

IMPRESE E ICT | ANNO 2022

Nel 2022 il 69,9% delle piccole e medie imprese (PMI) adotta almeno 4 attività digitali su 12 (69,1% in Ue27).

Il maggiore ricorso al lavoro da remoto che nel 2022 ha coinvolto oltre 7 imprese su 10 ha influito sull'aumento della quota di imprese con almeno 10 addetti che dispongono di documenti su misure, pratiche o procedure di sicurezza informatica (48,3%, era il 34,4% nel 2019; 37% la quota in Ue27).

La *cybersecurity* preoccupa il 45,1% delle imprese più grandi, che per difendersi hanno stipulato un'assicurazione contro gli incidenti informatici. Tra le imprese di minore dimensione la quota è del 14,4% (rispettivamente 44,6% e 22,6% in Ue27).

Rimangono stabili rispetto al 2020 l'adozione di robotica e l'impiego di specialisti ICT.

8,7%

Imprese con 10 addetti e più che utilizzano robot (6,3% la media Ue27)

Erano l'8,8% nel 2020

74,9%

Imprese con almeno 10 addetti che considerano l'impatto ambientale nella scelta di strumenti informatici (58,4% in Ue27)

59,9% quelle che combinano anche l'adozione di misure che incidono sul consumo di carta o di energia dell'ICT (48,7% in Ue27)

13,4%

Imprese con 10 addetti e più che impiegano specialisti ICT (21% la media Ue27)

Erano il 12,6% nel 2020

www.istat.it

UFFICIO STAMPA

tel. +39 06 4673.2243/44
ufficiostampa@istat.it

CONTACT CENTRE

tel. +39 06 4673.3102
contact.istat.it



Le PMI si connettono di più ma la transizione digitale procede con lentezza

Ad ogni edizione di indagine, il comportamento delle imprese viene valutato rispetto a 12 caratteristiche specifiche che contribuiscono alla definizione dell'indicatore composito di digitalizzazione denominato *Digital Intensity Index*ⁱ (DII), utilizzato per identificare le aree nelle quali le imprese italiane ed europee incontrano maggiori difficoltà. Con riferimento ai 12 indicatori per classe di addetti, i divari maggiori si riscontrano, a scapito delle PMI (imprese con 10-249 addetti), nella presenza di specialisti ICT, nella decisione di investire in formazione ICT nel corso dell'anno precedente, nell'uso di riunioni online e di documentazione specializzata sulle regole e le misure da seguire sulla sicurezza informatica. Ampio anche il divario nell'utilizzo di robot e nella vendita online di almeno l'1% del fatturato totale, che riduce in modo significativo la quota complessiva di imprese con almeno 10 addetti che fanno ricorso a questi strumenti.

Rispetto al 2019 la quota di PMI nelle quali nell'anno 2022 più del 50% degli addetti hanno accesso a Internet per scopi lavorativi è aumentata quasi del 23%, eguagliando i tassi di crescita delle grandi imprese (passando rispettivamente dal 40% al 49% e dal 47% al 58%). Nello stesso periodo, più marcata è la crescita degli addetti delle PMI che utilizzano dispositivi connessi a Internet, che aumenta dal 50% al 56% annullando la distanza con le grandi imprese (55,2%).

La banda larga fissa con velocità almeno pari a 30 Mbit/s risulta utilizzata dall'82,8% delle imprese 10+ contro il 96,1% di quelle più grandi. Più distanti invece le quote per connettività ad almeno 1 Giga, rispettivamente 13,2% e 27,1%.

Gli indicatori non sono neutrali rispetto alle attività economiche svolte dalle imprese: per la maggior parte degli indicatori di connessione, sicurezza e formazione ICT, le migliori performance vengono registrate dalle imprese appartenenti al settore della domanda di ICT specializzata e strategica, come quello connesso alla fornitura di energia (D), in cui operano l'86,4% delle imprese che hanno almeno il 50% degli addetti che accedono a Internet (la media è 49,3%), il 93,3% che ha attivato almeno tre misure di sicurezza ICT (circa 20 punti percentuali più della media) e il 38,3% che ha fornito formazione in campo ICT ai propri addetti (19,3% imprese 10+). Analoghe le performance dei settori delle professioni tecniche (M) e dei servizi di informazione e comunicazione (J); questi ultimi si distinguono per la presenza di specialisti ICT (59,9% verso una media del 13,4%) e la formazione effettuata per aggiornare o sviluppare le competenze ICT dei propri addetti (52,5% verso 19,3%). Infine, le attività manifatturiere (C) emergono per l'utilizzo della robotica (19,1% a fronte di una media dell'8,7%) mentre con il 36,8% quelle di alloggio e ristorazione (I) sono le prime per l'utilizzo delle vendite online per valori superiori all'1% del fatturato totale a fronte del 13,4% delle imprese con almeno 10 addetti.

Il DII, riferito alle sole PMI con un livello DII "di base", è uno dei sub-indicatori della transizione digitale delle imprese misurata dall'Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (Desi) a cui il programma "Bussola digitale 2030"ⁱⁱ ha attribuito anche un *target* (90%) da raggiungere entro il 2030ⁱⁱⁱ: Nel 2022 il 69,9% di imprese con 10-249 addetti si colloca a un livello base di digitalizzazione che prevede l'adozione di almeno 4 attività digitali su 12 ma appena il 26,8% si colloca a livelli definiti almeno alti dell'indicatore. Al contrario, per il 97,1% delle imprese con almeno 250 addetti si registra un livello almeno base e l'82,1% ha raggiunto quello almeno alto.

INDICATORI DELLA TRANSIZIONE DIGITALE ITALIANA. Anno 2022, valori percentuali

	Attività economiche												10+	250+
	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N			
1. addetti connessi > 50%	36,7	86,4	40,9	35,2	66,9	49,1	39,8	96,6	72,5	96,6	43,7	49,3	57,9	
2. presenza specialisti ICT	14,0	33,7	16,9	6,6	12,6	10,9	3,2	59,9	18,2	22,1	11,3	13,4	75,0	
3. velocità download BL fissa >= 30 Mbit/s	80,3	93,4	83,4	80,5	83,0	76,2	89,1	95,6	82,9	92,9	80,9	82,8	96,1	
4. uso di riunioni online	47,9	84,4	55,4	41,1	41,0	38,0	15,9	82,5	59,8	84,7	45,7	44,3	93,4	
5. addetti formati su obblighi legati a sicurezza ICT	61,6	76,8	62,1	58,5	64,6	61,7	47,6	85,9	69,7	79,9	67,2	62,3	88,6	
6. formazione ICT nel corso del 2021	19,0	38,3	22,2	13,5	21,5	17,5	9,4	52,5	17,2	27,4	19,2	19,3	65,4	
7. utilizzo di almeno 3 misure sicurezza ICT	79,2	93,3	77,5	70,9	74,4	70,9	53,3	93,1	76,8	91,6	72,1	74,4	95,8	
8. adozione di doc su sicurezza ICT	49,1	79,2	51,9	42,8	48,0	45,2	33,7	78,1	57,6	71,2	49,6	48,3	88,4	
9. accesso remoto a e-mail, doc, app aziendali	73,9	92,7	76,5	75,7	69,7	71,0	64,1	89,2	76,9	89,5	72,1	73,2	96,9	
10. utilizzo di robot	19,1	1,9	2,4	2,4	5,4	4,6	0,7	1,2	0,5	2,1	3,0	8,7	29,8	
11. con valore vendite online >=1% ricavi tot	9,5	8,9	3,0	3,0	18,5	6,4	36,8	12,4	15,0	6,7	9,7	13,4	36,6	
12. con vendite web >1% ricavi tot e B2C >10% ricavi web	3,1	3,2	1,3	0,9	10,9	4,2	36,0	7,4	14,7	2,1	5,6	8,5	12,3	

Legenda Attività economiche: C-ATT. MANIFATTURIERE; D-FORNIT. ENERGIA; E-FORNIT. ACQUA; RETI FOGNARIE, GESTIONE RIFIUTI; F-COSTRUZIONI; G-COMM. INGROSSO E DETTAGLIO; H-TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO; I- SERVIZI DI ALLOGGIO E RISTORAZIONE; J-SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE; L-ATTIVITÀ IMMOBILIARI; M- ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE; N-NOLEGGIO, AGENZIE VIAGGIO, SUPPORTO ALLE IMPRESE.

E-commerce tra le PMI necessario per migliorare la posizione nel DESI

Nel Desi 2022, misurato con i dati rilevati nel 2021, la dimensione legata all'integrazione delle tecnologie digitali collocava le imprese italiane in ottava posizione nella graduatoria europea. I miglioramenti registrati nei servizi *cloud* e nella fatturazione elettronica hanno determinato il miglioramento nella graduatoria dell'Italia per l'adozione di tecnologie digitali tra il 2017 e il 2022 (dalla 12° alla 7° posizione). Tuttavia, la limitata performance dell'e-commerce da parte delle piccole e medie imprese ha ridotto gli effetti di crescita delle tecnologie digitali misurate nell'edizione 2020 e 2021 dell'indagine.

I dati 2022 per le vendite online delle PMI ancora non rilevano miglioramenti significativi nella quota di imprese coinvolte ma solo nei valori scambiati: il 13,0% delle PMI ha effettuato vendite online per almeno l'1% del fatturato totale (12,7% nel 2021) e il 17,7% delle PMI attivo nell'e-commerce ha realizzato online il 13,5% dei ricavi totali (rispettivamente 17,9% e 9,4% nel 2021) (Figura 1).

In generale, il 18,3% delle imprese con almeno 10 addetti ha effettuato vendite online fatturando il 17,8% del fatturato totale, rispettivamente 22,8% e 17,6% a livello Ue27.

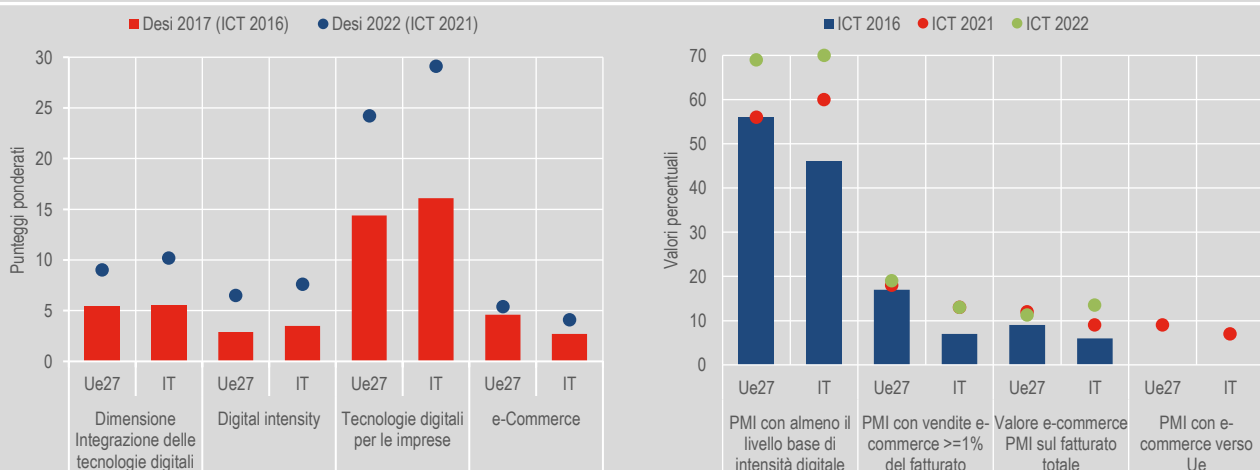
In termini di composizione, il valore delle vendite online si realizza soprattutto nel comparto del commercio (35,6%), per il 28% nel settore manifatturiero (con prevalenza delle attività legate all'*automotive*), e per una analoga quota nel settore energetico. In termini dimensionali, il 60% del valore online proviene da vendite delle imprese di maggiori dimensioni e il 40% dalle PMI.

Nella composizione delle imprese che vendono online si confermano i settori già individuati, a parte quello energetico dove sono presenti poche imprese. Inoltre, emergono i settori della ristorazione e degli alloggi, che coprono più di un terzo (35%) di tutte le imprese attive nell'e-commerce e che, per il 95,1%, appartengono alla dimensione delle PMI.

Le imprese italiane con almeno 10 addetti che vendono via web figurano ancora tra le prime utilizzatrici in Europa di piattaforme online come intermediari con il 62,1% contro una media Ue27 del 44,4%.

FIGURA 1. LA DIMENSIONE AZIENDALE DEL DESI E L'ECOMMERCE DELLE PMI

Anno 2016, 2021 e 2022, punteggi ponderati e valori percentuali



Ancora limitato l'utilizzo di misure di sicurezza avanzate

Il 74,4% delle imprese italiane con almeno 10 addetti utilizza almeno tre misure di sicurezza ICT (Figura 2), in linea con la media europea (74,0%). L'incidenza delle imprese di minore dimensione e meno complesse determina la forte diffusione di misure di sicurezza meno sofisticate, come l'autenticazione con password forte (83,9%, 82,2% nel 2019) e il back-up dei dati (80,0%, 79,2% nel 2019).

Più basse le quote di imprese che adottano misure di sicurezza avanzate, necessarie, ad esempio, all'analisi degli incidenti di sicurezza come la conservazione dei file di registro (44,6%, 40,6% nel 2019) o preventive come le pratiche di valutazione del rischio (35,3%, era 33,8%) e l'esecuzione periodica di test di sicurezza dei sistemi (31,8%, era 33,5%). Ancora limitata la diffusione di misure più sofisticate, come l'utilizzo della crittografia per dati, documenti o e-mail (dal 20,4% del 2019 al 22,0%) e di metodi biometrici per l'identificazione e l'autenticazione dell'utente (dal 4,5% all'8,2%).

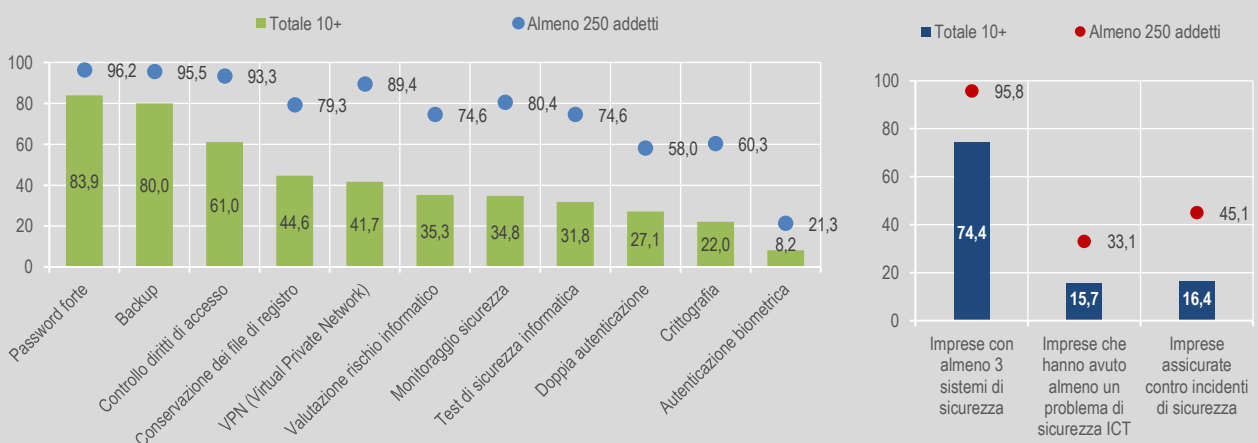
L'aumento degli accessi alla Rete e dell'utilizzo di strumenti informatici e applicazioni software anche da remoto espongono le imprese ai rischi inerenti possibili attacchi o intrusioni dall'esterno, con conseguente indisponibilità dei servizi, distruzione o corruzione dei dati o divulgazione di dati riservati. Nel 2022 il 15,7% (10,1% nel 2019) delle imprese con almeno 10 addetti e il 33,1% delle imprese con almeno 250 addetti (21,7% nel 2019) hanno dichiarato di aver avuto nel corso dell'anno precedente almeno uno di questi problemi.

A livello settoriale, il 33,5% delle imprese attive nella fabbricazione di coke e prodotti derivanti da raffinazione hanno avuto attacchi informatici con conseguenza sulla sicurezza; seguono quelle della fabbricazione di prodotti farmaceutici (27,2%) e delle attività editoriali (25,4%); in coda si posizionano le dell'industria tessile e abbigliamento (10,0%) e le imprese dei servizi postali (7,9%).

Il 48,3% (34,4% nel 2019) delle imprese dispongono di documenti relativi a misure, pratiche o procedure connesse alla sicurezza informatica che ad esempio riguardano la formazione degli addetti sull'uso sicuro degli strumenti informatici o la valutazione delle misure di sicurezza adottate. Di queste imprese l'85,7% ha definito o aggiornato tali documenti negli ultimi due anni.

Infine, il 16,4% delle imprese con almeno 10 addetti hanno dichiarato di essersi assicurate contro incidenti connessi alla sicurezza ICT (13,0% nel 2019).

FIGURA 2. IMPRESE E SISTEMI DI SICUREZZA. Anno 2022, valori percentuali



Sei imprese su dieci sono attente ai consumi e all'impatto ambientale dell'ICT

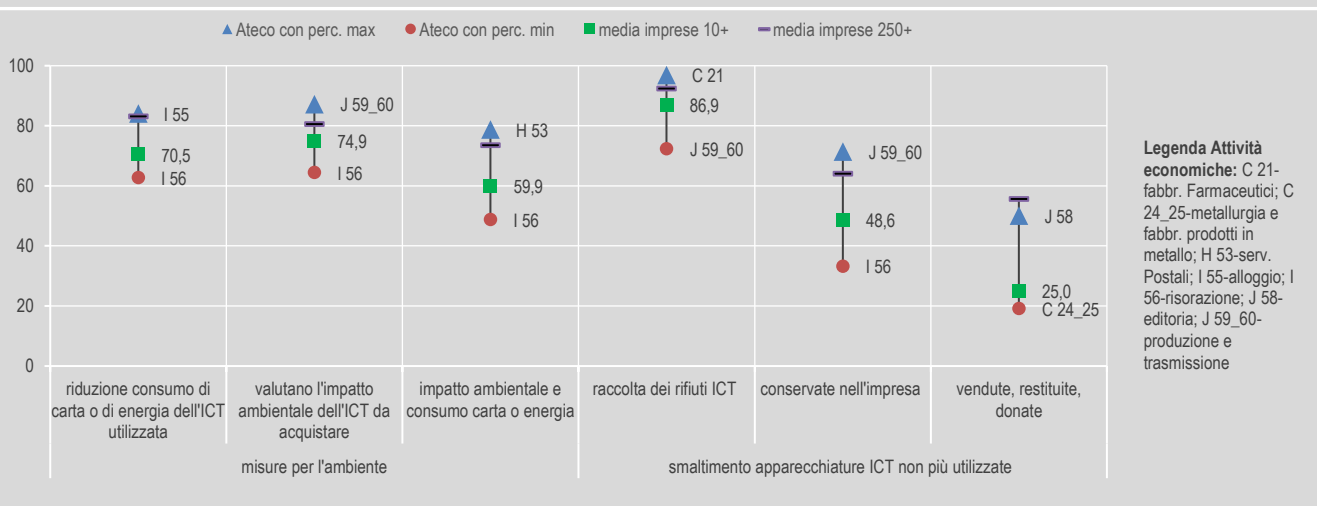
L'edizione 2022 della Rilevazione ICT, per la prima volta, ha indagato l'adozione di alcune semplici misure che incidono indirettamente sull'ambiente, come il controllo del consumo di carta (68,0%) o del consumo di energia delle apparecchiature ICT (52,2%).

L'Italia, preceduta solo dal Portogallo, è in vetta alla classifica europea su due fronti. Il 74,9% delle imprese adotta comportamenti green nella scelta della tecnologia valutandone anche l'impatto ambientale; inoltre, il 59,9% delle imprese combina la valutazione dell'impatto ambientale dei servizi o delle apparecchiature ICT, prima di selezionarli, con l'adozione di misure che incidono sul consumo di carta o di energia delle tecnologie informatiche (Figura 3).

Quando le apparecchiature ICT dell'impresa non sono più utilizzate, devono essere smaltite: l'86,9% delle imprese le destina alla raccolta differenziata dei rifiuti elettronici (compresa quella effettuata direttamente dai propri fornitori), il 48,6% le conserva nell'impresa per utilizzare le parti di ricambio o per evitare che vengano divulgate informazioni sensibili, il 25,0% le rivende o le restituisce se in leasing, oppure le dona.

La variabilità dei comportamenti dipende più dall'attività economica svolta dalle imprese che dalla loro classe dimensionale e, in generale, le più attente all'ambiente sono quelle attive nei servizi. In particolare, nell'impatto ambientale dell'ICT risultano più virtuose le imprese attive nei servizi postali e di corriere, nelle telecomunicazioni e nei servizi di alloggio mentre per il riutilizzo circolare dell'ICT sono più attive quelle del comparto editoriale, della fabbricazione di prodotti farmaceutici e della fornitura di energia.

FIGURA 3. IMPRESE CHE ADOTTANO MISURE PER LIMITARE L'IMPATTO AMBIENTALE DELL'ICT. Anno 2022, valori percentuali



Glossario

Addetti: l'insieme delle persone occupate dall'unità di osservazione, 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

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.

Computer: per computer si intende: personal computer, mainframe, minicomputer, *workstation*, *nettop*, computer portatili (ad es. *laptop*, *notebook*, *net book*), *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 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) 2020: è un 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. 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).

Digital Intensity Index (DII) 2021: è un 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 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) 2022: è un 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. 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.

Ent: dal termine in lingua inglese "enterprise" (vedi Impresa).

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. Rientrano in questa categoria anche una grande parte delle unità giuridiche senza posti di lavoro. 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”.

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: attività economiche incluse nella definizione in termini di Ateco 2007 secondo quanto previsto da Eurostat e OECD (si veda il documento <http://www.oecd.org/dataoecd/16/46/42978297.pdf> per una definizione in termini di ISIC Rev. 4). 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.

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): 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 on-line 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 es. tra impresa madre e concessionari, tra agenzie di viaggio e compagnie aeree); tra impresa e Pubblica Amministrazione; tra impresa e consumatore finale (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. 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

Introduzione e quadro normativo

La “Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese” fornisce un ampio e articolato insieme di informazioni relative all'utilizzo delle suddette tecnologie nelle imprese italiane con almeno 10 addetti e rappresenta, assieme all'omologa indagine sulle famiglie, la base concettuale e metodologica per la misurazione della società dell'informazione.

La rilevazione è annuale e campionaria e realizzata nel rispetto del Regolamento Ue n. 2019/2152 della Commissione, del 27 novembre 2019 relativo alle statistiche europee sulle imprese, che abroga dieci atti giuridici nel settore delle statistiche sulle imprese, seguendo criteri e metodologie condivise da tutti i Paesi dell'Unione europea. I fenomeni osservati nell'anno 2022, sono quelli definiti dal Regolamento di attuazione n. 2021/1190 del 15 luglio 2021. La rilevazione, compresa tra le rilevazioni statistiche di interesse pubblico, è inserita nel Programma statistico nazionale 2017-2019 - Aggiornamento 2019 (codice IST-01175), approvato con DPR 25 novembre 2020.

L'indagine su imprese e ICT è stata effettuata tra i mesi di maggio e luglio 2022. Le dotazioni e i comportamenti in tema di digitalizzazione si riferiscono alla situazione rilevabile al 2022. I quesiti relativi alle vendite *online*, svolgimento di funzioni ICT, formazione e assunzione di specialisti IC, difficoltà a ricoprire posti vacanti di specialisti ICT e incidenti di sicurezza informatica sono riferiti all'anno 2021. Per il secondo anno 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 a uno stesso gruppo oppure *indipendente* se coincidente con l'unica unità giuridica da cui è composta come evidenziato di seguito.

L'unità statistica di analisi

L'Istituto Nazionale di Statistica è stato impegnato negli ultimi anni nella ricerca di metodologie e nello sviluppo di tecniche volte all'implementazione nel sistema dei registri e dei conti economici delle imprese di una nuova unità statistica 'impresa'. La definizione di tale nuova unità statistica tiene conto delle relazioni che intercorrono tra unità giuridiche appartenenti allo stesso gruppo di imprese. Il Regolamento (CEE) n.696/93 del Consiglio, del 15 marzo 1993, relativo alle unità statistiche di osservazione e di analisi del sistema produttivo nella Comunità, definisce l'impresa come “la 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”. La completa applicazione del Regolamento prevede quindi l'aggregazione di più unità giuridiche, qualora queste non abbiano sufficiente autonomia nel processo decisionale. Ne consegue che l'impresa può corrispondere a una sola unità giuridica o ad un gruppo di unità giuridiche sottoposte a comune controllo. In particolare, le principali innovazioni introdotte hanno avuto un impatto sulle seguenti variabili, per le sole imprese appartenenti a gruppi d'impresa: - numero di unità (imprese) - livelli di fatturato e di costo per beni e servizi - distribuzione per classi dimensionali e settori di attività economica delle variabili economiche e di struttura, in particolare del valore aggiunto.

Alla base di tale cambiamento, vi è la consapevolezza di una non completa applicazione del Regolamento (CEE) n.696/93 sulle unità statistiche. Le tecniche per raggiungerne la piena attuazione, note nell'ambito della statistica ufficiale come “*profiling*”, partono dall'analisi della struttura legale, operativa e contabile di un gruppo di imprese a livello nazionale e mondiale, al fine di stabilire le unità statistiche all'interno di quel gruppo, i loro collegamenti e le strutture più efficienti per la raccolta di dati statistici. Tali tecniche possono essere di tipo automatico e di tipo manuale. La prima si basa sullo sviluppo di programmi automatici per identificare l'impresa a livello di gruppo o di parti omogenee all'interno dello stesso e utilizza le informazioni disponibili all'interno dell'Istituto sia da fonti amministrative sia fonti statistiche. Utilizzando l'informazione contenuta nel sistema dei registri statistici e del Frame-SBS, si tiene conto di alcuni elementi come l'omogeneità nell'attività economica svolta da ciascun gruppo d'impresa, l'analisi della struttura del gruppo in termini di catene di controllo e legami tra le unità che lo compongono, la classificazione delle unità legali che all'interno di un gruppo svolgono attività “ancillari” o “integrate” e il consolidamento dei flussi economici (ricavi, costi e investimenti). La seconda, grazie all'investimento in un team di *profilers* altamente qualificato, monitora i grandi gruppi multinazionali con tecniche desk, attraverso lo studio dei principali documenti contabili e mediante la raccolta diretta di informazioni. A seguito dell'implementazione, il nuovo Registro Asia-Imprese o Asia Ent (*Ent=enterprise*) è composto per la maggior parte da imprese indipendenti dove 1 impresa = 1 unità giuridica e da imprese complesse, formate da più unità giuridiche appartenenti a uno stesso gruppo.

In linea con il sistema dei registri Asia, per la stima e il consolidamento delle variabili economiche ai fini del regolamento SBS, è stato creato un nuovo Registro statistico esteso, denominato Frame-Ent, che dal concetto di impresa = unità giuridica passa alla nuova definizione di impresa. Le modifiche impattano sulle sole unità giuridiche appartenenti a gruppi, coinvolte dalla nuova concezione di impresa. Il passaggio alla nuova unità statistica, comporta un flusso prevalente delle unità giuridiche dei servizi, svolgenti attività “serventi”, nelle Ent dell'industria. Alcune unità giuridiche possono anche essere serventi a più imprese dello stesso gruppo proporzionalmente ai flussi scambiati.

La ricollocazione per settori si riflette sulle variabili economiche non additive quali il fatturato con un duplice effetto: un effetto di riallocazione e un effetto di consolidamento dovuto all'elisione dei flussi economici intra-Ent. La riallocazione delle unità verso il settore industriale produce un aumento del fatturato di questo settore (*effetto riallocazione*); tale incremento è attenuato dal consolidamento dei flussi economici delle unità serventi. Nei settori serventi, commercio e servizi, l'effetto riallocazione è minore mentre l'effetto consolidamento si ha principalmente nel settore industriale.

Popolazione di riferimento, unità di rilevazione e di analisi

I dati riportati nella presente pubblicazione sono rappresentativi dell'universo delle imprese con 10 e più addetti attive, secondo la classificazione delle attività economiche Ateco 2007, nei seguenti settori: C 10-12 - industrie alimentari, delle bevande e del tabacco; C 13-15 - industrie tessili, dell'abbigliamento, articoli in pelle e simili; C 16-18 - industria dei prodotti in legno e carta, stampa; C 19-23 - fabbricazione di coke e di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio, di prodotti chimici, di prodotti farmaceutici, di articoli in gomma e materie plastiche e di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; C 24-25 - metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature; C 26 - fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi; C 27-28 - fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche e di macchinari ed apparecchiature n.c.a.; C 29-30 - fabbricazione di mezzi di trasporto; C 31-33 - altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature; D 35-E 39 - fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, acqua, reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento (D, E); F 40-44 - costruzioni; G 45-47 - commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli; G 47 - commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli); H 49-52 - trasporto e magazzinaggio, esclusi servizi postali e corrieri (H escluso 53); H 53 - servizi postali e attività di corriere; I 55 - alloggio; I 56 - attività dei servizi di ristorazione; J 58 - attività editoriali ; J 59-60 - attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore; J 61 - telecomunicazioni; J 62-63 - informatica ed altri servizi d'informazione; L 68 - attività immobiliari; M - attività professionali, scientifiche e tecniche; N 77-82 - noleggio, servizi di supporto alle imprese escluso attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse (N escluso 79); N 79 - attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse; riparazione di computer e apparecchiature per le comunicazioni (951). I dati vengono forniti anche per il settore ICT come definito da Eurostat e OECD (in termini di Ateco 2007, le seguenti attività sono quelle incluse nella definizione di settore ICT: 261, 262, 263, 264, 268, 465, 582, 61, 62, 631, 951).

Di seguito il prospetto delle fonti informative utilizzate per la produzione delle stime.

PROSPETTO 1. ELENCO DELLE FONTI INFORMATIVE IMPIEGATE PER LA PRODUZIONE DELLE STATISTICHE ICT

Caratteri e variabili economiche impiegati per le stime	
Fonti informative	
Registro Asia-Imprese (ASIA-Ent) – Anno 2019 e 2020	Caratteri anagrafici dell'impresa-Ent: codice di attività economica, numero di addetti
Archivio statistico delle imprese attive in Italia (ASIA) – Anno 2019 e 2020	Caratteri anagrafici dell'unità giuridica: codice di attività economica, numero di addetti, localizzazione a livello regionale.
Frame-SBS Anno 2020	Fatturato e addetti delle unità giuridiche
Frame-Ent Anno 2020	Fatturato, addetti, fatturato intra-ent delle Ent

Il disegno di campionamento

La rilevazione è campionaria nel caso di imprese con almeno 10 addetti e meno di 250 addetti, mentre è censuaria per quelle di maggiore dimensione.

Il disegno di campionamento è a uno stadio stratificato con selezione delle unità con uguale probabilità di inclusione; gli strati sono definiti dalla combinazione delle modalità identificative delle attività economiche, delle classi di addetti e delle regioni di localizzazione delle imprese¹.

Il calcolo dell'allocazione ottima, effettuato mediante il *software* generalizzato MAUSS-R² implementato in Istat, ha dato luogo a una dimensione complessiva pari a 25.570 imprese (34.030 unità giuridiche).

In totale il campione (comprensivo delle unità censite) era rappresentativo di un universo di 190.717 imprese e di 8.564.115 addetti.

¹ La regione attribuita all'impresa è quella della sede legale o amministrativa come risulta dall'archivio Asia di riferimento.

² Il *software* è disponibile al seguente indirizzo del sito Istat: www.istat.it/it/strumenti/metodi-e-strumenti-it/strumenti-di-progettazione/mauss-r

Una volta selezionate dal Registro Asia-Ent le imprese del campione sono state estratte dall'Archivio Asia tutte le unità giuridiche ad esse appartenenti con almeno 3 addetti.

La raccolta delle informazioni

Il questionario è stato disegnato in un formato che prevede diverse pagine *web* raccolte in più sezioni tematiche. Inoltre, l'indagine utilizza un sistema di acquisizione integrato nel Portale delle imprese.

La tecnica utilizzata per la raccolta dati è quella dell'auto compilazione di un questionario elettronico. Dal 2016 le imprese accedono al questionario attraverso il Portale delle imprese come unico punto di accesso. Il primo contatto e i promemoria alle imprese che durante il periodo di raccolta dati (avviata nel mese di Maggio e conclusa nel mese di Luglio) non risultavano ancora rispondenti, sono stati effettuati mediante posta elettronica certificata, invio di mail massive personalizzate indirizzate ai delegati delle imprese registrate nel Portale e contatti telefonici commissionati alla società esterna di contact center utilizzata anche per la risoluzione di problemi incontrati dalle imprese per l'accesso al Portale o relativi all'indagine ma risolvibili con l'utilizzo di FAQ specifiche.

Il modulo di compilazione è stato strutturato nelle seguenti 9 sezioni:

1. Informazioni generali e strutturali sull'impresa (addetti, fatturato);
2. Connessione e utilizzo di Internet (connessione fissa in banda larga a Internet per scopi aziendali/lavorativi, lavoro da remoto e utilizzo di Internet nei rapporti con la PA);
3. Vendite attraverso reti informatiche (vendite via *web*, *app*, *emarketplace*, altre reti tipo EDI);
4. Competenze informatiche;
5. Sicurezza informatica;
6. Robotica;
7. ICT e ambiente.

L'elaborazione dei dati: processo, strumenti e tecniche

Dopo le operazioni di consolidamento dei dati raccolti a livello di unità giuridiche, i rispondenti all'indagine sono risultati 15.929 Ent pari al 62,3% del totale del campione iniziale.

La prima fase dei controlli sui dati registrati ha riguardato la decisione se, sulla base delle unità giuridiche rispondenti e del loro peso all'interno della impresa di riferimento (in termini di valore aggiunto, addetti, fatturato), ritenere l'impresa come unità di analisi rispondente o meno.

Il secondo passo è stato quello di analizzare e rimuovere gli errori di misura e verificare il rispetto delle regole di coerenza nelle risposte fornite dalle unità giuridiche indagate. Si è quindi proceduto con controlli e correzioni deterministiche sulle variabili. Relativamente ai dati quantitativi, sono stati adottati metodi correttivi per ridurre l'effetto dei non rispondenti e delle risposte errate attraverso controlli sulla coerenza dei dati tramite informazioni desumibili dai bilanci camerali e dal Registro Frame-Sbs. Per il trattamento delle risposte qualitative errate o incomplete sono stati applicati metodi deterministici (imputazione logica).

Una volta effettuata la correzione sulle unità di rilevazioni, per quelle appartenenti a imprese in un rapporto diverso da 1:1, si è proceduto al consolidamento sia delle variabili qualitative sia di quelle quantitative.

Nel primo caso sono state seguite le regole di consolidamento discusse e condivise con gli altri Paesi membri in sede Eurostat che, in generale, prevedono di imputare all'impresa la risposta più elevata fornita da almeno una unità giuridica ad essa appartenente (ad es. se almeno una ha risposto di acquistare servizi *cloud* allora anche l'impresa sarà considerata come acquirente degli stessi servizi anche se altre unità hanno risposto negativamente).

Nel secondo caso, invece, le variabili quantitative relative a addetti, fatturato totale e *online* (suddiviso tra *web* ed *edi*) sono state trattate per tener conto della non totale additività delle variabili a causa della necessaria elisione dei flussi economici intra-Ent e della possibilità che una unità giuridica sia servente a più imprese del gruppo:

- nel caso degli addetti, si è tenuto conto della quota di appartenenza della unità giuridica all'impresa per evitare duplicazioni nel conteggio della forza lavoro; la quota di appartenenza considerata è stata quella resa disponibile nel Frame Ent;
- nel caso dei valori monetari si è tenuto conto non solo della quota di appartenenza ma anche di una stima dei valori scambiati intra-Ent desumibile dalla variabile disponibile nel Frame-Ent (ma riferita a un anno precedente) e dalle risposte a specifici quesiti aggiunti a tale scopo nel questionario della rilevazione ICT 2022, così da evitare di considerare flussi di vendite effettuate all'interno della stessa impresa.

Per il calcolo delle stime campionarie si è utilizzato ReGenesees^{iv3}, un *software* generalizzato sviluppato dall'Istat in linguaggio R.

³ Il software è disponibile al seguente indirizzo del sito Istat: <http://www.istat.it/it/strumenti/metodi-e-strumenti-it/strumenti-di-elaborazione/regenees>.

L'output: principali misure di analisi

L'indagine ha lo scopo di misurare il grado di utilizzo delle nuove tecnologie nelle imprese fornendo all'Unione europea la base informativa necessaria per la comparazione tra Stati membri e la valutazione delle politiche nazionali volte a cogliere le potenzialità del progresso tecnologico. La rilevazione, infatti, è volta a misurare la diffusione e il grado di utilizzo delle tecnologie informatiche e della comunicazione (ad esempio Internet, banda larga), il commercio elettronico, la presenza di specialisti ICT compresa la formazione e la gestione delle funzioni ICT, la sicurezza informatica, l'adozione di robot industriali e di servizio e, come ulteriore sezione di approfondimento nel 2022 è stata aggiunta una sezione relativa all'attenzione verso l'ambiente sia nella scelta che nella fase della dismissione delle tecnologie informatiche.

Inoltre, quest'anno vengono pubblicati, per la prima volta a livello di Ent, alcuni risultati derivanti dall'analisi integrata dei profili digitali delle imprese ricavati dalla rilevazione diretta sull'uso delle ICT e degli indicatori di performance economica desumibili dal registro esteso denominato FRAME SBS^v (*Structural Business Statistics*) che consente di cogliere alcuni interessanti fenomeni. Si tratta di indicatori economici riferiti all'anno 2020 per macrosettore, classe dimensionale e per livello degli indicatori compositi di utilizzo di ICT relativi al 2021.

Il set completo di dati, riferito ai diversi indicatori economici strutturali e di produttività, combinati con i molteplici indicatori di utilizzo dell'ICT, è allegato a questa.

La precisione delle stime

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 utilizzando come variabili ausiliarie il numero di imprese e il relativo numero di addetti secondo le informazioni presenti nell'archivio disponibile (ASIA-Ent aggiornato all'anno 2020).

Al fine di valutare l'accuratezza delle stime prodotte da un'indagine campionaria è necessario tenere conto dell'errore campionario che deriva dall'aver osservato la variabile di interesse solo su una parte (campione) della popolazione. Tale errore può essere espresso in termini di errore assoluto (*standard error*) o di errore relativo (cioè l'errore assoluto diviso per la stima, che prende il nome di coefficiente di variazione, CV).

Attraverso semplici calcoli, è possibile ricavare gli intervalli di confidenza con livello di fiducia pari al 95% ($\alpha=0,05$). Tali intervalli comprendono pertanto i parametri ignoti della popolazione con probabilità pari a 0,95. Nel prospetto seguente viene riportato l'errore relativo e gli intervalli di confidenza associati a valori percentuali della stima puntuale di alcune tra le principali variabili dell'indagine ICT, nel dominio di studio più ampio (totale imprese con almeno 10 addetti) (Prospetto 2).

Informazioni sulla riservatezza dei dati

I dati raccolti nell'ambito della presente rilevazione, tutelati dal segreto statistico e, nel caso di trattamento di dati personali, sottoposti alla normativa sulla protezione di tali dati, potranno essere utilizzati, anche per successivi trattamenti, esclusivamente per fini statistici dai soggetti del Sistema statistico nazionale e potranno, altresì, essere comunicati per finalità di ricerca scientifica alle condizioni e secondo le modalità previste dall'art. 7 del Codice di deontologia per i trattamenti di dati personali effettuati nell'ambito del Sistema statistico nazionale. I medesimi dati saranno diffusi in forma aggregata, in modo tale che non sia possibile risalire ai soggetti che li forniscono o ai quali si riferiscono.

Copertura e dettaglio territoriale

Le stime della statistica report sono disponibili a livello regionale.

Tempestività

Le prime stime prodotte sono disponibili nello stesso anno di riferimento dei dati nella data prevista per la diffusione (dicembre).

Diffusione

La metodologia e i dati sono disponibili a livello europeo sul sito dell'Eurostat al link <http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/overview>.

I risultati dell'indagine vengono trasmessi in forma aggregata ad Eurostat entro la scadenza indicata dal Regolamento (5 ottobre di ogni anno).

Alla fine di ogni anno relativo all'indagine, i dati sono diffusi *online* in forma aggregata dall'Istat attraverso una Statistica report (link al report relativo all'anno 2021: <https://www.istat.it/it/archivio/265333>) e il *datawarehouse* delle statistiche prodotte dall'Istat I.Stat (link ai dati: http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCSP_ICT).

Negli scorsi anni sono stati rilasciati file di microdati per la ricerca (MFR) e file ad uso pubblico (mlcro Stat). Per maggiori informazioni, per gli anni 2014-2019 consultare i seguenti link:

- <http://www.istat.it/it/archivio/177221> (file ad uso pubblico mlcro Stat);
- <http://www.istat.it/it/archivio/177105> (microdati per la ricerca MFR).

PROSPETTO 2. ERRORI RELATIVI E INTERVALLI DI CONFIDENZA PER LE PRINCIPALI VARIABILI ICT. Anno 2022

INDICATORI	A – Stima (%)	B – Errore relativo (CV)	Stima intervallare (%)		
			C – Semi ampiezza dell'intervallo (A * B * 1,96)	Limite inferiore dell'intervallo di confidenza (A – C)	Limite superiore dell'intervallo di confidenza (A + C)
Imprese che dichiarano velocità di connessione in download della BL fissa minori di 30 Mbit/s	14.78%	0.043163598	0.012506052	13.53%	16.03%
tra 30 e meno di 100 Mbit/s	36.70%	0.023305158	0.016763204	35.02%	38.37%
tra 100 e meno di 500 Mbit/s	21.38%	0.034480812	0.014450146	19.94%	22.83%
tra 500 e meno di 1 G/s	11.52%	0.053745645	0.012135003	10.31%	12.73%
almeno di 1 G/s	13.19%	0.048735839	0.012599183	11.93%	14.45%
almeno di 30 Mbit/s	82.79%	0.008076984	0.013106321	81.48%	84.10%
almeno di 100 Mbit/s	46.09%	0.019072448	0.017229736	44.37%	47.81%
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno venduto via <i>web</i>	15.46%	0.044925213	0.013611056	14.10%	16.82%
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno venduto via <i>web</i> tramite proprio sito web	11.46%	0.047524281	0.01067308	10.39%	12.53%
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno venduto via <i>web</i> tramite intermediari (piattaforme digitali, <i>emmarketplace</i>)	9.59%	0.06424288	0.012077748	8.38%	10.80%
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno venduto via <i>web</i> a clienti di altri Paesi Ue27	7.08%	0.059144397	0.008210481	6.26%	7.90%
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno venduto via sistemi di tipo EDI	4.39%	0.063194716	0.005440522	3.85%	4.94%
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno effettuato vendite <i>online</i> (via <i>web</i> o EdI)	18.28%	0.0396768	0.014216379	16.86%	19.70%
Imprese che hanno tra gli addetti specialisti ICT	13.36%	0.029744862	0.007788716	12.58%	14.14%
Imprese che hanno avuto un problema di sicurezza ICT dovuto a indisponibilità di servizi ICT	13.01%	0.046731244	0.011917794	11.82%	14.20%
Imprese con indicatore di digitalizzazione molto basso	29.57%	0.031005379	0.017971742	27.78%	31.37%
Imprese con indicatore di digitalizzazione basso	42.61%	0.021925094	0.018311688	40.78%	44.44%
Imprese con indicatore di digitalizzazione alto	25.03%	0.026643034	0.013073294	23.73%	26.34%
Imprese con indicatore di digitalizzazione molto alto	2.78%	0.062354433	0.00339772	2.44%	3.12%

Nota della statistica: integrazione tra indagine campionaria ICT e Registro statistico delle principali variabili economiche "Frame SBS"

Il trattamento metodologico congiunto dell'indagine ICT e del registro Frame SBS permette la massima coerenza con le stime desunte dal suddetto registro che rappresenta il valore di riferimento del nuovo universo di imprese cui riportare le stime ICT e anche la base per la stima ufficiale dei parametri economici. In tal modo, utilizzando una metodologia statisticamente consolidata utilizzata per la coerenza tra le indagini e il registro delle imprese attive (ASIA), le nuove stime integrano le informazioni campionarie sulla digitalizzazione con quelle di carattere economico presenti nel Frame.

Per quanto riguarda la metodologia utilizzata per il calcolo dei coefficienti di riporto all'universo del Frame, dopo aver valutato diverse opzioni sia seguendo un approccio macro (*balancing, Iterative proportional fitting*) che micro

(abbinamento con o senza pesi, *consistent repeated weighting*, stimatori di calibrazione), la scelta è caduta sugli stimatori di calibrazione (Särndal et al., 1992). L'impianto metodologico utilizzato, pur rimanendo strutturalmente lo stesso della rilevazione ICT, se ne differenzia in quanto: la popolazione obiettivo viene ridefinita in base alle informazioni aggiornate all'anno di riferimento t-1 del registro Frame SBS; il campione dei rispondenti utilizzato per produrre le stime è costituito dalle unità che appartengono alla nuova popolazione di riferimento e deriva, pertanto, dall'abbinamento tra le unità presenti nel dataset di osservazioni che contribuiscono alle stime prodotte con l'indagine ICT e le unità presenti nel corrispondente archivio Frame SBS; il dettaglio territoriale dei domini di stima è stato ridefinito rinunciando all'informazione regionale; l'utilizzo di Frame SBS ha consentito di considerare nell'insieme dei totali noti già utilizzati nel modello di calibrazione dei pesi di riporto all'universo della rilevazione ICT (ovvero i totali noti delle variabili Numero di imprese e Numero di addetti per combinazioni di ATECO e Dettaglio territoriale), quelli relativi alle variabili Valore aggiunto, Ricavi e MOL.

Al fine di valutare l'accuratezza e la precisione delle stime prodotte si possono associare ad ogni aggregato una misura dell'errore campionario che può essere espresso in termini di errore assoluto (standard error) o di errore relativo, cioè il coefficiente di variazione (CV). Per lo più i valori dei CV non superano il 10% eccetto che per pochissimi incroci ma quasi mai al di sopra della soglia del 25%.

Maggiori dettagli sulla metodologia adottata e i risultati conseguiti per il 2018 si possono trovare nella statistica sperimentale Integrazione tra *dati economici e indagini campionarie: imprese classificate per utilizzo di ICT e indicatori economici* reperibile nell'area dedicata del sito Istat <https://www.istat.it/it/statistiche-sperimentali/nuovi-indicatori>.

Note

ⁱ Si tratta di un indicatore definito da Eurostat. Si veda il Glossario per la definizione riferita all'anno 2022.

ⁱⁱ Comunicazione della Commissione europea del 9/3/2021 *2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade* (https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-digital-compass-2030_en.pdf).

ⁱⁱⁱ Nell'area della trasformazione digitale delle imprese, l'indagine produce alcuni di questi indicatori relativi all'intensità digitale delle PMI e all'utilizzo di servizi *cloud* mentre altri (Intelligenza artificiale e big data) sono, ad oggi, demandati ad altre fonti di statistica non ufficiale.

^{iv} Il software è disponibile al seguente indirizzo del sito Istat: <http://www.istat.it/it/strumenti/metodi-e-strumenti-it/strumenti-di-elaborazione/regenesees>.

^v Il Frame SBS è basato sull'uso prioritario di dati di fonte amministrativa e fiscale integrati con i dati delle indagini sui conti economici delle Piccole e Medie Imprese (PMI) e delle imprese di grandi dimensioni SCI (Sistema dei Conti economici delle Imprese).

Per chiarimenti tecnici e metodologici

Alessandra Nurra

tel. 06 4673.6104
nurra@istat.it

Damiana Cardoni

tel. 06 4673.6341
cardoni@istat.it