

Anno 2017

CITTADINI, IMPRESE E ICT

■ Il quadro informativo integrato sull'utilizzo delle tecnologie ICT da parte di cittadini e imprese mostra un impiego sempre più diffuso ed evoluto di queste tecnologie nelle attività economiche e nella vita quotidiana. Tuttavia, rimane un gap rilevante dell'Italia rispetto agli altri paesi Ue soprattutto per il ricorso l'eCommerce come canale di acquisto e vendita di beni e servizi.

■ Nel 2017 la quota di famiglie che accedono a Internet mediante banda larga con una preferenza per la connessione fissa (ADSL, Fibra ottica, ecc.) sale al 69,5% dal 67,4% del 2016.

■ Continua ad aumentare la quota di imprese con almeno 10 addetti che si connettono in banda larga mobile: dal 63,8% nel 2016 al 70,9% nel 2017.

■ In crescita, dal 16,5% nel 2016 al 23,6% nel 2017, anche la percentuale di imprese connesse in banda larga fissa che dichiarano velocità in download di connessione a Internet di almeno 30 Mbit/s.

■ Il 65,3% delle persone di 6 anni e più si è connesso alla Rete negli ultimi 12 mesi (63,2% nel 2016), mentre circa il 47,6% accede tutti i giorni. Nell'uso di Internet l'età è ancora il principale fattore discriminante: sono i giovani a utilizzarlo di più (oltre il 92% dei 15-24enni) ma la crescita è significativa anche tra i 55-59enni (da 62,7% a 68,2%).

■ Smartphone e servizi cloud permettono la connessione alla Rete e l'accessibilità ai file sempre e ovunque: il 44,6% degli utenti di Internet usa gli Smartphone mentre è fuori casa o lontano dal posto di lavoro; il 32% ricorre ai servizi cloud per salvare documenti o altri file per uso privato.

■ Cresce ancora la quota di imprese con almeno 10 addetti che utilizzano un social media: dal 39,2% nel 2016 al 44,0% dell'anno in corso.

■ Resta limitata la diffusione di competenze digitali all'interno delle imprese: solo il 16,2% di quelle con almeno 10 addetti ha addetti specializzati in ICT e solo il 12,9% organizza attività formative in materia informatica.

■ Fra le persone che hanno usato Internet negli ultimi 3 mesi, il 18,8% ha utilizzato la rete per trovare un alloggio contattando direttamente un privato tramite siti web/app come AIRBNB e homeaway.

■ Pur lentamente continua ad aumentare la quota di imprese che vendono online (12,5%, 11% nel 2016 e 10% nel 2015). L'utilizzo di intermediari per

l'eCommerce è molto significativo: il 30% delle imprese che hanno venduto via web nel corso dell'anno precedente ha realizzato almeno tre quarti del fatturato web tramite siti o app di intermediari.

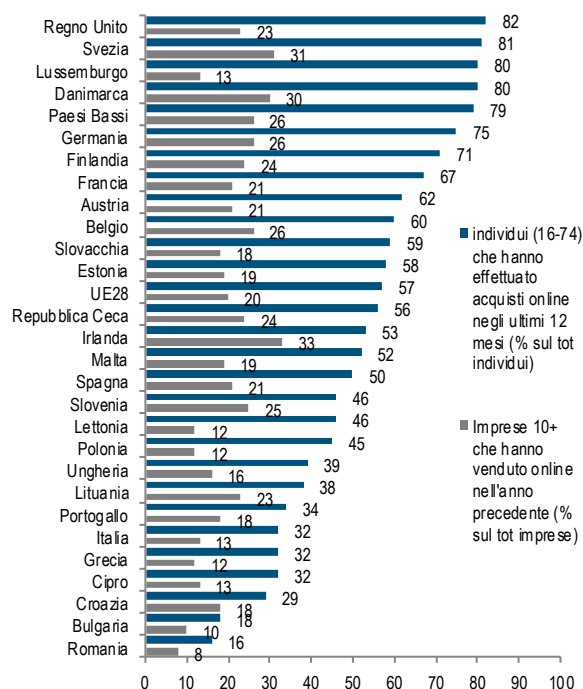
■ In un anno, gli internauti che acquistano online sono il 50,5% (dal 53%); tra chi non ha fatto acquisti negli ultimi 3 mesi il 43,2% ha cercato informazioni su merci o servizi e/o venduto beni online.

■ È ampio il divario tra grandi e piccole imprese nel livello di digitalizzazione misurato dall'indicatore composito *Digital intensity indicator*: che, per livelli almeno alti di digitalizzazione, è pari all'11% per le piccole imprese e raggiunge il 47% tra le grandi.

■ La sicurezza informatica è inserita tra le priorità aziendali sia per gli attuali investimenti tecnologici sia per quelli futuri, l'hanno indicata, rispettivamente il 44,9% e il 32,3% delle imprese.

■ Per l'immediato futuro (biennio 2017-2018) le imprese considerano agevolazioni e finanziamenti pubblici, nonché accesso ad infrastrutture e connessioni in banda larga, i principali fattori di impulso per la digitalizzazione e il rafforzamento della competitività, meno rilevante appare l'indicazione di una specifica strategia di digitalizzazione.

E-COMMERCE PER I PRINCIPALI PAESI UE28. Anno 2017



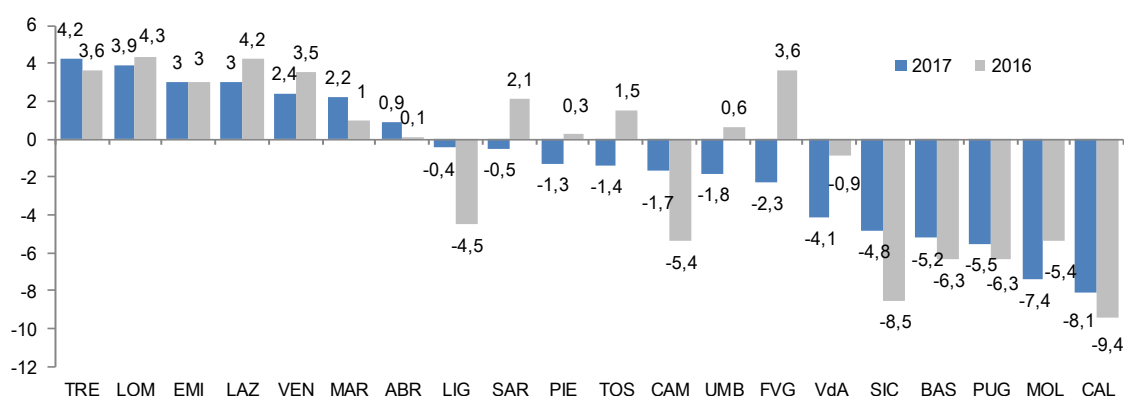
Fonte: Eurostat

Un terzo delle famiglie ancora senza accesso a Internet

Rispetto al 2016 è aumentata dal 69,2% al 71,7% la quota di famiglie che dispone di un accesso a Internet da casa. Di conseguenza le famiglie con una connessione a banda larga passano dal 67,4% al 69,5%. La connessione fissa (DSL, ADSL ecc.) rimane la modalità di accesso più diffusa (Tavola 1.1 in allegato)¹. Il tasso medio di penetrazione della banda larga tra le famiglie residenti² nei Paesi europei è dell'85%, l'Italia con un tasso del 79% presenta un gap di 6 punti percentuali rispetto alla media EU28.

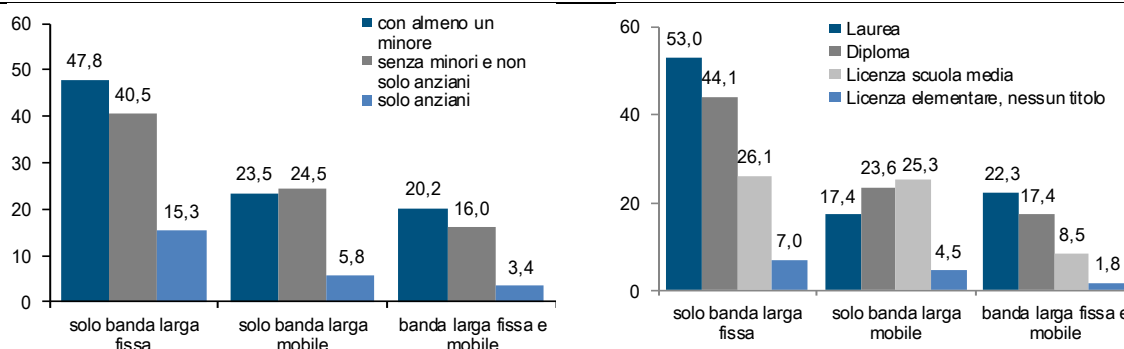
Sul territorio le differenze tra le regioni sono ancora notevoli nel 2017, a vantaggio del Centro e del Nord Italia; le regioni con il minor tasso di diffusione della banda larga tra le famiglie sono Calabria e il Molise (Figura 1).

FIGURA 1. FAMIGLIE CHE DISPONGONO DI UN ACCESSO A BANDA LARGA. SCOSTAMENTI REGIONALI DALLA MEDIA ITALIA. Anni 2016 e 2017, valori per 100 famiglie con le stesse caratteristiche



Tra le famiglie resta un forte divario digitale da ricondurre soprattutto a fattori generazionali e culturali. Le più connesse sono quelle in cui è presente almeno un minorenne: nove su dieci (91,6%) hanno un collegamento a banda larga; le meno connesse sono le famiglie composte soltanto da ultrasessantacinquenni, fra queste una su cinque (24,5%) dispone di una connessione a banda larga (Figura 2). Un altro fattore discriminante è il titolo di studio; ha una connessione a banda larga il 92,7% delle famiglie con almeno un componente laureato contro il 59,9% delle famiglie in cui il titolo di studio più elevato è la licenza media.

FIGURA 2. FAMIGLIE CHE DISPONGONO DI UN ACCESSO A BANDA LARGA. Anno 2017, per 100 famiglie con le stesse caratteristiche



¹ A partire dal 2010 l'indagine ICT condotta dall'Istat rileva le informazioni sulla tipologia di connessione utilizzata dalle famiglie mediante una multiresposta che consente di classificare l'accesso a banda larga secondo tre modalità: solo banda larga fissa, solo banda larga mobile, banda larga sia fissa che mobile. Gli indicatori sono espressi come percentuale sul totale delle famiglie e fanno riferimento a tutte le famiglie residenti.

² Il dato si riferisce alle famiglie con almeno un componente di 16-74 anni.

Più di una famiglia su due non usa Internet per mancanza di competenze

Anche se oltre due terzi delle famiglie italiane dispongono di una connessione a banda larga (69,5%), restano ancora ampi i margini di sviluppo per la diffusione e l'utilizzo del web. La maggior parte delle famiglie senza accesso ad Internet da casa indica la mancanza di competenze come principale motivo del non utilizzo della Rete (55,5%) e quasi un quarto (25,3%) non considera Internet uno strumento utile e interessante. Seguono motivazioni di ordine economico legate all'alto costo di collegamenti o degli strumenti necessari (16,2%) mentre l'8,6% non naviga in Rete da casa perché almeno un componente della famiglia accede a Internet da un altro luogo. Residuale è invece la quota di famiglie che indicano tra le motivazioni l'insicurezza rispetto alla tutela della propria privacy (2,4%) e la mancanza di disponibilità di una connessione a banda larga (2,9%) (Tavola 1.2 in allegato).

Sempre più imprese utilizzano connessioni veloci

Nel 2017, il 95,7% (94,2% nel 2016) delle imprese con almeno 10 addetti utilizza connessioni in banda larga fissa o mobile. Il 93,6% è connesso in banda larga fissa. La connessione mobile in banda larga cresce dal 63,8% del 2016 al 70,9%.

Nel complesso, l'intensità di utilizzo della connessione mobile tra gli addetti riguarda il 20,4% degli occupati nelle imprese con almeno 10 addetti (16,4% nel 2016).

Tra le imprese con 10-49 addetti, tre su dieci dichiarano di non utilizzare ancora connessioni mobili per l'attività lavorativa, mentre il 19,1% della loro forza lavoro utilizza dispositivi portatili forniti dall'impresa che permettono la connessione ad Internet mediante la rete di telefonia mobile per scopi lavorativi. Tale percentuale sale fino al 21,8% tra i lavoratori delle imprese di maggiore dimensione.

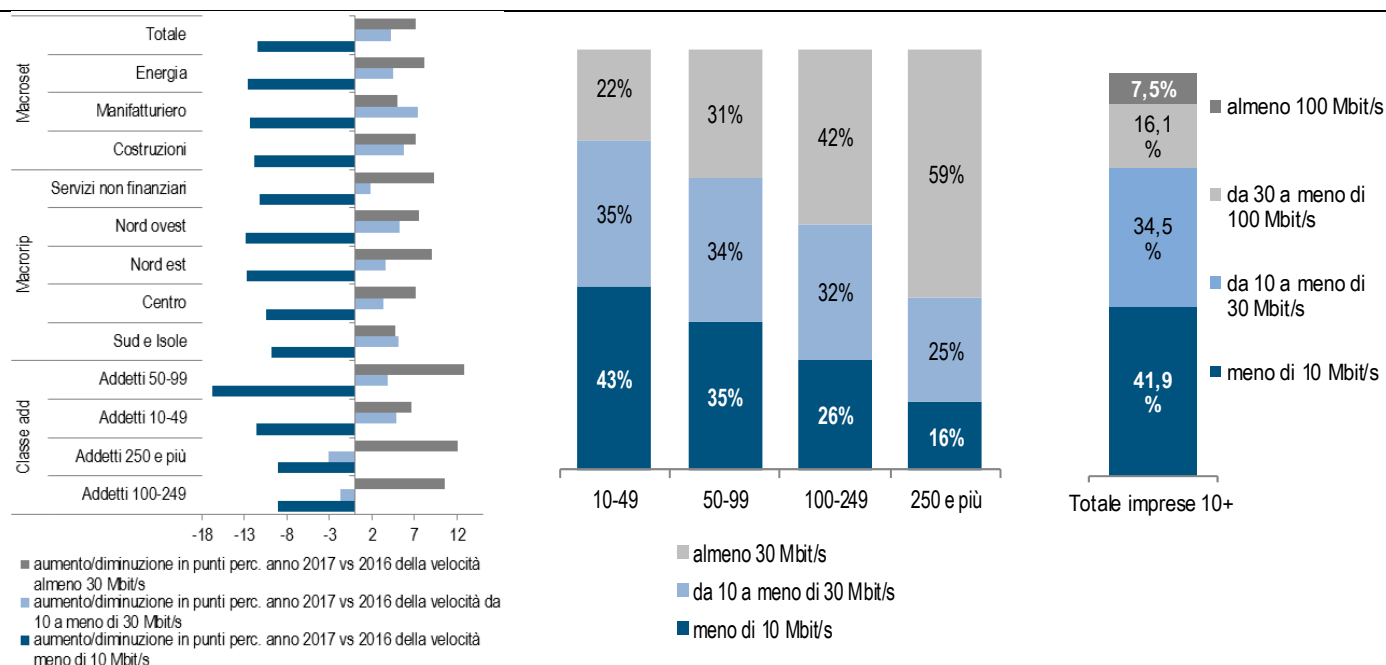
Tra le imprese con almeno 10 addetti connesse a Internet in banda larga fissa, la velocità massima di connessione³ cresce con la dimensione senza particolari divari territoriali a livello di macro ripartizione, anche se il Nord ovest risulta connesso a velocità maggiore delle altre aree⁴. Il 59,1% delle grandi imprese connesse a Internet in banda larga fissa, in crescita rispetto agli anni precedenti (47,4% nel 2016, 40,1% nel 2015 e 33,0% nel 2014), dichiara velocità contrattuali almeno pari a 30 Mbit/s, contro il 21,6% delle piccole, anch'esse in aumento rispetto agli anni precedenti (14,8% nel 2016, 12,3% nel 2015 e 11,9% nel 2014) (Figura 3).

Rispetto al 2016, la riduzione della quota di imprese con connessioni più lente è stata di almeno 9 punti percentuali e ha favorito connessioni con velocità di almeno 30 Mbit/s con particolare impatto sulle quote delle imprese con almeno 50 addetti, di quelle del Nord est e dei servizi. Una crescita che, anche se ancora lontana dagli obiettivi 2020 della Strategia italiana per la banda ultra larga, sembra recuperare, almeno in parte, il ritardo accumulato.

³ Si tratta della velocità di connessione delle tecnologie utilizzate in termini di velocità nominale in download prevista contrattualmente.

⁴ La regione attribuita all'impresa è quella della sede legale o amministrativa come risulta dal registro statistico delle imprese.

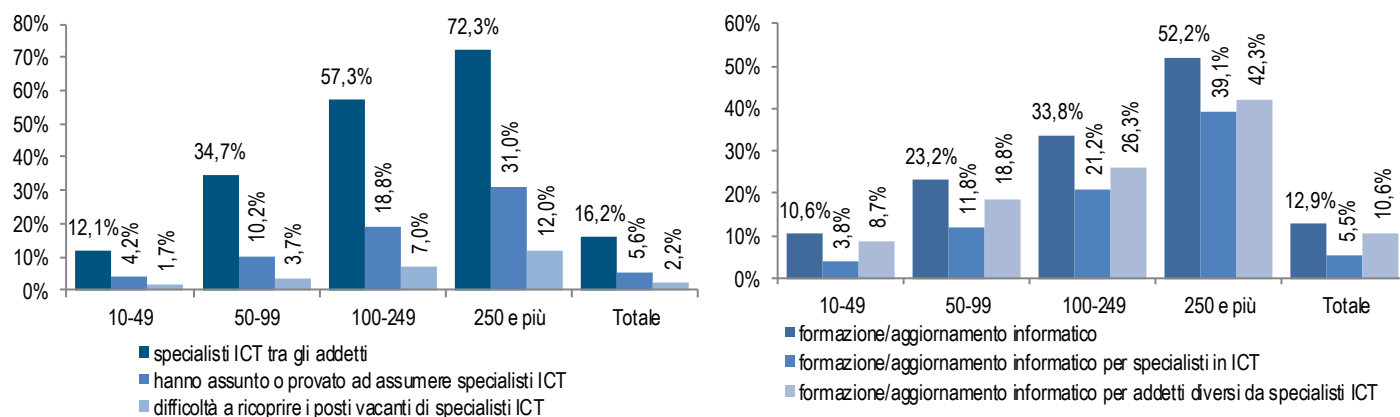
FIGURA 3. IMPRESE CON CONNESSIONE A INTERNET IN BANDA LARGA FISSA PER VELOCITÀ MASSIMA DI DOWNLOAD PREVISTA CONTRATTUALMENTE, PER MACROSETTORE, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E CLASSE DI ADDETTI. Anno 2017, aumento/diminuzione in punti percentuali rispetto all'anno 2016 e composizione percentuale



Formazione informatica in una impresa su otto

Il 16,2% delle imprese con almeno 10 addetti impiega esperti ICT (16,8% nell'anno precedente) contro il 72,3% delle grandi imprese; queste ultime, tra l'altro, hanno provato ad assumerli o li hanno assunti nell'anno precedente nel 31,0% dei casi (29,8% nel 2016 e 26,6% nel 2015) contro il 4,2% delle imprese di minore dimensione (in linea con l'anno precedente). Entrambi i gruppi hanno avuto difficoltà a ricoprire i posti vacanti di specialisti ICT: il 12% delle imprese con almeno 10 addetti e l'1,7% delle grandi imprese (Figura 4). Le imprese delle telecomunicazioni e quelle informatiche fanno ovviamente maggior ricorso al personale interno e nel 2017 aumentano le loro quote rispetto al 2016, le prime dal 78,7% all'81,0% e le seconde dal 75,2% all'80,3%. Tuttavia hanno anche avuto difficoltà a ricoprire i posti vacanti di specialisti in ICT una su cinque del primo comparto e circa tre su dieci del secondo

FIGURA 4. IMPRESE CHE IMPIEGANO SPECIALISTI ICT O CHE, NELL'ANNO, HANNO ASSUNTO O PROVATO AD ASSUMERE PERSONALE CON COMPETENZE ICT PER CLASSE DI ADDETTI. Anno 2017, valori percentuali sul totale delle imprese con almeno 10 addetti



Il 12,9% delle imprese con almeno 10 addetti ha organizzato nel 2016 corsi di formazione per sviluppare o aggiornare le competenze ICT dei propri addetti. I settori dell'editoria, fornitura di energia e delle attività professionali sono stati, dopo quelli del settore ICT, i più attivi nella formazione informatica destinata agli addetti senza competenze specialistiche in ICT che ha riguardato il 10,6% delle imprese con almeno 10 addetti.

Ancora differenze sociali e territoriali nell'uso di Internet

Rispetto al 2016 aumenta la quota di persone di 6 anni e più connesse in Rete nei 12 mesi precedenti l'intervista (dal 63,2% al 65,3%) e quella di chi si connette giornalmente (da 44,6% a 47,6%) (Prospetto 1). L'uso del web è più frequente tra i 15-24enni (oltre 92%) ma va rilevato il forte recupero in quest'ultimo anno degli 55-59enni (da 62,7% a 68,2%). Il rapporto con tali tecnologie si conferma significativamente diverso tra la popolazione maschile e femminile e tale divario resta stabile rispetto all'anno precedente. Navigano su Internet il 69,5% degli uomini e il 61,3% delle donne, va però sottolineato che fino ai 44 anni, le differenze di genere sono molto contenute.

PROSPETTO 1. PERSONE DI 6 ANNI E PIÙ CHE HANNO USATO INTERNET NEGLI ULTIMI 12 MESI PER SESSO, CLASSE DI ETÀ, TERRITORIO E CONDIZIONE OCCUPAZIONALE (a). Anni 2011-2017, valori per 100 persone di 6 anni e più con le stesse caratteristiche.

SESSO, CLASSI DI ETÀ, RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE E CONDIZIONE OCCUPAZIONALE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Maschi	56,7	58,3	60,3	62,4	65,0	67,6	69,5
Femmine	46,7	47,1	49,8	52,8	55,8	59,0	61,3
Totale	51,5	52,5	54,9	57,5	60,2	63,2	65,3
6-10	38,3	40,8	45,1	44,6	43,8	48,2	53,7
11-14	78,1	76,5	80,8	80,9	80,4	82,9	86,1
15-17	89,1	88,5	89,7	91,2	92,0	91,6	93,9
18-19	88,8	88,8	90,0	93,9	92,0	93,0	92,7
20-24	85,8	86,0	85,7	89,3	90,7	91,3	92,4
25-34	77,5	79,2	80,3	83,9	85,1	87,1	89,8
35-44	69,7	69,1	73,5	76,1	80,1	84,3	85,7
45-54	56,2	58,7	61,7	66,1	70,0	75,1	77,6
55-59	42,2	45,3	48,5	52,0	60,4	62,7	68,2
60-64	28,6	31,0	36,0	41,1	45,9	52,2	56,0
65-74	13,8	16,4	19,0	21,2	25,6	28,8	30,8
75 e più	2,7	3,3	3,5	4,4	6,7	7,7	8,8
Totale	51,5	52,5	54,9	57,5	60,2	63,2	65,3
Nord-ovest	56,4	57,3	58,3	61,5	64,6	67,6	69,1
Nord-est	55,9	57,7	60,1	61,5	65,2	66,9	68,0
Centro	54,5	55,1	57,8	60,4	61,6	66,4	67,8
Sud	43,6	43,3	46,6	49,2	53,1	55,9	59,1
Isole	43,9	47,3	49,8	53,0	53,8	55,7	59,6
Italia	51,5	52,5	54,9	57,5	60,2	63,2	65,3

Nel 2017 permane un forte squilibrio nell'uso del web tra le regioni, così come in contesti metropolitani, urbani piuttosto che extra-urbani. Anche se si riduce rispetto al 2016 il gap tra il Nord e il Sud del Paese (da 11,4 a 9,5 punti percentuali). Le regioni che hanno fatto registrare gli incrementi maggiori sono Campania (dal 54,6% al 59,6%) e Sicilia (dal 53,5% al 58,4%).

Inoltre l'uso del web è connotato anche da un forte divario sociale. Infatti se l'utilizzo della rete ha raggiunto livelli prossimi alla saturazione tra i laureati (91,6%) e i dirigenti, imprenditori e liberi professionisti (93,8%), tale quota scende al 63,9% tra chi è in possesso di licenza media e al 77,6% tra operai e apprendisti.

Con smartphone e servizi cloud connessi sempre e ovunque

Nel corso degli ultimi anni si è diffusa sempre più la possibilità di essere connessi in qualsiasi momento e in qualsiasi luogo. Nel 2017, sono circa 15 milioni le persone di 14 anni e più che hanno usato il web negli ultimi tre mesi da luoghi diversi da casa o dal posto di lavoro (pari al 45,2% di chi ha usato Internet negli ultimi 3 mesi).

Tra gli utenti che dichiarano di accedere a Internet, il 44,6% (42,1% nel 2016) ha usato il cellulare o smartphone per connettersi alla Rete in luoghi diversi da casa o dal posto di lavoro. Pressoché stabile resta invece l'uso del pc portatile. La quasi totalità degli internauti che naviga fuori di casa o del posto di lavoro utilizzando un pc portatile fa anche ricorso allo smartphone mentre vi è una larga quota, pari al 23,6%, che si connette esclusivamente utilizzando uno smartphone. È da evidenziare in particolare la preferenza del cellulare o degli smartphone rispetto agli altri dispositivi mobili da parte dei giovani. I 14-24enni quando sono fuori casa o fuori dal posto di lavoro, utilizzano in più del 74% dei casi il cellulare o smartphone per connettersi alla Rete mentre circa un terzo ricorre al pc portatile (Figura 5A).

Nel 2017, poco meno di un terzo degli utenti di 14 anni e più (32,0% degli internauti, pressappoco 10 milioni 629mila) ha fatto ricorso ai servizi cloud (come dropbox, google drive, ecc.) per salvare documenti, immagini o altri file. Tali servizi sono utilizzati soprattutto dai giovani, in particolare tra i 18-24 anni (45% circa) (Figura 5B).

FIGURA 5A. PERSONE DI 14+ ANNI CHE HANNO USATO INTERNET NEGLI ULTIMI 3 MESI PER TIPO DI STRUMENTO UTILIZZATO PER ACCEDERE AD INTERNET IN LUOGHI DIVERSI DA CASA O DAL POSTO DI LAVORO E CLASSE DI ETÀ. Anno 2017, valori per 100 persone di 14 anni e più con le stesse caratteristiche.

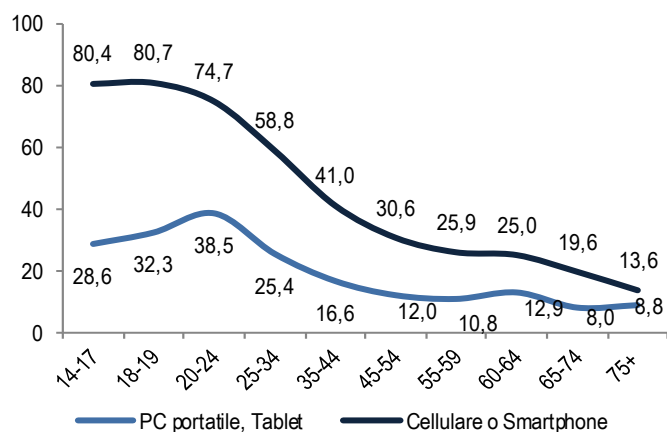
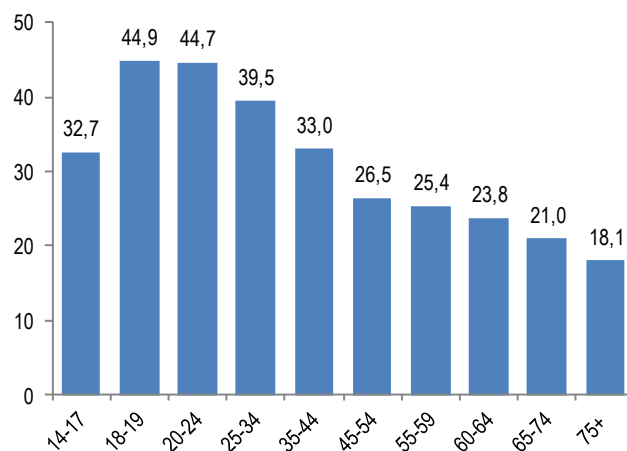


FIGURA 5B. PERSONE DI 14+ ANNI CHE HANNO USATO INTERNET NEGLI ULTIMI 3 MESI PER L'UTILIZZO DI SERVIZI DI ARCHIVIAZIONE SU INTERNET PER USO PRIVATO E CLASSE DI ETÀ. Anno 2017, valori per 100 persone di 15 anni e più con le stesse caratteristiche.



Web utilizzato per condividere e scambiare

Le rapide innovazioni tecnologiche e l'aumento della connettività hanno contribuito a diffondere sempre più velocemente forme di "sharing economy", che permettono la condivisione e lo scambio non solo di beni, ma anche di competenze, denaro e spazi. Nel 2017 in Italia sono circa 6 milioni gli internauti di 16-74 anni che hanno usato la rete negli ultimi 3 mesi per trovare un alloggio contattando direttamente un privato tramite siti web/app. Questa pratica è più diffusa tra le persone di 20-44 anni (oltre il 22%), tra i residenti nel nord est (23,3% contro 11,5% del Sud), nei comuni centro dell'area metropolitana (22,7%) e tra dirigenti, imprenditori, liberi professionisti, direttivi, impiegati (circa il 30%). Meno diffuso l'uso di tali piattaforme per gli spostamenti: solo il 3,6% ha usufruito di un servizio di trasporto contattando direttamente un privato tramite siti web/app.

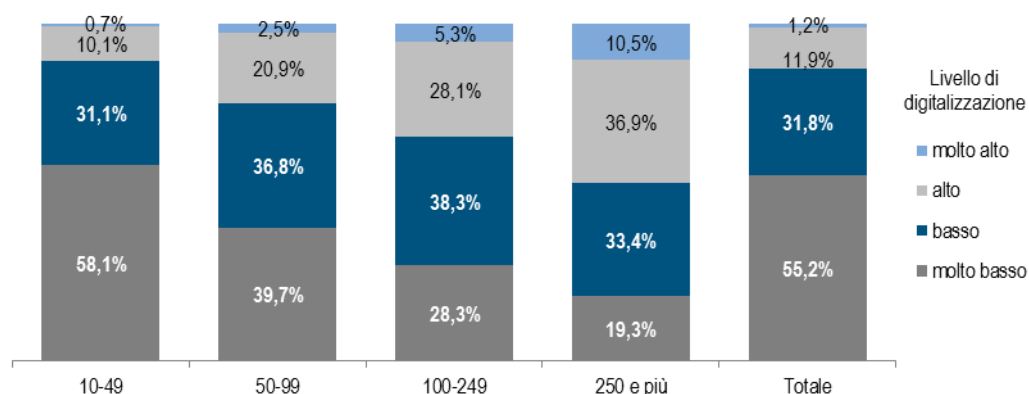
Per quanto riguarda la condivisione di contenuti culturali il 55,4% delle persone di 6 anni è più negli ultimi 3 mesi ha consultato un wiki per ottenere informazioni su un qualsiasi argomento mentre quasi un terzo (30,2%) ha pubblicato sul web contenuti di propria creazione (come testi, fotografie, musica, video, software, ecc.) (Tavola 3.1 in allegato).

Forte divario di tecnologie e rete fra grandi e piccole imprese

Anche nel 2017 il comportamento delle imprese è stato valutato rispetto a 12 caratteristiche specifiche che contribuiscono alla definizione dell'indicatore composito di digitalizzazione delle imprese denominato da Eurostat *Digital intensity indicator* (Prospetto 2).

L'86,9% delle imprese con almeno 10 addetti si colloca ad un livello 'basso' o 'molto basso' di adozione dell'ICT (il dato è del 78,5% per l'Ue28), non essendo coinvolte in più di 6 attività tra quelle considerate; il restante 13,1% svolge invece almeno 7 delle 12 funzioni, posizionandosi su livelli 'alti' o 'molto alti' di digitalizzazione (Figura 6).

FIGURA 6. IMPRESE PER LIVELLO DI DIGITALIZZAZIONE E CLASSE DI ADDETTI. Anno 2017, valori percentuali sul totale imprese con almeno 10 addetti



Dei 12 indicatori, la presenza di specialisti ICT è quello che fa registrare la maggiore variabilità per classe dimensionale. Infatti si passa dal 12,1% nelle piccole imprese (10-49 addetti) al 72,3% nelle grandi (250 addetti e più). Altra caratteristica che presenta una forte variabilità per classe dimensionale è l'adozione da parte delle imprese di software ERP (32,5% nelle piccole imprese contro 79,5% delle grandi). Pur registrando un miglioramento rispetto all'anno precedente, un divario ancora rilevante si registra per la velocità di banda larga di almeno 30 Mbit/s utilizzata nelle connessioni Internet dal 20,1% delle piccole imprese a fronte di un 58,3% delle grandi.

PROSPETTO 2. LE 12 CARATTERISTICHE SVOLTE DALLE IMPRESE E INCLUSE NELL'INDICATORE DI DIGITALIZZAZIONE, PER CLASSE DI ADDETTI. Anno 2017, valori percentuali sul totale delle imprese con almeno 10 addetti

12 CARATTERISTICHE INCLUSE NELL'INDICATORE DI DIGITALIZZAZIONE (a)	CLASSE DI ADDETTI				Totale
	10-49	50-99	100-249	250 e più	
1. la percentuale di addetti che utilizzano computer connessi è superiore al 50%	32,8	35,1	39,5	41,3	33,3
2. presenza di specialisti ICT tra gli addetti dell'impresa	12,1	34,7	57,3	72,3	16,2
3. velocità di download della connessione almeno pari a 30 Mbit/s	20,1	29,8	40,9	58,3	22,1
4. la percentuale di addetti che utilizzano device mobili connessi è superiore al 20%	29,8	28,3	32,8	33,4	29,9
5. utilizzo di sito web dell'impresa	70,4	82,9	86,4	89,1	72,1
6. il sito web dell'impresa offre almeno uno tra i servizi di accesso a cataloghi; tracciabilità ordinazioni; personalizzazione prodotti; personalizzazione contenuti	35,2	46,7	47,4	51,2	36,6
7. utilizzo di social media	42,8	48,6	55,1	66,4	44,0
8. utilizzo di software ERP	32,5	61,6	70,7	79,5	36,5
9. utilizzo di software CRM	29,1	41,6	44,8	53,0	30,9
10. gestione informatica della catena distributiva SCM	10,1	15,4	22,9	34,9	11,3
11. valore delle vendite online almeno pari all'1% dei ricavi totali	7,4	11,1	16,1	25,1	8,2
12. la percentuale delle vendite via web è maggiore dell'1% dei ricavi e quelle del tipo B2C sul totale delle vendite via web è superiore al 10%	4,7	4,8	4,8	6,7	4,8

(a) Indicatori 2, 8, 9, 10 modificati rispetto al 2015 e al 2016

Aumentano ancora le imprese che utilizzano almeno uno strumento social (44,0%, nel 2016 39,2%) ed è in lieve crescita anche la percentuale di quelle che dichiarano di utilizzarne almeno due (17,5%, nel 2016 15,6%). Il 72,1% delle imprese ha un proprio sito web ma solo il 15,0% (13,8% nel 2016) permette ai visitatori del sito di effettuare online ordinazioni o prenotazioni; tale percentuale sale fino a coinvolgere una impresa su quattro fra quelle di maggiore dimensione e raggiunge l'82,6% tra le imprese dei servizi di alloggio.

Acquisti in rete per la metà degli internauti

Rispetto al 2016 aumenta dal 50,5% al 53,0% la quota di individui di 15 anni e più nei tre mesi precedenti l'intervista hanno effettuato acquisti online; in particolare, il 31,9% ha ordinato o comprato merci o servizi negli ultimi 3 mesi, il 12,1% nel corso dell'anno e il 9% più di un anno fa.

Sono più propensi a comprare online gli uomini (57,1%), le persone tra i 20 e i 34 anni (oltre il 63%) e i residenti nel Nord-est (58,6%). Tra gli internauti che hanno fatto acquisti negli ultimi 3 mesi il 13,3% ha fatto uno o due ordini, il 10,9% tra i tre e i cinque, il 4,5% tra sei e dieci, mentre solo una piccola quota dichiara di aver fatto più di dieci ordini (1,7%); i beni più acquistati sono abiti e articoli sportivi (40,4%), articoli per la casa (38,5%) e servizi riguardanti "viaggi e trasporti" (36,6%) (Figura 8).

I servizi più utilizzati online dagli internauti sono quelli bancari (42,5%), soprattutto nella classe di età 35-44 dove sfiora il 50% e i servizi di pagamento, ad esempio il paypal, (37,7%) con un picco

tra i 20 e i 34 anni (oltre il 45%) mentre il ricorso alle Rete per vendere merci o servizi è praticato dal 10,4% degli utenti assieme alle operazioni finanziarie (10,2%). Si registra nel 2017 una forte distanza tra il Nord e il Sud, di 20 punti percentuali per l'e-banking e di più di 10 punti per i servizi di pagamento (Figura 7).

Pur non avendo fatto acquisti tramite il web negli ultimi tre mesi, una larga percentuale di persone, ha comunque effettuato ricerca online di informazioni su merci o servizi e/o usato il canale online per la vendita di beni (9 milioni 633 mila, il 43,2% degli utenti di Internet negli ultimi tre mesi che "non-praticano" e-commerce).

FIGURA 7. PERSONE DI 15+ ANNI CHE HANNO USATO INTERNET E HANNO EFFETTUATO OPERAZIONI DI E-COMMERCE O FINANZIARIE VIA INTERNET NEGLI ULTIMI 3 MESI. Anno 2017, valori per 100 persone di 15+ anni con le stesse caratteristiche

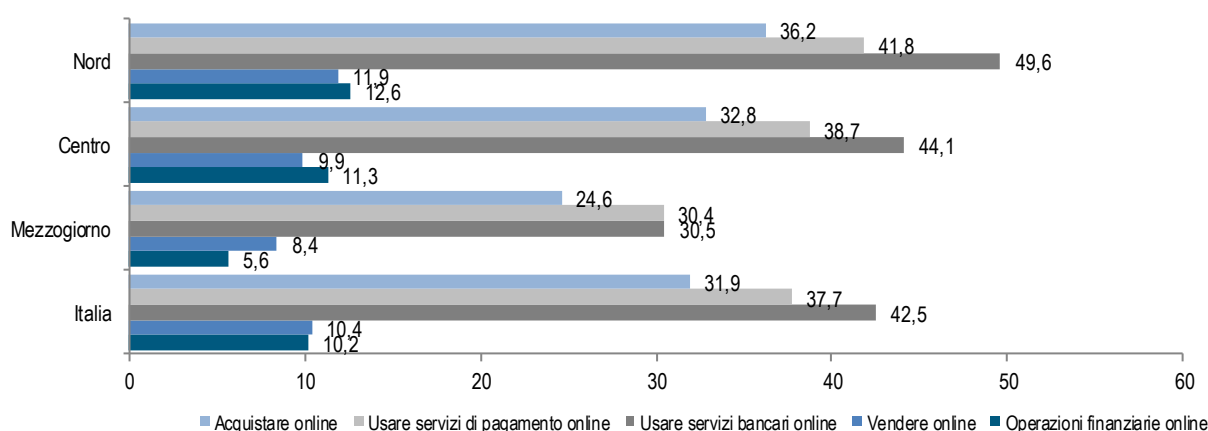
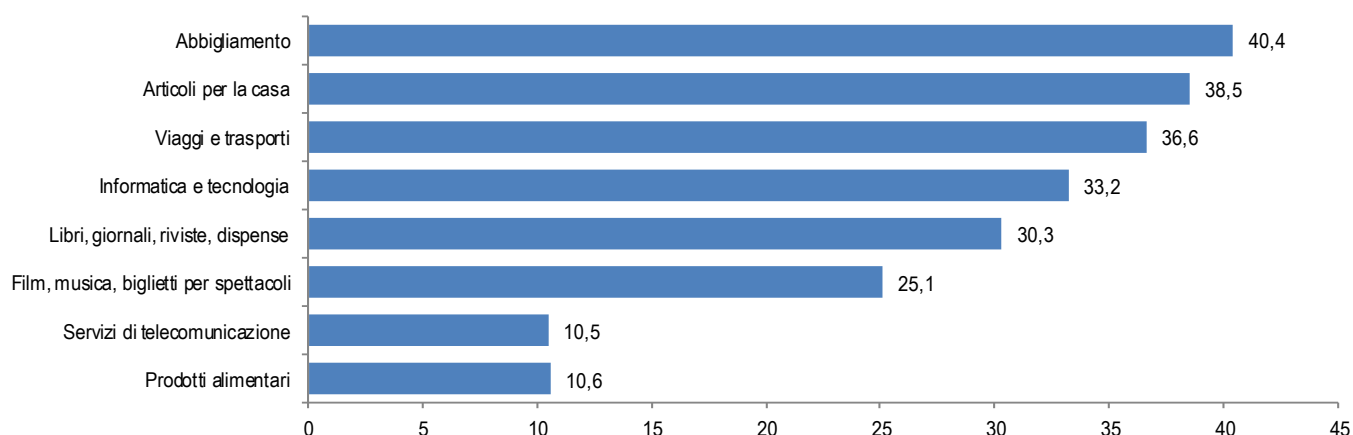


FIGURA 8. PERSONE DI 15+ ANNI CHE HANNO USATO INTERNET E HANNO ORDINATO O COMPRATO ONLINE MERCI E/O SERVIZI PER USO PRIVATO PER TIPO DI MERCI E/O SERVIZI ORDINATI O COMPRATI NEGLI ULTIMI 3 MESI. Anno 2017, valori per 100 persone di 15+ anni con le stesse caratteristiche



Ancora contenuta la crescita delle imprese che vendono online

Il 12,5% delle imprese con almeno 10 addetti ha venduto online i propri prodotti nel corso dell'anno precedente (l'11,0% nel 2016); la quota sale al 34,6% (30,5% nel 2016) nel caso di imprese con almeno 250 addetti mentre passa all'8,2% la quota di quelle che hanno effettuato vendite online per un valore almeno pari all'1% del proprio fatturato totale (7,6% nel 2016). Crescono, ma ancora troppo poco, le imprese che vendono via web (9,9% contro l'8,8% del 2016).

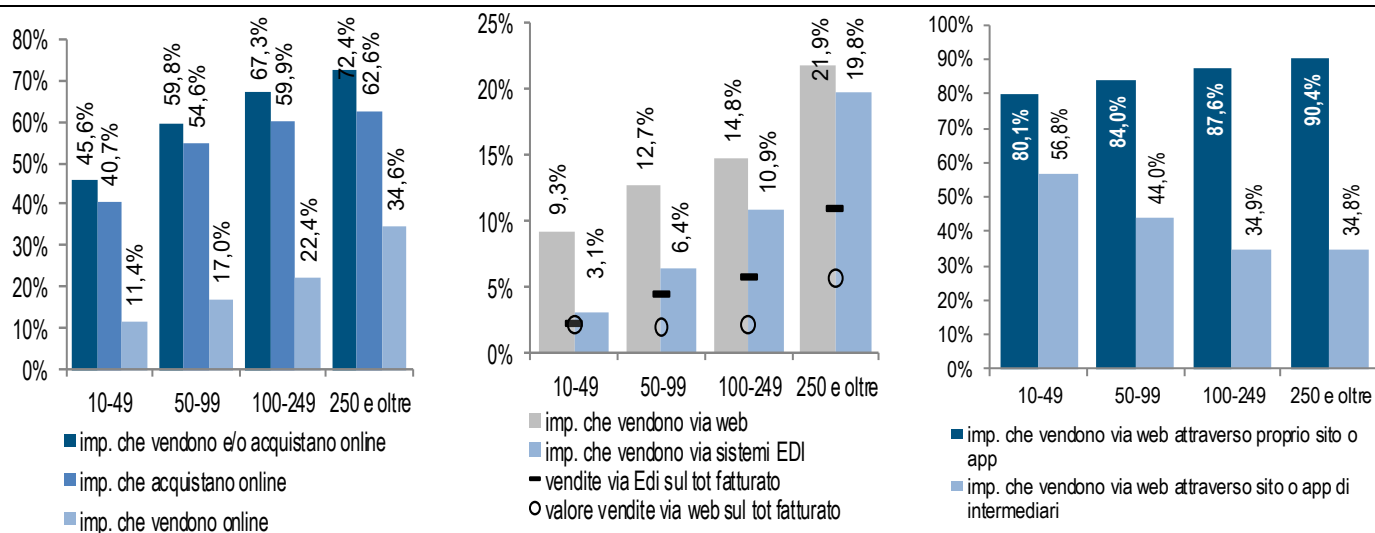
e il 7,9% del 2015) anche se tale canale continua a essere preferito rispetto ad altri. Fra le imprese che vendono via web predominano quelle che hanno come clienti i consumatori privati (82,9% rispetto all'81,7% del 2016) anziché imprese e amministrazioni pubbliche (58,1%). Il 98,5% delle imprese che vende via web si rivolge a clienti residenti in Italia e si riducono le quote di quelle che vendono via web verso altri Paesi europei (dal 62,4% del 2016 al 55,3%) e nel resto del mondo (dal 47,0% al 34,6%).

Il fatturato online aumenta rispetto al 2016 passando dall'8,8% al 10,1% del fatturato totale dell'anno precedente: la quota è al 4,4% (3,1% nel 2016) per le imprese con 10-49 addetti, al 16,7% (12,5% nel 2016) per quelle con almeno 250 addetti, mentre scende ancora per quelle con 100-249 addetti, che ottengono una quota di fatturato online del 7,9% (11,6% nel 2016) (Figura 9).

Le transazioni, tipiche dei rapporti *business-to-business*, generano una quota di fatturato online superiore a quello derivante da vendite effettuate via web (6,6% verso 3,5%), tuttavia in alcuni settori dei servizi emerge la prevalenza delle transazioni via web tramite siti, app, *emarketplace* come accade per i servizi delle agenzie di viaggio (21,1% del fatturato deriva dal web e solo l'1,5% dall'Edi) e delle imprese ricettive (24,7% vs 3,2%).

Anche nel 2017, considerando solo le attività che contribuiscono per almeno l'1% del totale fatturato online dell'economia, i settori trainanti negli scambi online sono quelli dei servizi di alloggio, del commercio e della fabbricazione di mezzi di trasporto: il primo settore coinvolge il 29,7% delle imprese totali attive online e contribuisce per il 2,0% al valore totale degli scambi online; il secondo riguarda il 24,0% delle imprese e contribuisce per il 24,8%; il terzo, più concentrato, è composto solo dall'1,7% di imprese ma concorre al 19,2% del fatturato online nazionale.

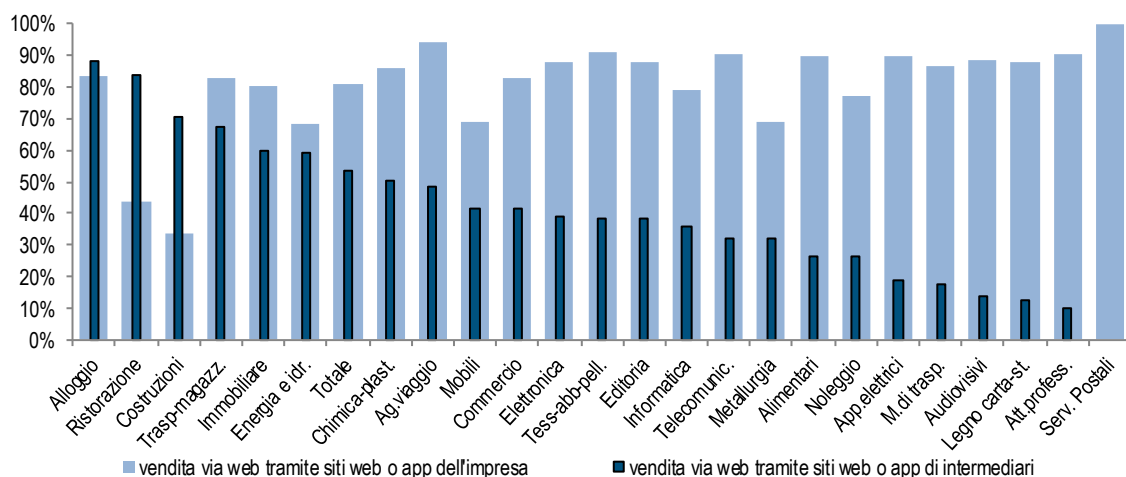
FIGURA 9. IMPRESE CON 10 E PIÙ ADDETTI CHE NELL'ANNO PRECEDENTE HANNO VENDUTO/ACQUISTATO ONLINE, PER SISTEMA UTILIZZATO (WEB O EDI, PROPRIO SITO O DI INTERMEDIARI) E VALORE DELLE VENDITE PER CLASSE DI ADDETTI. Anno 2017, valori percentuali sul totale imprese 10+, sul totale del fatturato e sul totale imprese che hanno venduto via web



Frequente il ricorso a siti di intermediari nell'eCommerce

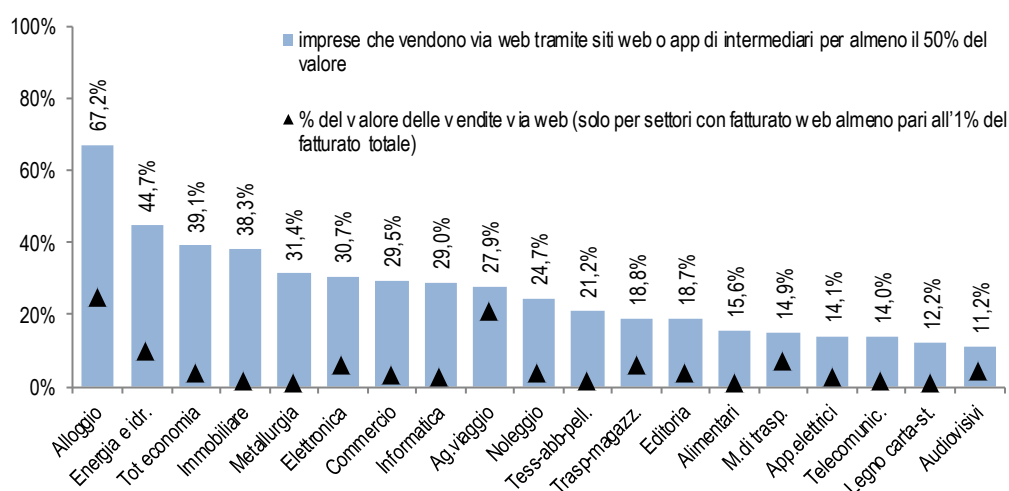
Le imprese che hanno venduto beni e servizi via web nel corso dell'anno precedente hanno dichiarato di averlo fatto nell'81,2% tramite siti web o app dell'impresa (incluso anche i siti web e le app delle altre imprese del gruppo di appartenenza e la rete extranet) mentre nel 53,8% attraverso siti di *eCommerce* (*emarketplace*) o app utilizzati da molteplici imprese (Figura 10).

FIGURA 10. IMPRESE CHE VENDONO VIA WEB PER TIPOLOGIA DI WEB UTILIZZATO (PROPRIO O DI INTERMEDIARI) E PER ATTIVITÀ ECONOMICA. Anno 2017, valori percentuali sul totale delle imprese con almeno 10 addetti che hanno venduto via web



Considerando solo i settori che registrano valori delle vendite via web pari ad almeno l'1% del fatturato e quelli per i quali tali vendite tramite siti web o app di intermediari sono almeno pari alla metà del valore scambiato via web, emergono il settore ricettivo (67,2% delle imprese) e quello della fornitura di energia (44,7%) come principali utilizzatori di intermediari per le vendite via web (Figura 11).

FIGURA 11. IMPRESE CON ALMENO 10 ADDETTI CHE HANNO VENDUTO VIA WEB ATTRAVERSO SITI, APP, PIATTAFORME DI INTERMEDIARI PER ALMENO IL 50% DEL VALORE DELLE VENDITE WEB, PER ATTIVITÀ ECONOMICA. Anno 2017, valori percentuali sul totale delle imprese che hanno venduto via web e del fatturato totale (a)



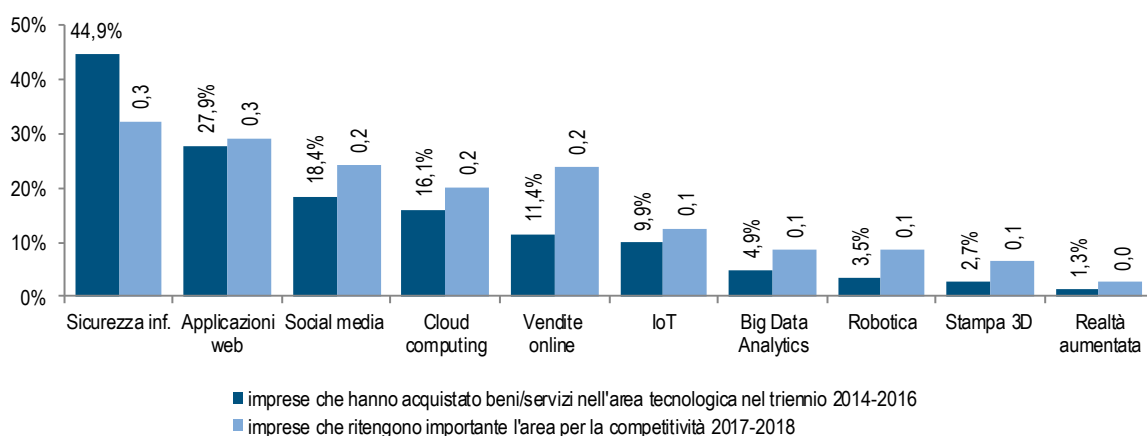
(a) Sono stati considerati solo i settori con fatturato web almeno pari all'1% del fatturato totale e con almeno la metà del fatturato web effettuato tramite intermediari

Poche imprese investono nelle vendite online

Per il triennio 2014-2016, fra le scelte di investimento in beni e servizi digitali, quasi la metà delle imprese con almeno 10 addetti (44,9%) ha adottato tecnologie relative alla sicurezza informatica, il 27,9% delle imprese ha investito per gli acquisti in beni e servizi legati a applicazioni web o app, il 18,4% per i social media e il 16,1% per il cloud computing. Gli investimenti in tecnologie per le vendite online e i big data analytics hanno una diffusione maggiore tra le grandi imprese (22,2%), mentre quelle per la realtà aumentata e virtuale coinvolgono un numero limitato di unità di grandi dimensioni (5,9%).

Per quanto riguarda le aree tecnologiche giudicate di maggior impatto sulla competitività e lo sviluppo dell'impresa nel biennio 2017-2018, si confermano le stesse del triennio precedente, prime tra tutte la sicurezza informatica e le applicazioni web⁵. Il valore della contenuta quota di imprese che utilizza la rete per le vendite online, è confermato anche dalla ridotta percentuale di quelle che hanno investito in quest'area nel triennio precedente. Tuttavia emerge una visione positiva del futuro per circa una impresa su quattro di quelle di minore dimensione che riconosce le vendite online come fattore di miglioramento della competitività dell'impresa (Figura 12).

FIGURA 12. IMPRESE CHE HANNO INVESTITO IN TECNOLOGIA NEL TRIENNIO 2014-2016 E IMPRESE CHE NEL BIENNIO 2017-2018 INDICANO LA TECNOLOGIA COME FATTORE DI MIGLIORAMENTO DELLA COMPETITIVITÀ DELL'IMPRESA PER AREA TECNOLOGICA. Anno 2017, valori percentuali sul totale delle imprese con almeno 10 addetti

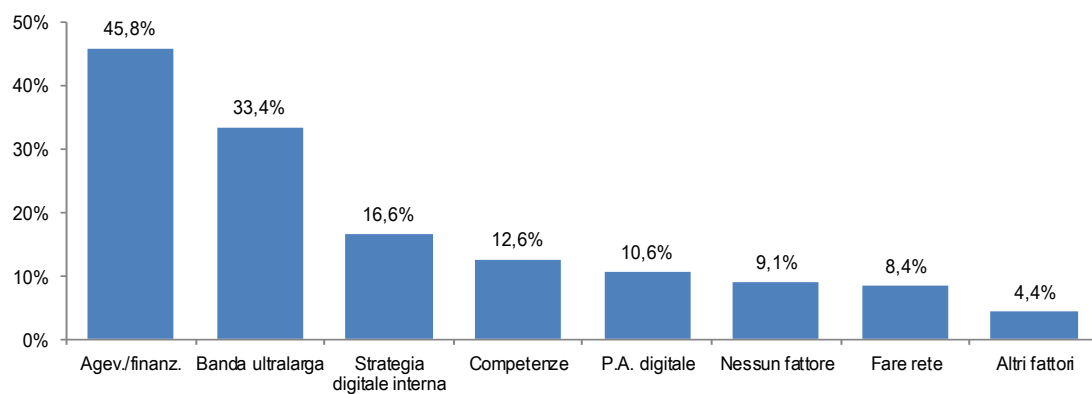


È stato chiesto di indicare i primi tre fattori, interni ed esterni all'impresa, che potrebbero essere di impulso alla digitalizzazione e di maggior impatto sulla competitività e lo sviluppo nello stesso periodo (biennio 2017-2018). Le imprese hanno indicato al primo posto agevolazioni, finanziamenti e incentivi fiscali e, al secondo, le infrastrutture e le connessioni in banda ultra larga; seguono, ma a grande distanza, la strategia di digitalizzazione dell'impresa, l'inserimento o sviluppo di nuove competenze digitali e una maggiore capacità della Pubblica Amministrazione di promuovere iniziative digitali⁶ (Figura 13).

⁵ Le imprese hanno potuto scegliere fra le risposte solo fino a 5 aree su 11 oppure 'nessuna area' e 'non so'.

⁶ Audizione del Presidente dell'Istituto nazionale di statistica, 6 Novembre 2017 (<http://www.istat.it/it/archivio/205326>).

FIGURA 13. IMPRESE PER FATTORE DI DIGITALIZZAZIONE CHE PUÒ INCIDERE SUL MIGLIORAMENTO DELLA COMPETITIVITÀ DELL'IMPRESA NEL BIENNIO 2017-2018. Anno 2017, valori percentuali sul totale delle imprese con almeno 10 addetti



Glossario

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

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.

Commercio elettronico (acquisti/vendite online), è la vendita o l'acquisto di beni o servizi svolta su reti di computer con metodi appositamente progettati allo scopo di ricevere o collocare ordini. I beni o servizi sono ordinati in base a questi metodi, ma il pagamento e la consegna finale dei beni o servizi possono anche avvenire offline. Le transazioni di commercio elettronico escludono gli ordini effettuati tramite messaggi di posta elettronica digitati manualmente non adatti per l'elaborazione automatica e le chiamate telefoniche. Devono essere considerate le transazioni di commercio elettronico che avvengono tra l'impresa e altre imprese, famiglie, individui, pubblica amministrazione o altro tipo di organizzazioni pubbliche o private. La tipologia di transazione elettronica è definita sulla base del metodo utilizzato per fare un ordine, indipendentemente da come avviene l'accesso alla rete (computer, portatile, cellulare, smartphone, ecc.), in particolare vengono distinti ordini effettuati: tramite web - l'ordine è effettuato tramite moduli di ordine online disponibili sul sito web dell'impresa, sull'extranet o attraverso un negozio online intermediario (web shop), il sito web di un'altra impresa intermediaria, applicazioni web (app) (anche se l'impresa rispondente potrebbe ricevere un ordine via messaggio di tipo EDI); tramite scambi elettronici di dati in un formato stabilito - l'ordine è effettuato attraverso messaggi di tipo EDI (scambi elettronico di dati); per EDI si intende l'invio o la ricezione di informazioni aziendali in un formato stabilito che ne consenta il trattamento automatico (ad esempio EDIFACT, UBL-Universal Business Language, XML, ecc.).

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

Connessione 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.

Connessione mobile in banda larga, connessione ad Internet via palmari o computer portatili o smartphone con tecnologia almeno 3G.

Connessione mobile non in banda larga, comprende la connessione con tecnologia inferiore a 3G via cellulari analogici, GSM, SPRS, GPRS, EDGE.

CRM (Customer Relationship Management), qualsiasi applicazione software utilizzata per gestire informazioni in formato elettronico sui propri clienti. Il CRM analizzato si articola in: CRM operativo - soluzioni metodologiche e tecnologiche per automatizzare i processi di business che prevedono il contatto diretto (front office) con il cliente; CRM analitico - procedure e strumenti per

migliorare la conoscenza del cliente attraverso l'estrazione di dati dal CRM operativo (data mining), la loro analisi e lo studio revisionale sui comportamenti dei clienti stessi.

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

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

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

Settore ICT, elenco delle attività economiche incluse nella definizione in termini di Ateco 2007 secondo la definizione 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)

ATECO 2007	Descrizione attività economica
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

Social media, si riferisce all'utilizzo, da parte dell'impresa rispondente, di applicazioni basate sulla tecnologia Internet o su piattaforme di comunicazione al fine di connettersi, creare e scambiare contenuti online, con clienti, fornitori, partner, o all'interno dell'impresa stessa. L'impresa rispondente utilizza social media se ha uno o più profili, rapporti o licenze d'uso a seconda dei requisiti richiesti e della tipologia di social media utilizzato. I social media richiesti sono: social network (ci si riferisce a profili creati dall'impresa su social network, ad es. Facebook, LinkedIn, Xing, MySpace, per scambiare opinioni e informazioni con altri soggetti), blog o microblog dell'impresa (comunità, luoghi virtuali di discussione creati dall'impresa per scambiare opinioni, informazioni con altri soggetti), siti web per condividere contenuti multimediali (siti web nei quali l'impresa può inserire video, slide, immagini e dividerle con altri soggetti, ad es. YouTube, Picassa, SlideShare, Flickr), wiki (è una pagina web o comunque una collezione di documenti ipertestuali che viene aggiornata dai suoi utilizzatori e i cui contenuti sono sviluppati in collaborazione da tutti coloro che vi hanno accesso).

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.

Tecnologie di identificazione a radio frequenza RFId (Radio Frequency Identification technologies), si intende una tecnologia per l'identificazione a radio frequenza automatica di oggetti o persone basata sulla lettura a distanza di informazioni contenute in un tag (etichetta) RFID, applicato o incorporato in un prodotto o in un oggetto, utilizzato per memorizzare e recuperare dati da remoto via radio frequenza (è incluso anche l'uso di Near Field Communication - NFC come standard di connettività che consente la comunicazione tra dispositivi a breve).

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.

Nota metodologica

Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese (anno 2017)

Introduzione e quadro normativo

La rilevazione fornisce un ampio e articolato insieme di informazioni relative all'utilizzo delle tecnologie dell'informazione 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 dei Regolamenti CE n. 808/2004 e CE n. 1006/2009, seguendo criteri e metodologie condivise da tutti i Paesi dell'Unione europea. I fenomeni osservati nell'anno 2017, sono quelli definiti dal Regolamento UE n. 2016/2015 della Commissione, del 17 novembre 2016.

La rilevazione è prevista dal Programma statistico nazionale 2014-2016 - Aggiornamento 2016 (cod. IST-01175), prorogato dal decreto legge 30 dicembre 2016, n. 244 - convertito con modificazioni dalla legge 27 febbraio 2017, n. 19 e nel Programma statistico nazionale 2017-2019 e rientra tra le rilevazioni statistiche d'interesse pubblico.

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-E39 - 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; 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 69-74 - attività professionali, scientifiche e tecniche escluso servizi veterinari (M escluso 75); 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).

L'unità di rilevazione e unità di analisi è l'impresa così come definita nella popolazione di riferimento. 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

Fonti informative	Caratteri e variabili economiche impiegati per le stime
Archivio statistico delle imprese attive in Italia (ASIA) – Anno 2015	Caratteri anagrafici dell'impresa: codice di attività economica, numero di addetti, localizzazione a livello regionale.
Rilevazione sul sistema dei conti delle imprese (SCI) per le imprese con almeno 100 addetti – Anno 2015	Fatturato e addetti
Dati Frame-SBS integrati con i risultati della rilevazione sulle piccole e medie imprese e sull'esercizio di arti e professioni (PMI) per le imprese con meno di 100 addetti – Anno 2015	

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 imprese⁷.

Il calcolo dell'allocazione ottima, effettuato mediante il software generalizzato MAUSS-R⁸ implementato in Istat, ha dato luogo a una dimensione complessiva pari a 32.361 unità e al sistema di vincoli per gli errori campionari massimi dei parametri di interesse riportato nel prospetto 2. In totale il campione (comprensivo delle unità censite) era pari a imprese rappresentative di un universo di 184.865 imprese e di 7.716.694 addetti.

Infine, allo scopo di limitare l'onere statistico gravante sulle imprese, è stata adottata una tecnica di selezione coordinata⁹ delle unità (*tecnica di Jales*) che consente di ridurre la probabilità di selezionare unità già estratte nell'ambito di altre indagini sulle imprese e di edizioni precedenti della stessa indagine.

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 (avviato nel mese di Maggio e concluso 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 8 sezioni:

- Sez. A – Informazioni generali e strutturali sull'impresa (addetti, fatturato, utilizzo di computer);
- Sez. B – Specialisti ICT e competenze informatiche (addetti ICT, formazione ICT e ricerca di competenze);
- Sez. C - Connessione e utilizzo di Internet (connessione fissa in banda larga a Internet per scopi aziendali/lavorativi, connessione mobile a Internet per scopi aziendali/lavorativi, sito web o home page dell'impresa su Internet, utilizzo dei social media, utilizzo di Internet nei rapporti con la PA);
- Sez. D – Condivisione automatica di informazioni all'interno dell'impresa (utilizzo di software del tipo ERP e CRM);
- Sez. E – Condivisione elettronica con altre imprese (utilizzo di scambi elettronici di informazioni tra imprese della catena distributiva o SCM);
- Sez. F – Utilizzo di tecnologie identificazione e monitoraggio a distanza (tecnologia a radio frequenza – RFID);
- Sez. G – Vendite e acquisti attraverso reti informatiche (vendite via web, appa, *emarketplace*, altre reti tipo EDI);

⁷ La regione attribuita all'impresa è quella della sede legale o amministrativa come risulta dall'archivio Asia di riferimento.

⁸ Il software è disponibile al seguente indirizzo del sito Istat: <http://www.istat.it/it/strumenti/metodi-e-strumenti-it/strumenti-di-progettazione/mauss-r>

⁹ C.d. coordinamento negativo.

- Sez. H – Determinanti della trasformazione digitale dell'impresa (investimenti Impresa 4.0 del triennio precedente, rilevanza degli investimenti Impresa 4.0 nel biennio 2017-2018, fattori abilitanti la trasformazione digitale).

L'elaborazione dei dati: processo, strumenti e tecniche

I rispondenti all'indagine sono risultati 21.410, pari al 66,2% del totale del campione iniziale comprensivo delle unità censite e all'11,6% dell'universo delle imprese attive in Italia.

La prima fase dei controlli sui dati registrati ha riguardato gli errori di misura ed il rispetto delle regole di coerenza nelle risposte fornite dalle imprese indagate. Si è quindi proceduto con controlli e correzioni sulle variabili. Relativamente ai dati quantitativi, sono 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 dalle indagini sui conti delle imprese. Per il trattamento delle risposte qualitative errate o incomplete sono applicati metodi deterministici (imputazione logica) e probabilistici grazie all'utilizzo di un software generalizzato sviluppato dall'Istituto per il controllo e la correzione dei dati rilevati (CONCORD) e, in particolare, al sistema per il controllo e l'imputazione automatici dei dati categorici (SCIA); tale sistema, applicando la metodologia Fellegi-Holt¹⁰ del minimo cambiamento, consente di identificare gli errori minimizzando il numero di variabili giudicate errate responsabili delle incompatibilità rilevate rispetto a un insieme di regole definito. Per il calcolo delle stime campionarie si è utilizzato ReGenesees¹¹, un software generalizzato sviluppato dall'Istat in linguaggio R.

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, siti web), l'impatto delle nuove tecnologie nei rapporti con clienti, fornitori, la condivisione elettronica di informazioni all'interno dell'impresa, il commercio elettronico. Il modulo di approfondimento previsto per il 2017 riguarda quesiti più specifici relativi al commercio via web e, per la prima volta, sono state raccolte informazioni sulle strategie relative alla digitalizzazione dell'impresa previste fino all'anno 2018.

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 aggiornato all'anno 2015).

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).

¹⁰ I. P. Fellegi and D. Holt, A Systematic approach to automatic edit and imputation, Journal of the American Statistical Association, Vol. 71, No. 353 (Mar., 1976), pp. 17- 35.

¹¹ Il software è disponibile al seguente indirizzo del sito Istat: <http://www.istat.it/it/strumenti/metodi-e-strumenti-it/strumenti-di-elaborazione/regenesees>.

PROSPETTO 2. ERRORI RELATIVI E INTERVALLI DI CONFIDENZA PER LE PRINCIPALI VARIABILI ICT. Anno 2017

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 nell'anno precedente hanno assunto o provato ad assumere personale con competenze specialistiche in ICT	5,6	0,037	0,409	5,2	6,0
Imprese con sito web	72,1	0,009	1,264	70,9	73,4
Imprese che utilizzano sistemi ERP per condividere informazioni tra differenti aree funzionali	36,5	0,016	1,113	35,4	37,6
Imprese che utilizzano applicazioni CRM	30,9	0,018	1,108	29,8	32,0
Imprese che utilizzano applicazioni CRM per finalità di analisi con obiettivi di marketing	18,5	0,024	0,882	17,6	19,4
imprese che condividono elettronicamente info sulla SCM	11,3	0,038	0,834	10,5	12,2
Imprese che utilizzano social networks (es. Facebook, LinkedIn, Xing, Viadeo, Yammer, etc.)	44,0	0,014	1,237	42,8	45,3
imprese che utilizzano tecnologie di identificazione a radio frequenza (Rfid)	12,7	0,034	0,858	11,9	13,6
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno venduto via web	9,9	0,042	0,807	9,1	10,7
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno venduto via sistemi di tipo EDI	3,9	0,076	0,580	3,3	4,5
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno effettuato vendite online (via web o Edi)	12,5	0,036	0,888	11,6	13,4
Imprese che nel corso dell'anno precedente hanno effettuato vendite e/o acquisti online	47,8	0,015	1,388	46,4	49,2
Imprese con indicatore di digitalizzazione molto basso	55,2	0,011	1,177	54,0	56,4
Imprese con indicatore di digitalizzazione basso	31,8	0,019	1,197	30,6	33,0
Imprese con indicatore di digitalizzazione alto	11,9	0,033	0,760	11,1	12,7
Imprese con indicatore di digitalizzazione molto alto	1,2	0,067	0,157	1,0	1,4

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).

Misure sintetiche di burden statistico

Sulla base dei dati grezzi definitivi e delle risposte fornite alla sezione relativa alle informazioni sulla compilazione (21.426 questionari utilizzabili), è stato possibile calcolare il numero medio delle persone coinvolte nella compilazione e il tempo medio impiegato per reperire le informazioni necessarie alla compilazione del questionario (utilizzando i valori centrali delle prime sei classi di tempo, escludendo quindi quella più ampia di oltre 30 ore). Ne è risultato un numero medio di persone coinvolte per rispondere ai quesiti di circa 2,1 e un tempo medio di circa 70,4 minuti che dipendono entrambi anche dalla classe di addetti dell'impresa rispondente (Prospetto 3).

PROSPETTO 3. TEMPO MEDIO DI REPERIMENTO E NUMERO MEDIO DI PERSONE COINVOLTE NELLA COMPILAZIONE PER CLASSE DI ADDETTI. ANNO 2017

CLASSE DI ADDETTI	Tempo medio di reperimento info (in minuti)	Numero medio persone coinvolte
10-19	49,05	1,7
20-49	62,03	1,9
50-99	68,6	2,3
100-249	87,4	2,6
250 e più	141,0	3,3
Totale imprese con almeno 10 addetti	70,4	2,1

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 2016: <http://www.istat.it/it/archivio/194611>) e il datawarehouse delle statistiche prodotte dall'Istat I.Stat (link ai dati: http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCSP_ICT&Lang=).

Verranno rilasciati file di microdati per la ricerca (MFR) e file ad uso pubblico (mlcro Stat) riferiti all'anno precedente.

Per maggiori informazioni, per gli anni 2014 e 2015 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).

Rilevazione sull'uso delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informazione da parte di famiglie e individui

Quadro normativo e fenomeni osservati

Il modulo sull'“Uso delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informazione da parte delle famiglie e degli individui” è la principale fonte statistica sull'accessibilità alle ICT da parte delle famiglie e degli individui. Ogni anno l'indagine fornisce le statistiche utilizzate dal Consiglio europeo per valutare lo stato di attuazione degli obiettivi prefissati nello sviluppo dell'economia della conoscenza. Dal 2005 la rilevazione viene effettuata sulla base del Regolamento europeo n. 808/2004, (modificato successivamente dal regolamento n. 1006/2009), relativo alle statistiche ufficiali sulla società dell'informazione, che rappresenta la base giuridica per la fornitura regolare di dati armonizzati e comparabili a livello europeo sullo sviluppo della società dell'informazione. In accordo con il regolamento europeo i quesiti sull'uso delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informazione sono stati inseriti a partire dal 2005 all'interno dell'indagine annuale multiscopo “Aspetti della vita quotidiana”. L'indagine, in continua evoluzione ha un patrimonio informativo molto ampio, fornisce indicazioni relative a: accesso e utilizzo delle ICT da parte di individui e/o famiglie, abilità in materia di ICT e ostacoli all'utilizzo delle ICT.

Cadenza e periodo di rilevazione

La rilevazione, di tipo campionario, è condotta con cadenza annuale nel primo trimestre dell'anno.

Popolazione di riferimento

La popolazione di interesse dell'indagine multiscopo “Aspetti della vita quotidiana”, ossia l'insieme delle unità statistiche intorno alle quali si intende investigare, è costituita dalle famiglie residenti in Italia e dai membri che le compongono; sono pertanto esclusi i membri permanenti delle convivenze. La famiglia è intesa come famiglia di fatto, ossia un insieme di persone coabitanti e legate da vincoli di matrimonio, parentela, affinità, adozione, tutela o affettivi. Il periodo di riferimento è prevalentemente costituito dai dodici mesi che precedono l'intervista, anche se per alcuni quesiti il riferimento è al momento dell'intervista.

L'indagine è condotta su un campione di circa 24 mila famiglie.

Strategie e strumenti di rilevazione

Fino alla rilevazione condotta nel 2016 l'indagine è stata svolta con tecnica PAPI (paper and pencil interview), tramite l'uso di due modelli di rilevazione: un modello di rilevazione somministrato tramite intervista diretta con l'ausilio di un intervistatore e un modello somministrato per autocompilazione.

Il primo è il questionario base della rilevazione che viene somministrato mediante intervista faccia a faccia. Questo modello è composto: da una “Scheda Generale”, in cui si rilevano le relazioni di parentela ed altre informazioni di natura socio-demografica e socio-economica relative ai componenti della famiglia; dalle “Schede Individuali”, una per ciascun componente della famiglia e da un “Questionario familiare” che contiene quesiti familiari ai quali risponde un solo componente adulto. L'altro è un modello somministrato per autocompilazione. Il modello viene consegnato dal rilevatore a ciascun componente della famiglia e contiene quesiti che possono essere agevolmente compilati in autonomia dal rispondente anche senza l'intervento diretto del rilevatore.

Nel 2017, è stata introdotta una importante innovazione che ha riguardato la tecnica di raccolta dati. Tale novità è consistita nell'adozione della tecnica mista sequenziale CAWI/PAPI.

Le famiglie sono state in prima battuta invitate a partecipare alla rilevazione rispondendo alle domande presenti nei modelli di rilevazione tramite web (CAWI). In questa modalità i questionari vengono entrambi compilati direttamente dal rispondente. Successivamente, alle famiglie che non avevano partecipato all'indagine via web, è stata data la possibilità di essere intervistate tramite tecnica PAPI, con l'ausilio di un rilevatore comunale che ha provveduto a somministrare uno dei due modelli di rilevazione per intervista diretta, mentre l'altro modello è stato consegnato a ciascun componente delle famiglie che ha provveduto a compilarlo personalmente.

Le informazioni vengono fornite direttamente da tutti gli individui di 14 anni e più, mentre i bambini e i ragazzi al di sotto dei 14 anni vengono intervistati in modalità proxy, ciò significa che è un

genitore o un componente maggiorenne a fornire le informazioni in loro vece. Taluni quesiti della rilevazione, per la sensibilità dell'argomento trattato, prevedono la facoltà di non rispondere.

Ulteriori informazioni sull'indagine Aspetti della vita quotidiana e i questionari utilizzati per la raccolta dei dati sono disponibili al seguente link: <http://www.istat.it/it/archivio/91926>.

La strategia campionaria e il livello di precisione delle stime

Disegno di campionamento

I domini di studio (gli ambiti di riferimento per i parametri di popolazione oggetto di stima) sono:

- l'intero territorio nazionale;
- le cinque ripartizioni geografiche (Italia nord-occidentale, Italia nord-orientale, Italia centrale, Italia meridionale, Italia insulare);
- le regioni geografiche (a eccezione del Trentino-Alto Adige le cui stime sono prodotte separatamente per le province di Bolzano e Trento);
- la tipologia comunale ottenuta suddividendo i comuni italiani in sei classi formate in base a caratteristiche socio-economiche e demografiche:

A) comuni appartenenti all'area metropolitana suddivisi in:

A1, comuni centro dell'area metropolitana: Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Catania, Cagliari;

A2, comuni che gravitano intorno ai comuni centro dell'area metropolitana;

B) comuni non appartenenti all'area metropolitana suddivisi in:

B1, comuni aventi fino a 2.000 abitanti;

B2, comuni con 2.001-10.000 abitanti;

B3, comuni con 10.001-50.000 abitanti;

B4, comuni con oltre 50.000 abitanti.

Il disegno di campionamento è di tipo complesso e si avvale di due differenti schemi di campionamento.

I comuni sono suddivisi in due sottoinsiemi sulla base della popolazione residente, all'interno di aree ottenute dall'incrocio delle regioni con le sei tipologie comunali di cui sopra:

- l'insieme dei comuni Auto-rappresentativi (Ar) costituito dai comuni di maggiore dimensione demografica;
- l'insieme dei comuni Non auto-rappresentativi (Nar) costituito dai rimanenti comuni.

Nell'ambito dell'insieme dei comuni Ar, ogni comune è considerato come uno strato a sé stante e viene adottato un disegno noto con il nome di campionamento a grappoli. Le unità primarie di campionamento sono rappresentate dalle famiglie anagrafiche, estratte in modo sistematico, con probabilità uguali e senza reimmissione, dalle liste anagrafiche.

Nell'ambito dei comuni Nar viene adottato un disegno a due stadi con stratificazione delle unità primarie. In questo caso, i comuni costituiscono le unità primarie, le famiglie anagrafiche le unità secondarie. I comuni vengono selezionati con probabilità proporzionali alla loro dimensione demografica e senza reimmissione, mentre le famiglie vengono estratte in modo sistematico, con probabilità uguali e senza reimmissione dalle liste anagrafiche.

Per ogni famiglia anagrafica inclusa nel campione vengono rilevate le caratteristiche oggetto di indagine di tutti i componenti di fatto appartenenti alla famiglia medesima.

Per l'indagine relativa al 2017, come descritto sopra, è stata adottata per la prima volta una tecnica mista di rilevazione, CAWI/PAPI sequenziale. Il disegno di indagine prevede in generale che a tutte le famiglie campione sia proposta dapprima l'intervista via web e successivamente, alle famiglie non rispondenti, viene inviato il rilevatore per l'intervista PAPI. Tuttavia, per tenere sotto

controllo l'effetto dell'introduzione della tecnica web, per questa prima edizione a tecnica mista è stato previsto un campione di famiglie intervistato direttamente con tecnica PAPI, come nelle precedenti edizioni. A tale scopo per ciascun comune campione le famiglie selezionate sono state casualmente suddivise in due sotto-campioni: uno, pari a circa i due terzi del totale, è stato considerato per la nuova tecnica CAWI/PAPI, l'altro, di dimensione pari a circa un terzo del totale, è stato intervistato con tecnica PAPI. In tal modo sono stati ottenuti due campioni indipendenti, selezionati nei medesimi comuni campione.

Procedimento per il calcolo delle stime

Le stime prodotte dall'indagine sono di frequenze assolute e relative, riferite alle famiglie e agli individui o stime di totali di variabili quantitative. Sono ottenute mediante uno stimatore di ponderazione vincolata. Il principio su cui è basato ogni metodo di stima campionaria è che le unità appartenenti al campione rappresentino anche le unità della popolazione che non sono incluse nel campione. Questo principio viene realizzato attribuendo a ogni unità campionaria un peso che indica il numero di unità della popolazione rappresentata dall'unità medesima. Per esempio, se a un'unità campionaria viene attribuito un peso pari a 30, ciò indica che questa unità rappresenta se stessa e altre 29 unità della popolazione non incluse nel campione.

La procedura che consente di costruire i pesi finali da attribuire alle unità campionarie rispondenti, è articolata in generale nelle seguenti fasi:

- 1) si calcolano i pesi diretti come reciproco della probabilità di inclusione delle unità;
- 2) si calcolano i fattori correttivi per mancata risposta totale, come l'inverso del tasso di risposta in opportuni sottoinsiemi di unità e si ottengono i pesi base, o pesi corretti per mancata risposta totale, moltiplicando i pesi diretti per i corrispondenti fattori correttivi per mancata risposta totale;
- 3) si costruiscono i fattori correttivi che consentono di soddisfare, a livello regionale, la condizione di uguaglianza tra i totali noti di alcune variabili ausiliarie e le corrispondenti stime campionarie;
- 4) si calcolano, infine, i pesi finali mediante il prodotto dei pesi base per i fattori correttivi ottenuti al passo 3.

I fattori correttivi del passo 3 sono ottenuti dalla risoluzione di un problema di minimo vincolato, in cui la funzione da minimizzare è una funzione di distanza (opportunamente prescelta) tra i pesi base e i pesi finali e i vincoli sono definiti dalla condizione di uguaglianza tra stime campionarie dei totali noti di popolazione e valori noti degli stessi. La funzione di distanza prescelta è la funzione logaritmica troncata; l'adozione di tale funzione garantisce che i pesi finali siano positivi e contenuti in un predeterminato intervallo di valori possibili, eliminando in tal modo i pesi positivi estremi (troppo grandi o troppo piccoli). Le variabili ausiliarie considerate a livello regionale sono: tipologia comunale, classi di età, sesso, cittadinanza (italiani/stranieri), titolo di studio (totali stimati dall'indagine su Forze di Lavoro).

Poiché, come descritto nel paragrafo precedente, per la presente edizione le famiglie intervistate appartenevano a uno dei due campioni selezionati per le differenti tecniche di rilevazione, per il calcolo dei pesi finali si è proceduto separatamente per i due campioni per il passo 2, relativo alla correzione per mancata risposta, mentre per il passo 3 di calibrazione i due campioni sono stati messi insieme.

La correzione della mancata risposta del campione PAPI è stata effettuata utilizzando dei correttori calcolati per gruppi omogenei di rispondenti, individuati mediante un modello logistico.

Per il sotto-campione intervistato con tecnica CAWI/PAPI sequenziale, invece, sono stati definiti dei fattori correttivi dell'effetto di autoselezione dei rispondenti alla tecnica web, che permette di aggiustare le distribuzioni campionarie dei rispondenti al papi e al web. Tale correttore è stato applicato ai pesi base prima del passo di calibrazione.

Valutazione del livello di precisione delle stime

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).

Nei prospetti B e C sono riportati gli errori relativi associati a determinati livelli di stima puntuale distinti per i vari domini di studio. Nel prospetto B ci sono gli errori relativi riferiti alle stime delle famiglie, mentre nel prospetto C quelli per le stime delle persone.

A partire dagli errori campionari relativi è possibile costruire l'intervallo di confidenza che con un prefissato livello di fiducia, contiene al suo interno il valore vero, ma ignoto, del parametro oggetto di stima. L'intervallo di confidenza è calcolato aggiungendo e sottraendo alla stima puntuale il suo errore campionario assoluto, moltiplicato per un coefficiente che dipende dal livello di fiducia; considerando il tradizionale livello di fiducia del 95%, il coefficiente corrispondente è pari a 1,96.

In pratica, data una stima puntuale, nei prospetti B (famiglie) o C (persone) si cerca in corrispondenza del dominio territoriale di interesse (colonne) il livello di stima più vicino a quello in esame (righe) per individuare l'errore relativo percentuale associato.

Nel prospetto A sono illustrate le modalità di calcolo per la costruzione dell'intervallo di confidenza delle stime puntuali riferite al numero di famiglie che dichiarano di potersi connettere ad Internet da casa attraverso una connessione a banda larga in Campania e al numero di persone di 6 anni e più che nel dichiarano di aver usato Internet negli ultimi 3 mesi precedenti l'intervista dichiarano di aver usato Internet negli ultimi 3 mesi precedenti l'intervista.

PROSPETTO 3. CALCOLO ESEMPLIFICATIVO DELL'INTERVALLO DI CONFIDENZA

	Famiglie che, in Lombardia, dichiarano di potersi connettere ad Internet da casa attraverso una connessione a banda larga	Persone di 6 anni e più che, nel Lazio, dichiarano di aver usato Internet negli ultimi 3 mesi precedenti l'intervista
Stima puntuale:	1.443.000	3.825.000
Errore relativo (CV)	4,4/100=0,044	1,8/100=0,018
Stima intervallare		
Semi ampiezza dell'intervallo:	$(1.443.000 \cdot 0,044) \cdot 1,96 = 124.444$	$(3.825.000 \cdot 0,018) \cdot 1,96 = 134.946$
Limite inferiore dell'intervallo di confidenza:	$1.443.000 - 124.444 = 1.318.556$	$3.825.000 - 134.946 = 3.690.054$
Limite superiore dell'intervallo di confidenza:	$1.443.000 + 124.444 = 1.567.444$	$3.825.000 + 134.946 = 3.959.946$

PROSPETTO B. VALORI INTERPOLATI DEGLI ERRORI CAMPIONARI RELATIVI PERCENTUALI DELLE STIME RIFERITE ALLE FAMIGLIE PER TOTALE ITALIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA, TIPO DI COMUNE E REGIONE. Anno 2017

STIME	Italia	Nord	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno	Sud	Isole	A1	A2	B1	B2	B3	B4
20.000	36,6	32,4	32,9	29,9	32,3	27,7	26,7	28,1	32,6	31,8	25,4	27,8	30,1	31,0
30.000	29,2	26,2	26,7	23,9	25,8	22,5	21,7	22,7	26,6	26,2	21,3	23,1	24,6	25,0
40.000	24,9	22,5	23,0	20,4	22,0	19,4	18,8	19,5	23,0	22,8	18,8	20,2	21,3	21,4
50.000	22,0	20,0	20,5	18,0	19,5	17,3	16,7	17,4	20,6	20,5	17,0	18,3	19,0	19,0
60.000	19,9	18,2	18,6	16,3	17,6	15,8	15,3	15,8	18,8	18,8	15,8	16,8	17,4	17,3
70.000	18,2	16,8	17,2	15,0	16,2	14,6	14,1	14,6	17,4	17,4	14,7	15,6	16,1	15,9
80.000	16,9	15,6	16,1	13,9	15,0	13,6	13,2	13,6	16,3	16,3	13,9	14,7	15,0	14,8
90.000	15,9	14,7	15,1	13,0	14,1	12,8	12,4	12,8	15,3	15,4	13,2	13,9	14,2	13,9
100.000	15,0	13,9	14,3	12,3	13,3	12,2	11,8	12,1	14,5	14,7	12,6	13,3	13,5	13,2
200.000	10,2	9,7	10,0	8,4	9,1	8,5	8,3	8,4	10,2	10,5	9,3	9,7	9,5	9,1
300.000	8,1	7,8	8,1	6,7	7,3	6,9	6,7	6,8	8,4	8,6	7,8	8,0	7,8	7,3
400.000	6,9	6,7	7,0	5,7	6,2	6,0	5,8	5,8	7,2	7,5	6,9	7,0	6,7	6,3
500.000	6,1	6,0	6,2	5,0	5,5	5,3	5,2	5,2	6,5	6,8	6,3	6,3	6,0	5,6
750.000	4,9	4,8	5,1	4,0	4,4	4,3	4,2	4,2	5,3	5,6	5,3	5,3	4,9	4,5
1.000.000	4,2	4,1	4,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,6	4,6	4,8	4,7	4,6	4,3	3,9
2.000.000	2,8	2,9	3,1	2,3	2,6	2,6	2,6	2,5	3,2	3,5	3,4	3,3	3,0	2,7
3.000.000	2,3	2,3	2,5	1,9	2,0	2,1	2,1	2,0	2,6	2,9	2,9	2,8	2,5	2,2
4.000.000	1,9	2,0	2,1	1,6	1,7	1,8	1,8	1,7	2,3	2,5	2,6	2,4	2,1	1,9
5.000.000	1,7	1,8	1,9	1,4	1,5	1,6	1,6	1,5	2,0	2,2	2,3	2,2	1,9	1,6
7.500.000	1,4	1,4	1,5	1,1	1,2	1,3	1,3	1,2	1,7	1,8	1,9	1,8	1,6	1,3
10.000.000	1,2	1,2	1,3	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1,6	1,7	1,6	1,3	1,1
15.000.000	0,9	1,0	1,1	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,2	1,3	1,4	1,3	1,1	0,9
20.000.000	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	1,0	1,1	1,3	1,2	1,0	0,8
25.000.000	0,7	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9	1,0	1,2	1,0	0,9	0,7

STIME	Piemonte	Valle d'Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino-Alto Adige	Bolzano	Trento	Veneto	Friuli-Venezia Giulia	Emilia-Romagna	Toscana	Umbria
20.000	27,3	7,7	21,0	38,7	14,9	16,3	12,8	30,5	18,3	29,5	27,8	16,5
30.000	22,2	6,2	16,7	31,2	12,2	13,4	10,3	24,4	14,7	23,7	22,3	13,2
40.000	19,2	5,4	14,3	26,7	10,5	11,7	8,8	20,8	12,6	20,3	19,0	11,2
50.000	17,1	4,8	12,6	23,7	9,4	10,5	7,8	18,4	11,2	18,0	16,8	9,9
60.000	15,6	4,4	11,4	21,5	8,6	9,6	7,1	16,7	10,2	16,4	15,3	9,0
70.000	14,4	4,1	10,4	19,8	7,9	8,9	6,5	15,3	9,3	15,1	14,0	8,2
80.000	13,4	3,8	9,7	18,5	7,4	8,3	6,0	14,2	8,7	14,0	13,0	7,6
90.000	12,7	3,6	9,0	17,3	7,0	7,9	5,7	13,3	8,2	13,2	12,2	7,2
100.000	12,0	3,4	8,5	16,4	6,6	7,5	5,4	12,6	7,7	12,4	11,5	6,7
200.000	8,4	2,4	5,8	11,3	4,7	5,4	3,7	8,6	5,3	8,6	7,9	4,6
300.000	6,8	1,9	4,6	9,1	3,8	4,4	3,0	6,9	4,3	6,9	6,3	3,7
400.000	5,9	1,7	3,9	7,8	3,3	3,8	2,5	5,9	3,7	5,9	5,4	3,1
500.000	5,3	1,5	3,5	6,9	2,9	3,4	2,2	5,2	3,2	5,3	4,8	2,8
750.000	4,3	1,2	2,8	5,6	2,4	2,8	1,8	4,1	2,6	4,2	3,8	2,2
1.000.000	3,7	1,0	2,3	4,8	2,1	2,5	1,5	3,5	2,2	3,6	3,3	1,9
2.000.000	2,6	0,7	1,6	3,3	1,5	1,8	1,1	2,4	1,5	2,5	2,3	1,3

STIME	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
20.000	19,3	33,6	18,1	10,1	29,1	28,0	12,8	20,7	29,5	20,3
30.000	15,6	27,1	14,6	8,2	23,9	22,6	10,4	16,9	24,1	16,5
40.000	13,4	23,3	12,6	7,1	20,8	19,5	8,9	14,6	20,9	14,3
50.000	11,9	20,7	11,2	6,3	18,7	17,4	7,9	13,1	18,6	12,7
60.000	10,8	18,8	10,2	5,8	17,1	15,8	7,2	11,9	17,0	11,6
70.000	9,9	17,4	9,4	5,3	15,9	14,6	6,7	11,0	15,7	10,7
80.000	9,3	16,2	8,8	5,0	14,9	13,6	6,2	10,3	14,7	10,0
90.000	8,7	15,2	8,3	4,7	14,1	12,8	5,9	9,7	13,9	9,4
100.000	8,2	14,4	7,8	4,4	13,4	12,1	5,5	9,2	13,2	8,9
200.000	5,7	10,0	5,5	3,1	9,6	8,4	3,9	6,5	9,3	6,3
300.000	4,6	8,0	4,4	2,5	7,9	6,8	3,1	5,3	7,6	5,1
400.000	4,0	6,9	3,8	2,2	6,9	5,9	2,7	4,6	6,6	4,4
500.000	3,5	6,1	3,4	1,9	6,2	5,2	2,4	4,1	5,9	3,9
750.000	2,8	5,0	2,7	1,6	5,1	4,2	1,9	3,4	4,8	3,2
1.000.000	2,4	4,3	2,4	1,4	4,4	3,7	1,7	2,9	4,1	2,8
2.000.000	1,7	3,0	1,6	1,0	3,2	2,5	1,2	2,1	2,9	1,9

PROSPETTO C. VALORI INTERPOLATI DEGLI ERRORI CAMPIONARI RELATIVI PERCENTUALI DELLE STIME RIFERITE ALLE PERSONE PER TOTALE ITALIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA, TIPO DI COMUNE E REGIONE. Anno 2017

STIME	Italia	Nord	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno	Sud	Isole	A1	A2	B1	B2	B3	B4
20.000	44,1	40,2	40,0	33,4	40,3	34,6	31,7	31,9	38,0	34,6	26,3	32,0	31,7	31,8
30.000	34,8	31,8	31,7	26,4	31,5	27,5	25,3	25,5	30,6	28,3	21,7	26,2	25,9	25,8
40.000	29,4	26,9	26,8	22,4	26,5	23,4	21,6	21,7	26,2	24,5	19,0	22,7	22,4	22,2
50.000	25,8	23,7	23,6	19,7	23,1	20,6	19,1	19,2	23,2	21,9	17,1	20,3	20,0	19,8
60.000	23,2	21,3	21,3	17,7	20,7	18,6	17,3	17,4	21,1	20,0	15,7	18,5	18,2	18,0
70.000	21,2	19,5	19,5	16,2	18,9	17,1	15,9	15,9	19,4	18,6	14,6	17,1	16,9	16,6
80.000	19,6	18,0	18,0	15,0	17,4	15,8	14,8	14,8	18,0	17,4	13,7	16,0	15,8	15,5
90.000	18,3	16,8	16,8	14,1	16,2	14,8	13,8	13,9	16,9	16,4	13,0	15,1	14,8	14,5
100.000	17,2	15,8	15,8	13,2	15,2	13,9	13,0	13,1	16,0	15,5	12,4	14,3	14,1	13,8
200.000	11,5	10,6	10,6	8,9	10,0	9,4	8,9	8,9	11,0	11,0	9,0	10,1	9,9	9,6
300.000	9,0	8,4	8,4	7,0	7,8	7,5	7,1	7,1	8,9	9,0	7,4	8,3	8,1	7,8
400.000	7,6	7,1	7,1	6,0	6,6	6,4	6,1	6,1	7,6	7,8	6,5	7,2	7,0	6,7
500.000	6,7	6,2	6,3	5,2	5,7	5,6	5,4	5,4	6,7	7,0	5,8	6,4	6,2	6,0
750.000	5,3	4,9	5,0	4,2	4,5	4,5	4,3	4,3	5,4	5,7	4,8	5,2	5,1	4,8
1.000.000	4,5	4,2	4,2	3,5	3,8	3,8	3,7	3,7	4,6	4,9	4,2	4,5	4,4	4,2
2.000.000	3,0	2,8	2,8	2,4	2,5	2,6	2,5	2,5	3,2	3,5	3,1	3,2	3,1	2,9
3.000.000	2,4	2,2	2,2	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,6	2,8	2,5	2,6	2,5	2,3
4.000.000	2,0	1,9	1,9	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	2,2	2,5	2,2	2,3	2,2	2,0
5.000.000	1,7	1,6	1,7	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,9	2,2	2,0	2,0	1,9	1,8
7.500.000	1,4	1,3	1,3	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,6	1,8	1,6	1,7	1,6	1,5
10.000.000	1,2	1,1	1,1	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3
15.000.000	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	1,1	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0
20.000.000	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9
25.000.000	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8

STIME	Piemonte	Valle d'Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino-Alto Adige	Bolzano	Trento	Veneto	Friuli-Venezia Giulia	Emilia-Romagna	Toscana	Umbria
20.000	28,7	7,2	21,4	42,3	15,6	16,6	12,6	32,0	18,7	31,7	29,8	17,1
30.000	23,0	5,8	16,9	33,7	12,5	13,4	10,0	25,6	15,0	25,2	23,8	13,5
40.000	19,6	5,0	14,3	28,6	10,7	11,5	8,5	21,9	12,9	21,3	20,2	11,5
50.000	17,4	4,4	12,5	25,2	9,5	10,3	7,5	19,4	11,4	18,8	17,9	10,1
60.000	15,8	4,0	11,3	22,8	8,6	9,3	6,7	17,6	10,4	16,9	16,1	9,1
70.000	14,5	3,7	10,3	20,9	7,9	8,6	6,2	16,1	9,5	15,5	14,8	8,3
80.000	13,5	3,4	9,5	19,4	7,3	8,0	5,7	15,0	8,9	14,4	13,7	7,7
90.000	12,6	3,2	8,9	18,1	6,9	7,5	5,3	14,1	8,3	13,4	12,9	7,2
100.000	11,9	3,0	8,4	17,1	6,5	7,1	5,0	13,3	7,9	12,6	12,1	6,8
200.000	8,2	2,1	5,6	11,6	4,5	5,0	3,4	9,1	5,4	8,5	8,2	4,6
300.000	6,6	1,7	4,4	9,2	3,6	4,0	2,7	7,3	4,4	6,7	6,6	3,6
400.000	5,6	1,4	3,7	7,8	3,1	3,5	2,3	6,2	3,8	5,7	5,6	3,1
500.000	5,0	1,3	3,3	6,9	2,7	3,1	2,0	5,5	3,3	5,0	4,9	2,7
750.000	4,0	1,0	2,6	5,5	2,2	2,5	1,6	4,4	2,7	4,0	3,9	2,1
1.000.000	3,4	0,9	2,2	4,7	1,9	2,1	1,4	3,8	2,3	3,4	3,3	1,8
2.000.000	2,3	0,6	1,5	3,2	1,3	1,5	0,9	2,6	1,6	2,3	2,3	1,2
3.000.000	1,9	0,5	1,2	2,5	1,0	1,2	0,7	2,1	1,3	1,8	1,8	1,0
4.000.000	1,6	0,4	1,0	2,1	0,9	1,0	0,6	1,8	1,1	1,5	1,5	0,8
5.000.000	1,4	0,4	0,9	1,9	0,8	0,9	0,5	1,6	1,0	1,4	1,4	0,7

STIME	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
20.000	19,6	41,2	19,0	9,9	32,1	29,9	13,2	22,3	33,4	21,7
30.000	15,7	32,4	15,1	7,9	25,9	24,2	10,6	18,0	26,8	17,5
40.000	13,4	27,4	12,9	6,8	22,3	20,9	9,0	15,4	22,9	15,0
50.000	11,9	24,0	11,4	6,0	19,8	18,6	7,9	13,7	20,2	13,3
60.000	10,8	21,5	10,3	5,4	18,0	16,9	7,2	12,5	18,3	12,1
70.000	9,9	19,7	9,5	5,0	16,6	15,6	6,6	11,5	16,8	11,1
80.000	9,2	18,2	8,8	4,6	15,5	14,5	6,1	10,7	15,6	10,3
90.000	8,6	16,9	8,2	4,4	14,6	13,7	5,7	10,1	14,6	9,7
100.000	8,1	15,9	7,8	4,1	13,8	12,9	5,4	9,5	13,8	9,2
200.000	5,6	10,6	5,3	2,8	9,6	9,0	3,7	6,6	9,5	6,3
300.000	4,4	8,3	4,2	2,3	7,7	7,3	2,9	5,3	7,6	5,1
400.000	3,8	7,0	3,6	1,9	6,7	6,3	2,5	4,6	6,5	4,4
500.000	3,4	6,1	3,2	1,7	5,9	5,6	2,2	4,1	5,7	3,9
750.000	2,7	4,8	2,5	1,4	4,8	4,5	1,8	3,3	4,6	3,1
1.000.000	2,3	4,1	2,2	1,2	4,1	3,9	1,5	2,8	3,9	2,7
2.000.000	1,6	2,7	1,5	0,8	2,9	2,7	1,0	2,0	2,7	1,8
3.000.000	1,3	2,1	1,2	0,6	2,3	2,2	0,8	1,6	2,1	1,5
4.000.000	1,1	1,8	1,0	0,6	2,0	1,9	0,7	1,4	1,8	1,3
5.000.000	1,0	1,6	0,9	0,5	1,8	1,7	0,6	1,2	1,6	1,1