

# LE IMPRESE ITALIANE NELLE RETI PRODUTTIVE INTERNAZIONALI

## IL RUOLO DELLA DIGITALIZZAZIONE



20  
24



Ministero degli Affari Esteri  
e della Cooperazione Internazionale

**ITCA**   
ITALIAN TRADE AGENCY

Il Rapporto *Le imprese italiane nelle reti produttive internazionali: il ruolo della digitalizzazione* è stato realizzato dal Nucleo Studi dell'Ufficio di supporto per la pianificazione strategica e il controllo di gestione dell'ICE-Agenzia (Direttrice: Laura Lauri).

Coordinamento: Cristina Castelli e Stefania Spingola (ICE).

Redazione testi: Francesco Manaresi (Banca d'Italia); Stefano Costa e Claudio Vicarelli (Istat); Valentina Carlini (Politiche per il Digitale e Filiere, Scienze della Vita e Ricerca, Confindustria), Gianluca Fiorindi (Piccola Industria Confindustria), Cristina Pensa (Centro Studi Confindustria).

Si ringraziano inoltre per la collaborazione: Rosa Buonocore, Alessia Greco, Vincenzo Lioi, Irene Luca e Maurizio Motta (ICE).

Il Rapporto è stato redatto con le informazioni disponibili a settembre 2023.

Le opinioni espresse nel Rapporto sono riferibili agli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'istituzione di appartenenza.

La realizzazione del Rapporto è stata possibile grazie al contributo del Monte dei Paschi di Siena. Lo studio completo è disponibile sul sito [www.ice.it](http://www.ice.it) alla pagina:

<https://www.ice.it/it/studi-e-rapporti/le-imprese-italiane-nelle-reti-produttive-internazionali>

Contatti: [analisi.studi@ice.it](mailto:analisi.studi@ice.it)

ICE - Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane, Via Liszt, 21 - 00144 Roma. Tel. 06 - 59929397 <http://www.ice.it>

# Le imprese italiane nelle reti produttive internazionali: il ruolo della digitalizzazione

## Sintesi

## INDICE

Premessa	4
Legami teorici ed evidenze dalla letteratura internazionale	5
L'Italia nel confronto internazionale	7
Le strategie delle imprese italiane e gli effetti della pandemia	9
Le best practice delle imprese italiane	14
Le attività dell'ICE a sostegno di internazionalizzazione e digitalizzazione	19

# Le imprese italiane nelle reti produttive internazionali: il ruolo della digitalizzazione

## Sintesi\*

### Premessa

Negli ultimi venti anni le tecnologie digitali hanno progressivamente toccato ogni ambito del processo produttivo, agevolando l'internazionalizzazione e il funzionamento delle reti produttive internazionali (catene globali del valore, GVC).

Lo scopo dello studio qui sintetizzato è di esaminare, da più punti di vista, come la digitalizzazione e in particolare le tecnologie “di frontiera” stanno trasformando i processi di internazionalizzazione, portando alla luce le implicazioni per gli scambi internazionali e come hanno reagito le imprese italiane dopo la crisi pandemica. I legami tra digitalizzazione e internazionalizzazione sono ancora poco studiati dalla letteratura economica e manageriale: approfondire le opportunità e le sfide che si pongono nell'adottare le tecnologie digitali volte a sostenere l'internazionalizzazione, specie le più avanzate, è importante per poter disegnare politiche efficaci, in grado di sostenere una crescita economica inclusiva e resiliente.

Sulla base di tali premesse, lo studio è organizzato in quattro capitoli. Il primo offre un quadro teorico e una breve rassegna della letteratura economica e manageriale sui temi legati alla digitalizzazione, ai processi produttivi e all'internazionalizzazione. I successivi capitoli 2 e 3 presentano alcune evidenze empiriche riguardanti l'Italia, sia nel confronto internazionale con i paesi OCSE, sia attraverso l'analisi di dati di impresa di fonte Istat nel periodo pre-Covid 19: in particolare, si presentano i risultati di una stima per valutare se la digitalizzazione abbia rappresentato per le imprese italiane un fattore di resilienza nell'affrontare la crisi pandemica. La parte analitica trova un riscontro nel quarto capitolo,

---

\* La sintesi è a cura di Cristina Castelli, Stefania Spingola (ICE) e degli autori del volume *Le imprese italiane nelle reti produttive internazionali: il ruolo della digitalizzazione* Francesco Manaresi (Banca d'Italia); Stefano Costa e Claudio Vicarelli (Istat); Valentina Carlini (Politiche per il Digitale e Filiera, Scienze della Vita e Ricerca, Confindustria), Gianluca Fiorindi (Piccola Industria Confindustria), Cristina Pensa (Centro Studi Confindustria).

dove sono presentati gli esiti di un Focus Group attraverso il quale 31 imprese, in maggior parte appartenenti al comparto manifatturiero, hanno riportato le loro esperienze e commentato il ruolo dei processi digitali per l'internazionalizzazione.<sup>1</sup> A completamento dello studio, una raccolta di cinque schede consente di approfondire nel dettaglio alcune tra le tecnologie digitali citate nei vari capitoli (Blockchain, Intelligenza artificiale, Internet of Things, Manifattura additiva e Supply Chain Management), evidenziando per ciascuna di esse vantaggi, criticità e campi di applicazione.

Infine, l'ultima sezione di questa sintesi contiene una presentazione delle principali attività dell'ICE volte a promuovere la digitalizzazione delle imprese attive sui mercati internazionali.

## **Legami teorici ed evidenze dalla letteratura internazionale**

1. Digitalizzazione e internazionalizzazione sono processi cruciali per le imprese e sono tra loro interconnessi: le tecnologie veicolano i flussi informativi tra le imprese e all'interno di esse, incrementando l'efficienza delle transazioni, l'accesso a una rete più ampia ed efficiente di fornitori e a nuovi mercati di sbocco per i propri prodotti e servizi. D'altra parte, l'efficientamento della produzione connesso alla digitalizzazione consente alle imprese di migliorare la loro competitività internazionale attraverso l'introduzione di processi produttivi più flessibili, necessari per adattarsi velocemente a shock di domanda o di offerta lungo la catena del valore.

2. Vari studi condotti dall'OCSE considerano le implicazioni per il commercio internazionale di alcune tecnologie digitali più avanzate, tra cui la manifattura additiva (stampa 3D), i processi produttivi interconnessi (Internet delle cose) e l'utilizzo di algoritmi di Intelligenza artificiale (IA). L'adozione di stampanti 3D sembra avere un impatto positivo sul commercio internazionale: da una parte essa si associa ad un incremento dell'export, dall'altro non sono stati rilevati effetti di sostituzione in riferimento all'import di

---

<sup>1</sup> Hanno partecipato ai Focus Group le associate Confindustria: Acomon S.r.l., AD Dal Pozzo, AM Consulting Sas, Bemax Srl, Bergomi S.p.A., Bonfanti borse srl, Cosberg SpA, Eurofork S.p.A., Icaplants srl, Infia Srl, Lanzi srl - Sistemi Distribuzione automatica e DPI, Leonardo S.p.A., Marchesini Group S.p.A., Matchplat s.r.l., Maxfone Srl, Nur Srl, OrangePix S.r.l., Organizzazione Aprile, Pattern S.p.a, Poggipolini S.p.A. , Rapitrad Srl, Reynaldi Srl Società Benefit , Ritorcitura Simonetta Srl, Roller Spa, Sales Srl Società Benefit, Secure Network srl, Sicamb S.p.A., Top Automazioni S.r.l., Toyota Material Handling Manufacturing Italy S.p.A..

beni producibili in house attraverso tali tecnologie. Nel caso dell'Internet delle cose (Internet of Things – IoT), le stime mostrano una riduzione nei costi del commercio attraverso l'integrazione dei flussi informativi, un miglioramento del controllo qualitativo dei prodotti, la riduzione di sprechi e di scorte di beni intermedi lungo la filiera produttiva. L'Intelligenza artificiale ha il potenziale di cambiare molti aspetti del commercio internazionale, ottimizzando ad esempio la logistica, facilitando la traduzione e la comprensione delle procedure doganali e riducendo i costi delle relazioni con clienti e fornitori. Gli effetti sull'internazionalizzazione delle imprese possono essere duplici: da una parte la digitalizzazione può favorire la frammentazione geografica delle catene del valore e l'offshoring grazie ai migliori flussi informativi. Dall'altra, tecnologie quali l'automazione avanzata possono sostituire la manodopera meno qualificata con investimenti di capitale (materiale e immateriale), riducendo la spinta all'offshoring.

3. L'importanza dei processi di digitalizzazione è cresciuta notevolmente negli ultimi anni, determinando un'accelerazione alla crescita della competitività e dell'internazionalizzazione. La diffusione di questo processo è stata tuttavia eterogenea: per una larga quota di imprese più piccole e più giovani, minori tassi di diffusione delle tecnologie digitali hanno determinato rendimenti più contenuti, accrescendo la divergenza nei tassi di crescita della produttività e favorendo una maggiore concentrazione industriale. La minore competitività delle imprese più giovani ridurrebbe inoltre gli incentivi a creare nuovi business, facendo decrescere la natalità d'impresa.

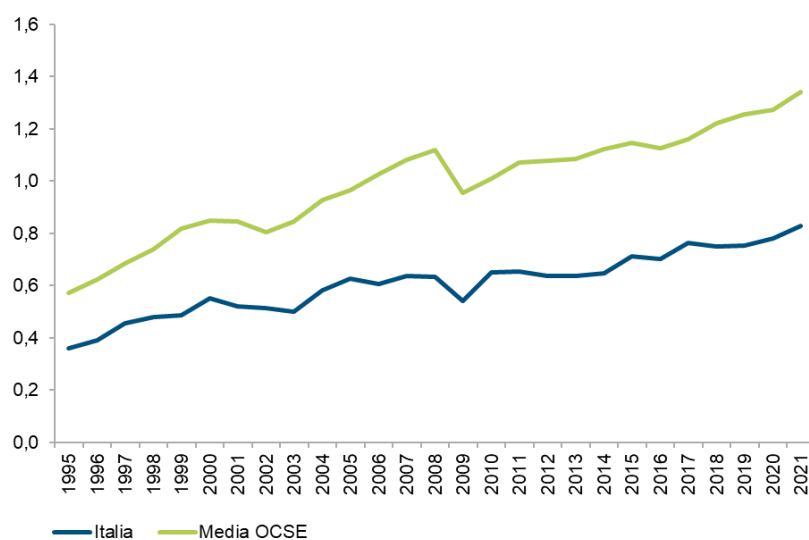
4. La pandemia ha conferito una ulteriore spinta alla digitalizzazione: se da un lato la crisi sanitaria ha fortemente colpito le economie mondiali, dall'altro ha incrementato l'utilizzo di strumenti digitali per l'organizzazione del lavoro e stimolato l'utilizzo dell'e-commerce, favorendo innovazioni organizzative e di processo per rendere la produzione più efficiente e flessibile. Anche in questo caso, il processo di digitalizzazione indotto dalla pandemia non è stato omogeneo: in un crescente numero di paesi OCSE le evidenze sono concordi nell'indicare che gli investimenti in digitalizzazione e training dei lavoratori sui temi ICT siano stati effettuati in gran parte da imprese che erano più produttive e digitalizzate da prima della crisi.

## L'Italia nel confronto internazionale

5. Come evidenziato da un crescente numero di ricerche, anche per l'Italia il ruolo delle competenze manageriali appare cruciale nello spiegare il successo dell'impresa, sia nell'ambito della trasformazione digitale sia in quello dell'internazionalizzazione: una recente analisi svolta da ricercatori dell'OCSE, della Banca d'Italia e dell'Istat mostra infatti come imprese con un management più qualificato abbiano raggiunto più elevati tassi di adozione delle tecnologie digitali, e come tali imprese riportino anche rendimenti più elevati dall'adozione di tali tecnologie, rispetto a imprese dotate di un management meno qualificato.

6. In particolare per quanto riguarda gli investimenti in asset intangibili, esiste un gap nei confronti dei principali partner internazionali dell'Italia che rappresenta una delle cause della stagnazione della produttività italiana ([Grafico 1](#)).

**Grafico 1 - Investimenti in capitale fisso ICT in rapporto al PIL, Italia e media dei paesi OCSE**

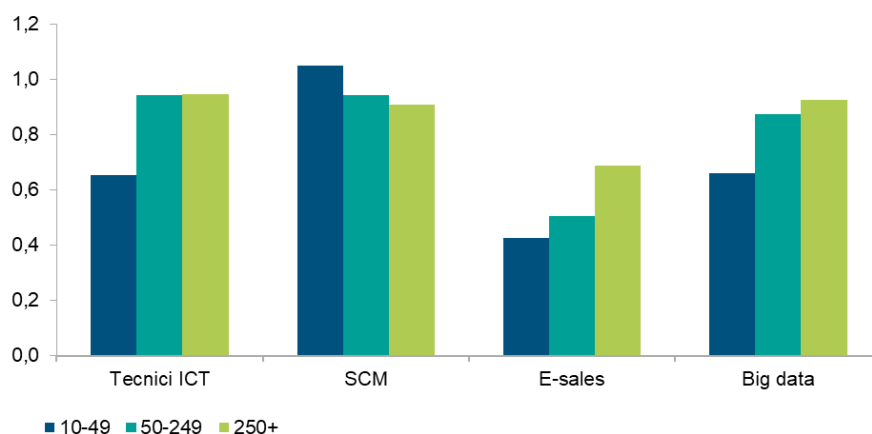


Fonte: OCSE Statistics

Il gap digitale italiano ha un carattere eterogeneo, variando per tipologia di tecnologia (concentrandosi sulle tecnologie digitali avanzate), per tipologia di asset intangibile complementare (essendo più forte per le competenze manageriali e dei lavoratori e nelle

spese in ricerca e sviluppo) e per dimensione (Grafico 2) ed età delle imprese. L'evidenza empirica segnala in particolare una minore dotazione di competenze manageriali e tecniche nella forza lavoro, mentre risultano quasi inesistenti le differenze rispetto all'adozione di software gestionali. Da un confronto con gli Stati Uniti, si nota inoltre che il ricorso alle tecnologie digitali più avanzate risulta particolarmente basso per le imprese giovani e per quelle di micro-dimensioni, mentre appare più elevato nel caso delle imprese più grandi.

**Grafico 2 - Rapporto tra tassi registrati in Italia e nella media dei paesi OCSE nella adozione di competenze e tecnologie digitali, per classe dimensionale d'impresa (n.addetti). Punt percentuali 2016 - 2018**



Fonte: elaborazioni su dati delle Indagini ICT

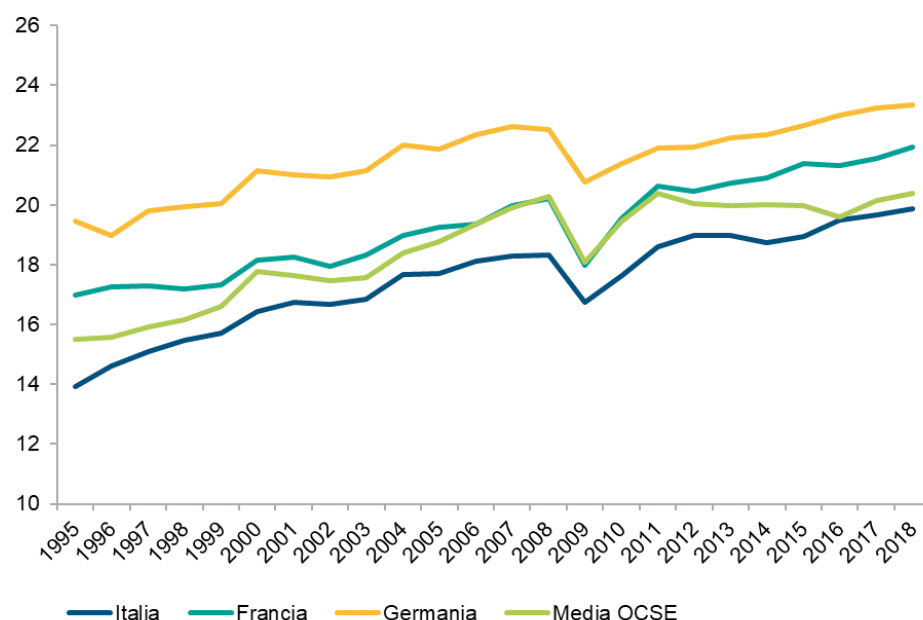
7. L'integrazione dell'economia italiana nelle catene globali del valore ha evidenziato, soprattutto a partire dal 2010, un significativo miglioramento, in particolare considerando il contributo delle esportazioni italiane al valore aggiunto delle esportazioni degli altri paesi (cd. *forward participation rate*)(Grafico 3). Aldilà del tasso di partecipazione alle catene globali del valore, l'impatto che l'integrazione nelle GVC ha sulla produttività e l'innovazione di un paese dipende in gran parte dal suo posizionamento all'interno di tali catene. In proposito, la letteratura economica ha evidenziato come la "centralità" di un paese e di un settore (*forward e backward centrality* - ovvero la capacità di un settore-paese di essere un nodo chiave, ben connesso con il resto della rete) si associ a una



maggior crescita della produttività, soprattutto tra le imprese di minori dimensioni e meno produttive.

8. Sia il tasso di partecipazione alle GVC, sia la “centralità” nelle catene globali del valore appaiono essere correlate al grado di digitalizzazione del sistema produttivo e le evidenze presentate nello studio mostrano l’esistenza di una relazione positiva tra digitalizzazione, *forward participation rate* e centralità nelle catene globali del valore. Utilizzando tale misura si osserva tuttavia come l’economia italiana abbia registrato - a partire dalla crisi finanziaria - una flessione della sua “centralità totale” nelle catene globali del valore, fenomeno che ha interessato la gran parte dei settori produttivi.

**Grafico 3 – *Forward participation rate*. Quota di valore aggiunto del paese contenuto nell’export del resto del mondo, sul totale dell’export del paese**



Fonte: Elaborazioni su dati OCSE ICIO-TiVA

## Le strategie delle imprese italiane e gli effetti della pandemia

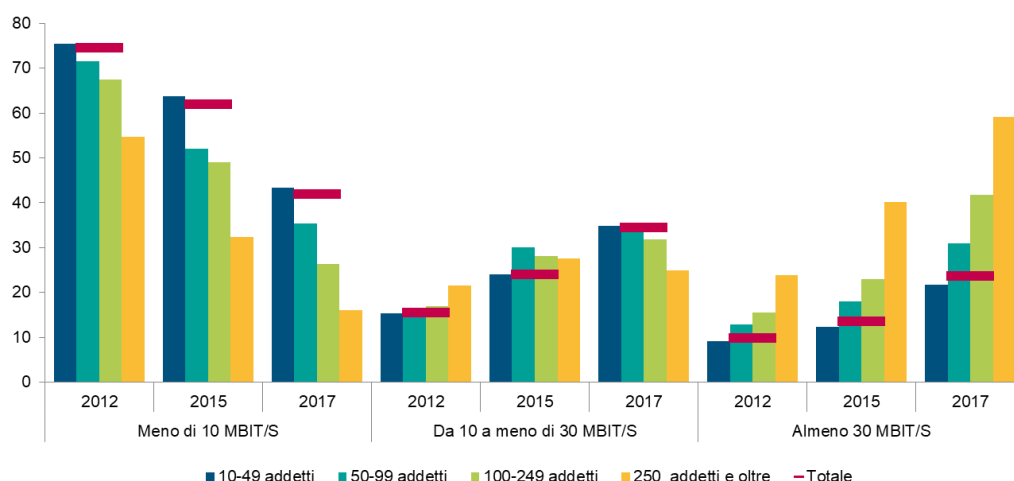
9. Il ricorso ai micro-dati d’impresa dell’Istat consente di indagare ulteriormente la relazione tra digitalizzazione e internazionalizzazione, e di analizzare - pur senza

determinare dei veri e propri nessi causali - se gli investimenti in tecnologie digitali effettuati dalle imprese italiane siano stati uno degli elementi cruciali per affrontare la competizione internazionale nel periodo precedente il Covid-19 e se abbiano rappresentato quindi un fattore di resilienza per affrontare la crisi pandemica.

10. Con riferimento al sistema produttivo italiano, le tendenze macroeconomiche sottendono dinamiche molto eterogenee a livello di settore e di impresa. L'elevatissimo peso delle imprese di piccole e piccolissime dimensioni, a cui generalmente è associata una bassa produttività, limita di per sé il tasso di penetrazione delle nuove tecnologie poiché la loro adozione impone di sostenere una rilevante quota di *sunk costs*. Pertanto, digitalizzazione e internazionalizzazione possono avere rappresentato elementi di resilienza e di sviluppo in misura diversa a seconda dei diversi segmenti interessati.

Ad esempio, la velocità di connessione a Internet adottata dalle imprese appare legata alla complessità delle operazioni da effettuare in rete; sotto questo aspetto, quindi, la dimensione aziendale sembra condizionare tale caratteristica tecnologica, con una prevalenza di utilizzo di connessioni a velocità di banda ultralarga da parte delle grandi imprese (il 59% nel 2017, contro il 24% nel 2012) rispetto alle piccole (22% nel 2017, dal 9% del 2012) ([Grafico 4](#)). È proprio sul terreno della banda ultra-larga, più che sulla diffusione di quella larga, che l'Italia, negli anni pre-pandemici, scontava ancora un ritardo nei confronti degli altri paesi europei.

**Grafico 4 - Velocità di connessione a Internet in banda larga fissa. Anni 2012, 2015 e 2017. Percentuali di imprese connesse a Internet in banda larga fissa; imprese con almeno 10 addetti**



Fonte: Istat (2018)

11. Analizzando le scelte di investimento in digitalizzazione delle imprese italiane negli anni pre-pandemici, è possibile individuare nel sistema produttivo italiano diversi profili di propensione alla trasformazione digitale, in base alla tipologia di investimenti in tecnologie ICT effettuati nel triennio precedente. Sintetizzando i vari indicatori in uno solo, volto a rappresentare il grado di digitalizzazione delle imprese (basso-medio-alto), appare evidente che nel corso del decennio appena trascorso, il sistema produttivo italiano abbia registrato un processo di trasformazione digitale, seppure fortemente condizionato da elementi settoriali e dimensionali. In particolare, sembrano essere legati alla dimensione d'impresa gli investimenti nelle aree più innovative: ad esempio, il cloud e l'analisi di Big Data sono stati prescelti da oltre una impresa su due tra quelle con almeno 250 addetti, mentre tecnologie connesse alla realtà aumentata, alla stampa 3D e alla robotica avanzata hanno coinvolto un numero limitato di unità di grandi dimensioni.

12. Con riguardo all'internazionalizzazione, alla fine dello scorso decennio e alla vigilia della crisi pandemica le imprese italiane operanti all'estero presentavano modalità operative caratterizzate in prevalenza da forme poco complesse, con una struttura che vedeva (con l'eccezione delle multinazionali a controllo italiano) le quote più consistenti di imprese impegnate nella sola attività di esportazione o di import-export, caratterizzate quindi da una dipendenza relativamente elevata dalla domanda interna ([Tavola 1](#)).

**Tavola 1 - Caratteristiche strutturali delle imprese per forma di internazionalizzazione. Imprese con almeno 10 addetti**

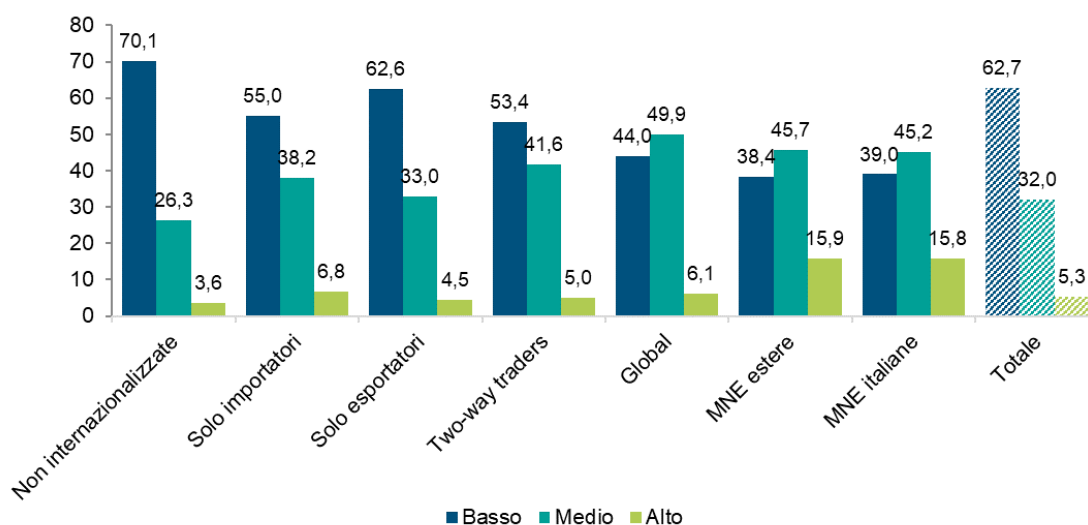
Forme di internazionalizzazione	Imprese		Addetti			Valore aggiunto	Produttività	Export	Propensione all'export
	Numero	%	Numero	%	Media	%	(V.agg./addetti; media; €)	%	(Export/fatturato ; media; %)
0 Non internazionalizzate	155.480	69,0	4.207.856	44,2	27,1	27,2	38.479,9	0,0	0,0
1 Solo importatori	7.812	3,5	348.552	3,7	44,6	3,6	60.891,4	0,0	0,0
2 Solo esportatori	17.149	7,6	437.809	4,6	25,5	4,1	55.286,1	2,5	8,8
3 Two-way traders	14.677	6,5	603.129	6,3	41,1	6,8	67.148,3	7,2	13,9
4 Global	9.555	4,2	559.251	5,9	58,5	6,3	67.298,7	15,7	42,7
5 MNE italiane	12.736	5,7	1.900.759	20,0	149,2	29,2	91.427,0	37,2	20,1
6 MNE estere	7.971	3,5	1.456.930	15,3	182,8	22,8	92.921,7	37,5	23,8
<b>Totale</b>	<b>225.380</b>	<b>100,0</b>	<b>9.514.288</b>	<b>100,0</b>	<b>42,2</b>	<b>100,0</b>	<b>62.500,1</b>	<b>100,0</b>	<b>16,6</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat 2019

13. Incrociando le due tassonomie di imprese, relative rispettivamente al grado di digitalizzazione e alla modalità di internazionalizzazione adottata, si osserva che le

imprese a bassa digitalizzazione rappresentano oltre il 70 per cento di tutte le unità che operano solo sul mercato interno, e sono la maggioranza assoluta anche tra quelle che operano sui mercati internazionali secondo le modalità di internazionalizzazione meno evolute (Grafico 5). All'opposto, le imprese ad alta digitalizzazione si concentrano in particolare nelle imprese multinazionali.

**Grafico 5 - Grado di digitalizzazione e forme di internazionalizzazione. Imprese con almeno 10 addetti**



Fonte: elaborazioni su dati Istat

14. Nel decennio che precede la crisi pandemica emerge quindi una fotografia del sistema produttivo italiano contraddistinto da un processo dinamico di trasformazione digitale e di progressiva adozione di tecnologie avanzate, segnato da una significativa eterogeneità legata alle specificità strutturali delle nostre imprese. Questo processo è stato accompagnato da una lenta evoluzione verso forme più complesse di presenza nei mercati esteri, favorito a sua volta dal divario apertosi nel corso dello scorso decennio tra la dinamica della domanda interna (debole o stagnante) ed estera (più vivace).

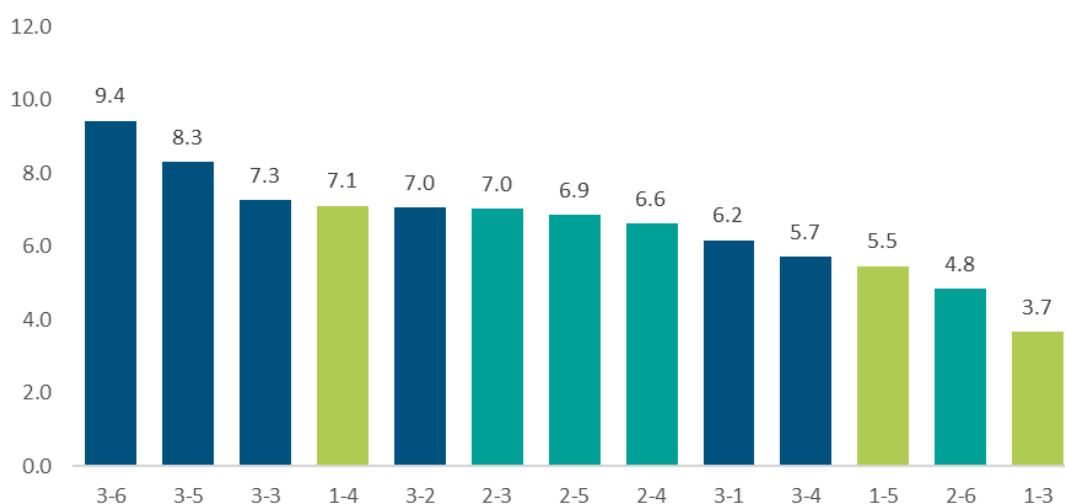
15. La crisi pandemica ha determinato effetti profondi ed eterogenei sulle imprese e sui settori italiani, e l'impatto sul processo di digitalizzazione e internazionalizzazione è stato diversificato. Risultati basati sulla terza indagine Covid dell'Istat, in cui si analizzano nove fattori chiave, mostrano che le imprese sono state impegnate a rafforzare una serie di infrastrutture digitali ma appaiono ancora poco propense all'introduzione di processi e

tecnologie più avanzati, potenzialmente capaci di forti impatti per innalzare la produttività, scontando probabilmente specificità settoriali oltre che una diffusione ancora limitata, specialmente tra le imprese medio-piccole. Sembra inoltre ricevere scarsa attenzione la formazione digitale, che pure risulta essere un elemento cruciale ai fini dell'adozione di queste tecnologie.

16. Una stima sul contributo che i due processi hanno fornito alla capacità delle imprese di realizzare fatturato durante la crisi e sulle prospettive di solidità economica per il primo semestre 2022, indica come un elevato grado di digitalizzazione abbia effettivamente favorito la crescita delle imprese nel difficile biennio 2020-2021, e che tale effetto è ulteriormente accresciuto se associato a forme di internazionalizzazione più avanzate, o a una maggiore propensione all'export.

**Grafico 6. Contributi alla probabilità di essere solidi e di avere aumentato il fatturato, per classe di digitalizzazione e internazionalizzazione**

Anno 2021, imprese con almeno 10 addetti, punti percentuali; differenziali rispetto alla condizione di impresa a bassa digitalizzazione e non internazionalizzata (a)



(a) Il primo numero alla base degli istogrammi si riferisce al grado di digitalizzazione (1 = basso; 2 = medio; 3 = alto); il secondo numero si riferisce alla forma di internazionalizzazione (0 = non internazionalizzata; 1 = solo importatore; 2 = solo esportatore; 3 = Two-way trader; 4 = Global; 5 = Appartenente a gruppo multinazionale a controllo italiano; 6 = Appartenente a gruppo multinazionale a controllo estero).

Fonte: elaborazioni su dati Istat

Il **Grafico 6** evidenzia l'incidenza dei diversi gradi di digitalizzazione (basso, medio, alto) all'interno di ciascuna forma di internazionalizzazione. Le imprese a bassa digitalizzazione rappresentano oltre il 70% per cento di tutte le unità che operano solo

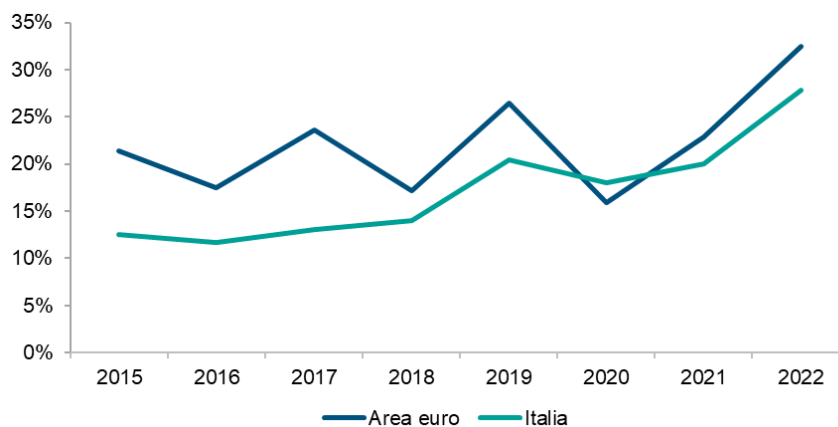
sul mercato interno, ma sono la maggioranza assoluta anche tra quelle che operano sui mercati internazionali secondo le modalità meno evolute; tale incidenza tende a scendere nelle imprese *global* e nelle multinazionali. All'opposto, la presenza di unità a media digitalizzazione appare particolarmente rilevante nelle classi di internazionalizzazione commerciale, in misura via via crescente al crescere della complessità, risultando massima per le imprese *global* (49,9%). La stessa tendenza è riscontrabile per le imprese ad elevata digitalizzazione, la cui incidenza tende a sfiorare il 16% per cento nei due gruppi di imprese multinazionali, una quota più che doppia rispetto a quella che caratterizza tutte le forme di internazionalizzazione commerciale.

## Le best practice delle imprese italiane

17. Gli effetti della digitalizzazione in relazione alle diverse modalità di esposizione estera sono stati inoltre analizzati coinvolgendo direttamente alcune imprese in una serie di Focus Group. Secondo le 31 aziende partecipanti, la digitalizzazione ha un impatto positivo sui processi di internazionalizzazione, con effetti sia diretti che indiretti. Gli effetti indiretti riguardano i miglioramenti del processo produttivo e della competitività grazie a una serie di cambiamenti profondi apportati all'organizzazione dell'impresa, dalla diversificazione dei prodotti/dei fornitori alla servitizzazione dei prodotti, a un maggiore controllo dei processi grazie a modelli data driven, a un aumento della resilienza, in virtù di una codificazione del processo produttivo e alla possibilità di operare a distanza. Inoltre, l'introduzione di una maggiore tracciabilità e sicurezza agevola gli scambi dentro e fuori la filiera, soprattutto in presenza di prodotti da certificare. Gli effetti diretti sull'internazionalizzazione delle imprese riguardano l'agevolazione dei rapporti commerciali - soprattutto con soggetti fuori dai confini nazionali - per via delle maggiori possibilità di connessione, ad esempio per gestire la catena di fornitura; il miglioramento dei processi di vendita grazie a una maggiore conoscenza del prodotto e alla riduzione dei processi intermedi; la possibilità di introdurre una maggiore customizzazione dei prodotti, attraverso tecnologie di produzione che consentono di produrre output tailor-made in tempi più ridotti, in base alla profilazione dei clienti o alla raccolta dei loro desiderata; la servitizzazione dei prodotti, che consente di arricchire l'offerta tradizionale con soluzioni innovative per il cliente in modo da conferire maggiore valore aggiunto; la riduzione del *time-to-market*.

18. La digitalizzazione dei processi produttivi consente un maggiore controllo sulla catena di fornitura, al fine di prevenire possibili interruzioni, come quelle sperimentate nella seconda metà del 2021. Tale esigenza è emersa nei Focus Group in modo talvolta diretto e talvolta indiretto, a seconda che fosse un'esperienza vissuta in questi ultimi anni o un problema attuale cui si vorrebbe trovare soluzione. In entrambi i casi sono emerse le potenzialità del digitale sia per la sostituzione di fornitori capaci di assicurare grandi lotti e a minor costo unitario, ma ritenuti oggi meno affidabili, sia per rafforzare la connessione digitale con la propria catena di fornitura in modo da rendere più rapida e tempestiva la risposta alle criticità. Peraltro, le imprese hanno sottolineato che la digitalizzazione beneficia di effetti di rete: se più aziende si digitalizzano all'interno di una filiera, il beneficio per ogni impresa dall'aumento del grado di digitalizzazione è superiore a quello che potrebbe ottenere se fosse l'unica.

**Grafico 7 - Percentuale di imprese con intensità digitale alta o molto alta, secondo il Digital Intensity Index <sup>(1)</sup>**



<sup>(1)</sup> La serie storica è stata creata utilizzando i valori della versione 1 del Digital Intensity Index di Eurostat per gli anni 2015-2019; versione 2 per l'anno 2020; versione 3 per il 2021; versione 4 per il 2022.

Fonte: elaborazione su dati Eurostat

19. I processi di digitalizzazione e di transizione ecologica si muovono insieme: lo scambio di dati tra le imprese diviene determinante per la certificazione reciproca di sostenibilità lungo la *supply chain* e ciò apre alla possibilità di individuare anche figure terze, in comune, per gestire efficacemente questo scambio. La standardizzazione e la condivisione dei dati, realizzata attraverso piattaforme digitali, può alleggerire la

burocrazia tra imprese e quindi i costi transattivi, agevolando anche gli scambi internazionali.

20. Dai Focus Group è emerso come la digitalizzazione possa facilitare anche l'espansione estera attraverso la costituzione di filiali o di imprese associate, in quanto contribuisce a un migliore coordinamento tra gli headquarter e le sedi distaccate, con la possibilità di replicare esattamente l'impianto del paese di origine, nonché di attuare in tempo reale i controlli di tutti gli stadi del processo. Oltre a tali benefici diretti, vi sono effetti indiretti sui costi logistici: l'apertura di nuove sedi e lo spostamento della produzione nel luogo della domanda potrebbe facilitare enormemente l'efficienza produttiva anche in termini di gestione dei costi, rilevanti per le imprese italiane.

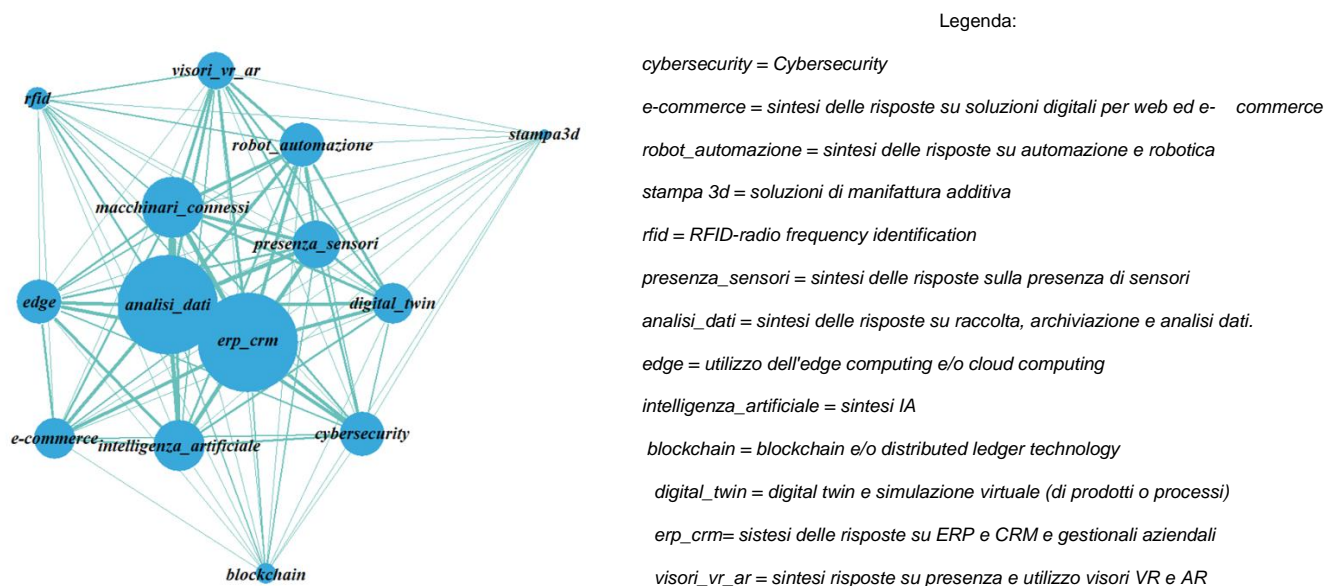
21. Appare inoltre evidente l'esistenza di una scala gerarchica delle tecnologie digitali: alcune tecnologie adottate dalle imprese ne abilitano altre e non tutte richiedono lo stesso grado di competenze per essere utilizzate: ad esempio, il livello tecnologico è un fattore cruciale per adottare una strategia di *supply chain* basata sull'Intelligenza artificiale. Strumenti di ERP (Enterprise Resource Planning) e CRM (Customer Relationship Management) sono tecnologie ritenute fondamentali dalle imprese, indipendentemente dal settore di appartenenza, tuttavia sono proprio le meno diffuse – di applicazione più complessa - quelle che possono assicurare un vantaggio competitivo. Nel [Grafico 7](#) sono state considerate solo le tecnologie presenti e utilizzate con successo per i processi di internazionalizzazione delle imprese intervistate. Due fattori sono identificativi del maggiore impatto della tecnologia utilizzata: l'ampiezza del nodo e la numerosità/lo spessore delle linee (archi) di collegamento.<sup>2</sup> Il campione è composto da imprese manifatturiere (la maggior parte) e di servizi, ed è interessante notare che anche le soluzioni con minore frequenza hanno connessioni con molte altre tecnologie digitali. Un'evidenza che avvalora la presenza sia di una interdipendenza delle tecnologie, sia di una loro gerarchia.

---

<sup>2</sup> L'ampiezza dei nodi rappresenta la maggiore frequenza di utilizzo – con successo, a questi fini – della soluzione digitale implementata. Lo spessore delle linee di collegamento tra le diverse tecnologie digitali (le rette) è indicativo di soluzioni digitali presenti nella stessa azienda.



## Grafico 7 - Le relazioni tra le tecnologie digitali adottate dalle imprese dei Focus Group con effetti sull'internazionalizzazione



Fonte: Elaborazione sulla base dei risultati del questionario

22. Considerando i principali ostacoli alla diffusione della digitalizzazione nelle imprese, sia dalle analisi degli Osservatori del PoliMI sia dai Focus Group con le imprese è emersa una mancanza di competenze necessarie, ai vari livelli organizzativi (manageriali, di produzione, nelle aree di staff e supporto) e una difficoltà a reperire risorse adeguate sul mercato del lavoro.

23. In qualche caso è stata sottolineata l'avversione da parte di clienti o fornitori a introdurre tecnologie digitali per rendere più connessi i processi, o rendere "aumentati" i prodotti. Sistemi di software che non si integrano facilmente con altri, ad esempio con quelli adottati dai fornitori, possono rappresentare un problema specie in ambito internazionale. La gestione del cambiamento diventa dunque fondamentale, sia all'interno che all'esterno dell'azienda. Altre sfide cruciali riguardano i limiti – reali o percepiti – alla sicurezza dei propri dati nel caso di ricorso al *cloud*, la difficoltà a mantenere il controllo sui propri processi, il timore dell'affidamento a terzi di processi basati sull'Intelligenza artificiale che "nascondano" all'operatore, non adeguatamente formato, le fasi trasformatrici del processo digitalizzato; infine l'esistenza di maggiori difficoltà a introdurre soluzioni digitali in processi o settori non facilmente digitalizzabili.

24. La maggior parte delle imprese che hanno partecipato ai Focus Group, sebbene dotate di tecnologie digitali diverse, hanno riconosciuto che il vincolo della formazione dei propri dipendenti è un fattore diffuso, con costi rilevanti e non perfettamente stimabili a monte. Spesso la digitalizzazione dei processi aziendali e la crescente automazione dell'analisi dei dati, anche attraverso strumenti di intelligenza artificiale, presentano infatti più di una sfida applicativa per l'imprenditore e l'organizzazione. Per questo, è ritenuto auspicabile il rafforzamento dei corsi di formazione in azienda, il supporto alle piccole imprese per realizzarli, e un potenziamento di strutture di riferimento sul territorio utili a far acquisire profondamente le nuove tecnologie nel più breve tempo possibile.

#### **Focus Group - Il ruolo delle competenze**

*“Dico sempre che le nostre tecnologie abilitanti sono i giovani, con cui è stato possibile applicare un nuovo e diverso metodo di lavoro” (impresa del settore robot industriali).*

*“I processi e il knowhow deve divenire patrimonio dell'azienda. Quello che fa uno, l'altro deve saperlo rifare, senza necessità di spiegazioni. Anche grazie alla realtà aumentata, il progettista non parla con chi monta la macchina, ma è capace di farlo” (impresa del settore robot industriali).*

*“Le piccole imprese conoscono le potenzialità anche delle tecnologie di frontiera, come l'intelligenza artificiale, per affiancare i propri collaboratori. La difficoltà è però capire come applicarle nel concreto” (impresa del settore refrigerazione).*

*“Senza una conoscenza delle basi, per step, si rischia di digitalizzare l'inefficienza. Senza digitale ormai non c'è futuro, ma se si sbaglia a digitalizzare un'azienda, soprattutto una piccola impresa, questa è finita”. (impresa del settore robot industriali)*

*“Il problema è introdurre strumenti complessi senza le capacità per gestirle. La sfida è quindi sia per chi le produce, di semplificare gli strumenti, sia di chi le deve applicare per rendersi conto se davvero gli servono” (impresa che propone soluzioni per la crescita dei canali e-commerce).*

*“La digitalizzazione dell'impresa ha comportato un upgrading del nostro capitale umano” (impresa del settore meccanica).*

*“Il dato è ricchezza ma bisogna imparare a usarli, la creazione del valore passa attraverso la gestione dei dati” (impresa produttrice di macchine e attrezzature per l'industria).*

*“La digitalizzazione è uno strumento, tale deve rimanere, al fine di ottenere i risultati migliori è fondamentale conoscere profondamente il processo da digitalizzare” (impresa produttrice di macchine e attrezzature per l'industria).*

25. Un aspetto qualificante del Piano Industria 4.0 è l'aver disegnato un *network* per l'innovazione 4.0, affidata a Confindustria e a Rete Imprese Italia, dedicato alla

sensibilizzazione e orientamento delle imprese e al trasferimento tecnologico, composto da due categorie di soggetti: i Competence Center (CC) e i Digital Innovation Hub (DIH). Questi rappresentano il punto di riferimento per le imprese che vogliono avvicinarsi a Industria 4.0, conoscerne le opportunità, sperimentare le tecnologie digitali e definire progetti per integrarle nei processi produttivi.

## Le attività dell'ICE a sostegno di internazionalizzazione e digitalizzazione

Nel favorire i processi di internazionalizzazione, e in linea con la missione istituzionale dell'ICE, l'Agenzia offre un sostegno dedicato a migliorare la digitalizzazione delle imprese che si sviluppa lungo tre direttrici principali: attività di formazione, sostegno alla presenza delle imprese sulle piattaforme di *e-commerce* e offerta di servizi digitali per l'internazionalizzazione.<sup>3</sup>

Il tema della digitalizzazione è ormai diventato un elemento preminente per l'erogazione di servizi di formazione, indispensabili per consentire agli operatori economici di dotarsi di strumenti sempre più aggiornati, e di affrontare in modo innovativo i processi di internazionalizzazione.

Sul fronte delle competenze manageriali, che - come si è visto - sono cruciali nel sostenere l'adozione di tecnologie digitali avanzate e in grado di elevare la produttività delle imprese, prosegue il percorso formativo della *Digital Export Academy*,<sup>4</sup> volto a cogliere le opportunità offerte dal mondo del digital marketing nell'ambito del commercio estero, in collaborazione con partner territoriali e associazioni di categoria. I percorsi, di base e avanzato, permettono ai partecipanti di sviluppare competenze manageriali utili per lo sviluppo delle vendite online internazionali attraverso *e-commerce*, *marketplace*, *social media* e altri strumenti digitali a supporto delle strategie di ingresso sui mercati esteri.

---

<sup>3</sup> Lo stanziamento previsto per il Piano Ordinario dell'Agenzia ICE, pari per il 2024 a 169,7 milioni di euro, riguarda il sostegno alle seguenti tipologie di progetti promozionali: comunicazione, formazione/informazione, e-commerce e grande distribuzione organizzata, sistema fieristico, valorizzazione delle produzioni agricole e agroalimentari, digitalizzazione e innovazione, attrazione investimenti esteri.

<sup>4</sup> Per approfondire si veda: <https://exportraining.ice.it/progetti/imprese/digital-export-academy/>

Si è invece concluso il progetto *Smart-Export*, avviato nel 2021 in collaborazione con il MAECI (Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale) e il CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane). Il progetto di alta formazione accademica è stato concepito come un percorso di accompagnamento personalizzato delle imprese per operare sui mercati esteri attraverso sei percorsi formativi, ciascuno composto da cinque lezioni fruibili on-line nell'arco di dodici mesi. Sono inoltre stati realizzati dei *webinar*, in collaborazione con Confindustria, diretti a informare su importanti cambiamenti, quali la trasformazione digitale delle attività doganali a livello globale, l'espansione dell'*e-commerce*, la ridefinizione del sistema di classificazione delle merci, la progressiva smaterializzazione delle attività di controllo. Tematiche legate al *digital* vengono inserite anche all'interno dei programmi didattici di alcuni progetti di formazione.

Un altro importante ambito di attività riguarda il supporto offerto dall'ICE alle imprese per favorire la loro presenza sulle piattaforme internazionali di commercio elettronico. Per favorire la partecipazione a costi accessibili, l'Agenzia sottoscrive da alcuni anni degli accordi con importanti *e-marketplace* ed *e-tailer*, che operano a livello internazionale o su un mercato specifico, creando delle "vetrine del Made in Italy" all'interno delle piattaforme, finanziando campagne pubblicitarie digitali volte a generare traffico e assicurare visibilità ed *engagement*. Fornisce inoltre l'assistenza necessaria, dalla creazione dei negozi virtuali fino alla fatturazione, attraverso l'intero ciclo dell'*e-commerce* (formazione, promozione, ordine, logistica, post – vendita).

Nel 2022 sono stati sottoscritti 17 accordi, consolidando la collaborazione con Alibaba, Amazon, Gmarket e Galaxus, e istituendo nuove collaborazioni con importanti player, tra cui Zalando (Germania), Evino, Divvino e Wine (Brasile), Shopee (Thailandia) e Lamoda.kz (Kazakistan), mentre nel 2023 sono state lanciate ulteriori 8 vetrine, in particolare con Archiproducts (Francia, UK, USA, Germania e Spagna), Wine52 (UK), Wine.com (USA) ed Empik (Polonia). Rispetto al 2021, il numero delle aziende sostenute è passato nel 2022 da 7.133 a 8.854 unità, in larga parte appartenenti ai comparti agroalimentare, vini e bevande alcoliche, seguiti da abbigliamento e accessori, design, cosmetica, gioielleria, pelletteria e calzature, dall'occhialeria e dalle tecnologie industriali. In termini dimensionali, le imprese che hanno aderito ai progetti di *e-commerce* promossi dall'Agenzia rientrano per la quasi totalità nella categoria delle PMI e provengono per

oltre metà da cinque Regioni italiane: Lombardia, Veneto, Campania, Toscana e Piemonte.

Per migliorare il posizionamento sui mercati esteri attraverso l'utilizzo di canali di *e-marketplace* e di *e-commerce*, le imprese possono beneficiare di un servizio gratuito di consulenza online, fruendo sia di un incontro di primo orientamento, sia di un affiancamento al B2C e al B2B. Il servizio è stato attivato nel 2022, ed ha registrato durante l'anno 400 casi di assistenza alle imprese, mentre dall'inizio del 2023 sono stati erogati 490 servizi.

Passando ai servizi digitali offerti dall'Agenzia, il progetto *TrackIT blockchain* consente alle imprese di creare un nuovo canale di comunicazione con i potenziali acquirenti (*Direct to Consumer, D2C*), attraverso il quale raccontare il valore dei propri prodotti in modo trasparente ed affidabile, tracciando gli eventi delle varie fasi di una filiera produttiva in modo sicuro ed immutabile grazie alla tecnologia blockchain.<sup>5</sup>

Il progetto è attivo per le aziende dell'agroalimentare, del sistema moda, della cosmetica e dell'arredo-design e proseguirà nei prossimi mesi, offrendo attività di formazione e di assistenza alle imprese esportatrici che intendono utilizzare la tecnologia blockchain per il tracciamento della filiera produttiva, valorizzare i propri prodotti e proteggere i marchi da fenomeni di contraffazione e di Italian sounding.

Il servizio è previsto per i prodotti destinati ai mercati esteri, e include:

- la consulenza per la mappatura della filiera;
- l'implementazione, gestione e manutenzione di un sistema di tracciabilità blockchain mediante l'utilizzo di un'applicazione decentralizzata che include il servizio di notarizzazione;
- la progettazione e lo sviluppo di interfacce di programmazione (API);
- l'assistenza e la manutenzione;
- La creazione di un'interfaccia lato utente (*landing page*), rivolta al consumatore estero che potrà visualizzare e verificare tutti i dati inerenti al prodotto tracciato.

---

<sup>5</sup> Si veda <https://www.ice.it/it/blockchain>

L'adesione è a titolo gratuito e copre le spese di avvio e di utilizzo del servizio standard per la tracciabilità blockchain, per 18 mesi dalla consegna della piattaforma.

Merita infine un accenno il progetto *Bonus Export Digitale*<sup>6</sup>, promosso da MAECI e Agenzia ICE e gestito operativamente da Invitalia, che consiste nell'erogare alle micro e piccole imprese manifatturiere italiane, anche aggregate in reti o consorzi, un contributo a fondo perduto (pari a 4.000 euro, per un acquisto del valore di almeno 5.000 euro), destinato a incentivare soluzioni digitali per l'export.

Sono ammissibili al contributo le spese finalizzate a sostenere i processi di internazionalizzazione attraverso:

- la realizzazione di sistemi di e-commerce verso l'estero, siti e/o app mobile
- la realizzazione di sistemi di e-commerce che prevedano l'automatizzazione delle operazioni di trasferimento, aggiornamento e gestione degli articoli da e verso il web
- la realizzazione di servizi accessori all'e-commerce
- la realizzazione di una strategia di comunicazione, informazione e promozione per il canale dell'export digitale
- digital marketing finalizzato a sviluppare attività di internazionalizzazione
- servizi di CMS (Content Management System)
- l'iscrizione e/o l'abbonamento a piattaforme SaaS (Software as a Service) per la gestione della visibilità e spese di content marketing
- servizi di consulenza per lo sviluppo di processi organizzativi e di capitale umano
- l'upgrade delle dotazioni di hardware necessarie alla realizzazione dei servizi sopra elencati.

---

<sup>6</sup> Per approfondire si veda <https://www.ice.it/it/bonus-export-digitale> .



[www.ice.it](http://www.ice.it)  
[www.export.gov.it](http://www.export.gov.it)

Italian Trade Agency  [@ITAtradeagency](https://www.youtube.com/italiantradeagency)   
ITA-Italian Trade Agency  [@itatradeagency](https://www.linkedin.com/company/italiantradeagency) 