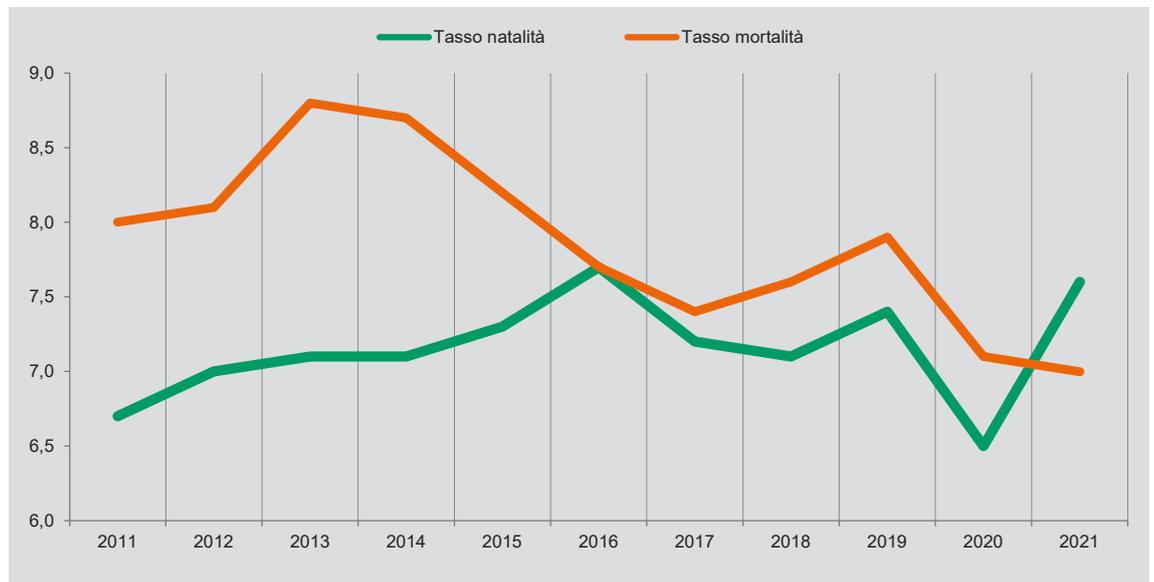
L'insieme delle imprese con redditività non sostenibile ("A rischio" e "Fortemente a rischio") passa dal 34,1 per cento del 2011 al 20,4 per cento del 2022. Attenzione particolare va dedicata alla classe delle "Fortemente a rischio" (quelle, cioè, che presentano redditività, solidità e liquidità non sostenibili), poiché mostrano una probabilità di fallimento nei successivi dodici mesi nettamente più elevata rispetto alle unità delle altre classi²¹, risultando quindi maggiormente esposte a cambiamenti del contesto economico. La quota di tali imprese tende a decrescere, anche per effetto del processo di selezione operato dalla crisi del 2011-12, passando dal 19,9 per cento del 2011 all'10,4 per cento del 2022.

Alla base del processo di consolidamento appena evidenziato hanno agito diversi fattori: da un lato il rafforzamento, in primo luogo patrimoniale, delle imprese, favorito da livelli bassi e prolungati dei tassi di interesse e dall'adozione di specifici provvedimenti fiscali²²; dall'altra l'effetto di selezione determinato dalla crisi del debito sovrano. L'analisi dei tassi di natalità e di mortalità dell'universo delle imprese italiane evidenzia questo ultimo aspetto (Figura 3.14): tra il 2011 e il 2015 e, in misura più contenuta, fino al 2020, il secondo rimane più elevato del primo. Nel 2021 il tasso di natalità si colloca al di sopra di quello di mortalità per la prima volta nel decennio, mentre nel biennio 2020-2021 il tasso di mortalità, nonostante la crisi pandemica, registra il livello più basso in tutto il periodo (7 per cento).

21 Tra il 2008 e il 2019 è entrato in procedura concorsuale entro i successivi 12 mesi il 5 per cento delle società fortemente a rischio, contro il 2,4 per cento delle imprese a rischio, lo 0,6 per cento delle società fragili e lo 0,8 per cento delle società in salute (si veda Istat, 2023e).

22 Tra questi provvedimenti, ad esempio, l'ACE (Aiuto alla Crescita Economica), introdotto sul finire del 2011, consentiva la deduzione dall'imponibile del rendimento figurativo degli apporti di nuovo capitale proprio e degli utili reinvestiti per favorire un processo di rafforzamento patrimoniale e di ristrutturazione delle imprese.

Figura 3.14 - Tassi reali di nascita e mortalità delle imprese. Anni 2011-2021 (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Il rafforzamento della struttura economico-finanziaria delle imprese osservato nello scorso decennio si riflette sul piano economico e occupazionale: la quota di valore aggiunto e addetti afferente alle imprese “In salute” sostanzialmente raddoppia tra il 2011 e il 2022, una tendenza comune a tutti i macro-settori (Tavola 3.6). D’altro canto, le unità in maggiore difficoltà hanno ridotto la loro rilevanza economica per tutte le dimensioni considerate. Solo il 10,1 per cento del valore aggiunto prodotto nel 2022 è attribuibile a imprese “Fortemente a rischio” (contro il 12,2 per cento del 2011); queste ultime impiegano il 13,8 per cento degli occupati complessivi (erano il 21,1 per cento nel 2011). Considerando l’insieme delle imprese con problemi di sostenibilità reddituale (sulla base dell’indicatore ISEF: le unità “Fortemente a rischio” e “A rischio”), il rafforzamento realizzatosi durante lo scorso decennio appare ancora più ampio: nel 2022 il valore aggiunto ascrivibile a queste unità era pari al 15,9 per cento del totale, in forte ridimensionamento rispetto al 2011 (23,2 per cento) al pari della loro rilevanza in termini di occupazione (21,0 per cento, contro il 31,1 per cento del 2011).

Tavola 3.6 - Quota di valore aggiunto, addetti ed esportazioni, per classe di sostenibilità economico-finanziaria e macrosettore. Anni 2011, 2019, 2020, 2021, 2022 (valori percentuali)

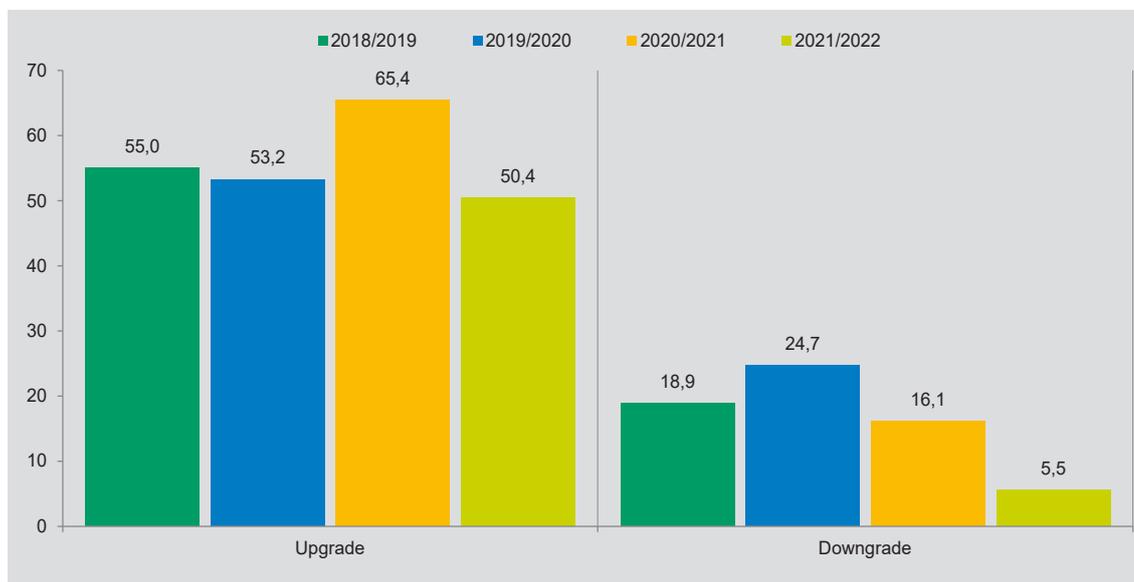
ANNI	Totale				Industria				Costruzioni				Commercio				Altri servizi			
	In salute	Fragili a rischio	A rischio	Fortem. a rischio	In salute	Fragili a rischio	A rischio	Fortem. a rischio	In salute	Fragili a rischio	A rischio	Fortem. a rischio	In salute	Fragili a rischio	A rischio	Fortem. a rischio	In salute	Fragili a rischio	A rischio	Fortem. a rischio
VALORE AGGIUNTO																				
2011	20,4	56,5	11,0	12,2	21,8	46,2	10,0	22,0	22,8	58,5	10,1	8,6	21,5	59,2	8,1	11,3	18,7	58,4	12,8	10,1
2019	29,0	54,1	6,2	10,7	32,9	51,6	5,7	9,7	30,7	58,1	5,4	5,8	27,2	59,4	6,0	7,4	29,5	51,2	6,5	12,8
2020	38,5	44,5	7,3	9,7	39,5	42,6	8,0	9,8	41,3	51,2	4,3	3,2	38,9	49,6	5,1	6,5	37,0	42,9	8,4	11,7
2021	41,1	46,9	5,0	7,0	40,6	47,8	4,6	6,9	43,3	52,9	1,8	2,0	41,6	50,0	3,2	5,3	40,2	45,5	6,0	8,2
2022	37,3	46,8	5,7	10,1	39,6	42,1	8,7	9,7	37,2	52,0	5,0	5,8	28,6	52,4	5,2	13,8	32,0	50,7	4,5	12,7
ADDETTI																				
2011	16,9	52,0	9,9	21,1	18,0	48,6	10,2	23,1	19,3	57,1	9,6	14,1	16,8	52,0	10,0	21,2	16,4	51,6	10,0	22,0
2019	29,3	50,2	7,2	13,3	31,1	48,8	7,2	12,9	33,3	54,0	6,1	6,6	24,9	54,8	6,3	14,0	29,3	48,9	7,6	14,2
2020	30,2	40,5	11,6	17,7	31,0	40,5	12,0	16,5	35,5	47,2	8,8	8,5	25,5	48,7	9,7	16,1	30,4	37,0	12,7	19,9
2021	33,7	47,0	7,2	12,1	33,1	48,4	6,9	11,6	38,1	53,0	4,1	4,8	29,1	53,1	6,1	11,6	34,6	44,1	8,0	13,3
2022	32,4	46,6	7,2	13,8	32,4	45,4	7,8	14,4	37,2	52,0	5,0	5,8	28,6	52,4	5,2	13,8	33,2	44,4	7,9	14,5

Fonte: Elaborazioni su dati Istat e bilanci camerali

Il potenziale impatto degli shock degli ultimi anni sulla sostenibilità economico-finanziaria del sistema produttivo italiano suggerisce di approfondire l'andamento dei flussi in entrata e in uscita nella classe delle imprese "Fortemente a rischio", qui definiti rispettivamente come *downgrade* e *upgrade* (Figura 3.15). Tra il 2018 e il 2019, il 55,0 per cento delle imprese fortemente a rischio migliora la propria sostenibilità; tale quota risulta solo leggermente inferiore nel biennio successivo (53,2 per cento) e molto più elevata nel 2020/2021 (65,4 per cento) per poi scendere su livelli inferiori al periodo pre-crisi (50,4 per cento).

Per quanto riguarda i *downgrade*, nel 2019-2020 si osserva un picco nell'anno pandemico (24,7 contro il 18,9 per cento del biennio precedente), seguito da una sensibile riduzione nei due anni successivi (16,1 e 5,5 per cento nel 2021 e 2022).

Figura 3.15 - Quota di imprese che entrano nella (*downgrade*) ed escono dalla (*upgrade*) classe "Fortemente a rischio". Società di capitali con almeno un addetto. Anni 2018-2022 (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni su bilanci camerali

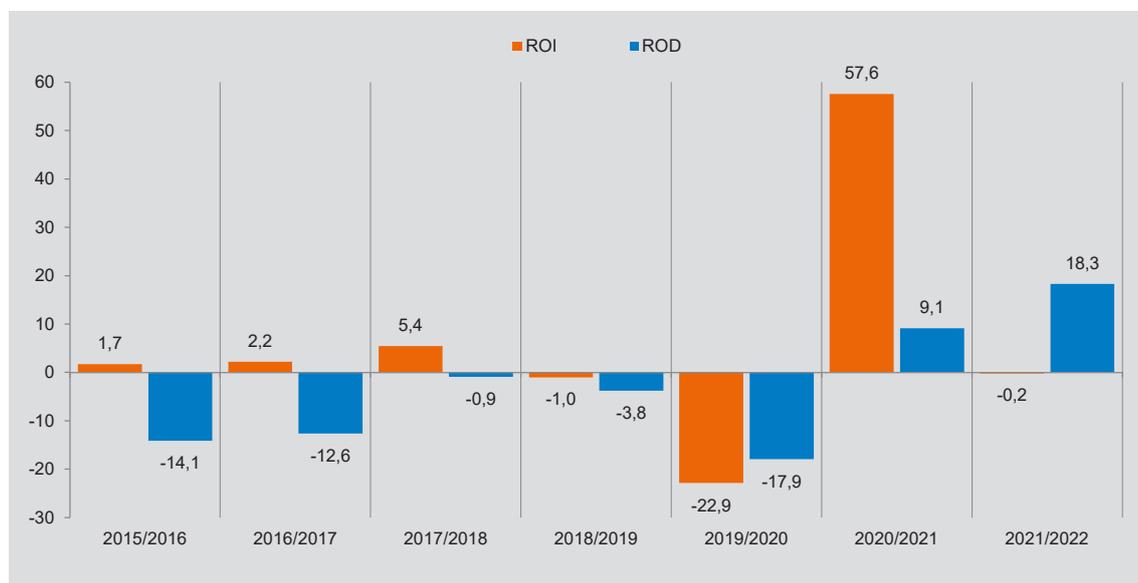
Da queste evidenze emerge come il primo anno pandemico abbia inciso sulla dinamica di progressivo miglioramento delle condizioni economico-finanziarie osservato a partire dal 2011 determinando, rispetto al periodo precedente, una lieve diminuzione dei flussi di uscita e un più consistente incremento dei flussi d'ingresso nella classe di imprese in condizioni più critiche di solidità aziendale. Questi andamenti sarebbero probabilmente stati più accentuati in assenza delle azioni di sostegno alle imprese attivate nel 2020. Gli effetti di queste ultime, insieme alla ripresa dell'attività economica, hanno favorito il ritorno, già nel 2021, a una situazione complessiva analoga a quella pre-pandemica, con una quota di uscite dalla classe "Fortemente a rischio" superiore, e una di ingresso inferiore, a quanto sperimentato nel 2018-19. Nel 2022 sia i *downgrade* sia gli *upgrade* diminuiscono, attestandosi su un livello minimo per il periodo considerato.

3.4.2 Gli effetti del rialzo dei tassi di interesse nel 2023 sui bilanci d'impresa: una simulazione

Il quadro di sostanziale solidità fin qui descritto potrebbe tuttavia aver subito, nel 2023, un deterioramento a causa della fine degli aiuti *COVID-19* e dell'ulteriore incremento dei tassi di interesse²³. Con riferimento a quest'ultimo fattore, a parità di altre condizioni, l'aumento del costo del denaro potrebbe avere avuto un effetto diretto sulla componente reddituale, attraverso un incremento del costo medio del capitale di terzi (*Return on Debt*, ROD). Allo stesso tempo, gli aumenti dei costi intermedi potrebbero aver inciso in maniera differenziata sulla redditività globale (*Return on Investment*, ROI) nei diversi settori.

Queste dinamiche sono osservabili già per il 2022, quando il valore mediano del ROD ha registrato ampi incrementi, a fronte di una sostanziale invarianza del ROI (Figura 3.16).

Figura 3.16 - Variazioni del ROI e del ROD. Società di capitali con almeno un addetto. Anni 2015-2022 (valori percentuali)



Fonte: Elaborazione su dati Istat e bilanci camerali

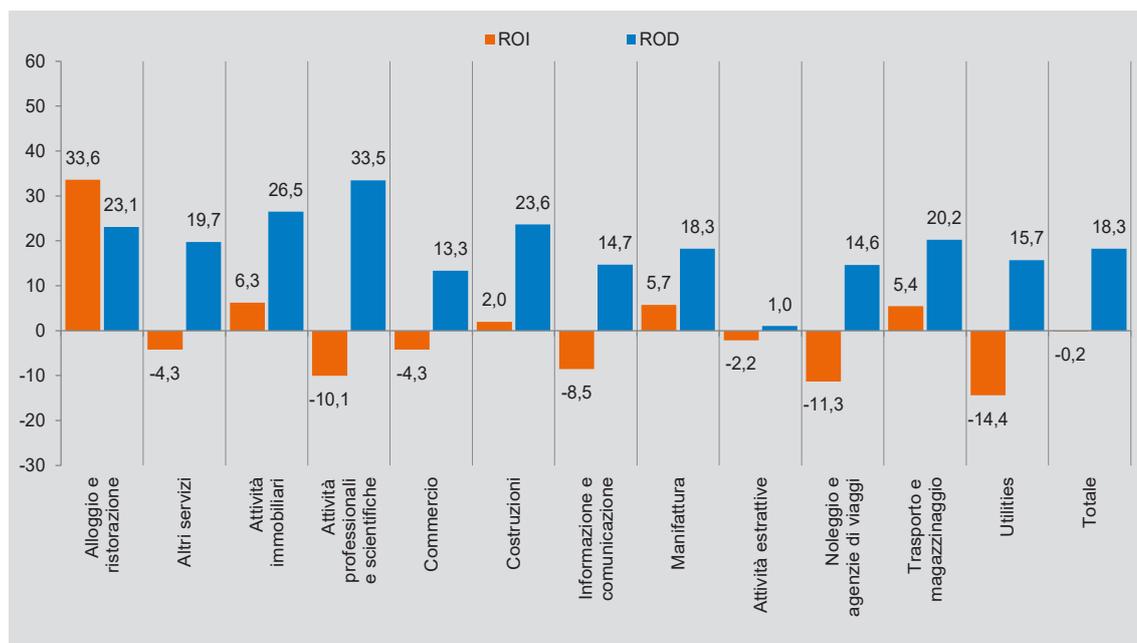
Tali variazioni sottendono peraltro una elevata eterogeneità tra imprese operanti in settori differenti, che origina, tra gli altri fattori, dalla diversa composizione (anche per scadenza) delle fonti di finanziamento con debito e dalla differente capacità delle imprese di adeguare i prezzi di vendita all'incremento dei costi, oltre che dalla struttura di quest'ultimi (Figura 3.17). Tra il 2021 e il 2022, il costo dell'indebitamento è salito in tutti i macro-settori, mentre l'andamento della redditività d'impresa è stato positivo per la Manifattura e le Costruzioni (rispettivamente +5,7 e +2,0 per cento), ma negativo per il Commercio (-4,3 per cento). La variabilità delle variazioni del ROI è inoltre molto ampia nell'ambito dei Servizi.

Le dinamiche di peggioramento delle condizioni di indebitamento osservate nel 2022 dovrebbero quindi essersi ulteriormente inasprite nel corso del 2023. In questo contesto, per le imprese con alto *leverage* finanziario (quindi con struttura patrimoniale poco solida), la retrocessione nel gruppo caratterizzato da redditività non sostenibile risulta essere partico-

²³ Oltre al rialzo dei tassi, sulla sostenibilità economico-finanziaria delle imprese potrebbe incidere, nel prossimo futuro, anche l'abolizione dell'ACE, prevista per il 2024. A seguito di tale provvedimento, il finanziamento tramite debito tornerebbe a essere più conveniente rispetto a quello tramite capitale proprio: in termini dell'indicatore ISEF, nel medio periodo ciò potrebbe peggiorare la sostenibilità delle imprese tramite la componente pertinente alla solidità finanziaria.

larmente pericolosa, a causa di possibili conseguenti crisi di liquidità. Si tratta di società che, nei termini dell'indicatore ISEF, potrebbero quindi rapidamente ritrovarsi nella categoria delle imprese "Fortemente a rischio".

Figura 3.17 - Variazioni del ROI e ROD per settore economico. Società di capitali con almeno un addetto. Anni 2021/2022 (valori percentuali)



Fonte: Elaborazione su dati Istat e bilanci camerali

A partire da queste considerazioni, si è effettuata una simulazione per quantificare il peggioramento della redditività che le imprese avrebbero sperimentato nel 2023 a seguito del rialzo dei tassi di interesse sui mercati finanziari, a parità di altre condizioni²⁴. In particolare, l'esercizio non tiene conto delle possibili variazioni di redditività derivanti dall'attività dell'impresa nel 2023, che viene quindi fissata allo stesso livello medio del 2022; per questa ragione i risultati devono quindi essere considerati come il limite massimo degli effetti sui bilanci determinati dalle mutate condizioni finanziarie²⁵.

In dettaglio, per ogni impresa, a partire dagli incrementi nei tassi sui prestiti effettivamente osservati²⁶, si è calcolato un ROD riferito al 2023, ponendo particolare attenzione alle società che già nel 2022 mostravano una struttura patrimoniale non sostenibile.

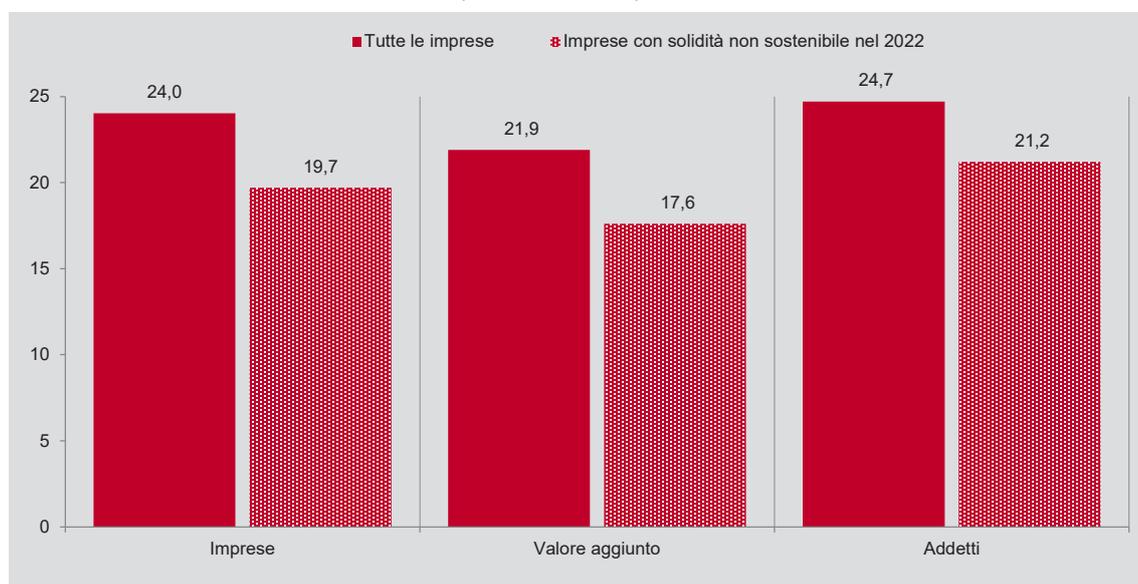
24 L'analisi della redditività si basa essenzialmente sulla nota identità contabile: $ROE = ROI + (ROI - ROD) \cdot \text{leverage}$, dove ROE (*Return on equity*) è la redditività in capo ai soci e *leverage* è il rapporto tra capitali di terzi e il capitale proprio.

25 A tale proposito si fa presente che la Legge di Bilancio del 2023 prevedeva la possibilità di una rivalutazione delle quote societarie causa inflazione. Tale accorgimento permette di "aggiornare", secondo l'inflazione corrente, il valore del denominatore del ROI (cioè il passivo dello stato patrimoniale); anche per questo motivo, quindi, i risultati dell'esercizio vanno considerati come una quantificazione massima degli effetti del rialzo dei tassi di interesse sui bilanci aziendali.

26 Per ottenere una stima del ROD d'impresa nel 2023, a partire dai dati relativi ai tassi di interesse armonizzati per le società non finanziarie (fonte: Banca d'Italia), si è applicato ai tassi medi osservati nel 2023 il rapporto tra il ROD d'impresa al 2022 e il tasso di interesse medio dello stesso anno. Il ROD così ottenuto è stato quindi confrontato con il ROI 2023, assunto uguale a quello medio registrato nel 2022, in modo da ottenere l'indicatore della redditività sostenibile d'impresa (si vedano Prospetto 3.2 e nota 24).

I risultati mostrano come quasi un quarto delle imprese che nel 2022 presentavano una redditività sostenibile (erano cioè “In salute” o “Fragili”) nel 2023 peggiorerebbe la propria situazione in direzione di una insostenibilità (divenendo cioè “A rischio” o “Fortemente a rischio”) (Figura 3.18). La maggior parte di queste (il 19,7 per cento) nel 2022 presentava una struttura patrimoniale rischiosa²⁷. Il loro peso economico, inoltre, non è trascurabile: quasi il 22 per cento del valore aggiunto e poco meno del 25 per cento degli addetti totali afferisce infatti alle unità che nel 2023 diventerebbero “A rischio” o “Fortemente a rischio”.

Figura 3.18 - Simulazione: imprese, valore aggiunto e addetti delle imprese con redditività sostenibile nel 2022 che potrebbero non esserlo nel 2023 (valori percentuali)

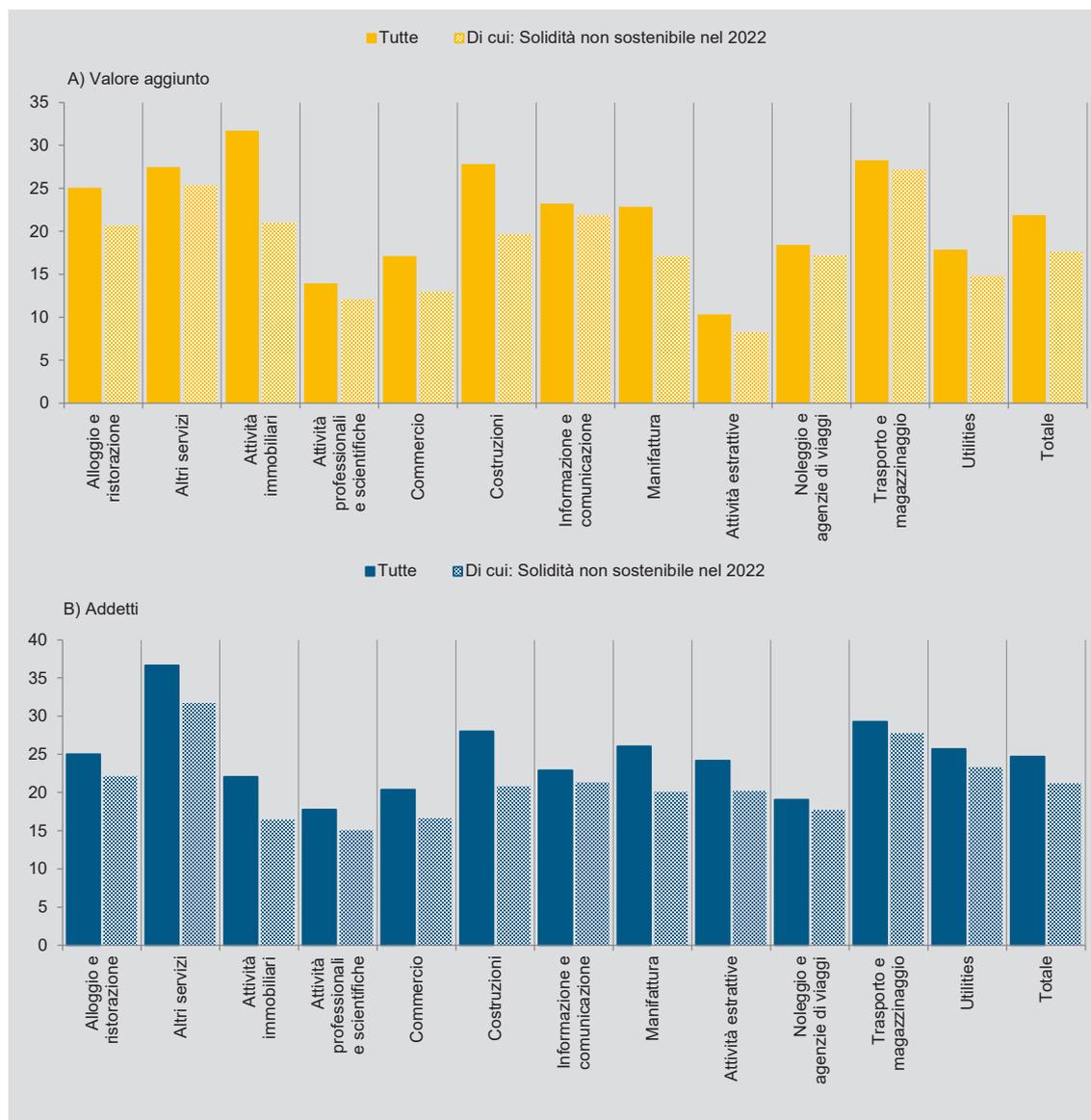


Fonte: Elaborazione su dati Istat e bilanci camerali

La distribuzione settoriale di queste unità è molto eterogenea. La più elevata concentrazione di valore aggiunto in unità che sperimenterebbero un peggioramento di redditività è riscontrabile in alcuni comparti dei Servizi e nelle Costruzioni (Figura 3.19a). In termini di addetti (Figura 3.19b), la quota di occupazione generata dalle società di capitali la cui redditività risentirebbe del rialzo dei tassi è particolarmente elevata negli Altri servizi, nel Trasporto e magazzinaggio e nelle Costruzioni, con valori non trascurabili anche nella Manifattura.

²⁷ La struttura finanziaria di un'impresa tende a essere persistente nel tempo; nell'esercizio si ipotizza quindi che le imprese con solidità non sostenibile nel 2022 mantengano questa caratteristica anche nel 2023.

Figura 3.19 - Simulazione: valore aggiunto e addetti delle imprese con redditività sostenibile nel 2022 che potrebbero non esserlo nel 2023, per sezioni di attività economica (valori percentuali)



Fonte: Elaborazione su dati Istat e bilanci camerali

3.5 Una lettura di filiera del sistema produttivo

L'estensione e l'intensità degli shock che hanno colpito l'economia italiana all'inizio del decennio, analizzati nei capitoli precedenti nelle loro dimensioni macroeconomiche e settoriali, hanno messo in evidenza l'importanza dei legami tra unità economiche e settori per la comprensione di come gli impulsi si propagano all'interno di un'economia. Ciò a sua volta fa sì che, nell'analisi della competitività di un sistema produttivo, imprese e settori vadano considerati anche attraverso le loro interazioni di scambio reciproco di beni, servizi, tecnologia. Nel capitolo precedente tale approccio è stato proposto in una prospettiva settoriale. Tale impostazione, tuttavia, potrebbe rispondere sempre meno alle nuove esigenze di analisi, soprattutto in termini di supporto informativo per le politiche industriali. Negli anni, infatti,

anche a seguito della spinta proveniente dagli orientamenti comunitari in materia di mercato unico, è andata rafforzandosi in Italia la necessità calibrare le misure di *policy* su contesti che superino anche la dimensione settoriale, fino a comprendere, più generalmente, le filiere produttive, cioè l'insieme delle attività che compongono l'intera catena del valore di un bene o servizio, dalla progettazione alla vendita²⁸.

3.5.1 L'articolazione delle filiere nel sistema produttivo

Se dunque l'unità di riferimento delle *policy* diviene la filiera, è utile disporre di una lettura "di filiera" del sistema produttivo italiano. In precedenti occasioni (Istat, 2019 e 2020a), sono stati proposti esercizi di individuazione delle filiere a partire dalle informazioni sugli scambi intersettoriali fornite dalle tavole *input-output* di Contabilità Nazionale. Una maggiore granularità di analisi, che consenta di dare conto dell'eterogeneità interna a filiere e settori, richiederebbe l'utilizzo di dati relativi alle transazioni tra imprese, che al momento è limitato a una fase puramente esplorativa²⁹.

Tuttavia, i risultati dell'ultimo Censimento permanente sulle imprese (Istat, 2023d) consentono di adottare un approccio microfondato alternativo che, con riferimento all'universo delle oltre un milione di unità con almeno tre addetti, mira a valutare come le imprese si posizionino all'interno delle filiere produttive. In particolare, alle unità coinvolte nella rilevazione è stato chiesto di indicare, nell'ambito di un insieme predefinito di ventotto filiere³⁰, quelle alle quali contribuissero attraverso attività di produzione di materie prime, semilavorati, prodotti finiti, macchinari a uso specifico della filiera e tramite lo svolgimento di attività di servizi (quali consulenza, marketing, ricerca e sviluppo). In questo modo, attraverso l'integrazione tra le caratteristiche delle imprese e il loro (auto)posizionamento nelle

28 Un esempio è rappresentato dai Contratti di Sviluppo (CdS) recentemente indicati dal Ministero delle imprese e del *Made in Italy* (Mimit) come uno strumento di supporto finanziario agli investimenti all'interno delle misure di attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr). In particolare i CdS, all'interno della Missione 1 "Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo", rientrano esplicitamente tra gli investimenti in "Politiche industriali di filiera e internazionalizzazione" (Investimento n. 5) diretti, tra l'altro, a sostenere la "Competitività e resilienza delle filiere produttive" (Investimento n. 5.2). Come ricordano Giunta e Mantuano (2024), si tratta di una misura selettiva di politica industriale finalizzata a fornire sostegno a investimenti ingenti, strategici, innovativi e a progetti di filiera, con particolare riferimento alle regioni del Mezzogiorno. La selettività di tale strumento, che ne costituisce una delle caratteristiche fondamentali, si fonda sull'individuazione di specifiche filiere ritenute "strategiche per lo sviluppo del sistema Paese". In occasione dell'ultima pubblicazione dei bandi per i Contratti di Sviluppo, il Mimit ha indicato come strategiche, e potenzialmente meritevoli di incentivo, sei filiere: a) Aerospazio e aeronautica; b) Design-modarredo; c) Metallo ed elettromeccanica; d) Chimico e farmaceutico; e) Gomma e plastica; f) Alimentare (esclusa la trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli).

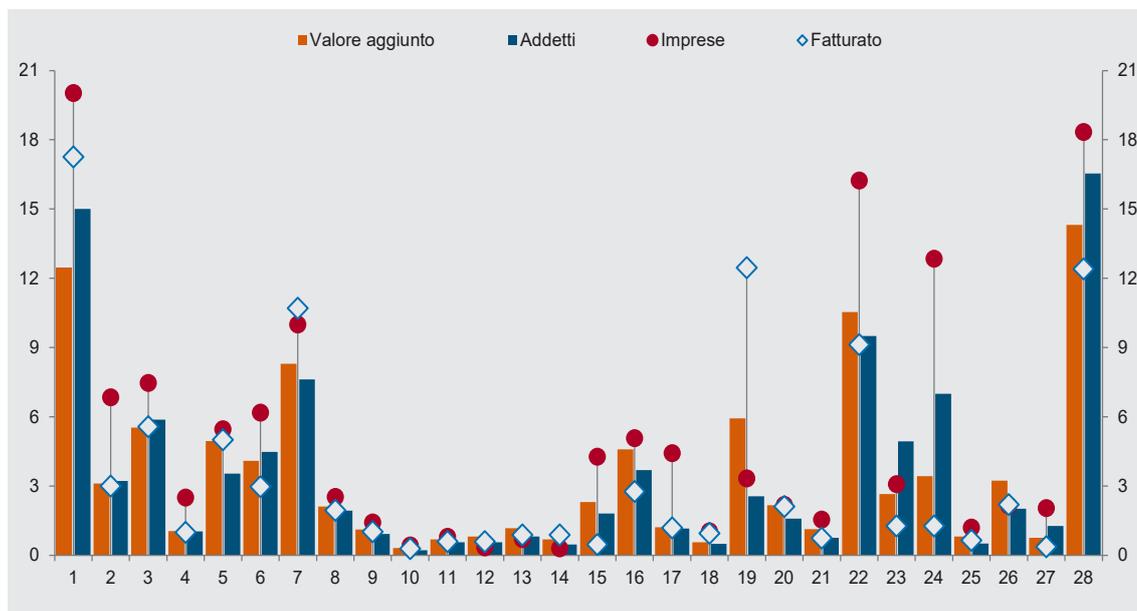
29 A oggi, l'analisi microfondata delle filiere ha prodotto un numero ancora molto limitato di lavori, circoscritti prevalentemente a casi studio di determinate filiere produttive, a indagini mirate ad aspetti specifici o basate su insiemi di unità molto contenuti. Si veda, tra gli altri, Ministero dello Sviluppo Economico (2012).

30 L'insieme delle filiere considerato in questa sede estende quelle presentate in Ministero dello Sviluppo Economico (2012) e Istat (2020a). Comprende, in particolare, ventotto filiere: Agroalimentare; Arredamento; Abbigliamento, calzature, accessori vestiario; Editoria; Farmaceutica e prodotti per la cura di persone, animali e casa; Sanità e assistenza sociale; Mezzi trasporto su gomma; Infrastrutture e servizi di trasporto gomma; Mezzi di trasporto su acqua; Infrastrutture e servizi di trasporto su rotaia e via cavo; Mezzi trasporto su rotaia e via cavo; Infrastrutture e servizi di trasporto su rotaia e via cavo; Aerospazio e difesa; Infrastrutture e servizi di trasporto aereo, aerospaziale e difesa; Apparecchiature elettriche o elettroniche a uso domestico; Apparecchiature elettriche industriali, macchine e lavorati a uso non dedicato per specifiche filiere; Utensileria e minuteria non elettrica; Preziosi; Infrastrutture e servizi energetici; Gestione rifiuti ed economia circolare; Infrastrutture e servizio idrico; Edilizia; Finanza; Turismo e tempo libero; Contenuti audio e audiovisivi; Infrastrutture e servizi di telecomunicazione; Istruzione e formazione professionale; Altro (es. giocattoli, attrezzature sportive non a uso palestra o centro benessere, servizi alla persona e servizi pubblici diversi dai precedenti).

varie filiere, diviene possibile fornire prime indicazioni sull'estensione, le specificità e la rilevanza delle filiere stesse a partire dai tratti delle unità che le compongono. Occorre sottolineare sin d'ora come questo tipo di approccio non permetta di disegnare le filiere (che del resto sono predefinite), ma consente di dare conto delle modalità e della misura in cui le imprese vi partecipano. Nelle analisi che seguono, infine, a differenza di quanto riportato in occasione della presentazione dei primi risultati della rilevazione censuaria (Istat, 2023d), non vengono prese in considerazione le filiere "Altro" e "Finanza". Nel primo caso la scelta è dettata dalla natura residuale della filiera e dalla conseguente, estrema eterogeneità delle attività che la compongono; nel secondo deriva dal disegno del registro esteso Frame-Sbs (da cui si desumono le informazioni sul valore aggiunto e l'occupazione delle imprese), che non include le unità dei settori bancario e assicurativo.

Sulla base di tali premesse, un primo risultato mostra una considerevole eterogeneità nel coinvolgimento delle unità produttive nelle diverse filiere (Figura 3.20). Nell'ambito dell'universo delle imprese con almeno 3 addetti appartenenti ai comparti di industria e servizi, le filiere alle quali le unità dichiarano con maggiore frequenza di contribuire sono quelle di Agroalimentare (indicata dal 20 per cento del totale, oltre 200mila unità)³¹, Edilizia (16,2 per cento),

Figura 3.20 - Distribuzione delle imprese e del valore aggiunto, per filiera. Imprese con almeno 3 addetti. Anno 2022 (valori percentuali) (a) (b) (c)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat

(a) Filiere: 1 = Agroalimentare; 2 = Arredamento; 3 = Abbigliamento, calzature, accessori vestiario; 4 = Editoria; 5 = Farmaceutica e prodotti per la cura di persone, animali e casa; 6 = Sanità e assistenza sociale; 7 = Mezzi trasporto su gomma; 8 = Infrastrutture e servizi di trasporto gomma; 9 = Mezzi di trasporto su acqua; 10 = Infrastrutture e servizi di trasporto su acqua; 11 = Mezzi trasporto su rotaia e via cavo; 12 = Infrastrutture e servizi di trasporto su rotaia e via cavo; 13 = Aerospazio e difesa; 14 = Infrastrutture e servizi di trasporto aereo, aerospaziale e difesa; 15 = Apparecchiature elettriche o elettroniche a uso domestico; 16 = Apparecchiature elettriche industriali, macchine e lavorati a uso non dedicato per specifiche filiere; 17 = Utensileria e minuteria non elettrica; 18 = Preziosi; 19 = Infrastrutture e servizi energetici; 20 = Gestione rifiuti ed economia circolare; 21 = Infrastrutture e servizio idrico; 22 = Edilizia; 23 = Finanza; 24 = Turismo e tempo libero; 25 = Contenuti audio e audiovisivi; 26 = Infrastrutture e servizi di telecomunicazione; 27 = Istruzione e formazione professionale; 28 = Altro (es. giocattoli, attrezzature sportive non a uso palestra o centro benessere, servizi alla persona e servizi pubblici diversi dai precedenti).

(b) La somma delle percentuali in termini di imprese può essere superiore a 100 perché a ciascuna impresa era consentito indicare più filiere.

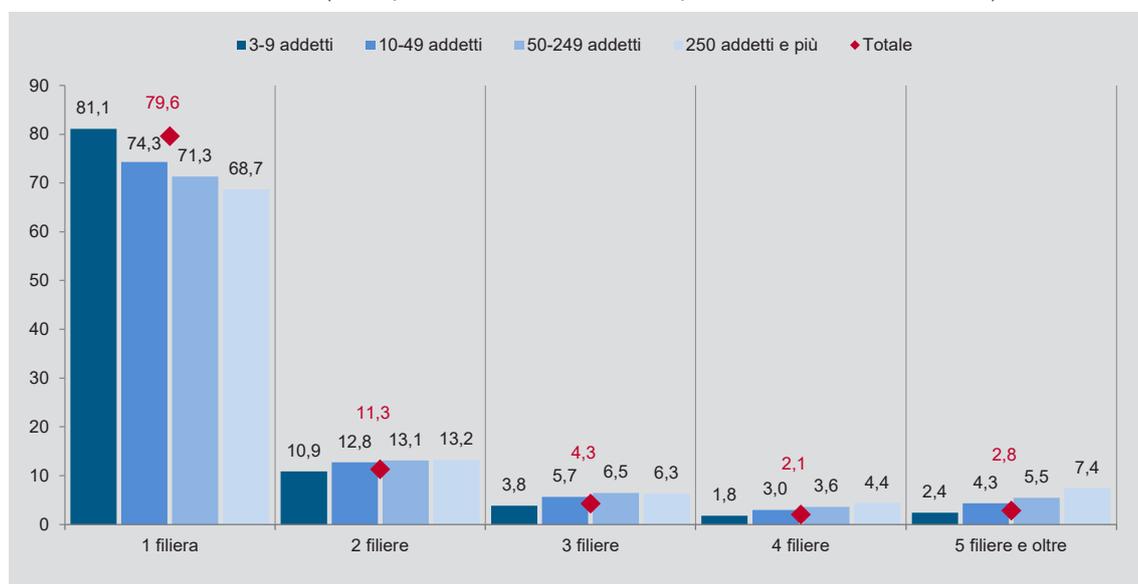
(c) A causa del disegno dei registri statistici alla base della rilevazione, nella distribuzione in termini di valore aggiunto non sono comprese le imprese dei settori bancari e finanziari (Codici 64, 65 e 66 della Classificazione Ateco).

31 Nell'interpretazione di questi risultati va tenuto a mente che l'universo di riferimento della rilevazione censuaria è quello delle *structural business statistics*, che esclude il comparto agricolo e le attività bancarie, assicurative e finanziarie. Ciò condiziona inevitabilmente le evidenze qui riportate in riferimento soprattutto alla filiera Agroalimentare (di cui non si dà conto del contributo fornito dalle unità agricole) e a quella della Finanza (nella quale non compare il contributo delle imprese bancarie, assicurative e finanziarie).

Turismo (12,9 per cento) e Mezzi di trasporto su gomma (10,0 per cento). Con l'eccezione di quella turistica, si tratta anche delle filiere le cui imprese rappresentano quote più elevate di valore aggiunto³², insieme a quelle relative alla produzione di Energia e Abbigliamento. Le filiere appena citate, inoltre, insieme a quella turistica ma con l'esclusione dell'Energia, sono anche quelle che spiegano quote più elevate di addetti all'interno del sistema produttivo.

In larga maggioranza, inoltre, le imprese sono coinvolte in una sola filiera (circa l'80 per cento, oltre 813.000 unità, Figura 3.21). Tale fenomeno dipende solo in parte dalla predominanza di unità di piccole dimensioni nel sistema produttivo: sebbene la percentuale di chi partecipa a più di una filiera tenda a crescere all'aumentare delle dimensioni d'impresa, rimane comunque su valori molto contenuti; la quota di chi opera esclusivamente in una filiera supera due terzi tra le unità con almeno 250 addetti (e tra quelle con almeno 1.000 addetti).

Figura 3.21 - Numero di filiere a cui partecipa l'impresa, per classe dimensionale d'impresa. Imprese con almeno 3 addetti. Anno 2022 (valori percentuali sul totale delle imprese della classe dimensionale)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Nell'analisi qui proposta, un aspetto rilevante è costituito dalla distribuzione delle imprese all'interno dei settori e delle filiere, perché consente di sovrapporre due piani di analisi del sistema produttivo italiano (Tavola 3.7): quello settoriale, sin qui seguito nei capitoli precedenti, e quello di filiera. In secondo luogo permette di individuare i settori più e meno centrali nell'ambito del sistema (lettura orizzontale) e di avere indicazioni sulla "complessità" delle filiere (lettura verticale), ovvero sulla articolazione settoriale che le caratterizza.

In termini di distribuzione del valore aggiunto, emerge in primo luogo una parziale conferma della centralità di alcuni settori, già evidenziata in precedenti occasioni a partire da dati di Contabilità Nazionale³³: il Commercio, alcune industrie manifatturiere (Gomma e plastica, Prodotti in metallo, Macchinari), le Costruzioni specializzate e alcune attività del terziario (Trasporto terrestre, Magazzinaggio e supporto ai trasporti, Produzione di software) risultano tra i comparti che partecipano in misura rilevante (in questo caso superiore

³² Per misurare il peso delle filiere in termini di valore aggiunto e addetti, a partire dai dati individuali d'impresa, si è scelto di ripartire le due quantità tra le diverse filiere, cui l'impresa dichiara di contribuire, proporzionalmente alle quote di fatturato che essa sostiene di ricavare dall'appartenenza a ciascuna di quelle filiere.

³³ Si vedano, ad esempio, Istat (2018 e 2022b).

alla media) al maggior numero di filiere. In una prospettiva simmetrica, invece, le filiere più articolate, in termini di valore aggiunto prodotto dalle imprese rispondenti, sono quelle di Energia, Arredamento, Editoria, Mezzi di trasporto su rotaia e via cavo, Rifiuti/economia circolare, Infrastrutture e servizi di trasporto su gomma e su acqua. Appaiono invece meno articolate le filiere riguardanti le infrastrutture e i servizi di trasporto aereo e difesa, la produzione di Preziosi.

Tavola 3.7 - Quota di valore aggiunto delle imprese, per settore di attività economica e filiera. Imprese con almeno 3 addetti. Anno 2022 (valori percentuali) (a) (b) (c)

SETTORI	FILIERE													
	Agroali- mentare	Arreda- mento	Abbiglia- mento	Editoria	Farma- ceutica e cure	Sanità	Mezzi trasporto su gomma	Infra- strutture e trasporto su gomma	Mezzi di trasporto su acqua	Infra- strutture e trasporto su acqua	Mezzi trasporto rotaia/ cavo	Infra- strutture e trasporto rotaia/ cavo	Aero- spazio e difesa	Infra- strutture e trasporto aereo/
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,9	0,1	0,1	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
10	22,9	0,5	2,1	1,4	0,6	0,1	0,3	0,1	0,2	0,5	0,0	0,2	0,0	0,0
11	4,6	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
12	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,4	3,6	7,9	0,8	0,2	0,5	0,4	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0
14	0,6	0,3	17,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,5	1,1	15,5	0,4	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
16	0,4	6,6	0,4	0,5	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
17	1,4	1,1	1,0	5,8	1,4	1,1	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
18	0,4	0,5	1,0	18,9	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
19	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
20	2,1	2,0	1,1	0,4	8,3	0,8	1,1	0,7	0,7	0,2	0,5	0,1	0,3	0,1
21	0,1	0,0	0,0	0,0	24,1	1,5	0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
22	2,1	3,8	1,6	0,3	2,8	0,7	4,4	0,9	0,9	1,3	1,3	0,4	1,3	0,1
23	0,8	2,6	0,0	0,0	1,5	0,4	0,9	0,7	0,8	0,7	0,6	1,4	0,2	0,2
24	0,3	1,3	0,1	0,0	0,7	0,2	2,1	1,0	1,2	0,3	3,4	3,4	0,5	0,2
25	2,5	6,6	2,1	0,4	1,7	0,9	6,7	1,2	5,7	2,6	7,9	1,8	11,9	1,2
26	0,1	0,3	0,1	0,0	1,1	2,8	1,6	0,2	0,7	0,3	1,8	0,6	3,8	1,1
27	0,3	2,5	0,1	0,1	0,4	0,3	1,1	0,8	1,0	3,3	14,1	2,9	0,9	0,5
28	7,4	3,8	1,5	1,7	4,0	1,9	3,9	2,9	6,5	6,0	4,9	1,4	4,4	1,2
29	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	17,2	2,3	0,4	0,2	0,6	0,2	0,5	0,0
30	0,0	0,5	0,2	0,0	0,1	0,9	1,5	0,1	26,4	0,6	6,3	3,0	54,2	1,3
31	0,0	22,4	0,1	0,1	0,1	0,5	0,2	0,1	2,4	0,1	1,0	0,3	0,1	0,1
32	0,0	3,5	2,2	0,2	0,3	5,4	0,3	0,0	0,5	0,1	0,2	0,1	0,7	0,0
33	0,5	1,6	0,2	0,4	0,4	1,0	0,4	0,3	6,1	1,4	4,7	1,2	1,7	1,1
35	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
36	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
38	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	1,2	0,6	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
41	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
42	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	4,1	0,1	1,3	2,3	9,5	0,0	0,7
43	0,3	1,5	0,3	0,2	0,3	0,6	0,5	1,7	4,2	1,4	2,1	5,6	0,4	1,1
45	0,4	0,3	0,6	0,1	0,9	0,3	17,0	3,4	0,5	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1
46	15,7	10,6	17,7	4,9	19,8	14,3	5,0	3,6	4,8	3,9	2,7	0,8	2,2	1,1
47	17,7	10,8	18,1	7,7	18,0	6,3	1,8	1,5	1,1	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0
49	1,8	1,8	0,6	0,9	0,9	0,3	15,1	29,4	2,1	5,4	31,2	50,2	0,3	2,0
50	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,6	0,2	13,9	8,0	0,0	0,2	0,0	0,2

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

(a) Le celle evidenziate in verde indicano i valori superiori alla media.

(b) Dalla tavola sono escluse le filiere "Altro" (perché residuale) e "Finanza" (le cui imprese non sono incluse nel registro esteso Frame-Sbs).

(c) Settori di attività economica: 6 = estrazione di petrolio e gas naturale; 7 = estrazione di minerali metalliferi; 8 = altre attività di estrazione; 9 = servizi di supporto all'estrazione; 10 = alimentari; 11 = bevande; 12 = tabacco; 13 = tessile; 14 = abbigliamento; 15 = pelli; 16 = legno; 17 = carta; 18 = stampa; 19 = coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio; 20 = prodotti chimici; 21 = prodotti farmaceutici; 22 = articoli in gomma e plastica; 23 = altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; 24 = metallurgia; 25 = prodotti in metallo; 26 = computer e prodotti di elettronica e ottica; 27 = apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche; 28 = macchinari ed apparecchiature nca; 29 = autoveicoli, rimorchi e semirimorchi; 30 = altri mezzi di trasporto; 31 = mobili; 32 = altre industrie manifatturiere; 33 = riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature; 35 = fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata; 36 = raccolta, trattamento e fornitura di acqua; 37 = gestione delle reti fognarie; 38 = raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; 39 = risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti; 41 = costruzione di edifici; 42 = ingegneria civile; 43 = lavori di costruzione specializzati; 45 = commercio all'ingrosso e al dettaglio di autoveicoli e motocicli; 46 = commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli); 47 = commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli); 49 = trasporto terrestre e mediante condotte; 50 = trasporto marittimo e per vie d'acqua; 51 = trasporto aereo; 52 = magazzino e supporto ai trasporti; 53 = servizi postali e di corriere; 55 = alloggio; 56 = ristorazione; 58 = attività editoriali; 59 = produzione cinematografica, video e programmi televisivi; 60 = programmazione e trasmissione; 61 = telecomunicazioni; 62 = produzione di software, consulenza informatica; 63 = servizi d'informazione e altri servizi informatici; 66 = attività ausiliarie dei servizi finanziari e assicurativi; 68 = immobiliari; 69 = legali e contabilità; 70 = direzione aziendale e consulenza gestionale; 71 = studi di architettura e d'ingegneria; 72 = ricerca e sviluppo; 73 = pubblicità e ricerche di mercato; 74 = altre attività professionali; 75 = servizi veterinari; 77 = noleggio e leasing; 78 = ricerca, selezione, fornitura di personale; 79 = agenzie di viaggio, tour operator; 80 = vigilanza e investigazione; 81 = servizi per edifici e paesaggio; 82 = altri servizi di supporto alle imprese; 84 = amministrazione pubblica e difesa; 85 = istruzione; 86 = assistenza sanitaria; 87 = assistenza sociale residenziale; 88 = assistenza sociale non residenziale; 90 = attività creative, artistiche e di intrattenimento; 91 = biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali; 92 = lotterie, scommesse, case da gioco; 93 = sport, intrattenimento e divertimento; 95 = riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa; 96 = altri servizi per la persona.

Tavola 3.7 segue - Quota di valore aggiunto delle imprese, per settore di attività economica e filiera. Imprese con almeno 3 addetti. Anno 2022 (valori percentuali) (a) (b) (c)

SETTORI	FILIERE														
	Agroali- mentare	Arreda- mento	Abbiglia- mento	Editoria	Farma- ceutica e cure	Sanità	Mezzi trasporto su gomma	Infra- strutture e trasporto su gomma	Mezzi di trasporto su acqua	Infra- strutture e trasporto su acqua	Mezzi trasporto rotaia/ cavo	Infra- strutture e trasporto rotaia/ cavo	Aero- spazio e difesa	Infra- strutture e trasporto aereo/	
51	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	,	0,1	0,0	1,7	6,3	
52	1,5	1,0	1,4	1,4	0,9	0,4	4,2	24,5	11,7	48,2	4,1	3,7	1,0	70,9	
53	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	2,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	2,6	
55	0,8	0,4	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
56	7,5	0,2	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1	
58	0,0	0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
59	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
60	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
61	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3	
62	0,3	0,5	0,8	3,9	0,9	1,9	0,5	1,0	0,3	0,9	1,7	3,3	4,2	2,2	
63	0,0	0,2	0,1	2,7	0,2	0,2	0,1	2,2	0,2	0,6	0,1	0,0	0,2	0,1	
68	0,2	2,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,3	0,6	1,5	0,0	
69	0,3	1,0	0,2	2,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,9	2,8	0,0	0,1	0,4	0,1	
70	0,4	0,3	0,6	1,5	0,4	-0,2	0,7	0,0	0,1	1,7	2,0	0,4	0,9	0,5	
71	0,4	0,4	0,2	0,2	0,5	0,4	0,8	1,9	0,8	1,4	0,9	4,6	1,5	0,5	
72	0,2	0,0	0,1	0,0	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,7	0,4	
73	0,2	0,2	0,1	4,2	0,5	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
74	0,2	0,4	1,1	0,6	0,5	0,4	0,4	0,1	0,7	0,3	0,2	0,2	0,4	0,1	
75	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
77	0,2	0,4	0,7	0,1	0,5	0,6	4,9	4,7	1,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	
78	0,7	0,1	0,3	0,1	1,9	4,9	0,1	0,3	0,4	0,1	0,0	0,0	0,1	0,6	
79	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,2	
80	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	1,0	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	1,1	0,0	0,9	
81	0,5	0,6	0,3	0,6	0,8	2,8	0,4	1,3	0,6	0,7	1,4	0,7	2,1	1,1	
82	0,7	0,8	0,4	3,2	0,8	0,9	0,5	2,0	0,3	0,4	0,2	0,1	0,2	0,3	
85	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	
86	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
90	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
91	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
92	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
93	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
95	0,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
96	0,1	0,3	0,6	0,6	1,2	1,7	0,2	0,4	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

(a) Le celle evidenziate in verde indicano i valori superiori alla media.

(b) Dalla tavola sono escluse le filiere "Altro" (perché residuale) e "Finanza" (le cui imprese non sono incluse nel registro esteso Frame-Sbs).

(c) Settori di attività economica: 6 = estrazione di petrolio e gas naturale; 7 = estrazione di minerali metalliferi; 8 = altre attività di estrazione; 9 = servizi di supporto all'estrazione; 10 = alimentari; 11 = bevande; 12 = tabacco; 13 = tessile; 14 = abbigliamento; 15 = pelli; 16 = legno; 17 = carta; 18 = stampa; 19 = coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio; 20 = prodotti chimici; 21 = prodotti farmaceutici; 22 = articoli in gomma e plastica; 23 = altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; 24 = metallurgia; 25 = prodotti in metallo; 26 = computer e prodotti di elettronica e ottica; 27 = apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche; 28 = macchinari ed apparecchiature nca; 29 = autoveicoli, rimorchi e semirimorchi; 30 = altri mezzi di trasporto; 31 = mobili; 32 = altre industrie manifatturiere; 33 = riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature; 35 = fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata; 36 = raccolta, trattamento e fornitura di acqua; 37 = gestione delle reti fognarie; 38 = raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; 39 = risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti; 41 = costruzione di edifici; 42 = ingegneria civile; 43 = lavori di costruzione specializzati; 45 = commercio all'ingrosso e al dettaglio di autoveicoli e motocicli; 46 = commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli); 47 = commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli); 49 = trasporto terrestre e mediante condotte; 50 = trasporto marittimo e per vie d'acqua; 51 = trasporto aereo; 52 = magazzino e supporto ai trasporti; 53 = servizi postali e di corriere; 55 = alloggio; 56 = ristorazione; 58 = attività editoriali; 59 = produzione cinematografica, video e programmi televisivi; 60 = programmazione e trasmissione; 61 = telecomunicazioni; 62 = produzione di software, consulenza informatica; 63 = servizi d'informazione e altri servizi informatici; 66 = attività ausiliarie dei servizi finanziari e assicurativi; 68 = immobiliari; 69 = legali e contabilità; 70 = direzione aziendale e consulenza gestionale; 71 = studi di architettura e d'ingegneria; 72 = ricerca e sviluppo; 73 = pubblicità e ricerche di mercato; 74 = altre attività professionali; 75 = servizi veterinari; 77 = noleggio e leasing; 78 = ricerca, selezione, fornitura di personale; 79 = agenzie di viaggio, tour operator; 80 = vigilanza e investigazione; 81 = servizi per edifici e paesaggio; 82 = altri servizi di supporto alle imprese; 84 = amministrazione pubblica e difesa; 85 = istruzione; 86 = assistenza sanitaria; 87 = assistenza sociale residenziale; 88 = assistenza sociale non residenziale; 90 = attività creative, artistiche e di intrattenimento; 91 = biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali; 92 = lotterie, scommesse, case da gioco; 93 = sport, intrattenimento e divertimento; 95 = riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa; 96 = altri servizi per la persona.

La maggiore o minore articolazione settoriale delle filiere rappresenta un elemento importante perché, soprattutto in una prospettiva di politica industriale, fornisce una prima indicazione sulla complessità organizzativa e tecnologica delle attività potenzialmente oggetto di incentivo. Si potrebbe infatti ritenere *prima facie* che una filiera che coinvolge numerosi settori, molto differenziati, tecnologicamente diversi assuma maggiore rilevanza, in un'ottica di *policy*, rispetto a una filiera più "corta" o più omogenea dal punto di vista tecnologico, poiché attiva una quota maggiore di occupazione e di valore aggiunto.

Tavola 3.7 segue - Quota di valore aggiunto delle imprese, per settore di attività economica e filiera. Imprese con almeno 3 addetti. Anno 2022 (valori percentuali) (a) (b) (c)

SETTORI	FILIERE														
	App. elettrico/elettroniche	Macchine industriali	Utensileria non elettrica	Preziosi	Energia	Rifiuti/Ec. Circolare	Servizio idrico	Edilizia	Turismo	Contenuti audio/video	Infra-strutture e trasporto su gomma	Istruzione e formazione	Altro	Finanza	
6	0,0	1,9	0,0	0,0	5,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,1	0,0	
8	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,5	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
10	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,0	0,1	0,6	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	
11	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	
14	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	
15	0,0	0,0	0,1	1,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	
16	0,1	0,3	0,3	0,1	0,2	0,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	
17	0,1	0,1	2,2	0,1	0,2	1,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3	1,2	0,0	
18	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	0,0	0,4	0,5	0,0	
19	0,0	0,1	0,0	0,0	3,5	0,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	
20	1,8	0,9	3,6	0,1	0,9	2,1	0,8	1,9	0,2	0,1	0,1	0,0	2,0	0,0	
21	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
22	2,9	2,5	5,5	0,3	0,5	1,4	3,3	1,9	0,5	0,1	0,1	0,1	1,9	0,1	
23	1,2	0,6	2,0	0,1	0,6	1,6	0,3	6,7	0,2	0,1	0,1	0,4	1,1	0,0	
24	1,9	4,8	5,9	6,6	1,4	1,7	0,7	2,8	0,1	0,0	0,2	0,0	2,0	0,0	
25	5,9	16,5	22,0	1,4	2,5	1,5	2,2	7,4	1,0	0,5	0,5	0,4	4,4	0,1	
26	5,8	4,2	0,8	0,9	0,4	0,1	0,5	0,3	0,2	0,9	2,0	0,1	0,7	0,1	
27	17,2	7,0	1,5	0,1	3,2	0,2	0,3	0,6	0,2	0,2	0,7	0,0	0,9	0,0	
28	9,7	25,8	7,8	1,6	5,4	3,3	6,3	4,1	1,6	0,1	0,5	0,5	5,5	0,1	
29	0,7	1,0	1,6	0,1	0,3	0,6	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,6	0,0	
30	0,0	0,2	0,5	1,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	
31	0,1	0,3	0,3	1,4	0,1	0,1	0,0	0,1	0,6	0,0	0,0	0,2	0,4	0,1	
32	0,0	0,1	0,6	22,8	0,0	0,2	0,8	0,1	0,8	0,1	0,0	0,7	0,9	0,0	
33	0,6	4,1	1,6	1,0	1,4	0,5	0,6	0,6	0,4	0,6	0,7	0,4	1,0	0,1	
35	0,6	0,3	0,0	0,0	42,5	1,3	0,5	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,8	0,0	
36	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	5,4	47,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	
38	0,1	0,1	0,1	0,0	1,3	49,2	4,6	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,9	0,0	
39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
41	0,3	0,3	0,4	0,0	0,4	0,3	1,1	20,3	0,1	0,0	0,4	0,1	0,4	0,1	
42	0,3	0,1	0,1	0,0	1,4	0,8	4,0	4,5	0,1	0,0	4,3	0,0	0,2	0,1	
43	7,1	4,8	2,3	0,3	6,5	1,7	12,4	25,0	0,8	0,7	4,3	1,1	2,5	0,2	
45	0,4	0,8	0,8	0,1	0,1	0,7	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	1,0	0,4	
46	15,3	12,8	21,7	21,8	5,7	7,0	6,0	7,8	4,8	3,9	6,0	2,9	7,4	1,0	
47	9,1	0,5	8,3	25,0	1,6	0,5	0,9	2,4	2,0	1,5	2,1	0,9	4,1	1,1	
49	0,8	0,7	1,5	0,1	0,4	2,1	0,1	0,5	0,9	0,1	0,2	0,9	3,5	0,1	
50	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

(a) Le celle evidenziate in verde indicano i valori superiori alla media.

(b) Dalla tavola sono escluse le filiere "Altro" (perché residuale) e "Finanza" (le cui imprese non sono incluse nel registro esteso Frame-Sbs).

(c) Settori di attività economica: 6 = estrazione di petrolio e gas naturale; 7 = estrazione di minerali metalliferi; 8 = altre attività di estrazione; 9 = servizi di supporto all'estrazione; 10 = alimentari; 11 = bevande; 12 = tabacco; 13 = tessile; 14 = abbigliamento; 15 = pelli; 16 = legno; 17 = carta; 18 = stampa; 19 = coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio; 20 = prodotti chimici; 21 = prodotti farmaceutici; 22 = articoli in gomma e plastica; 23 = altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; 24 = metallurgia; 25 = prodotti in metallo; 26 = computer e prodotti di elettronica e ottica; 27 = apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche; 28 = macchinari ed apparecchiature nca; 29 = autoveicoli, rimorchi e semirimorchi; 30 = altri mezzi di trasporto; 31 = mobili; 32 = altre industrie manifatturiere; 33 = riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature; 35 = fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata; 36 = raccolta, trattamento e fornitura di acqua; 37 = gestione delle reti fognarie; 38 = raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; 39 = risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti; 41 = costruzione di edifici; 42 = ingegneria civile; 43 = lavori di costruzione specializzati; 45 = commercio all'ingrosso e al dettaglio di autoveicoli e motocicli; 46 = commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli); 47 = commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli); 49 = trasporto terrestre e mediante condotte; 50 = trasporto marittimo e per vie d'acqua; 51 = trasporto aereo; 52 = magazzinaggio e supporto ai trasporti; 53 = servizi postali e di corriere; 55 = alloggio; 56 = ristorazione; 58 = attività editoriali; 59 = produzione cinematografica, video e programmi televisivi; 60 = programmazione e trasmissione; 61 = telecomunicazioni; 62 = produzione di software, consulenza informatica; 63 = servizi d'informazione e altri servizi informatici; 66 = attività ausiliarie dei servizi finanziari e assicurativi; 68 = immobiliari; 69 = legali e contabilità; 70 = direzione aziendale e consulenza gestionale; 71 = studi di architettura e d'ingegneria; 72 = ricerca e sviluppo; 73 = pubblicità e ricerche di mercato; 74 = altre attività professionali; 75 = servizi veterinari; 77 = noleggio e leasing; 78 = ricerca, selezione, fornitura di personale; 79 = agenzie di viaggio, tour operator; 80 = vigilanza e investigazione; 81 = servizi per edifici e paesaggio; 82 = altri servizi di supporto alle imprese; 84 = amministrazione pubblica e difesa; 85 = istruzione; 86 = assistenza sanitaria; 87 = assistenza sociale residenziale; 88 = assistenza sociale non residenziale; 90 = attività creative, artistiche e di intrattenimento; 91 = biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali; 92 = lotterie, scommesse, case da gioco; 93 = sport, intrattenimento e divertimento; 95 = riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa; 96 = altri servizi per la persona.

La rilevanza di una filiera, tuttavia, può essere valutata anche sulla base di altre caratteristiche, a cominciare dalla sua interconnessione con il resto del sistema produttivo. In quanto segue si adotta quest'ultima prospettiva, misurando la rilevanza delle singole filiere sulla base della capacità di trasmissione degli impulsi da parte delle imprese e dei settori in esse

coinvolti. Sotto questo aspetto, una filiera che presenta queste caratteristiche viene qui definita “sistemica” o “a rilevanza sistemica”. Va infine sottolineato come una connotazione di filiera quale quella appena descritta sia diversa da una idea di filiera “strategica” che, soprattutto a partire dalle crisi dell’ultimo biennio, è tornata con forza al centro del dibattito economico e politico.

Tavola 3.7 segue - Quota di valore aggiunto delle imprese, per settore di attività economica e filiera. Imprese con almeno 3 addetti. Anno 2022 (valori percentuali) (a) (b) (c)

SETTORI	FILIERE													
	App. elettriche/elettroniche	Macchine industriali	Utensileria non elettrica	Preziosi	Energia	Rifiuti/Ec. Circolare	Servizio idrico	Edilizia	Turismo	Contenuti audio/video	Infra-strutture e trasporto su gomma	Istruzione e formazione	Altro	Finanza
51	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
52	1,0	0,5	1,0	0,6	1,8	0,5	0,1	0,4	1,7	0,0	0,1	1,0	3,5	0,3
53	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	1,7	15,1
55	0,3	0,0	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	27,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1
56	0,3	0,0	0,9	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	29,5	0,1	0,0	0,8	1,2	0,1
58	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	0,3	0,9	0,1	0,2
59	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	30,4	0,5	0,1	0,2	0,1
60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	0,1	0,0	0,1	0,1
61	9,6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	44,7	0,1	2,8	0,3
62	0,6	3,5	0,7	0,5	1,5	0,2	0,2	0,1	0,6	8,0	16,3	3,5	5,8	17,0
63	0,7	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5	1,3	3,3	2,2	2,0	4,7
68	0,1	0,0	0,3	0,1	0,5	0,1	0,0	0,0	2,7	1,0	0,0	0,1	0,3	1,6
69	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,9	0,9	0,2	9,1	5,7	10,5
70	0,2	0,4	0,4	8,9	0,8	0,2	0,5	0,6	0,5	1,0	1,6	2,0	2,9	17,1
71	0,3	0,5	0,2	0,1	2,8	0,8	1,4	1,8	0,1	0,1	0,6	0,6	1,2	0,2
72	0,3	0,3	0,1	0,0	1,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,3	0,6
73	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3	12,1	0,6	0,6	0,8	1,2
74	0,4	0,5	0,1	0,9	0,6	0,3	0,2	0,3	0,3	2,4	0,2	2,2	1,0	0,5
75	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
77	0,1	0,5	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2	0,5	1,4	1,3	0,2	0,2	1,4	5,4
78	0,9	1,0	0,7	0,0	0,6	0,4	0,0	0,2	0,6	0,0	0,7	31,0	6,1	1,4
79	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
80	0,1	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,3	0,6	1,6	0,6
81	0,2	0,3	0,9	0,2	0,4	2,5	0,4	0,8	1,7	0,2	0,1	2,0	5,3	0,3
82	0,9	0,3	0,7	0,5	1,1	0,6	1,1	0,5	2,3	1,2	4,2	2,9	2,7	6,9
85	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	24,3	0,2	0,0
86	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,8	0,3	0,1
87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0
90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	1,9	0,0	0,1	0,1	0,0
91	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
92	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,6	0,1	0,0	1,3	0,0
93	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	6,8	5,6	0,0	0,0	0,6	0,2
95	0,9	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,1	0,0
96	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	2,7	0,7	0,1	0,8	2,2	0,2
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

(a) Le celle evidenziate in verde indicano i valori superiori alla media.

(b) Dalla tavola sono escluse le filiere “Altro” (perché residuale) e “Finanza” (le cui imprese non sono incluse nel registro esteso Frame-Sbs).

(c) Settori di attività economica: 6 = estrazione di petrolio e gas naturale; 7 = estrazione di minerali metalliferi; 8 = altre attività di estrazione; 9 = servizi di supporto all'estrazione; 10 = alimentari; 11 = bevande; 12 = tabacco; 13 = tessile; 14 = abbigliamento; 15 = pelli; 16 = legno; 17 = carta; 18 = stampa; 19 = coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio; 20 = prodotti chimici; 21 = prodotti farmaceutici; 22 = articoli in gomma e plastica; 23 = altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; 24 = metallurgia; 25 = prodotti in metallo; 26 = computer e prodotti di elettronica e ottica; 27 = apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche; 28 = macchinari ed apparecchiature nca; 29 = autoveicoli, rimorchi e semirimorchi; 30 = altri mezzi di trasporto; 31 = mobili; 32 = altre industrie manifatturiere; 33 = riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature; 35 = fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata; 36 = raccolta, trattamento e fornitura di acqua; 37 = gestione delle reti fognarie; 38 = raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; 39 = risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti; 41 = costruzione di edifici; 42 = ingegneria civile; 43 = lavori di costruzione specializzati; 45 = commercio all'ingrosso e al dettaglio di autoveicoli e motocicli; 46 = commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli); 47 = commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli); 49 = trasporto terrestre e mediante condotte; 50 = trasporto marittimo e per vie d'acqua; 51 = trasporto aereo; 52 = magazzinaggio e supporto ai trasporti; 53 = servizi postali e di corriere; 55 = alloggio; 56 = ristorazione; 58 = attività editoriali; 59 = produzione cinematografica, video e programmi televisivi; 60 = programmazione e trasmissione; 61 = telecomunicazioni; 62 = produzione di software, consulenza informatica; 63 = servizi d'informazione e altri servizi informatici; 66 = attività ausiliarie dei servizi finanziari e assicurativi; 68 = immobiliari; 69 = legali e contabilità; 70 = direzione aziendale e consulenza gestionale; 71 = studi di architettura e d'ingegneria; 72 = ricerca e sviluppo; 73 = pubblicità e ricerche di mercato; 74 = altre attività professionali; 75 = servizi veterinari; 77 = noleggio e leasing; 78 = ricerca, selezione, fornitura di personale; 79 = agenzie di viaggio, tour operator; 80 = vigilanza e investigazione; 81 = servizi per edifici e paesaggio; 82 = altri servizi di supporto alle imprese; 84 = amministrazione pubblica e difesa; 85 = istruzione; 86 = assistenza sanitaria; 87 = assistenza sociale residenziale; 88 = assistenza sociale non residenziale; 90 = attività creative, artistiche e di intrattenimento; 91 = biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali; 92 = lotterie, scommesse, case da gioco; 93 = sport, intrattenimento e divertimento; 95 = riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa; 96 = altri servizi per la persona.

3.5.2 La rilevanza sistemica di imprese e filiere

A seguito di tali considerazioni, in queste pagine la rilevanza sistemica delle filiere viene misurata a partire dalle imprese in esse coinvolte; più in dettaglio, una filiera è tanto più sistemica quanto maggiore risulta il grado di rilevanza sistemica delle imprese che hanno dichiarato di parteciparvi. A tale scopo, viene utilizzato l'“Indicatore di Rilevanza Sistemica” (Iris) presentato in una precedente edizione del presente Rapporto (Istat, 2020a). Si tratta di una misura che, per ciascuna impresa, sintetizza due diverse componenti del ruolo da essa rivestito all'interno del sistema produttivo: la dimensione economica e quella relazionale. La prima non coincide esclusivamente con la grandezza “fisica” dell'unità produttiva (solitamente colta dal numero di addetti) ma risponde a una più ampia idea delle dimensioni aziendali, prendendo in considerazione il numero di addetti, il fatturato, l'età e l'intensità di capitale. La rilevanza relazionale delle unità produttive viene approssimata, utilizzando alcuni strumenti della *Social Network Analysis*, da un indicatore che misura il contributo della singola impresa alla capacità di attivazione diretta e indiretta del suo settore nei confronti del resto del sistema economico e, allo stesso tempo, il ruolo nell'attivazione diretta e indiretta dello stesso settore da parte degli altri comparti del sistema³⁴. La sintesi degli indicatori di dimensione economica e di dimensione relazionale fornisce un indicatore di rilevanza sistemica delle singole imprese.

In passate occasioni (cfr. Istat, 2019) si è mostrato come le imprese a maggiore rilevanza sistemica non solo fossero mediamente più grandi e più produttive, ma condizionassero in misura determinante la capacità di reazione del sistema produttivo italiano agli shock esogeni provenienti dall'estero. Nell'analisi qui proposta si assume che la sistematicità di una filiera sia tanto maggiore quanto più elevato risulta il valore complessivo dell'indicatore delle imprese che vi contribuiscono³⁵.

Questo approccio porta a individuare otto filiere “a elevata rilevanza sistemica” (Tavola 3.8). In ordine decrescente di sistematicità, si tratta di quelle di Agroalimentare, Mezzi di trasporto su gomma, Energia, Edilizia, Abbigliamento, Macchine industriali non dedicate, Farmaceutica e cura di persone, animali e case, Sanità. Complessivamente, all'attività delle imprese appartenenti a queste filiere afferiscono il 56,4 per cento del valore aggiunto, il 52,3 per cento dell'occupazione e il 67,3 per cento dell'export del totale delle unità con almeno tre addetti.

Si tratta, inoltre, di filiere tendenzialmente articolate, cui contribuisce un numero non trascurabile di attività di industria e servizi. In tutte e otto, i settori maggiormente coinvolti spiegano tra il 77,0 per cento (nel caso della filiera Farmaceutica e cure) e l'85,7 per cento (nel caso di quella di Macchine industriali non dedicate) del valore aggiunto complessivo delle imprese appartenenti alla filiera. Tuttavia, il contributo relativo dei comparti di industria e servizi è piuttosto eterogeneo: se da un lato, nelle filiere Agroalimentare e di Farmaceutica e

34 L'indicatore di intensità relazionale misura il contributo di ogni impresa al grado di attivazione del suo settore di appartenenza, sia in entrata (in qualità di fornitore di altri settori) sia in uscita (in qualità di acquirente); tale partecipazione è colta nella sua duplice natura diretta (cioè il contributo della singola impresa alla capacità complessiva di attivazione del settore nei confronti degli altri settori) e indiretta (data dall'ampiezza e dalla densità della rete di relazioni del settore di appartenenza con gli altri settori). Per la componente indiretta, gli indici sono derivati dalla *Network analysis*, tenendo conto dell'ampiezza e della densità degli *egonet* (in entrata e in uscita) del settore di appartenenza dell'impresa. Sia gli indicatori diretti sia quelli indiretti sono stati costruiti sulla base delle relazioni tra settori derivate dalle tavole *input-output*, e attribuiti a ciascuna impresa in proporzione al suo peso sul totale del fatturato (legami a monte) o dei costi (legami a valle) del comparto. Si veda anche Istat (2020a).

35 Il valore complessivo in questione è ottenuto dalla somma dei valori d'impresa, attribuiti alla singola filiera in proporzione alla quota di fatturato che l'impresa dichiara di ricavare dalla partecipazione a quella determinata filiera. Sono quindi ritenute “sistemiche”, le filiere per le quali il valore complessivo dell'indicatore risulta superiore a alla media dei valori di tutte le filiere. Calcolando l'indicatore di filiera come media (e non come somma) dei valori d'impresa, l'insieme delle filiere individuate come sistemiche rimane inalterato.

cure, la quota di valore aggiunto afferente ai due macrosettori è bilanciata³⁶, in quelle di Energia, Macchine industriali non dedicate, Edilizia e Abbigliamento, prevalgono nettamente le attività industriali; all'opposto, quelle del terziario spiegano il 70 per cento del valore aggiunto complessivo della filiera della Sanità. Una prevalenza dei servizi, infine, si riscontra anche nella filiera dei mezzi di trasporto su gomma, a motivo della presenza, oltre che delle attività commerciali, di quelle legate al *leasing* e alla logistica.

Tavola 3.8 - Filiere sistemiche e settori maggiormente coinvolti in termini di valore aggiunto. Imprese con almeno 3 addetti. Anno 2022 (valori in percentuale sul totale del valore aggiunto delle imprese (valori in percentuale sul totale del valore aggiunto delle imprese appartenenti alla filiera) (a) (b))

FILIERE SISTEMICHE		PRINCIPALI SETTORI COINVOLTI E % DI VALORE AGGIUNTO SUL TOTALE DELLA FILIERA																			
1	Agroalimentare	Alimentari	22,9	Comm. al dettaglio	17,7	Comm. all'ingrosso	16	Ristorazione	7,5	Macchinari	7,4	Bevande	4,6	Prodotti in metallo	2,5	Chimica	2,1	Gomma e plastica	2,1		
2	Mezzi trasp. su gomma	Auto-veicoli	17,2	Comm. auto-veicoli	17,0	Servizi di trasporto terrestre	15	Prodotti in metallo	6,7	Comm. all'ingrosso	5,0	Noleg. e leasing	4,9	Gomma e plastica	4,4	Magazzinaggio	4,2	Macchinari	3,9		
3	Energia	Elettricità, gas, acqua	42,5	Costruzione specializzata	6,5	Estraz. di petrolio e gas naturale	5,9	Comm. all'ingrosso	5,7	Macchinari	5,4	Coke e raffinazione	3,5	Appar. elettriche	3,2	Architettura, ingegneria, collaudo	2,8	Prodotti in metallo	2,5		
4	Edilizia	Costr. specializzata	25,0	Costruzione di edifici	20,3	Comm. all'ingrosso	7,8	Prodotti in metallo	7,4	Prod. da min. non metalliferi	6,7	Ingegn. civile	4,5	Macchinari	4,1	Metallurgia	2,8	Attività immobiliari	2,7	Comm. al dettaglio	2,4
5	Abbigliamento	Comm. al dettaglio	18,1	Comm. all'ingrosso	17,7	Prodotti di abbigliamento	17	Pelli	16	Tessile	7,9	Prodotti in metallo	2,1								
6	Macchine industriali	Macchinari	25,8	Prodotti in metallo	16,5	Comm. all'ingrosso	13	Apparecchiature elettriche	7,0	Metallurgia	4,8	Costruzione specializzata	4,8	Computer e elettronica	4,2	Rip. e manut. macchinari	4,1	Software e cons. informatica	3,2	Gomma e plastica	2,5
7	Farmaceutica e cure	Prodotti farmaceutici	24,1	Comm. all'ingrosso	19,8	Comm. al dettaglio	18,0	Chimica	8,3	Macchinari	4,0	Gomma e plastica	2,8								
8	Sanità	Assistenza sanitaria	37,7	Comm. all'ingrosso	14,3	Comm. al dettaglio	6,3	Altra manifattura	5,4	Ricerca/selez. Personale	4,9	Ass. sociale residenziale	3,5	Computer e elettronica	2,8	Edifici e paesaggio	2,8				

Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese

(a) Arancione: Manifattura; grigio: Costruzioni; giallo: Commercio; verde: Servizi di mercato; rosa: Servizi alla persona.

(b) Dalla tavola sono escluse le filiere "Altro" (perché residuale) e "Finanza" (le cui imprese non sono incluse nel registro esteso Frame-Sbs).

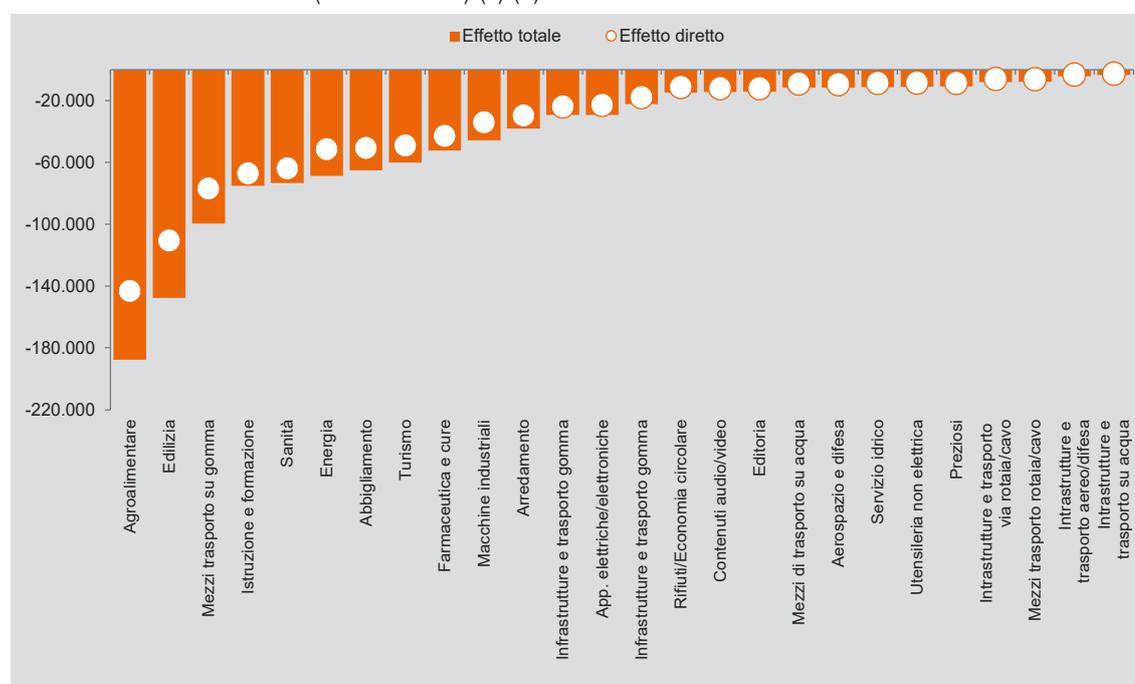
Le filiere appena indicate sono dunque quelle che, quando soggette a uno stimolo, appaiono in grado di attivare la maggiore quota di valore aggiunto all'interno del sistema economico. A ulteriore verifica di quest'ultimo aspetto, si propone un esercizio di simulazione che, con una sorta di "approccio inverso", per ciascuna filiera stima quale caduta di valore aggiunto si osserverebbe nell'intera economia – e singolarmente in ciascun comparto – qualora venisse meno l'intero valore della produzione afferente alla filiera stessa³⁷.

³⁶ Si ricordi tuttavia che nell'universo di riferimento qui considerato non è incluso il comparto agricolo.

³⁷ Più in dettaglio, a partire dal contenuto della Tavola 3.8, ovvero dalla quota di partecipazione dei diversi settori alle filiere sulla base delle risposte delle imprese, si calcola in primo luogo, per ciascuna branca di attività, la perdita di valore aggiunto corrispondente al venire meno del fatturato (*proxy* del valore della produzione) di una determinata filiera. Successivamente, tale shock viene applicato a ciascuna delle sessantaquattro branche di Contabilità Nazionale (approssimazione, a loro volta, dei settori produttivi) per simularne, attraverso le tavole *input-output*, gli effetti diretti e indiretti sugli altri comparti e sul sistema economico. Infine, a differenza delle evidenze precedentemente riportate, la simulazione tiene conto degli effetti derivanti dall'attività della Pubblica Amministrazione e da quelle dei comparti di Agricoltura e Finanza, nonché della domanda estera e dei consumi finali delle famiglie, tutti elementi esclusi dal campo di osservazione del Censimento permanente sulle imprese.

I risultati (Figura 3.22) mostrano come dalle otto filiere a più elevata sistemicità si origini il 53,8 per cento del valore aggiunto interno all'economia italiana (circa 575 miliardi di euro)³⁸. Le sole filiere dell'Agroalimentare e dell'Edilizia attivano, rispettivamente, il 13,6 e il 10,7 per cento di valore aggiunto complessivo (oltre 143 e 110 miliardi di euro), seguite dalla filiera dei Mezzi di trasporto su gomma che ne attiva il 7,2 per cento (oltre 77 miliardi). Infine, l'esercizio di simulazione fa emergere anche il ruolo di due filiere non incluse nelle otto precedentemente citate: quella di Istruzione e formazione (circa 75 miliardi di valore aggiunto, pari al 5,5 per cento del totale), per la quale assume un ruolo considerevole l'attività del settore pubblico (presente nelle tavole intersettoriali ma non nei dati alla base della precedente graduatoria), e quella del Turismo (oltre 60 miliardi, pari al 4,4 per cento), per la quale pesano la domanda estera e i consumi finali delle famiglie (anch'essi inclusi solo nelle tavole *input-output*).

Figura 3.22 - Perdita di valore aggiunto del sistema economico in caso di azzeramento della produzione di ciascuna filiera. Anno 2021 (milioni di euro) (a) (b)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese e tavole *input-output*

(a) A differenza delle elaborazioni precedenti, questa simulazione tiene conto del settore pubblico e dei comparti agricolo e finanziario, esclusi dal campo di osservazione del Censimento permanente sulle imprese o dal registro esteso Frame-Sbs.

(b) Dalla Figura sono escluse le filiere "Altro" (perché residuale) e "Finanza" (le cui imprese non sono incluse nel registro esteso Frame-Sbs).

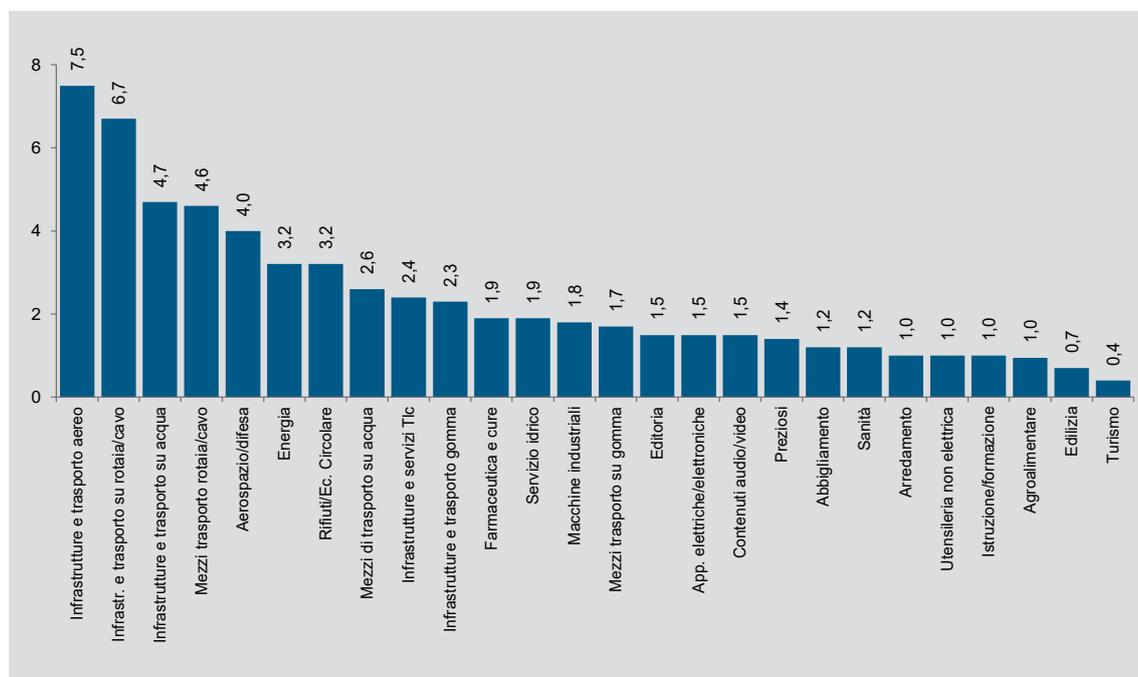
Le evidenze sin qui proposte si basano su una interpretazione "estensiva" della rilevanza sistemica delle filiere. Allo stesso tempo, tuttavia, tale fenomeno presenta anche una dimensione "intensiva", legata alla maggiore o minore presenza, nelle diverse filiere, delle imprese più sistemiche. In precedenti occasioni (Istat, 2020a), infatti, si è mostrato come un sottoinsieme relativamente limitato di imprese molto sistemiche (il quarto con i valori più elevati dell'indicatore Iris) determini in larga misura la trasmissione degli shock esogeni all'interno del sistema economico. In tale prospettiva, è quindi utile prendere in considerazione la concentrazione, all'interno delle filiere, delle imprese più sistemiche. A tal fine si considera l'1 per cento di imprese a maggiore rilevanza sistemica. Nell'universo di riferimento della presente analisi, si tratta di oltre 10.200 unità con almeno 3 addetti, che rappresentano un terzo dell'occupazione

38 Si ricorda che nell'esercizio di simulazione non si tengono in considerazione le importazioni.

complessiva (4,3 milioni di addetti), il 49,2 per cento del valore aggiunto e il 72,0 per cento dell'export totale. Di queste, circa 6.500 sono imprese di piccola o media dimensione.

Tra le filiere nelle quali la quota delle imprese altamente sistemiche risulta più elevata (almeno il triplo della media nazionale; Figura 3.23) si annoverano quelle relative a reti e servizi infrastrutturali – destinati a trasporto aereo, su rotaia, su acqua, alla fornitura di energia, alla gestione dei rifiuti –, il sistema di Aerospazio/difesa e la costruzione di mezzi di trasporto su rotaia. A conferma della natura multidimensionale della nozione di filiera “strategica”, si tratta ora di attività oggetto di regolamentazione, spesso ritenute politicamente strategiche anche perché caratterizzate da condizioni di monopolio naturale o fornitrici di beni di merito (Baldwin e Cave, 1999).

Figura 3.23 - Incidenza delle imprese a più elevata rilevanza sistemica (1% più elevato del valore dell'indicatore Iris), per filiera. Imprese con almeno 3 addetti. Anno 2022 (valori in percentuale del totale delle imprese appartenenti alla filiera)



Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimento permanente sulle imprese e tavole *input-output*

(a) A differenza delle elaborazioni precedenti, questa simulazione tiene conto del settore pubblico e dei comparti agricolo e finanziario, esclusi dal campo di osservazione del Censimento permanente sulle imprese o dal registro esteso Frame-Sbs.

(b) Dalla Figura sono escluse le filiere “Altro” (perché residuale) e “Finanza” (le cui imprese non sono incluse nel registro esteso Frame-Sbs).

In sintesi, una lettura di come le imprese si posizionino all'interno delle filiere – sia pure nei limiti di una loro predefinita individuazione, come nel caso qui esposto – consente dunque di estendere le possibilità di analisi del sistema produttivo italiano attraverso l'adozione di un nuovo piano di analisi, nel quale le imprese divengono il *trait d'union* nelle interazioni tra settori e filiere produttive.

La rilevanza di tale novità risiede prevalentemente nel fatto che il perseguimento di una crescita robusta e sostenibile di un sistema richiede una dettagliata comprensione dei legami tra le attività produttive. In passato tentativi in tale direzione sono stati effettuati sulla base delle tavole intersectoriali di Contabilità Nazionale. La disponibilità di nuove informazioni, più granulari, sulle relazioni di filiera, fornisce maggiori possibilità di microfondare le evidenze finora disponibili, divenendo quindi strumento di grande utilità sia nella comprensione dei canali attraverso i quali l'economia genera valore aggiunto, sia nella capacità di orientare efficaci misure di stimolo alla crescita.