



Rapporto annuale 2024: le ICT nelle imprese toscane con almeno 10 addetti



Regione Toscana

**Direzione Sistemi informativi, infrastrutture tecnologiche e innovazione
Settore Servizi Digitali e Integrazione Dati. Ufficio Regionale di Statistica**

settembre 2024

INDICE

<i>Premessa</i>	3
<i>Introduzione</i>	4
<i>1. Connessioni ad Internet e velocità di connessione</i>	9
<i>2. Il sito web aziendale e le app mobili per i clienti</i>	15
<i>3. I social media</i>	19
<i>4. I rapporti con la PA e l'e-government</i>	22
<i>5. Le vendite attraverso reti informatiche</i>	23
<i>6. L'integrazione dell'e-business: i software aziendali ERP, CRM e BI</i>	27
<i>7. La condivisione di dati</i>	30
<i>8. L'analisi di dati per i processi decisionali</i>	31
<i>9. L'utilizzo dei servizi di cloud computing</i>	32
<i>10. Le tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA)</i>	36
<i>11. La fatturazione aziendale</i>	38
<i>12. Il livello di digitalizzazione delle imprese</i>	40
NOTA METODOLOGICA	44
GLOSSARIO	46
APPENDICE STATISTICA	51
A - CONFRONTO TRA REGIONI ITALIANE	51
B - CONFRONTO TRA PAESI EUROPEI	52

A cura di:

Claudia Daurù e Lucia Del Grosso - Regione Toscana – Direzione Sistemi informativi, infrastrutture tecnologiche e innovazione - Settore Servizi digitali e integrazione dati. Ufficio regionale di statistica.

Si ringraziano:

- **Alessandra Nurra**, Istat Direzione Centrale delle statistiche economiche (DCSE) - Servizio Statistiche strutturali sulle imprese, istituzioni pubbliche e non-profit (SEC).
- **Caterina Brizzi**, Regione Toscana - Settore Economia territoriale e progetti Integrati.
- **Sauro Del Turco**, Regione Toscana – Direzione Sistemi informativi, infrastrutture tecnologiche e innovazione.

Premessa

Il quadro che emerge dal “*Rapporto annuale 2024: le ICT nelle imprese toscane con almeno 10 addetti*”, che Regione Toscana cura ogni anno sulla base dei dati Istat rilevati con metodologie europee, mette in evidenza punti di forza e di debolezza del mondo produttivo toscano nel vivere la trasformazione digitale in atto.

Infatti se, da un lato, emerge con chiarezza un rapporto direttamente proporzionale tra il livello di digitalizzazione e la dimensione delle imprese in esame, dall’altro risulta chiaro quanto sia urgente l’investimento nelle competenze sia dei lavoratori delle imprese che nel personale della Pubblica Amministrazione.

Sono questi alcuni temi analizzati nel Rapporto che mostrano la necessità di continuare a sostenere le imprese toscane nel percorso di transizione digitale affinché queste possano affrontare in modo adeguato le sfide globali di questo tempo.

La Commissione Europea ha aggiornato nel corso di questi ultimi anni gli strumenti statistici e metodologici per seguire e monitorare l’evoluzione della società dell’informazione (c.d. *information society*) e il nuovo DESI (Digital Economy and Society Index), focalizzando l’attenzione su quattro dimensioni - capitale umano, connettività, integrazione delle tecnologie digitali e servizi pubblici digitali.

L’Italia continua ad avere un posizionamento non adeguato e i possibili margini di miglioramento, soprattutto in merito alla formazione del capitale umano, sono evidenti.

La digitalizzazione delle imprese è misurata anche attraverso il Digital Intensity Index (DII), un indicatore di sintesi basato sul possesso o meno di 12 indicatori di digitalizzazione. Il 18,7% delle imprese toscane con almeno 10 addetti presenta un livello di digitalizzazione *alto o molto alto* a fronte del 45% che è caratterizzato da un livello *molto basso*.

Questi dati confermano che le iniziative previste nella Missione 1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e nella nuova programmazione europea 2021-2027 sono essenziali e non più procrastinabili.

Regione Toscana in questi anni ha messo in campo una serie di iniziative volte al consolidamento delle conoscenze sulle nuove tecnologie: dalla strategia per la cultura e le competenze digitali 2020-2025 fino alla costituzione dello CSIRT (Computer Security Incident Response Team), il centro di competenze regionale in materia di cybersecurity. L’iniziativa legislativa regionale, volta al recepimento delle novità connesse alla direttiva europea sull’AI Act, e l’implementazione dei progetti del PNRR per la diffusione di una cultura digitale hanno l’obiettivo di far recuperare il terreno al nostro tessuto economico e sociale.

Per raggiungere gli obiettivi che ci siamo prefissati, dobbiamo conoscere lo stato dell’arte, comprensivo dei nostri punti di forza e di debolezza. Il compito del Rapporto è quello di mostrarci la fotografia dell’esistente. Il nostro compito è di riuscire a superare le resistenze per cogliere le tante opportunità della transizione digitale in atto.

Stefano Ciuoffo
Assessore alle Infrastrutture digitali,
rapporti con gli enti locali e sicurezza

Leonardo Marras
Assessore all’Economia, attività produttive,
politiche del credito e turismo

Introduzione

Nel generale clima di incertezza che stiamo vivendo - in ragione delle molte guerre in Europa, in Medio Oriente e nel mondo, del cambiamento climatico, delle cosiddette crisi delle democrazie, degli effetti delle dinamiche demografiche - la trasformazione digitale in atto in tutte le società ed economie del mondo è un fenomeno percepito in termini positivi anche se, per essere davvero portatore di benessere e opportunità per tutti, è necessario sia accompagnato da politiche in grado di garantire equità, sostenibilità e inclusione sociale.

La Commissione europea ha ben presente le grandi potenzialità, per i cittadini e le imprese, aperte dalla trasformazione digitale, ma è anche consapevole dei rischi che i gap esistenti tra i singoli Paesi possono comportare. Non a caso, in una dichiarazione solenne del marzo 2021, ha affermato che le tecnologie digitali *“dovrebbero tutelare i diritti delle persone, sostenere la democrazia e garantire che tutti gli operatori digitali agiscano in modo responsabile e sicuro”*. E poi anche che la tecnologia digitale *“dovrebbe unire e non dividere le persone. Tutti dovrebbero avere accesso a Internet, alle competenze digitali, a servizi pubblici digitali e a condizioni di lavoro eque”*. L'Europa quindi, nei principi con i quali accompagna la sua azione nel promuovere, sostenere, monitorare la trasformazione digitale, pone attenzione anche alla partecipazione democratica, alla sostenibilità ambientale e alla equità sociale.

In quest'ottica la Commissione ha definito il **Programma strategico per il decennio digitale (Digital Decade 2030)** individuando traguardi generali e obiettivi concreti da raggiungere entro il 2030. Inoltre a partire dal 2023 ha integrato, all'interno del Programma, il **DESI - Indice di Digitalizzazione dell'economia e della Società** ossia l'indice - o per meglio dire il sistema di indicatori - con il quale la Commissione ha finora monitorato l'evoluzione dei fenomeni e realizzato il benchmarking tra i paesi membri dell'Unione dando loro indicazioni e suggerimenti importanti. Attualmente il DESI è articolato in 4 dimensioni - competenze digitali (skills), infrastrutture digitali (infrastructure), digitalizzazione dei servizi digitali (government) e trasformazione digitale delle imprese (business) - 9 sottodimensioni (*Prospetto 1*) e 36 indicatori, di cui 15 *Digital Decade KPIs*, ossia indicatori da seguire con particolare attenzione.

Nell'ambito del Programma, dal 2023, la Commissione ha scelto di non produrre più - né per il livello di digitalizzazione complessivo né per le singole dimensioni - un punteggio di sintesi in base al quale stabilire la graduatoria dei Paesi, ritenendo più adeguato monitorare le performances dei singoli paesi ed effettuare il benchmarking considerando i singoli indicatori.

Prospetto 1 - Dimensioni e sottodimensioni del DESI 2024

Dimensione	Sottodimensione
Competenze digitali	Uso di internet
	Competenze avanzate e di sviluppo
Infrastrutture digitali	Banda larga fissa
	Banda larga mobile
Trasformazione digitale delle imprese	Intensità digitale delle PMI
	Tecnologie digitali per le imprese
	e-Commerce
Digitalizzazione dei servizi pubblici	e-Government
	e-Health

Fonte: Commissione europea, DESI 2024, Nota metodologica

Il *Prospetto 2* riporta i risultati ottenuti dall'Italia per gli *indicatori chiave KPIs* e li confronta con il livello medio europeo e con gli obiettivi 2030. I dati di molti indicatori, sia pur non tutti, collocano l'Italia al di sotto della media europea e evidenziano l'ampia distanza da colmare per raggiungere gli obiettivi 2030.

Prospetto 2 – Indicatori chiave del Digital Decade 2030 (Digital Decade KPIs). Italia e Media europea – 2023 e 2024

Indicatore	Unità di misura	Italia		UE		Obiettivo al 2030	
		DESI 2023	DESI 2024	DESI 2023	DESI 2024	IT	UE
Fixed Very High-Capacity Network (VHCN)*	% di famiglie	53,7%	59,2%	73,4%	78,8%	100%	100%
Fibre to the Premises (FTTP) coverage*	% di famiglie	53,7%	59,2%	56,4%	64,0%	100%	-
Copertura rete 5G	% di famiglie	99,7%	99,5%	81,3%	89,3%	100%	100%
Edge Nodes ⁴	numero	30	77	499	1.186	946	10.000
PMI con intensità digitale ⁵ di base	% di imprese	60,3%	60,7%	-	57,7%	90%	90%
Cloud	% di imprese	51,9%	55,1%	34%	38,9%	74%	75
Intelligenza Artificiale	% di imprese	6,2%	5,0%	7,6%	8,0%	60%	75%
Data analytics	% di imprese	-	26,6%	-	33,2%	60%	75%
IA o Cloud o Data analytics	% di imprese	-	63,1%	-	54,6%	-	75%
Unicorns ⁶	numero	5	7	249	263	16	500
Competenze digitali di base	% di individui	45,6%	45,8%	53,9%	55,6%	74,6%	80%
Specialisti ICT	% sul totale occupati	3,9%	4,1%	4,6%	4,8%	7,3%	10%
Servizi pubblici digitali per i cittadini	punteggio da 0 a 100	67,9	68,3	77,0	79,4	100	100
Servizi pubblici digitali per le imprese	punteggio da 0 a 100	76,3	74,7	83,7	85,4	100	100
Accesso alle cartelle cliniche elettroniche	punteggio da 0 a 100	71,3	82,7	71,5	79,1	100	100

Fonte: Commissione europea, DESI 2024 database, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en>

Nota: “-” dato non disponibile

Il Programma prevede anche la pubblicazione periodica di *Relazioni sullo stato del decennio digitale*. La prima è stata pubblicata nel settembre 2023 e la più recente a luglio 2024. In quest'ultima Relazione, la Commissione ha espresso la preoccupazione che gli sforzi messi in campo dai Paesi non siano sufficienti per raggiungere gli obiettivi 2030 e individua la necessità di investimenti aggiuntivi, sia a livello europeo che nazionale, nei settori delle competenze digitali, della connettività di alta qualità, dell'intelligenza artificiale, dell'analisi dei dati da parte delle imprese, degli ecosistemi di produzione di semiconduttori e di start-up. La Relazione di quest'anno è stata anche corredata da approfondimenti e analisi focalizzati sui singoli paesi che hanno permesso alla Commissione di fornire raccomandazioni specifiche per ogni singolo Stato membro dell'Unione (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-decade-2024-country-reports>).

Nel contesto delineato si dimostra quindi essenziale riuscire a impiegare al meglio le risorse del **Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza** (PNRR), che ha destinato al tema della transizione digitale circa 41 dei 191,5 miliardi di euro previsti dall'Unione Europea per l'Italia, e riuscire a dare concreta attuazione a quella molteplicità di progetti che possono ridurre i ritardi e promuovere il nostro Paese in molti ambiti. Si tratta di progetti, azioni e investimenti in molti fronti tra cui:

- *Digitalizzazione della PA* con il rafforzamento delle infrastrutture digitali della PA e l'adozione di PagoPA in tutte le amministrazioni locali;
- *Banda ultralarga e connessioni veloci* con la fornitura di reti ultraveloci per la copertura di tutto il territorio nazionale e la promozione della diffusione del 5G in tutta Italia;
- *Transizione digitale del settore privato* con l'adozione del Piano Transizione 4.0;
- *Turismo e cultura con un approccio digitale e sostenibile*;
- *Tecnologie satellitari ed economia spaziale*.

La Toscana è coinvolta e impegnata su questi fronti non solo perché nel **Piano di Governo 2020-2025** e nel **Programma Regionale di Sviluppo 2021-2025** sono indicati specifici obiettivi strategici di innovazione e trasformazione digitale ma perché in questa legislatura sono stati definiti e avviati moltissimi interventi. Il *Documento di Economia e Finanza Regionale 2022* ha individuato un'area di intervento interamente dedicata al digitale: *l'Area 1 - Digitalizzazione, innovazione e competitività del sistema toscano* articolata nelle seguenti 4 direttrici principali:

- **La Toscana dei dati** – che mira a valorizzare e integrare i dati e i sistemi informativi della PA toscana;
- **I saperi digitali** – che intende accrescere le competenze digitali a vari livelli in tutte le componenti della società;
- **I Servizi digitali di qualità** – che individua azioni in grado di accrescere la qualità e la fruibilità dei servizi digitali e di migliorare il rapporto tra Amministrazione pubblica e cittadinanza;
- **Tutta la Toscana Smart** – che contiene azioni mirate ad ampliare e integrare le infrastrutture abilitanti messe a disposizione dalla Regione per accompagnare la transizione digitale di tutti i territori.

Non potendo entrare nel merito di tutte le strategie e gli interventi messi in campo da Regione Toscana sui temi della digitalizzazione, ricordiamo qui solo:

- la *Strategia per la cultura e le competenze digitali della Regione Toscana 2022-2025*¹
- lo *CSIRT - Computer Security Incident Response Team* ossia il centro regionale di competenze informatiche, di recente istituzione, che intende diffondere la conoscenza degli standard aggiornati per la gestione della sicurezza informatica, accrescere la consapevolezza dei rischi, dare supporto specialistico in caso di attacchi informatici.

Questi strumenti – pur nella loro diversità, uno rivolto alle competenze di base della popolazione e l'altro rivolto alle amministrazioni – possono costituire un punto di riferimento interessante per le imprese.

¹ La strategia si compone di si compone dei seguenti assi: Asse 1 - Cittadinanza digitale – con l'obiettivo di incrementare le competenze digitali dei cittadini; Asse 2 - Competenze per l'economia digitale - con l'obiettivo di incrementare le competenze digitali per migliorare l'economia; Asse 3 - Istruzione digitale – con l'obiettivo di incrementare le competenze digitali all'interno della scuola; Asse 4 - Lavoro digitale - con l'obiettivo di incrementare le competenze digitali per migliorare le competenze lavorative.

Inoltre su fronte della **digitalizzazione delle imprese**, Regione Toscana, oltre che ad aver attivato alcune azioni di sistema a supporto dell'innovazione tecnologica del sistema produttivo regionale e delle Pubbliche Amministrazioni – quali la costituzione del Centro di competenza sul 5G e del Centro di competenza sulla cyber security e l'implementazione dei portali Industria4.0 e Unlock.it – ha anche promosso azioni di sostegno alla divulgazione, al trasferimento e all'innovazione tecnologica e digitale con particolare riferimento alle seguenti materie:

- diffusione di nuove tecnologie (5G, tecnologie innovative e cyber security) nell'ambito delle azioni di sistema con specifici approfondimenti sulle nuove tecnologie e il loro impatto sulle imprese e la P.A.;
- sensibilizzazione sul tema della regolazione delle tecnologie e sul binomio sviluppo & responsabilità digitale d'impresa;
- supporto agli investimenti in digitalizzazione dei processi produttivi attraverso l'aggiornamento del Catalogo dei servizi avanzati e qualificati con l'ampliamento dei servizi di digitalizzazione e delle tecnologie digitali;
- attivazione di specifici bandi a supporto dell'impresa digitale e dell'innovazione sia attraverso il finanziamento alle attività di ricerca e sviluppo sia attraverso gli investimenti produttivi – anche in materia di innovazione digitale;
- mappatura della capacità installata presso la Rete Regionale degli Incubatori e Startup house in termini di servizi e prodotti a supporto della digitalizzazione delle nuove imprese;
- partecipazione al progetto Interreg UE “Corporate Digital Responsibility” sul tema della responsabilità digitale d'impresa con l'implementazione di un progetto pilota a supporto della diffusione e valorizzazione delle responsabilità digitale;
- creazione dello sportello Unlock quale punto di contatto privilegiato per le imprese che intendono fare innovazione attraverso le opportunità offerte dall'Ente;
- inoltre, a seguito della riforma della L.R. 71/2017, ha attivato la nuova governance dell'ecosistema del trasferimento tecnologico, attraverso la promozione di un sistema integrato di soggetti pubblico/privati di offerta di servizi e attività, e la costituzione dei Distretti tecnologici regionali con una nuova e diversa struttura e funzione. A questo seguirà l'attivazione di azioni del PR FESR 2021-2027 a sostegno di queste due ambiti organizzativi del sistema del trasferimento.

L'**Ufficio di statistica di Regione Toscana** collabora alla realizzazione della transizione digitale mantenendo il presidio sui dati e sugli indicatori prodotti dalla statistica pubblica (Eurostat, Istat, ecc) e svolgendo stabilmente l'attività di elaborazione di **indicatori statistici**, di **studio dei fenomeni** e di stesura di **rapporti di analisi** sui temi della digitalizzazione nei tre fondamentali ambiti della società: i cittadini e le famiglie, le imprese, la pubblica amministrazione locale.

In particolare basa le analisi sui dati che Istat rileva con le seguenti rilevazioni²:

1. “Multiscopo sulle famiglie. Uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione”
2. “Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese con almeno 10 addetti”
3. “Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle amministrazioni locali”.

Il presente Rapporto focalizza l'attenzione sul mondo delle imprese con almeno 10 addetti.

² Nel *Programma Statistico Nazionale* le rilevazioni Istat indicate hanno i seguenti codici: IST-02617, IST-01175 e IST-02082.

I fenomeni rilevati in questa edizione³ della rilevazione Istat sulle imprese sono stati:

- le connessioni e l'utilizzo di internet (connessione fissa a Internet per scopi aziendali/lavorativi);
- il sito web e i servizi offerti tramite il sito web,
- l'utilizzo di app, di social media e di Internet nei rapporti con la PA;
- le vendite attraverso reti informatiche (vendite via web e vendite attraverso reti di tipo EDI);
- l'utilizzo di software aziendali; (software ERP, CRM, BI);
- la condivisione e l'analisi dei dati;
- l'utilizzo dei servizi di cloud computing;
- l'utilizzo delle tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA);
- la fatturazione aziendale (cartacea ed elettronica).

L'indagine è stata effettuata tra i mesi di maggio e luglio 2023.

I dati relativi alle dotazioni Ict e ai comportamenti in tema di digitalizzazione si riferiscono alla situazione rilevabile nel 2023, mentre i dati relativi alle vendite online e alla fatturazione elettronica sono riferiti all'anno 2022.

Le metodologie definite a livello europeo per la costruzione degli indicatori statistici garantiscono la confrontabilità tra i paesi membri dell'Unione⁴ e pertanto nel Rapporto e nel Sistema di Indicatori sono proposti confronti di livello europeo⁵ e analisi di benchmarking. Nelle tabelle e nei grafici sono presenti in alcuni casi anche altri paesi del continente europeo.

In calce al Rapporto sono presenti due Appendici:

- l'Appendice A che riporta una sintesi degli indicatori di confronto tra le regioni italiane;
- l'Appendice B che riporta una sintesi degli indicatori di confronto a livello europeo.

Il Rapporto è corredato di un Sistema di indicatori frutto di elaborazioni predisposte ad hoc e reso disponibile sul sito regionale.

³ Ogni anno i fenomeni indagati - stabiliti a livello internazionale da esperti dei settori della transizione tecnologica digitale - cambiano in modo da rilevare nel tempo una gamma abbastanza ampia di aspetti di interesse senza dover proporre alle imprese questionari troppo lunghi e gravosi.

⁴ Dal 2021 il Regno Unito non fa più parte dell'Unione Europea che quindi ora è composta dai seguenti 27 Stati paesi: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia e Ungheria.

⁵ In alcuni casi nelle tabelle e nei grafici sono presenti anche paesi che non fanno parte dell'Unione ma che fanno parte del continente europeo.

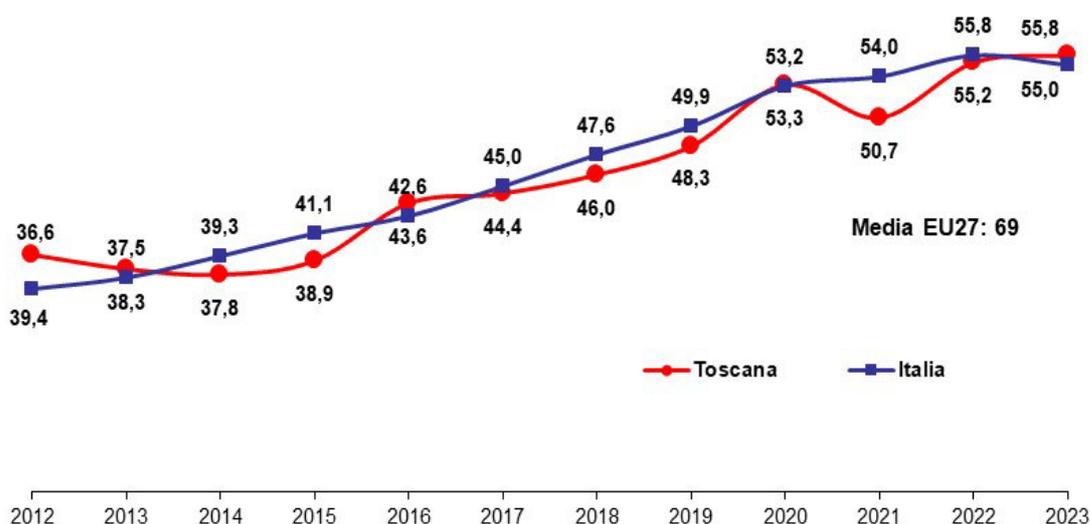
1. Connessioni ad Internet e velocità di connessione

La transizione digitale delle imprese in Toscana fatica a decollare e lo si vede sia considerando gli indicatori della digitalizzazione di base che gli indicatori di digitalizzazione più avanzati.

Per ciò che riguarda le connessioni alla rete si può osservare che:

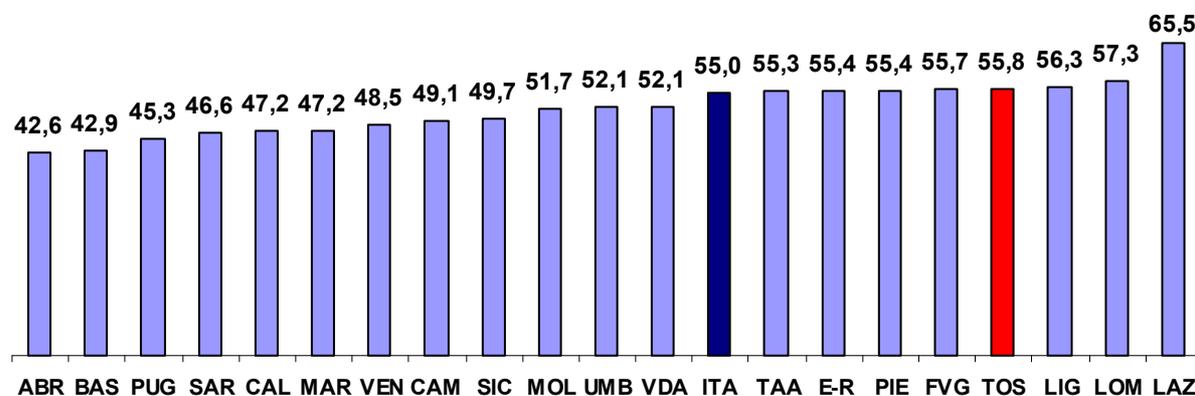
- in Europa praticamente tutte le imprese con almeno 10 addetti sono dotate di **connessione ad Internet** (Media EU27: 98,9%; Italia: 99,4%; Toscana: 98,6%) e le differenze tra i diversi paesi sono minime e solo alcuni paesi dell'Est Europa sono al di sotto del 98% (*Figura UE.1.1*).
- sul fronte degli **addetti che usano Pc connessi ad Internet nel loro ambito lavorativo** si assiste ad una sostanziale stabilità a livello nazionale intorno al 56% e ad un recupero in Toscana dopo la flessione registrata nel 2021 (*Figura 1.1*). Si tratta comunque di valori – quello nazionale, quello toscano e quelli delle regioni italiane - lontani dalla media europea (69%) con la sola eccezione del Lazio (65,5%) (*Figura 1.2*).

Figura 1.1 – Addetti che utilizzano computer connessi ad Internet per svolgere il loro lavoro. Toscana e Italia. Anni 2012-2023 (valori % sul totale degli addetti nelle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2012-2023.

Figura 1.2 – Addetti che almeno una volta a settimana usano computer connessi ad Internet. Confronto regionale. Anno 2023 (valori % sul totale degli addetti nelle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

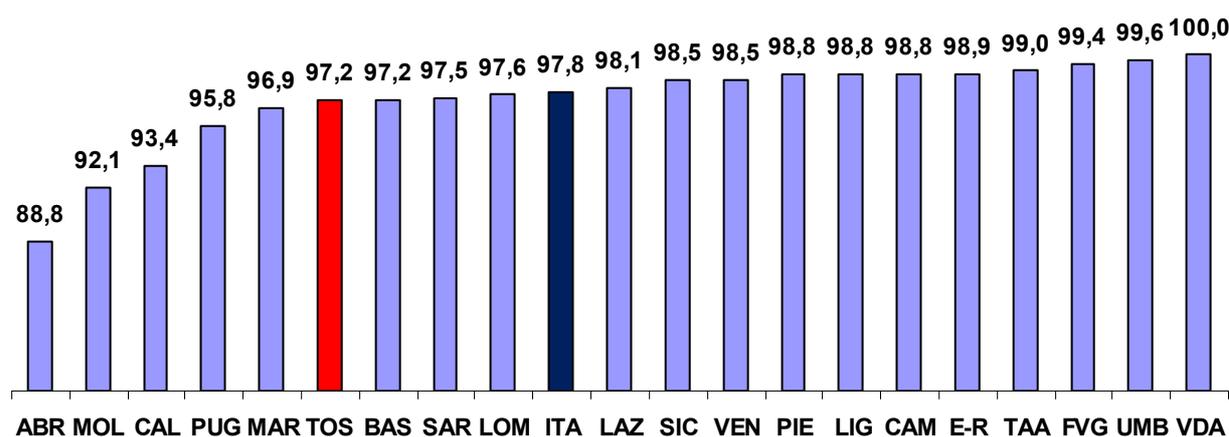
- una larghissima maggioranza, che peraltro non raggiunge la totalità delle imprese con almeno 10 addetti, utilizza una **connessione fissa in banda larga per accedere a Internet** delle imprese: UE27 (94%), Italia (98%) e Toscana (97%) (Tabella 1.1). Nel confronto regionale solo Abruzzo, Molise e Calabria registrano valori inferiori al 95% (Figura 1.3).

Tabella 1.1 – Connessione fissa in banda larga. Europa, Italia e Toscana. Anni 2019-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

Anni	Europa			Italia	Toscana
	(valore minimo)	(valore massimo)	(media*)		
2019	78 (H)	100 (DK e NL Bassi)	92	91	88
2020	81 (RO)	100 (DK)	94	95	96
2021	81 (H)	100 (DK e SRB)	94	98	99
2022	77,1 (LV)	100 (DK e SRB)	94	98	97
2023	77,5 (LV)	100 (DK e SRB)	94	98	97

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2019-2023. (*) La media è calcolata sui 27 Paesi dell'Unione europea.

Figura 1.3 – Connessione fissa in banda larga. Confronto regionale. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

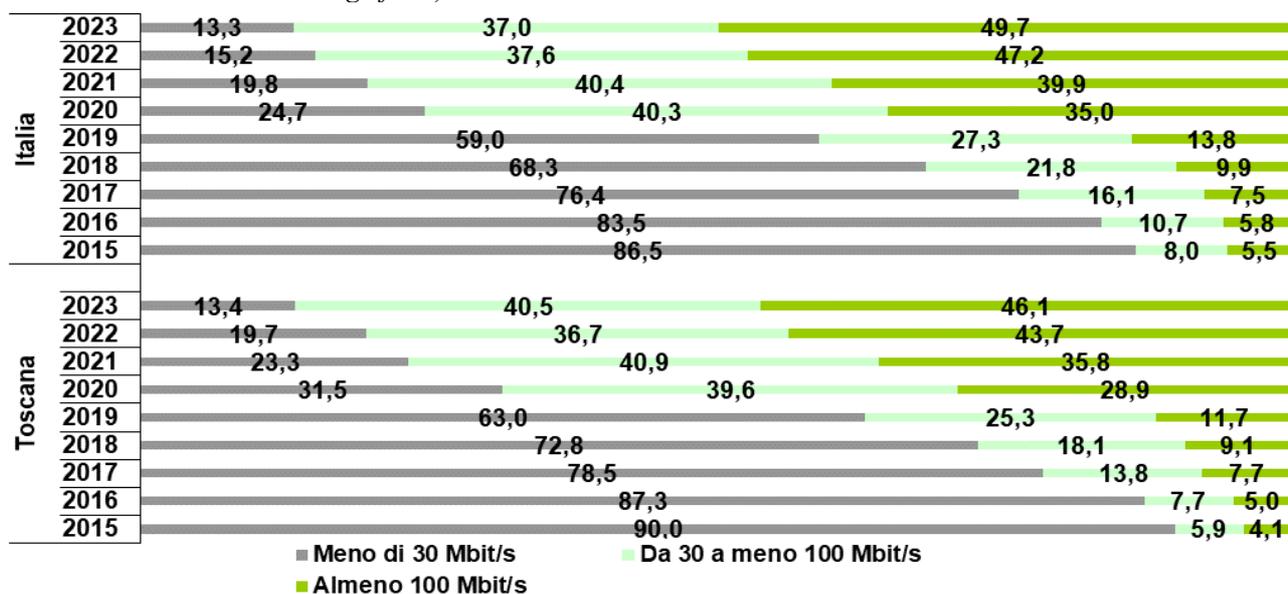


Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

- nel contesto generale in cui, nonostante le ultime resistenze, tutte le imprese sono oggi collegate alla rete attraverso la banda larga, l'attenzione va posta sulla **velocità della connessione** poiché dall'alta velocità dipende l'uso delle tecnologie più avanzate e dei servizi digitali più innovativi. In questi ultimi anni il passaggio da connessioni a velocità modesta a connessioni ad alta velocità è stato continuo e marcato: le connessioni più veloci (pari o superiori a 100 Mbit/s) sono passate da circa il 5% del 2015 a quasi il 50% del 2023 (Italia: dal 5,5% al 49,7%; Toscana: dal 4,1% al 46,1%) (Figura 1.4). Anche le velocità intermedie (da 30 a 100 Mbit/s) hanno registrato un trend analogo, ma permane una quota di imprese non trascurabile - di circa il 13% - dotate di velocità inadeguate.

La Figura 1.4 mostra in modo molto chiaro che la Toscana ha vissuto un trend di crescita delle connessioni più veloci analogo a quello nazionale, ma rimanendo comunque nella parte bassa della graduatoria che mette a confronto le regioni (Figura 1.5).

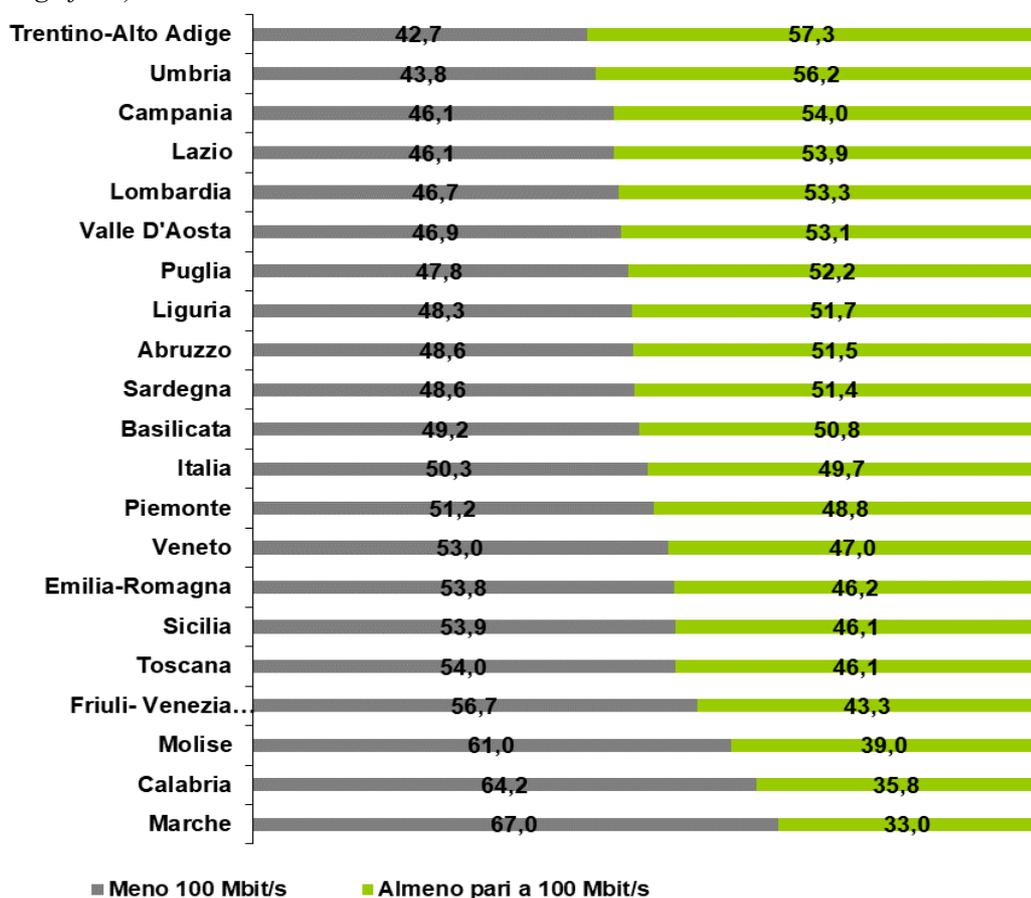
Figura 1.4 - Imprese connesse a Internet per velocità di banda larga utilizzata in download. Toscana e Italia. Anni 2015-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti che dispongono di connessione a banda larga fissa)



F

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2015-2023.

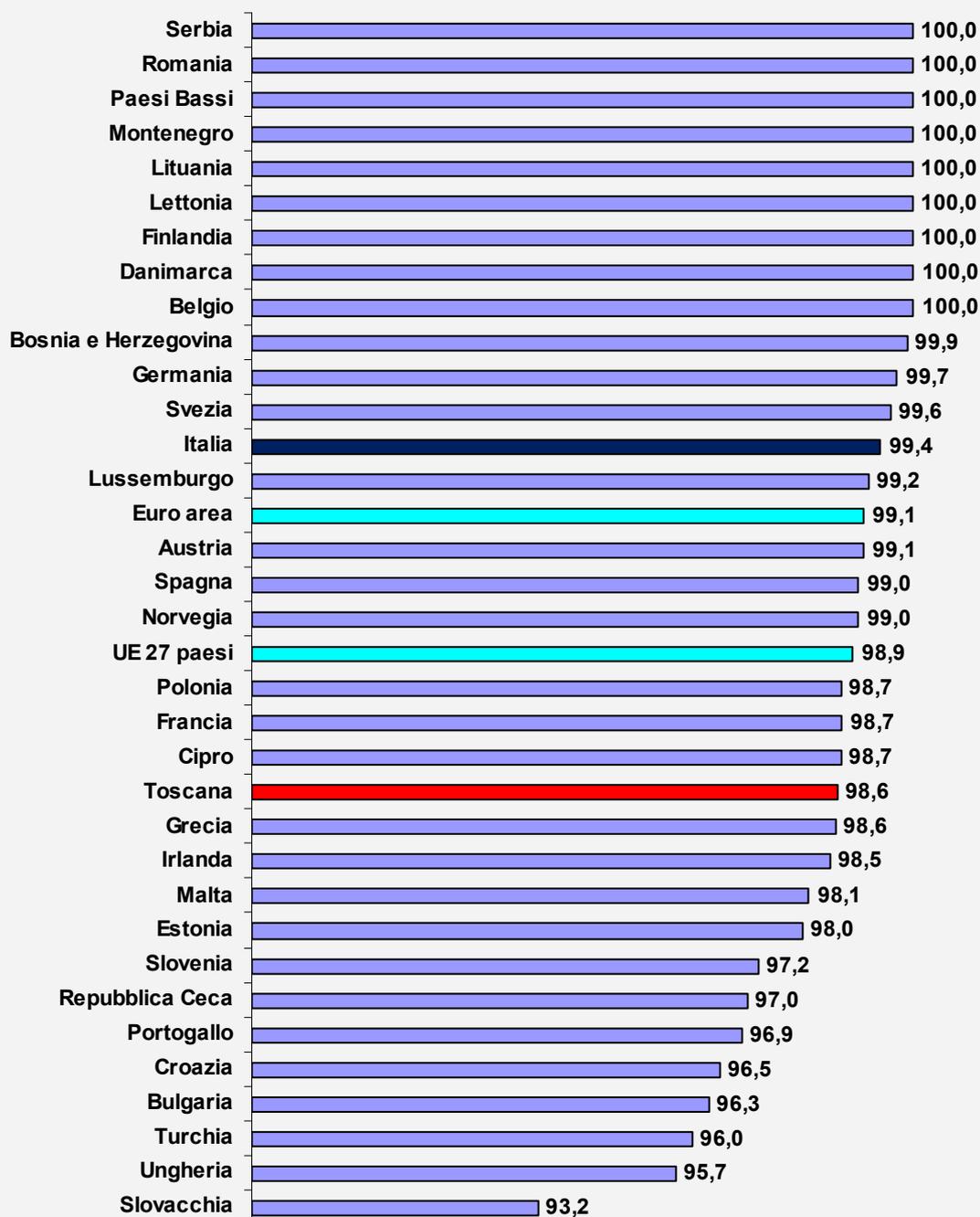
Figura 1.5 - Imprese connesse a Internet per velocità di banda larga utilizzata in download, per regione. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti che dispongono di connessione a banda larga fissa)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

Benchmarking europeo

Figura UE.1.1 – Imprese dotate di connessione ad Internet. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti) **UE27: 98,9%; Italia: 99,4%; Toscana: 98,6%**

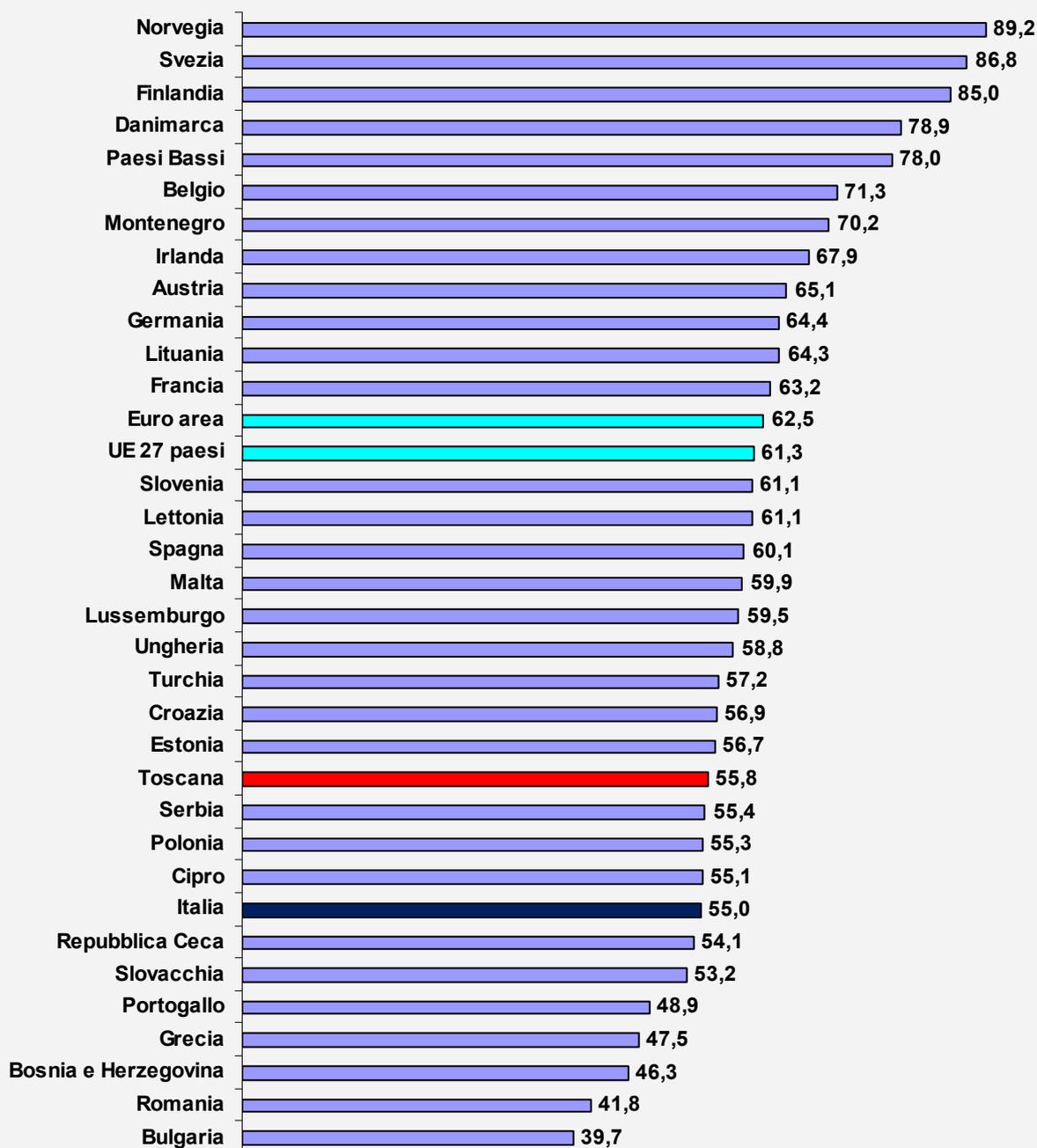


Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023.

Come emerge dal grafico la distanza tra i diversi paesi è modesta, solo la Slovacchia con il 93,2% di imprese connesse ad Internet presenta un divario più ampio (si veda anche la *Tabella B1* in *Appendice* e la *Tavola 13.1* del *Sistema di Indicatori* allegato al Rapporto).

Benchmarking europeo

Figura UE.1.2 – Addetti che usano computer connessi ad Internet. Anno 2023 (valori % sul totale degli addetti nelle imprese con almeno 10 addetti) UE27: 61,3%; Italia: 55%; Toscana: 55,8%

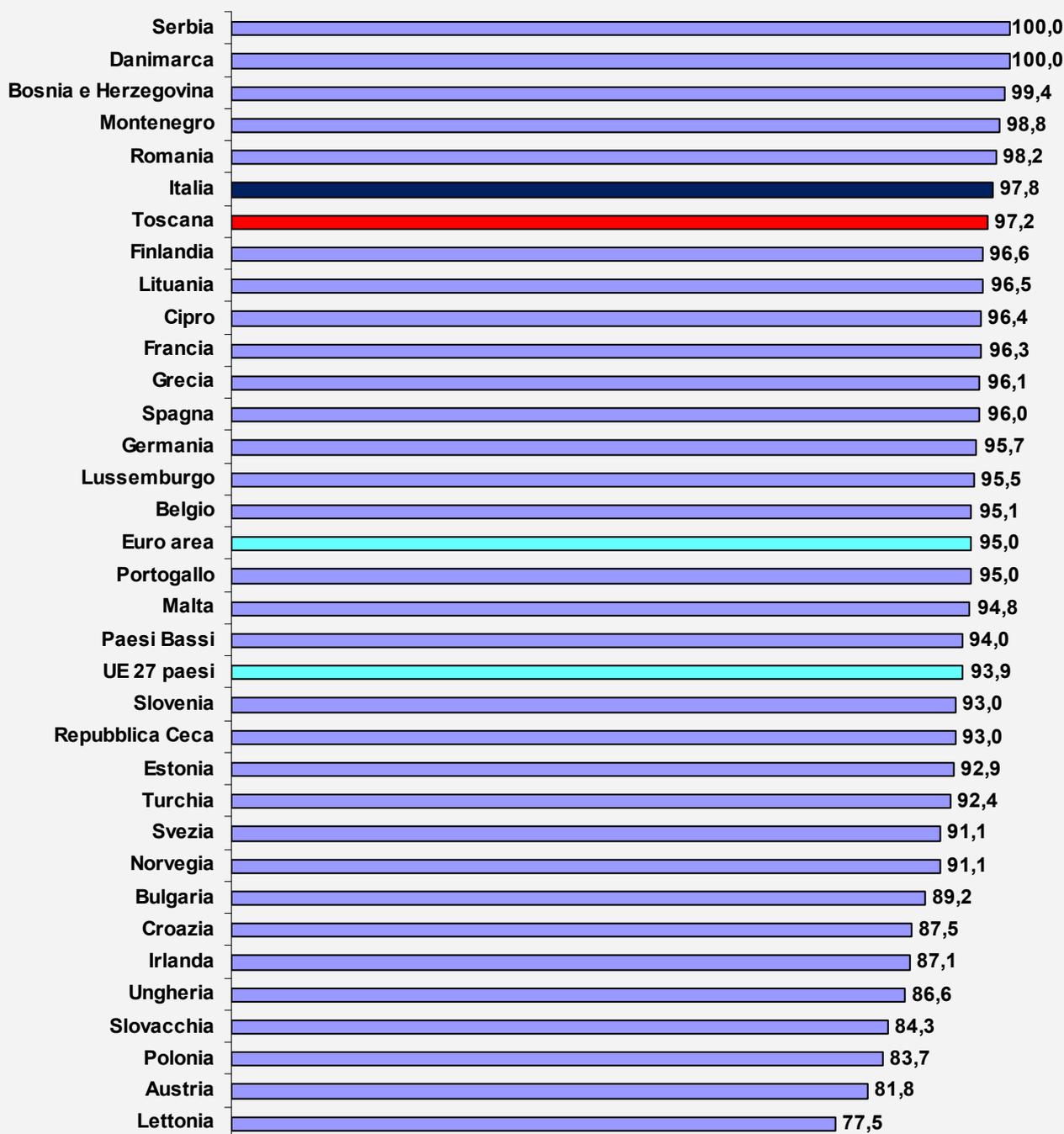


Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023.

L'Italia, con il 55% si colloca al di sotto del valore medio europeo pari al 61,3%, lontano dai paesi nordici che guidano la graduatoria, Danimarca (78,9%), Finlandia (85%), Svezia (86,8%) e Norvegia (89,2%) (si veda anche la *Tabella B1* in *Appendice* e la *Tavola 13.2 del Sistema di Indicatori* allegato al Rapporto).

Benchmarking europeo

Figura UE.1.3 – Imprese che usano connessioni fisse in banda larga. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti) UE27: 93,9%; Italia: 97,8%; Toscana: 97,2%



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023.

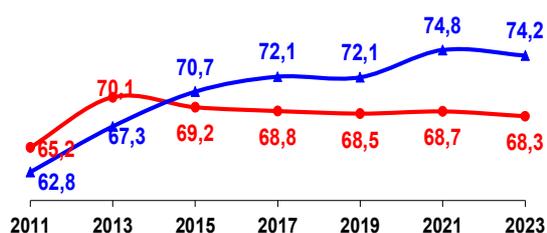
L'Italia, con il 97,8% si colloca al di sopra del valore medio europeo pari al 93,9%, vicina ai paesi che guidano la graduatoria, Danimarca e Serbia (entrambi 100%) e Bosnia Herzegovina e Montenegro (entrambi 99%) (si veda anche la *Tabella B1* in *Appendice* e la *Tavola 13.3 del Sistema di Indicatori* allegato al Rapporto).

2. Il sito web aziendale e le app mobili per i clienti

Il sito web aziendale: i dati degli ultimi anni mostrano che il *sito web aziendale*, in Italia e in Toscana, non si è diffuso come è accaduto in altri paesi europei dove si è arrivati ad oltre l'80%: in Italia si è rimasti da tempo intorno a 72-74% e in Toscana non si va oltre il 68% (Figura 2.1).

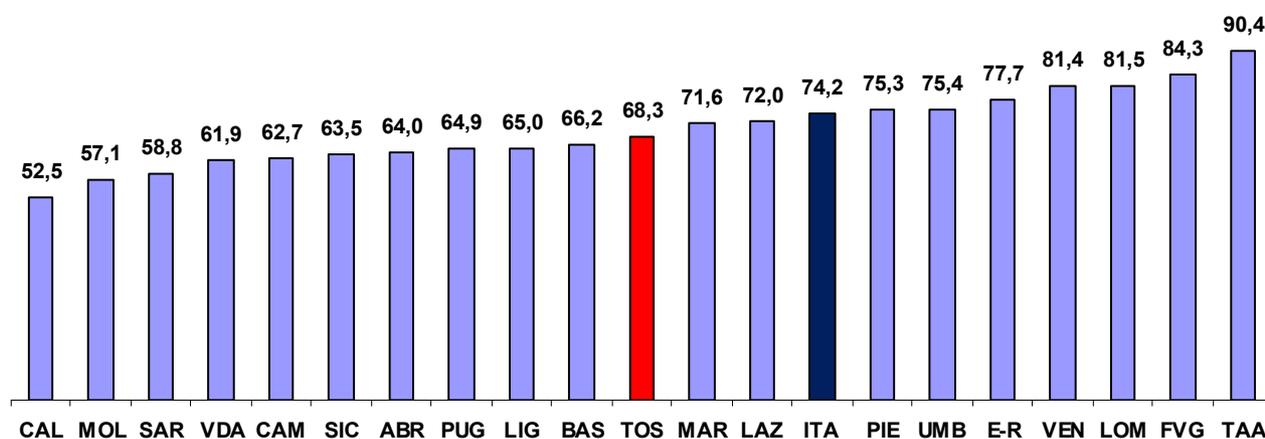
Nel 2023 la nostra regione con il 68,3% si colloca lontana dai valori delle regioni maggiormente dotate - Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige - che guidano la graduatoria con valori superiori all'80% (Figura 2.2).

Figura 2.1 – Imprese con almeno 10 addetti dotate di sito web aziendale. Toscana e Italia. Anni 2011-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2011-2023.

Figura 2.2 – Imprese con almeno 10 addetti dotate di sito web aziendale, per regione. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

I principali servizi offerti dai siti web non registrano una dinamica vivace rimanendo sostanzialmente sugli stessi livelli nel tempo (Tabella 2.1). La funzionalità più tradizionale, quella che offre ai clienti la possibilità di consultare sul sito i cataloghi dei prezzi e dei prodotti, resta la prevalente coinvolgendo circa il 50% delle imprese (Italia: 54,8%; Toscana: 46,7%).

Segue a distanza, con circa il 16%, la possibilità di effettuare ordini o prenotazioni online.

In terza posizione, ma senza arrivare a coinvolgere il 10% delle imprese, si trova il tracciamento degli ordini.

Le funzionalità più avanzate e interattive rappresentate dalla possibilità per i visitatori abituali di personalizzare i contenuti del sito e dalla possibilità di personalizzare i servizi/prodotti richiesti, si attestano sia per l'Italia che per la Toscana intorno al 6%.

Tabella 2.1 – Imprese con almeno 10 addetti per tipologia di servizi offerti dai siti web aziendali. Toscana e Italia. Anni 2015-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

ANNO	Possibilità di effettuare ordinazioni o prenotazioni	Tracciabilità online dell'ordine	Accesso a cataloghi di prodotti o listini prezzi	Possibilità di personalizzare i contenuti del sito per i visitatori abituali	Possibilità di personalizzare o progettare prodotti
<i>Toscana</i>					
2015	13,9	7,3	34,9	6,3	1,6
2016	15,8	9,2	31,9	5,9	3,3
2017	14,6	8,0	28,8	8,1	2,5
2018	13,7	8,3	25,7	4,8	4,0
2019	13,9	7,3	31,1	2,6	3,5
2020	19,1	8,9	55,8	4,2	6,0
2021	15,3	9,2	52,8	6,1	5,8
2022	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
2023	16,1	8,6	46,7	5,5	6,1
<i>Italia</i>					
2015	12,8	7,4	33,3	5,7	3,0
2016	13,8	7,6	31,9	4,8	2,9
2017	15,0	7,3	33,3	6,1	3,1
2018	14,8	7,6	32,3	5,8	3,0
2019	14,5	7,7	33,9	5,3	3,0
2020	17,4	8,8	55,5	5,9	6,2
2021	17,6	9,0	55,1	5,5	7,3
2022	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
2023	16,2	9,2	54,8	6,4	6,6

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2015-2023.

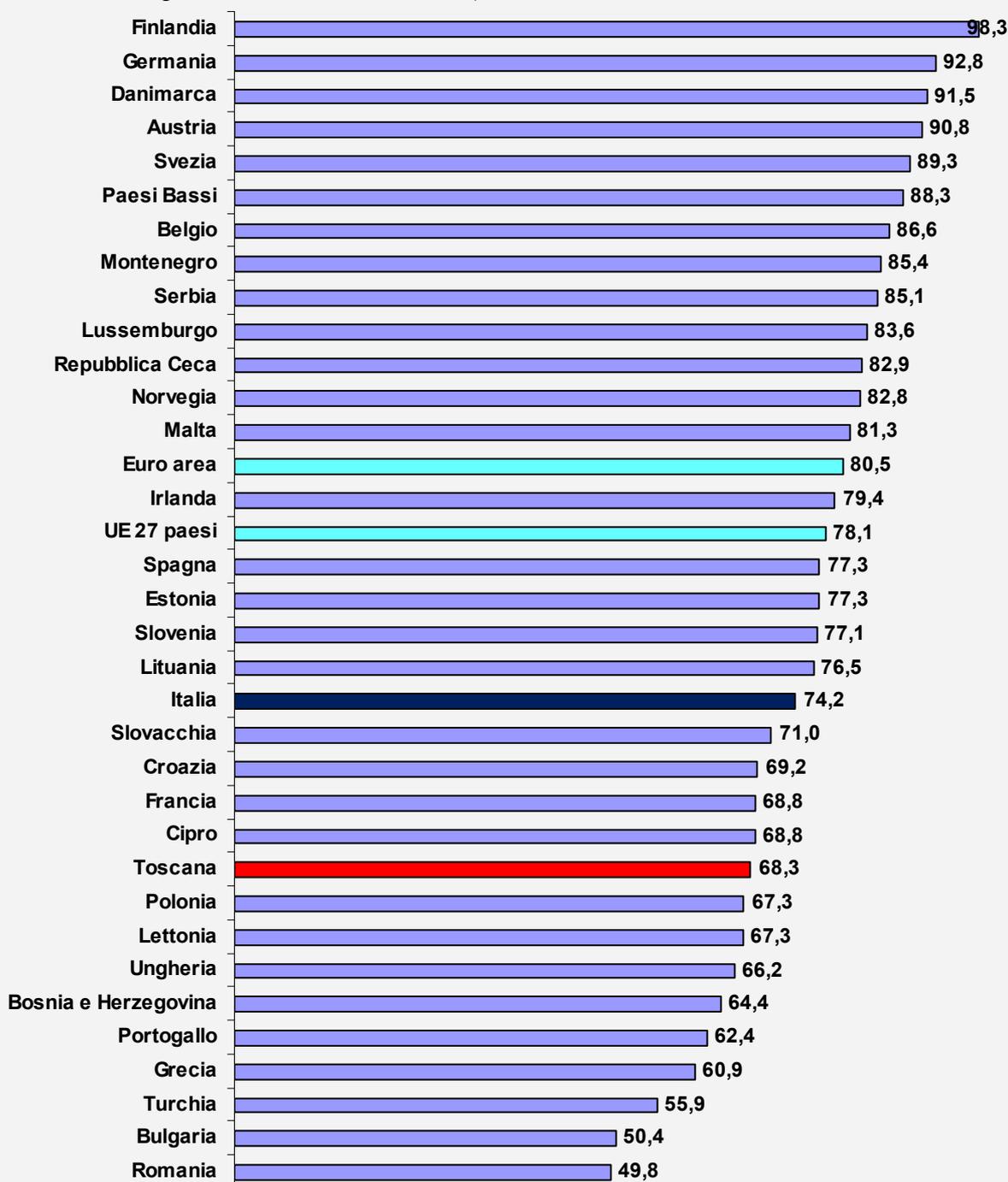
Le App mobili per i clienti: le imprese possono sfruttare la diffusione generalizzata dei dispositivi mobili, in particolare degli *smartphone*, per cercare di intercettare le nuove abitudini ed esigenze dei consumatori attraverso l'offerta di specifiche App, spesso progettate in modo da essere accattivanti e *user friendly* e in grado di offrire diversi servizi e funzionalità (ad esempio programmi fedeltà, e-commerce, assistenza clienti); tali App che si stanno dimostrando efficaci nella relazione e fidelizzazione della clientela e nell'incremento delle vendite.

In Italia le imprese che dispongono di una simile App sono pari al 7,2% - con una quota molto più elevata per le grandi imprese rispetto alle piccole imprese (250 addetti e oltre: 25%; 10-49 addetti: 6,4%) - e in Toscana raggiungono il 4,5% delle imprese (Tavola 2.4 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

A livello europeo, l'8,2% delle imprese dell'UE dispone di app per i clienti, con una diffusione più elevata nei paesi del nord Europa (Finlandia e Svezia) dove si registrano valori superiori al 13%, mentre la percentuale è inferiore al 4% in Lituania (3,7%) e Lettonia (3,3%) (Figura UE2.2, Tabella B1 in Appendice e Tavola 13.4 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

Benchmarking europeo

Figura UE.2.1 – Imprese con almeno 10 addetti dotate di sito web aziendale. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti) UE27: 78,1%; Italia: 74,2%; Toscana: 68,3%

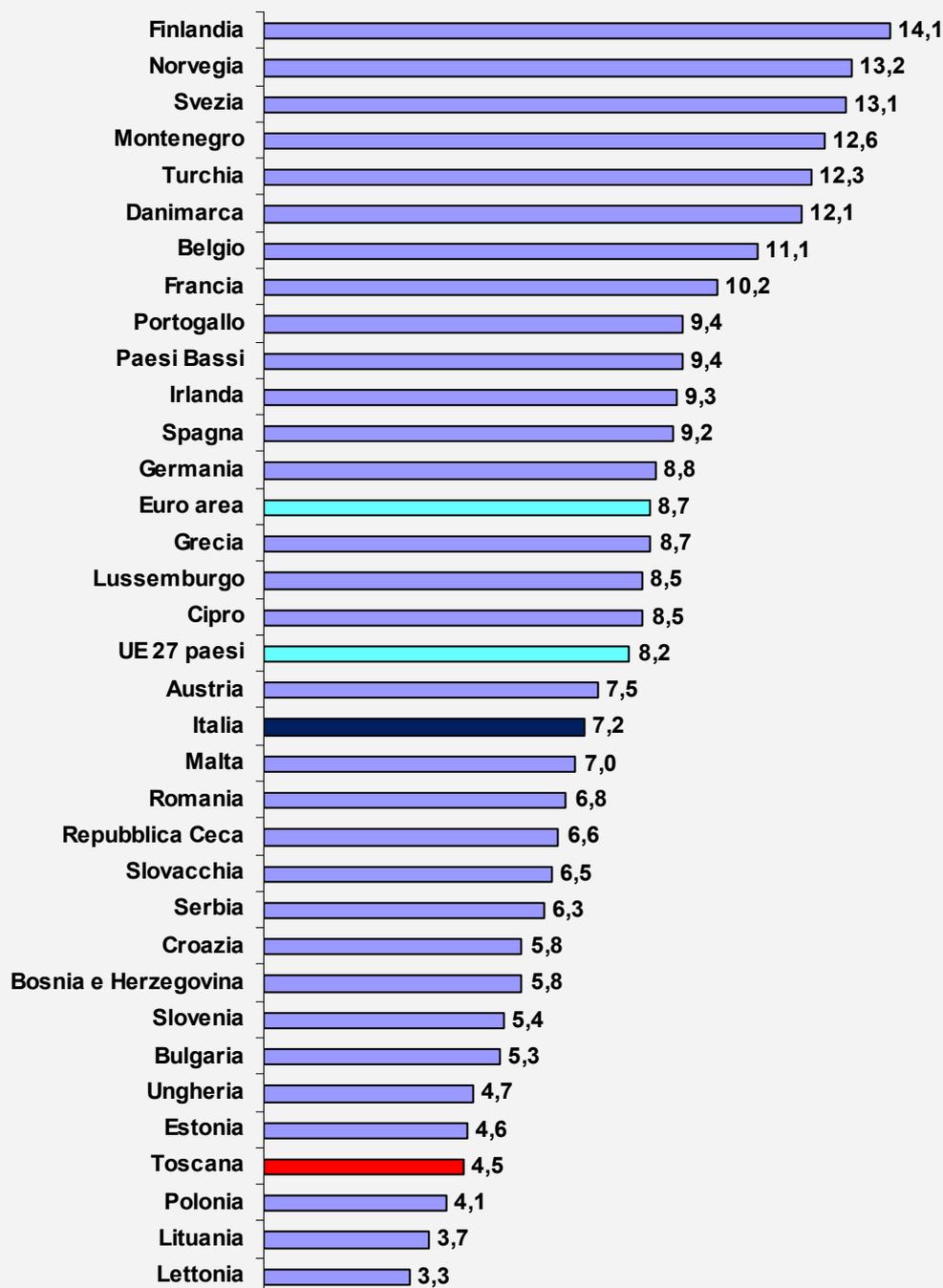


Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023.

Nel 2023 il 78,1% delle imprese dell'Unione europea utilizza un sito web aziendale. La *Figura UE.2.1* evidenzia un'ampia variabilità tra i Paesi: la graduatoria è guidata dalla Finlandia che raggiunge la quasi totalità delle imprese (98%) seguita da vicino da Germania, Danimarca e Austria (con oltre il 90%). In fondo alla graduatoria Bulgaria e Romania con il 50%. (si veda anche la *Tabella B.1* in Appendice e la *Tavola 13.4 del Sistema di Indicatori* allegato al Rapporto).

Benchmarking europeo

Figura UE.2.2 – Imprese con almeno 10 addetti che dispongono di app mobili per i clienti.
Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti) UE27: 8,2%; Italia: 7,2%;
Toscana: 4,5%

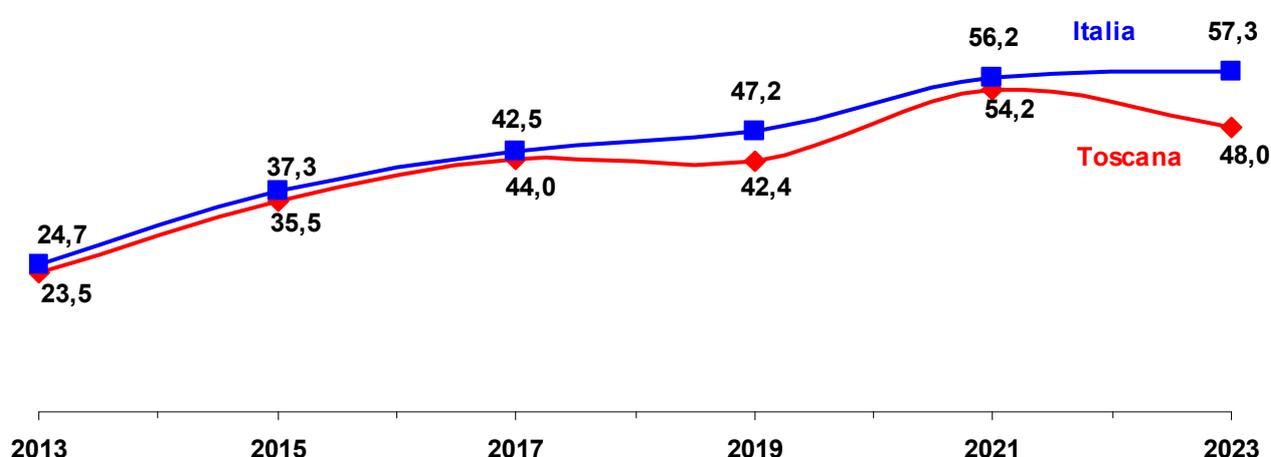


Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023.

3. I social media

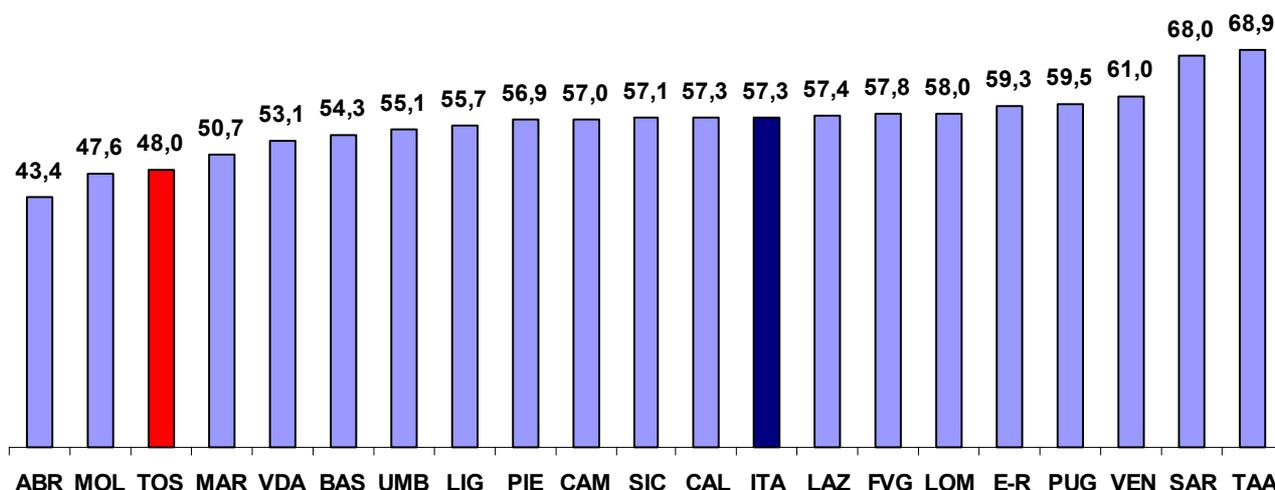
L'uso dei social media: notoriamente le imprese utilizzano i social per accrescere la loro visibilità sul mercato, migliorare la comunicazione, fidelizzare la clientela, attivare iniziative di marketing, promuovere la condivisione delle informazioni all'interno dell'azienda. Per queste ragioni negli ultimi 10 anni le imprese che hanno utilizzato **almeno un social media** sono più che raddoppiate passando da circa il 24% del 2013 al 57,3% per l'Italia e al 48% per la Toscana del 2023 (Figura 3.1) pur restando su livelli lontani da quelli raggiunti dalla media europea (media EU:61%) e dai principali paesi dell'Unione (Figura UE.3.1). Nel raffronto con le regioni poi la Toscana si posiziona nella coda della graduatoria delle regioni (Figura 3.2).

Figura 3.1 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano almeno un Social media. Anni 2013-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2013-2023

Figura 3.2 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano almeno un Social media. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023

I diversi tipi di social media nel tempo (2013-2023): sulla base delle indicazioni europee vengono rilevati anche i dati di diffusione di tre dei principali social media:

- i **social network** come Facebook, LinkedIn, My Space, Xing e altri;
- i **blog aziendali o microblog** come Twitter;
- i **siti o app di condivisione di contenuti multimediali** come YouTube, Instagram, Flickr e altri.

La **Tabella 3.1** mostra come i **social network** si confermano essere lo strumento social più utilizzato (Italia: 55,3%; Toscana: 46,3%), seguito a distanza dai **siti web di condivisione di contenuti multimediali** (Italia: 29,7%; Toscana: 23,5%).

L'uso di **blog o microblog** è invece minoritario se non marginale (Italia: 5,8%; Toscana: 4,2%).

Tabella 3.1 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano Social media per numero e tipo di Social media utilizzato. Toscana e Italia. Anni 2013-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

Imprese che utilizzano:	Toscana						Italia					
	2013	2015	2017	2019	2021	2023	2013	2015	2017	2019	2021	2023
<u>almeno un Social media</u>	23,5	35,5	42,5	42,4	54,2	48,0	24,7	37,3	44,0	47,2	56,2	57,3
<u>due o più Social media</u>	n.d.	14,2	17,7	21,0	27,7	22,6	n.d.	14,4	17,5	22,0	27,3	28,5
Social network	21,2	33,7	40,0	41,6	52,5	46,3	21,1	35,0	42,1	45,8	53,9	55,3
Siti web o app di condivisione di contenuti multimediali	6,4	13,1	16,9	20,1	27,5	23,5	5,8	0,6	16,4	21,4	27,4	29,7
Blog o microblog dell'impresa	8,0	9,8	9,1	5,7	5,6	4,2	9,9	8,1	7,5	7,0	6,6	5,8

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2013-2023

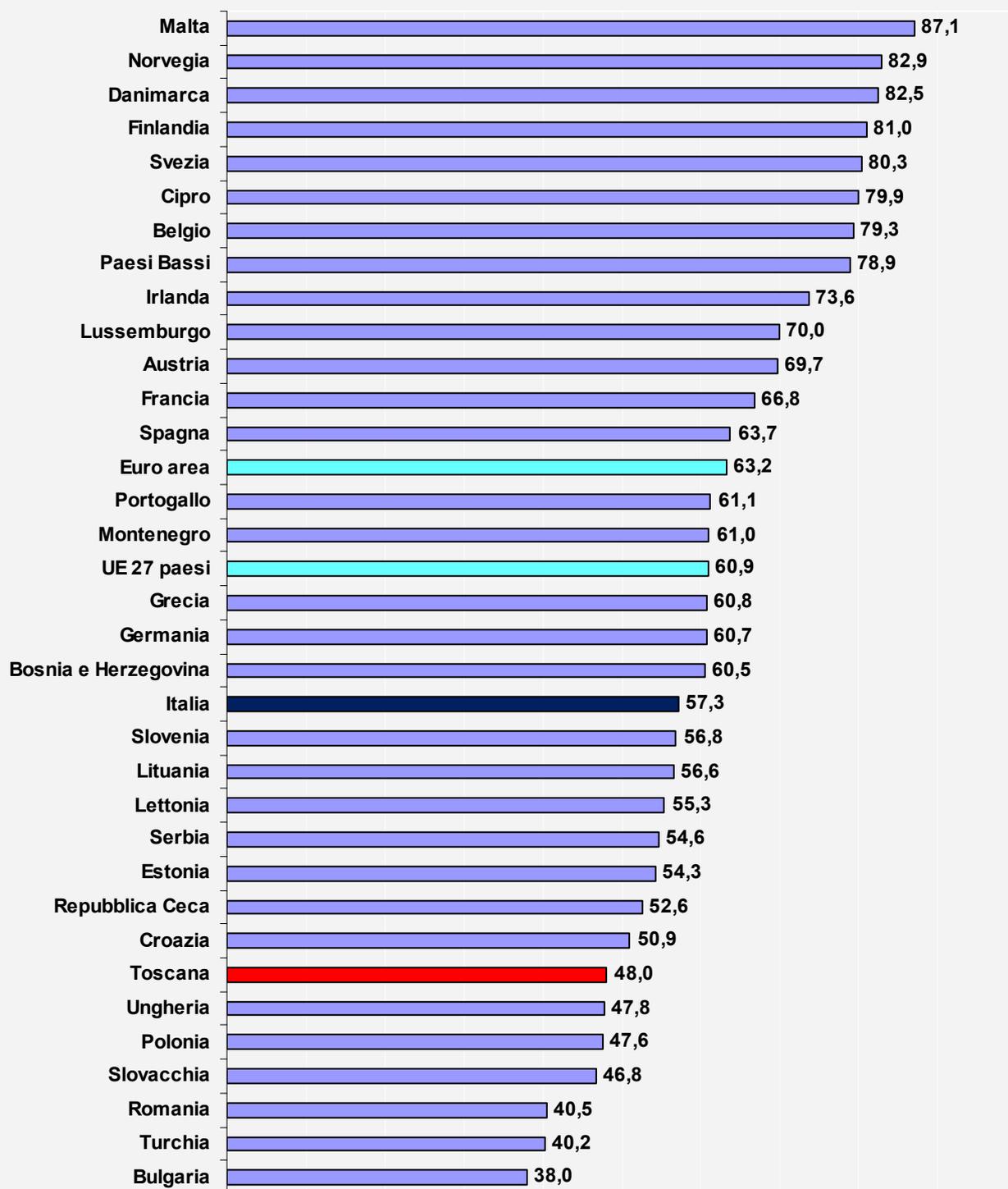
I social media nell'Unione Europea⁶: nel 2023 il 60,9% delle imprese dell'UE ha utilizzato almeno un social media. La **Figura UE3.1** illustra il posizionamento dei diversi Stati membri dell'Unione rispetto a questo indicatore: Malta con l'87,1% guida la graduatoria; altri sette Paesi - Danimarca, Finlandia, Svezia, Cipro, Belgio, Paesi Bassi e Irlanda - mostrano un dato superiore al 70%; l'Italia con il 57,3% si posiziona al di sotto della media europea. A chiudere la graduatoria, con percentuali di imprese che utilizzano i social media intorno al 40%, Romania, Turchia e Bulgaria.

Anche a livello europeo i social più popolari sono i social network utilizzati dal 58,9% delle imprese nell'UE, seguiti dai siti web per la condivisione di contenuti multimediali (31,5%). I blog aziendali, meno popolari, sono utilizzati dal 10,2% delle imprese dell'UE (**Tabella B.1 in Appendice**).

⁶ Si veda anche la **Tabella B1 in Appendice** e la **Tavola 13.5 del Sistema di Indicatori** allegato al Rapporto

Benchmarking europeo

Figura UE.3.1 - Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano almeno un social media. Unione Europea. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)
UE27: 60,9%; Italia: 57,3%; Toscana: 48%



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023

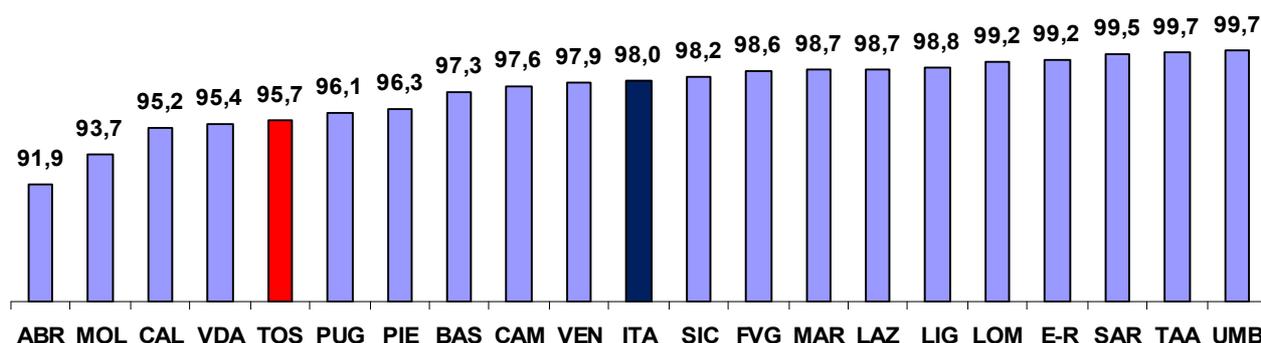
4. I rapporti con la PA e l'e-government

Uno degli indicatori utilizzati per seguire l'evoluzione dello sviluppo dell'**e-government** è la **percentuale di imprese che interagiscono con le PA tramite internet**. Si tratta di un indicatore che fa parte del set di indicatori⁷ con i quali viene monitorato l'Accordo di partenariato 2014-2020⁸. Ai fini del calcolo dell'indicatore le attività considerate nei rapporti online con la PA sono una o più delle seguenti nove:

1. Adempimenti e procedure per il lavoro (INPS/INAIL);
2. Dichiarazione dei redditi dell'impresa;
3. Dichiarazione IVA;
4. Sportello Unico per le Attività Produttive (permessi di costruire, dichiarazione di inizio attività, ecc.);
5. Adempimenti e procedure in materia edilizia;
6. Dichiarazioni doganali (dazi, accise), comunicazioni Intrastat;
7. Partecipazione a gare d'appalto e bandi online della PA;
8. Utilizzo della fatturazione elettronica con la PA;
9. Utilizzo della PEC per interagire con la PA.

I risultati dell'indagine mostrano come nel 2023 le imprese che interagiscono via internet con la Pubblica Amministrazione sono pari al 98% in Italia e a circa il 96% in Toscana. Con questo valore la Toscana si colloca al di sotto della media nazionale e nella parte bassa della graduatoria ma va segnalato che comunque le differenze regionali non sono molto marcate e solo Molise e Abruzzo sono al di sotto del 95%. Ai vertici della graduatoria Lombardia, Emilia Romagna, Sardegna, Trentino Alto Adige e Umbria con valori al di sopra del 99% (*Tabella A in Appendice e Tavola 4.1 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto*).

Figura 4.1 - Imprese con almeno 10 addetti ed e-government, per regione. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023

⁷ L'indicatore è scaricabile all'indirizzo <https://www.istat.it/it/archivio/16777>

⁸ L'Accordo di Partenariato - predisposto da ogni Stato membro dell'Unione Europea ed approvato dalla Commissione - definisce la strategia, le priorità e le modalità di impiego dei Fondi strutturali e di investimento europei (Fondi SIE).

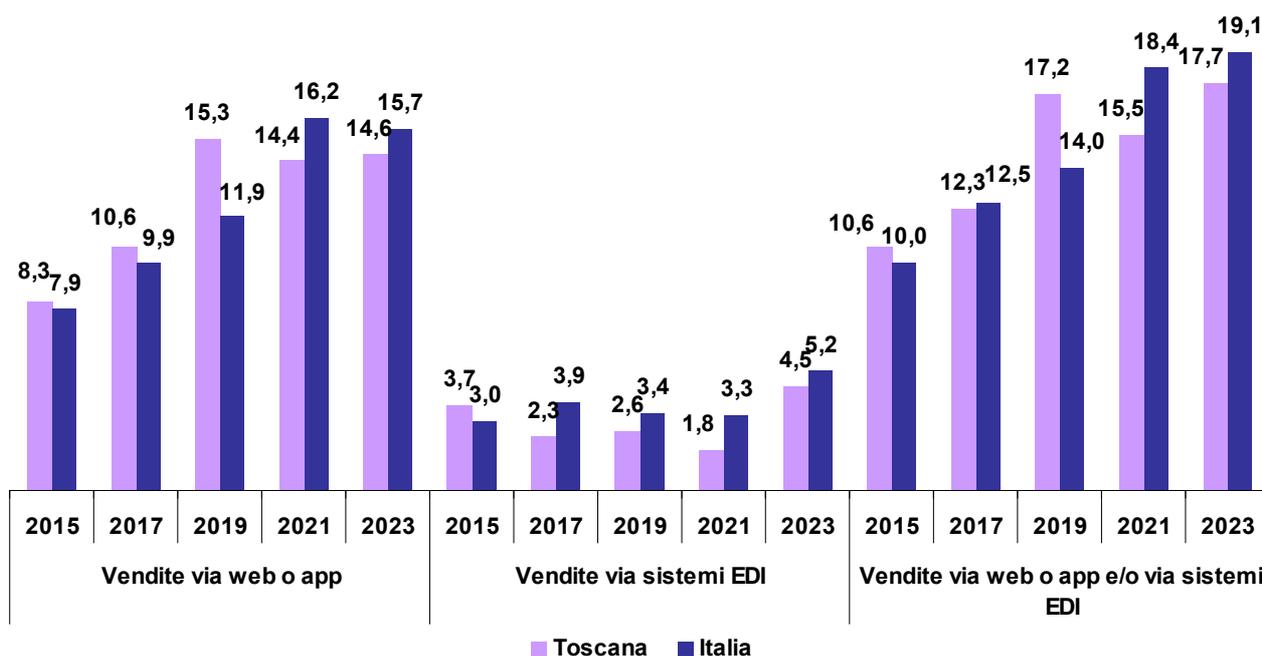
5. Le vendite attraverso reti informatiche

Nel 2023 le **vendite online tra le imprese con almeno 10 addetti** registrano sia a livello nazionale che toscano un modesto incremento rispetto al 2021 (Italia: +0,7 p.p. da 18,4% del 2021 a 19,1% del 2023; Toscana: +2,2 p.p. da 15,5% del 2021 al 17,7% del 2023) (Figura 5.1).

Considerando l'arco temporale 2015-2023 si nota che in Italia il trend è stato sempre in crescita con un incremento di circa +9 punti percentuali nel periodo considerato. Anche in Toscana il trend è stato in crescita, con +7 punti percentuali tra il 2015 e il 2019, per poi subire nel 2021 un calo di -1,7 punti percentuali e quindi riassetarsi a quota 17,7% nel 2023 (Figura 5.1 e Tavola 5.2 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

Le vendite elettroniche riguardano la ricezione di ordini effettuati attraverso siti web o app oppure tramite scambio elettronico di dati (sistemi di tipo EDI). L'uso di siti web o app si conferma la modalità dominante di condurre le vendite elettroniche sia in Italia che in Toscana; tali vendite coinvolgono rispettivamente il 15,7% delle imprese nazionali e il 14,6% di quelle toscane, mentre le vendite di tipo EDI registrano quote più basse pari a 5,2% e 4,5%, rispettivamente in Italia e in Toscana (Figura 5.1).

Figura 5.1 - Imprese con almeno 10 addetti che hanno effettuato nell'anno precedente vendite elettroniche, vendite via web e di tipo EDI. Toscana e Italia. Anni 2015-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

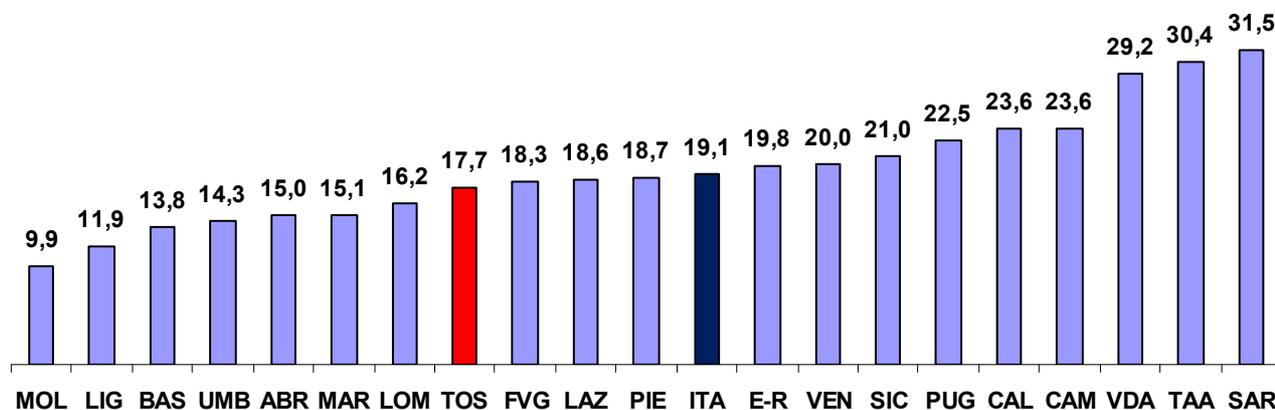


Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2015-2023

Il fenomeno dell'e-commerce, come peraltro tutti i principali aspetti connessi alla diffusione della digitalizzazione nel mondo produttivo, è fortemente correlato alla dimensione aziendale. La Tavola 5.1 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto illustra la disaggregazione dei dati di livello nazionale per classe di addetti e consente di osservare che la quota di imprese che realizza vendite elettroniche cresce al crescere del numero di addetti: nel 2022 realizzano vendite elettroniche il 17,7% delle piccole imprese (10-49 addetti), il 24% di quelle di medie dimensioni (50-99 addetti), il 29,1% di quelle medio-grandi (100-249 addetti) e il 47,7% delle imprese con più di 250 addetti.

A livello regionale, la percentuale di imprese che effettuano vendite elettroniche varia da oltre il 30% in Sardegna (31,5%) e in Trentino Alto Adige (30,4%) a meno del 10% in Molise (9,9%) (Figura 5.2). La Toscana con il 17,7% si posiziona al di sotto della media nazionale (19,1%) (Figura 5.2; Tabella A in Appendice e Tavola 5.1 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

Figura 5.2 - Imprese con almeno 10 addetti che hanno effettuato nell'anno precedente vendite elettroniche, per regione. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023

Le vendite elettroniche via web o app: le vendite via web o app - che sono pari al 15,7% in Italia e al 14,6% in Toscana - possono essere effettuate tramite il *proprio sito web o app* o tramite siti web o app di intermediari (*mercati di e-commerce*).

La Tabella 5.1 mostra che le imprese preferiscono utilizzare il proprio sito web o app (Italia: 74,5%; Toscana: 66,5%), ma anche che vi sono comunque quote elevate di imprese che fanno uso anche di mercati di e-commerce (Italia: 57,7%; Toscana: 62,5%). Il ricorso ai mercati di e-commerce risulta in calo in Italia (era 62,1% nel 2022) e in crescita in Toscana (era 50,3% nel 2022), mentre l'utilizzo di canali propri (o del gruppo di appartenenza) registra un lievissimo incremento in Italia (+0,4%) e un consistente calo in Toscana (dall'82,7% del 2022 al 66,5% del 2023) (Tavola 5.6 del Sistema di indicatori allegato al Rapporto). Questi dati saranno da verificare nella prossima edizione dell'indagine per comprendere meglio il senso di questi andamenti.

Infine segnaliamo che le imprese che effettuano vendite via web o app hanno come clientela prevalente i *consumatori privati* (Italia. 88,9%; Toscana: 94,5%), peraltro quelle che vendono ad *altre imprese e ad autorità pubbliche* sono comunque più della metà (Italia: 61,4%; Toscana: 53,8%) (Tabella 5.1).

Tabella 5.1 – Imprese con almeno 10 addetti che hanno effettuato nell'anno precedente vendite elettroniche via web o app, per tipologia di sito e per tipologia di clienti. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti, salvo diversa indicazione)

MODALITA'	Imprese che hanno effettuato vendite via web	Tipologia di sito web o app (% sul totale delle imprese che effettuano vendite via web)		Tipologia di clienti	
		Tramite siti web o app dell'impresa	Tramite siti web di intermediari	Consumatori privati	Altre imprese e PA
Toscana	14,6	66,5	62,5	94,5	53,8
Italia	15,7	74,5	57,7	88,9	61,4

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023

Il volume di fatturato ottenuto attraverso le vendite elettroniche: la quota di fatturato derivante dalle vendite elettroniche viste nel loro complesso rispetto al fatturato complessivo è pari al 17,7% per il livello nazionale e al 13,6% per la Toscana.

Come per il passato le vendite elettroniche realizzate via scambio dati (tipo EDI) pur coinvolgendo un minor numero di imprese (Italia: 5,2%; Toscana: 4,5%) realizzano una quota maggiore di fatturato (Italia: 13% e Toscana: 11,1%) (Tabella 5.2).

Tabella 5.2 – Imprese con almeno 10 addetti che effettuano vendite elettroniche e valore delle vendite elettroniche. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti, salvo diversa indicazione)

MODALITA'	Imprese che effettuano vendite elettroniche			Valore delle vendite elettroniche (% sul totale del fatturato delle imprese con almeno 10 addetti)		
	totale	via web	via EDI	totale	via web	via EDI
Toscana	17,7	14,6	4,5	13,6	2,5	11,1
Italia	19,1	15,7	5,2	17,7	4,8	13,0

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023

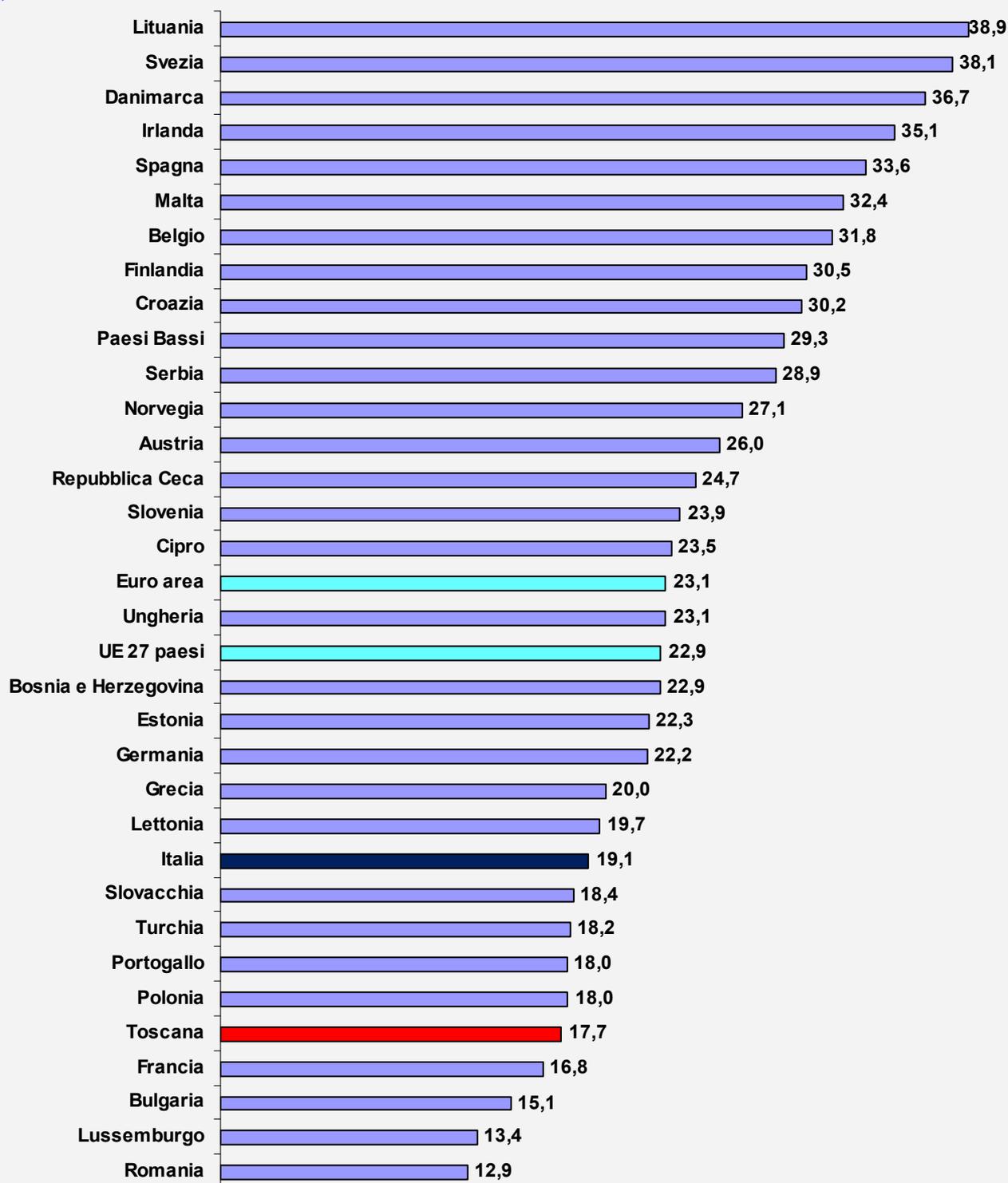
Le vendite elettroniche nei paesi dell'Unione europea: nel 2022 quasi un'impresa su quattro ha effettuato vendite elettroniche (22,9%), i dati peraltro mostrano un'ampia variabilità tra i paesi: vi sono infatti Paesi che presentano percentuali superiori al 35% - Lituania (38,9%), Svezia (38,1%) e Danimarca (36,7%), Irlanda (35,1%) e Paesi con meno del 15% come il Lussemburgo (13,4%) e la Romania (12,9%) (Figura UE.5.1). L'Italia con il 19% si posiziona nella parte bassa della graduatoria.

Per quanto riguarda la strategia di vendita online - con sito/app proprio o del gruppo oppure attraverso l'uso di mercati di e-commerce - i dati evidenziano una netta preferenza per la prima modalità: oltre il triplo delle imprese dell'UE utilizza il proprio sito web o app rispetto ai mercati di e-commerce (19,7% contro il 5,8%) (Tabella B2 in Appendice). Inoltre si può sottolineare che:

- le percentuali più elevate di imprese con vendite tramite i propri siti web o app con valori oltre il 30% si registrano in Lituania (37%), Malta (30,2%) e Svezia (30,1%), mentre le percentuali più basse si rilevano in Lussemburgo e Romania (entrambi al di sotto del 12%);
- i paesi che maggiormente si affidano ad intermediari e a vendite attraverso i mercati di e-commerce sono Danimarca (14,8%) e Svezia (14,1%), quelli che si affidano di meno sono Bulgaria (1,7%) e Grecia (1%).

Benchmarking europeo

Figura UE.5.1 – Imprese con almeno 10 addetti che effettuano vendite elettroniche. Anno 2023
(valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti) **UE27: 22,9%; Italia: 19,1%; Toscana: 17,7%**



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023

6. L'integrazione dell'e-business: i software aziendali ERP, CRM e BI

Quasi la metà delle imprese italiane e toscane utilizza almeno un software tra quelli volti alla pianificazione delle risorse aziendali (ERP-Enterprise Resource Planning), alla gestione delle informazioni sulla clientela (CRM-Customer Relationship Management) o alla analisi di dati per la pianificazione strategica (BI-Business Intelligence) (Tabella 6.1). Si tratta di dati vicini alla media europea pari al 49,9% (Tavola B3 in Appendice e Tavola 13.8 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

Il software maggiormente adottato è l'ERP (Italia: 42,2%; Toscana: 40,2%), seguito dal CRM (Italia: 19,2%; Toscana: 13,6%) e dalla Business Intelligence (Italia: 17,6%; Toscana: 14%) (Tabella 6.1).

Inoltre tra le imprese che utilizzano sistemi di integrazione e-business, oltre la metà ha effettuato nell'anno precedente acquisti legati a tali software: (Italia: 53,6%; Toscana: 52,9%) (Tabella 6.1).

Tabella 6.1 - Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano software aziendali. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

MODALITA'	Imprese che utilizzano almeno un software aziendale (ERP, CRM, BI)	Imprese che utilizzano software aziendali di:			Imprese che:	
		pianificazione delle risorse aziendali (ERP)	gestione delle relazioni con i clienti (CRM)	Business Intelligence (BI)	hanno sostenuto spese per acquisti di software aziendali nel 2022 <u>tra quelle che li utilizzano nel 2023</u>	memorizzano i dati dei software aziendali in database relazionali <u>tra quelle che li utilizzano nel 2023</u>
Toscana	45,5	40,2	13,6	14,0	52,9	57,5
Italia	48,7	42,2	19,2	17,6	53,6	60,0

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

Ponendo ora l'attenzione sui singoli sistemi di integrazione dei dati aziendali e sul confronto con i dati europei, è possibile fare le seguenti considerazioni:

- **Le applicazioni ERP-Enterprise Resource Planning:** le applicazioni ERP che facilitano il flusso delle informazioni all'interno dell'impresa e che consentono di integrare e ottimizzare la gestione interna ed esterna dei dati relativi a diverse funzioni dell'impresa (acquisti, marketing, vendite, relazioni con i clienti, finanza, risorse umane) sono andate diffondendosi tra il 2013 e il 2017, per poi assestarsi intorno al 30% nel 2019 e 2021 e tornare a crescere nel 2023 arrivando a quota 40% (Italia: 42,2%; Toscana: 40,2%) (Tabella 6.2).

Tabella 6.2 - Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano software ERP. Toscana e Italia. Anni 2013-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

MODALITA'	Applicazioni ERP					
	2013	2015	2017	2019	2021	2023
Toscana	23,3	30,8	32,6	30,2	29,5	40,2
Italia	27,2	35,9	36,5	35,4	32,3	42,2

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2013-2023.

Il confronto con i dati di livello europeo permette di osservare che le imprese italiane e toscane si posizionano poco al di sotto della media europea (43,3%) anche se lontano da Danimarca, Belgio, Svezia, Finlandia e Spagna dove più della metà delle imprese utilizza un software ERP. In fondo alla graduatoria troviamo Romania e Bulgaria con poco più del 20% di imprese che

adottano sistemi ERP (Romania: 22,6% e Bulgaria: 21,7%) (Tavola B3 in Appendice e Tavola 13.7 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

- **I software di gestione delle relazioni con i clienti (CRM):** per ciò che riguarda l'uso di applicazioni CRM non è possibile effettuare un'analisi di trend in ragione dell'introduzione nel 2023 di una discontinuità nella definizione dell'indicatore. Si può però osservare che la diffusione di questi applicativi - che coinvolgono il 19,2% delle imprese italiane e il 13,6% di quelle toscane - varia in modo significativo a seconda della dimensione aziendale: la quota di imprese che utilizzano applicazioni CRM è modesta tra le piccole imprese (Italia: 17,2%; Toscana: 12,2%) mentre tra le grandi imprese diventa maggioritaria (Tabella 6.3).

Tabella 6.3 - Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano applicazioni CRM, per dimensione dell'impresa. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

CLASSE DI ADDETTI	Imprese che utilizzano software di gestione delle relazioni con la clientela (CRM)	
	Italia	Toscana
10-49	17,2	12,2
50-99	26,4	23,7
100-249	36,3	25,1
250 e oltre	53,4	51,5
Totale	19,2	13,6

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

L'analisi dei dati di livello europeo permette di notare che i paesi dell'Unione che più utilizzano il CRM sono Finlandia, Paesi Bassi e Danimarca (tutti oltre il 40%) e che quelli che lo utilizzano meno sono Bulgaria e Romania (entrambi intorno al 10%). L'Italia con il 19,2% si posiziona al di sotto della media europea nella parte inferiore della graduatoria (Tavola B3 in Appendice e nella Tavola 13.8 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

- **Software di Business Intelligence (BI):** i sistemi di Business Intelligence consentono l'analisi di dati - provenienti da fonti interne ed esterne all'impresa - e la presentazione dei risultati dell'analisi in report, dashboard, grafici, mappe capaci di fornire agli utenti, in genere i decisori aziendali, informazioni di sintesi e di dettaglio utili nei processi decisionali e nella pianificazione strategica. Le imprese che utilizzano Software di BI sono pari al 14% delle imprese toscane e al 17,6% di quelle nazionali; si tratta di valori fortemente correlati alla dimensione di impresa (Tabella 6.4).

Tabella 6.4 - Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano software di Business Intelligence. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

CLASSE DI ADDETTI	Imprese che utilizzano software di Business Intelligence (BI)	
	Italia	Toscana
10-49	14,2	11,7
50-99	32,7	26,2
100-249	46,1	44,5
250 e oltre	68,1	64,9
Totale	17,6	14,0

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

Nel 2023, l'Italia si posiziona - con circa + 2 punti percentuali - al di sopra della media europea (15,3%). Al vertice della graduatoria degli stati europei troviamo Danimarca (40,3%), Finlandia (38,9%) e Belgio (31,2%); mentre in fondo, con meno del 10% delle imprese che usano software di BI, vi sono Lettonia, Grecia, Ungheria, Romania e Bulgaria (*Tavola B3 in Appendice e Tavola 13.8 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto*).

7. La condivisione di dati

Un altro fronte importante nel processo di digitalizzazione delle imprese riguarda la condivisione elettronica di dati con fornitori o clienti all'interno della catena di approvvigionamento. L'uso di sistemi di SCM (Supply Chain Management) con i quali vengono condivisi dati e informazioni sui livelli delle scorte, sullo stato di avanzamento delle consegne, sull'erogazione di servizi, sulle previsioni di domanda, sulla disponibilità dei prodotti, sulle caratteristiche dei clienti, sulla produzione e molto altro assicurano maggiori livelli di efficienza interna all'impresa ed elevati standard di qualità dei servizi alla clientela. La condivisione dei dati avviene generalmente tramite siti web o app, altri sistemi di scambio elettronico di dati, in alcune situazioni anche sensori in tempo reale.

Nel 2023 le imprese che hanno usato sistemi SCM sono pari al 14,3% a livello nazionale e al 12,3% a livello toscano (*Tabella 7.1*), valori piuttosto lontani dalla media europea (EU27: 24,6%).

La *Tabella B3* in *Appendice* e la *Tavola 13.10* del *Sistema di Indicatori* allegato al Rapporto consentono il confronto tra i Paesi dell'Unione: l'uso dei sistemi di SCM risulta più diffuso in Slovenia (37,9%), Repubblica Ceca (37,5), Danimarca (36,5%) e Germania (35,5%) dove oltre il 35% delle imprese effettua la condivisione elettronica dei dati della catena di approvvigionamento, mentre in Bulgaria, Lettonia, Grecia e Romania i dati sono inferiori al 13%. Il dato italiano è inferiore alla media europea di ben 10 punti (14,3% rispetto a 24,6%).

Tabella 7.1 - Imprese con almeno 10 addetti che condividono e analizzano dati. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

MODALITA'	Imprese che:		
	condividono dati elettronicamente con fornitori o clienti all'interno della catena di approvvigionamento (SCM)	eseguono analisi dati attraverso propri addetti o di altre imprese del gruppo di appartenenza	si avvalgono di un'altra impresa o organizzazione esterna per l'analisi dei dati
Toscana	12,3	24,5	3,8
Italia	14,3	24,9	4,6

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

8. L'analisi di dati per i processi decisionali

Con il concetto di *analisi dei dati* si fa riferimento all'utilizzo di metodologie, tecniche e strumenti software per elaborare dati provenienti dall'interno dell'impresa o da fonti esterne, estrarre modelli, tendenze, approfondimenti o sintesi dei dati, al fine di trarre conclusioni utili nei processi decisionali con l'obiettivo generale di migliorare le prestazioni nell'impresa (aumentare la produzione, ridurre i costi, ottimizzare i processi).

L'impresa può realizzare l'analisi dei dati con risorse interne all'impresa (o di altre imprese del gruppo di appartenenza) oppure può ricorrere ad altre imprese o organizzazioni esterne all'impresa (es. Università). Nel 2023 hanno realizzato l'analisi dei dati con risorse interne circa un quarto delle imprese nazionali e toscane (rispettivamente: 24,9% e 24,5%) e quasi il 30% di quelle europee (Tabella 8.1). Risulta minoritario il ricorso ad altre imprese o organizzazioni esterne in Italia e Toscana (sotto il 5%) mentre a livello medio europeo raggiunge il 10%. Per il confronto europeo si veda la Tabella B3 in Appendice e la Tavola 13.9 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto.

Tabella 8.1 - Imprese con almeno 10 addetti che realizzano analisi di dati con risorse interne o esterne all'impresa. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

MODALITA'	Imprese che eseguono analisi dati attraverso:	
	propri addetti o di altre imprese del gruppo di appartenenza	altre imprese o organizzazioni esterne
Toscana	24,5	3,8
Italia	24,9	4,6
Media UE27	28,2	10,4

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

I dati da analizzare possono provenire dalle fonti più disparate (Tabella 8.2). La più utilizzata è quella più tradizionale che fa riferimento alle vendite e alle transazioni (Italia: 14,8%; Toscana: 13,3%). Segue la fonte rappresentata dai dati forniti dalla clientela (preferenze, recensioni, ricerche, sistema CRM, ecc) (Italia: 11,2%; Toscana: 11,8%). La terza fonte è costituita dai social media (Italia: 9%; Toscana: 6,9%). Le fonti di dati meno utilizzate sono i dati satellitari e i dati provenienti dagli open data delle autorità governative (Tabella 8.2).

Tavola 8.2 - Imprese con almeno 10 addetti che analizzano dati per fonte di provenienza. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

MODALITA'	Imprese che eseguono analisi dati attraverso propri addetti o di altre imprese del gruppo di appartenenza	Analisi di dati:							
		provenienti da transazioni ⁽¹⁾	sui clienti ⁽²⁾	provenienti da social media ⁽³⁾	sui dati Web ⁽⁴⁾	localizzazione ⁽⁵⁾	provenienti da dispositivi intelligenti o sensori ⁽⁶⁾	sugli open data delle autorità governative ⁽⁷⁾	satellitari ⁽⁸⁾
Toscana	24,5	13,3	11,8	6,9	6,2	3,4	4,5	2,2	5,6
Italia	24,9	14,8	11,2	9,0	7,4	4,2	6,2	2,7	2,8

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

(1): come informazioni di dettaglio relative alla vendita, ai pagamenti (ad es. provenienti dal sistema ERP, dal proprio negozio online); (2): come informazioni sull'acquisto, localizzazione, preferenze, recensioni, ricerche (ad es. provenienti dal sistema CRM, dal proprio sito web); (3): compresi i profili dei social media propri dell'impresa (ad es. informazioni personali, commenti, video, audio, immagini); (4): ad es. dati sulle tendenze dei motori di ricerca, dati provenienti da web scraping ovvero programmi informatici per l'estrazione di dati da siti web; (5): derivanti dall'uso di dispositivi portatili o veicoli (ad es. dispositivi portatili che utilizzano reti di telefonia mobile, connessioni wireless o GPS); (6): ad es. sensori installati nei macchinari, sensori di produzione, contatori intelligenti, identificazione a radiofrequenza-RFID tag; (7): registri pubblici, condizioni meteorologiche, condizioni topografiche, dati sui trasporti, dati su abitazioni o edifici; (8): ad es. immagini satellitari, segnali di navigazione o di posizione.

9. L'utilizzo dei servizi di cloud computing

Invece di costruire o espandere la propria infrastruttura IT le imprese possono acquistare risorse informatiche ospitate da terzi su Internet, in altri termini possono utilizzare servizi di cloud computing. Questo fenomeno è andato crescendo nel tempo e negli ultimi anni si è assestato intorno al 60%. Nel 2023 le imprese che usano il cloud computing sono pari al 61,4% in Italia e al 56,5% in Toscana (Tabella 9.1).

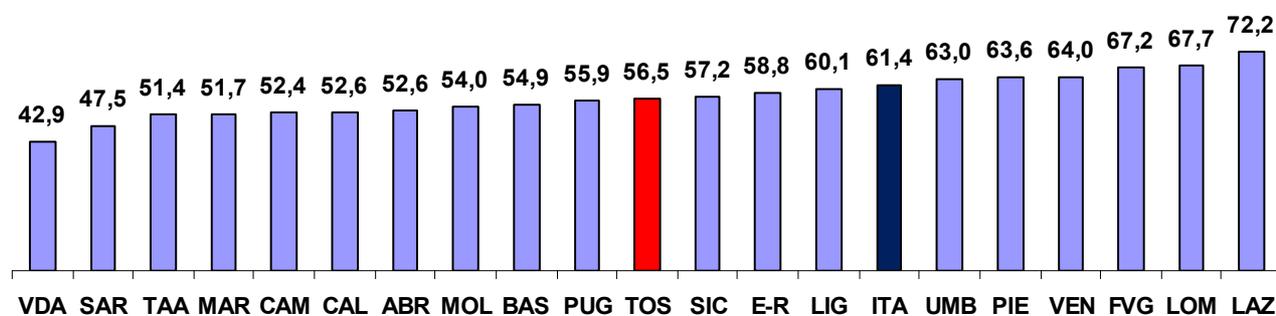
Tabella 9.1 - Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano il Cloud Computing. Toscana e Italia. Anni 2016-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

MODALITA'	2016	2018	2020	2021	2023
Toscana	17,7	19,1	57,3	57,4	56,5
Italia	21,5	22,5	59,1	60,5	61,4

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2016- 2023.

A livello regionale si osservano differenze significative tra le regioni: l'adozione del cloud computing risulta molto elevato tra le imprese del Lazio con una quota pari al 72,2%, seguito da Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Piemonte e Umbria tutte con valori pari o superiori al 63% e comunque superiori alla media nazionale (61,4%). La Toscana con il 56,5% si colloca invece nella parte centrale della graduatoria al di sotto della media nazionale. In coda Valle d'Aosta (42,9%) e Sardegna (47,5%) con meno del 50% di imprese che utilizzano i servizi cloud (Figura 9.1 e Tavola 8.1 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

Figura 9.1 - Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano il Cloud Computing. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

I servizi di cloud computing possono soddisfare una vasta gamma di esigenze aziendali; la Tabella 9.2 mostra quali siano i servizi di CC più utilizzati e quali quelli meno diffusi, indicando per ciascuno di essi il livello di complessità, base, intermedio o sofisticato. Il servizio cloud più diffuso è un servizio di base e riguarda la *posta elettronica* (Italia: 59,7%; Toscana: 54,6%); segue con oltre il 40% delle imprese un servizio tipicamente sofisticato: le *applicazioni software di sicurezza* (Italia: 48%; Toscana: 43,3%); in terza posizione troviamo due tipologie di servizi di CC per l'ufficio: i *software per l'ufficio* (Italia: 41,1%; Toscana: 37%) e i *software per l'archiviazione dei file* in formato elettronico (Italia: 37,3%; Toscana: 32%). Altri servizi di livello intermedio o sofisticato risultano meno diffusi ma va comunque sottolineato che la quota di imprese che ha adottato almeno un servizio di livello intermedio o sofisticato superano il 50% (Italia: 55,1%; Toscana: 51,9%).

Tabella 9.2 - Imprese con almeno 10 addetti che acquistano servizi di Cloud Computing (CC), per tipologia di servizio acquistato. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

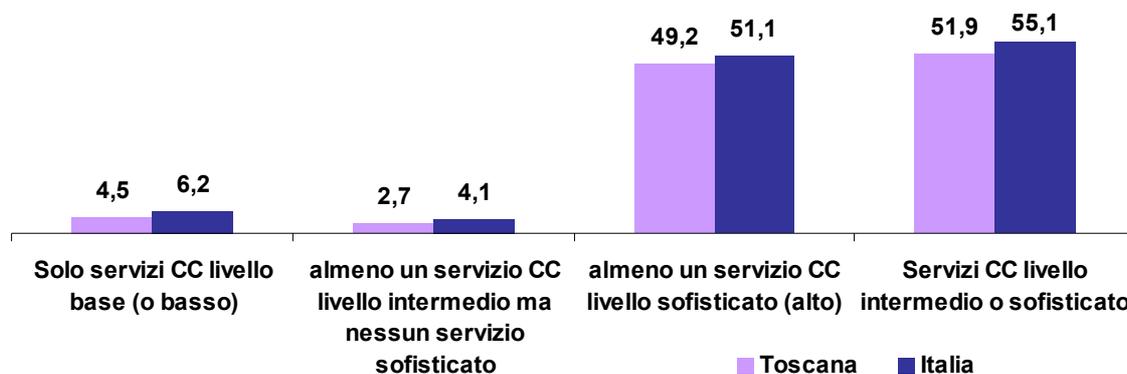
Cloud Computing	Livello	Toscana	Italia
Imprese che acquistano servizi di cloud computing (CC)		56,5	61,4
Imprese che acquistano almeno uno dei servizi indicati		56,4	61,3
Tipologia di servizio di CC acquistato:			
posta elettronica	Base	54,6	59,7
software per ufficio	Base	37,0	41,1
archiviazione di file	Base	32,0	37,3
capacità di calcolo per eseguire il software dell'impresa	Base	9,6	9,5
applicazioni software di finanza e contabilità	Intermedio	31,9	34,7
Applicazioni software ERP (Enterprise Resource Planning)	Intermedio	7,2	10,9
Applicazioni software CRM (Customer Relationship Management)	Intermedio	3,6	7,8
Applicazioni software di sicurezza	Sofisticato	43,3	48,0
hosting di database dell'impresa	Sofisticato	19,0	23,6
Piattaforma informatica che fornisce un ambiente per lo sviluppo, il test, la distribuzione di applicazioni	Sofisticato	9,0	7,6
Imprese che acquistano SOLO servizi CC di livello base (o basso)		4,5	6,2
Imprese che acquistano almeno un servizio di livello intermedio ma nessun servizio sofisticato		2,7	4,1
Imprese che acquistano almeno un servizio di CC di livello sofisticato (alto)		49,2	51,1
Imprese che acquistano servizi di cloud computing di livello intermedio o sofisticato (incidenza %)		51,9	55,1

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

Come si è detto i servizi di cloud computing sono classificabili in 3 diversi livelli di complessità - base, intermedio, sofisticato -; i dati 2023 rispetto a questa classificazione consentono di notare che:

- le imprese che usano **solo servizi cloud di base ma nessun altro servizio** sono una esigua minoranza (Italia: 6,2%; Toscana: 4,5%); così come sono minoritarie anche le imprese che utilizzano **almeno un servizio cloud intermedio ma nessun servizio sofisticato** (Italia: 4,1%; Toscana: 2,7%) (Tabella 9.2 e Figura 9.2);
- le imprese che utilizzano **almeno un servizio cloud sofisticato** sono una su due (Italia: 51,1%; Toscana: 49,2%); e quelle altamente dipendenti dai servizi cloud in quanto utilizzano **almeno un servizio cloud di livello intermedio o sofisticato** sono oltre la metà (Italia: 55,1%; Toscana: 51,9%).

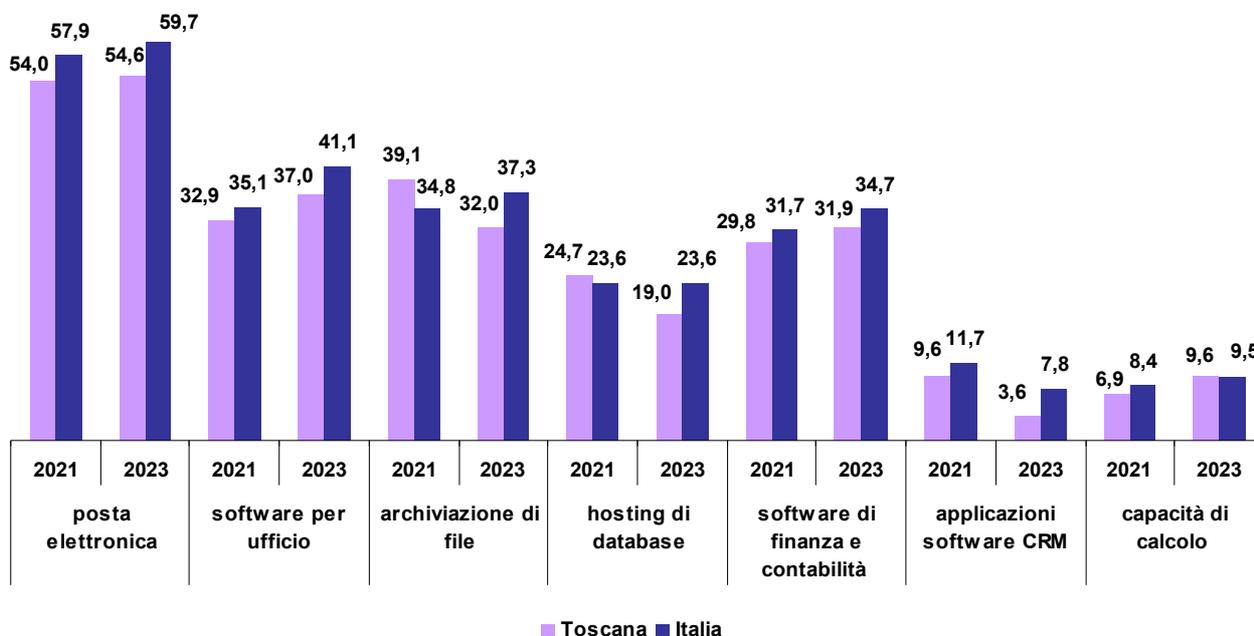
Figura 9.2 - Imprese con almeno 10 addetti per livello di complessità dei servizi di Cloud Computing acquistati. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023

La *Figura 9.3* mostra il confronto temporale dei servizi di cloud tra il 2021 e il 2023 e permette di notare che rispetto al 2021 l'utilizzo del cloud ha registrato in Italia una crescita per tutti i servizi ad eccezione delle applicazioni CRM, mentre in Toscana l'uso dei servizi cloud è diminuito oltre che per le applicazioni CRM anche per l'archiviazione di file e l'hosting di database.

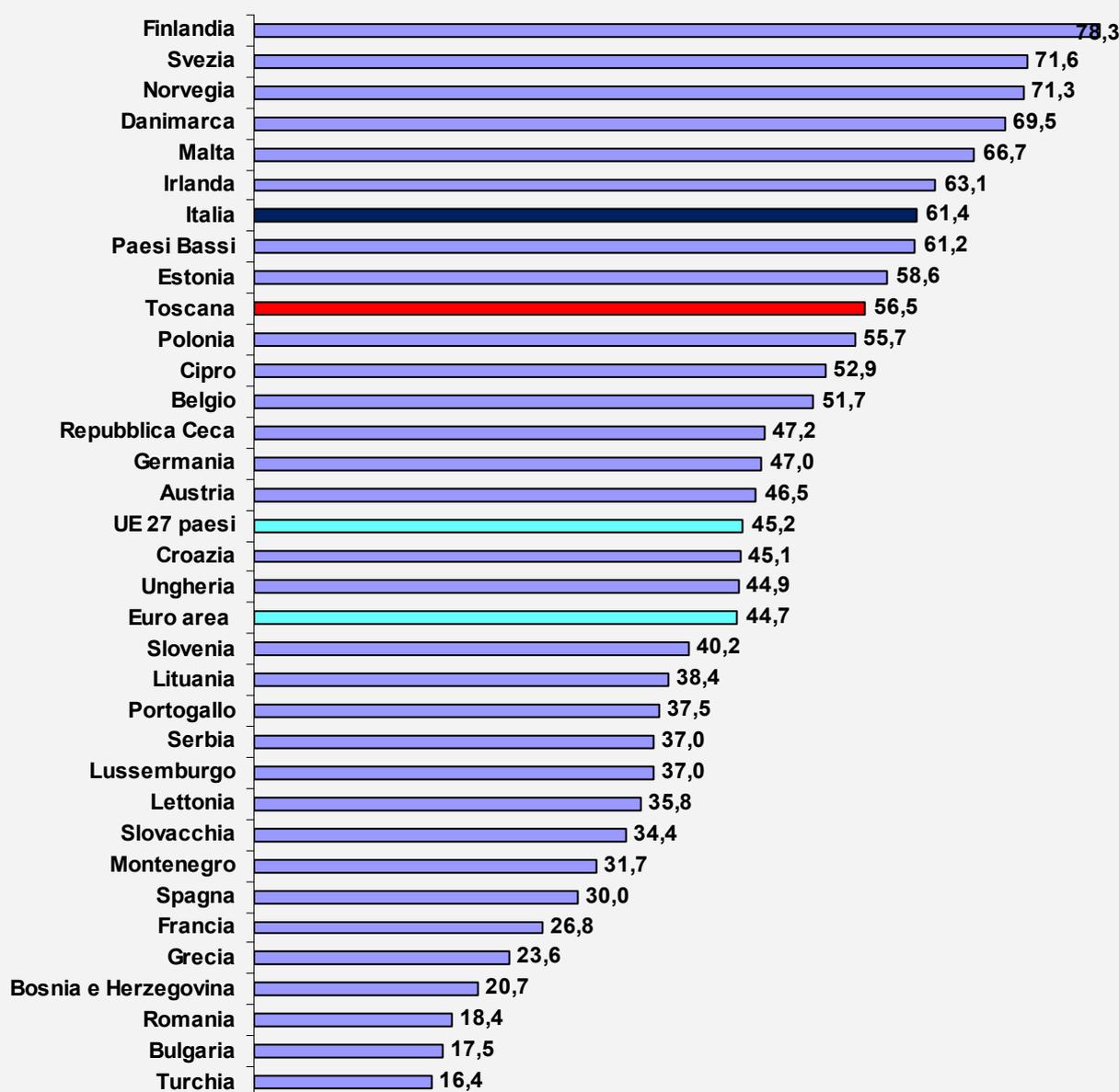
Figura 9.3 - Uso dei servizi di cloud computing nelle imprese con almeno 10 addetti, per scopo. Anni 2021 e 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2021-2023

Benchmarking europeo

Figura UE.9.1 – Imprese con almeno 10 addetti che acquistano servizi di cloud computing. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)
UE27: 45,2%; Italia: 61,4%; Toscana: 56,5%



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023

Nel 2023 circa il 45% delle imprese dell'Unione europea usa servizi di cloud computing. Vi sono differenze significative tra i Paesi: le quote più elevate - con percentuali oltre il 69% - si riscontrano nei Paesi del nord Europa: Finlandia (78,3%), Svezia (71,6%), Danimarca (69,5%), ma anche a Malta (66,7%). Le percentuali minori - con percentuali minori del 20% - in Romaniaa (18,4%) e Bulgaria (17,5%) (Figura UE9.1 e Tavola B4 in Appendice).

Nelle Tavole 13.11 e 13.12 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto sono disponibili i dati sui servizi di Cloud computing acquistati dalle imprese nei Paesi europei, rispettivamente per la serie storica dal 2014 al 2023 e per livello di complessità negli ultimi due anni (2021 e 2023).

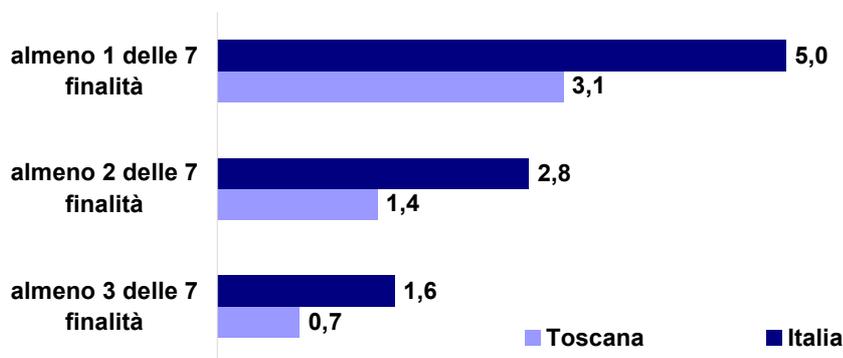
10. Le tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA)

Ai fini della rilevazione, Istat ha considerato come *intelligenza artificiale* l'uso di tecnologie capaci di elaborare testi non strutturati (text mining), di realizzare il riconoscimento di immagini o il riconoscimento vocale, di generare il linguaggio naturale (natural language generation), di migliorare le prestazioni attraverso l'apprendimento automatico di dati (machine learning, deep learning, neural networks), e anche capaci di raccogliere o elaborare dati con lo scopo di predire, proporre o decidere, con diversi livelli di autonomia, l'azione migliore per raggiungere obiettivi specifici. In particolare si è richiesto alle imprese se utilizzano tecnologie di IA per almeno una delle seguenti 7 finalità:

1. analisi del linguaggio scritto;
2. apprendimento automatico (ad es. deep learning);
3. automatizzazione dei diversi flussi di lavoro o assistenza nel processo decisionale;
4. conversione della lingua parlata in formato leggibile da macchina;
5. identificazione di oggetti o persone basate su immagini;
6. generazione di lingue scritte o parlate;
7. movimento fisico delle macchine attraverso decisioni autonome basate sull'osservazione dell'ambiente circostante.

Le imprese con almeno 10 addetti che nel 2023 hanno fatto uso di IA per almeno una delle finalità sopra elencate sono risultate pari al 5% a livello nazionale e al 3,1% in Toscana. E come è facile attendersi quelle che le hanno utilizzate per un maggior numero di finalità sono ancora meno (2 finalità: Italia: 2,8%; Toscana: 1,4%; 3 finalità: Italia: 1,6% e Toscana: 0,7%) (Figura 10.1).

Figura 10.1 - Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano sistemi di Intelligenza Artificiale (IA) per numero di finalità. Toscana e Italia. Anno 2023 (% sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)



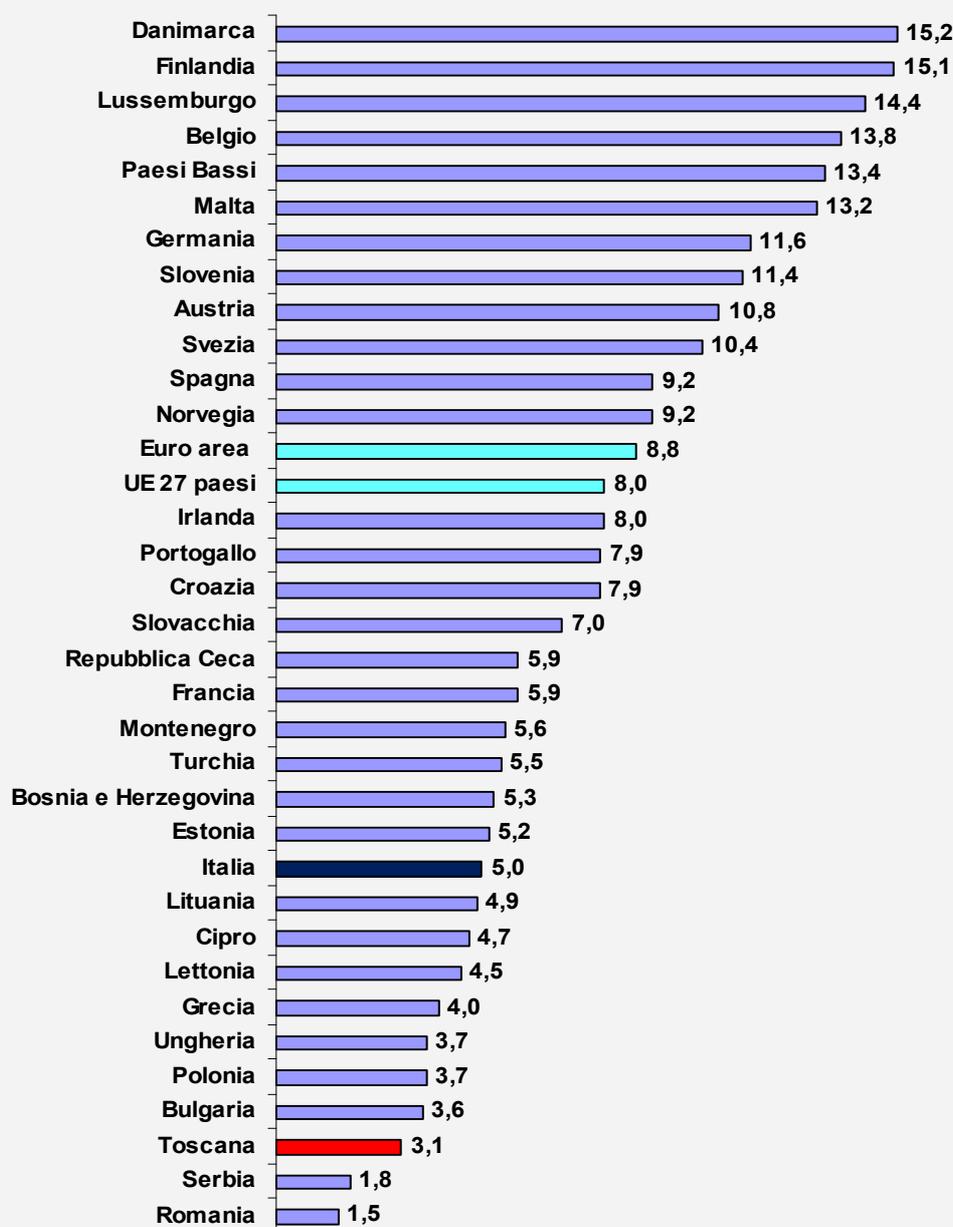
Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023

L'indagine ha anche stimato il numero di imprese che hanno preso in considerazione l'uso di tecnologie di IA ma che ancora non le hanno utilizzate, per capire quali siano le ragioni che ne ostacolano l'adozione. Si tratta del 4,4% delle imprese di livello nazionale e del 2,5% di quelle di livello toscano (Figura 10.1 e Tavola 9.1 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto). Dai risultati emerge che a livello nazionale⁹ i principali ostacoli sono la mancanza di competenze (55,1%), i costi elevati (49,6%) e l'indisponibilità o la scarsa qualità dei dati da usare (45,5%).

⁹ Non è possibile effettuare la stessa elaborazione a livello toscano in ragione della esiguità del campione e quindi del numero di imprese cui porre il quesito sugli ostacoli che frenano l'adozione di IA.

Benchmarking europeo

Figura UE.10.1 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano software o sistemi di Intelligenza Artificiale (IA) per almeno una delle 7 finalità. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti) UE27: 8%; Italia: 5%; Toscana: 3,1%



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023

Nel 2023, la quota di imprese dell'UE che utilizza software o sistemi di IA per almeno una delle sette finalità si attesta all'8%. Tra gli Stati membri, le tecnologie di IA sono utilizzate da oltre il 15% delle imprese in Danimarca (15,2%) e in Finlandia (15,1%); altri paesi con una diffusione compresa tra il 13% e il 14% sono Lussemburgo, Belgio, Paesi Bassi e Malta. Nella maggior parte degli altri Stati membri, il livello di adozione delle tecnologie di IA è modesto con quote inferiori al 10%. I valori più bassi si registrano in Polonia e Ungheria (entrambe 3,7%), Bulgaria (3,6%) e Romania (1,5%) (Tabella B5 in Appendice e Tavola 13.13 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

11. La fatturazione aziendale

In Italia la fatturazione elettronica costituisce da tempo un obbligo di legge per la quasi totalità degli operatori economici; questo fatto fa sì che la quota di imprese che realizzano fatture in un formato adatto ad essere trattato in modo automatico sia pari a circa il 97% (Tabella 11.1).

Tabella 11.1 - Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano la fatturazione elettronica. Toscana e Italia. Anni 2016-2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

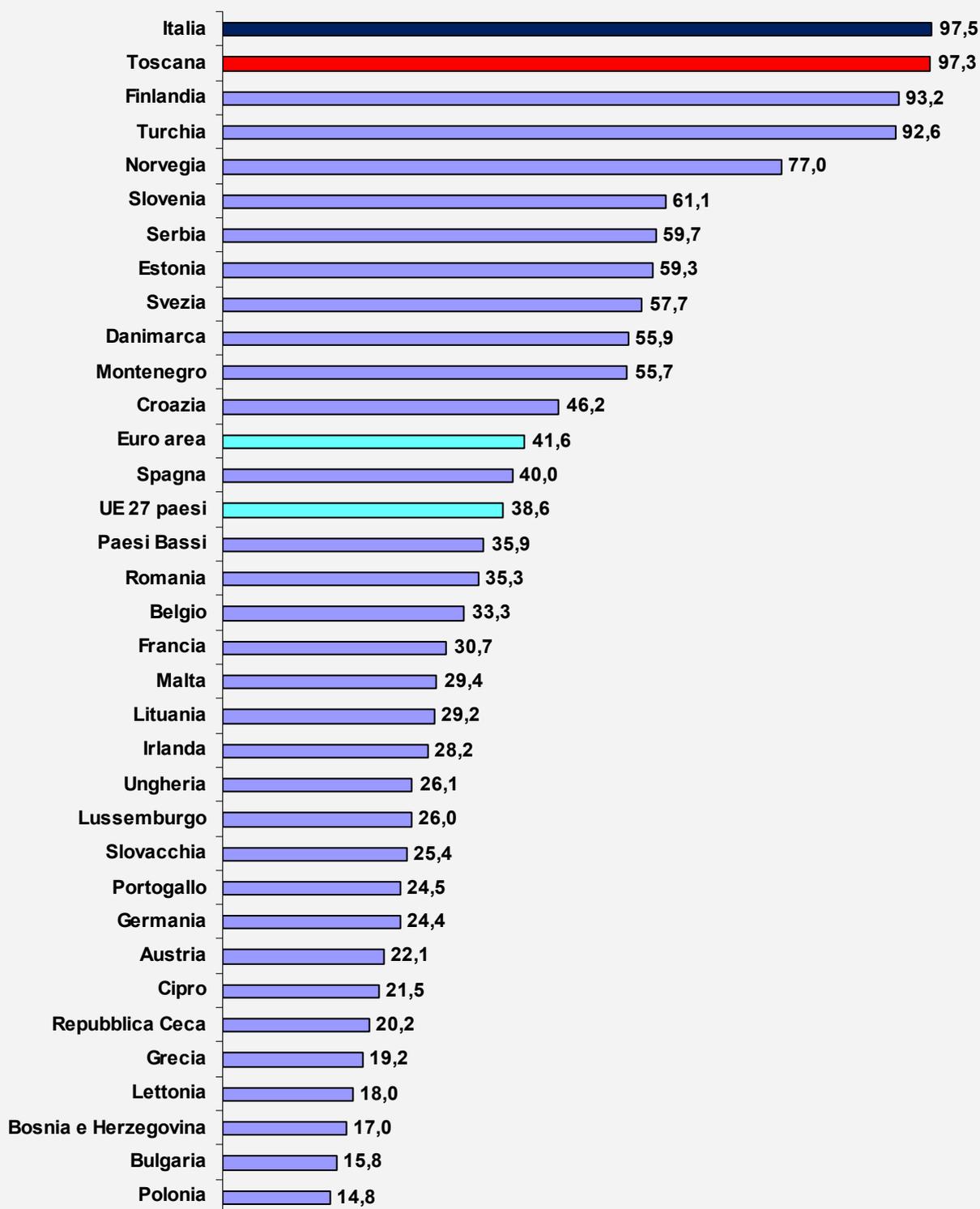
MODALITA'	Imprese che inviano fatture:								
	in un formato adatto ad essere trattato automaticamente			in un formato elettronico NON adatto per l'elaborazione automatica			cartacee		
	2016	2018	2023	2016	2018	2023	2016	2018	2023
Toscana	30,0	43,2	97,3	65,5	61,0	42,0	71,3	90,4	17,4
Italia	30,3	41,6	97,5	69,6	68,9	46,8	75,8	85,6	21,1

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2016-2023

Il fatto che l'Italia si sia dotata, in anticipo rispetto al resto d'Europa, di un quadro normativo sulla fatturazione elettronica spiega il posizionamento al vertice nella graduatoria dei Paesi europei per questo aspetto. Attualmente l'obbligo di fatturazione elettronica si sta estendendo, tuttavia il numero medio di imprese che adottano la fatturazione elettronica è ancora relativamente basso (EU27: 38,7%). Inoltre, la Figura UE.11.1 mostra la presenza di una grande variabilità tra i Paesi: si va dall'Italia che guida la graduatoria (97,5%) seguita dalla Finlandia (93,2%) alla Polonia (14,8%) (Tabella B6 in Appendice e Tavola 13.14 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

Benchmarking europeo

Figura UE.11.1 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano la fatturazione elettronica. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti) UE27: 38,6%; Italia: 97,5%; Toscana: 97,3%



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023

12. Il livello di digitalizzazione delle imprese

Il livello di **digitalizzazione delle imprese** è valutato utilizzando l'indicatore complesso denominato **Digital Intensity Index** (DII). Tale indicatore è costruito come sintesi di 12 indicatori di base relativi a vari ambiti della digitalizzazione nel mondo produttivo. Nel 2023 gli indicatori considerati¹⁰ sono stati i seguenti:

1. Imprese che hanno la percentuale di addetti connessi superiore al 50%;
2. Imprese che utilizzano almeno una tecnologia IA;
3. Imprese che si connettono a Internet in banda larga fissa a velocità di download ≥ 30 Mbit/s;
4. Imprese che effettuano analisi dei dati all'interno o all'esterno dell'impresa;
5. Imprese che acquistano servizi cloud computing;
6. Imprese che acquistano servizi cloud di livello intermedio o sofisticato;
7. Imprese che hanno almeno un social media;
8. Imprese che utilizzano ERP per condividere informazioni tra diverse funzioni aziendali;
9. Imprese che utilizzano CRM;
10. Imprese che utilizzano almeno due social media;
11. Imprese con il valore delle vendite online $\geq 1\%$ dei ricavi totali;
12. Imprese che hanno vendite via web maggiori dell'1% dei ricavi e vendite via web verso consumatori privati superiori al 10% del totale delle vendite via web.

Il **Digital Intensity Index** sintetizza in un'unica misura i 12 indicatori di base ed è costruito a livello di micro-dati nel modo seguente: ad ogni impresa viene assegnato un valore pari a 1 o a 0 a seconda che possenga o meno ciascuna delle 12 caratteristiche, poi viene assegnato all'impresa un punteggio dato dalla somma di tali valori. Il punteggio quindi varia da 0 a 12 e risulta pari a 0 nel caso in cui l'impresa non possenga nessuna delle 12 caratteristiche oppure pari a 12 se le possiede tutte. Naturalmente maggiore è il punteggio ottenuto, maggiore è l'intensità digitale dell'impresa. Vengono inoltre stabiliti quattro livelli di intensità digitale:

1. livello "molto basso" con il punteggio fino a 3 punti;
2. livello "basso" con un punteggio da 4 a 6 punti;
3. livello "alto" – punteggio da 7 a 9 punti;
4. livello "molto alto" – punteggio da 10 a 12.

Nel 2023, circa il 20% delle imprese raggiunge un livello di digitalizzazione alto o molto alto (Italia: 21,2%; Toscana: 18,7%) mentre la maggior parte delle imprese registra livelli bassi o molto bassi (Tabella 12.1). Peraltro il *livello di digitalizzazione di base* (almeno 4 attività) coinvolge la maggioranza delle imprese (Italia: 61,3%; Toscana: 54,5%) e oltre il 70% degli addetti.

Tabella 12.1 - Imprese con almeno 10 addetti per livello di digitalizzazione raggiunto. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

MODALITA'	Livello di digitalizzazione				Imprese con livello base ⁽²⁾ di digitalizzazione	Addetti delle imprese con livello base di digitalizzazione
	molto basso	basso	alto	molto alto		
Toscana	45,5	35,8	16,2	2,5	54,5	70,8
Italia	38,7	39,0	19,0	3,2	61,3	79,8

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023

¹⁰ Gli indicatori che formano il DII varia nelle varie edizioni dell'indagine.

La *Tabella 12.2* riporta i valori dei 12 indicatori per l'Italia e per la Toscana; per tutti gli indicatori la Toscana si pone al di sotto della media nazionale.

Tabella 12.2 - Imprese con almeno 10 addetti che rispondono ai 12 indicatori del Digital Intensity Index. Toscana e Italia. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

Indicatori	Toscana	Italia
1. addetti connessi > 50%	41,3	47,1
2. utilizzo di Intelligenza Artificiale	3,1	5,0
3. BL fissa download >= 30 Mbit/s	84,2	84,8
4. analisi dei dati effettuata all'interno o all'esterno dell'impresa	26,3	26,6
5. acquisto di servizi di cloud computing	56,5	61,4
6. acquisto di servizi di cloud computing sofisticati o intermedi	51,9	55,1
7. utilizzo di social media	48,0	57,3
8. utilizzo di software ERP	40,2	42,2
9. utilizzo di software CRM	13,6	19,2
10. utilizzo di almeno due social media	22,6	28,5
11. valore vendite online >=1% ricavi tot	11,9	13,5
12. vendite web >1% ricavi tot e B2C >10% ricavi web	8,0	8,3

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio Regionale di Statistica, su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023

La *Tavola 11.2* del *Sistema di Indicatori* allegato al Rapporto illustra la disaggregazione dei dati a livello nazionale per ripartizione geografica e per classe di addetti.

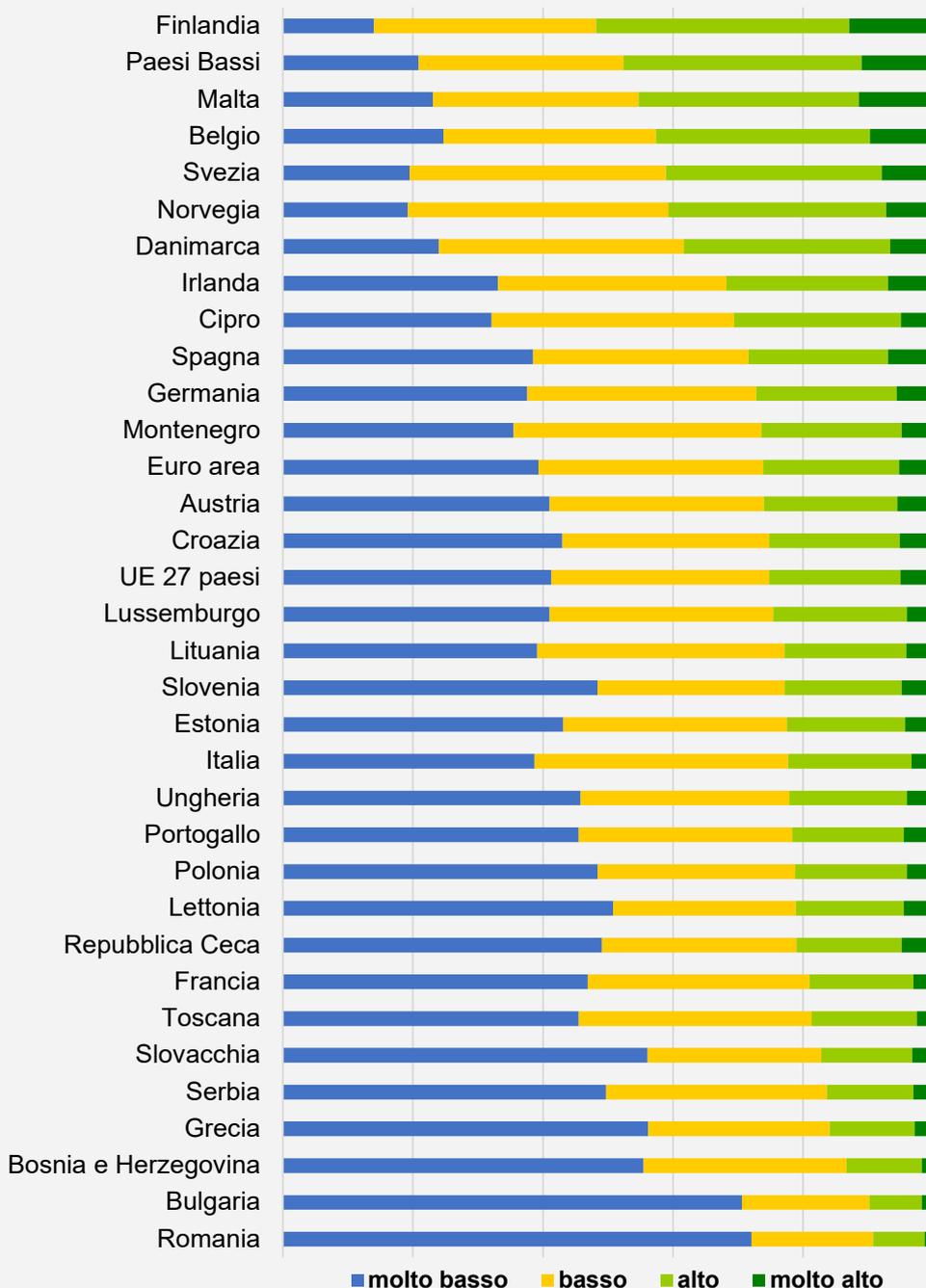
L'analisi per ripartizione geografica mostra che circa un quarto delle imprese del nord-est (26%) e del nord-ovest (24%) ha un livello di digitalizzazione elevato o molto elevato, mentre tale percentuale è più bassa tra le imprese del Centro (20,8%) e del sud e isole (16,7%).

L'analisi per classe di addetti mostra che il livello di intensità dell'indice cresce al crescere della dimensione aziendale; la quota di imprese che hanno un livello di digitalizzazione elevato o molto elevato è pari al 19,2% tra le piccole imprese di 10-49 addetti, cresce al 34,6% tra le medie imprese (50-99 addetti), arriva a 47% tra quelle di 100-249 addetti e raggiunge il 68,1% tra le grandi imprese.

Il confronto con i Paesi dell'Unione europea rispetto alla *digitalizzazione di base* mostra che l'Italia con il 61,3% di imprese dotate di questo livello base si pone al di sopra della media europea (EU27: 58,7%) e la Toscana con il 54,5% non troppo lontana dalla media europea. I dati riferiti ai Paesi dell'Unione mostrano una grande variabilità: la percentuale varia dal 27,9% della Romania all'86% della Finlandia (*Figura UE12.2, Tabella B7 in Appendice B e Tavola 13.15 del Sistema di Indicatori* allegato al Rapporto).

BENCHMARKING EUROPEO

Figura UE.12.1 - Confronto europeo sul livello di digitalizzazione raggiunto nelle imprese con almeno 10 addetti. Anno 2023 (% sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

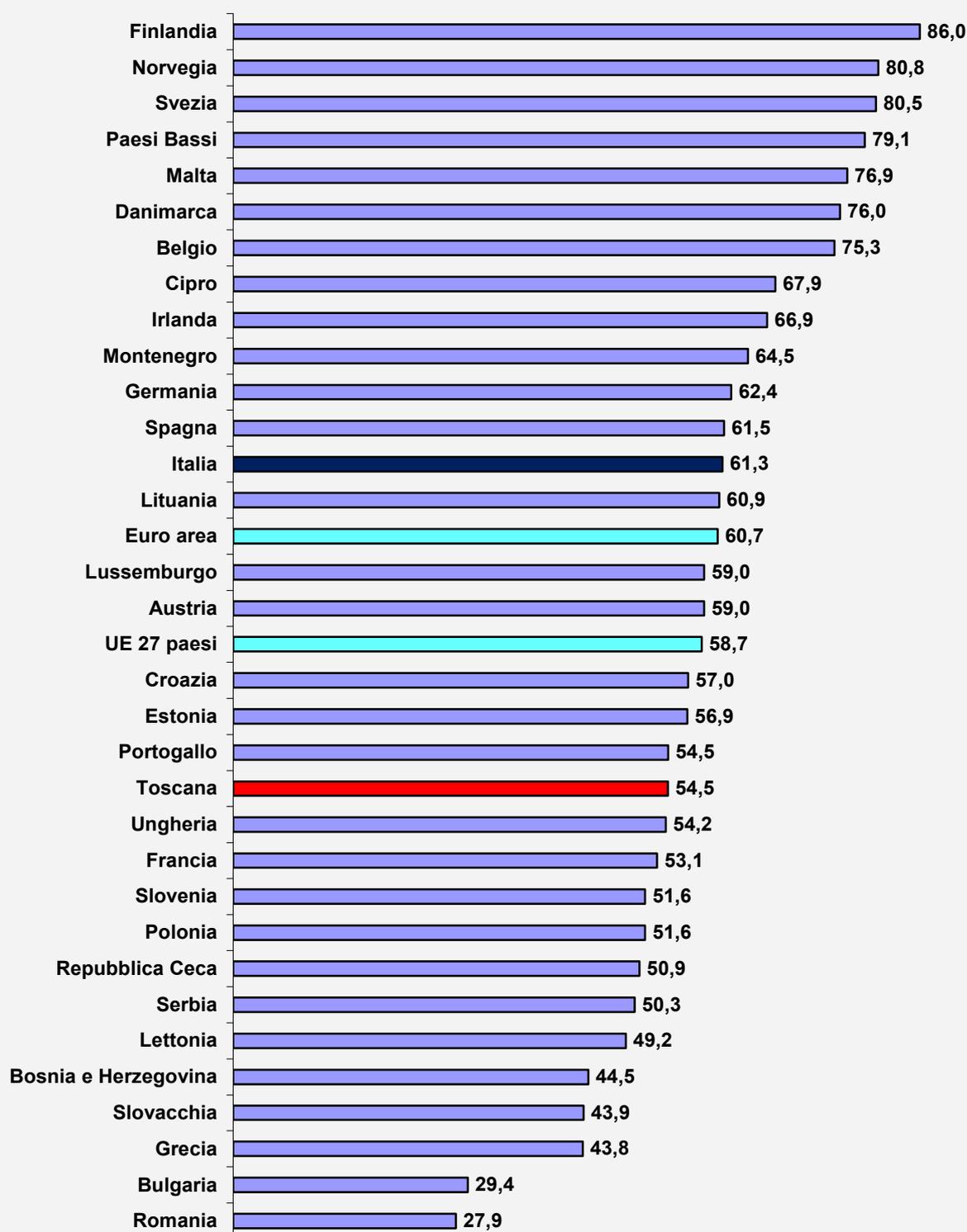


Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023.

I dati Eurostat mostrano che Svezia, Belgio, Malta, Paesi Bassi e Finlandia sono i paesi dell'UE27 con la percentuale più elevata di imprese altamente digitalizzate (tutti con un livello *alto* + *molto alto* oltre il 40%), mentre più della metà dei paesi dell'unione europea ha imprese con un livello *alto* + *molto alto* di DII pari o al di sotto del 23%. In Romania e Bulgaria la maggior parte delle imprese mostra un DII molto basso, rispettivamente pari al 72% e al 71% (Figura UE.12.1, Tabella B7 in Appendice B e Tavola 13.15 del Sistema di Indicatori allegato al Rapporto).

Benchmarking europeo

Figura UE.12.2 – Imprese con almeno 10 addetti che hanno raggiunto "almeno" il livello base di digitalizzazione. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti) **UE27: 58,7%; Italia: 61,3%; Toscana: 54,5%**



Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023

NOTA METODOLOGICA

La *Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese*¹¹ curata ogni anno da Istat, rileva un insieme molto ampio di informazioni sull'utilizzo delle principali tecnologie dell'informazione presso le imprese italiane con almeno 10 addetti. La rilevazione, insieme all'analoga rilevazione sui cittadini e famiglie, consente di seguire i fenomeni che caratterizzano la cosiddetta *società dell'informazione* e permette – grazie alle sue caratteristiche – di effettuare confronti con tutti i Paesi europei. È infatti realizzata nel rispetto del Regolamento UE 2019/2152 seguendo criteri e metodologie condivise da tutti i Paesi dell'Unione europea per poter effettuare nel modo più adeguato il benchmarking di livello europeo.

L'ultima edizione dell'indagine è stata effettuata tra **maggio e luglio 2023**: le dotazioni e i comportamenti in tema di digitalizzazione si riferiscono al 2023, mentre i quesiti relativi alle vendite online e alla fatturazione elettronica si riferiscono al 2022.

I fenomeni osservati in questa edizione¹² sono strutturati nelle seguenti 10 sezioni del questionario: 1) Informazioni generali e strutturali sull'impresa; 2) Connessione e utilizzo di Internet (connessione fissa in banda larga a Internet per scopi aziendali/lavorativi); 3) Sito web, app, social media e utilizzo di Internet nei rapporti con la PA; 4) Vendite attraverso reti informatiche (vendite via web, app e emarketplace); 5) Vendite attraverso reti di tipo EDI; 6) Software aziendali (ERP, CRM, BI); 7) Condivisione e analisi dei dati; 8) Cloud computing; 9) Intelligenza Artificiale; 10) Fatturazione elettronica.

Le imprese hanno potuto accedere al *Portale delle imprese* istituito da Istat nel 2016 e compilare il Questionario con la tecnica della auto-compilazione. Il primo contatto e i solleciti ai non rispondenti sono stati effettuati mediante PEC e mail personalizzate, e ove necessario con contatti telefonici.

L'*universo di riferimento* è costituito dalle imprese con 10 e più addetti attive, secondo la classificazione delle attività economiche Ateco 2007, nei seguenti settori:

- Attività manifatturiere (C 10-33);
- Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, acqua, reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento (D 35–E 36-39);
- Costruzioni (F 40-44);
- Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli (G 45-47);
- Trasporto e magazzinaggio, servizi postali e attività di corriere (H 49-53);
- Servizi di alloggio e attività dei servizi di ristorazione (I 55-56);
- Attività editoriali, di produzione cinematografica, video e programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore, telecomunicazioni, informatica ed altri servizi d'informazione (J 58-63);
- Attività immobiliari (L 68);
- Attività professionali, scientifiche e tecniche (M);
- Noleggio, servizi di supporto alle imprese escluso le attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse (N 77-82 escluso 79);
- Agenzie di viaggio, tour operator, servizi di prenotazione e attività connesse (N 79);
- Riparazione di computer e apparecchiature per le comunicazioni (951).

L'unità di rilevazione è l'unità giuridica mentre quella di analisi, cui sono riferite le stime, è l'impresa *complessa* se costituita da più unità giuridiche appartenenti ad uno stesso gruppo oppure indipendente se coincidente con l'unità giuridica da cui è composta.

¹¹ La rilevazione è inserita nel Programma Statistico Nazionale 2020-2022, Aggiornamento 2021-2022 (codice IST-01175) approvato con DPR 15 dicembre 2022 e rientra tra le rilevazioni statistiche di interesse pubblico.

¹² Il questionario comprende sezioni stabili nel tempo e sezioni che cambiano ogni anno, questo per consentire nell'arco degli anni di approfondire anche alcune tematiche importanti senza oltrepassare il limite massimo del numero dei quesiti imposto da Regolamento.

A livello nazionale, i dati sono rappresentativi dell'universo delle imprese attive in 25 settori di attività economiche (tra questi settori vi è anche il *settore ICT* come definito da Eurostat e OECD¹³) e gli indicatori sono disaggregati per le 4 ripartizioni geografiche (Nord-ovest, Nord-est, Centro, Sud e Isole) e per 4 classi di addetti (10-49, 50-99, 100-249, +250). A livello toscano, data la ridotta numerosità campionaria, gli indicatori sono forniti solo a livello di intera regione.

La *rilevazione è campionaria* per le imprese che hanno un numero di addetti compreso tra i 10 e i 249, mentre è *censuaria* per quelle con 250 addetti e oltre. Il *disegno di campionamento* è a uno stadio stratificato con selezione delle unità con uguale probabilità di inclusione; gli strati sono definiti dalla combinazione tra i settori di attività economica, le classi di addetti¹⁴ e le regioni di localizzazione delle imprese¹⁵. Il calcolo dell'allocazione ottimale è effettuato mediante il software generalizzato MAUSS-R¹⁶. La dimensione campionaria per il livello nazionale è risultata pari a 25.646 imprese (32.768 unità giuridiche) ed è rappresentativa di un universo di 199.971 imprese e di 8.942.711 addetti.

Le unità giuridiche rispondenti sono state 16.947 unità giuridiche, pari al 66,1% del totale del campione iniziale. A livello toscano hanno risposto 900 unità giuridiche con almeno 10 addetti, rappresentative di un universo di 15.007 imprese e di 480.209 addetti.

Il *metodo di stima* utilizzato si basa sull'attribuzione ad ogni impresa rispondente di un peso finale, che indica quante sono le imprese della popolazione da essa rappresentate. I pesi finali sono determinati sulla base delle probabilità di inclusione nel campione e dei tassi di risposta. Inoltre, essi sono calibrati usando come variabili ausiliarie il numero di imprese e il numero di addetti secondo le informazioni presenti nell'archivio ASIA aggiornato all'anno 2021.

Per la precisione delle stime di livello nazionale si rimanda a “*Statistiche Report-Imprese e ICT-Anno 2023*”. Per la Toscana si forniscono alcune indicazioni sulla *precisione delle stime* di percentuali in termini di semi-intervalli di confidenza al livello di fiducia del 95%, in funzione delle diverse sotto-popolazioni considerate e del valore osservato della stima (*Tabella NM.1*).

Tabella NM.1 - Precisione delle stime per diverse popolazioni oggetto di studio e possibili valori della stima puntuale (semi-intervalli di confidenza al 95%)

	Dimensione		Stime puntuali										
	Universo	Campione	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%
Imprese con almeno 10 addetti	15.007	900	1,4%	1,9%	2,5%	2,8%	3,0%	3,1%	3,0%	2,8%	2,5%	1,9%	1,4%
Imprese dotate di connessione ad Internet	14.804	895	1,4%	1,9%	2,5%	2,9%	3,1%	3,1%	3,1%	2,9%	2,5%	1,9%	1,4%
Imprese dotate di sito web	10.243	742	1,5%	2,0%	2,7%	3,1%	3,3%	3,4%	3,3%	3,1%	2,7%	2,0%	1,5%
Imprese con almeno un Social media	7.198	566	1,7%	2,3%	3,1%	3,6%	3,8%	3,9%	3,8%	3,6%	3,1%	2,3%	1,7%
Imprese che hanno effettuato vendite online (via web o Edi)	2.661	253	2,5%	3,5%	4,6%	5,3%	5,6%	5,8%	5,6%	5,3%	4,6%	3,5%	2,5%
Imprese che utilizzano sistemi ERP	6.039	515	1,8%	2,4%	3,2%	3,7%	4,0%	4,1%	4,0%	3,7%	3,2%	2,4%	1,8%
Imprese che utilizzano software CRM	2.043	258	2,4%	3,4%	4,5%	5,1%	5,5%	5,6%	5,5%	5,1%	4,5%	3,4%	2,4%
Imprese che utilizzano software BI - Business Intelligence	2.011	284	2,3%	3,2%	4,2%	4,8%	5,2%	5,3%	5,2%	4,8%	4,2%	3,2%	2,3%
Imprese che condividono elettronicamente i dati con fornitori o clienti	1.843	231	2,6%	3,6%	4,7%	5,4%	5,8%	5,9%	5,8%	5,4%	4,7%	3,6%	2,6%
Imprese che fanno analisi di dati attraverso addetti propri o del gruppo	3.681	402	2,0%	2,7%	3,6%	4,1%	4,4%	4,5%	4,4%	4,1%	3,6%	2,7%	2,0%
Imprese che acquistano servizi di cloud computing	8.485	629	1,6%	2,2%	3,0%	3,4%	3,6%	3,7%	3,6%	3,4%	3,0%	2,2%	1,6%
Imprese che utilizzano Intelligenza Artificiale (IA)	461	82	4,2%	5,8%	7,7%	8,9%	9,5%	9,7%	9,5%	8,9%	7,7%	5,8%	4,2%
Imprese che fanno fatture adatte ad essere trattate automaticamente	14.605	882	1,4%	1,9%	2,5%	2,9%	3,1%	3,1%	3,1%	2,9%	2,5%	1,9%	1,4%

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat “*Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese*”, 2023.

¹³ Il settore Ict include le attività economiche con codici Ateco: 261, 262, 263, 264, 268, 465, 582, 61, 62, 631, 951.

¹⁴ Le classi di addetti sono quattro: 10–49 addetti; 50–99 addetti; 100–249 addetti; 250 ed oltre addetti.

¹⁵ La regione attribuita all'impresa è quella della sede legale o amministrativa come risulta dall'archivio Asia.

¹⁶ Il software è disponibile all'indirizzo: www.istat.it/it/strumenti/metodi-e-strumenti-it/strumenti-di-progettazione/mauss-r.

GLOSSARIO

Addetti: l'insieme delle persone occupate dall'unità di osservazione e corrispondono ai lavoratori dipendenti e indipendenti. I lavoratori dipendenti sono tutte le persone che lavorano (a tempo pieno o parziale) con vincoli di subordinazione per conto di un datore di lavoro, in forza di un contratto, esplicito o implicito, e che percepiscono per il lavoro effettuato una remunerazione in forma di salario, stipendio, onorario, gratifica, pagamento a cottimo o remunerazione in natura. Sono da considerarsi tali: i dirigenti, i quadri, gli impiegati, gli operai, gli apprendisti, i soci (anche di cooperative) per i quali sono versati contributi previdenziali. I lavoratori indipendenti sono le persone che svolgono un'attività lavorativa nell'unità e che non percepiscono una retribuzione sotto forma di stipendi, salari, onorari, gratifiche, pagamenti a cottimo o remunerazione in natura.

Analisi dei dati: si riferisce all'uso di tecnologie, tecniche o strumenti *software* per l'analisi dei dati per estrarre modelli, tendenze e approfondimenti utili a trarre conclusioni, previsioni e ottimizzare il processo decisionale con l'obiettivo di migliorare le prestazioni (ad es. aumentare la produzione, ridurre i costi). I dati possono essere estratti da fonti dell'impresa o da fonti esterne (ad es. fornitori, clienti, dati pubblici).

Attività economica: è la combinazione di risorse - quali attrezzature, manodopera, tecniche di fabbricazione, reti di informazione o di prodotti - che porta alla creazione di specifici beni o servizi. Ai fini della produzione di informazione statistica, le imprese sono classificate per attività economica prevalente, secondo la nomenclatura Nace Rev.2 nella versione europea e Ateco2007 in quella italiana. Quando nell'ambito di una stessa unità sono esercitate più attività economiche, la prevalenza è individuata sulla base del valore aggiunto ovvero, in mancanza di tale dato, sulla base del fatturato, del numero medio annuo di addetti, delle spese per il personale o delle retribuzioni lorde.

Banda larga fissa: vedi connessione fissa in banda larga.

Banda larga mobile: vedi connessione mobile ad Internet.

BI (Business Intelligence): software utilizzato per accedere e analizzare i dati (es. dati derivanti da sistemi informatici interni e fonti esterne), per presentare risultati analitici in report, riepiloghi, dashboard, grafici, mappe, per fornire agli utenti approfondimenti dettagliati utilizzabili per decisioni e pianificazioni strategiche (alcuni esempi di software di BI sono: Microsoft Power BI, SAP Business Objects, SAS, Tableau).

Chatbot: robot "parlanti" che imitano la conversazione umana - parlati, scritti o entrambi. Un chatbot può essere utilizzato dalle imprese nel loro servizio di chat incorporato nel sito Web, nell'app, nei social media.

Chatbot sequenziali: si basano esclusivamente su istruzioni predefinite ed esplicite, programmate per dare una risposta specifica ad una domanda specifica.

Chatbot intelligenti: dotati di intelligenza artificiale, senza formazione possono applicare un modello di risposta nuovo a problemi simili o a domande leggermente diverse da quelle predefinite.

Cloud computing: insieme di servizi informatici (o servizi ICT) utilizzabili tramite Internet che consentono l'accesso a software, potenza di calcolo, capacità di memorizzazione, ecc.; sono incluse le connessioni VPN (Virtual Private Networks). I servizi forniti sono servizi forniti dai server del fornitore del servizio, possono essere ampliati o ridotti in base alle esigenze dell'impresa (scalabilità del servizio che permette di poter variare verso l'alto o verso il basso il numero di utenti, la capacità di memorizzazione, ecc.), possono essere utilizzati su richiesta dell'utente dopo una configurazione iniziale (senza l'interazione umana con il fornitore del servizio), sono a pagamento per ogni utente in base alla quantità di memoria utilizzata o possono essere prepagati.

Cloud computing di base: si tratta dei servizi quali posta elettronica e pec; software per ufficio (es. programmi di scrittura, fogli elettronici); archiviazione di file; capacità di calcolo per eseguire il software dell'impresa.

Cloud computing intermedio: si tratta dei servizi quali applicazioni software di finanza e contabilità; applicazioni software ERP (Enterprise Resource Planning); applicazioni software CRM (Customer Relationship Management).

Cloud computing sofisticato: si tratta dei servizi quali applicazioni software di sicurezza (es. programma antivirus, controllo di accesso alla rete); hosting di database dell'impresa; piattaforma informatica che fornisce un ambiente per lo sviluppo, il test, la distribuzione di applicazioni.

Computer: personal computer, mainframe, minicomputer, workstation, nettop, computer portatili (ad es. laptop, notebook, netbook), tablet, altri dispositivi portatili quali smartphone; l'utilizzo di computer prescinde dalla sua proprietà, ad esempio i computer possono appartenere all'impresa oppure possono essere affittati o condivisi con un'altra organizzazione.

Connessione ad Internet: disponibilità di accesso ad Internet indipendentemente dalla proprietà del collegamento, dagli scopi, dallo strumento utilizzato (collegamento fisso o mobile). Per "connessione ad Internet" si intende una connessione esterna tramite un Internet provider di "servizio" (ISP-Internet Service provider) del tipo "ultimo miglio" del collegamento dell'impresa. Sono incluse anche le connessioni Intranet ed Extranet.

Connessione fissa in banda larga: comprende le connessioni fisse in banda larga, sono incluse le tipologie di connessione fissa di tipo DSL (xDSL, ADSL, SDSL, VDSL, ecc.), via cavo, fibre ottiche (FTTH, FTTS), connessioni fisse senza fili, WiFi (anche pubbliche), WiMax. Può essere:

- **DSL (Digital Subscriber Line):** tecnologie progettate per aumentare l'ampiezza di banda attraverso l'utilizzo di fili telefonici di rame; comprende le tecnologie HDSL, SDSL, ADSL, RADSL, VDSL;
- **fibre ottiche (FTTh - Fiber-to-the-home 'fibra fino a casa', FTTS - Fiber-to-the-Street 'fibra fino alla centralina'):** collegamento in banda larga tramite fibra ottica come mezzo trasmissivo per sostituire completamente o parzialmente la rete di accesso locale tradizionale (tramite normali cavi di rame). Raggiunge il limite esterno del singolo edificio o la centralina di prossimità e garantisce la massima velocità di trasmissione fino all'utente finale;
- **connessioni fisse senza fili:** tecnologia che utilizza radiofrequenza, infrarossi, microonde, o altri tipi di onde elettromagnetiche o acustiche in luogo di fili, cavi o fibre ottiche per trasmettere segnali o dati (fornire accesso a Internet) tra punti (fissi). Comprende ad es. una connessione Internet satellitare (trasmissione senza fili a lungo raggio) o Wi-Fi (trasmissione senza fili medio raggio) pubblico;
- **Wi-Fi:** tipologia di connessione basata su segnali radio frequenza di 2.4 GHz e teoricamente idonea a una velocità superiore a 54 Mbit/s; permette la connessione ad Internet in prossimità di punti di accesso denominati Hotspot;
- **WiMAX:** tecnologia e standard tecnico di trasmissione che consente l'accesso senza fili a reti di telecomunicazioni a banda larga fornendo la connettività ad Internet anche in aree geograficamente complesse e difficilmente raggiungibili da infrastrutture tradizionali; funziona utilizzando trasmissioni a onde radio in una frequenza esclusiva.

Connessione mobile ad Internet: utilizzo di dispositivi portatili che si connettono ad Internet mediante la rete di telefonia mobile (escludendo le connessioni che avvengono esclusivamente tramite reti wireless). La connessione mobile può essere in banda larga o non in banda larga:

- **connessione mobile in banda larga:** comprende la *connessione 3G o 4G* via palmari o computer portatili o via smartphone (connessioni UMTS, CDMA2000, 1xEVDO, HSPA, LTE):
 - **3G (terza generazione):** connessione ad alta "velocità" (banda larga) che utilizza una trasmissione a lunga portata wireless tramite la tecnologia di rete mobile CDMA (Code Division Multiple Access) come UMTS (Universal Mobile Telephone System - Wideband "W"-CDMA); CDMA2000x; CDMA 2000 1xEV-DO; CDMA 2000 1xEV-DV) o altre

tecnologie ad alta capacità mobile basate sulla tecnologia GPRS, EDGE (Enhanced Data rate for Global Evolution - EGPRS), etc.;

- **4G (quarta generazione):** connessione della telefonia mobile di quarta generazione ovvero con tecnologie e standard di quarta generazione successivi a quelli di terza generazione (3G), che permettono quindi applicazioni multimediali avanzate e collegamenti dati con elevata banda passante (tecnologie LTE Long Term Evolution);
- **connessione mobile non in banda larga:** comprende la connessione con tecnologia inferiore a 3G via cellulari analogici, GSM, SPRS, GPRS, EDGE; si distingue dalle connessioni 3G per la velocità di connessione pur potendo utilizzare le stesse tecnologie.

CRM (Customer Relationship Management): applicazione software utilizzata per gestire informazioni in formato elettronico sui propri clienti. Il CRM può essere:

- **CRM operativo:** soluzioni metodologiche e tecnologiche per automatizzare i processi di business che prevedono il contatto diretto (front office) con il cliente;
- **CRM analitico:** procedure e strumenti per migliorare la conoscenza del cliente attraverso l'estrazione di dati dal CRM operativo (data mining), la loro analisi e lo studio revisionale sui comportamenti dei clienti stessi.

Digital Intensity Index (DII) 2023: indice costruito a livello di micro-dati che misura l'utilizzo da parte delle imprese di 12 diverse tecnologie digitali: 1. percentuale di addetti connessi >50%; 2. percentuale di imprese che utilizzano tecnologie IA; 3. percentuale di imprese che si connettono a Internet in banda larga fissa a velocità di download ≥ 30 Mbit/s; 4. percentuale di imprese che analizzano dati all'interno o all'esterno; 5. percentuale di imprese che acquistano servizi di *cloud computing*; 6. percentuale di imprese che acquistano servizi di *cloud computing* sofisticati o intermedi; 7. percentuale di imprese che utilizzano *social media*; 8. percentuale di imprese che utilizzano ERP; 9. percentuale di imprese che utilizzano CRM; 10. percentuale di imprese che utilizzano almeno due *social media*; 11. percentuale di imprese con valore delle vendite *online* almeno pari all'1% dei ricavi totali (sul fatturato totale); 12. percentuale di imprese che hanno vendite via *web* maggiori dell'1% dei ricavi e vendite via *web* verso consumatori privati (B2C) superiori al 10% del totale delle vendite via *web*. Il valore per l'indice varia quindi da 0 a 12. L'indice individua quattro intensità digitali in funzione del numero di attività svolte dalle imprese: fino a 3 attività (livello molto basso), da 4 a 6 (livello basso), da 7 a 9 (livello alto), da 10 a 12 (livello molto alto). L'intensità di base è costituita dalle almeno 4 attività.

Digital Intensity Index (DII) 2022: indice costruito a livello di micro-dati che misura l'utilizzo da parte delle

imprese di 12 diverse tecnologie digitali: 1. percentuale di addetti connessi >50%; 2. imprese che impiegano specialisti ICT; 3. imprese che si connettono a Internet in banda larga fissa a velocità di download \geq 30 Mbit/s; 4. Imprese che effettuano riunioni a distanza via Internet (ad es. con Skype, Zoom, MS Teams, WebEx, etc.); 5. imprese che informano gli addetti dei loro obblighi inerenti tematiche sulla sicurezza ICT; 6. imprese che hanno organizzato nell'anno precedente corsi di formazione per sviluppare o aggiornare le competenze ICT/IT degli addetti senza competenze specialistiche in ICT/IT; 7. imprese che utilizzano almeno tre misure di sicurezza ICT; 8. imprese che hanno documenti su misure, pratiche o procedure sulla sicurezza ICT; 9. imprese con addetti che hanno accesso remoto via Internet a e-mail, documenti, applicazioni aziendali; 10. imprese che utilizzano robot; 11. imprese con il valore delle vendite *online* almeno pari all'1% dei ricavi totali; 12. imprese che hanno vendite via *web* maggiori dell'1% dei ricavi totali e il cui valore delle vendite via *web* verso consumatori privati (B2C) sia superiori al 10% del totale delle vendite via *web*. Il valore per l'indice varia quindi da 0 a 12. L'indice individua quattro intensità digitali in funzione del numero di attività svolte dalle imprese: fino a 3 attività (livello molto basso), da 4 a 6 (livello basso), da 7 a 9 (livello alto), da 10 a 12 (livello molto alto). L'intensità di base è costituita dalle almeno 4 attività.

Digital Intensity Index (DII) 2021: indice costruito a livello di micro-dati che misura l'utilizzo da parte delle imprese di 12 diverse tecnologie digitali: 1. percentuale di addetti connessi >50%; 2. percentuale di imprese che utilizzano ERP; 3. percentuale di imprese che si connettono a Internet in banda larga fissa a velocità di download \geq 30 Mbit/s; 4. percentuale di imprese che hanno vendite via *web* maggiori dell'1% dei ricavi e vendite via *web* verso consumatori privati (B2C) superiori al 10% del totale delle vendite via *web*; 5. percentuale di imprese che utilizzano IoT; 6. percentuale di imprese che utilizzano *social media*; 7. percentuale di imprese che utilizzano CRM; 8. utilizzo servizi *cloud* di livello intermedio o sofisticato; 9. percentuale di imprese che utilizzano tecnologia IA; 10. percentuale di imprese che acquistano servizi di *cloud computing*; 11. percentuale di imprese con valore delle vendite *online* almeno pari all'1% dei ricavi totali (sul fatturato totale); 12. percentuale di imprese che utilizzano almeno due *social media*. Il valore per l'indice varia quindi da 0 a 12. L'indice individua quattro intensità digitali in funzione del numero di attività svolte dalle imprese: fino a 3 attività (livello molto basso), da 4 a 6 (livello basso), da 7 a 9 (livello alto), da 10 a 12 (livello molto alto). L'intensità di base è costituita dalle almeno 4 attività.

Digital Intensity Index (DII) 2020: indice costruito a livello di micro-dati che misura l'utilizzo da parte delle imprese di 12 diverse tecnologie digitali: 1. Percentuale di addetti connessi >50%; 2. presenza addetti specialisti ICT; 3. velocità di download \geq 30 Mbit/s; 4. percentuale di addetti con device mobili connessi >20%; 5. sito *web*; 6. Servizi offerti sul sito *web*: info, tracciamento, personalizzazione; 7. utilizzo di stampanti

3D; 8. utilizzo servizi *cloud* di livello medio alto; 9. invio fatture elettroniche; 10. utilizzo di robot; 11. valore delle vendite *online* almeno pari all'1% dei ricavi totali (sul fatturato totale); 12. analizzano big data. Il valore per l'indice varia quindi da 0 a 12. L'indice individua quattro intensità digitali in funzione del numero di attività svolte dalle imprese: fino a 3 attività (livello molto basso), da 4 a 6 (livello basso), da 7 a 9 (livello alto), da 10 a 12 (livello molto alto).

Dispositivi portatili: per dispositivi portatili che permettono la connessione mobile ad Internet si intendono laptop, notebook, netbook, altri dispositivi portatili quali smartphone, tablet.

E-government (o amministrazione digitale): è il sistema di gestione digitalizzata della pubblica amministrazione, il quale consente di trattare la documentazione e di gestire i procedimenti con sistemi informatici, grazie all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, allo scopo di ottimizzare il lavoro degli enti e di offrire agli utenti (cittadini ed imprese) sia servizi più rapidi, che nuovi servizi, attraverso i siti web delle amministrazioni interessate. Le attività considerate nei rapporti online con la PA sono le seguenti: Adempimenti e procedure per il lavoro (INPS/INAIL), Dichiarazione dei redditi dell'impresa, Dichiarazione IVA, Sportello Unico per le Attività Produttive (permessi di costruire, dichiarazione di inizio attività, ecc.), Adempimenti e procedure in materia edilizia, Dichiarazioni doganali (dazi, accise), comunicazioni Intrastat, Partecipazione a gare d'appalto e bandi on-line della PA, Utilizzo della fatturazione elettronica con la PA, Utilizzo della PEC per interagire con la PA.

EDI (Electronic Data Interchange): scambio elettronico di documenti con protocolli concordati all'interno di un'impresa o tra un'impresa e i suoi partner. Tale scambio di documenti può essere utilizzato per effettuare o confermare ordini, o per definire e trasmettere documenti contabili. I sistemi EDI possono essere usati su tutte le reti telematiche e se utilizzati su *Internet* sono denominati *EDI via Internet*.

ERP (Enterprise Resource Planning): pacchetto software utilizzato per gestire risorse attraverso la condivisione automatica ed elettronica di informazioni tra diverse aree funzionali dell'impresa (ad es. area contabile, produzione, marketing).

Fatturazione elettronica: le fatture elettroniche possono essere distinte in due tipologie in base alla loro idoneità per l'elaborazione automatica:

- fatture elettroniche con una struttura standard (XML, EDI, UBL, FatturaPA) ovvero *adatte* ad essere trattate automaticamente; tali fatture possono essere scambiate direttamente tra fornitori e clienti o tramite un intermediario di servizi all'impresa o tramite un sistema elettronico bancario;
- fatture in formato elettronico *non adatte* per l'elaborazione automatica (come ad es. e-mail o allegati e-mail in formato PDF, TIF, JPEG o altro tipo di formato).

Fibra ottica: vedi connessione fissa in banda larga.

ICT (Tecnologie dell'informazione e della comunicazione): tecnologie relative all'informatica e alla comunicazione applicate in diversi settori produttivi dell'industria manifatturiera e dei servizi. Sono utilizzate per il trattamento e l'elaborazione delle informazioni o per funzioni di comunicazione, incluse la trasmissione e la visualizzazione dei dati, oppure per la fabbricazione di prodotti che utilizzano processi elettronici al fine di rilevare, misurare o registrare fenomeni fisici, o controllare processi fisici. Vengono applicate anche nei servizi di trattamento ed elaborazione delle informazioni e nei servizi di comunicazione mediante l'uso di strumenti elettronici.

Impresa: unità giuridico-economica che produce beni e servizi destinabili alla vendita e che, in base alle leggi vigenti o a proprie norme statutarie, ha facoltà di distribuire profitti realizzati ai soggetti proprietari siano essi privati o pubblici. Il responsabile è rappresentato da una o più persone fisiche, in forma individuale o associata, o da una o più persone giuridiche. Tra le imprese sono comprese le imprese individuali, le società di persone, le società di capitali, le società cooperative, le aziende speciali di comuni o province o regioni. Sono considerate imprese anche i lavoratori autonomi, i liberi professionisti, gli studi associati e le società di professionisti.

Intelligenza Artificiale (IA): si riferisce a sistemi che utilizzano tecnologie per l'elaborazione di informazioni tratte da un testo non strutturato (text mining), il riconoscimento di immagini (computer vision), il riconoscimento vocale, la generazione del linguaggio naturale (natural language generation), migliorare le prestazioni attraverso l'apprendimento automatico dai dati (machine learning, deep learning, neural networks), raccogliere e/o usare dati per predire, raccomandare, decidere con diversi gradi di autonomia, circa l'azione migliore da adottare per raggiungere obiettivi specifici per l'impresa. I sistemi di intelligenza artificiale possono essere:

1) basati esclusivamente su dei software, come, ad esempio, nei casi di:

- chatbot e assistenti virtuali aziendali basati sull'elaborazione del linguaggio naturale;
- sistemi di riconoscimento facciale basati su visione artificiale o sistemi di riconoscimento vocale;
- software di traduzione automatica;
- analisi dei dati basata su machine learning, etc.;

2) incorporati in dispositivi, come, ad esempio:

- robot autonomi per la gestione automatizzata dei magazzini o lavori di assemblaggio della produzione;
- droni autonomi per la sorveglianza della produzione o movimentazione pacchi, ecc.

Internet: la più grande piattaforma attualmente operativa che si estende fisicamente a livello mondiale ed utilizza il protocollo TCP/IP per connettere migliaia di reti e milioni di computer.

Internet delle cose (IoT): si riferisce a dispositivi o sistemi interconnessi, spesso chiamati dispositivi o sistemi "intelligenti" Raccolgono e scambiano dati e

possono essere monitorati o controllati da remoto via Internet. Esempi di utilizzo sono: termostati, lampade o contatori intelligenti; tecnologie di identificazione applicate o incorporate in un prodotto o in un oggetto (Rfid tag/etichette o IP) per seguirli via Internet; sensori per tracciare le esigenze di movimento o di manutenzione dei veicoli monitorati su Internet.

PEC (Posta elettronica certificata): sistema di posta elettronica nel quale è fornita al mittente documentazione elettronica, con valenza legale, attestante l'invio e la consegna di documenti informatici, secondo quanto previsto dal DPR n.68 del 11/02/2005.

Piccole e medie imprese (PMI): imprese con 10-249 addetti.

Robot di servizio: è una macchina che ha un grado di autonomia ed è in grado di operare in un ambiente complesso e dinamico che può (o meno) richiedere l'interazione con persone, oggetti o altri dispositivi (si escluda il suo utilizzo in applicazioni di automazione industriale).

Robot industriale: è automaticamente controllato, multiuso e ri-programmabile su tre o più assi, che può essere fisso in un posto o su piattaforme mobili e utilizzato in applicazioni di automazione industriale ma anche in settori dei servizi.

Settore ICT: elenco delle attività economiche incluse nella definizione in termini di Ateco 2007 secondo la definizione Eurostat e OECD. In particolare ne fanno parte le seguenti attività: 261-Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche; 262-Fabbricazione di computer e unità periferiche; 263-Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni; 264-Fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video; 268-Fabbricazione di supporti magnetici e ottici; 465-Commercio all'ingrosso di apparecchiature ICT; 582-Edizione di *software*; 61-Telecomunicazioni; 62-Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse; 631-Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse; portali *web*; 951-Riparazione di computer e di apparecchiature per le comunicazioni.

Sito Web: pagina di ipertesto accessibile dal World Wide Web. Viene identificata da un indirizzo costituito da un nome di dominio e da un eventuale parte locale. La pagina ipertestuale di partenza di un sito Web è denominata homepage.

Smartphone: telefono cellulare con le funzioni e le potenzialità di un computer palmare, in grado di operare con un sistema operativo autonomo per la gestione di dati personali.

Social media: applicazioni basate sulla tecnologia Internet o su piattaforme di comunicazione per connettersi, creare e scambiare contenuti online con clienti, fornitori, partner o all'interno dell'impresa.

Social network: applicazioni basate su tecnologia Internet che permettono agli utenti di connettersi per la creazione di un profilo personale, la condivisione di

interessi e/o attività e creare una “community” di soggetti con i medesimi interessi. I profili creati su social network possono essere usati per scambiare opinioni e informazioni con altri soggetti (ad es. Facebook, LinkedIn, MySpace, Google+, Xing, Viadeo, Yammer).

Software gestionali aziendali: ci si riferisce a *software* di pianificazione delle risorse aziendali (ERP) utilizzato per gestire le risorse condividendo le informazioni tra diverse aree funzionali (es. contabilità, pianificazione, produzione, *marketing*), può essere un *software* standard pronto all'uso, oppure un *software* personalizzato sulle esigenze dell'impresa o un *software* auto-creato; *software* di gestione delle relazioni con i clienti (CRM) utilizzato per la gestione delle informazioni sui clienti (es. relazioni o transazioni) che facilita la comunicazione con il cliente e aiuta a tenere traccia degli interessi dei clienti e delle abitudini di acquisto; *software* di *Business Intelligence* (BI) utilizzato per accedere e analizzare i dati (es. dati derivanti da sistemi informatici interni e fonti esterne), per presentare risultati analitici in report, riepiloghi, *dashboard*, grafici, mappe, per fornire agli utenti approfondimenti dettagliati utilizzabili per decisioni e pianificazioni strategiche.

Specialista ICT/IT o specialisti in materie informatiche: si intende una figura professionale con competenze specialistiche in ICT/IT ovvero con conoscenze informatiche avanzate includendo capacità di definire, progettare, sviluppare, installare, far funzionare, supportare, effettuare la manutenzione, gestire, analizzare le tecnologie informatiche (hardware e software) e i sistemi informativi aziendali. Per tali specialisti le tecnologie dell'informazione e i sistemi informativi rappresentano il lavoro principale.

Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT): vedi ICT.

Unione Europea: al 2020 l'Unione europea conta 27 Stati membri: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia e Ungheria.

Velocità massima di download: si intende la velocità massima teorica specificata nel contratto del prestatore di Internet per cui i dati possono essere scaricati. La larghezza della banda e la velocità effettiva dipendono da una combinazione di fattori tra cui le apparecchiature, il software utilizzato, il traffico Internet, quindi può differire dalla velocità di download presente nel contratto.

Vendite attraverso reti informatiche: svolte su reti di computer con metodi appositamente progettati allo scopo di ricevere ordini/prenotazioni (tra impresa cliente e impresa fornitrice come ad esempio tra impresa madre e concessionari automobilistici, tra agenzie di viaggio e compagnie aeree; tra impresa e Pubblica Amministrazione; tra impresa e consumatore finale, come ad es. alberghi, commercio, altri servizi); si includono anche sistemi specifici di alcuni mercati quali ad esempio la borsa dell'energia elettrica, il Punto di Scambio Virtuale del mercato del gas). I beni o servizi sono ordinati in base a questi metodi, ma il pagamento e la consegna finale dei beni o servizi possono anche avvenire offline. Le transazioni escludono gli ordini effettuati tramite messaggi di posta elettronica digitati manualmente non adatti per l'elaborazione automatica e le chiamate telefoniche. La tipologia di transazione elettronica è definita sulla base del metodo utilizzato per fare un ordine, indipendentemente da come avviene l'accesso alla rete (computer, portatile, cellulare, smartphone, ecc.), in particolare vengono distinti ordini effettuati tramite sito o applicazioni web (l'ordine è effettuato tramite moduli di ordine online disponibili sul sito web dell'impresa, sull'extranet o attraverso un negozio online intermediario o web shop, il sito web di un'altra impresa intermediaria, applicazioni web o app) e ordini effettuati tramite scambi elettronici di dati in un formato stabilito (l'ordine è effettuato attraverso scambi elettronici automatici di dati messaggi di tipo EDI ovvero ad es. EDIFACT, UBL-Universal Business Language, XML, ecc.).

Wimax: vedi connessione fissa in banda larga.

Wireless (Wi-Fi): vedi connessione fissa in banda larga.

xDSL: vedi connessione fissa in banda larga.

APPENDICE STATISTICA
A - CONFRONTO TRA REGIONI ITALIANE

Tabella A - Confronto nazionale sulla diffusione delle principali tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) tra le imprese con almeno 10 addetti, per regione. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti, salvo diversa indicazione)

REGIONI	Accesso ad Internet	Addetti che utilizzano computer connessi ad Internet (% sul totale addetti)	Connessione Fissa in Banda larga	Velocità massima di download:		Sito Web/home page o almeno una pagina su Internet	Imprese che utilizzano almeno un Social media	Imprese che hanno effettuato vendite elettroniche	Imprese che utilizzano il software aziendale ERP	Imprese che acquistano servizi di cloud computing	Utilizzo dell'e-government
				almeno pari a 30 Mbit/s	almeno pari a 100 Mbit/s						
Piemonte	99,9	55,4	98,8	85,9	48,8	75,3	56,9	18,7	42,1	63,6	96,3
Valle d'Aosta	100,0	52,1	100,0	87,6	53,1	61,9	53,1	29,2	28,0	42,9	95,4
Liguria	98,9	56,3	98,8	85,0	51,7	65,0	55,7	11,9	36,3	60,1	98,8
Lombardia	99,8	57,3	97,6	89,2	53,3	81,5	58,0	16,2	49,1	67,7	99,2
Trentino Alto Adige	100,0	55,3	99,0	94,7	57,3	90,4	68,9	30,4	45,0	51,4	99,7
Veneto	100,0	48,5	98,5	86,1	47,0	81,4	61,0	20,0	46,0	64,0	97,9
Friuli Venezia Giulia	100,0	55,7	99,4	88,6	43,3	84,3	57,8	18,3	49,6	67,2	98,6
Emilia-Romagna	99,9	55,4	98,9	85,3	46,2	77,7	59,3	19,8	47,0	58,8	99,2
Toscana	98,6	55,8	97,2	86,6	46,1	68,3	48,0	17,7	40,2	56,5	95,7
Umbria	99,9	52,1	99,6	87,9	56,2	75,4	55,1	14,3	35,1	63,0	99,7
Marche	98,7	47,2	96,9	75,9	33,0	71,6	50,7	15,1	42,5	51,7	98,7
Lazio	99,4	65,5	98,1	85,7	53,9	72,0	57,4	18,6	40,1	72,2	98,7
Abruzzo	93,0	42,6	88,8	88,4	51,5	64,0	43,4	15,0	32,7	52,6	91,9
Molise	94,3	51,7	92,1	85,7	39,0	57,1	47,6	9,9	26,4	54,0	93,7
Campania	99,6	49,1	98,8	86,7	54,0	62,7	57,0	23,6	35,9	52,4	97,6
Puglia	98,7	45,3	95,8	86,0	52,2	64,9	59,5	22,5	30,2	55,9	96,1
Basilicata	98,1	42,9	97,2	87,8	50,8	66,2	54,3	13,8	35,8	54,9	97,3
Calabria	96,5	47,2	93,4	88,1	35,8	52,5	57,3	23,6	28,6	52,6	95,2
Sicilia	99,4	49,7	98,5	85,0	46,1	63,5	57,1	21,0	34,1	57,2	98,2
Sardegna	100,0	46,6	97,5	85,3	51,4	58,8	68,0	31,5	28,7	47,5	99,5
Italia	99,4	55,0	97,8	86,7	49,7	74,2	57,3	19,1	42,2	61,4	98,0

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese", 2023.

B - CONFRONTO TRA PAESI EUROPEI

Tabella B1 - Confronto europeo sulla connessione e utilizzo di Internet nelle imprese con almeno 10 addetti. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti, salvo diversa indicazione)

PAESI	Addetti che usano pc connessi ad Internet			Imprese con:		Imprese che dispongono di:		Imprese che utilizzano:		
	(valori percentuali sul totale degli addetti)	accesso ad Internet	connessione fissa in banda larga	sito web	APP per i clienti	almeno un social media	un Social network	blog o siti web o app di microblog dell'impresa	siti web o app di condivisione di contenuti multimediali	
Austria	65,1	99,1	81,8	90,8	7,5	69,7	67,9	13,3	40,4	
Belgio	71,3	100,0	95,1	86,6	11,1	79,3	78,6	14,8	42,9	
Bosnia e Herzegovina	46,3	99,9	99,4	64,4	5,8	60,5	59,4	5,3	14,5	
Bulgaria	39,7	96,3	89,2	50,4	5,3	38,0	37,2	4,4	13,2	
Cipro	55,1	98,7	96,4	68,8	8,5	79,9	79,7	22,7	38,5	
Croazia	56,9	96,5	87,5	69,2	5,8	50,9	49,6	5,5	22,4	
Danimarca	78,9	100,0	100,0	91,5	12,1	82,5	81,8	11,4	36,1	
Estonia	56,7	98,0	92,9	77,3	4,6	54,3	53,3	6,3	22,9	
Finlandia	85,0	100,0	96,6	98,3	14,1	81,0	79,6	19,8	52,1	
Francia	63,2	98,7	96,3	68,8	10,2	66,8	65,4	8,7	27,8	
Germania	64,4	99,7	95,7	92,8	8,8	60,7	57,4	8,9	37,0	
Grecia	47,5	98,6	96,1	60,9	8,7	60,8	57,7	12,9	32,8	
Irlanda	67,9	98,5	87,1	79,4	9,3	73,6	70,5	17,4	30,1	
Italia	55,0	99,4	97,8	74,2	7,2	57,3	55,3	5,8	29,7	
Lettonia	61,1	100,0	77,5	67,3	3,3	55,3	54,1	13,8	24,6	
Lituania	64,3	100,0	96,5	76,5	3,7	56,6	56,6	5,4	20,1	
Lussemburgo	59,5	99,2	95,5	83,6	8,5	70,0	68,8	11,8	31,3	
Malta	59,9	98,1	94,8	81,3	7,0	87,1	86,8	23,0	47,9	
Montenegro	70,2	100,0	98,8	85,4	12,6	61,0	54,5	20,8	38,6	
Norvegia	89,2	99,0	91,1	82,8	13,2	82,9	81,9	8,5	42,3	
Paesi Bassi	78,0	100,0	94,0	88,3	9,4	78,9	78,2	17,7	40,0	
Polonia	55,3	98,7	83,7	67,3	4,1	47,6	46,7	6,3	20,2	
Portogallo	48,9	96,9	95,0	62,4	9,4	61,1	60,6	6,6	27,6	
Repubblica Ceca	54,1	97,0	93,0	82,9	6,6	52,6	51,5	8,0	29,1	
Romania	41,8	100,0	98,2	49,8	6,8	40,5	40,3	7,6	14,1	
Serbia	55,4	100,0	100,0	85,1	6,3	54,6	53,5	9,3	15,9	
Slovacchia	53,2	93,2	84,3	71,0	6,5	46,8	45,2	6,9	21,1	
Slovenia	61,1	97,2	93,0	77,1	5,4	56,8	56,2	9,6	30,5	
Spagna	60,1	99,0	96,0	77,3	9,2	63,7	59,2	22,2	37,0	
Svezia	86,8	99,6	91,1	89,3	13,1	80,3	78,7	15,5	42,0	
Turchia	57,2	96,0	92,4	55,9	12,3	40,2	35,8	13,5	30,3	
Ungheria	58,8	95,7	86,6	66,2	4,7	47,8	46,9	4,6	17,0	
Euro area	62,5	99,1	95,0	80,5	8,7	63,2	60,9	10,9	33,7	
UE 27 paesi	61,3	98,9	93,9	78,1	8,2	60,9	58,9	10,2	31,5	
Toscana	55,8	98,6	97,2	68,3	4,5	48,0	46,3	4,2	23,5	

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023

Tabella B2 - Confronto europeo sulle vendite attraverso reti informatiche nelle imprese con almeno 10 addetti. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

PAESI	Imprese che effettuano vendite elettroniche:		
	via web e/o sistemi/messaggi di tipo EDI	via web	via sistemi/messaggi di tipo EDI
Austria	26,0	22,9	5,9
Belgio	31,8	26,5	10,7
Bosnia e Herzegovina	22,9	19,7	7,3
Bulgaria	15,1	14,1	1,7
Cipro	23,5	22,4	3,6
Croazia	30,2	25,3	8,5
Danimarca	36,7	28,6	14,8
Estonia	22,3	19,3	7,3
Finlandia	30,5	23,6	12,6
Francia	16,8	14,7	3,6
Germania	22,2	19,2	5,7
Grecia	20,0	19,6	1,0
Irlanda	35,1	30,0	10,1
Italia	19,1	15,7	5,2
Lettonia	19,7	17,6	4,7
Lituania	38,9	37,0	5,2
Lussemburgo	13,4	11,6	2,8
Malta	32,4	30,2	5,8
Montenegro	n.d.	n.d.	n.d.
Norvegia	27,1	24,0	7,6
Paesi Bassi	29,3	25,6	7,2
Polonia	18,0	15,9	3,5
Portogallo	18,0	13,9	6,0
Repubblica Ceca	24,7	20,5	7,4
Romania	12,9	11,4	3,3
Serbia	28,9	28,2	5,0
Slovacchia	18,4	15,6	4,0
Slovenia	23,9	19,6	6,9
Spagna	33,6	29,7	8,6
Svezia	38,1	30,1	14,1
Turchia	18,2	17,2	4,2
Ungheria	23,1	20,3	5,0
Euro area	23,1	20,0	5,8
UE 27 paesi	22,9	19,7	5,8
Toscana	17,7	14,6	4,5

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023
n.d.: dato non disponibile

Tabella B.3 - Confronto europeo sull'utilizzo, condivisione, analisi dei dati nelle imprese con almeno 10 addetti. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

PAESI	Imprese che utilizzano:				Imprese che:		
	software ERP	software CRM	software BI	almeno un software (ERP, CRM, BI)	condividono dati elettronicamente con fornitori o clienti all'interno della catena di approvvigionamento (SCM)	eseguono analisi dati attraverso propri addetti o di altre imprese del gruppo di appartenenza	si avvalgono di un'altra impresa o organizzazione esterna per l'analisi dei dati
Austria	40,1	29,7	17,8	49,6	29,5	15,5	12,1
Belgio	59,5	39,4	31,2	67,0	31,3	37,5	16,3
Bosnia e Herzegovina	24,3	16,3	5,7	27,2	16,4	25,1	9,9
Bulgaria	21,7	10,5	4,2	26,1	12,5	17,6	7,6
Cipro	41,6	29,5	20,8	51,2	15,5	26,6	13,6
Croazia	25,4	19,4	12,0	34,2	13,9	47,5	7,6
Danimarca	67,3	42,3	40,3	73,6	36,5	39,5	22,8
Estonia	31,1	19,4	15,9	38,7	17,7	18,9	10,8
Finlandia	56,9	49,4	38,9	70,8	27,6	31,7	19,1
Francia	47,3	24,5	10,7	53,8	23,0	28,7	10,7
Germania	43,7	27,5	14,2	51,3	35,5	31,9	11,4
Grecia	45,3	15,2	8,7	49,1	9,7	22,8	6,4
Irlanda	30,2	27,5	21,3	46,1	26,0	29,7	14,0
Italia	42,2	19,2	17,6	48,7	14,3	24,9	4,6
Lettonia	34,0	16,5	9,4	35,9	11,3	32,9	7,5
Lituania	41,9	31,1	11,6	45,4	13,1	36,6	8,5
Lussemburgo	43,8	30,4	19,6	53,7	22,5	26,5	10,7
Malta	46,5	39,2	22,0	57,8	20,8	31,5	9,3
Montenegro	42,1	26,9	14,0	53,7	29,1	37,0	17,1
Norvegia	42,6	34,4	21,5	53,5	25,9	9,5	12,4
Paesi Bassi	49,9	48,4	29,7	64,4	23,5	41,2	16,4
Polonia	36,0	28,5	10,5	38,9	23,8	18,0	3,9
Portogallo	47,2	20,8	11,8	52,6	19,2	28,2	14,3
Repubblica Ceca	29,0	19,8	10,9	34,2	37,5	17,6	5,4
Romania	22,6	10,1	7,4	24,3	9,4	19,1	6,3
Serbia	22,4	10,7	5,1	26,2	21,2	23,2	7,5
Slovacchia	26,2	17,4	13,0	32,1	17,8	27,4	7,9
Slovenia	37,0	20,4	13,1	41,6	37,9	15,8	6,2
Spagna	54,6	28,5	18,0	59,7	31,1	32,2	15,6
Svezia	58,6	30,1	22,2	64,5	13,0	31,2	11,4
Turchia	29,7	12,1	6,4	32,5	16,3	12,3	5,0
Ungheria	35,2	20,5	7,9	39,9	n.d.	34,2	23,1
Euro area	45,2	26,5	16,1	52,5	25,8	29,7	10,9
UE 27 paesi	43,3	25,8	15,3	49,9	24,6	28,2	10,4
Toscana	40,2	13,6	14,0	45,5	12,3	24,5	3,8

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023
n.d.: dato non disponibile

Tabella B4 - Confronto europeo sull'acquisto di servizi di cloud computing (CC) nelle imprese con almeno 10 addetti. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

Paesi Bassi	Imprese che acquistano servizi di Cloud computing	Imprese che acquistano SOLO servizi CC di livello base (o basso)	Imprese che acquistano almeno un servizio di livello intermedio ma nessun servizio sofisticato (livello intermedio)	Imprese che acquistano almeno un servizio di CC di livello sofisticato (alto)	Imprese che acquistano servizi di cloud computing di livello intermedio o sofisticato
Austria	46,5	10,1	4,6	30,8	35,6
Belgio	51,7	3,5	3,4	44,3	47,7
Bosnia e Herzegovina	20,7	2,6	2,3	15,8	18,1
Bulgaria	17,5	3,2	1,3	13,0	14,2
Cipro	52,9	7,5	4,0	41,5	45,5
Croazia	45,1	4,3	2,8	38,0	40,7
Danimarca	69,5	3,0	3,3	62,8	66,2
Estonia	58,6	6,0	15,4	37,2	52,6
Finlandia	78,3	4,9	9,4	63,6	73,0
Francia	26,8	3,7	4,1	18,9	22,9
Germania	47,0	7,2	6,8	31,2	38,5
Grecia	23,6	5,4	2,3	15,8	18,1
Irlanda	63,1	9,6	10,7	42,4	53,1
Italia	61,4	6,2	4,0	51,1	55,1
Lettonia	35,8	6,7	6,5	22,5	29,0
Lituania	38,4	4,7	4,4	29,2	33,6
Lussemburgo	37,0	4,1	2,5	30,1	32,6
Malta	66,7	8,5	6,3	51,9	58,2
Montenegro	31,7	2,0	6,3	21,8	28,0
Norvegia	71,3	2,8	6,9	61,3	68,2
Paesi Bassi	61,2	3,3	5,1	52,3	57,4
Polonia	55,7	8,2	4,8	41,7	46,5
Portogallo	37,5	5,2	3,1	29,2	32,3
Repubblica Ceca	47,2	11,9	4,2	31,0	35,2
Romania	18,4	2,9	2,3	13,2	15,5
Serbia	37,0	8,1	4,9	23,5	28,4
Slovacchia	34,4	4,1	1,8	28,3	30,2
Slovenia	40,2	4,2	3,1	32,9	36,0
Spagna	30,0	2,3	0,9	26,4	27,2
Svezia	71,6	5,1	9,9	56,1	66,0
Turchia	16,4	2,2	3,5	10,6	14,2
Ungheria	44,9	7,6	4,2	32,9	37,1
Euro area	44,7	5,6	4,7	33,7	38,6
UE 27 paesi	45,2	5,8	4,7	34,0	38,9
Toscana	56,5	4,5	2,7	49,2	51,9

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023

Tabella B5 - Confronto europeo sull'utilizzo di sistemi di Intelligenza Artificiale (IA) nelle imprese con almeno 10 addetti. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

PAESI	Imprese che utilizzano software o sistemi di Intelligenza Artificiale (IA) per almeno una delle 7 finalità	imprese che NON utilizzano IA ma che hanno preso in considerazione l'utilizzo delle tecnologie di IA
Austria	10,8	10,1
Belgio	13,8	6,1
Bosnia e Herzegovina	5,3	n.d.
Bulgaria	3,6	3,2
Cipro	4,7	5,8
Croazia	7,9	6,6
Danimarca	15,2	n.d.
Estonia	5,2	3,3
Finlandia	15,1	17,0
Francia	5,9	n.d.
Germania	11,6	8,9
Grecia	4,0	8,3
Irlanda	8,0	n.d.
Italia	5,0	4,4
Lettonia	4,5	5,5
Lituania	4,9	7,6
Lussemburgo	14,4	n.d.
Malta	13,2	14,7
Montenegro	5,6	n.d.
Norvegia	9,2	8,3
Paesi Bassi	13,4	6,0
Polonia	3,7	2,0
Portogallo	7,9	6,3
Repubblica Ceca	5,9	n.d.
Romania	1,5	n.d.
Serbia	1,8	n.d.
Slovacchia	7,0	5,5
Slovenia	11,4	6,8
Spagna	9,2	5,0
Svezia	10,4	7,4
Turchia	5,5	n.d.
Ungheria	3,7	3,8
Euro area	8,8	7,1
UE 27 paesi	8,0	6,5
Toscana	3,1	2,5

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023
n.d.: dato non disponibile

Tabella B6 - Confronto europeo sulla fatturazione aziendale (cartacea ed elettronica) nelle imprese con almeno 10 addetti. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

PAESI	Imprese che inviano fatture in un formato adatto ad essere trattato automaticamente	Imprese che inviano fatture in un formato NON adatto per l'elaborazione automatica	Imprese che inviano fatture cartacee
Austria	22,1	86,3	87,7
Belgio	33,3	82,1	74,9
Bosnia e Herzegovina	17,0	60,7	98,4
Bulgaria	15,8	64,5	75,6
Cipro	21,5	68,3	69,1
Croazia	46,2	80,7	87,3
Danimarca	55,9	85,7	40,0
Estonia	59,3	86,9	37,7
Finlandia	93,2	88,6	65,7
Francia	30,7	77,1	80,3
Germania	24,4	81,3	90,1
Grecia	19,2	60,1	54,9
Irlanda	28,2	59,0	42,9
Italia	97,5	46,8	21,1
Lettonia	18,0	81,2	83,3
Lituania	29,2	68,9	68,4
Lussemburgo	26,0	77,8	79,4
Malta	29,4	79,0	79,0
Montenegro	55,7	61,9	77,7
Norvegia	77,0	82,0	45,3
Paesi Bassi	35,9	85,8	49,3
Polonia	14,8	67,0	81,8
Portogallo	24,5	65,6	83,0
Repubblica Ceca	20,2	87,5	69,2
Romania	35,3	49,7	60,9
Serbia	59,7	72,0	85,5
Slovacchia	25,4	56,7	63,0
Slovenia	61,1	81,8	88,4
Spagna	40,0	83,4	76,4
Svezia	57,7	89,6	76,4
Turchia	92,6	32,6	18,7
Ungheria	26,1	60,5	77,2
Euro area	41,6	73,4	69,4
UE 27 paesi	38,6	72,7	70,2
Toscana	97,3	42,0	17,4

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023

Tabella B7 - Confronto europeo sul livello di digitalizzazione raggiunto nelle imprese con almeno 10 addetti. Anno 2023 (valori % sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)

Paesi	Livello di digitalizzazione				
	molto basso	basso	alto	molto alto	almeno livello base
Austria	41,0	33,0	20,5	5,5	59,0
Belgio	24,7	32,7	32,9	9,7	75,3
Bosnia e Herzegovina	55,5	31,2	11,6	1,7	44,5
Bulgaria	70,6	19,6	8,1	1,6	29,4
Cipro	32,1	37,3	25,7	4,8	67,9
Croazia	43,0	31,8	20,1	5,1	57,0
Danimarca	24,0	37,7	31,7	6,6	76,0
Estonia	43,1	34,4	18,2	4,3	56,9
Finlandia	14,0	34,2	38,9	13,0	86,0
Francia	46,9	34,1	n.d.	n.d.	53,1
Germania	37,6	35,2	21,6	5,6	62,4
Grecia	56,2	27,9	13,1	2,8	43,8
Irlanda	33,1	35,1	24,9	6,9	66,9
Italia	38,7	39,0	19,0	3,2	61,3
Lettonia	50,8	28,1	16,6	4,5	49,2
Lituania	39,1	38,1	18,7	4,2	60,9
Lussemburgo	41,0	34,4	20,6	4,1	59,0
Malta	23,1	31,6	33,9	11,4	76,9
Montenegro	35,5	38,1	21,6	4,8	64,5
Norvegia	19,2	40,1	33,5	7,2	80,8
Paesi Bassi	20,9	31,5	36,6	11,0	79,1
Polonia	48,4	30,4	17,2	4,0	51,6
Portogallo	45,5	32,9	17,1	4,5	54,5
Repubblica Ceca	49,1	29,9	16,2	4,8	50,9
Romania	72,1	18,7	7,9	1,3	27,9
Serbia	49,7	34,0	13,3	3,0	50,3
Slovacchia	56,1	26,7	14,0	3,2	43,9
Slovenia	48,4	28,8	18,0	4,7	51,6
Spagna	38,5	33,1	21,5	6,8	61,5
Svezia	19,5	39,4	33,2	7,9	80,5
Ungheria	45,8	32,1	18,1	3,9	54,2
Euro area	39,3	34,6	20,9	5,3	60,7
UE 27 paesi	41,3	33,5	20,2	5,0	58,7
Toscana	45,5	35,8	16,2	2,5	54,5

Fonte: Regione Toscana, Elaborazioni dell'Ufficio regionale di statistica su dati Istat e su dati Eurostat, 2023