

## Tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese in Trentino

Anno 2023

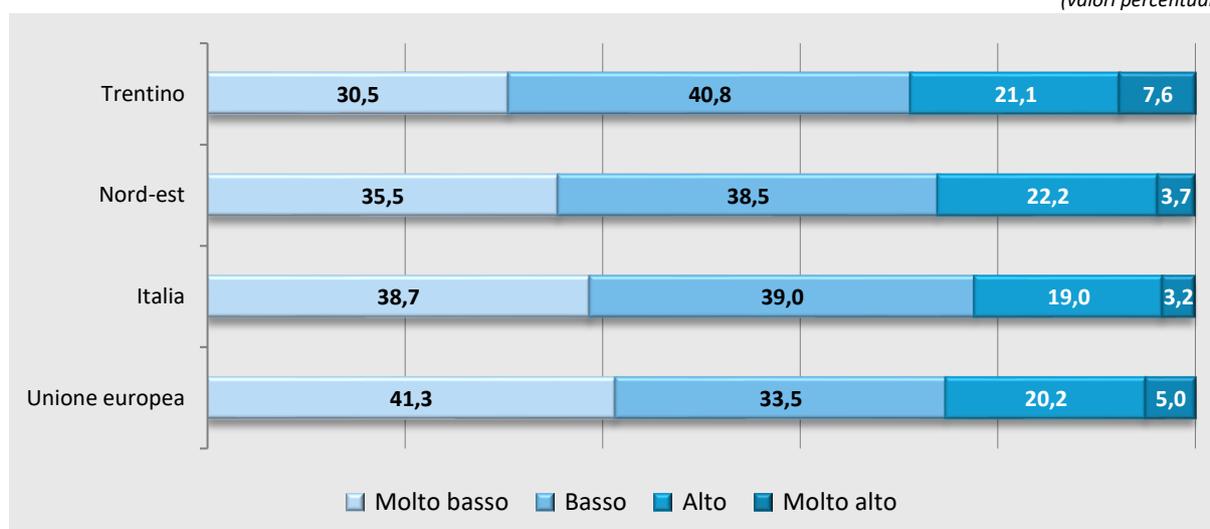
<b>60,8%</b>	<b>68,2%</b>	<b>27,1%</b>	<b>6,8%</b>
Imprese con connessione a Internet $\geq$ 100 Mbit/s	Imprese che utilizzano <i>social media</i>	Imprese che effettuano vendite <i>online</i>	Imprese che utilizzano sistemi di IA
49,7% in Italia	57,3% in Italia	19,1% in Italia	5,0% in Italia

L'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) è un fattore cruciale per la competitività delle imprese. Nel 2023 le imprese trentine con almeno 10 addetti presentano livelli di digitalizzazione più elevati rispetto alla media di Nord-est, Italia e Unione europea.

In Trentino, le imprese che raggiungono un livello di digitalizzazione "alto" o "molto alto" sono il 28,7%, a fronte del 25,9% del Nord-est, del 22,2% italiano e del 25,2% dell'Unione europea. Nel 2019 la quota di imprese trentine allo stesso livello di digitalizzazione era inferiore (15,8%), segno che vi è stata un'intensificazione nell'uso di tecnologie digitali negli ultimi anni.

Fig. 1 – Imprese con almeno 10 addetti per livello di digitalizzazione nel 2023

(valori percentuali)



Fonte: Istat, Eurostat – Elaborazioni ISPAT

---

L'Istituto di Statistica della provincia di Trento (ISPAT) presenta i risultati per il Trentino e per l'anno 2023 della "Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese". Come indicato nella Nota metodologica, la rilevazione è a titolarità Istat; i dati fanno riferimento alle imprese con 10 addetti o più attive e aventi sede in provincia di Trento.

Nella prima parte il report approfondisce l'intensità di utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (*Information and Communications Technology – ICT*) da parte delle imprese trentine attraverso l'analisi dell'indice composito di digitalizzazione (*Digital Intensity Index*) proposto da Eurostat. Nella seconda parte viene presentata più nel dettaglio la situazione delle imprese trentine rispetto all'utilizzo di alcune tecnologie digitali: accesso a Internet, fruizione di siti *web* aziendali e dei *social media*, *e-commerce*, impiego di sistemi di *cloud computing* e di analisi dei dati, impiego di tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA). Ove possibile sono riportati confronti con altri livelli territoriali.

Nella parte conclusiva vengono presentati i primi risultati dell'indagine *panel*<sup>1</sup> sulle microimprese trentine svolta da ISPAT nel 2023, approfondendo gli aspetti relativi all'impiego di siti *web* aziendali, di servizi informatici e di IA. Si intende così arricchire l'informazione statistica sul tema allargando lo sguardo anche a un campione di imprese dimensionalmente più piccole (con meno di dieci addetti) che rappresentano il 94% del tessuto produttivo locale.

### Livello di digitalizzazione

- ❖ Nell'ambito della digitalizzazione il comportamento delle imprese<sup>2</sup> viene valutato rispetto a 12 caratteristiche specifiche che contribuiscono alla definizione dell'indicatore composito denominato da Eurostat *Digital Intensity Index* (DII). L'indice viene calcolato utilizzando 12 requisiti<sup>3</sup>, tra cui la quota di addetti connessi a Internet, l'impiego di tecnologie di Intelligenza Artificiale, la velocità di connessione a Internet, l'uso dei *social media*, la vendita di prodotti e servizi *online*.
- ❖ Nel 2023 più di una impresa trentina su quattro adotta almeno 7 attività digitali sulle 12 utilizzate per comporre il DII: il 21,1% si colloca a un livello di digitalizzazione "alto" (da 7 a 9 attività digitali) e il 7,6% a un livello "molto alto" (da 10 a 12 attività). Le imprese italiane registrano mediamente utilizzi inferiori: 19,0% nel livello "alto" e 3,2% nel livello "molto alto"; risultati analoghi emergono per le imprese del Nord-est (rispettivamente 22,2% e 3,7%) e dell'Unione europea (20,2% e 5,0%).
- ❖ Considerando il macrosettore di attività economica, i maggiori livelli di digitalizzazione in Trentino sono presenti tra le imprese che offrono servizi non finanziari (24,5% livello "alto" e 12,3% livello "molto alto") e tra le imprese manifatturiere (rispettivamente 26,0% e 1,2%), mentre per il 58,5% delle imprese che si occupano di costruzioni si rileva un livello di digitalizzazione "molto basso".
- ❖ Se si prendono in esame le dimensioni aziendali, emerge come le imprese più piccole incontrino maggiori difficoltà nella digitalizzazione, mentre le imprese più strutturate mostrano livelli di

---

<sup>1</sup> Si veda la Nota metodologica per maggiori dettagli.

<sup>2</sup> Quando non diversamente specificato, nel report si fa riferimento alle imprese con 10 addetti o più.

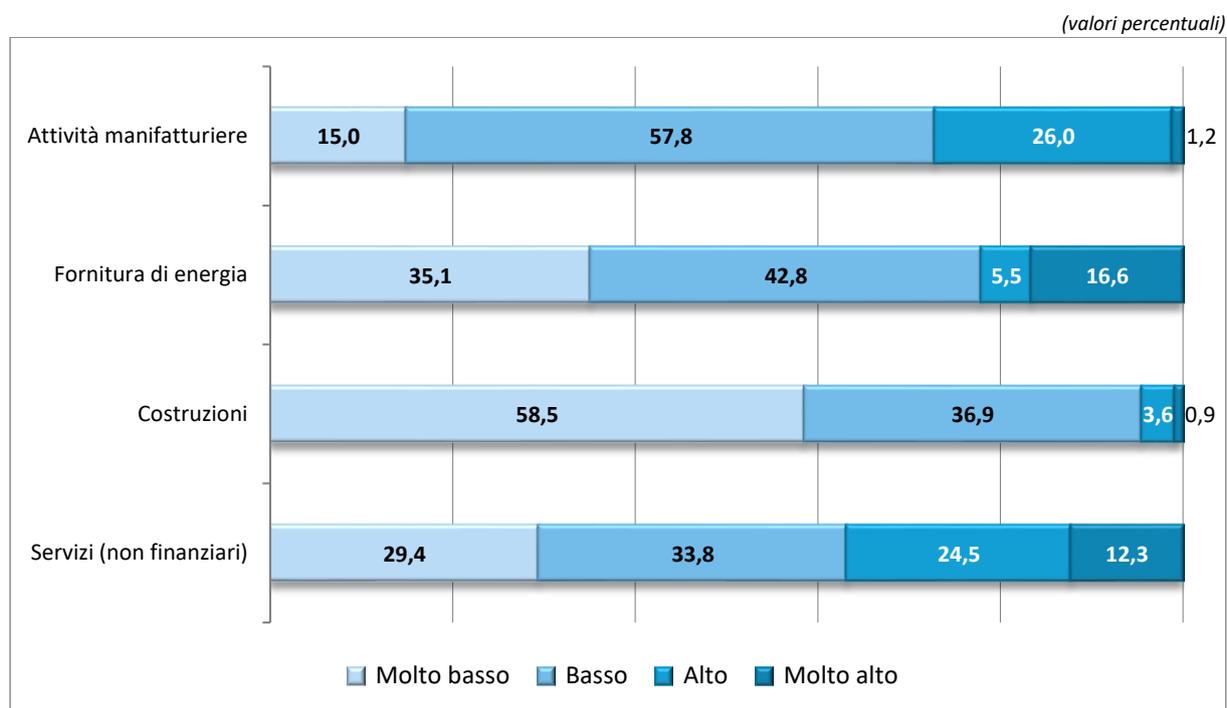
<sup>3</sup> Alcuni dei requisiti utilizzati variano di anno in anno. Si veda il Glossario per la definizione riferita all'anno 2023.

---

digitalizzazione più elevati. La percentuale di imprese con un livello di digitalizzazione “molto basso”, infatti, passa dal 31,9% della classe 10-49 addetti al 14,4% delle imprese con oltre 250 addetti. Analogamente, la quota di imprese con livello di digitalizzazione “molto alto” passa dal 7,3% delle più piccole al 23,8% delle più grandi.

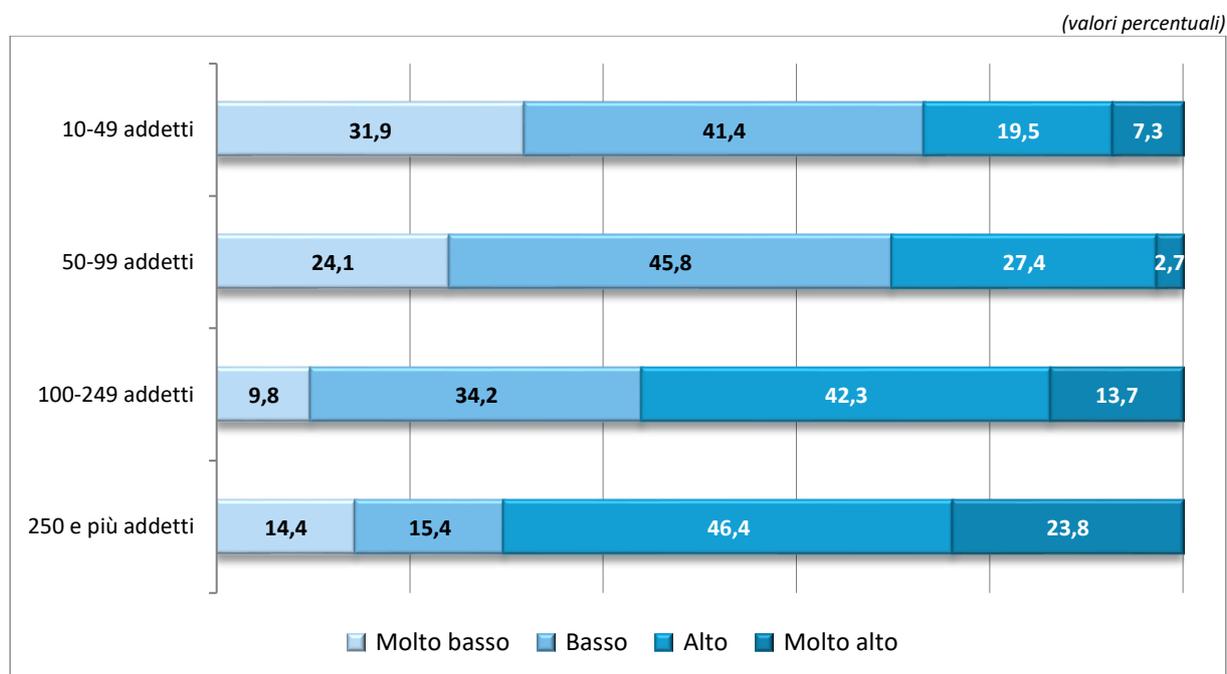
- ❖ Rispetto ai risultati del 2019 emerge un miglioramento complessivo. In particolare, si riduce la quota di imprese trentine con DII “molto basso”: erano il 43,4% contro il 30,5% del 2023. Il dato relativo alle imprese italiane vede un movimento analogo, anche se di minore intensità: dal 41,8% al 38,7%. Il settore dei servizi (non finanziari) presenta in Trentino gli sviluppi maggiori, con il 12,3% di imprese digitalizzate a livello “molto alto” (nel 2019 erano l’1%). Guardando alle classi di addetti, le imprese più grandi (250 addetti e oltre) con livello “molto alto”, passano dal 7,3% al 23,8%.
- ❖ Considerando i risultati economici delle imprese trentine si nota come al crescere dei livelli di digitalizzazione aumenti il ricavo medio annuo; questo sembra valere in particolare per le imprese con ricavi superiori ai 30 milioni di euro: due su tre si posizionano a un livello di digitalizzazione particolarmente sviluppato, distinguendosi nettamente dalle imprese con ricavi inferiori.
- ❖ La stessa particolarità è evidente anche per quanto riguarda i ricavi medi per addetto. L’indicatore aumenta in corrispondenza dell’indice DII “alto” e “molto alto”: questo livello riguarda il 29,7% delle imprese con ricavi per addetto inferiori ai 120 mila euro e il 40,2% delle imprese con ricavi per addetto superiori ai 330 mila euro.
- ❖ Considerando nel dettaglio le caratteristiche della transizione digitale, si ha la conferma che i 12 indicatori considerati nel DII non sono neutrali rispetto alle attività economiche svolte dalle imprese. Il settore dei servizi (non finanziari) presenta valori quasi sempre maggiori della media trentina, in particolare per la diffusione dell’impiego di Internet tra gli addetti (DII 1), per l’utilizzo di *software* nella gestione delle relazioni con i clienti (*Customer Relationship Management – CRM*) (DII 7), per l’*e-commerce* (DII 11 e 12). Il settore manifatturiero si distingue dalla media provinciale per l’acquisto di servizi di *cloud computing* (DII 5 e 6), per l’uso dei *social media* (DII 7 e 10) e per l’impiego di *software* nella pianificazione delle risorse d’impresa (*Enterprise Resource Planning – ERP*; DII 8). Il settore delle costruzioni conferma la bassa digitalizzazione in tutti gli indicatori.
- ❖ Nel confronto territoriale, i valori del Trentino sono sostanzialmente in linea con quelli del Nord-est e dell’Italia, ad eccezione delle voci relative al *cloud computing* (DII 5 e 6), all’utilizzo dei *social media* (DII 7 e 10) e alle vendite *online* (DII 11 e 12), dove si registra un vantaggio rispetto alle altre regioni. Nel confronto con i 27 Paesi dell’Unione europea spicca il dato relativo all’acquisto di servizi di *cloud computing*, in cui l’Ue manifesta un rallentamento. Per quanto riguarda, invece, l’adozione di tecnologie di analisi dei dati (DII 4), Trentino e Italia sono a un livello più basso di quello europeo.

Fig. 2 – Imprese con almeno 10 addetti per livello di digitalizzazione e settore di attività economica in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 3 – Imprese con almeno 10 addetti per livello di digitalizzazione e classe di addetti in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Tav. 1 – Indicatori della transizione digitale (DII) per le imprese con almeno 10 addetti in Trentino nel 2023: confronto tra settori economici e con Italia e Unione europea

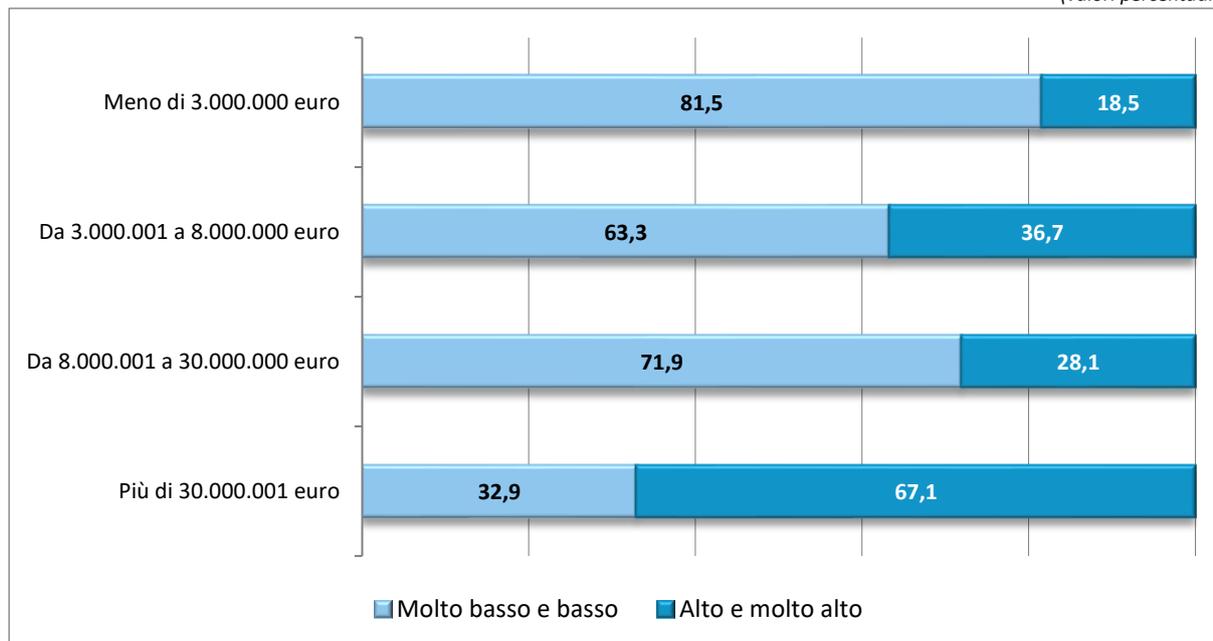
*(valori percentuali)*

DII	Macrosettori economici				Trentino	Italia	Unione europea
	Attività manifatturiere	Fornitura di energia	Costruzioni	Servizi (non finanziari)			
1	42,5	68,5	30,3	60,0	<b>50,8</b>	47,1	51,4
2	7,3	20,4	0,9	7,8	<b>6,8</b>	5,0	8,0
3	91,4	96,4	78,5	90,9	<b>89,1</b>	84,8	85,3
4	31,6	46,4	14,7	27,4	<b>26,8</b>	26,6	33,2
5	84,7	74,0	52,5	66,3	<b>69,0</b>	61,4	45,2
6	84,3	64,9	48,9	63,5	<b>66,6</b>	55,1	38,9
7	77,7	35,6	41,8	72,7	<b>68,2</b>	57,3	60,9
8	50,0	64,2	28,3	40,1	<b>41,3</b>	42,2	43,3
9	11,6	27,2	4,0	33,1	<b>22,6</b>	19,2	25,8
10	41,0	17,0	18,6	41,9	<b>37,3</b>	28,5	31,4
11	4,6	16,6	2,8	32,5	<b>20,0</b>	13,5	19,7
12	0,7	6,9	0,9	27,7	<b>15,8</b>	8,3	10,6

*Legenda DII:* 1 - Addetti connessi > 50%; 2 - Utilizzo di IA; 3 - Velocità BL fissa in *download* >= 30 Mbit/s; 4 - Analisi dei dati effettuata all'interno o all'esterno dell'impresa; 5 - Acquisto di servizi di *cloud computing*; 6 - Acquisto di servizio di *cloud computing* sofisticati o intermedi; 7 - Utilizzo di *social media*; 8 - Utilizzo di *software* ERP; 9 - Utilizzo di *software* CRM; 10 - Utilizzo di almeno due *social media*; 11 - Valore vendite *online* >=1% ricavi totali; 12 - Vendite *web* > 1% ricavi totali e B2C > 10% ricavi *web*

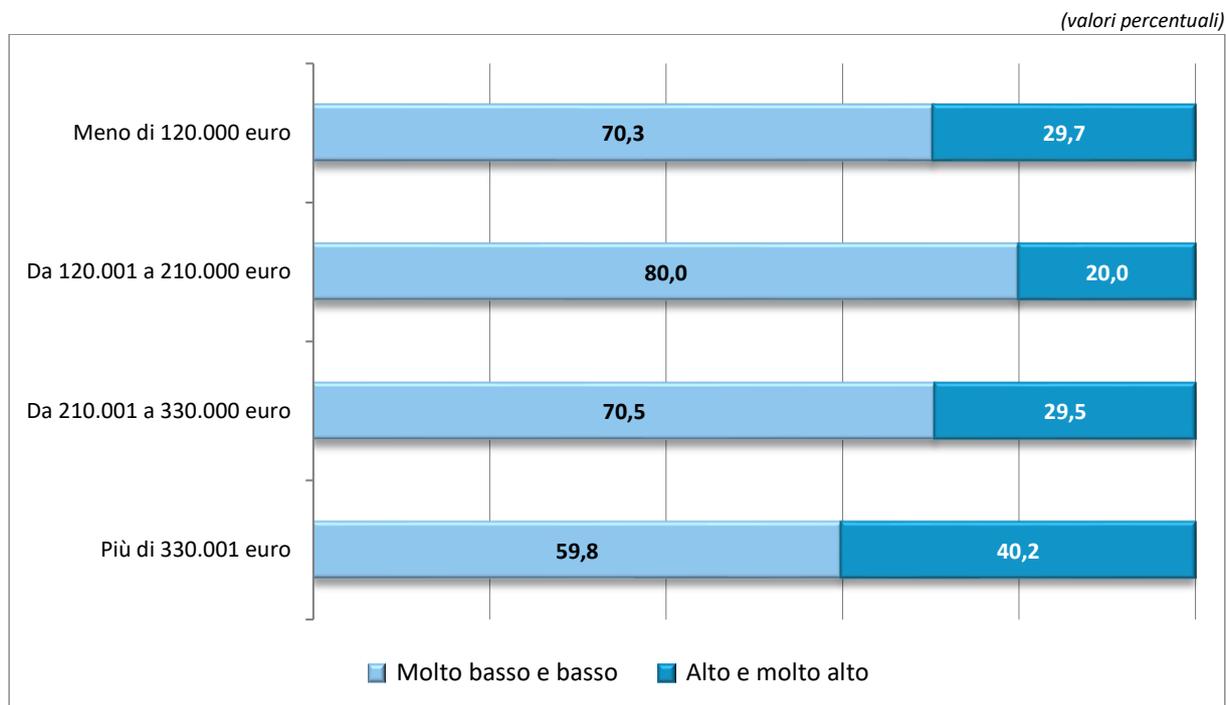
Fonte: Istat, Eurostat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 4 – Imprese con almeno 10 addetti per livello di digitalizzazione e ricavo medio annuo in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 5 – Imprese con almeno 10 addetti per livello di digitalizzazione e ricavi medi per addetto in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

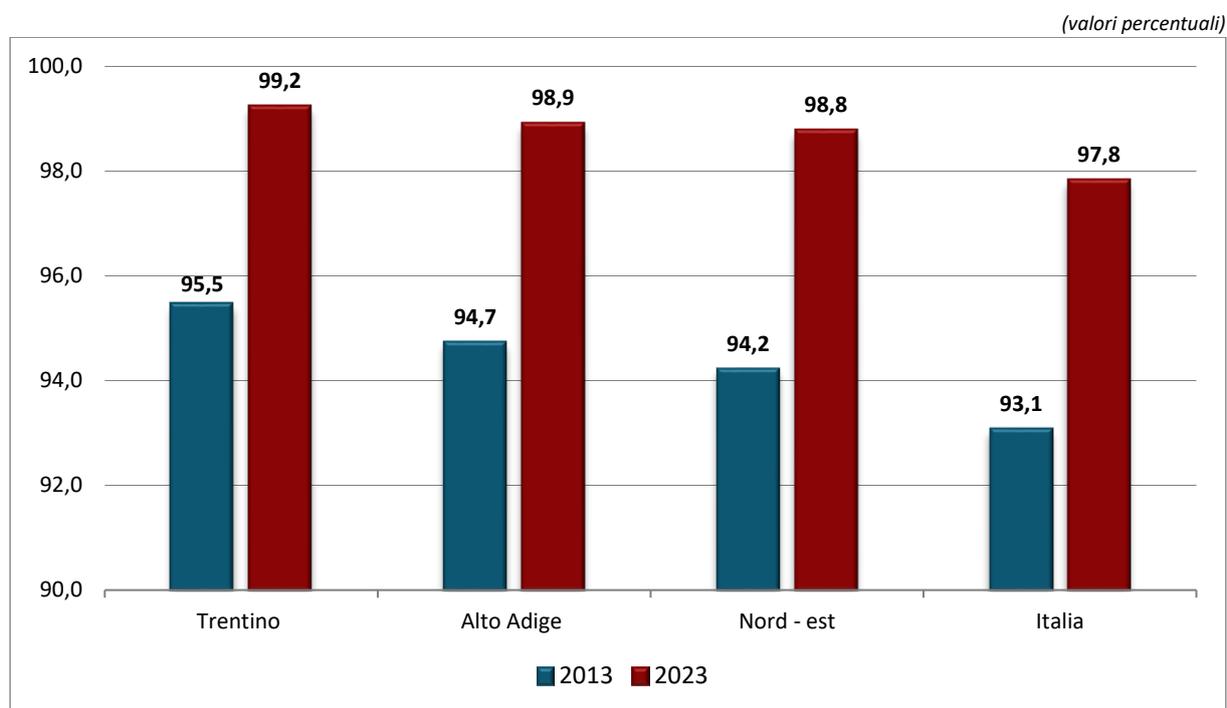
---

## Imprese con almeno 10 addetti per utilizzo di sistemi di ICT

### Accesso a Internet e velocità di connessione

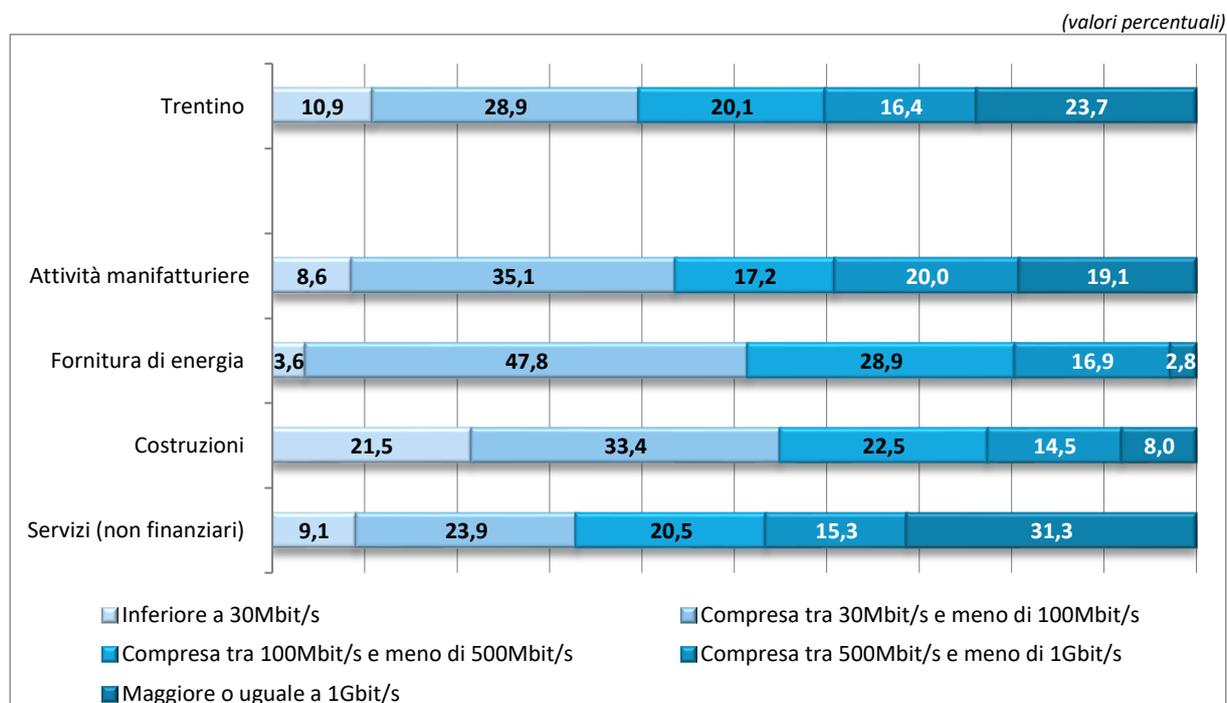
- ❖ La percentuale di imprese che dispongono di accesso a Internet in Trentino passa dal 95,5% del 2013 al 99,2% del 2023. Nel confronto territoriale, la variazione maggiore dal 2013 si registra nel Mezzogiorno, con un aumento di 6,5 punti percentuali, indicando un significativo miglioramento nell'accesso alle tecnologie digitali anche al Sud. A livello nazionale, la media per il 2023 è pari al 97,8%, con un aumento di 4,7 punti percentuali in dieci anni.
- ❖ Focalizzandosi sulla velocità di connessione a Internet (rilevata nel DII all'indicatore 3), in Trentino quasi nove imprese su dieci (89,1%) dispongono di una connessione Internet veloce (pari o superiore a 30 Mbit/s), una quota superiore a quella rilevata nel Nord-est (85,8%), in Italia (84,8%) e in Ue (85,3%). Nel dettaglio, il 28,9% delle imprese trentine dispone di una connessione compresa tra 30 Mbit/s e 100 Mbit/s, con il settore dell'energia che raggiunge una punta del 47,8%. Quasi un quarto delle imprese trentine sfrutta una velocità di connessione pari o maggiore a 1 Gbit/s (23,7%), con il settore dei servizi (non finanziari) che raggiunge il 31,3%.
- ❖ Tra 2020 e il 2023 si evidenzia un aumento generalizzato delle imprese connesse a Internet a una velocità di connessione pari o superiore a 100 Mbit/s. Il Trentino mostra una crescita molto significativa: la quota di imprese con connessione Internet pari almeno a 100 Mbit/s raddoppia, raggiungendo il 60,8% e superando l'Alto Adige, che si ferma al 54,9%. A livello nazionale si riscontra una crescita più contenuta (14,7 punti percentuali), arrivando al 49,7%, una quota analoga a quella delle altre ripartizioni territoriali.
- ❖ Nel confronto regionale il Trentino ricopre dunque il primo posto per quota di imprese con velocità di connessione a Internet in *download* pari almeno a 100 Mbit/s. È seguito dall'Umbria (56,2%), dall'Alto Adige (54,9%) e dalla Campania (54,0%). Si riscontrano le percentuali più contenute in Molise (39,0%), Calabria (35,8%) e Marche (33,0%).

Fig. 6 – Imprese con almeno 10 addetti che hanno un collegamento Internet in banda larga fissa (DSL e altra fissa in banda larga) (anni 2013 e 2023)



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

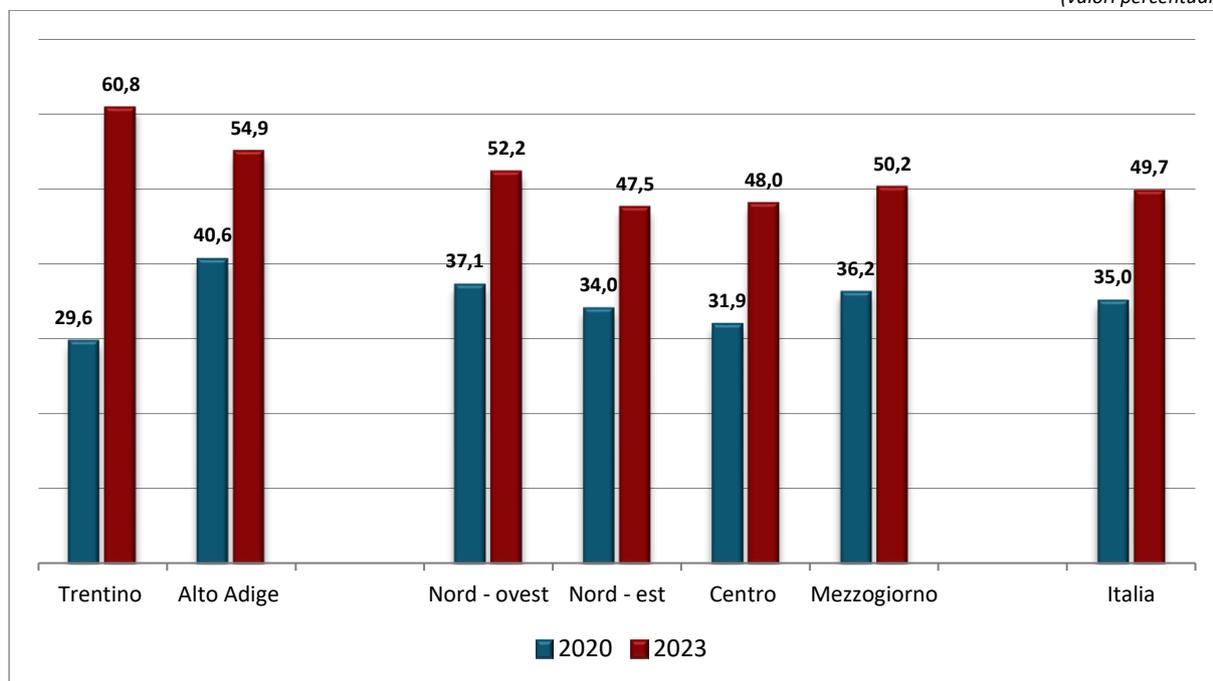
Fig. 7 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano Internet per tipologia di connessione a Internet e settore di attività economica in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 8 – Imprese con almeno 10 addetti che dispongono di una connessione a banda larga con velocità massima di connessione a Internet contrattata in *download* almeno pari a 100 Mbit/s (anni 2020 e 2023)

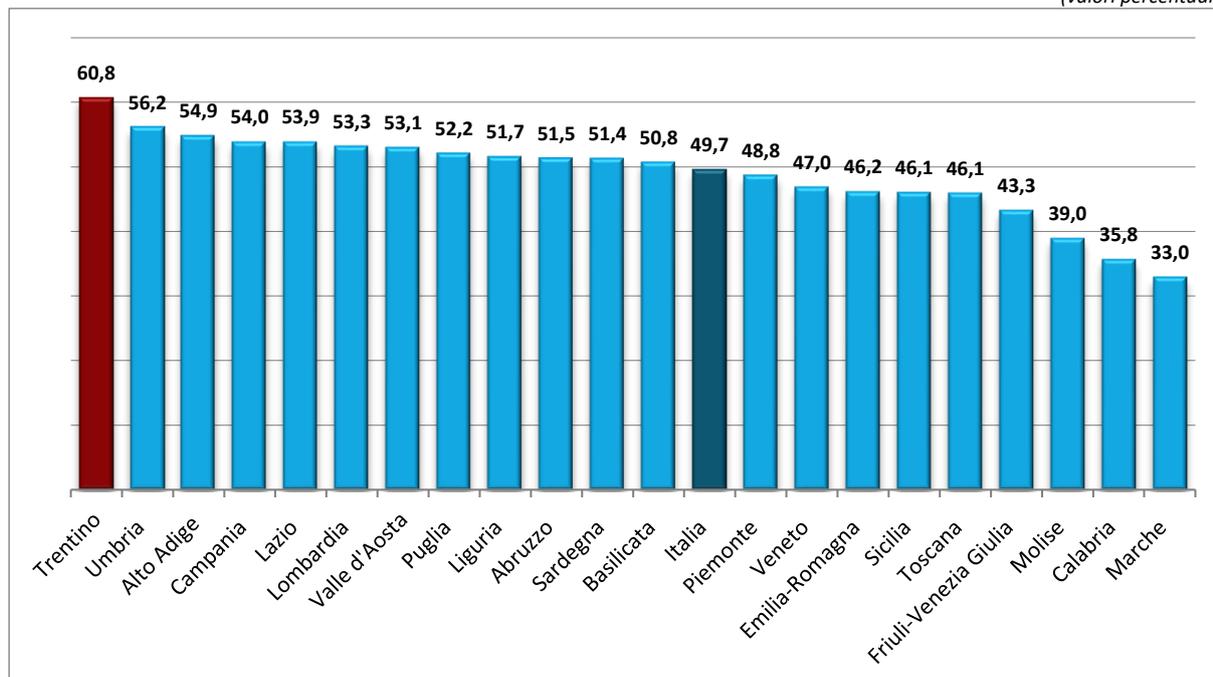
(valori percentuali)



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 9 – Imprese con almeno 10 addetti che dispongono di una connessione a banda larga con velocità massima di connessione a Internet contrattata in *download* almeno pari a 100 Mbit/s (anno 2023)

(valori percentuali)



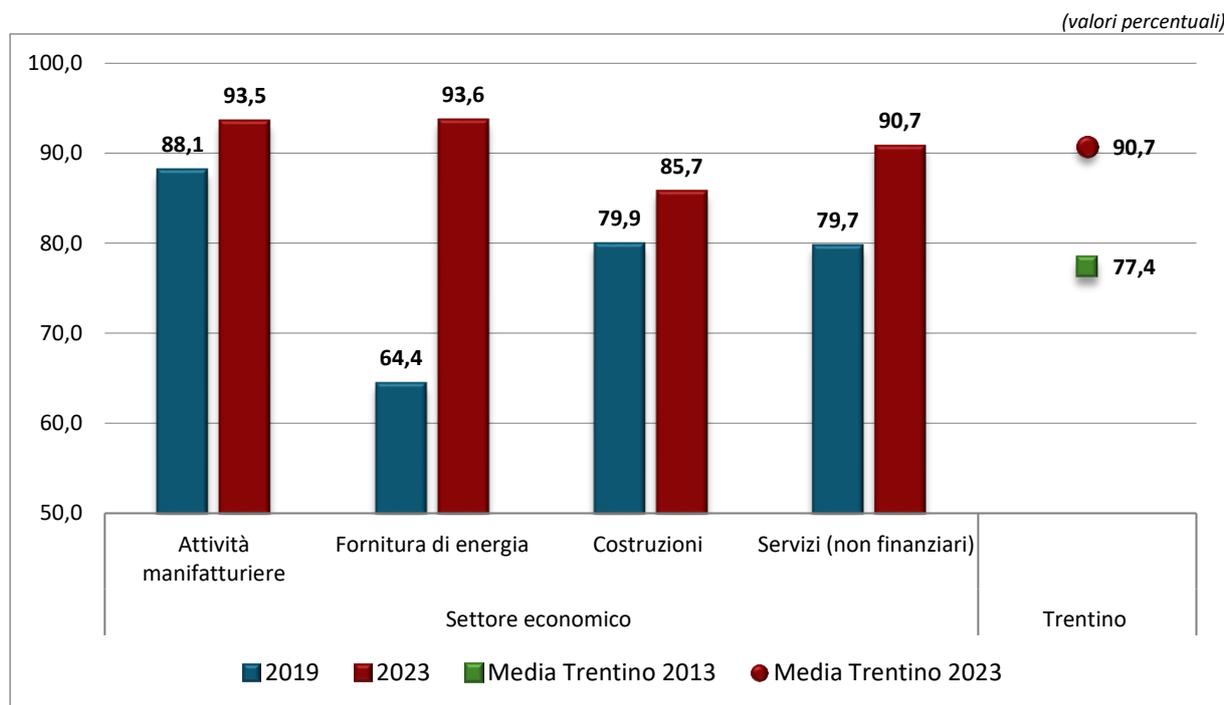
Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

---

### *Sito web aziendale*

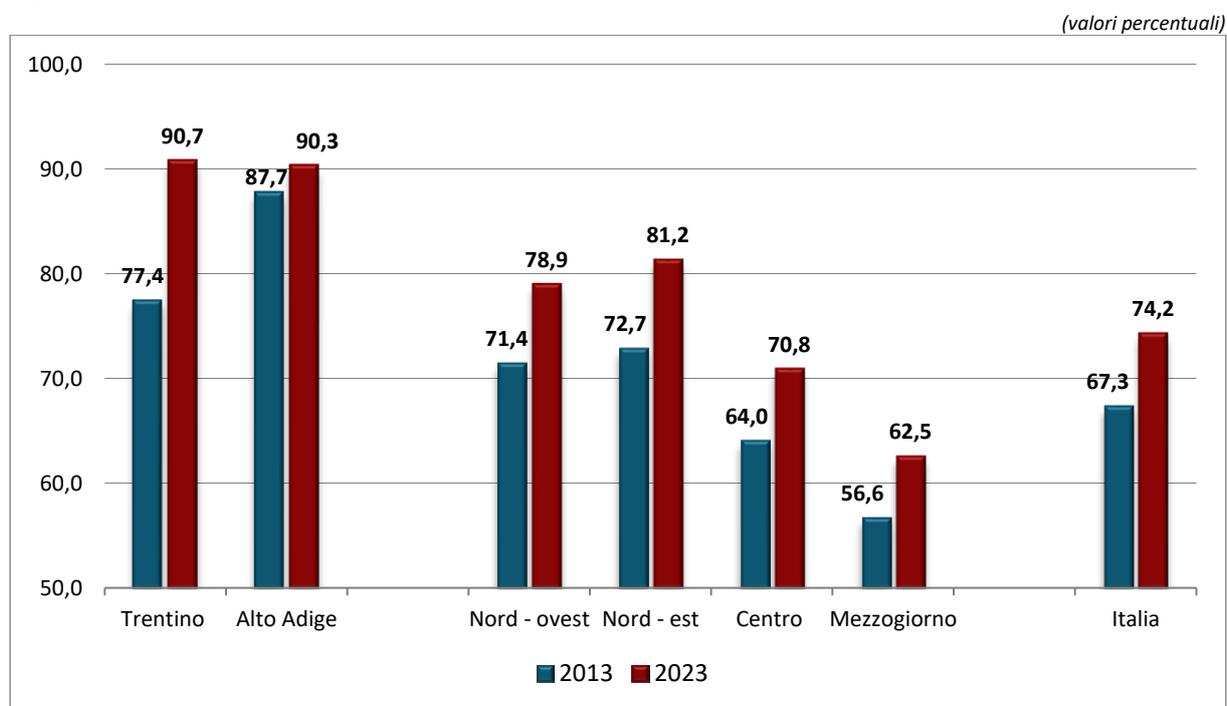
- ❖ L'utilizzo di un sito *web* aziendale è una pratica ormai comune, come dimostra il dato medio provinciale pari al 90,7% delle imprese. A livello settoriale si riscontra una distribuzione sostanzialmente uniforme, con il settore energetico al vertice con il 93,6% e il settore delle costruzioni che chiude con l'85,7%.
- ❖ Confrontando i risultati del 2019 e del 2023 si riscontra un notevole aumento delle imprese presenti in Internet con un proprio sito *web*. L'incremento risulta generalizzato in tutti i settori economici, con le imprese attive nella fornitura di energia che evidenziano la crescita più significativa, passando dal 64,4% al 93,6%.
- ❖ Il confronto tra macroaree geografiche permette di evidenziare alcuni squilibri. Le province di Trento e Bolzano si collocano sopra al 90%, con il Trentino che dal 2013 al 2023 cresce di 13,3 punti percentuali; le imprese del Nord si posizionano sopra la media nazionale, con una crescita analoga nel decennio. L'incidenza di imprese con un sito *web* nel Centro e nel Mezzogiorno aumenta di circa 6 punti percentuali ma rimane al di sotto della media nazionale.
- ❖ I siti *web* aziendali presentano inevitabilmente un ampio ventaglio di servizi offerti. Per quanto riguarda le imprese trentine, il 70,2% dei siti fornisce descrizioni dettagliate di prodotti e servizi, insieme alle informazioni sui prezzi. Il 37,1% rende disponibile il contenuto in almeno due lingue, estendendo così la sua visibilità a un pubblico internazionale. L'inserzione di annunci di lavoro o la possibilità di autocandidarsi via *web* sono disponibili per il 27,7% delle imprese. Più di un'azienda su cinque offre, infine, un servizio fondamentale per l'*e-commerce* come la possibilità di effettuare acquisti o prenotazioni *online*.

Fig. 10 – Imprese con almeno 10 addetti che hanno un sito web per settore di attività economica in Trentino (anni 2013, 2019 e 2023)



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

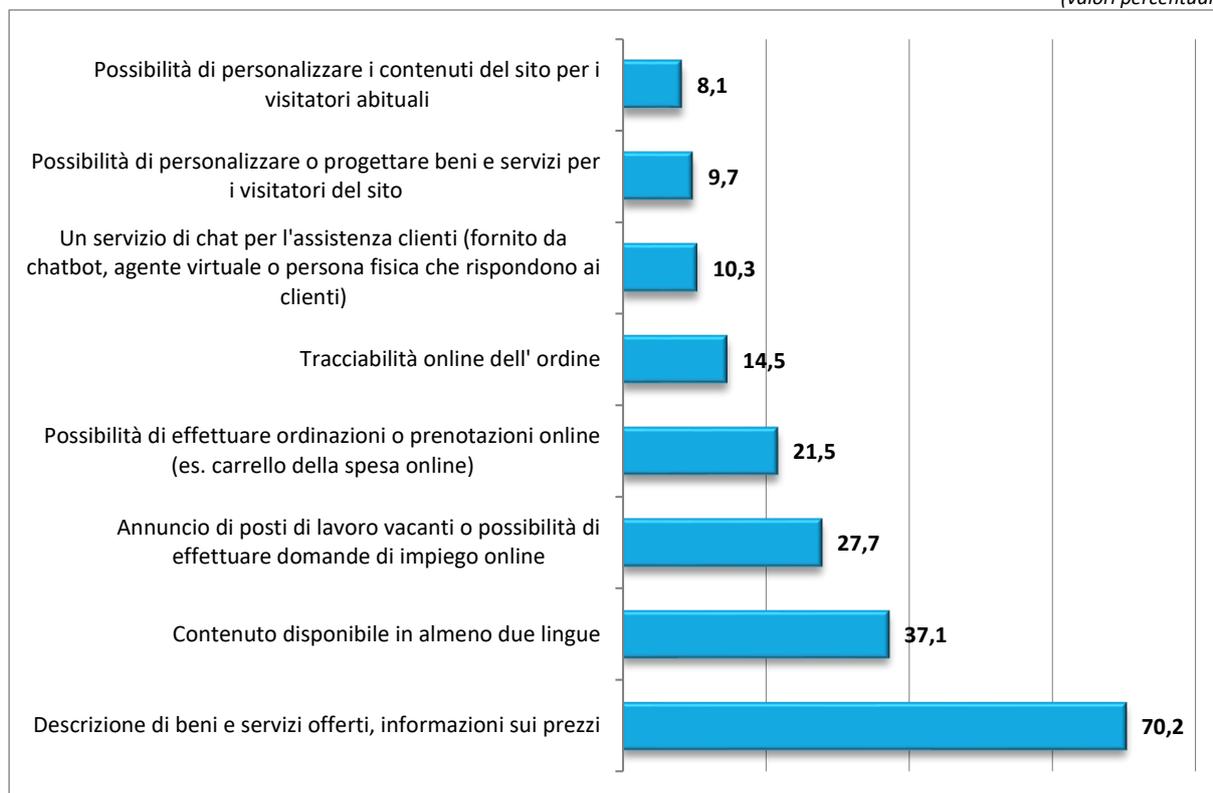
Fig. 11 – Imprese con almeno 10 addetti che hanno un sito web (anni 2013 e 2023)



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 12 – Servizi offerti sul sito *web* dalle imprese con almeno 10 addetti che hanno un sito *web* in Trentino nel 2023

(valori percentuali)

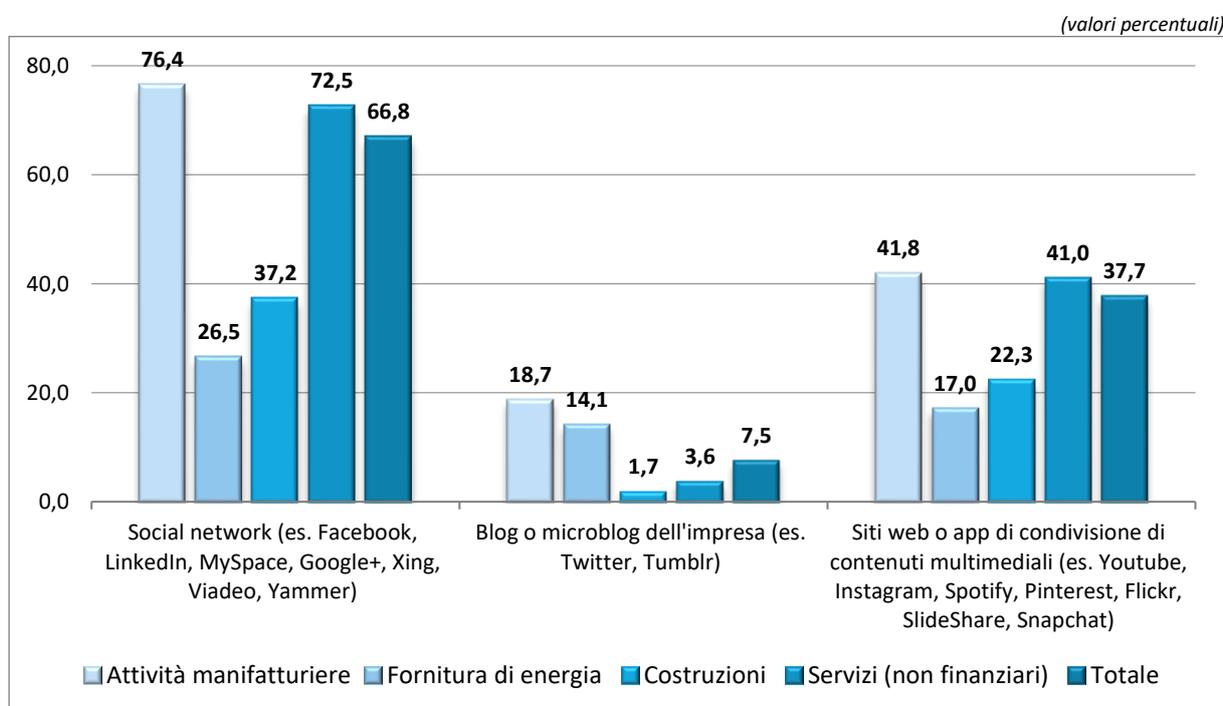


Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

## Utilizzo dei social media

- ❖ I *social media* sono ormai un elemento cruciale per la strategia di comunicazione e *marketing* delle imprese, offrendo nuove opportunità di crescita e sviluppo in un mercato sempre più competitivo e digitalizzato. Nelle relazioni *online* con la clientela, il 68,2% delle imprese trentine fa uso di almeno un *social media* (DII 7) e il 37,3% ne impiega almeno due (DII 10); in questo ambito le imprese del Nord-est presentano mediamente livelli inferiori (rispettivamente 60,9% e 32,0%); analogamente si osserva in Italia (57,3% e 28,5%) e in Europa (60,9% e 31,4%).
- ❖ Per le imprese trentine il picco si concentra nella fruizione dei *social network* (come LinkedIn, Facebook, ecc.), con un valore percentuale di 66,8%, seguito dall'uso di siti *web* o *app* di condivisione (YouTube, Instagram, ecc.), che si attesta al 37,7%. Analizzando i macrosettori economici, emerge che le attività manifatturiere e i servizi (non finanziari) sono quelli che sfruttano maggiormente questo canale.
- ❖ Nel tempo si evidenzia una tendenza crescente all'utilizzo di almeno un *social media* da parte delle imprese. In Trentino si registra l'incremento maggiore tra 2016 e 2023, pari a 18,4 punti percentuali, portando al 68,2% la quota di imprese che fanno uso di almeno un *social media*. Nel confronto territoriale, l'Alto Adige mostra un livello lievemente superiore, pur essendo cresciuto con minor intensità nel periodo. Le imprese del Nord-est e italiane si posizionano a livelli inferiori.

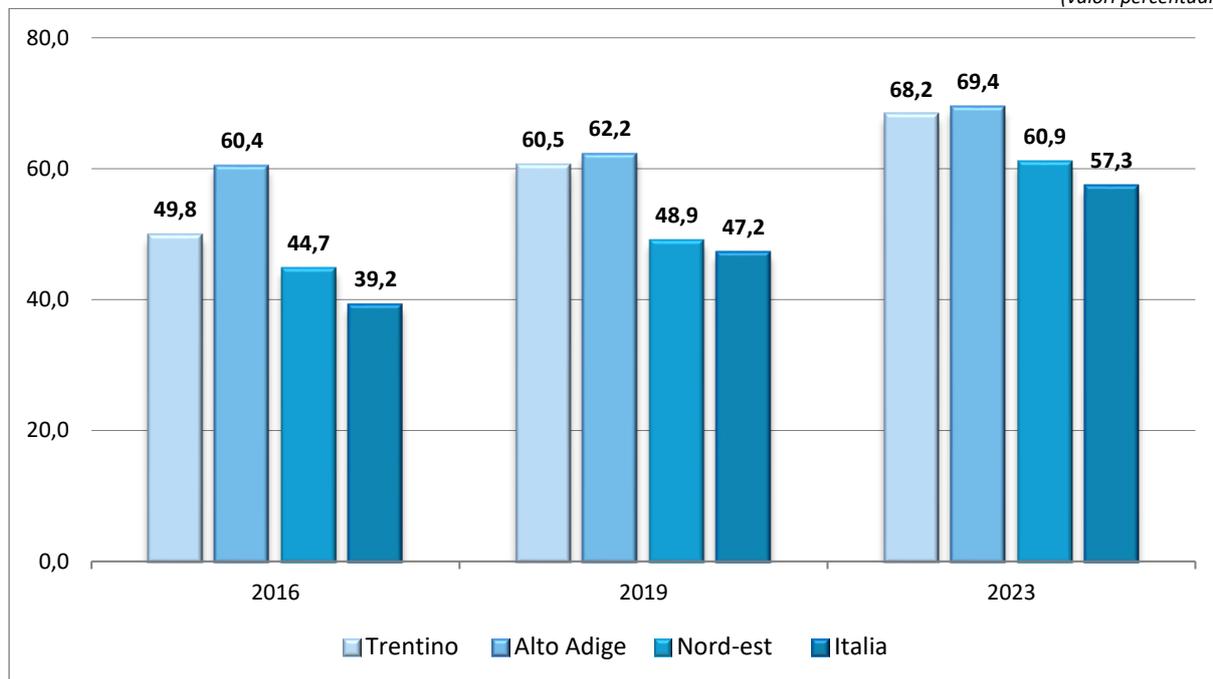
Fig. 13 – Imprese con almeno 10 addetti per utilizzo di *social media* e settore di attività economica in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 14 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano almeno un *social media* (anni 2016, 2019 e 2023)

(valori percentuali)

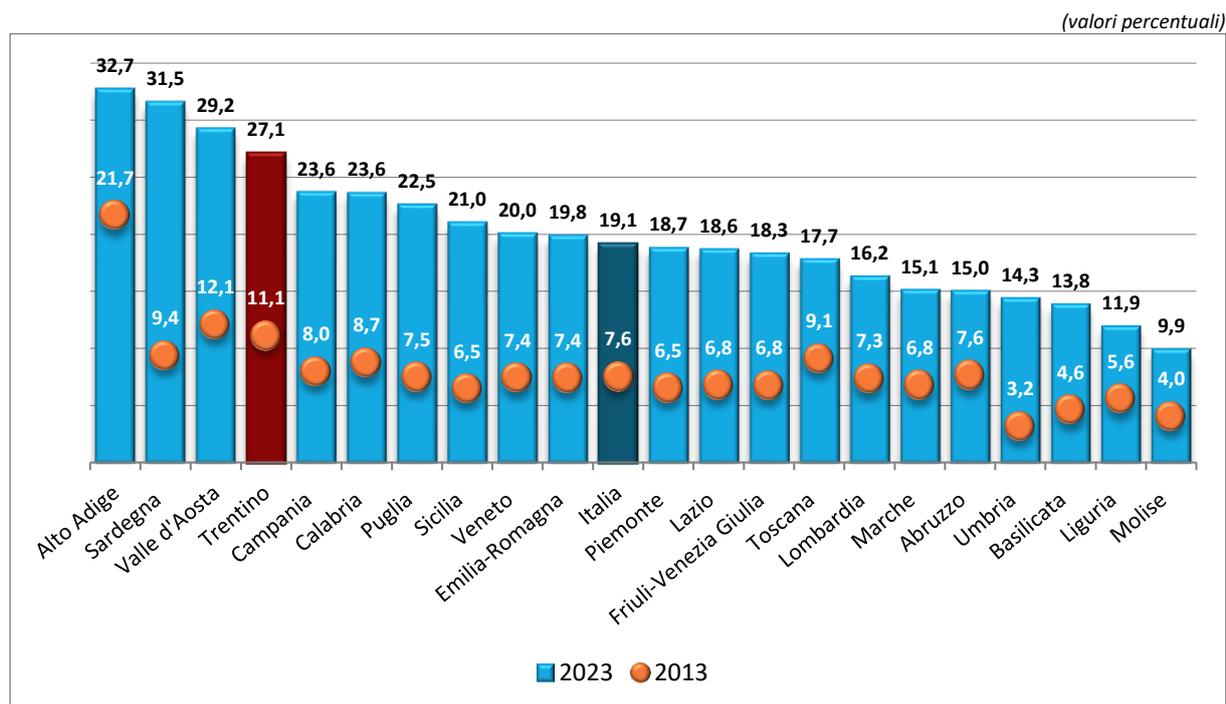


Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

## E-commerce

- ❖ Il commercio elettronico è un modo di fare *business* ormai consolidato. Viene considerato in due indicatori dell'indice di digitalizzazione: DII 11 e DII 12. Il primo si riferisce alle imprese che raggiungono un valore delle vendite *online* superiore all'1% dei ricavi totali: in Trentino sono il 20,0%, mentre a livello nazionale si fermano al 13,5% e in Unione europea al 19,7%. Il secondo indicatore considera le imprese che presentano vendite via *web* superiori all'1% dei ricavi totali e che effettuano vendite *business to consumer* (B2C) superiori del 10% dei ricavi via *web*: in Trentino sono il 15,8%, in Italia l'8,3% e in Ue il 10,6%.
- ❖ Guardando al complesso delle vendite *online* sia *web*, sia con sistemi di tipo EDI (*Electronic Data Interchange*), l'Alto Adige è al primo posto a livello nazionale con un valore percentuale di 32,7%. Il Trentino, pur registrando una percentuale inferiore rispetto all'Alto Adige, mantiene comunque un valore significativo (27,1%) se confrontato con la media nazionale (19,1%). Nel confronto con il 2013 si osserva lo sviluppo del commercio elettronico in diverse regioni: la Sardegna registra un incremento di ben 22,1 punti percentuali, mentre il Molise mostra la variazione più contenuta, passando dal 4,0% al 9,9% di imprese che vendono *online*.

Fig. 15 – Imprese con almeno 10 addetti attive nel commercio elettronico che vendono i loro prodotti/servizi *online* via *web* e/o sistemi di tipo EDI (anni 2013 e 2023)



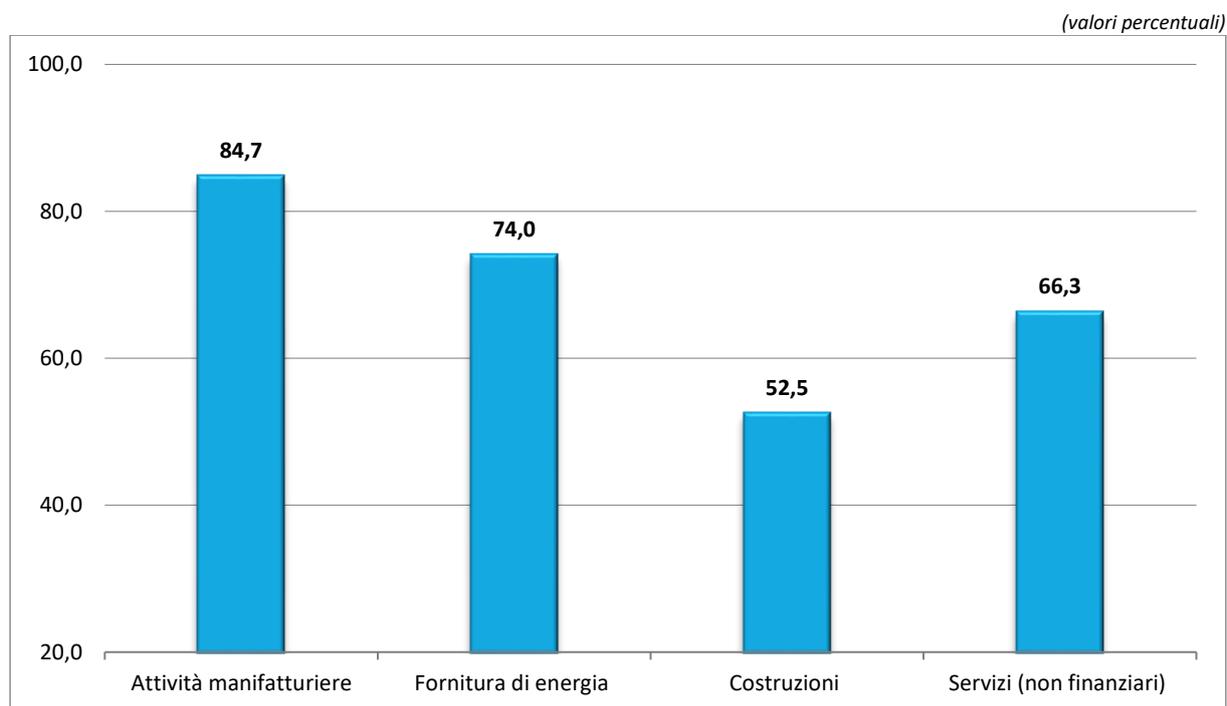
Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

---

## Sistemi di cloud computing

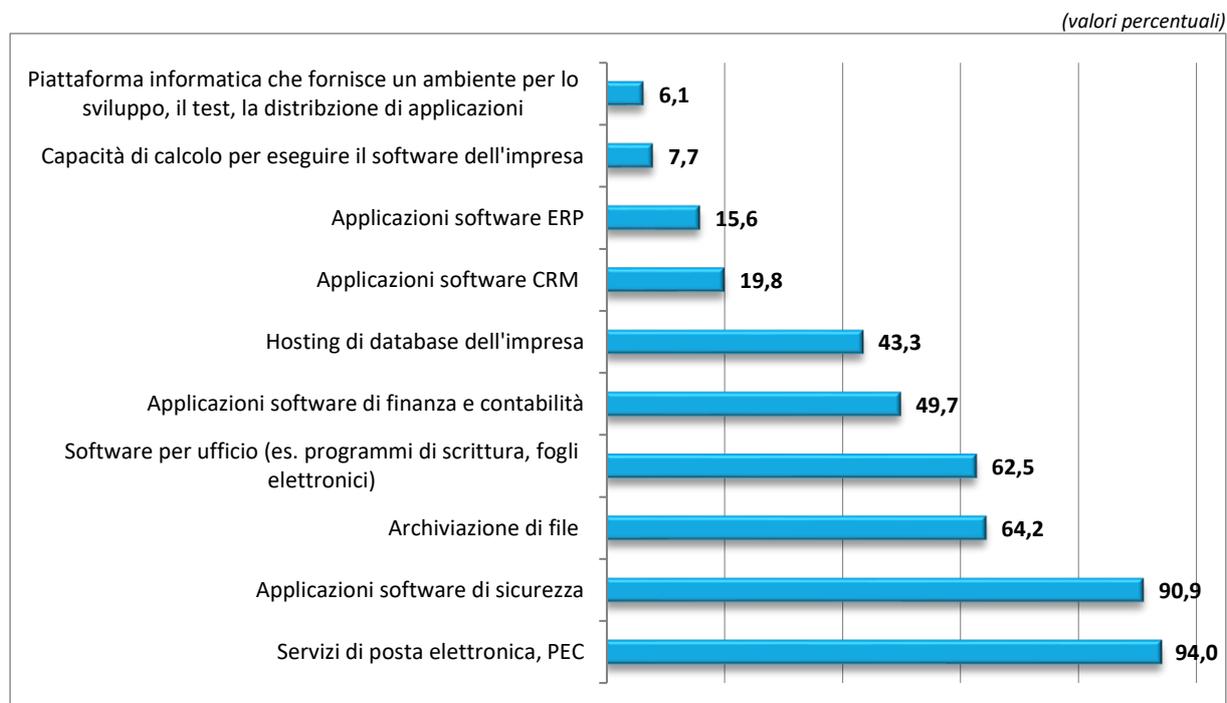
- ❖ L'utilizzo di sistemi di *cloud computing* è rilevato in due dei dodici parametri dell'indice di digitalizzazione, che riguardano l'acquisto di sistemi di *cloud computing* di qualsiasi tipo (DII 5) e i sistemi di *cloud computing* intermedi o sofisticati (DII 6). Per quanto riguarda il primo, il 69,0% delle imprese trentine acquista servizi di *cloud*, una quota superiore a quella del Nord-est (61,1%), dell'Italia (61,4%) e molto più alta della media europea (45,2%). Il distacco con i territori di confronto è maggiore nell'impiego di servizi di *cloud* intermedi o sofisticati, che riguarda il 66,6% delle imprese trentine contro il 54,8% delle imprese del Nord-est, il 55,1% di quelle italiane, il 38,9% di quelle europee.
- ❖ Tra le imprese trentine che impiegano sistemi di *cloud computing*, la maggior parte adopera servizi di base, come posta elettronica o PEC (94,0%), ma anche servizi di *cloud computing* sofisticato, come le applicazioni *software* di sicurezza (ad esempio, programmi antivirus, controllo di accesso alla rete) (90,9%). Gli altri servizi *cloud* più adottati fanno riferimento all'archiviazione di file su server esterno (64,2%) e alle applicazioni *software* per ufficio (62,5%).
- ❖ Guardando i settori economici, le imprese manifatturiere trentine sono quelle che più utilizzano sistemi di *cloud* (84,7%), mentre il settore delle costruzioni si conferma sotto la media provinciale, con solo il 52,5% delle imprese che acquistano questi servizi. Non emergono particolari differenze sul tipo di servizi *cloud* adottati.
- ❖ L'acquisizione di servizi di *cloud computing* vede un incremento tra il 2016 e il 2023. Questa tendenza positiva accomuna tutti i territori considerati: il Trentino si distingue per la crescita più alta (la quota di imprese interessate al *cloud* aumenta di 46,5 punti percentuali), seguito dall'Italia (+39,9 punti percentuali). Il Nord-est si conferma area dinamica (+37,2 punti percentuali), mentre l'Alto Adige registra un aumento più contenuto (+13,3 punti percentuali), dovuto a un ridimensionamento negli ultimi anni.

Fig. 16 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano servizi di *cloud computing* per settore economico in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 17 – Servizi acquistati dalle imprese con almeno 10 addetti che utilizzano sistemi di *cloud computing* in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 18 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano sistemi di *cloud computing* per settore economico e tipologia di servizi acquistati in Trentino nel 2023

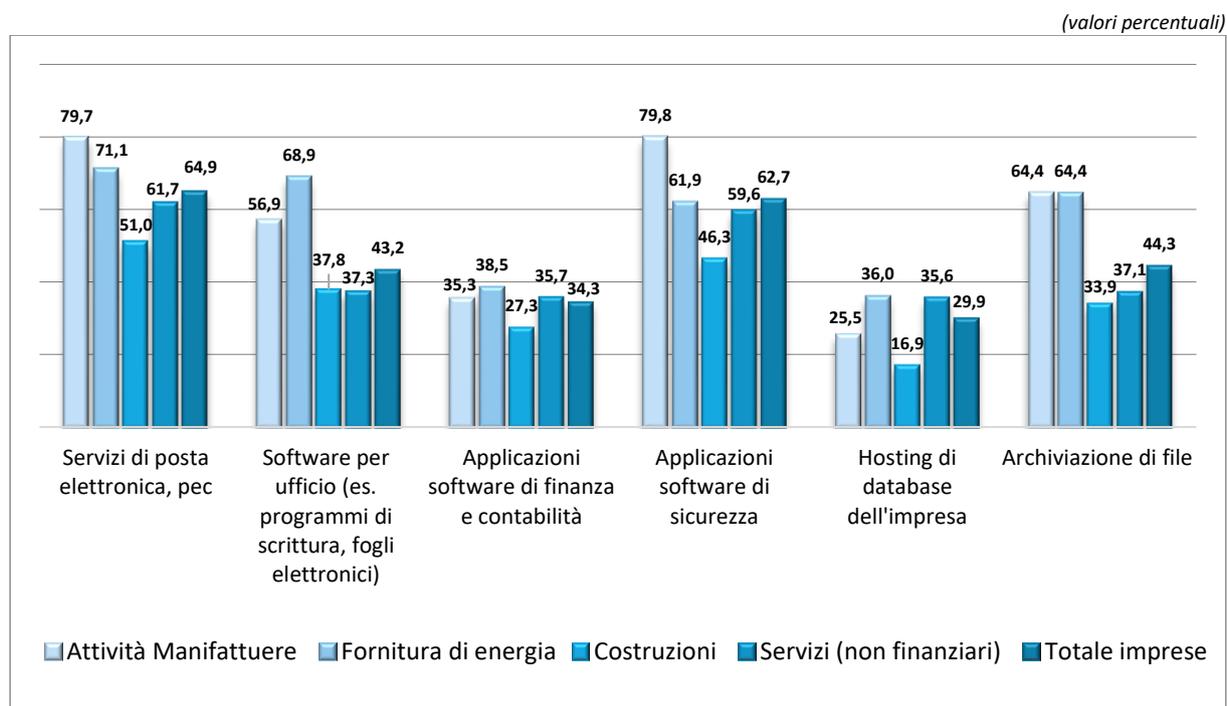
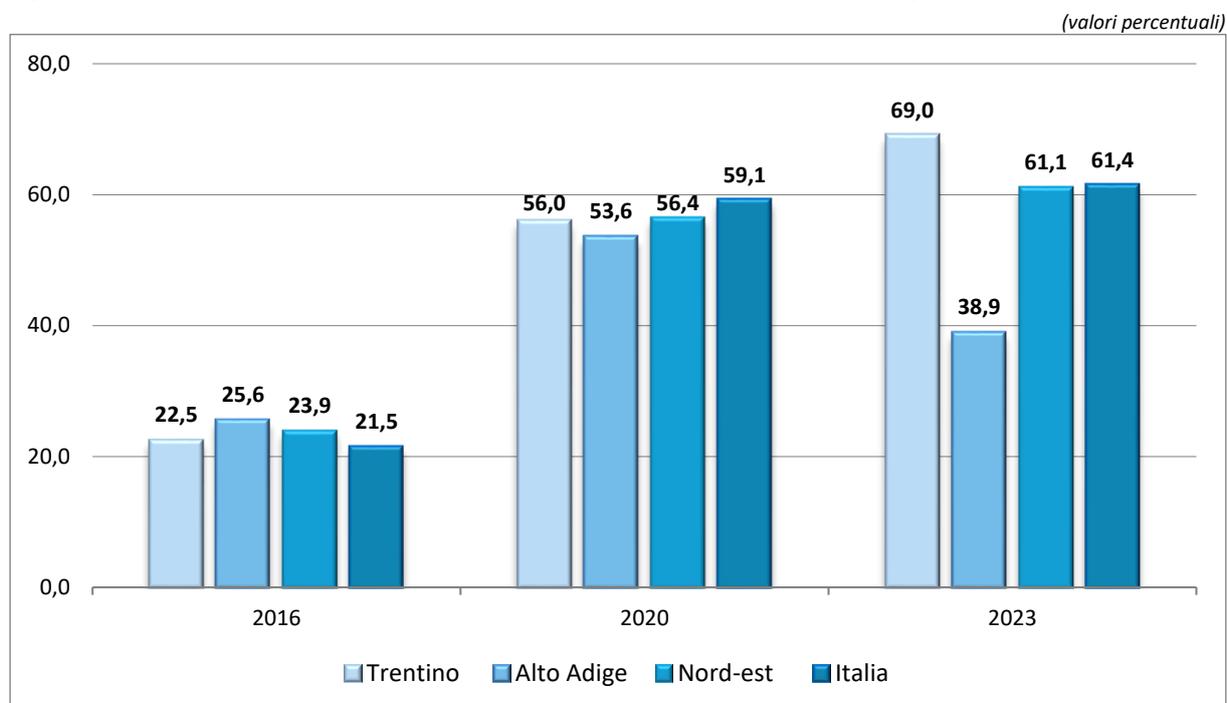


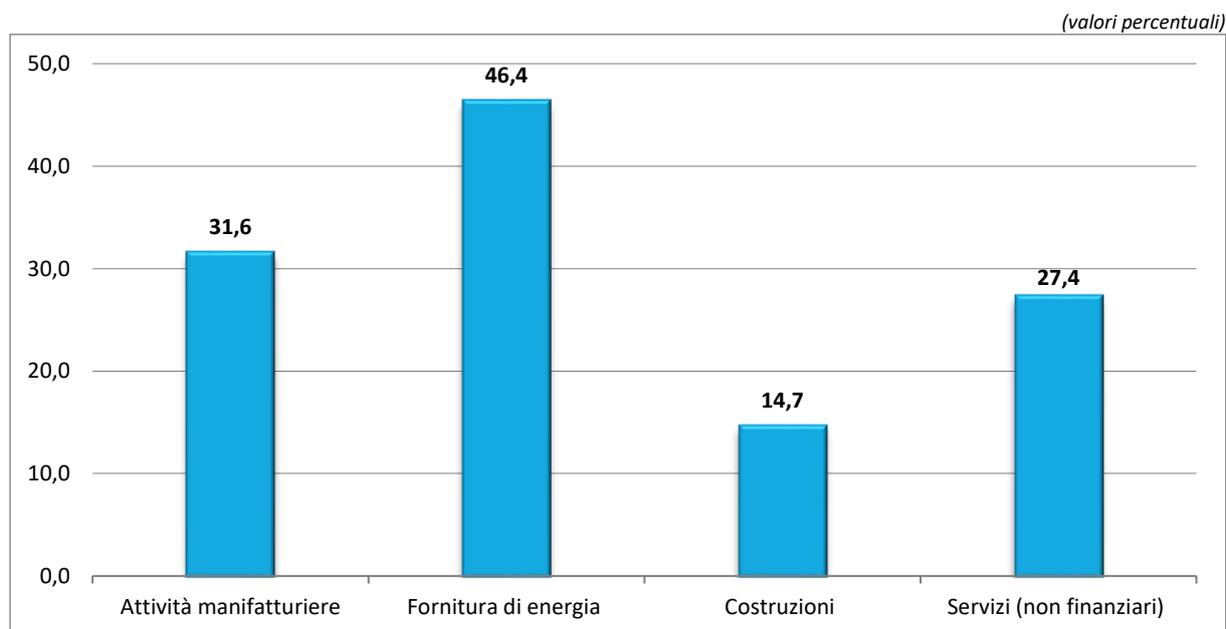
Fig. 19 – Imprese con almeno 10 addetti che acquistano servizi di *cloud computing* (anni 2016, 2020 e 2023)



## Analisi dei dati

- ❖ Il 41,3% delle imprese trentine adotta un *software* per la pianificazione delle risorse aziendali (*Enterprise Resource Planning* – ERP; misurato nel DII 8); un livello leggermente inferiore a quello dei territori di riferimento (Nord-est 46,6%; Italia 42,2%; Unione europea 43,3%). Una quota inferiore (22,6%) utilizza un *software* specifico per la gestione delle informazioni sui clienti (ad esempio relazioni o transazioni) (*Customer Relationship Management* – CRM; misurato nel DII 9); anche in questo caso si tratta di una percentuale lievemente più bassa dell'Unione europea (25,8%), ma superiore al livello medio del Nord-est (22,0%) e a quello italiano (19,2%).
- ❖ In Trentino il 26,8% delle imprese impiega innovazioni tecnologiche avanzate per l'analisi dei dati come supporto al processo decisionale al fine di ottimizzare i processi e migliorare le prestazioni aziendali (DII 4). A livello nazionale la quota di imprese che effettuano analisi dei dati attraverso risorse interne o esterne è simile (26,6%), mentre in Unione europea è maggiore (33,2%). Nello specifico, le imprese trentine che effettuano analisi dei dati internamente sono il 26,3%, mentre quelle che ricorrono ad aziende esterne o altre organizzazioni (ad esempio l'università) sono il 9,8%.
- ❖ Nella manifattura e nella fornitura di energia è maggiore la quota di imprese che eseguono analisi dei dati, registrando rispettivamente percentuali del 31,6% e del 46,4%. Ancora una volta, il settore delle costruzioni presenta la percentuale inferiore, pari al 14,7%.

Fig. 20 – Imprese con almeno 10 addetti che effettuano analisi dei dati interna o esterna per settore economico in Trentino nel 2023

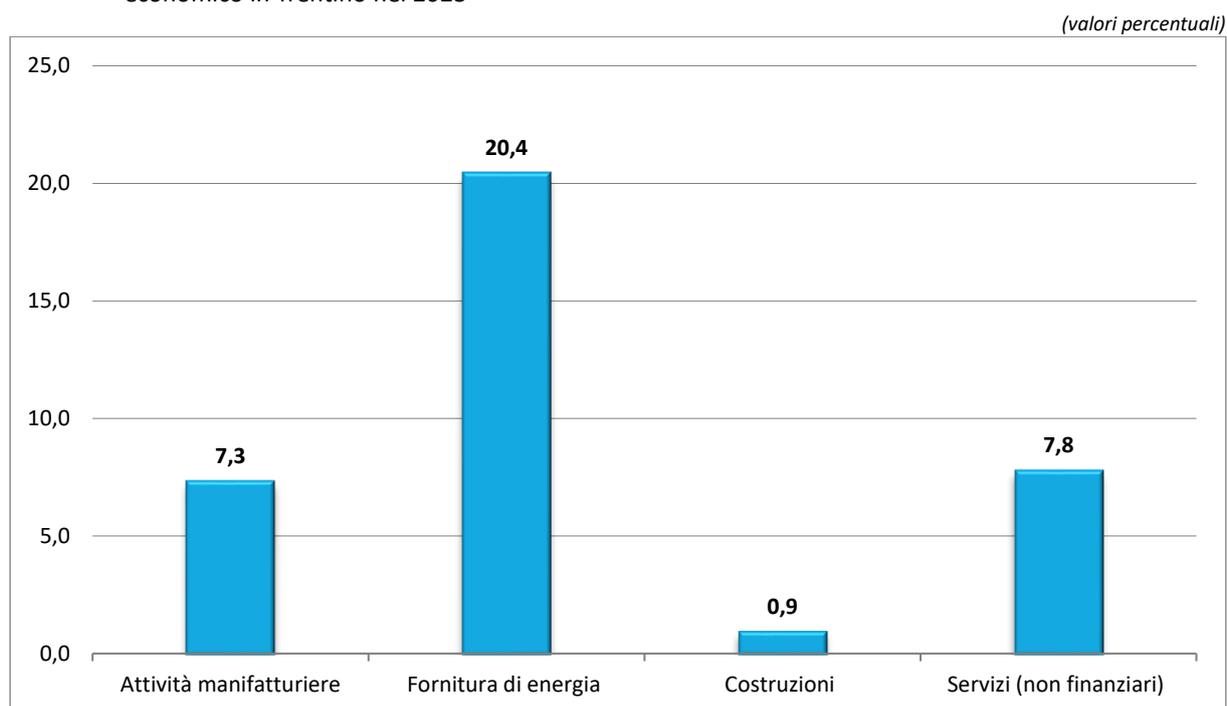


Fonte: Istat–Elaborazioni ISPAT

## Intelligenza Artificiale (IA)

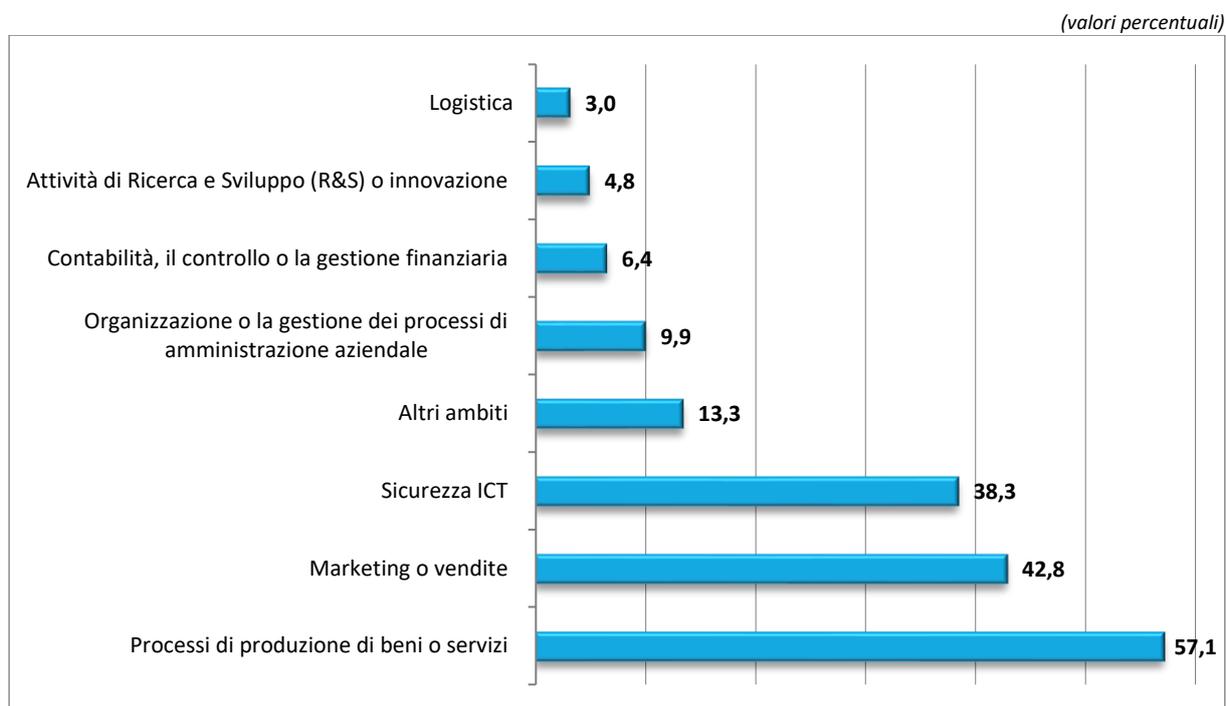
- ❖ Il 6,8% delle imprese trentine usa almeno una delle sette tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA) analizzate (ad esempio, analisi di documenti di testo, identificazione di oggetti o persone sulla base di immagini o video, tecnologie per il movimento delle macchine tramite decisioni autonome; l'indicatore è misurato con il DII 2). La percentuale risulta leggermente superiore a quella del Nord-est (6,4%) e di quella italiana (5,0%), ma inferiore a quella dell'Unione europea (8,0%).
- ❖ Le imprese del settore energetico si distinguono per l'utilizzo di IA (20,4%), seguite con percentuali analoghe dalle imprese manifatturiere e dai servizi (non finanziari). Tra le imprese di costruzioni l'impiego dell'Intelligenza Artificiale è quasi nullo (0,9%).
- ❖ Tra gli otto ambiti di utilizzo di IA analizzati, i più frequenti riguardano la produzione di prodotti e servizi (57,1%), le strategie di *marketing* o vendita (42,8%), la sicurezza ICT (38,3%).

Fig. 21 – Imprese con almeno 10 addetti che utilizzano servizi di Intelligenza Artificiale (IA) per settore economico in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

Fig. 22 – Ambiti di utilizzo dell'IA per le imprese con almeno 10 addetti che utilizzano sistemi di IA in Trentino nel 2023



Fonte: Istat – Elaborazioni ISPAT

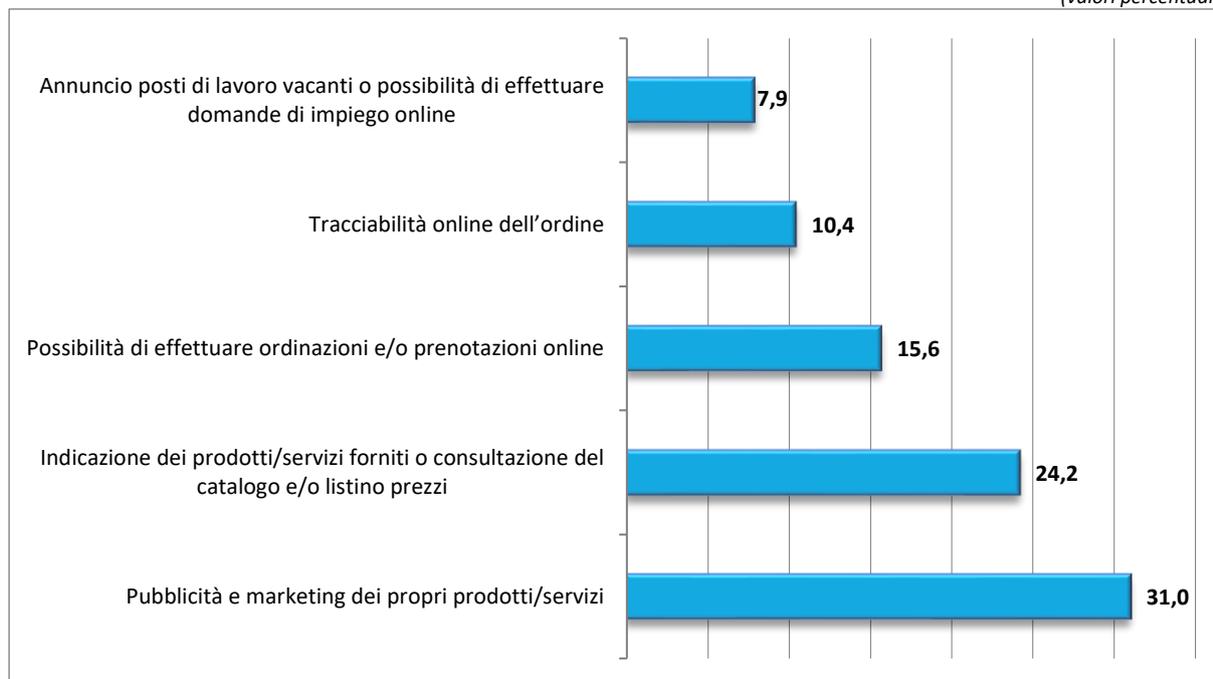
---

## Primi risultati dell'indagine *panel* sulle microimprese in Trentino

- ❖ Le imprese con meno di dieci addetti rappresentano, quanto a numerosità, la struttura portante del sistema produttivo provinciale e contribuiscono in maniera importante alla creazione di posti di lavoro e alla formazione della ricchezza. L'indagine *panel* sulle microimprese trentine svolta regolarmente da ISPAT consente di fruire di alcune informazioni sull'uso delle ICT anche in questo settore, consentendo così di completare il quadro sulla diffusione delle ICT per l'insieme del tessuto produttivo.
- ❖ Le microimprese trentine che hanno risposto all'indagine dichiarano di utilizzare il sito *web* aziendale principalmente per promuovere i propri prodotti e servizi (31,0%) e per fornire una descrizione del prodotto/servizio e del relativo prezzo (24,2%). L'annuncio di posti di lavoro vacanti o la possibilità di effettuare domande di impiego *online* risulta, invece, la funzionalità meno fruita, con una percentuale del 7,9%, contrariamente a quanto riscontrato nell'analisi delle imprese con almeno 10 dipendenti, nella quale questo servizio emerge come il terzo per frequenza, adottato da più di un quarto delle aziende.
- ❖ Per quanto riguarda, invece, i nove differenti impieghi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) esaminati, i più diffusi sono rappresentati da sistemi di *e-banking* (87,8%) e da sistemi per la gestione delle pratiche con la Pubblica Amministrazione (65,0%).
- ❖ Tra le tecnologie IA adoperate dal campione di microimprese emergono i sistemi avanzati di ricerca, come la ricerca da documenti di testo o di immagine (13,6%). In aggiunta, il 12,1% si avvale di programmi di conversione dalla lingua parlata in formati leggibili da dispositivi informatici attraverso tecnologie di riconoscimento vocale.
- ❖ Sono poi stati approfonditi i motivi del mancato utilizzo delle tecnologie di IA da parte delle imprese rispondenti. Tra gli ostacoli alla fruizione dell'IA vengono indicati l'assenza di competenze e di risorse finanziarie (10,8%) e la mancanza di conoscenze su tali strumenti (9,3%). La stragrande maggioranza dei rispondenti (79,9%) dichiara, inoltre, di non essere interessata alle tecnologie di IA o di non ritenerle comunque funzionali all'attività della propria impresa.

Fig. 23 – Tipologie di servizi offerti sul sito web aziendale delle microimprese trentine\* (anno 2022)

(valori percentuali)

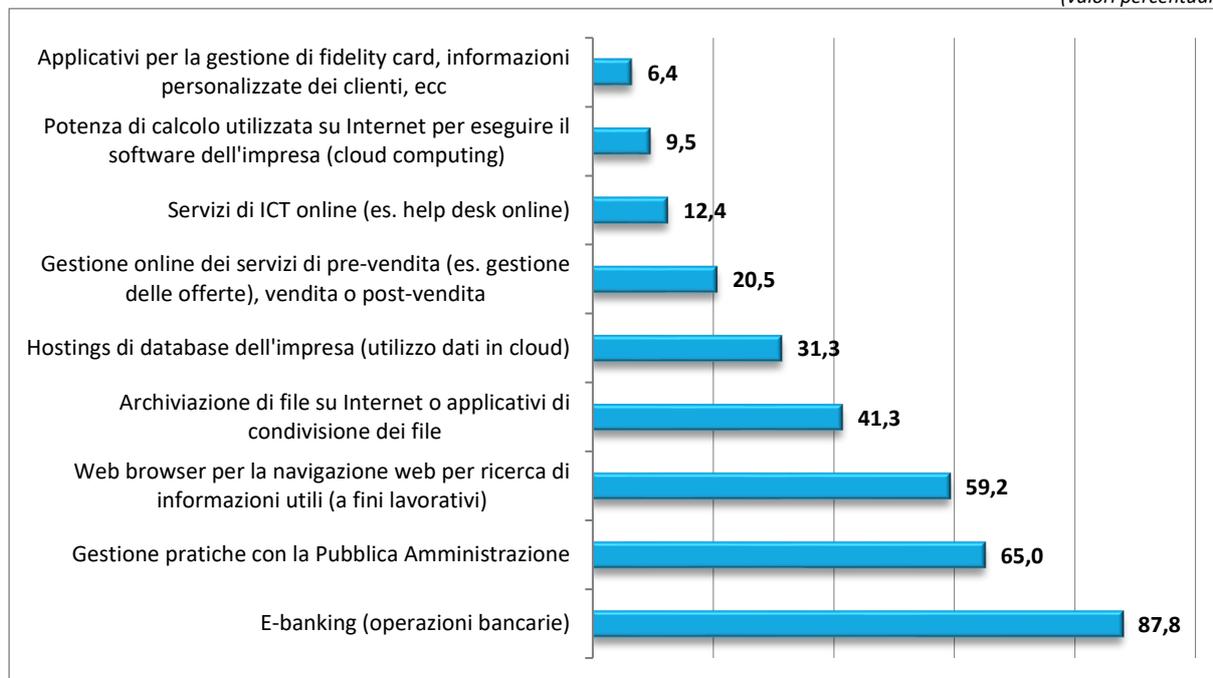


\* Campione di microimprese rispondenti all'indagine panel

Fonte: ISPAT

Fig. 24 – Tipologie di servizi informatici utilizzati dalle microimprese trentine\* (anno 2022)

(valori percentuali)



\* Campione di microimprese rispondenti all'indagine panel

Fonte: ISPAT

---

## Glossario<sup>4</sup>

**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 esempio, aumentare la produzione, ridurre i costi). I dati possono essere estratti da fonti dell'impresa o da fonti esterne (ad esempio fornitori, clienti, dati pubblici).

**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 di *cloud* presentano tutte le seguenti caratteristiche: sono 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 e verso il basso il numero di utenti, la capacità di memorizzazione, ecc.); possono essere utilizzati su richiesta dall'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. Sono suddivisi in: *Cloud computing di base* (servizi quali posta elettronica, PEC; *software* per ufficio; archiviazione di *file*; capacità di calcolo per eseguire il *software* dell'impresa); *Cloud computing intermedio* (applicazioni *software* di finanza e contabilità, applicazioni *software* ERP – *Enterprise Resource Planning*, applicazioni *software* CRM – *Customer Relationship Management*); *Cloud computing sofisticato* (applicazioni *software* di sicurezza; *hosting* di *database* dell'impresa; piattaforma informatica che fornisce un ambiente per lo sviluppo, il test, la distribuzione di applicazioni).

**Connessione fissa in banda larga:** connessioni ad Internet fisse tipo DSL (xDSL, ADSL, SDSL, VDSL, ecc.), via cavo, fibre ottiche (FTTH, FTTS), connessioni fisse senza fili, WiFi (anche pubbliche), WiMax.

**Digital Intensity Index (DII) 2023:** indice costruito a livello di microdati 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 da almeno 4 attività.

**Impresa:** secondo il Regolamento 696/93 "L'impresa corrisponde alla più piccola combinazione di unità giuridiche che costituisce un'unità organizzativa per la produzione di beni e servizi che fruisce d'una certa autonomia decisionale. In particolare, per quanto attiene alla destinazione delle sue risorse correnti. Un'impresa esercita una o più attività in uno o più luoghi. Un'impresa può corrispondere a una sola unità giuridica. L'impresa è definita come un'entità economica che, in certe circostanze, può corrispondere al raggruppamento di più unità giuridiche. Certe unità giuridiche esercitano infatti attività esclusivamente a favore di un'altra entità giuridica e la loro esistenza è dovuta unicamente a ragioni amministrative (ad esempio fiscali) senza assumere rilevanza dal punto di vista economico. Rientra in questa categoria anche una grande parte delle unità giuridiche senza posti di lavoro.

---

<sup>4</sup> Viene qui fornito un elenco di definizioni selezionato. Per consultare le definizioni complete si veda il Glossario del report Istat "Imprese e ICT" ([https://www.istat.it/it/files//2023/12/report-impres\\_2023.pdf](https://www.istat.it/it/files//2023/12/report-impres_2023.pdf)).

---

Spesso le loro attività devono essere interpretate come attività ausiliarie dell'unità giuridica madre a cui essa appartengono e a cui devono essere ricollegate per costituire l'entità «impresa» utilizzata per l'analisi economica”.

**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*), il miglioramento delle prestazioni attraverso l'apprendimento automatico dai dati (*machine learning, deep learning, neural networks*), raccolta e/o uso di 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 sul *machine learning*, ecc.; 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. Sono escluse le linee di produzione tradizionali e i sistemi di automazione generale che non includono componenti di intelligenza artificiale (ad esempio robot meccanici industriali), previsioni econometriche, sistemi di *editing* di immagini, generatori di testi basati su *template*, pubblicità automatica via e-mail, *chatbot* tradizionale con risposte pre-programmate, ecc.

**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 (ad esempio 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 (ad esempio 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 (ad esempio 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.

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

**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 online:** vengono distinte in 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 esempio EDIFACT, UBL – *Universal Business Language*, XML, ecc.). Le vendite avvengono attraverso ordini/prenotazioni tra impresa cliente e impresa fornitrice (ad esempio, tra impresa madre e concessionari, tra agenzie di viaggio e compagnie aeree); tra impresa e Pubblica Amministrazione; tra impresa e consumatore finale (ad esempio 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. Il pagamento e la consegna finale dei beni o servizi possono anche non avvenire *online*. 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.).

## Nota metodologica

### *Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese<sup>5</sup>*

L'indagine campionaria dell'Istituto nazionale di statistica (Istat) sulle tecnologie dell'informazione e comunicazione delle imprese viene svolta annualmente in provincia di Trento dall'ISPAT. L'universo di riferimento dell'indagine è costituito dalle imprese di 10 e più addetti attive e aventi la sede legale o amministrativa in Trentino. La rilevazione è campionaria nel caso di imprese con meno di 250 addetti, censuaria per quelle maggiori e si è svolta tra maggio e luglio 2023. Le dotazioni e i comportamenti in tema di digitalizzazione si riferiscono alla situazione rilevabile al 2023. I quesiti relativi alle vendite *online* e fatturazione elettronica sono riferiti all'anno 2022. L'unità di rilevazione è l'unità giuridica mentre quella di analisi, cui sono riferite le stime, è la nuova unità statistica "impresa": impresa complessa se costituita da più unità giuridiche appartenenti a uno stesso gruppo oppure indipendente se coincidente con l'unica unità giuridica da cui è composta (Impresa "Ent" – *Enterprise*). Il disegno campionario ha previsto come domini a priori quattro gruppi di attività economica. La somministrazione è avvenuta in autocompilazione CAWI (*online*). Hanno risposto 370 aziende tra quelle estratte, per un tasso di risposta pari al 61%. I risultati ottenuti dall'indagine sono stati poi riportati all'universo delle imprese esistenti in provincia (2.186 imprese).

La suddivisione percentuale dell'insieme delle imprese per settore di attività economica è la seguente: Attività manifatturiere 26,2%; Fornitura di energia 2,1%; Costruzioni 16,2%; Servizi (non finanziari) 55,4%.

L'indagine copre la gran parte dei settori dell'industria e dei servizi. Nel dettaglio, secondo la classificazione delle attività economiche Ateco 2007: Attività manifatturiere (C 10-33); Fornitura di energia (D 35); Fornitura di acqua; reti fognarie, gestione rifiuti (E 39); Costruzioni (F 40-44); Commercio ingrosso e dettaglio (G 45-47); Trasporto e magazzinaggio (H 49-53); Servizi di alloggio e ristorazione (I 55-56); Servizi di informazione e comunicazione (J 58-63); Attività immobiliari (L 68); Attività professionali, scientifiche e tecniche (M); Noleggio, agenzie viaggio, supporto alle imprese (N 77-82). Tra i servizi sono escluse le imprese che operano nel settore del credito e delle assicurazioni. Sono inoltre escluse le attività agricole, forestali, estrattive e i settori sanità, istruzione, assistenza sociale, attività culturali e sportive.

---

<sup>5</sup> Per approfondire si veda la Nota metodologica del report Istat "Imprese e ICT" ([https://www.istat.it/it/files//2023/12/report-imprese\\_2023.pdf](https://www.istat.it/it/files//2023/12/report-imprese_2023.pdf)).

---

### **Indagine panel sulle microimprese della provincia di Trento**

L'indagine, svolta dall'ISPAT, utilizza un campione stratificato con allocazione proporzionale (le unità vengono estratte in maniera proporzionale alla dimensione dello strato di cui fanno parte). Il criterio utilizzato per la selezione delle unità in ciascuno degli strati della popolazione è il campionamento casuale semplice. Le variabili di stratificazione scelte per questa indagine sono tre: settore di attività economica (sei strati: manifatturiero, costruzioni, commercio, trasporti, servizi alle imprese e altri servizi), addetti (due strati: con addetti, senza addetti), età dell'impresa (due strati: fino a 4 anni di attività, oltre 4 anni di attività).

La popolazione di riferimento per l'ottava wave (anno di riferimento 2022) è quella delle imprese trentine attive in Trentino al 31/12/2021 (fonte: ASIA Imprese). L'universo di riferimento consta di 22.837 imprese. Dal campo di osservazione sono escluse le attività economiche non considerate nel sistema Frame SBS: Agricoltura, silvicoltura e pesca (sezione A della classificazione Nace Rev. 2); Amministrazione pubblica e difesa; Assicurazione sociale obbligatoria (sezione O); Attività finanziarie e Assicurative (sezione K); Attività di organizzazioni associative (divisione 94 della Sezione S, Altre attività di servizi); Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; Produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze (sezione T); Organizzazioni e organismi extraterritoriali (sezione U); le unità classificate come istituzioni pubbliche e istituzioni private non profit. Sono inoltre escluse le attività relative a: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata (sezione D); fornitura di acqua, reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento (sezione E); attività dei servizi di alloggio e ristorazione (sezione I); affitto e gestione di immobili di proprietà o in leasing (codice Ateco 68200 della sezione L, attività immobiliari); istruzione (sezione P); sanità e assistenza sociale (sezione Q). Per quanto riguarda la forma giuridica, il disegno di indagine include le imprese individuali e le società di persona.

Il numero di imprese che hanno risposto all'indagine e che è stato considerato nell'analisi del presente report è pari a 1.656.

---

© Provincia autonoma di Trento ISPAT

Supervisione e coordinamento: Vincenzo Bertozzi  
Cristina Mirabella

Elaborazione dati e testi: Chiara Gottardi (UniTrento)  
Davide Bortoli

*Layout grafica e pubblicazione on-line:* Davide Bortoli

Supplemento al Foglio Comunicazioni - Direttore responsabile: Giampaolo Pedrotti  
Aut. Trib. di Trento n. 403 del 02/04/1983