

# 2.18 RAPPORTO

---

## IL PUNTO SULLA DIGITALIZZAZIONE IN ALTO ADIGE

L'OPINIONE DEI CITTADINI

**IRE** | Istituto di  
ricerca economica



CAMERA DI COMMERCIO,  
INDUSTRIA, ARTIGIANATO  
E AGRICOLTURA DI BOLZANO

I rapporti dell'IRE sono brevi analisi orientate alla soluzione di problemi riguardanti aspetti specifici dell'economia altoatesina. Le informazioni fornite sono di immediato interesse pratico.

Publicato in aprile 2018

**Autori**

Caterini Giacomo  
Partacini Luciano  
Martini Mattias

**Citazione consigliata**

Caterini Giacomo, Partacini Luciano, Martini Mattias (2018): Il punto sulla digitalizzazione in Alto Adige. L'opinione dei cittadini. IRE Rapporto 2.18

**Informazioni**

IRE – Istituto di ricerca economica della Camera di commercio di Bolzano  
Via Alto Adige 60, 39100 Bolzano  
T +39 0471 945 708  
[ire@camcom.bz.it](mailto:ire@camcom.bz.it)

Ulteriori pubblicazioni sul sito web  
[www.ire.bz.it](http://www.ire.bz.it)

Principali risultati	5
1. Obiettivi e metodologia	7
2. Risultati	8
2.1 L'impatto delle tecnologie digitali sull'economia, la società e la qualità della vita	8
2.2 Capacità di utilizzo delle tecnologie digitali	9
2.3 Quanto si parla di intelligenza artificiale	12
2.4 L'opinione sui robot e le intelligenze artificiali	13
2.5 Capacità dei robot e delle intelligenze artificiali di sostituire l'essere umano in ambito lavorativo	14
3. Riepilogo e conclusioni	16
Allegato A: Nota metodologica	19
Allegato B: Tabelle	20
Allegato C: Questionario	26
Riferimenti bibliografici	29



## PRINCIPALI RISULTATI

### Il punto sulla digitalizzazione in Alto Adige

Nel mese di gennaio 2018 l'Istituto di ricerca economica della Camera di commercio di Bolzano ha intervistato 500 cittadini altoatesini al fine di comprenderne l'atteggiamento rispetto alle tecnologie digitali. L'indagine ha replicato un'analoga rilevazione effettuata dalla Commissione Europea e ciò ha permesso di ottenere risultati confrontabili a livello internazionale.

Nel complesso emerge un'opinione favorevole nei confronti della digitalizzazione, pur con qualche distinzione.

In media, gli intervistati dichiarano di apprezzare le tecnologie digitali e si reputano sufficientemente in grado di avvalersene sia nella vita quotidiana, sia sul posto di lavoro. Ciò vale in maggior misura per gli uomini rispetto alle donne e per i giovani sotto ai 30 anni.

L'impatto delle tecnologie digitali sull'economia è considerato generalmente positivo, anche se vi è scetticismo circa il ruolo che in futuro i robot e l'intelligenza artificiale potranno avere in ambito lavorativo. Ulteriori perplessità riguardano gli effetti della digitalizzazione sulla società e sulla qualità della vita.



## 1. OBIETTIVI E METODOLOGIA

### Il punto sulla digitalizzazione in Alto Adige

Negli ultimi decenni le tecnologie digitali hanno conosciuto un rapido sviluppo. Nell'epoca dell'automazione e dei big data, la crescente accessibilità di tali tecnologie e l'ampia diffusione presso famiglie e imprese conferiscono a internet, ai servizi mobili e all'intelligenza artificiale un ruolo preminente nella vita di tutti i giorni (European Commission, 2017).

Le tecnologie digitali hanno un impatto sempre maggiore sull'economia, sulla società e sulla vita quotidiana di ogni individuo. Ad esempio, esse sono presenti nei trasporti, nella formazione e nella sanità. Vari servizi offerti dal settore pubblico e privato sono somministrati online e anche i rapporti interpersonali sono massicciamente influenzati dai social network.

Quanto detto ha inevitabili ripercussioni anche sul mercato del lavoro: si pensi, per esempio, alla crescente automazione dei processi produttivi e distributivi. A tal proposito, vi è spesso il timore che la tecnologia possa causare perdite in termini di posti di lavoro. Conoscere l'opinione che la popolazione altoatesina ha delle tecnologie digitali, la fiducia dei cittadini in esse e la loro capacità di avvalersene è fondamentale se si considera il duplice ruolo che gli stessi svolgono nell'economia, interagendo con il settore produttivo a monte, dal lato dell'offerta di lavoro, e a valle, domandando beni e servizi.

L'IRE (Istituto di ricerca economica della Camera di commercio di Bolzano) verifica quattro volte l'anno il clima di fiducia dei consumatori in Alto Adige attraverso rilevazioni campionarie. In occasione dell'indagine avvenuta a gennaio 2018 sono stati sottoposti agli intervistati quesiti specifici riguardanti il loro rapporto con le tecnologie digitali, l'automazione, i robot<sup>1</sup> e l'intelligenza artificiale.

Per la rilevazione è stato adottato un campionamento di tipo casuale che si è tradotto nella selezione di 500 nuclei familiari, all'interno dei quali è stata individuata la persona da intervistare<sup>2</sup>. Il campione era stratificato per sesso, classi di età e zone geografiche. I risultati sono poi stati riportati all'universo della popolazione altoatesina mediante ponderazione. Le interviste sono avvenute telefonicamente. La formulazione delle domande<sup>3</sup> ricalcava quella già adottata per l'Eurobarometro di Marzo 2017 in tutti i Paesi dell'Unione europea<sup>4</sup>. Ciò garantisce la comparabilità dei risultati a livello internazionale. Il presente rapporto fornisce una rassegna dei principali risultati e un confronto con quelli pubblicati a livello europeo.

---

1 Per robot s'intende una macchina che possa assistere gli esseri umani nello svolgimento di compiti quotidiani senza guida o istruzioni costanti, ad esempio nel lavoro in fabbrica o nell'esecuzione di attività pericolose. Gli elettrodomestici da cucina tradizionali non sono considerati robot (definizione tratta dal questionario Eurobarometro).

2 Per i dettagli tecnici si veda l'appendice.

3 Il questionario utilizzato è disponibile in appendice.

4 Per l'indagine Eurobarometro sono stati intervistati 27.901 cittadini nei 28 paesi UE.

## 2. RISULTATI

### 2.1 L'impatto delle tecnologie digitali sull'economia, la società e la qualità della vita

Il giudizio dei cittadini altoatesini riguardo agli effetti della digitalizzazione sull'economia, la società e la qualità della vita è complessivamente positivo ma prudente. Emergono inoltre considerevoli differenze in base all'età e al sesso.

Il 62 percento degli intervistati ritiene che l'impatto delle tecnologie digitali sull'economia sia positivo o molto positivo, mentre il 28 percento risponde "dipende" o ritiene di non poter dare un giudizio. Solamente il 10 percento pensa che l'impatto sia negativo.

Oltre la metà degli altoatesini ritiene inoltre che la digitalizzazione incida favorevolmente sulla propria qualità della vita (52 percento di pareri positivi). Circa un terzo degli intervistati è incerto sugli effetti, mentre il 15 percento esprime un parere negativo.

I giudizi si fanno più critici per quanto concerne gli effetti sulla società. In questo caso solo il 44 percento degli intervistati esprime un parere positivo, un terzo è incerto e quasi un quarto valuta negativamente l'impatto della digitalizzazione sulla società.

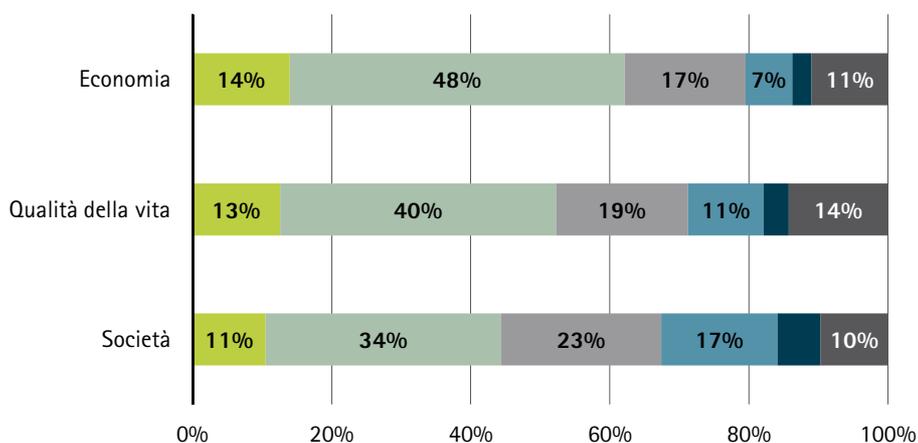
In tutti gli ambiti i giudizi tendono a essere più favorevoli tra i giovani rispetto ai più anziani. Inoltre gli uomini tendono a valutare positivamente l'impatto della digitalizzazione sulla qualità della vita e soprattutto sull'economia, mentre le donne risultano più incerte.

Figura 2.1

#### Come valuta l'impatto della digitalizzazione su economia, qualità della vita e società?

Distribuzione percentuale dei cittadini altoatesini

- Molto positivo
- Dipende
- Molto negativo
- Abbastanza positivo
- Abbastanza negativo
- Non conosce o non sa



Fonte: IRE (rilevazione propria)

© 2018 IRE

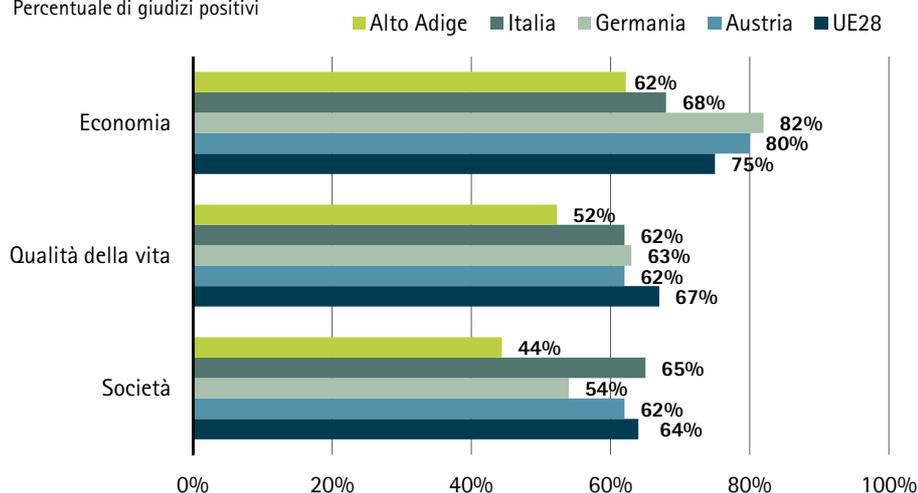
Le valutazioni degli altoatesini sono più prudenti rispetto alla media italiana e soprattutto europea (UE28). L'opinione dei cittadini europei sull'impatto delle tecnologie digitali è infatti ampiamente favorevole, con una quota di giudizi positivi che raggiunge il 75 per cento per l'ambito economico, il 64 per cento per quello sociale e il 67 per cento per quanto concerne la qualità della vita.

In Italia si riscontrano percentuali in linea con i dati europei per ciò che riguarda gli effetti della digitalizzazione sulla società (considerati positivi dal 65 per cento degli intervistati) e leggermente al di sotto per quanto attiene l'economia (68 per cento) e la qualità della vita (62 per cento). L'Austria e la Germania evidenziano un marcato ottimismo riguardo all'impatto delle tecnologie digitali sull'economia (positivo per l'80 per cento degli austriaci e l'82 per cento dei tedeschi), mentre le valutazioni sulla qualità della vita sono in linea con il dato italiano. In Germania si riscontra inoltre un certo scetticismo riguardo agli effetti della digitalizzazione sulla dimensione sociale.

Figura 2.2

### Come valuta l'impatto della digitalizzazione su economia, qualità della vita e società?

Percentuale di giudizi positivi



Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

## 2.2 Capacità di utilizzo delle tecnologie digitali

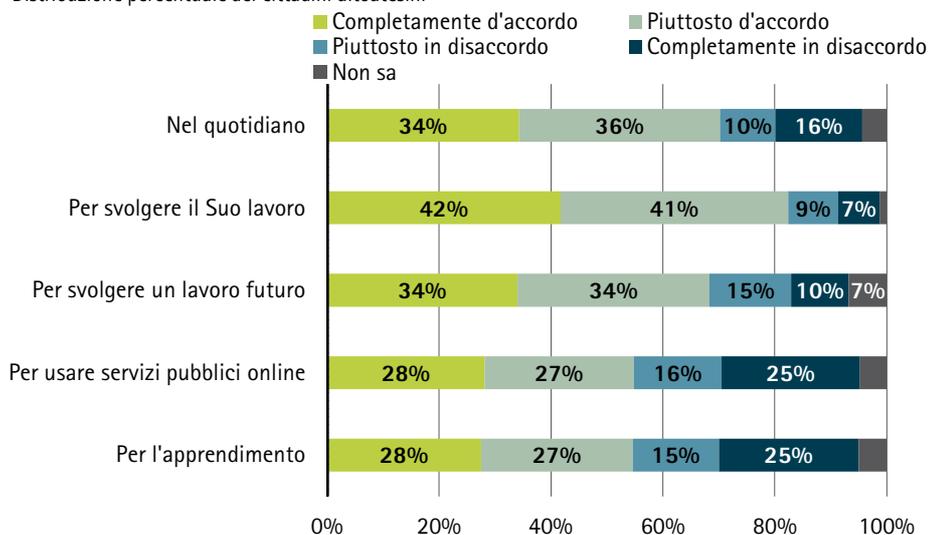
L'indagine ha inoltre riguardato la capacità dei cittadini di utilizzare le tecnologie digitali in vari ambiti, tra cui il quotidiano, il posto di lavoro, l'accesso ai servizi pubblici e alle opportunità di apprendimento online.

La maggioranza degli altoatesini si considera sufficientemente in grado di utilizzare le tecnologie digitali. In particolare, il 70 per cento afferma di saperle impiegare nella vita quotidiana e l'83 per cento ritiene di farne adeguato uso in ambito lavorativo. Tuttavia, la fiducia degli intervistati nella propria dimestichezza con la tecnologia diminuisce se viene prospettata la possibilità di dover cambiare lavoro in futuro: in questo caso, la quota di coloro che ritengono di avere le necessarie competenze digitali cala al 68 per cento. Infine, il 55 per cento degli altoatesini sa avvalersi delle tecnologie digitali per l'apprendimento o per usufruire di servizi pubblici online (come la compilazione della dichiarazione dei redditi o la richiesta di un visto).

Figura 2.3

### Si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali?

Distribuzione percentuale dei cittadini altoatesini



Fonte: IRE (rilevazione propria)

© 2018 IRE

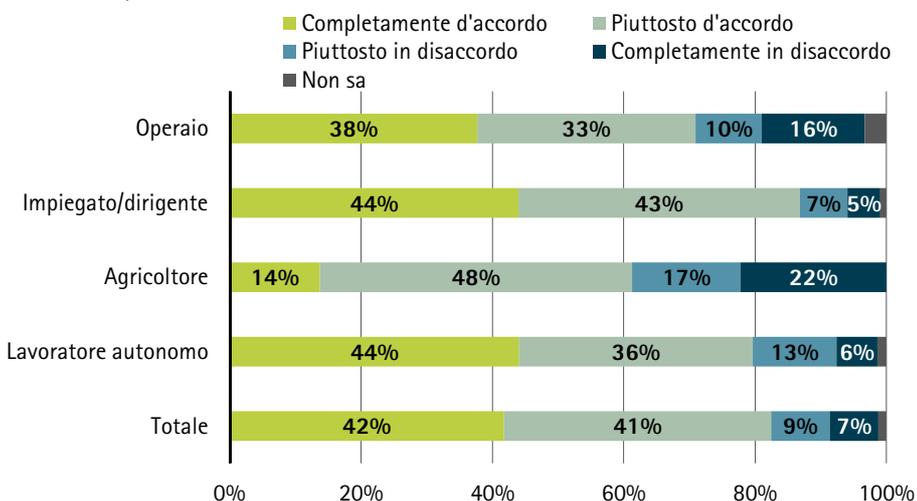
La capacità di impiegare gli strumenti digitali è strettamente connessa con l'età. Gran parte degli intervistati al di sotto dei 30 anni ritiene di saper utilizzare queste tecnologie nei diversi ambiti della propria vita privata o lavorativa. Fra gli over 65 prevalgono invece le riposte negative e gli indecisi. Dall'indagine emerge inoltre come gli uomini siano tendenzialmente più sicuri delle proprie competenze digitali rispetto alle donne.

Dalla scomposizione delle risposte in base alla professione degli intervistati emerge una scarsa fiducia di molti agricoltori e operai nelle proprie capacità tecnologiche e digitali. La maggior parte di loro teme inoltre che le proprie competenze digitali potrebbero rivelarsi insufficienti qualora in futuro dovessero cambiare lavoro. Il quadro è invece complessivamente positivo per gli impiegati e i lavoratori autonomi.

Figura 2.4

### Si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali per svolgere il Suo attuale lavoro?

Distribuzione percentuale dei cittadini altoatesini



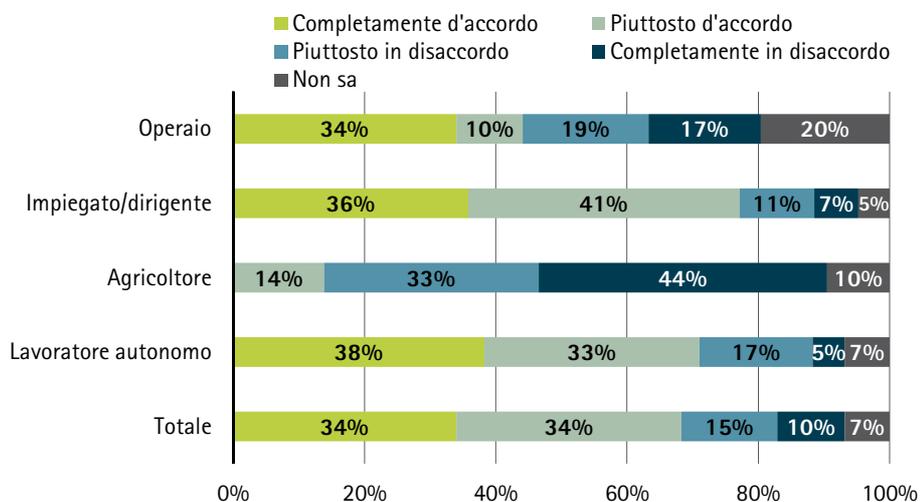
Fonte: IRE (rilevazione propria)

© 2018 IRE

Figura 2.5

### Si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali nel caso dovesse cambiare lavoro?

Distribuzione percentuale dei cittadini altoatesini



Fonte: IRE (rilevazione propria)

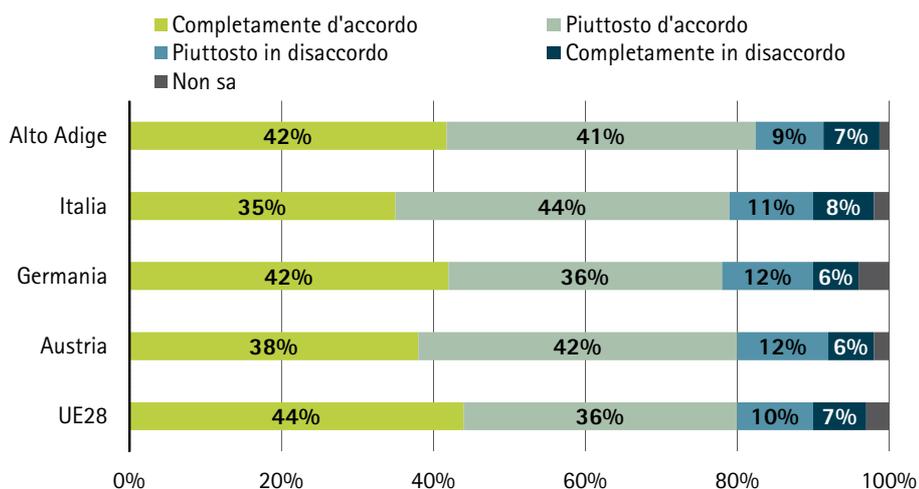
© 2018 IRE

I risultati della rilevazione condotta in Alto Adige sono sostanzialmente in linea con gli analoghi dati raccolti a livello italiano ed europeo per quanto concerne l'utilizzo delle tecnologie digitali nel contesto lavorativo e nella vita quotidiana. Gli altoatesini risultano però leggermente meno sicuri delle proprie competenze digitali nell'ipotesi di dover cambiare lavoro in futuro. Inoltre in Alto Adige, e in generale in Italia, emerge un certo scetticismo riguardo alla possibilità di usufruire di servizi pubblici erogati via internet.

Figura 2.6

### Si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali nel Suo attuale lavoro?

Distribuzione percentuale dei cittadini



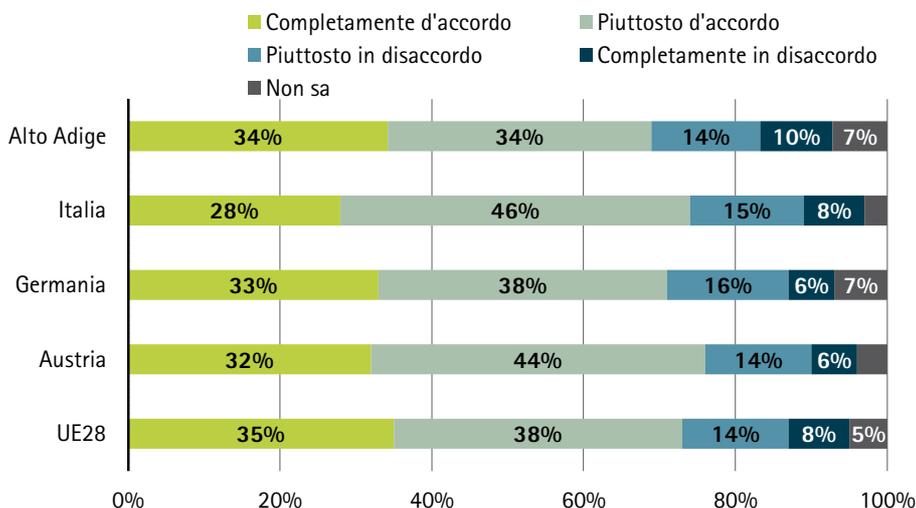
Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Figura 2.7

### Si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali nel caso dovesse cambiare lavoro?

Distribuzione percentuale dei cittadini



Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

### 2.3 Quanto si parla di intelligenza artificiale

L'idea alla base dell'intelligenza artificiale è di creare macchine capaci di svolgere attività intellettuali generalmente di competenza dell'essere umano. In tal senso, l'obiettivo più ambizioso è quello di rendere la macchina creativa, in grado per esempio di elaborare opere d'arte. Le intelligenze artificiali sono oggetto di crescente interesse da parte degli esperti del settore e trovano sempre maggiore diffusione, tanto da essere utilizzate ogni giorno da chiunque, seppur non sempre in maniera consapevole. I principali motori di ricerca internet, i software di traduzione online, di riconoscimento vocale e delle immagini sono solo alcuni esempi d'intelligenza artificiale. Peculiarità dell'intelligenza artificiale è che il software, nello svolgere i compiti impartiti, opera un processo di apprendimento. Esso è cioè in grado di imparare dall'esperienza (Mitchell 1997, Chollet 2018)<sup>5</sup>.

Nell'ambito dell'indagine IRE è stato chiesto agli intervistati se nell'ultimo anno avessero letto o sentito parlare di intelligenza artificiale. Gli altoatesini hanno risposto affermativamente nel 58 per cento dei casi. Nel dettaglio, la quota di risposte positive supera l'80 per cento per gli intervistati di età inferiore ai 30 anni e rimane al di sopra del 40 per cento anche per le classi di età più avanzate. Non si riscontrano particolari differenze tra uomini e donne.

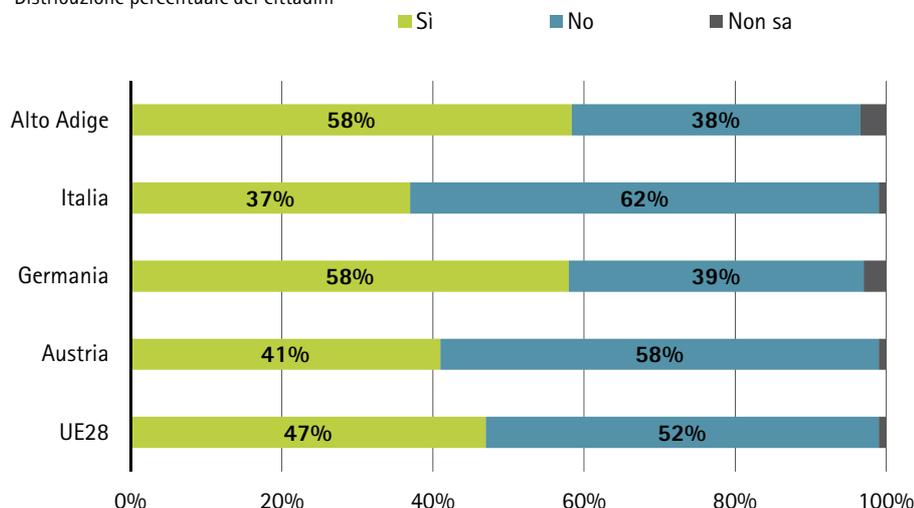
Il dato relativo all'Alto Adige è superiore alla media europea, pari al 47 per cento. L'Italia (37 per cento) e l'Austria (41 per cento) si collocano ben al di sotto di tale soglia, mentre in Germania l'attenzione per queste tematiche è maggiore (58 per cento) e pari a quella riscontrata nella nostra provincia.

<sup>5</sup> Tra le branche dell'IA citiamo il Machine Learning e il Deep Learning, la cui caratteristica principale è quella di applicare tecniche mutuare da diverse discipline, tra cui la statistica e l'ingegneria, per analizzare grandi masse di dati (i così detti *big data*). Tali dati rappresentano l'input (degli "esempi") fornito dall'uomo alla macchina per il processo di apprendimento. Si tratta quindi di domande la cui risposta è già nota. Analizzando i dati viene individuata la struttura statistica sottostante in base alla quale sarà possibile fornire le risposte alle domande successivamente poste alla macchina, sotto forma di nuovi dati da analizzare (Chollet 2018).

Figura 2.8

### Negli ultimi 12 mesi ha sentito parlare, ha letto o ha visto qualcosa riguardo all'intelligenza artificiale?

Distribuzione percentuale dei cittadini



Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

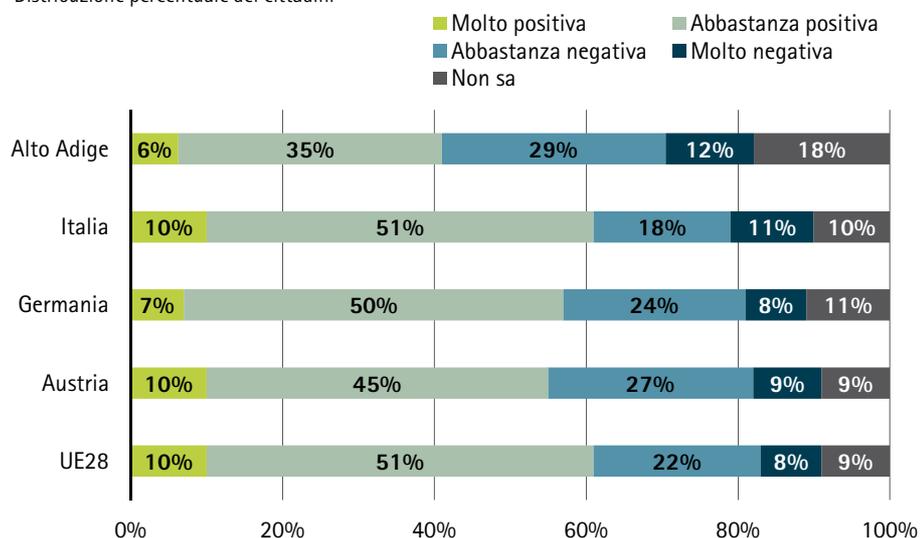
## 2.4 L'opinione sui robot e le intelligenze artificiali

Le opinioni degli altoatesini sui robot e l'intelligenza artificiale sono assai eterogenee e le quote di pareri positivi e negativi si equivalgono (entrambe 41 per cento). Anche in questo caso l'opinione è tendenzialmente migliore tra gli uomini rispetto alle donne e tra i giovani rispetto alle persone di età più avanzata. La popolazione altoatesina si dimostra pertanto relativamente scettica riguardo a queste tecnologie. Per un confronto, si consideri che in Italia e in generale in Europa oltre il 60 per cento dei cittadini intervistati ha dichiarato di avere un'opinione positiva dei robot e dell'intelligenza artificiale e solo il 30 per cento ha espresso un giudizio negativo.

Figura 2.9

### Che opinione ha dei robot e dell'intelligenza artificiale?

Distribuzione percentuale dei cittadini



Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

## 2.5 Capacità dei robot e delle intelligenze artificiali di sostituire l'essere umano in ambito lavorativo

Agli intervistati è stato infine chiesto di valutare se in futuro il proprio lavoro potrà essere svolto, interamente o in parte, da robot o dall'intelligenza artificiale.

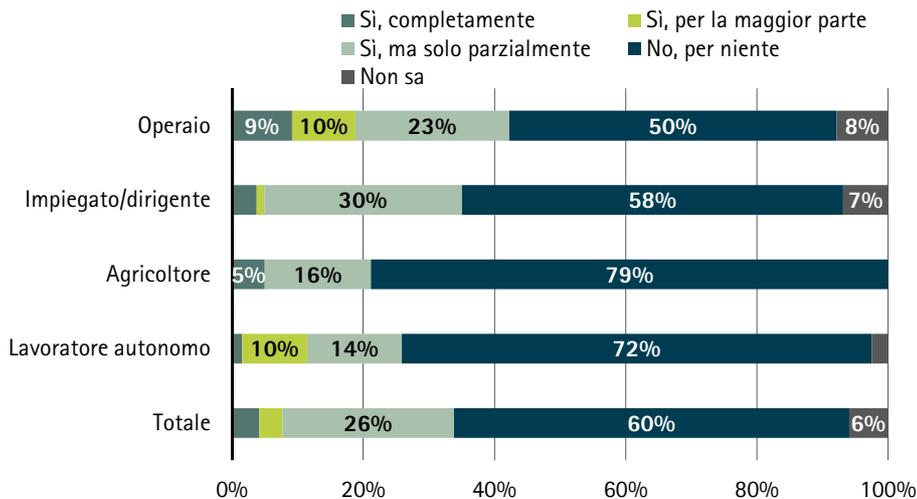
Le risposte sono state prevalentemente negative, ma un terzo degli intervistati, soprattutto giovani di sesso maschile, reputa verosimile questo scenario. Il confronto con i dati dell'Eurobarometro evidenzia comunque come tale quota sia inferiore alla media italiana (49 per cento) ed europea (44 per cento).

Da un'analisi dettagliata delle opinioni espresse dagli altoatesini emerge come i lavoratori autonomi e gli agricoltori siano tendenzialmente scettici riguardo alla possibilità che in futuro le proprie mansioni possano essere eseguite, anche solo parzialmente, da una macchina. I lavoratori dipendenti si mostrano invece maggiormente possibilisti. In particolare, l'ipotesi è ritenuta plausibile dal 42 per cento degli operai.

Figura 2.10

### Pensa che in futuro il Suo attuale lavoro potrà essere svolto da un robot o dall'intelligenza artificiale?

Distribuzione percentuale dei cittadini altoatesini



Fonte: IRE (rilevazione propria)

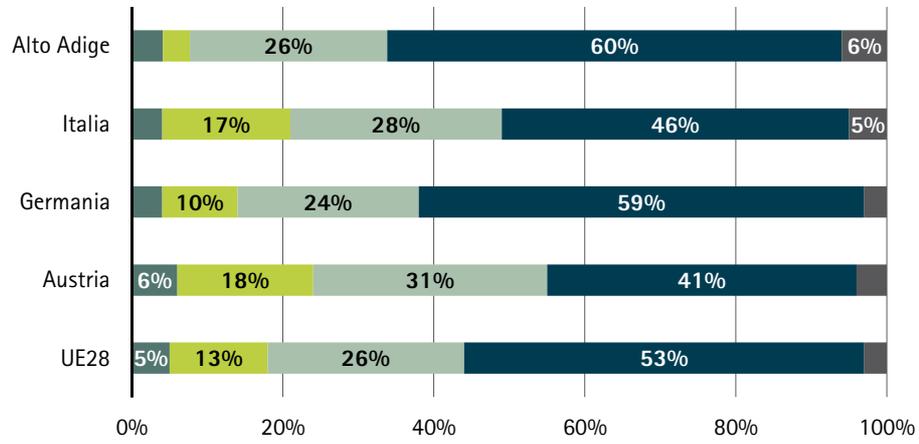
© 2018 IRE

Figura 2.11

### Pensa che in futuro il Suo lavoro attuale potrà essere svolto da un robot o dall'intelligenza artificiale?

Distribuzione percentuale dei cittadini

■ Sì, completamente    ■ Sì, per la maggior parte  
■ Sì, ma solo parzialmente    ■ No, per niente  
■ Non sa



Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

### 3. RIEPILOGO E CONCLUSIONI

#### Il punto sulla digitalizzazione in Alto Adige

Dalla rilevazione emerge come gli altoatesini abbiano un'opinione tendenzialmente favorevole riguardo alle tecnologie digitali, pur mantenendo un atteggiamento piuttosto prudente.

**Gli effetti della digitalizzazione sono giudicati positivamente dal punto di vista economico e della qualità della vita, ma la fiducia nelle tecnologie è inferiore rispetto alla media europea.**

Il 62 per cento degli altoatesini reputa positivo l'impatto delle tecnologie digitali sull'economia ed il 52 per cento ritiene che esse migliorino la qualità della vita. Tali quote sono però sensibilmente inferiori alla media europea, pari rispettivamente al 75 e al 67 per cento. Emergono inoltre perplessità circa le conseguenze della digitalizzazione sulla società. In Alto Adige solo il 44 per cento degli intervistati reputa che le tecnologie digitali abbiano un impatto positivo da questo punto di vista, mentre nella media europea prevalgono nettamente i giudizi positivi (64 per cento).

Gli altoatesini tendono a dare un giudizio piuttosto sfumato sulle tecnologie digitali. Spesso i pareri non sono univocamente positivi o negativi e risposte quali "non so" o "dipende" ai quesiti sugli effetti della digitalizzazione sono più frequenti rispetto alla media europea. Ciò potrebbe essere sintomatico di perplessità mosse da spirito critico di fronte a fenomeni complessi più che da scarsa consapevolezza.

**Gli altoatesini ritengono di avere buona dimestichezza con le tecnologie digitali.**

La maggioranza degli intervistati ritiene di sapersi avvalere delle tecnologie digitali per usufruire di servizi pubblici online o per l'apprendimento, il 70 per cento si reputa in grado di utilizzarle nella vita quotidiana e oltre l'80 per cento ne ha una padronanza adeguata alle esigenze della propria professione. Infine, il 68 per cento ritiene che le proprie competenze digitali sarebbero sufficienti anche qualora si presentasse l'opportunità o la necessità di svolgere un lavoro diverso, ma tale quota scende al 44 per cento tra gli operai.

**Vi è attenzione al tema dell'intelligenza artificiale, ma il giudizio non è univoco.**

Il 60 per cento degli altoatesini afferma di aver letto o sentito parlare di intelligenza artificiale nell'ultimo anno. Tale quota è molto superiore alla media europea, indicando una certa attenzione per questa tematica. Tuttavia, la popolazione altoatesina risulta equamente divisa tra coloro che hanno un'opinione positiva dei robot e dell'intelligenza artificiale e quelli che ne hanno un'opinione negativa.

Un altoatesino su tre ritiene possibile che in futuro il proprio lavoro possa essere, almeno in parte, svolto da robot o da un'intelligenza artificiale. Si tratta di un valore piuttosto basso se si considera che in Europa ben il 45 per cento dei cittadini ritiene plausibile tale eventualità.

L'opinione sulle tecnologie digitali varia in base a sesso ed età.

I giovani si considerano sufficientemente informati sulle tecnologie digitali, guardano ad esse con favore e ritengono di saperle utilizzare efficacemente. Tra la popolazione in età più avanzata emerge invece un atteggiamento piuttosto diffidente. Ulteriori differenze si riscontrano tra uomini e donne, con i primi che nutrono maggior fiducia nelle tecnologie digitali e si mostrano più sicuri delle proprie capacità di avvalersene.

## Conclusioni

I risultati dell'indagine suggeriscono l'opportunità di alcuni interventi volti ad accrescere la cultura digitale dei cittadini, riducendo la diffidenza che le innovazioni spesso comportano. Il timore che la tecnologia (e in particolare i robot ove possano sostituire gli esseri umani) causi la perdita di posti di lavoro è spesso infondato. Per esempio, attuali ricerche condotte in Germania (Dauth et al., 2017) evidenziano come la massiccia automazione nel comparto manifatturiero (7,6 robot per mille lavoratori, più che negli USA e in Cina) abbia modificato solamente la composizione del mercato del lavoro, senza incidere negativamente sull'occupazione. L'introduzione di robot accresce, infatti, la probabilità di permanenza in azienda dei singoli lavoratori interessati dal processo di automazione, seppure talvolta con mansioni diverse. Ciò in quanto l'impresa diviene più competitiva grazie alla riduzione dei costi e al miglioramento della produttività.

È però necessario che l'istruzione professionale, scolastica e accademica sia in linea con le esigenze del mondo imprenditoriale. La digitalizzazione comporta mutamenti significativi delle competenze richieste sul mercato del lavoro. Se da un lato i processi di automazione si sostituiscono all'uomo nello svolgimento di mansioni ripetitive e usuranti, dall'altro si creano nuove opportunità, ad esempio nell'ambito della gestione e dell'analisi dei dati, della comunicazione e del marketing digitale. Le competenze informatiche trasmesse dal sistema scolastico vanno pertanto rafforzate, comprendendo aspetti complessi come la programmazione o la sicurezza dei dati.

In generale è necessario stimolare la curiosità degli studenti per le materie tecnico-scientifiche, come matematica, informatica, scienze naturali e tecnologie (MINT). Ciò vale in particolare per le ragazze, poiché la presenza femminile nelle professioni dell'ambito MINT è ancora molto bassa. Anche l'Università di Bolzano avrà un ruolo fondamentale nel formare personale qualificato nelle materie informatiche e ingegneristiche, favorendo così il processo d'innovazione.

Occorre inoltre investire nell'aggiornamento professionale e nella formazione continua, anche tramite l'e-learning. Ciò vale soprattutto per i lavoratori meno giovani, le cui capacità informatiche andrebbero adeguate alle mutate esigenze dettate dall'evoluzione delle tecnologie. In generale dovrebbe essere rafforzata tra i lavoratori, e in particolare tra gli operai, la consapevolezza dell'importanza della digitalizzazione e dell'aggiornamento delle proprie competenze. È fondamentale che i lavoratori non temano e non subiscano l'innovazione, ma ne siano anzi protagonisti.

Recenti analisi (Moretti, 2012) dimostrano, infatti, come ogni nuovo posto di lavoro in settori ad alto contenuto innovativo crei sul territorio occupazione aggiuntiva in diversi ambiti e con vari livelli di specializzazione. Poiché le imprese sono maggiormente propense ad investire nelle aree ove sia agevole reperire personale qualificato, l'insediamento di imprese hi-tech contribuisce ad attrarre ulteriori investimenti e risorse umane, innescando

un circolo virtuoso il cui effetto è di accrescere il benessere anche per i lavoratori meno specializzati operanti in altri settori.

Infine, i servizi digitali dell'amministrazione pubblica dovrebbero essere potenziati, aumentandone nel contempo l'accessibilità da parte dell'utente attraverso il completamento delle reti telematiche a banda larga.

L'indagine sulla digitalizzazione in Alto Adige è stata condotta da Format Research su incarico dell'Istituto di ricerca economica della Camera di commercio di Bolzano, contestualmente alla rilevazione sul clima di fiducia dei consumatori di gennaio 2018. Sono state così raccolte le opinioni dei cittadini riguardo all'impatto delle tecnologie digitali sull'economia, la società e la qualità della vita, nonché sul ruolo delle intelligenze artificiali e gli effetti che esse potranno avere sul mercato del lavoro.

Tramite tecnologia CATI sono state intervistate 500 persone, rappresentative dell'universo dei cittadini maggiorenni residenti nella Provincia Autonoma di Bolzano. Il campionamento è avvenuto mediante estrazione casuale di 500 famiglie dalla popolazione degli abbonati al Servizio Telefonico Nazionale. Il campione era stratificato per area funzionale<sup>6</sup>, in modo da tenere in adeguata considerazione le differenze esistenti tra le diverse zone geografiche dell'Alto Adige. È stato effettuato un test pilota del questionario intervistando trenta famiglie non incluse nel campione estratto. Tutte le interviste sono avvenute telefonicamente attraverso il metodo della doppia telefonata in base al quale, a seguito di un primo tentativo con esito negativo, l'intervistatore prova a ricontattare la persona da intervistare oppure, se richiesto, fissa un appuntamento. L'unità statistica di riferimento è una persona maggiorenne, appartenente al nucleo familiare e che contribuisce alla formazione del reddito della famiglia di appartenenza. Gli intervistatori sono stati opportunamente formati per ridurre al massimo l'errore non campionario. La produttività di questi ultimi è stata monitorata, così come i tassi di risposta delle unità presenti nel campione (Format Research 2018).

Al fine di garantire la comparabilità dei dati a livello internazionale, il questionario adottato per l'indagine IRE era conforme, anche nella formulazione delle domande, a quelli utilizzati in Italia e Austria per la rilevazione Eurobarometro condotta a marzo 2017. Nell'ambito dell'indagine Eurobarometro, sono stati intervistati complessivamente 27.901 cittadini europei di età superiore ai 15 anni, tra cui 1.022 italiani, 1.001 austriaci e 1.537 tedeschi. Il campionamento, di tipo casuale a più stadi, è avvenuto estraendo dapprima una serie di punti geografici per ciascun Paese, dopo aver stratificato per regione e tipo di area e tenendo conto della dimensione e della densità della relativa popolazione. Per ciascun punto, le persone da intervistare sono state successivamente determinate attraverso un'ulteriore estrazione dalla lista degli indirizzi. Laddove possibile, le interviste sono avvenute con tecnologia CAPI. I risultati sono stati poi ponderati in modo da rispecchiare le caratteristiche dell'universo di riferimento in ogni Paese (European Commission, 2017).

---

<sup>6</sup> Le aree funzionali sono unità territoriali individuate dall'ASTAT con caratteristiche di omogeneità e di significatività per l'analisi dei fenomeni dal punto di vista statistico.

## ALLEGATO B TABELLE

Tabella B.1

### Secondo Lei, che impatto hanno attualmente le più recenti tecnologie digitali sull'economia?

Distribuzione percentuale

	Molto positivo	Abbastanza positivo	Dipende	Abbastanza negativo	Molto negativo	Non conosce o non sa
Uomini	15,0	51,7	15,4	5,9	2,6	9,3
Donne	13,0	44,9	19,2	7,4	2,9	12,6
Età <30	16,2	60,8	11,5	7,9	1,4	2,2
Età 30-49	14,0	52,0	22,0	4,0	4,0	4,1
Età 50-64	16,7	44,5	20,8	9,6	1,5	6,9
Età >65	9,4	37,7	11,4	6,6	3,3	31,6
<b>Alto Adige</b>	<b>14,0</b>	<b>48,2</b>	<b>17,4</b>	<b>6,7</b>	<b>2,8</b>	<b>11,0</b>
Italia	21,0	47,0	2,0	12,0	8,0	10,0
Austria	26,0	54,0	3,0	11,0	2,0	4,0
Germania	29,0	53,0	2,0	8,0	1,0	7,0
<b>UE28</b>	<b>23,0</b>	<b>52,0</b>	<b>2,0</b>	<b>10,0</b>	<b>3,0</b>	<b>10,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.2

### Secondo Lei, che impatto hanno attualmente le più recenti tecnologie digitali sulla Sua qualità della vita?

Distribuzione percentuale

	Molto positivo	Abbastanza positivo	Dipende	Abbastanza negativo	Molto negativo	Non conosce o non sa
Uomini	14,9	40,5	18,0	12,1	2,5	12,0
Donne	10,4	39,0	19,9	9,7	4,5	16,5
Età <30	27,3	55,7	8,3	7,3	1,4	0,0
Età 30-49	9,4	41,0	25,2	14,1	4,2	6,1
Età 50-64	9,9	40,6	23,5	11,4	3,5	11,1
Età >65	9,4	25,6	13,0	8,3	4,2	39,5
<b>Alto Adige</b>	<b>12,6</b>	<b>39,7</b>	<b>19,0</b>	<b>10,9</b>	<b>3,6</b>	<b>14,3</b>
Italia	17,0	45,0	5,0	14,0	8,0	11,0
Austria	18,0	44,0	9,0	19,0	3,0	7,0
Germania	12,0	51,0	7,0	18,0	3,0	9,0
<b>UE28</b>	<b>17,0</b>	<b>50,0</b>	<b>5,0</b>	<b>14,0</b>	<b>4,0</b>	<b>10,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.3

**Secondo Lei, che impatto hanno attualmente le più recenti tecnologie digitali sulla società?**

Distribuzione percentuale

	Molto positivo	Abbastanza positivo	Dipende	Abbastanza negativo	Molto negativo	Non conosce o non sa
Uomini	11,9	34,0	21,8	17,9	6,0	8,4
Donne	9,2	33,8	24,1	15,7	6,3	10,9
Età <30	18,2	31,5	24,8	15,6	7,7	2,2
Età 30-49	8,6	34,2	26,4	21,1	6,6	3,0
Età 50-64	10,0	38,7	28,3	15,3	4,2	3,5
Età >65	8,4	30,2	11,1	12,8	6,4	31,0
<b>Alto Adige</b>	<b>10,5</b>	<b>33,9</b>	<b>23,0</b>	<b>16,7</b>	<b>6,2</b>	<b>9,7</b>
Italia	19,0	46,0	3,0	15,0	8,0	9,0
Austria	16,0	46,0	4,0	24,0	5,0	5,0
Germania	9,0	45,0	5,0	29,0	5,0	7,0
<b>UE28</b>	<b>15,0</b>	<b>49,0</b>	<b>3,0</b>	<b>20,0</b>	<b>5,0</b>	<b>8,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.4

**Lei si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali nel quotidiano?**

Distribuzione percentuale

	Completamente d'accordo	Piuttosto d'accordo	Piuttosto in disaccordo	Completamente in disaccordo	Non sa
Uomini	41,5	34,7	9,0	12,7	2,1
Donne	27,4	37,1	10,8	18,2	6,6
Età <30	57,5	41,1	0,0	1,4	0,0
Età 30-49	38,3	44,1	7,2	10,4	0,0
Età 50-64	32,4	31,9	22,2	11,0	2,5
Età >65	14,0	24,5	8,1	37,6	15,7
<b>Alto Adige</b>	<b>34,3</b>	<b>35,9</b>	<b>9,9</b>	<b>15,5</b>	<b>4,4</b>
Italia	26,0	42,0	12,0	15,0	5,0
Austria	30,0	40,0	10,0	17,0	3,0
Germania	34,0	39,0	13,0	11,0	3,0
<b>UE28</b>	<b>35,0</b>	<b>36,0</b>	<b>11,0</b>	<b>14,0</b>	<b>4,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.5

Lei si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali per svolgere il Suo attuale lavoro?

Distribuzione percentuale

	Completamente d'accordo	Piuttosto d'accordo	Piuttosto in disaccordo	Completamente in disaccordo	Non sa
Uomini	44,2	37,5	9,3	8,1	0,9
Donne	39,2	44,0	8,5	6,7	1,6
Età <30	50,3	49,7	0,0	0,0	0,0
Età 30-49	41,6	39,1	7,7	10,4	1,2
Età 50-64	39,1	41,0	13,4	4,3	2,1
Età >65	34,3	28,0	23,6	14,1	0,0
<b>Alto Adige</b>	<b>41,7</b>	<b>40,7</b>	<b>8,9</b>	<b>7,4</b>	<b>1,3</b>
Italia	35,0	44,0	11,0	8,0	2,0
Austria	38,0	42,0	12,0	6,0	2,0
Germania	42,0	36,0	12,0	6,0	4,0
<b>UE28</b>	<b>44,0</b>	<b>36,0</b>	<b>10,0</b>	<b>7,0</b>	<b>3,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.6

Lei si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali nel caso dovesse cambiare lavoro?

Distribuzione percentuale

	Completamente d'accordo	Piuttosto d'accordo	Piuttosto in disaccordo	Completamente in disaccordo	Non sa
Uomini	34,1	26,7	17,7	18,9	2,6
Donne	22,5	26,6	13,8	30,2	7,0
Età <30	58,0	29,8	9,6	0,0	2,5
Età 30-49	30,0	40,9	10,8	11,1	7,2
Età 50-64	22,2	29,0	23,8	14,9	10,1
Età >65	17,0	17,1	28,3	33,2	4,5
<b>Alto Adige</b>	<b>34,0</b>	<b>34,3</b>	<b>14,6</b>	<b>10,3</b>	<b>6,8</b>
Italia	28,0	46,0	15,0	8,0	3,0
Austria	32,0	44,0	14,0	6,0	4,0
Germania	33,0	38,0	16,0	6,0	7,0
<b>UE28</b>	<b>35,0</b>	<b>38,0</b>	<b>14,0</b>	<b>8,0</b>	<b>5,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.7

**Lei si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali per usare servizi pubblici online?**

Distribuzione percentuale

	Completamente d'accordo	Piuttosto d'accordo	Piuttosto in disaccordo	Completamente in disaccordo	Non sa
Uomini	34,1	26,7	17,7	18,9	2,6
Donne	22,5	26,6	13,8	30,2	7,0
Età <30	57,8	33,9	6,0	2,3	0,0
Età 30-49	27,5	30,0	18,5	24,0	0,0
Età 50-64	23,4	29,5	21,6	21,7	3,9
Età >65	13,1	13,7	12,4	44,7	16,1
<b>Alto Adige</b>	<b>28,1</b>	<b>26,6</b>	<b>15,7</b>	<b>24,7</b>	<b>4,8</b>
Italia	22,0	35,0	18,0	19,0	6,0
Austria	31,0	35,0	14,0	17,0	3,0
Germania	31,0	34,0	16,0	14,0	5,0
<b>UE28</b>	<b>33,0</b>	<b>32,0</b>	<b>14,0</b>	<b>16,0</b>	<b>5,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.8

**Lei si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali per l'apprendimento online e digitale?**

Distribuzione percentuale

	Completamente d'accordo	Piuttosto d'accordo	Piuttosto in disaccordo	Completamente in disaccordo	Non sa
Uomini	34,8	24,6	16,5	21,6	2,5
Donne	20,5	29,6	14,3	28,2	7,4
Età <30	61,1	30,9	6,6	1,4	0,0
Età 30-49	29,1	30,1	19,4	21,4	0,0
Età 50-64	20,4	28,4	21,3	25,9	3,9
Età >65	8,7	19,0	9,5	45,9	16,9
<b>Alto Adige</b>	<b>27,5</b>	<b>27,1</b>	<b>15,4</b>	<b>25,0</b>	<b>5,0</b>
Italia	21,0	39,0	17,0	17,0	6,0
Austria	25,0	39,0	14,0	17,0	5,0
Germania	29,0	37,0	15,0	13,0	6,0
<b>UE28</b>	<b>29,0</b>	<b>35,0</b>	<b>14,0</b>	<b>16,0</b>	<b>6,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.9

**Negli ultimi 12 mesi ha sentito parlare, ha letto o visto qualcosa riguardo all'intelligenza artificiale?**

Distribuzione percentuale

	Si	No	Non sa
Uomini	58,2	38,4	3,3
Donne	58,5	37,9	3,6
Età <30	88,3	11,7	0,0
Età 30-49	59,5	39,3	1,1
Età 50-64	53,4	44,6	2,0
Età >65	40,8	48,6	10,7
<b>Alto Adige</b>	<b>58,4</b>	<b>38,2</b>	<b>3,4</b>
Italia	37,0	62,0	1,0
Austria	41,0	58,0	1,0
Germania	58,0	39,0	3,0
<b>UE28</b>	<b>47,0</b>	<b>52,0</b>	<b>1,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.10

**Che opinione ha dei robot e dell'intelligenza artificiale?**

Distribuzione percentuale

	Molto positiva	Abbastanza positiva	Abbastanza negativa	Molto negativa	Non sa
Uomini	6,9	37,4	30,5	9,0	16,1
Donne	5,7	32,1	28,4	14,1	19,6
Età <30	7,8	57,3	29,8	2,9	2,2
Età 30-49	0,9	32,2	38,0	14,4	14,4
Età 50-64	11,4	35,1	24,2	11,1	18,2
Età >65	7,6	21,9	22,4	14,4	33,7
<b>Alto Adige</b>	<b>6,3</b>	<b>34,7</b>	<b>29,5</b>	<b>11,6</b>	<b>17,9</b>
Italia	10,0	51,0	18,0	11,0	10,0
Austria	10,0	45,0	27,0	9,0	9,0
Germania	7,0	50,0	24,0	8,0	11,0
<b>UE28</b>	<b>10,0</b>	<b>51,0</b>	<b>22,0</b>	<b>8,0</b>	<b>9,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

Tabella B.11

**Pensa che in futuro il Suo attuale lavoro possa essere svolto da robot o dall'intelligenza artificiale?**

Distribuzione percentuale

	Sì, completamente	Sì, per la maggior parte	Sì, ma solo parzialmente	No, per niente	Non sa
Uomini	6,9	1,9	29,3	58,3	3,7
Donne	1,3	5,3	22,9	62,2	8,3
Età <30	0,0	9,4	54,1	16,7	19,8
Età 30-49	5,5	3,9	23,0	63,6	4,1
Età 50-64	3,3	0,8	18,7	73,9	3,4
Età >65	5,8	0,0	34,3	54,0	5,8
<b>Alto Adige</b>	<b>4,1</b>	<b>3,6</b>	<b>26,1</b>	<b>60,2</b>	<b>5,9</b>
Italia	4,0	17,0	28,0	46,0	5,0
Austria	6,0	18,0	31,0	41,0	4,0
Germania	4,0	10,0	24,0	59,0	3,0
<b>UE28</b>	<b>5,0</b>	<b>13,0</b>	<b>26,0</b>	<b>53,0</b>	<b>3,0</b>

Fonte: IRE (rilevazione propria), Eurobarometro

© 2018 IRE

## ALLEGATO C QUESTIONARIO

Questionario Eurobarometro marzo 2017 / IRE gennaio 2018

### Digitalizzazione, robot e intelligenza artificiale

*Le tecnologie digitali più recenti, come l'intelligenza artificiale, l'Internet delle cose, i big data e l'accesso mobile ai servizi, sono sempre più presenti nella vita quotidiana. Offrono nuovi prodotti e servizi, come la guida automatizzata, l'accesso online a servizi sanitari, le case connesse.*

1. Secondo Lei, che impatto hanno attualmente le più recenti tecnologie digitali su...

	Molto positivo	Abbastanza positivo	Abbastanza negativo	Molto negativo	Dipende	Non conosce abbastanza le tecnologie digitali più recenti	Non sa
...l'economia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
...la società	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
...la Sua qualità della vita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

2. In che misura è d'accordo o in disaccordo con le seguenti affermazioni riguardanti le Sue capacità nell'uso delle tecnologie digitali: Lei si considera sufficientemente esperto nell'uso delle tecnologie digitali...

	Completamente d'accordo	Piuttosto d'accordo	Piuttosto in disaccordo	Completamente in disaccordo	Non sa
...nel quotidiano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...per svolgere il Suo lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...per svolgere un lavoro futuro se dovesse cercare un lavoro o cambiare lavoro entro i prossimi dodici mesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...per usare servizi pubblici online, come compilare la dichiarazione dei redditi o richiedere un visto online	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...per beneficiare di opportunità di apprendimento online e digitali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Per robot si intende una macchina che può assistere gli esseri umani nello svolgimento di compiti quotidiani senza guida o istruzioni costanti, ad esempio una specie di collega che aiuta a svolgere determinate mansioni in fabbrica o le pulizie, o anche attività che possono essere pericolose per gli esseri umani, come le operazioni di ricerca e soccorso in caso di catastrofi. I robot possono avere forme e dimensioni diverse, e presentare anche sembianze umane. Elettrodomestici da cucina tradizionali, come il frullatore o la macchina per il caffè, non sono considerati robot.*

*Intelligenza artificiale (IA) è un termine usato per descrivere sistemi che, in una certa misura, possono sentire, percepire, pensare e agire come gli esseri umani e comportarsi razionalmente. L'intelligenza artificiale è utilizzata, ad esempio, nelle automobili senza conducenti o nei droni, nelle case per regolare automaticamente il riscaldamento, nella sanità per migliorare le diagnosi mediche e nell'agricoltura per applicare i pesticidi solo dove sono assolutamente necessari.*

3. Negli ultimi 12 mesi, ha sentito parlare, ha letto o ha visto qualcosa riguardo all'intelligenza artificiale?

- Sì
- No
- Non sa

4. In generale, ha un'opinione molto positiva, abbastanza positiva, abbastanza negativa o molto negativa dei robot e dell'intelligenza artificiale?

- Molto positiva
- Abbastanza positiva
- Abbastanza negativa
- Molto negativa
- Non sa

5. Pensa che in futuro il Suo attuale lavoro potrebbe essere svolto da un robot o dall'intelligenza artificiale?

- Sì, completamente
- Sì, per la maggior parte
- Sì, ma solo parzialmente
- No, per niente
- Non sa



## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Autor D. (2016)

Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *JEP Vol. 29, N° 3*.

Chollet F. (2018)

Deep learning with Python. *Manning Publications*.

Dauth W., Findeisen S., Suedekum J. and Woessner N. (2017)

German robots–The impact of industrial robots on workers. *CEPR discussion Paper 12306*.

European Commission (2017)

Special Eurobarometer 460: Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life. Project number 2017.3565.

Format Research (2018)

Rilevazione sul clima di fiducia dei consumatori in Alto Adige (2015-069qz). Primo trimestre 2018.

Mitchell T. (1997)

Machine learning. *McGraw Hill*.

Moretti E. (2012)

The new geography of jobs. *Houghton Mifflin Harcourt*.



**IRE**

Istituto di  
ricerca economica

IRE – Istituto di ricerca economica

I-39100 Bolzano

Via Alto Adige 60

T +39 0471 945 708

[www.ire.bz.it](http://www.ire.bz.it)

[ire@camcom.bz.it](mailto:ire@camcom.bz.it)



CAMERA DI COMMERCIO,  
INDUSTRIA, ARTIGIANATO  
E AGRICOLTURA DI BOLZANO

