



UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo  
Investiamo nel tuo futuro



SISTEMA  
INFORMATIVO  
EXCELSIOR

## LE COMPETENZE DIGITALI

ANALISI DELLA DOMANDA  
DI COMPETENZE DIGITALI  
NELLE IMPRESE,  
INDAGINE 2021



UNIONCAMERE



## SISTEMA INFORMATIVO EXCELSIOR

---

## LE COMPETENZE DIGITALI

---

## ANALISI DELLA DOMANDA DI COMPETENZE DIGITALI NELLE IMPRESE, INDAGINE 2021



Il Sistema Informativo Excelsior – realizzato da Unioncamere e dall’ANPAL – si colloca dal 1997 tra le maggiori fonti disponibili in Italia sui temi del mercato del lavoro e della formazione ed è inserito tra le indagini ufficiali con obbligo di risposta previste dal Programma Statistico Nazionale.

I dati raccolti forniscono una conoscenza aggiornata, sistematica ed affidabile della consistenza e della distribuzione territoriale, dimensionale e per attività economica della domanda di lavoro espressa dalle imprese, nonché delle principali caratteristiche delle figure professionali richieste (livello di istruzione, età, esperienza, difficoltà di reperimento, necessità di ulteriore formazione, competenze, ecc.).

Dal 2017, il Sistema Informativo Excelsior si è innovato sia sotto l’aspetto metodologico che organizzativo per fornire indicazioni tempestive a supporto delle Politiche attive del lavoro. Vengono, infatti, realizzate indagini mensili sulle imprese adottando prioritariamente la tecnica di rilevazione CAWI (Computer Assisted Web Interviewing). I dati campionari sono opportunamente integrati in uno specifico modello previsionale che valorizza, in serie storica, i dati desunti da fonti amministrative sull’occupazione (EMENS - INPS) collegati al Registro delle imprese.

L’ampiezza e la ricchezza delle informazioni disponibili, in tal modo ottenute, fanno di Excelsior un utile strumento di supporto a coloro che devono facilitare l’orientamento, l’incontro tra domanda e offerta di lavoro, ai decisori istituzionali in materia di politiche formative, nonché agli operatori della formazione a tutti i livelli.

Le principali tavole, l’intera base dati dell’indagine e il presente volume, che fa parte della collana di pubblicazioni del Sistema Informativo Excelsior (2021) sono consultabili al sito <https://excelsior.unioncamere.net>.

© 2021 Unioncamere, Roma



Le competenze digitali. Analisi della domanda di competenze digitali nelle imprese, indagine 2021 di Unioncamere e ANPAL [https://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2021/CompetenzeDigitali\\_2021.pdf](https://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2021/CompetenzeDigitali_2021.pdf) è distribuito con Licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale.

Salvo diversa indicazione, tutti i contenuti pubblicati sono soggetti alla licenza Creative Commons – Attribuzione – versione 4.0.

È dunque possibile riprodurre, distribuire, trasmettere e adattare liberamente dati e analisi, anche a scopi commerciali, a condizione che venga citata la fonte: Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior.

Immagine, loghi, marchi registrati e altri contenuti di proprietà di terzi appartengono ai rispettivi proprietari e non possono essere riprodotti senza il loro consenso.

# SOMMARIO

<b>PREMESSA</b> .....	<b>7</b>
<b>1 IL QUADRO DELLE POLICIES EUROPEE E NAZIONALI PER LA TRANSIZIONE DIGITALE</b> .....	<b>9</b>
1.1 L'Unione Europea per la transizione digitale .....	9
1.2 Il PNRR e le competenze per il digitale.....	13
<b>2 IL RUOLO DELLE COMPETENZE DIGITALI NELLA TRANSIZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO ITALIANO</b>	<b>17</b>
2.1 Strategia industriale, transizione digitale e resilienza dell'economia europea e nazionale .....	17
2.2 Le dimensioni del ritardo .....	18
2.3 Le competenze digitali per la transizione digitale.....	19
2.4 Gli spazi possibili .....	25
<b>3. I RISULTATI DELL'INDAGINE EXCELSIOR 2021</b> .....	<b>29</b>
3.1 La trasformazione digitale delle imprese oltre la crisi pandemica.....	29
3.2 Le entrate con competenze digitali richieste dal sistema economico italiano nel 2021 .....	50
3.3 Formazione ed istruzione per lo sviluppo delle competenze digitali.....	66
3.4 Il digital skill set ricercato dalle imprese .....	79
3.5 La difficoltà di reperimento di profili professionali con competenze digitali .....	87
3.6 Le competenze digitali per i giovani under 30 .....	104
3.7 Le professioni ICT .....	109
<b>NOTA METODOLOGICA</b> .....	<b>115</b>
<b>TASSONOMIA DIGITALE</b> .....	<b>117</b>
<b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI</b> .....	<b>121</b>
<b>APPENDICE: LE INIZIATIVE DELLE CAMERE DI COMMERCIO PER LE COMPETENZE DIGITALI</b> .....	<b>123</b>
1 Il Digital Skill Voyager dei Punti Impresa Digitale (PID).....	123
2 Il modello di certificazione delle competenze digitali del Sistema Camerale .....	127
<b>ALLEGATO STATISTICO</b> .....	<b>129</b>



## PREMESSA<sup>1</sup>

La transizione verso modelli di economia digitale è, ormai, un passaggio strutturale che caratterizza – seppure con diversa intensità - tutti i sistemi d’impresa, in maniera trasversale, e ne condiziona le prospettive di sviluppo.

Nel 2021, il perdurare della crisi pandemica ha imposto, al sistema produttivo, un’ulteriore spinta nella direzione di una crescente integrazione delle soluzioni digitali nei processi produttivi e nella riorganizzazione digitale delle diverse funzioni aziendali.

Per l’edizione 2021 del Rapporto “Competenze Digitali”, in ragione della centralità che la transizione digitale ha ulteriormente assunto, sia nelle policy per la ripresa e la resilienza, sia nel dibattito scientifico, si è ritenuto utile far precedere le evidenze dell’indagine Excelsior (oggetto del Capitolo 3) da puntuali riferimenti ai documenti programmatici a livello UE e nazionale (Capitolo 1) e da alcune riflessioni più complessive che collegano il tema delle digitalizzazioni ai modelli di sviluppo delle imprese (Capitolo 2).

In particolare, nel **Capitolo 1**, una prima parte sintetizza i principali elementi delle policy europee, con cenni ai documenti strategici *Plasmare il futuro digitale dell’Europa* e *Digital Compass*, riferimenti alle competenze digitali nella *New Skills Agenda*, menzione dei contenuti della *Legge sui servizi digitali*, della *Legge sul mercato digitale*, del Programma *Digital Europe* e del nuovo approccio europeo *Industry 5.0*. La seconda parte del Capitolo 1 riporta, invece, i principali riferimenti al *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, - menzionando gli investimenti riferiti alla transizione digitale - e alla *Strategia Nazionale per le Competenze Digitali*.

Nel **Capitolo 2**, il tema della transizione digitale viene letto rispetto a due dimensioni rilevanti. La dimensione delle competenze interne - non solo tecniche, ma anche organizzative e manageriali - e la dimensione dei fattori esterni – l’offerta di soluzioni e servizi, l’integrazione tra tecnologie e bisogni delle imprese, offrendo riflessioni sugli elementi che possono ostacolare o, per converso, favorire un processo di digitalizzazione funzionale allo sviluppo dell’impresa.

Il **Capitolo 3** analizza puntualmente i dati rilevati con l’indagine Excelsior 2021:

- la trasformazione digitale delle imprese: gli investimenti in digitale (domanda di tecnologie digitali, modello organizzativo aziendale e sviluppo di nuovi modelli di business), il lavoro digitale, il digital marketing, i nuovi profili professionali associati agli investimenti;
- le caratteristiche della domanda di competenze digitali da parte delle imprese, rispetto a tre aree: capacità di gestire soluzioni innovative applicando tecnologie avanzate 4.0., capacità di utilizzare le tecnologie Internet e di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative;
- la relazione fra i fabbisogni di competenze digitali espressi dalle imprese e il sistema dell’istruzione e della formazione in termini di titoli e percorsi di studio conseguiti;
- i fabbisogni di competenze digitali in termini di skill mix;
- le difficoltà di reperimento di profili professionali con competenze digitali, con analisi utili alla comprensione delle problematiche di mismatch nel mercato del lavoro, elementi territoriali e correlati ai titoli di studio di difficile reperimento;
- la richiesta di nuovi occupati al di sotto dei 30 anni con competenze digitali.

In Appendice, una breve descrizione di due esperienze del sistema delle Camere di commercio per le competenze digitali: il Digital Skill Voyager dei Punti Impresa Digitale (PID) e il modello di certificazione delle competenze digitali del Sistema Camerale.

---

<sup>1</sup> Al presente Rapporto hanno contribuito: Marco Cucculelli, Professore ordinario di Economia Applicata presso il Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali dell’Università Politecnica delle Marche (supervisione scientifica e Capitolo 2 del Rapporto) ed Ernesto Cassetta, Ricercatore e Professore aggregato di Economia Applicata presso il Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche dell’Università degli Studi di Udine (Capitolo 2 e Capitolo 3 del Rapporto).



# 1 IL QUADRO DELLE POLICIES EUROPEE E NAZIONALI PER LA TRANSIZIONE DIGITALE

## 1.1 L'Unione Europea per la transizione digitale

In questa prima parte di inquadramento delle policy europee per la transizione digitale, si fornisce, innanzitutto, cenno ai contenuti essenziali di due documenti strategici della Commissione UE: “Plasmare il futuro digitale dell’Europa” e “Digital Compass”, per poi passare ai riferimenti alle competenze digitali contenuti nella “New Skills Agenda”. Vengono poi menzionati due provvedimenti normativi UE: la “Legge sui servizi digitali” e la “Legge sul mercato digitale” ed il Piano per l’Istruzione Digitale (“Digital Education Plan”). A completamento del quadro, sono riportate le priorità del Programma di finanziamento dedicato “Digital Europe” ed i principali spunti derivanti dal recente Rapporto “Industry 5.0”.

### 1.1.1 Plasmare il futuro digitale dell’Europa

Nel febbraio del 2020 la Commissione UE ha varato la Comunicazione “Plasmare il futuro digitale dell’Europa”, con l’obiettivo di definire le linee strategiche e lo spirito della digitalizzazione dell’UE per i successivi cinque anni.

In particolare, si legge nel documento, *“l’Europa dovrà assicurare che le soluzioni digitali operino a vantaggio delle persone rispettando i valori sociali e culturali dell’UE”*, perseguendo tre principali finalità:

**(1) una tecnologia al servizio delle persone:** *sviluppare, diffondere e adottare tecnologie che migliorino sensibilmente la vita quotidiana delle persone*, con obiettivi specifici quali:

- investire nelle competenze digitali a beneficio di tutti i cittadini;
- proteggere le persone dalle minacce informatiche (hackeraggio, ransomware, furto d'identità);
- promuovere l’intelligenza artificiale in forme che rispettino i diritti delle persone e ne conquistino la fiducia;
- accelerare la diffusione della banda larga ultraveloce nelle abitazioni private, nelle scuole e negli ospedali in tutta l’UE;
- accrescere la capacità europea di supercalcolo per la medicina, i trasporti e l'ambiente.

**(2) un’economia equa e competitiva:** *un mercato unico in cui le imprese, di tutte le dimensioni e in qualsiasi settore, possano competere in condizioni di parità e possano sviluppare, commercializzare e utilizzare tecnologie, prodotti e servizi digitali su una scala tale da rafforzare la loro produttività e la loro competitività a livello mondiale, e in cui i consumatori possano essere certi che i loro diritti vengano rispettati*, con obiettivi specifici quali:

- migliorare l’accesso a finanziamenti per start-up e PMI innovative;
- accrescere la responsabilità delle piattaforme online;
- aumentare la concorrenza leale tra tutte le imprese in Europa;
- migliorare l’accesso a dati di qualità e protezione dei dati personali.

**(3) una società aperta, democratica e sostenibile:** *una trasformazione digitale che rinforzi i valori democratici, rispetti i diritti fondamentali e contribuisca a un’economia sostenibile, a impatto climatico zero ed efficiente nell’impiego delle risorse*, con obiettivi specifici quali:

- utilizzare le tecnologie digitali per gli obiettivi climatici;
- ridurre le emissioni di carbonio del settore digitale;
- promuovere lo "spazio europeo dei dati sanitari" per promuovere attività di ricerca, diagnosi e trattamenti mirati;

- combattere la disinformazione online e promuovere contenuti diversificati e affidabili.

### **1.1.2 Il Digital Compass: l'Europa digitale al 2030**

Ad un anno dall'inizio della pandemia da COVID-19, a marzo 2021, la Commissione UE ha varato un nuovo documento - la Comunicazione "Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale"<sup>2</sup> - che integra e rafforza la strategia digitale europea, dotandola di obiettivi quantitativi definiti e di tappe temporali chiare, nella convinzione che il modello europeo di digitalizzazione sia una chiave fondamentale per aprire la porta della ripresa. Nella consapevolezza, come si legge nell'incipit della Comunicazione che *"In appena un anno, la pandemia di COVID-19 ha cambiato radicalmente il ruolo e la percezione della digitalizzazione nelle nostre società ed economie, accelerandone il ritmo. Le tecnologie digitali sono ora indispensabili nel mondo del lavoro, dell'apprendimento, dell'intrattenimento, per socializzare, fare acquisti e accedere a qualsiasi servizio, dalla sanità alla cultura. La pandemia ha, altresì, messo in luce le vulnerabilità del nostro spazio digitale, la dipendenza da tecnologie non europee e l'impatto della disinformazione sulle nostre società democratiche"*<sup>3</sup>

I "quattro punti cardinali" che la bussola digitale europea dovrà perseguire sono:

#### **(1) Una popolazione dotata di competenze digitali e professionisti altamente qualificati nel settore digitale, con l'obiettivo al 2030:**

- dell'80 % degli adulti con competenze digitali di base, come indicato nel piano d'azione sul pilastro europeo dei diritti sociali<sup>4</sup>;
- di 20 milioni gli specialisti impiegati nell'UE nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con una convergenza tra donne e uomini.

#### **(2) Infrastrutture digitali sostenibili, sicure e performanti, con l'obiettivo al 2030:**

- di tutte le famiglie europee coperte da una rete Gigabit e tutte le zone abitate coperte dal 5G;
- che la produzione di semiconduttori all'avanguardia e sostenibili in Europa, compresi i processori, rappresenti almeno il 20 % del valore della produzione mondiale;
- di 10 000 nodi periferici a impatto climatico zero e altamente sicuri, installati nell'UE e distribuiti in modo da garantire l'accesso a servizi di dati a bassa latenza (pochi millisecondi), ovunque si trovino le imprese.

#### **(3) Trasformazione digitale delle imprese, con l'obiettivo al 2030:**

- del 75 % delle imprese europee che utilizzi servizi di cloud computing, big data e intelligenza artificiale;
- di oltre il 90 % delle PMI europee con almeno un livello di base di intensità digitale.

#### **(4) Digitalizzazione dei servizi pubblici, con l'obiettivo al 2030:**

- del 100 % dei servizi pubblici principali disponibili online per le imprese e i cittadini europei;
- del 100 % dei cittadini europei con accesso alle cartelle cliniche (cartelle elettroniche);
- dell'80 % dei cittadini che utilizzino l'identificazione digitale.

---

<sup>2</sup> COM (2021) 118 final, Commissione Ue, Bruxelles, 9 marzo 2021.

<sup>3</sup> COM(2021)118 final – op cit.

<sup>4</sup> Piano d'azione sul pilastro europeo dei diritti sociali, COM(2021) 102, Commissione UE, Bruxelles, 4 marzo 2021.

### 1.1.3 Le competenze digitali nella New Skills Agenda

A luglio 2020, la Commissione ha pubblicato la “New Skills Agenda” – Un’Agenda per le competenze per l’Europa per la competitività sostenibile, l’equità sociale e la resilienza<sup>5</sup>.

Con specifico riferimento alle competenze digitali, la Commissione “sosterrà le competenze digitali per tutti”, in particolare:

- **aggiornando il Piano d’Azione per l’Istruzione digitale** (si veda paragrafo successivo 1.1.4) e per migliorare l’alfabetizzazione, le competenze e le capacità digitali a tutti i livelli dell’istruzione e della formazione e a tutti i livelli delle competenze stesse (da principiante ad avanzato).
- **attuando il programma Europa digitale** (si veda paragrafo successivo 1.1.5), che mira a consolidare le capacità digitali strategiche dell’UE mediante il rafforzamento degli investimenti a favore del supercalcolo, dell’intelligenza artificiale, della cibersicurezza e dello sviluppo di competenze digitali avanzate;
- **sostenendo corsi accelerati di digitalizzazione per le PMI e il programma "volontari digitali"** per sviluppare le competenze dell’attuale forza lavoro; supportando e mettendo in collegamento tra loro gli intermediari delle PMI, quali cluster, la rete Enterprise Europe e i poli dell’innovazione digitale per contribuire a sviluppare le competenze delle risorse umane nelle PMI;
- **sostenendo i corsi introduttivi accelerati** dell’UE sulle tecnologie dell’informazione e della comunicazione (ICT-Jump-Start trainings) per colmare lacune nel settore ICT, con particolare attenzione a una partecipazione equilibrata sotto il profilo del genere.

### 1.1.4 Un nuovo quadro delle regole per il mercato e i servizi digitali

Nel dicembre 2020, la Commissione UE ha pubblicato due proposte di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio, rispettivamente dette “Legge sui servizi digitali”<sup>6</sup> e “Legge sul mercato digitale”<sup>7</sup> con la finalità di migliorare la sicurezza online degli utenti in tutta l’Unione e la protezione dei loro diritti.

In particolare, la **legge sui servizi digitali mira a rendere più trasparenti i processi interni delle piattaforme online**, consentendo di prendere decisioni commerciali con maggior consapevolezza; la proposta normativa definisce competenze e responsabilità chiare per i prestatori di servizi intermediari e, in particolare, per le piattaforme online, come i social media e i mercati online; vengono fissati obblighi chiari in materia di diligenza per taluni servizi intermediari, tra cui procedure di notifica e azione per i contenuti illegali e la possibilità di impugnare le decisioni delle piattaforme in tema di moderazione dei contenuti.

**La legge sui mercati digitali, invece, consentirà alle imprese di: accedere a determinati dati in possesso dei cosiddetti gatekeeper** (le grandi piattaforme da cui le imprese dipendono per la classificazione e la pubblicità dei loro contenuti), adattare le proprie strategie di mercato, scegliere tra diverse piattaforme su cui offrire servizi o prodotti, avere maggiori possibilità di cambiare e combinare i servizi in funzione delle proprie esigenze. Il risultato atteso è anche un maggiore potenziale di innovazione tra le piccole imprese e una migliore qualità del servizio.

Entrambe le normative puntano a spazi digitali del mercato interno più accessibili e sottendono **nuove conoscenze e competenze che consentano una fruizione efficaci degli spazi stessi.**

### 1.1.5 Il Digital Education Plan

Il “Digital Education Plan”<sup>8</sup> (Piano d’azione per l’istruzione digitale), varato dalla Commissione UE a settembre 2020, sulla base degli insegnamenti tratti dalla crisi del COVID-19 in settori come l’apprendimento online,

<sup>5</sup> COM(2020) 274 final, Commissione UE, Bruxelles, 1.7.2020

<sup>6</sup> COM(2020)825 final, Commissione UE, Bruxelles, 15.12.2020

<sup>7</sup> COM(2020)842 final, Commissione UE, Bruxelles, 15.12.2020

<sup>8</sup> Digital Education Plan 2021-27 “Resetting education and training for the digital age”, COM(2020)624 final, Commissione UE, Bruxelles, 30.9.2020.

intende sostenere lo sviluppo di competenze digitali e capacità organizzative solide nei sistemi di istruzione e formazione (incluso l'apprendimento a distanza), sfruttando, al tempo stesso, il pieno potenziale di tecnologie, dati, contenuti, strumenti e piattaforme emergenti per rendere l'istruzione e la formazione adeguate all'era digitale.

In particolare, nell'ambito della "Priorità strategica 2: migliorare le competenze e le abilità digitali per la trasformazione digitale" saranno attuate le seguenti azioni:

- elaborazione di **orientamenti comuni per gli insegnanti e il personale didattico** volti a promuovere l'alfabetizzazione digitale;
- aggiornamento del **Quadro europeo delle competenze digitali** al fine di includere l'intelligenza artificiale e le competenze connesse ai dati;
- sviluppo di un **certificato europeo delle competenze digitali (EDSC)** che possa essere riconosciuto e accettato dai governi, dai datori di lavoro e da altre parti interessate in tutta Europa;
- **raccomandazione del Consiglio sul miglioramento dell'offerta di competenze digitali** nell'istruzione e nella formazione e la promozione del dialogo con l'industria per individuare e aggiornare le esigenze nuove ed emergenti in materia di competenze, in sinergia con l'Agenda per le competenze;
- **monitoraggio e raccolta transnazionale di dati sulle competenze digitali degli studenti**;
- sviluppo di competenze digitali avanzate mediante misure mirate, tra cui l'ampliamento dell'iniziativa **Digital Opportunity traineeships**, estendendo i tirocini ai discenti e agli apprendisti dell'IFP e nell'istruzione superiore e in quella per gli adulti;
- incoraggiare la **partecipazione delle donne alle discipline STEM e all'informatica** e promuovere lo sviluppo delle loro carriere in questi settori.

### 1.1.6 Digital Europe

Il Programma "DIGITAL EUROPE" è l'iniziativa di finanziamento (7,5 miliardi di euro) dedicata alla transizione digitale per il 2021-27, gestito dall'Agenzia per la salute e il digitale (HaDEA).

Il Programma agisce in 5 ambiti:

- **Supercalcolo** - rafforzare le capacità di supercalcolo e di elaborazione dei dati dell'UE acquistando supercomputer e ampliandone l'uso in aree di interesse pubblico;
- **Intelligenza artificiale** - sperimentare l'AI in settori strategici e promuovere il suo utilizzo da parte di imprese e pubblica amministrazione, con spazio e infrastrutture per la gestione dei dati;
- **Cybersicurezza** - promuovere il coordinamento tra strumenti e infrastrutture di dati e potenziare la sicurezza informatica e della rete a tutti i livelli (infrastrutture, istituzioni, settore privato, economia);
- **Competenze digitali avanzate** – in particolare per quanto riguarda il calcolo ad alte prestazioni e il cloud computing, l'analisi dei Big Data, la cybersicurezza, le tecnologie di registro distribuito — ad esempio la blockchain, le tecnologie quantistiche, la robotica, l'IA, tenendo, al contempo, conto dell'equilibrio di genere;
- **Garantire un uso diffuso** delle tecnologie digitali nell'economia e nella società.

### 1.1.7 Industry 5.0.

Nel gennaio 2021, la Commissione UE ha pubblicato il Rapporto "Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry"<sup>9</sup>, mirando ad integrare la propria strategia digitale, evidenziando

---

<sup>9</sup> [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en)

l'importanza dello spirito umanistico, ecologico e sociale che la digitalizzazione europea dovrà saper esprimere.

Nel comunicato stampa dedicato, Mariya Gabriel - Commissaria per l'Innovazione, la ricerca, la cultura, l'istruzione e la gioventù - ha dichiarato: *“Il nuovo concetto di Industria 5.0 non poteva arrivare in un momento migliore. Molte industrie europee si stanno reinventando, adattandosi alla nuova realtà COVID, abbracciando sempre più le tecnologie digitali e verdi per rimanere il fornitore di soluzioni per tutti gli europei. Ora è il momento di rendere i luoghi di lavoro più inclusivi, costruire catene di approvvigionamento più resilienti e adottare modalità di produzione più sostenibili. Industria 5.0 non deve essere intesa come una continuazione cronologica, né come un'alternativa al paradigma Industria 4.0 esistente. È il risultato di un esercizio lungimirante per aiutare a definire il modo in cui l'industria europea e le tendenze e le esigenze della società emergenti possono coesistere.”*<sup>10</sup>

In estrema sintesi, il Rapporto parte dall'assunto che le tecnologie informatiche avanzate - internet of things, robotica, intelligenza artificiale, realtà aumentata - saranno sempre più diffuse nella vita quotidiana, nell'industria, nella sanità e lo dovranno essere per il beneficio e il benessere di ogni cittadino.

In particolare, l'approccio europeo “Industry 5.0” intende assicurare che la transizione digitale:

- favorisca la **resilienza**: ad esempio, dati e IA per aumentare la flessibilità della produzione per catene del valore più robuste;
- favorisca la **transizione verde**: la tecnologia per la sostenibilità e la circolarità;
- abbia un **approccio antropocentrico**: implementando tecnologie che si adattino al lavoratore.

In termini di competenze, il Rapporto evidenzia come diffusione della tecnologia nelle aziende dipenda, principalmente, dalla **capacità di assorbimento** che, a sua volta, dipende da investimenti interni in competenze; capacità di assorbimento che va di pari di passo con la diffusione di competenze di base anche in ambiti avanzati come alcune applicazioni dell'intelligenza artificiale.

Per rendere efficace la formazione, si evidenzia che va riconosciuto ruolo prioritario alle aziende, con i lavoratori coinvolti nella progettazione della formazione stessa.

## 1.2 Il PNRR e le competenze per il digitale

“La rivoluzione digitale rappresenta un'enorme occasione per aumentare la produttività, l'innovazione e l'occupazione, garantire un accesso più ampio all'istruzione e alla cultura e colmare i divari territoriali”, tale è l'incipit del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza nell'introdurre il pilastro *Transizione digitale*, enfatizzando in questo modo la funzione strategica che alla innovazione digitale del Paese - in tutte le sue forme - viene attribuita. Tuttavia, la pubblicazione annuale – da parte della Commissione Europea - del DESI<sup>11</sup> vede l'Italia in una posizione pressoché stabile (a causa della variazione di alcuni indicatori tra le ultime edizioni), intorno alla ventesima posizione nella classifica complessiva e con indicatori di digitalizzazioni inferiori alla media dell'UE, ad esempio: le persone di età compresa tra i 16 e i 74 anni che possiedono almeno competenze digitali di base sono il 42% contro il 56% della media UE; quelle con competenze digitali superiori a quelle di base sono il 22% contro il 31% della media UE e tra questi la percentuale di specialisti TIC rappresenta il 3,6 % degli occupati totale, contro una media UE che è del 4,3%. Infine, la quota di laureati nel settore TIC è del 1,3 % contro il 3,9% della media UE.

Alla luce di ciò, gli obiettivi del PNRR appaiono sfidanti: migliorare la digitalizzazione in senso ampio e complessivo del Paese per le imprese ed i cittadini, nella innovazione ed efficientamento dei processi e nel miglioramento della accessibilità ai servizi, attraverso:

- una connettività omogenea ad alta velocità in tutto il Paese;

<sup>10</sup> [https://ec.europa.eu/info/news/industry-50-towards-more-sustainable-resilient-and-human-centric-industry-2021-jan-07\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/industry-50-towards-more-sustainable-resilient-and-human-centric-industry-2021-jan-07_en)

<sup>11</sup> Commissione Europea, Digital Economy Society Index 2021

- la trasformazione digitale della maggior parte dei servizi offerti dalla PA;
- un piano di rafforzamento della sicurezza informatica;
- un investimento significativo per la "cittadinanza digitale";
- un nuovo impulso per la competitività del sistema produttivo;
- l'incentivazione di investimenti in tecnologie all'avanguardia.

Come abbiamo detto, dunque, la transizione digitale è un pilastro fondante del PNRR. Essa deve comprendere la razionalizzazione e digitalizzazione della Pubblica Amministrazione e lo sviluppo dei servizi pubblici digitali. Deve, allo stesso modo, migliorare la connettività, anche tramite un'ampia diffusione di reti di telecomunicazione (TLC) ad altissima capacità. I costi per gli utenti devono essere sostenibili e la velocità di realizzazione della rete deve essere aumentata.

Inoltre, tutti i Piani di Ripresa e Resilienza europei devono anche sostenere la ricerca e sviluppo (R&S) nelle TLC e l'adozione delle tecnologie digitali da parte delle imprese, in particolare delle piccole e medie. Le competenze digitali di cittadini e lavoratori devono aumentare, così come la loro capacità di accesso a strumenti e servizi digitali, particolarmente per i gruppi sociali vulnerabili. Gli investimenti digitali devono essere allineati alle comunicazioni della Commissione in materia e devono essere evidenziate e valorizzate le sinergie tra investimenti verdi e digitali.

È opportuno precisare che, in materia di digitale, il Piano Nazionale attua la "Strategia Nazionale per le Competenze Digitali"<sup>12</sup> e si struttura secondo gli assi e le linee di intervento definite nelle strategie stesse, rispetto alle priorità indicate nell'ambito della strategia "Italia 2025". La strategia nazionale prende atto, nelle sue premesse, che la carenza di competenze digitali è per l'Italia uno dei principali ostacoli allo sviluppo ed assume le caratteristiche di una priorità. Competenze digitali insufficienti, non diffuse, non adeguate al mondo del lavoro ed alla semplificazione delle pratiche di vita quotidiana, infatti:

- hanno un impatto negativo sia sull'offerta di servizi digitali da parte del settore pubblico e del settore privato, sia sull'accesso e la fruizione da parte dei cittadini;
- espongono parte rilevante della popolazione al rischio di esclusione sociale e dal mercato del lavoro;
- ostacolano l'accesso a forme di partecipazione e consultazione pubblica;
- aumentano il rischio di esposizione dei cittadini alla disinformazione su larga scala.

Le competenze digitali costituiscono un asse strategico fondamentale per la crescita sociale ed economica, ottenibile solo se si realizzano tre condizioni di evoluzione sostenibile:

- la popolazione acquisisce sempre più consapevolezza digitale;
- le pubbliche amministrazioni e le imprese sono indotte a un miglioramento dei servizi forniti;
- il sistema educativo si organizza per coprire le esigenze di sviluppo delle competenze digitali.

**I quattro assi di intervento previsti dalla "Strategia Nazionale per le Competenze Digitali" sono:**

1. Istruzione e Formazione Superiore;
2. Forza lavoro attiva;
3. Competenze specialistiche ICT;
4. Cittadini.

Dunque, le indicazioni contenute in premessa dal PNRR<sup>13</sup> e dalla Strategia Nazionale per le Competenze Digitali caratterizzeranno l'indirizzo del Paese verso i profondi cambiamenti necessari dei prossimi anni.

---

<sup>12</sup> Strategia Nazionale per le competenze digitali. Gennaio 2021

<sup>13</sup> Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Aprile 2021

Di seguito si riporta indicazione degli investimenti attinenti alla digitalizzazione all'interno di due Missioni del PNRR:

- *la Missione 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo;*
- *la Missione 4 – Istruzione e ricerca,*

allo scopo di mettere in evidenza in quali ambiti tematici potranno ricadere **le competenze e le caratteristiche che dovranno avere i profili professionali che supporteranno il passaggio ad una dimensione innovativa e competitiva in chiave digitale**, coerentemente con quanto il Sistema Informativo Excelsior rileva, cioè la domanda da parte delle imprese di: **competenze digitali di base; capacità di utilizzo linguaggi matematici/informatici e di gestione di soluzioni innovative.**

▪ **M1C1 Ambito MODERNIZZAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE**

con i seguenti investimenti:

- **Task force digitalizzazione, monitoraggio e performance (2.2)** *task force per 3 anni di circa 1.000 professionisti a supporto delle amministrazioni per digitalizzare processi;*
- **Competenze e capacità amministrativa (2.3)** *almeno 100 corsi on line su trasformazione digitale, transizione green, innovazione sociale; creazione community of practice, change management.*

▪ **M1C2 Ambito DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ NEL SISTEMA PRODUTTIVO**

con i seguenti investimenti:

- **Transizione 4.0 (2.1)** *sostenendo le imprese che investono per innovare/digitalizzare i propri processi produttivi attraverso: crediti di imposta per a) beni capitali; b) ricerca, sviluppo e innovazione c) attività di formazione alla digitalizzazione e di sviluppo delle relative competenze;*
- **Innovazioni e tecnologia della microelettronica (2.2)** *sostenendo gli investimenti in opere civili, impianti e attrezzature avanzate che consentano la produzione in volume di materiali e componenti innovativi nel campo della microelettronica;*
- **Reti ultraveloci (banda ultra-larga e 5G) (2.3)** *interventi previsti complementari rispetto alle concessioni già approvate nelle aree bianche (o con bandi 5G) e ulteriori investimenti da parte degli operatori privati.*

▪ **M4C1 Ambito AMPLIAMENTO DELLE COMPETENZE E POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE**

con i seguenti investimenti:

- **Nuove competenze e nuovi linguaggi (3.1):** *investire in (a) abilità digitali, (b) abilità comportamentali e (c) conoscenze applicative nella scuola;*
- **Didattica e competenze universitarie avanzate (3.4):** *Creazione di 3 Teaching and Learning Centres -TLC; 3 Digital Education Hubs -DEH.*



## 2 IL RUOLO DELLE COMPETENZE DIGITALI NELLA TRANSIZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO ITALIANO

### *Premessa*

Il tema delle competenze digitali nella società e del loro rafforzamento nel sistema produttivo può essere inquadrato nel contesto dei cambiamenti che hanno interessato le economie globali nel corso degli anni più recenti. La transizione dei sistemi produttivi verso modelli di economia digitale è ormai un passaggio strutturale che caratterizza – seppure con diversa intensità – tutti i sistemi manifatturieri in maniera trasversale, e ne condiziona le prospettive di sviluppo.

In tale scenario, numerosi fattori esterni, primo tra tutti la strategia di risposta del Paese alla pandemia da COVID-19, pongono vincoli e condizionamenti che non solo modificano lo stato del sistema, ma anche le prospettive di sviluppo delle attività delle imprese sul fronte digitale. Relativamente alla emergenza sanitaria in corso, in particolare, se da un lato la pandemia è stata un indubbio fattore di accelerazione dei processi di adozione delle tecnologie digitali, in quanto ha accresciuto la consapevolezza delle imprese della necessità di un ripensamento del proprio modello di offerta, dall'altro ha accentuato i gap e le asimmetrie tra settori, oltre che rallentare i processi di adozione in maniera trasversale e generalizzata.

Come già accennato nel precedente Capitolo, utilizzando come indicatore sintetico del profilo digitale del Paese l'indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI), nel 2020 l'Italia si è collocata in una posizione di relativa retroguardia in Europa (28-esima posizione fra i 28 Stati membri dell'UE), migliorata solo marginalmente nella rilevazione del 2021 (25-esima posizione). Dunque, un quadro non pienamente positivo, che segnala importanti punti di attenzione, primo tra tutti il nodo strutturale del sistema produttivo. Il sistema manifatturiero italiano, infatti, presenta tassi di adozione delle tecnologie digitali molto contenuti e tassi altrettanto contenuti di assorbimento di specialisti e laureati nel settore ICT. Peraltro, l'impiego delle tecnologie digitali – e la conseguente debole domanda di competenze digitali – appare limitata persino negli ambiti più tipici del business digitale ed i servizi digitali avanzati, quali il commercio elettronico, il cloud, la blockchain e i big data.

Si aggiungono a questi tratti altri fattori strutturali del sistema produttivo quali la distribuzione asimmetrica delle imprese nel territorio nazionale, la insufficiente diffusione di competenze digitali nella popolazione e nei lavoratori e la presenza di modelli organizzativi d'impresa poco adeguati a sfruttare appieno il potenziale di produttività associato alle tecnologie digitali (Meliciani Pini, 2021)<sup>14</sup>. In prospettiva, è molto probabile che questi fattori permarranno quali tratti tipici del sistema anche nel prossimo futuro, limitando la diffusione e l'adozione di modelli di business a base digitale e condizionando di conseguenza la stessa competitività delle imprese. In altra direzione, tuttavia, andranno auspicabilmente gli effetti degli interventi pianificati a livello europeo e nazionale e previsti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (confronta paragrafo 1.2), finalizzati a favorire la transizione digitale nelle imprese, nelle istituzioni e nella popolazione, come anche le iniziative avviate in tema di formazione scolastica e universitaria che, seppur ancora limitate nei numeri, potranno rafforzare le competenze digitali degli utilizzatori e qualificare la domanda delle imprese.

### **2.1 Strategia industriale, transizione digitale e resilienza dell'economia europea e nazionale**

La transizione digitale, insieme a quella climatica, è al centro degli obiettivi di rilancio dell'economia sia a livello europeo che nazionale. Come anticipato nel Capitolo 1 di questo Rapporto, la nuova strategia industriale dell'Unione Europea (UE)<sup>15</sup>, recentemente aggiornata dalla Commissione Europea per tenere conto della crisi legata alla pandemia di COVID-19, si pone l'obiettivo di definire una politica industriale che sia in grado di rendere concreta la transizione verso un'economia verde e digitale, promuovendo al contempo la competitività e la leadership a livello internazionale dell'industria dell'UE e rafforzando l'autonomia

<sup>14</sup> Meliciani V., Pini M., Digitalizzazione e produttività in Italia: opportunità e rischi del PNRR, Policy Brief 14/2021, Luiss SEP School of European Political Economy.

<sup>15</sup> Si veda la "Comunicazione della Commissione: Una nuova strategia industriale per l'Europa 10 Marzo 2020" e l'update "Communication: Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a stronger Single Market for Europe's recovery" del 05 Maggio 2021.

strategica europea in settori chiave nell'ambito delle catene di approvvigionamento globale. In questo quadro, la trasformazione digitale è ritenuta essenziale per la transizione dell'UE verso un'economia neutrale rispetto al clima, circolare e resiliente.

Lo scorso marzo, la Commissione Europea ha presentato la Comunicazione "Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale" (confronta paragrafo 1.1) con l'obiettivo di definire, a partire dalle opportunità e debolezze evidenziate nel periodo della pandemia, un quadro generale per la trasformazione digitale e proporre una serie di obiettivi digitali concreti nei settori delle competenze, delle infrastrutture, delle imprese e dei servizi pubblici<sup>16</sup>. Inoltre, la Commissione ha inteso tracciare un percorso verso il decennio digitale attraverso la proposta di un meccanismo di cooperazione annuale con gli Stati membri e di coordinamento degli investimenti al fine di raggiungere gli obiettivi dell'UE per il decennio digitale entro il 2030<sup>17</sup>.

Senza voler riprendere dettagli forniti nel Capitolo 1 di questo Rapporto, si richiama che il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) destina alla transizione digitale circa il 27% delle risorse complessivamente previste, con l'obiettivo principale di recuperare il ritardo accumulato nelle competenze dei cittadini, nell'adozione delle tecnologie digitali nel sistema produttivo e nei servizi pubblici, nonché di promuovere gli investimenti in tecnologie, infrastrutture e processi digitali.

Il PNRR prende avvio dalla rassicurazione fornita ai cittadini e agli operatori economici circa la paura di esser sostituiti dall'automazione, vista la spinta alla digitalizzazione che permea l'intero Recovery Plan. Negli ultimi dieci anni, periodo in cui il processo di automazione della produzione si è rafforzato, nelle economie avanzate non si è distrutto il lavoro, ma se n'è creato di nuovo. Quanto al "rischio" di esser sostituiti dai robot, i dati più recenti dell'Ocse mostrano che la quota di posti a rischio in Italia (15,2%) è poco sopra la media Ocse (14%). Ben più ampia, invece, la quota di lavoratori che senza attività di formazione potrebbero scomparire: per l'Italia, tale indicatore sale al 35,5% contro il 31% della media europea, certamente a causa della peculiare struttura produttiva del Paese nella quale la diffusa presenza di piccole imprese manifatturiere genera un terreno fertile per l'adozione di tecnologie produttive *labour saving* destinate a ridurre i costi di produzione. Importante notare, tuttavia, che se a questa dinamica si aggiunge quella della transizione verde, il saldo sopra descritto cambia di segno, ossia il nostro Paese appare più virtuoso dell'Europa in termini di maggiore quota di lavoro assorbito e di minore rischio di spiazzamento in caso di assenza di formazione.<sup>18</sup>

## 2.2 Le dimensioni del ritardo

Come accennato in precedenza, l'indice DESI 2021<sup>19</sup> colloca l'Italia al 25° posto fra i 28 Stati membri dell'UE (si veda Figura 1).

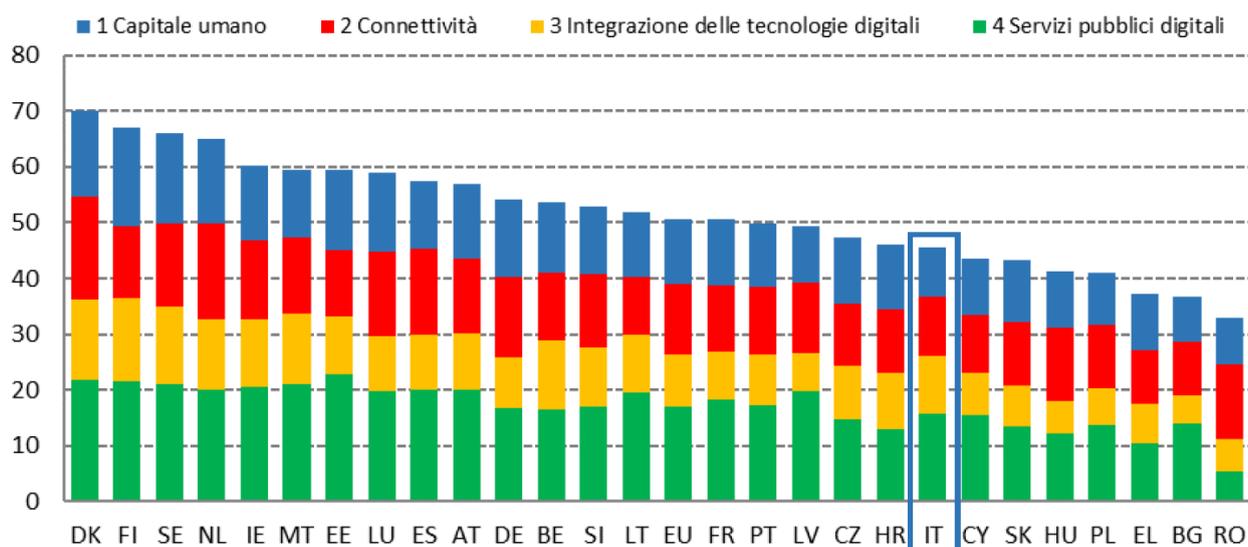
Nell'ambito delle diverse dimensioni, particolari difficoltà si riscontrano nella dimensione del capitale umano, nella quale l'Italia si colloca all'ultimo posto nell'UE in ragione di bassi valori percentuali osservati in numerosi sotto-campioni di operatori: i) persone con competenze digitali almeno di base (42% in Italia rispetto al dato medio del 58% nell'UE); ii) persone con competenze digitali superiori a quelle di base (22% rispetto al 33% nell'UE); iii) occupati specializzati nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (2,8% rispetto al 3,9% nell'UE); iv) laureati in discipline delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (1% rispetto al 3,6% nell'UE).

<sup>16</sup> Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale*, Bruxelles, 9.3.2021, COM(2021) 118 final.

<sup>17</sup> Proposal for a Decision of The European Parliament and of The Council establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade" Brussels, 15.9.2021, COM(2021) 574 final.

<sup>18</sup> Secondo l'Organizzazione Internazionale del Lavoro (International Labour Organization. ILO), la transizione green porterà infatti 18 milioni di nuovi posti al 2030, frutto di 24 creati e 6 scomparsi in un'economia più green.

<sup>19</sup> L'indice costituisce lo strumento utilizzato dalla Commissione Europea per monitorare il progresso digitale degli Stati membri.

**FIGURA 1 - INDICE DI DIGITALIZZAZIONE DELL'ECONOMIA E DELLA SOCIETÀ (DESI), RANKING 2021**

Fonte: Commissione Europea

L'Italia si colloca nelle posizioni di retroguardia anche rispetto all'utilizzo dei servizi Internet da parte dei cittadini e all'adozione delle tecnologie digitali da parte delle imprese. Con riferimento alle imprese, in particolare, rimane contenuto l'utilizzo del commercio elettronico, con l'8% delle imprese che realizza il proprio fatturato dalle vendite online rispetto all'11% nell'UE; il 6% che effettua vendite transfrontaliere in altri paesi dell'UE (8% nell'UE) e solo il 10% delle PMI che vende online (rispetto al 18% nell'UE). Mentre l'utilizzo di servizi di condivisione elettronica delle informazioni da parte delle imprese italiane risulta in media con il dato europeo (35% rispetto al 34% nell'UE), l'utilizzo dei social media e dei servizi cloud è di nuovo su livelli molto contenuti e inferiore ai valori medi comunitari, rispettivamente 22% (25% nell'UE) e 15% (18% nell'UE).

Nella prospettiva di favorire una crescente digitalizzazione di individui e imprese, gli interventi di politica economica e industriale si propongono – anche attraverso il PNRR – di offrire da un lato, una connettività omogenea ad alta velocità per residenti, aziende, scuole e ospedali e, dall'altro, di trasformare in chiave digitale la Pubblica Amministrazione e il sistema sanitario. Sotto il profilo delle competenze digitali, in linea con la più ampia Strategia Nazionale per le Competenze Digitali e, più in generale, con la strategia "Italia 2025", il PNRR intende migliorare le competenze digitali e tecnologiche della forza lavoro attuale e futura, contribuendo al contempo alla competitività del tessuto produttivo attraverso le misure del Piano Transizione 4.0 per il sostegno agli investimenti in tecnologie all'avanguardia, in ricerca, sviluppo e innovazione e in competenze digitali e manageriali.

### 2.3 Le competenze digitali per la transizione digitale

Il quadro appena richiamato rende evidente la priorità assunta dalla transizione digitale nell'ambito delle politiche e delle strategie di ripresa e resilienza, tanto a livello comunitario che nazionale. Affinché i benefici attesi possano essere effettivamente colti, è importante comprendere i fattori che possono contribuire ad accelerare il cambiamento strutturale auspicato, sia delle attività produttive che di quelle di consumo.

Le competenze e le abilità digitali rivestono un ruolo centrale tanto nel promuovere un effettivo accesso alle informazioni e ai servizi digitali da parte dei consumatori, quanto nella ridefinizione dei modelli di offerta delle imprese, nella riprogettazione dei servizi della Pubblica Amministrazione e nel ripensamento delle modalità attraverso cui i cittadini interagiscono fra loro e si interfacciano con le attività produttive.

Non vi è dubbio come, nel dibattito di policy sulle competenze digitali, l'enfasi sia stata spesso posta sugli aspetti relativi all'adozione delle tecnologie, identificando spesso le relative necessità di intervento nelle problematiche poste in termini di freno al cambiamento e all'utilizzo delle tecnologie digitali che deriverebbe dall'assenza di abilità e competenze adeguate acquisite attraverso l'istruzione e la formazione (oltre che di infrastrutture).<sup>20</sup>

Si tratta di un aspetto sicuramente importante, ma che tende a trascurare il fatto che larga parte del patrimonio di capacità e competenze di un sistema economico risiede nel tessuto produttivo che quelle conoscenze è in grado di trasformare in tecnologie, prodotti e soluzioni di mercato utili alla comunità (imprese, cittadini, Pubblica Amministrazione). In altri termini, le competenze digitali sono importanti in quanto facilitano l'adozione e l'utilizzo delle tecnologie da parte di imprese e cittadini, ma anche in quanto sono il riflesso di una capacità di sviluppare, progettare, produrre e commercializzare nuove tecnologie e soluzioni digitali che generano valore e occupazione per il territorio e possono favorire e accelerare il processo di transizione.<sup>21</sup>

**FIGURA 2 - TRANSIZIONE DIGITALE E RUOLO DELLE COMPETENZE DIGITALI PER IL SISTEMA PRODUTTIVO**



Sotto questo profilo, l'Unione Europea nel suo complesso sconta un ritardo che è ancora più rilevante rispetto a quello legato all'adozione delle tecnologie digitali. Si consideri, a titolo di esempio, che la più grande impresa con sede nell'UE rappresenta meno dell'1% del fatturato totale nel mercato europeo dei servizi di cloud computing, mentre le prime 4 imprese (Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud e Alibaba Cloud) detengono nel 2021 una quota di mercato cumulata di oltre l'80% a livello globale<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> Le competenze digitali si possono ricondurre a due principali categorie: le *Digital Hard Skill* e le *Digital Soft Skill*. Le *Digital Hard Skill* sono le competenze digitali tecniche di base che definiscono una figura professionale. Si possono acquisire attraverso la formazione ma anche con il lavoro. Le *Hard Skill* sono competenze quantificabili e includono il saper usare programmi software, la conoscenza di linguaggi di programmazione e la capacità di utilizzare specifici macchinari e strumenti di produzione a base digitale. Rientrano in questa categoria le competenze tecniche che riguardano gli ambiti Social, Mobile, Analytics, Cloud ai quali si aggiungono l'Intelligenza Artificiale, la Robotica, l'IoT e la Cybersecurity. Le *Soft Digital Skill* sono invece abilità trasversali che riguardano relazioni e i comportamenti delle persone nei contesti lavorativi. Come tali, queste competenze non si acquisiscono direttamente con la formazione e sono difficilmente quantificabili in quanto frutto della esperienza e della cultura dell'individuo. A titolo di esempio, sono incluse in questa categoria le capacità di *problem solving*, il *knowledge networking*, che consente di utilizzare le informazioni che si trovano in rete, il *new media literacy* e la capacità di gestire i flussi comunicativi online (P.Capoferro, *NetworkDigital360*, 6 maggio 2021).

<sup>21</sup> Una definizione di competenze digitali è stata proposta dal Parlamento Europeo, nel 2006, nel documento che indicava le otto competenze chiave per l'apprendimento permanente: "la competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità di base nelle TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet".

<sup>22</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy/depth-reviews-strategic-areas-europes-interests\\_it#cloud-and-edge-computing](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy/depth-reviews-strategic-areas-europes-interests_it#cloud-and-edge-computing)

Per quanto sinora osservato, può essere utile affrontare il tema delle competenze digitali guardando alle due dimensioni rilevanti appena accennate al fine di individuare, anche attraverso la lettura dei dati del presente Rapporto, i fattori che, con riferimento specifico al sistema produttivo italiano, possono ostacolare il processo di transizione digitale e per identificare, di conseguenza, aree di possibili interventi.

### 2.3.1 Le competenze digitali interne all'organizzazione

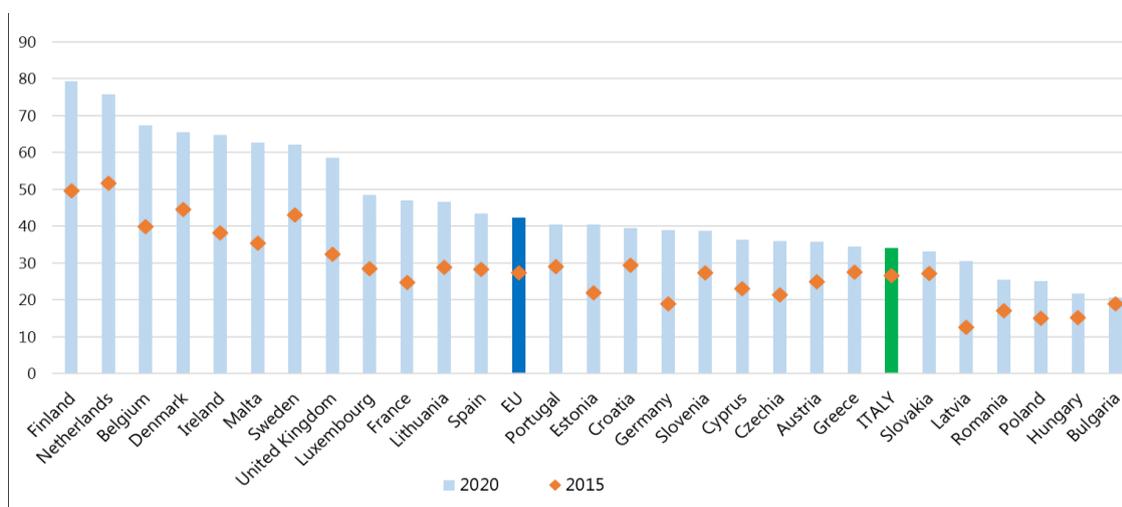
La prima dimensione rilevante riguarda le competenze interne all'organizzazione e interessa le problematiche connesse all'adozione e utilizzo delle tecnologie digitali e al loro potenziale effetto sulle performance delle organizzazioni e sul miglioramento dell'efficienza dei processi produttivi.

A riguardo è bene evidenziare come, rispetto alle aspettative iniziali sull'impatto delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, la letteratura ha da tempo messo in evidenza un *"productivity paradox"*, derivante dallo scollamento fra il potenziale incremento di produttività conseguibile attraverso l'adozione delle tecnologie digitali e il basso livello di produttività realmente registrato a seguito dell'effettiva adozione delle tecnologie digitali. Tale evidenza ha stimolato un acceso dibattito a livello accademico e di policy soprattutto rispetto a quali fattori, a livello di sistema economico e/o di singola organizzazione, potessero consentire di realizzare i benefici di una crescente digitalizzazione.

A livello di impresa, molta attenzione è stata posta sull'adozione delle tecnologie digitali, mentre è stato in parte trascurato il tema della loro effettiva integrazione nell'ambito dei processi aziendali, fatto che richiede, al contrario, una riflessione sulla reale capacità delle imprese di cogliere pienamente i benefici che da tali tecnologie possono derivare. In effetti, le tecnologie digitali coprono un ampio spettro di applicazioni che vanno dai servizi di comunicazione e di commercio elettronico erogati tramite Internet a quelli basati sulla condivisione elettronica delle informazioni e sui servizi cloud per l'accesso da remoto a dati e informazioni aziendali (CRM, ERM, ERP, app collaborative, ecc.), dalle soluzioni previsionali dei Big Data (es. analisi predittiva e data mining) fino all'automazione e all'utilizzo di sensori connessi. Tutte queste applicazioni sono estremamente differenti tra loro e tutte molto specialistiche, fatto che rende difficile per l'impresa collocarla all'interno delle routine preesistenti, apprezzarne la validità per l'organizzazione e definirne la portata in termini di benefici attesi futuri.

Il nostro tessuto produttivo ha incontrato notevoli difficoltà nell'adozione delle tecnologie digitali. Ciò emerge chiaramente anche dai dati più recenti: - come già detto in precedenza- secondo l'indicatore *Business Digitisation*, ricompreso all'interno del *Digital Economy Society Index (DESI)* della Commissione europea, siamo al 22° posto su 27 per livello di digitalizzazione delle imprese nel 2020 (Figura 3), perdendo cinque posizioni rispetto al 2015 (seppur migliorando leggermente il livello).

**FIGURA 3. GRADO DI DIGITALIZZAZIONE DELLE IMPRESE (0-100, SUB-INDICATORE BUSINESS DIGITISATION DELL'INDICATORE DESI)**



Fonte: Commissione Europea

Persistono, inoltre, molte eterogeneità tra le imprese nell'adozione delle diverse tecnologie digitali, che sono il riflesso della specializzazione produttiva ma anche delle dimensioni delle organizzazioni produttive, con le piccole e medie imprese (PMI) che si caratterizzano per livelli inferiori di utilizzo soprattutto con riferimento agli strumenti digitali più avanzati.

Tra i fattori che fino ad oggi hanno contribuito ad allargare il gap di competitività con gli altri paesi sul tema della dotazione digitale delle imprese e della società, la letteratura ha evidenziato<sup>23</sup>:

- le disparità territoriali nella propensione delle imprese a utilizzare forme di supporto all'adozione di tecnologie digitali;
- la ridotta dimensione aziendale (addetti nelle microimprese: Italia 42,6% vs UE 29,1%; anno 2018);
- il rallentamento degli investimenti complessivi (variazione % media annua 2010-19 in termini reali: Italia -0,8% vs UE +2,5%) e quelli ICT (Italia +1,9% vs Germania +2,5% e Francia +7,8%) e la bassa spesa in ricerca e sviluppo (% su Pil: Italia 1,5% vs UE 2,2%, anno 2019);
- la carenza di competenze digitali (imprese che fanno formazione su ICT skill: Italia 15% vs UE 20%; anno 2020)<sup>4</sup>;
- l'elevata percentuale di imprese con governance familiare;
- l'adozione di modelli business solo parzialmente adeguati a sfruttare le tecnologie digitali.

Entrando nel dettaglio di alcuni di questi aspetti, un rischio di non uniforme diffusione del percorso di digitalizzazione in Italia deriva dalle disparità territoriali nella propensione delle imprese ad investire su nuove tecnologie: secondo uno studio di Bratta, Romano, Acciari, & Mazzolari (2020)<sup>24</sup> su dati anno 2017, l'esperienza dell'iper-ammortamento ha mostrato uno sbilanciamento delle risorse assorbite al Nord, rispetto alla consistenza imprenditoriale dei territori, con particolare riferimento a Lombardia, Veneto e Emilia-Romagna. Tale situazione è confermata dall'indagine 2020 del Centro Studi Tagliacarne-Unioncamere sulle imprese manifatturiere, che evidenzia come la quota di imprese che al 2020 hanno adottato o stanno pianificando di adottare Industria 4.0 è molto superiore al Nord rispetto al Mezzogiorno (19% vs 14%). Questo potrebbe seriamente contribuire ad ampliare i divari di crescita territoriali alla luce di una certa relazione positiva tra ripresa delle attività post-lockdown e decisione dell'impresa di accelerare verso la transizione digitale.

Un secondo rischio riguarda la distribuzione asimmetrica delle imprese per classe dimensionale: sempre lo stesso studio di Bratta et al. (2020) mostra come le medio-grandi imprese, pur contribuendo per circa il 3% alla base imprenditoriale, hanno rappresentato ben quasi il 20% delle imprese che hanno fatto ricorso all'iper-ammortamento (dati anno 2017), con una dinamica confermata dai dati del Centro Studi Tagliacarne-Unioncamere.

Un terzo rischio riguarda poi la carenza nelle imprese delle competenze digitali necessarie per il pieno espletamento delle potenzialità delle nuove tecnologie 4.0. L'Italia è al quart'ultimo posto nell'Unione europea per quota percentuale di forza lavoro con competenze digitali superiori a quelle di base (Italia 26% vs UE 36%); non a caso, un terzo delle assunzioni previste dalle imprese italiane per le quali sono richieste le competenze digitali con elevato grado di importanza è di difficile reperimento.

Un quarto punto, certamente molto rilevante, riguarda il tema della proprietà e controllo delle imprese, fattore strutturale legato a filo doppio con quello della dimensione delle imprese e della loro collocazione settoriale. Mentre in termini di proprietà familiare l'Italia è in linea con gli altri paesi europei (85,6% di imprese di proprietà familiare in Italia contro l'80,0% della Francia, l'83,0% della Spagna e il 90% della Germania), è in termini di management familiare che l'Italia si differenzia notevolmente per la bassa propensione a ricorrere a manager esterni alla famiglia. Infatti, le imprese familiari in cui il management è

---

<sup>23</sup> Meliciani e Pini, 2021

<sup>24</sup> Bratta, Romano, Acciari, & Mazzolari (2020), The impact of digitalization policies: Evidence from Italy's Hyper-depreciation of Industry 4.0 Investments, *MEF Working paper DF WP*, n. 6, Ministero dell'Economia e delle Finanze.

nelle mani della stessa famiglia proprietaria sono ben due terzi in Italia (66,3%), a fronte di un terzo in Spagna (35,5%) e circa un quarto in Francia (25,8%) e in Germania (28,0%) (Bugamelli, Cannari, Lotti & Magri, 2012)<sup>25</sup>.

Infine, un ultimo punto riguarda la presenza di modelli organizzativi aziendali solo parzialmente adeguati a sfruttare i vantaggi delle tecnologie digitali: la transizione digitale implica, infatti, una vera e propria rivoluzione nei modelli di business, che coinvolge tutti i fattori dell'organizzazione aziendale e rispetto alla quale il management familiare può rappresentare un fattore di freno. Secondo l'indagine 2020 del Centro Studi Tagliacarne-Unioncamere, tra le imprese a proprietà familiare quelle che hanno investito in innovazione digitale (Industria 4.0 e/o riorganizzazione digitale per contrastare la crisi) sono il 23% nel caso delle imprese *family-managed* contro il 40% nel caso delle imprese *non-family managed*. Più in generale, è bene evidenziare come la semplice adozione delle tecnologie digitali in assenza di una valutazione della coerenza del proprio modello di business, nonché di una coerente strategia di riorganizzazione interna, non consente alle imprese di sfruttare pienamente i vantaggi legati alla transizione digitale rispetto alle esigenze specifiche e alla tipologia di attività esercitata. Non è dunque un caso che se da un lato l'emergenza sanitaria ha accelerato il processo di diffusione delle tecnologie digitali, dall'altro sono state proprio le imprese che avevano già da tempo avviato un percorso di trasformazione a beneficiare maggiormente delle difficoltà connesse alle misure di restrizione e di contenimento della pandemia.

Emerge, da quanto riassunto sopra, un quadro fortemente polarizzato in cui accanto a imprese molto digitalizzate, con competenze digitali avanzate e una richiesta al mercato di un mix strutturato di skill digitali troviamo imprese la cui digitalizzazione si lega a tecnologie di base e con competenze interne in genere poco avanzate.<sup>26</sup> Inoltre, piuttosto che essere il frutto di una strategia di cambiamento consapevole, il percorso di digitalizzazione in azienda è indotto in molti casi dalla necessità di adeguarsi ai cambiamenti promossi dalle imprese di maggiore dimensione nell'ambito delle catene di approvvigionamento. Questa tendenza potrebbe essere particolarmente accentuata nel nostro Paese, come riflesso di un modello di specializzazione che vede le imprese italiane nel ruolo di fornitori all'interno delle catene globali del valore. Ne deriverebbe, in questo caso, una richiesta di competenze ICT prevalentemente rivolta alle funzioni più direttamente legate alla vendita e al marketing, piuttosto che di professionalità legate all'organizzazione.

In tale scenario, una maggiore comprensione da parte del management e della governance aziendale dei benefici della digitalizzazione comporterebbe un diverso investimento nelle competenze digitali interne, più limitate nelle PMI italiane rispetto alle PMI di altri paesi dell'UE. È vero, infatti, che i dati del Rapporto annuale sulle PMI della Commissione Europea mostrano come il rafforzamento delle competenze interne sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sia una priorità nelle strategie di digitalizzazione delle PMI europee. Il 77% delle imprese che hanno adottato una strategia o un piano di azione per la digitalizzazione dichiara di ritenere essenziale il rafforzamento delle competenze ICT interne, sebbene anche in questo caso con differenze marcate fra le PMI di maggiore dimensione rispetto alle piccole e alle microimprese.

La mancanza di competenze interne rappresenta dunque, unitamente alla percezione di una scarsa adattabilità delle tecnologie digitali alla propria attività e ai costi eccessivi del cambiamento, una delle principali ragioni alla base della decisione delle PMI di non intraprendere un percorso di digitalizzazione. La mancanza di competenze interne, che si lega di nuovo alla specializzazione produttiva, spiega dunque una parte significativa delle difficoltà di molte PMI a cogliere le opportunità delle tecnologie digitali e di integrarle nelle tecnologie e nei processi aziendali esistenti, così come la scelta di non investire nella formazione per sviluppare o aggiornare le competenze informatiche del proprio personale dipendente. Basse competenze digitali possono dunque limitare in prospettiva la *capacità di assorbimento* delle tecnologie digitali, impedendo alle PMI di beneficiare delle potenziali opportunità digitali o, addirittura, precludendo alle stesse percorsi di trasformazione digitale. Occorre, peraltro, segnalare come la mancanza di competenze interne - che frena l'adozione di tecnologie digitali - dipende anche dalla scarsa offerta di competenze digitali sul mercato del lavoro, connotato negativo non solo dell'Italia, ma anche di numerosi altri paesi europei: il 64 %

<sup>25</sup> Bugamelli, M., Cannari, L., Lotti, F., & Magri, S. (2012). Il gap innovativo del sistema produttivo italiano: radici e possibili rimedi, *Questioni di economia e finanza*, n. 121, Banca d'Italia

<sup>26</sup> Un ruolo rilevante nella definizione di tale scenario è certamente giocato dalla specializzazione produttiva settoriale del sistema produttivo.

delle imprese europee di grandi dimensioni - e il 56 % delle PMI - che hanno assunto specialisti TIC nel 2018 hanno riferito di aver incontrato difficoltà nel coprire i posti vacanti per tali professionalità.

Il rafforzamento delle competenze interne delle imprese è dunque una premessa indispensabile per valutare e promuovere un ripensamento complessivo delle attività e del modello organizzativo dell'impresa che vada oltre la semplice adozione delle tecnologie digitali. Dall'evidenza presentata e discussa nel presente Rapporto, il 47% delle imprese coinvolte nella trasformazione digitale investe in formazione interna, reclutamento di nuovo personale, formazione esterna e consulenza.

A livello settoriale, il passaggio alla digitalizzazione appare più semplice nelle aziende di servizi, poiché l'impiego di risorse da dedicare a questo tipo di investimenti risulta di minore impatto rispetto all'adozione di tipo produttivo – manifatturiero, dove la raccolta e l'analisi dei dati necessita di software adeguati all'interconnessione dei macchinari. Pertanto, mentre nelle società di servizi l'investimento resta circoscritto alla parte software, per le aziende industriali appare necessario un duplice investimento in software e hardware che, di conseguenza, richiede anche dotazioni più significative di competenze digitali. Peraltro, i due tipi di implementazione, software da un lato e hardware dall'altro, creano criticità diverse nei processi di adozione. La problematica maggiore riscontrata nell'utilizzo di nuovi software riguarda principalmente l'inerzia al cambiamento e la mancanza di una cultura all'innovazione diffusa. I dipendenti sono restii ad acquisire nuove competenze e cambiare la propria modalità di lavoro, in special modo se l'evoluzione conduce a minori margini discrezionali, a un controllo più attento e a maggiore trasparenza interna. Le implicazioni derivanti dall'innovazione tecnologica delle macchine sono invece più rilevanti e marcate. I macchinari richiedono, oltre ad un impiego maggiore di risorse, competenze e *skill* nuove, che si traducono in un'ampia necessità di nuove competenze digitali e spesso evidenziano addirittura il bisogno di nuove figure professionali.<sup>27</sup> Da questo punto di vista, per le PMI industriali appare necessario uno sforzo considerevole per creare una diffusa cultura del cambiamento, reperire le risorse necessarie e riuscire a comprendere realmente la portata positiva della digitalizzazione.<sup>28</sup>

Tale indicazione appare ancora più rilevante nel caso delle piccole imprese con livelli modesti di governance, alle quali la spiccata rigidità strutturale e la debolezza del management non consentono di percepire le opportunità derivanti dall'implementazione delle tecnologie digitali: in molti casi, le imprese si limitano ad attuare investimenti che garantiscono vantaggi fiscali derivanti da politiche nazionali ed europee, senza pervenire ad una reale automatizzazione dei processi e all'adozione di software in grado di interconnettere i macchinari e analizzare i dati.<sup>29</sup>

Tutti questi fattori rendono difficile per il nostro Paese trarre pieno vantaggio dalla transizione digitale, per la quale sono fondamentali le competenze digitali non solo in ambito produttivo ma anche - e soprattutto - in ambito imprenditoriale e manageriale (Schivardi & Schmitz, 2020).<sup>30</sup>

### 2.3.2 Le competenze digitali di sistema

La transizione digitale e la possibilità di massimizzare i benefici potenziali che da questa derivano passano anche per la nascita e il rafforzamento di un tessuto produttivo di offerta in grado di sostenere la domanda di digitalizzazione delle imprese e della pubblica amministrazione. Nelle moderne economie, l'elemento chiave nel determinare i livelli di benessere è infatti l'interazione virtuosa che si instaura fra la generazione

<sup>27</sup> L'innovazione può trovare ostacoli a due livelli organizzativi: manageriale e operativo. Il management può opporsi all'innovazione sia a causa dei costi connessi all'investimento in termini di formazione del personale, sia per la percezione del rischio derivante dalla riconfigurazione di un modello di business con spiccati elementi di novità e rottura con il passato; il personale può opporsi poiché vede minacciato il proprio ruolo in azienda o qualora venga richiesta l'acquisizione di nuove competenze, spesso complesse, che richiedono un retroterra culturale più elevato.

<sup>28</sup> Una ulteriore criticità riguarda l'asincronia tra l'esborso di risorse e la manifestazione dei benefici derivanti dagli investimenti in digitale. Gli investimenti creano nell'immediato uno svantaggio (maggior costo) legato alla necessità di formazione del personale e all'inefficienza produttiva tipica della fase di start-up; viceversa, i benefici intangibili derivanti dalla raccolta dati risultano di difficile individuazione in tempi brevi. Risulta dunque fondamentale per le PMI adottare un'ottica di lungo periodo.

<sup>29</sup> I dati rappresentano la risorsa chiave attuale e futura per le PMI: grazie a un'attenta raccolta e un'efficace analisi dei dati, l'azienda può apportare un miglioramento ai processi e all'efficienza dell'organizzazione e cogliere le possibilità esistenti di cambiamento e adattamento.

<sup>30</sup> Fabiano Schivardi & Tom Schmitz, 2020. [The IT Revolution and Southern Europe's Two Lost Decades \[Lack of Selection and Limits to Delegation: Firm Dynamics in Developing Countries\]](#), *Journal of the European Economic Association*, European Economic Association, vol. 18(5), pages 2441-2486.

di competenze e la loro continua applicazione a soluzioni di impresa che, a loro volta, si legano a comportamenti di consumo consistenti e sostenibili.

Sotto questo profilo, la dipendenza del sistema digitale nazionale da tecnologie e servizi esteri ha riportato l'attenzione sui temi della autonomia strategica e della sovranità digitale. Rispetto a quest'ultima, sono state previste una serie di misure volte a incentivare lo sviluppo industriale delle tecnologie digitali in Italia e in Europa e ad attrarre specialisti in grado di operare nei settori digitali. Con riferimento ai flussi tecnologici internazionali che interessano il nostro paese, in particolare, la spesa in attrezzature elettroniche e informatiche rappresenta la principale motivazione dell'incremento delle importazioni e del conseguente peggioramento della bilancia commerciale nell'ambito della stima dell'impatto complessivo del PNRR.

Al di là degli aspetti sopra brevemente richiamati, lo sviluppo di una struttura di offerta (formazione, ricerca e imprese) nei settori delle tecnologie digitali rappresenta un elemento fondamentale per sviluppare e mantenere nel tempo le competenze, le conoscenze e le capacità di fare nei settori digitali. Questa filiera digitale consente al sistema di offerta di adattarsi alle traiettorie culturali e ai fabbisogni espressi dalla domanda del territorio e, al contempo, di assicurare che i benefici in termini di occupazione e di reddito siano evidenti nei settori produttori e utilizzatori di tecnologia digitale, favorendo la sostenibilità della transizione digitale e alimentandone gli effetti di accumulazione.

Rispetto a tale situazione, l'Italia sconta purtroppo l'assenza di una struttura di offerta di caratteristiche e dimensioni tali da consentire l'attivazione del processo virtuoso di filiera sopra richiamato. La dimensione contenuta dei player nazionali, peraltro, espone il sistema al rischio di subire fenomeni di acquisizione selettiva da parte di realtà che godono di posizioni di vantaggio in termini di conoscenze, competenze industriali e fattori di scala. Tale rischio coinvolge in prima istanza anche gli investimenti in formazione, la cui piena valorizzazione in termini di ricadute sul territorio richiederebbe la presenza di un tessuto imprenditoriale in grado di tradurre le competenze e le conoscenze acquisite in tecnologie, prodotti e servizi.

D'altra parte, le imprese leader e di maggiori dimensioni offrono soluzioni digitali standardizzate, che sono spesso percepite come troppo complesse e, in generale, poco adatte alle specificità del tessuto produttivo italiano e alle esigenze delle PMI in particolare<sup>31</sup>, al contrario, l'offerta dei fornitori di piccola dimensione non consente di beneficiare dei potenziali vantaggi offerti da soluzioni integrate e, dunque, si presenta come investimento a basso rendimento per le PMI interessate.

## 2.4 Gli spazi possibili

A margine di quanto sopra osservato, è possibile richiamare alcuni ambiti di potenziale approfondimento utili per definire ulteriormente il quadro della trasformazione digitale delle imprese, specie di quelle di piccola e media dimensione. I due macro ambiti sui quali si pone l'attenzione fanno riferimento alle condizioni interne delle imprese e ad alcuni fattori esterni.

Con riferimento alle prime, appare certamente rilevante sostenere e stimolare la sensibilizzazione del fattore imprenditoriale alle nuove tecnologie. Queste rappresentano spesso un significativo investimento di risorse finanziarie e organizzative da parte dell'impresa e devono essere sostenute da meccanismi che possano esprimere con chiarezza i trade off tra costi e benefici dell'investimento. Utili, a questo proposito, scenari e modelli applicativi che possano trasferire ai decisori tutta l'informazione disponibile, inclusi i livelli di rischio connessi ai processi di adozione digitale.

Parimenti, appare utile stimolare nelle imprese l'attenzione e la disponibilità al cambiamento, al fine di permettere non solo agli imprenditori ma anche ai manager di cogliere le opportunità di mercato e di avere una corretta percezione dei rischi esterni, anche connessi all'adozione delle tecnologie digitali. Tale cultura o sensibilità dovrebbe essere estesa all'intera rete aziendale, al fine di non incontrare resistenze – o minimizzarne l'impatto negativo – da parte dei collaboratori. Utile a tale riguardo un progressivo abbattimento della gerarchia aziendale a favore di maggiore flessibilità: nelle imprese caratterizzate da scarsa

---

<sup>31</sup> Rapporto "The digitalisation of small and medium-sized enterprises in Italy – Models for financing digital projects", promosso dalla Fondazione COTEC, d'intesa con il Ministero dell'Università e della Ricerca e realizzato dalla Banca Europea degli investimenti (BEI).

rigidità organizzativa, infatti, i processi di digitalizzazione riescono ad essere implementati più agevolmente e con migliori risultati. L'abbattimento della formalità organizzativa e la flessibilità operativa possono infatti sostenere una più efficace risposta dell'impresa alle complessità del contesto ambientale in cui essa si trova ad operare.

Da ultimo, appare importante sostenere lo sviluppo di progettualità a monte che anticipi i processi di digitalizzazione. Sono le strategie aziendali, infatti, che devono dettare quali processi di digitalizzazione possono essere adatti allo sviluppo e alla crescita aziendale; non devono essere gli investimenti tecnologici effettuati senza progettualità ad influenzare le scelte future delle imprese.<sup>32</sup> Connesso a tale aspetto si segnala il ruolo cruciale dell'innovazione nei modelli di business delle imprese verso configurazioni in grado di dispiegare per intero i benefici dei processi di digitalizzazione. Le nuove tecnologie a base digitale non solo consentono di accrescere la competitività attraverso miglioramenti dei livelli di efficienza, ma hanno soprattutto la capacità di attivare schemi di azione del tutto nuovi e differenti da quelli esistenti. Dunque, non solo modelli nuovi per l'offerta di prodotti e servizi nuovi per il mercato, ma anche approcci rinnovati per prodotti e servizi tradizionali, per i quali le tecnologie digitali consentono l'apertura di spazi competitivi certamente molto ampi. Anche in questo caso, il ruolo delle competenze digitali diffuse e distribuite trasversalmente nei diversi livelli organizzativi dell'impresa emerge come fattore sostanziale di differenziazione della performance tra operatori, in quanto funge da catalizzatore e facilita l'adozione di modelli di comportamento compatibili con le tecnologie digitali.

Sul fronte esterno, alcuni fattori di sistema contribuiscono a definire ulteriormente il quadro delle relazioni all'interno del quale valutare criticamente il ruolo delle competenze digitali nei sistemi manifatturieri basati sulla piccola e media impresa. Innanzi tutto, l'assetto del sistema produttivo può generare una obiettiva difficoltà ad assorbire e sostenere livelli significativi di competenze digitali nelle imprese. Il disallineamento sempre più evidente tra quello che le PMI sono in grado di assorbire – o formare all'interno – e quanto la tecnologia digitale sta sviluppando può generare un gap crescente tra la domanda di competenze digitali da parte delle PMI e l'offerta erogata da pochi player integrati e operanti a livello globale. Questa situazione lascia aperta la strada all'emergere di nuove industrie (integratori di sistema) che integrano complesse tecnologie provenienti dall'industria digitale all'interno di sistemi personalizzati e più facilmente utilizzabili dalle imprese, medie e piccole dell'industria manifatturiera. Se valutato sul fronte delle competenze digitali, tale scenario può comportare una polarizzazione delle competenze in ambiti differenti da quelli attesi o desiderati, con una perdita di peso delle competenze nelle PMI manifatturiere e una concentrazione delle stesse nelle nuove industrie di integrazione tecnologica. Peraltro, questo processo può essere ulteriormente favorito dall'emergere – anche a seguito di piani di azione nazionali ed europei – di provider tecnologici esterni, quali i Competence Center e gli Innovation Hub, che possono attivare filiere tecnologiche digitali e rendere più efficace i processi di formazione e trasferimento delle competenze digitali nelle imprese. Analogamente, le iniziative normative possono svolgere un ruolo fondamentale nel favorire e incoraggiare gli investimenti delle PMI in tecnologie digitali, come è avvenuto con i piani Industria 4.0 e Impresa 4.0.<sup>33</sup> In tale quadro, resta certamente prioritaria la creazione e il rafforzamento di network tra aziende, enti di ricerca e Università, che possono svolgere un ruolo rilevante nella formazione esterna e nello sviluppo delle competenze digitali per le PMI.

Molti di questi ambiti di azione, inclusa la complementarità tra adozione delle tecnologie, formazione e modelli organizzativi, sono presenti nel PNRR, anche se alcune delle misure previste per superare le carenze nella formazione e nei modelli organizzativi appaiono contenute e potrebbero risultare insufficienti. È importante, tuttavia, che il tema delle competenze digitali resti un punto centrale nelle misure di politica industriale del Paese e, in particolare, nelle linee strategiche della politica industriale europea, come i recenti

<sup>32</sup> L'esperienza in molti casi fallimentare degli investimenti in tecnologie elettroniche e informatiche fatte dalle imprese negli anni Novanta ci ricorda come l'investimento tecnologico sia una condizione necessaria ma non sufficiente per generare performance significative e che richiede di essere attuato in coerenza con il programma strategico e di mercato dell'impresa.

<sup>33</sup> Il piano Industria 4.0 ha spinto le imprese ad investire in progetti di digitalizzazione anche se, nonostante la portata degli investimenti, la normativa non si è rivelata sempre in grado di condurre tutte le imprese nella direzione auspicata, ossia l'interconnessione dei macchinari e le relazioni digitali tra azienda e network. In qualche caso, le imprese si sono limitate a effettuare investimenti finalizzati a beneficiare dei vantaggi fiscali. Va tuttavia sottolineato che tali imprese, in assenza dei benefici fiscali, non sarebbero state in grado di effettuare investimenti di portata simile.

interventi in tema di alleanze nel settore dei processori, semiconduttori e dati industriali e cloud sembrano confermare.



### 3. I RISULTATI DELL'INDAGINE EXCELSIOR 2021

#### 3.1 La trasformazione digitale delle imprese oltre la crisi pandemica

Se, nel 2020, le tecnologie digitali erano risultate indispensabili per garantire la continuità operativa di molte imprese in presenza di restrizioni alle attività e alla mobilità e di difficoltà negli approvvigionamenti e nelle forniture, nell'anno appena trascorso, il perdurare della crisi pandemica ha imposto al sistema produttivo un'ulteriore spinta nella direzione di una crescente integrazione delle soluzioni digitali nei processi produttivi, nonché nella riorganizzazione digitale delle diverse funzioni aziendali.

In aggiunta, la priorità attribuita alla transizione digitale nell'ambito del PNRR e, più in generale, negli obiettivi di rilancio dell'economia a livello di Unione Europea, ha fornito uno stimolo addizionale agli investimenti delle imprese nella duplice ottica di risposta contingente alle attuali difficoltà economiche e di rilancio del proprio modello di business attraverso nuove strategie e nuove figure professionali. Sotto questa prospettiva, il 2021 può dunque essere considerato un anno di consolidamento di quel percorso di transizione digitale che la crisi legata alla pandemia di COVID-19 ha reso, per molti versi, non più procrastinabile, pur in uno scenario economico ancora caratterizzato da profonde incertezze.

Alla luce del quadro brevemente tracciato, il presente capitolo propone una ricostruzione del complessivo sforzo del sistema produttivo italiano nella transizione digitale, evidenziandone le principali dinamiche di investimento, gli ambiti prioritari di intervento, i fabbisogni e le entrate programmate in termini di nuove figure professionali, la domanda espressa di competenze e abilità digitali, nonché le difficoltà rilevate sotto il profilo del reperimento del capitale umano ritenuto necessario al cambiamento intrapreso. Il campo di osservazione dell'indagine Excelsior considera nel complesso oltre 1,4 milioni di imprese dell'industria e dei servizi che, nel corso del 2021, hanno programmato entrate superiori a 4,6 milioni di addetti.

Volendone sintetizzare le principali risultanze, è possibile osservare come:

- quasi il 71% delle imprese ha dichiarato di avere investito in almeno uno dei tre ambiti della trasformazione digitale oggetto di indagine (tecnologie digitali, modello organizzativo aziendale e sviluppo di nuovi modelli di business), in crescita rispetto al valore medio del quinquennio 2016-2020 (68%);
- la crescita della quota di imprese che ha investito nella trasformazione digitale interessa tutti i macro-settori di attività, pur con comprensibili differenze nei diversi ambiti di attività, e tutte le dimensioni aziendali (sebbene permanga ancora un evidente gap nelle micro-imprese, un terzo delle quali non ha investito nella trasformazione digitale nel corso del 2021), nonostante il perdurare dell'emergenza sanitaria e di alcune delle restrizioni alle attività economiche e alla mobilità delle persone;
- aumenta, inoltre, la percentuale delle imprese (pari a oltre 4 su 10 del totale) che adotta strategie di investimento integrate in grado di combinare in diversa misura l'adozione e l'utilizzo delle tecnologie digitali, l'introduzione di modifiche al proprio modello organizzativo e lo sviluppo di nuovi modelli di business, a conferma di un carattere meno occasionale e più strutturato dell'impegno delle imprese nella transizione digitale;
- sotto il profilo delle scelte tecnologiche, gli investimenti si sono prioritariamente indirizzati, da un lato, verso il rafforzamento della dotazione infrastrutturale in termini di connettività, di soluzioni cloud e big data analytics e di sicurezza informatica, dall'altro, all'adozione di strumenti di lavoro agile e di digital marketing e di analisi dei comportamenti dei consumatori, questi ultimi legati all'esigenza di raggiungere i clienti e interagire con loro attraverso canali differenti da quelli tradizionali;
- con specifico riferimento al lavoro agile, cresce la quota di imprese che hanno ritenuto prioritario l'investimento in smart working, telelavoro e lavoro a domicilio che è passata dal 31,1% del periodo 2016-2020 al 41% del 2021, in ulteriore crescita anche rispetto al 40,4% dell'anno precedente;
- allo stesso modo, aumenta la quota di imprese che ha ritenuto prioritario investire nell'utilizzo di canali/strumenti digitali per la promozione e la vendita dei propri prodotti e servizi, passando dal 24,9%

del periodo 2016-2020 al 39,9% del 2021. Il valore è pari a quello del 2020 a conferma di una tendenza che è andata consolidandosi anche al di fuori delle prime due ondate della pandemia;

- poco meno della metà del totale (47,9%) delle imprese che dichiarano di aver effettuato investimenti nella trasformazione digitale ha contestualmente investito in risorse umane; si tratta di investimenti che hanno riguardato in larga misura la formazione del personale interno (31,6% delle imprese), mentre minore priorità hanno assunto l'attivazione di servizi di consulenza (10,7%) e il reclutamento di nuovo personale (5,6%);
- nel 2021, le imprese hanno domandato competenze digitali di base, competenze relative all'utilizzo di linguaggi matematici/informatici e capacità di gestione di soluzioni innovative rispettivamente al 60,5%, 50,5% e al 36,4% del totale delle figure professionali richieste. In generale, le professioni a più elevata specializzazione mostrano la maggiore richiesta di competenze digitali che sono ritenute strategiche dalle imprese, sebbene competenze digitali di base siano domandate anche ad un terzo delle entrate programmate fra le professioni non specializzate e a più delle metà delle entrate relative ai conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili;
- dei profili professionali per i quali le competenze digitali sono considerate strategiche dalle imprese, poco più della metà riguardano posizioni per le quali è sufficiente il possesso di sola una delle tre competenze digitali. La restante parte fa invece riferimento a profili professionali dai quali le imprese, in ragione di funzioni e compiti con più elevati livelli di complessità tecnica, tecnologica, organizzativa e gestionale, si aspettano la padronanza di una pluralità di competenze digitali.
- le imprese domandano, in prevalenza, profili professionali in grado di integrare la capacità di utilizzare le tecnologie Internet e di gestire e produrre strumenti digitali di comunicazione visiva e multimediale e quella di impiegare linguaggi e metodi matematici e informatici. Una combinazione di due o più competenze digitali è richiesta dalle imprese, in particolare per le posizioni relative alle figure professionali dei dirigenti, delle professioni ad elevata specializzazione e dei tecnici (58%);
- l'analisi delle competenze digitali per livello di istruzione conferma come quanto più è elevato il titolo conseguito tanto più le imprese si aspettano la presenza di maggiori competenze digitali e le ritengono importanti per lo svolgimento delle attività lavorative: alla quasi totalità dei laureati (93,7%) le imprese richiedono di padroneggiare le competenze digitali di base, mentre la capacità di utilizzare linguaggi o metodi matematici e di gestire soluzioni innovative è richiesta, rispettivamente, all'81% e al 61,1% delle entrate di personale in possesso di una laurea;
- nel 2021 aumenta, tuttavia, la percentuale di imprese che dichiara di avere difficoltà nel trovare figure professionali con le competenze digitali richieste, addirittura pari al 37,8% del totale delle entrate programmate, in sensibile crescita rispetto al valore registrato nel corso del 2020 (meno di un terzo del totale);
- pur con elementi di eterogeneità fra settori di attività, dimensione aziendale e ripartizione territoriale, la richiesta di nuovi occupati al di sotto dei 30 anni è piuttosto uniforme per tutte le tipologie di competenze digitali oggetto della presente indagine: nei casi in cui siano ritenute prioritarie in relazione all'attività da svolgere, le competenze digitali sono richieste rispettivamente al 28,2% per quelle di base, al 26,3% per le capacità di utilizzo dei metodi matematico-informatici e al 26,5% per le competenze Industria 4.0 del totale delle entrate programmate;
- le imprese esprimono un fabbisogno occupazionale di più di 177 mila figure professionali riconducibili all'area ICT, di cui circa la metà di tale domanda ascrivibile alle professioni tecniche, seguite dalle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione; sotto il profilo territoriale, poco meno del 40% del fabbisogno occupazionale di professioni ICT è riferibile a imprese localizzate nelle regioni del Nord Ovest, mentre la restante parte risulta, quasi equamente, distribuita nelle restanti ripartizioni geografiche, con una leggera prevalenza dell'area del Nord Est (20,4%).

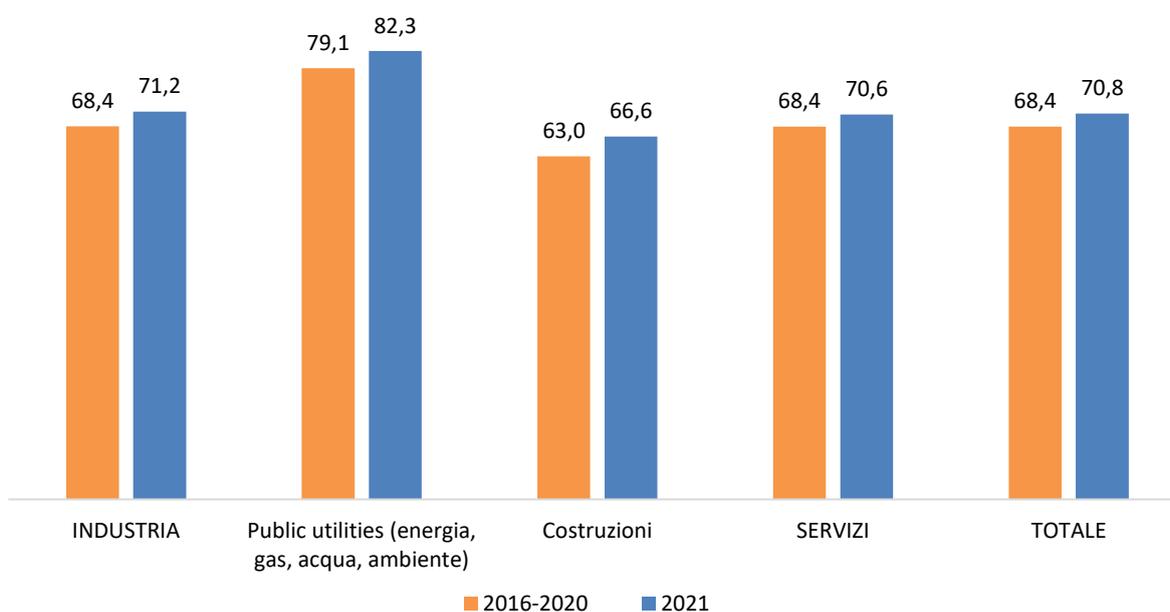
Nei paragrafi seguenti le tendenze appena descritte saranno analizzate nel dettaglio, con la finalità di offrire un quadro informativo esaustivo a supporto sia delle politiche pubbliche - nell'identificazione dei divari e dei

fabbisogni più rilevanti in termini di competenze e abilità e nella progettazione delle opportune misure di sostegno alle imprese - sia del mondo imprenditoriale, rispetto alle principali strategie di investimento e al disegno di potenziali azioni di rafforzamento del capitale umano e di contrasto all'obsolescenza delle competenze.

### 3.1.1 Gli investimenti delle imprese in trasformazione digitale

Nel 2021, quasi il 71% delle imprese ha dichiarato di avere investito in almeno uno dei citati ambiti della trasformazione digitale: tecnologie digitali, modello organizzativo aziendale e sviluppo di nuovi modelli di business (Figura 1). Si tratta di un dato superiore, sia a quello del quinquennio 2016-2020 (68,4%), sia alla percentuale registrata nel 2020 (65%), anno caratterizzato, come noto, dall'emergere della crisi pandemica e sanitaria e da una fase di forte accelerazione degli investimenti in soluzioni e tecnologie digitali come strumento di risposta alle limitazioni poste a molte attività economiche. Sotto questa prospettiva, il 2021 costituisce, dunque, un anno di consolidamento delle strategie di digitalizzazione delle imprese. L'incremento della quota di imprese che ha investito nella trasformazione digitale interessa tutti i macrosettori di attività. Il settore delle public utilities (energia, gas, acqua, ambiente) evidenzia il valore più elevato (82,3%), in aumento rispetto al dato medio del periodo 2016-2020 (79,1%), seguito dal comparto industriale (71,2%) e da quello dei servizi (70,6%). Solo due imprese su tre del settore delle costruzioni hanno realizzato investimenti nel digitale, una percentuale che, sebbene inferiore al dato medio nazionale, risulta comunque in crescita rispetto a quella del quinquennio precedente (63%).

FIGURA 1 - IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI IN ALMENO UNO DEI TRE AMBITI DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE PER MACROSETTORI DI ATTIVITÀ (IN %)



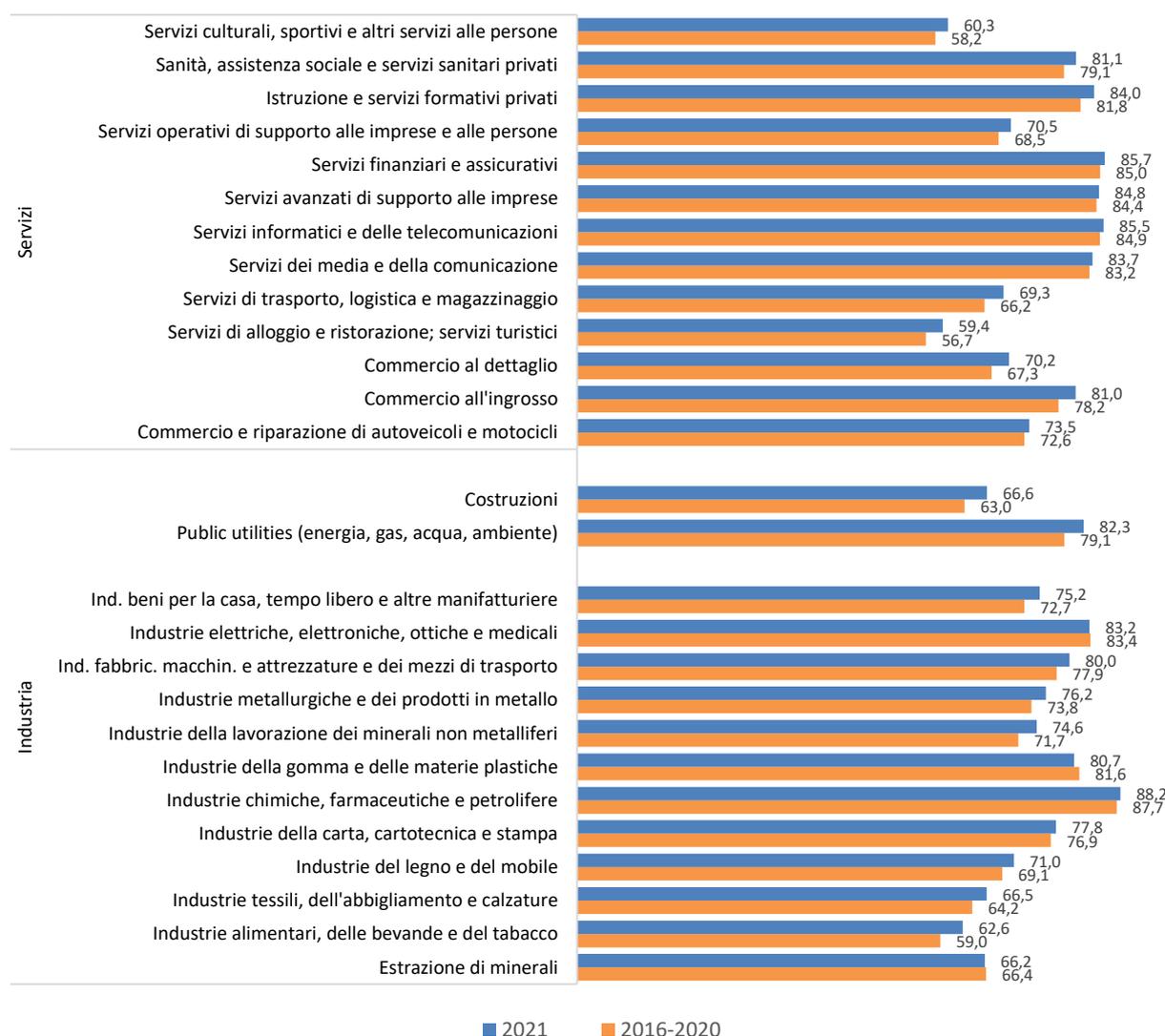
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Il dato complessivo per macrosettore riflette dinamiche piuttosto eterogenee nei singoli comparti di attività. Tale eterogeneità è particolarmente evidente nel settore dei servizi, seppur in un quadro di crescita generalizzata rispetto al periodo 2016-2020 (Figura 2), accanto ad ambiti di attività tradizionalmente orientati al digitale e nei quali la quota di imprese che dichiara di investire nella trasformazione digitale è estremamente elevata, come ad esempio i "servizi finanziari e assicurativi" (85,7%), i "servizi informatici e delle telecomunicazioni" (85,5%), i "servizi avanzati di supporto alle imprese" (84,8%) e i "servizi dei media e della comunicazione" (83,7%), vi sono settori che evidenziano percentuali significativamente più contenute. Tra questi rientrano sicuramente i "Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone" (60,3%) e i "Servizi di

alloggio ristorazione, servizi turistici” (59,4%). Rimane comunque elevata la percentuale di imprese attive nel settore “Istruzione e servizi formativi privati” che dichiara di aver realizzato investimenti digitali (84,0%), valore superiore alla media del quinquennio precedente (81,8%), ma inferiore al dato dell’anno precedente (90,6%). Allo stesso modo, dopo i rilevanti incrementi del primo anno di pandemia, si consolida la tendenza all’investimento digitale nei settori del “Commercio all’ingrosso” e del “Commercio al dettaglio”, con valori rispettivamente dell’81,0% e del 70,2%.

Il quadro è sicuramente più omogeneo nel macrosettore dell’industria, sia in relazione alle differenze intersettoriali che in rapporto alle variazioni rispetto ai valori evidenziati nel quinquennio 2016-2020. Nel 2021, la percentuale più elevata di imprese che dichiarano di avere investito nel digitale si registra nel comparto delle “Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere” (88,2%), delle “Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali” (83,2%) e delle “Industrie della gomma e delle materie plastiche” (80,7%). Si tratta di valori comunque inferiori a quelli che hanno caratterizzato il 2020. Le “Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco” (+3,6 punti percentuali), le “Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi” (quasi 3 punti percentuali in più) e “Industrie dei beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere” (+2,5 p.p.) hanno sperimentato, nel 2021, l’incremento più significativo delle imprese investitrici rispetto al dato medio del quinquennio precedente.

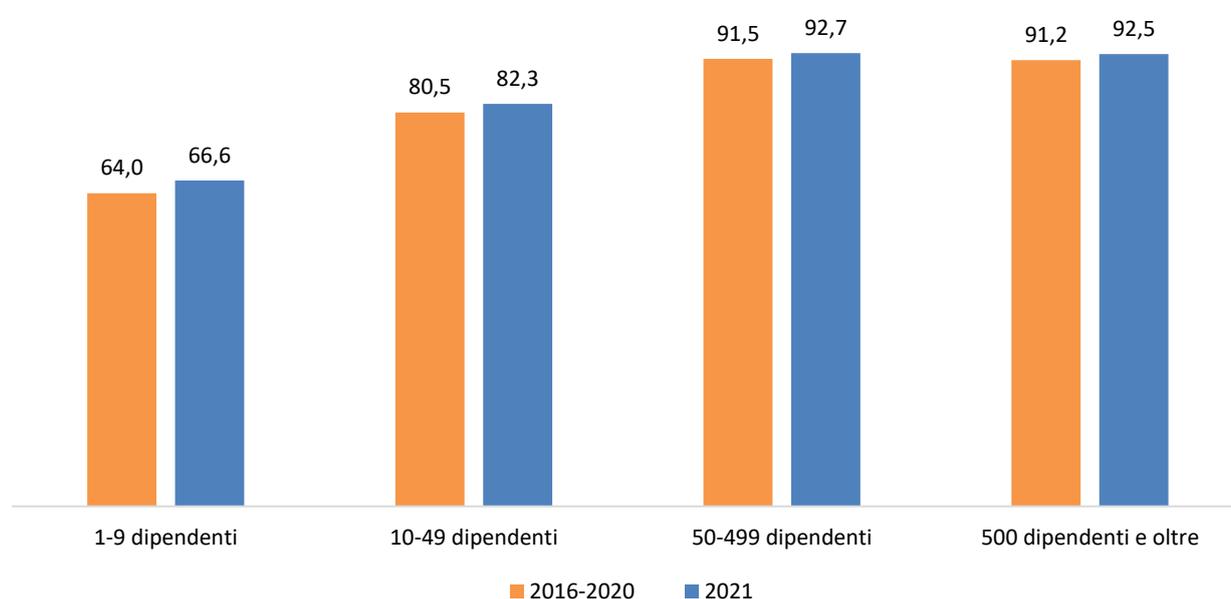
**FIGURA 2 - IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI IN ALMENO UNO DEI TRE AMBITI DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE PER SETTORE DI ATTIVITÀ (IN %)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La quasi totalità delle imprese di media e grande dimensione dichiara di avere investito in almeno uno dei citati ambiti della trasformazione digitale (Figura 3). Nello specifico, le imprese che investono nel digitale sono rispettivamente il 92,7% delle imprese con 50-499 dipendenti e il 92,5% delle imprese con 500 dipendenti e oltre. Si tratta di valori in crescita, ma sostanzialmente in linea con quelli che hanno caratterizzato tali categorie di imprese nel periodo 2016-2020. Un maggior incremento, ma comunque contenuto, caratterizza invece le imprese di minore dimensione, che registrano una quota di imprese investitrici inferiore, rispettivamente 82,3% (+1,8 p.p) nel segmento 10-49 dipendenti e 66,6% (+2,6) in quello 1-9 dipendenti. Nonostante il perdurare dell'emergenza sanitaria e di alcune delle restrizioni alle attività economiche ed alla mobilità delle persone, circa un terzo delle microimprese ha, dunque, deciso di non realizzare investimenti nella trasformazione digitale nell'anno considerato.

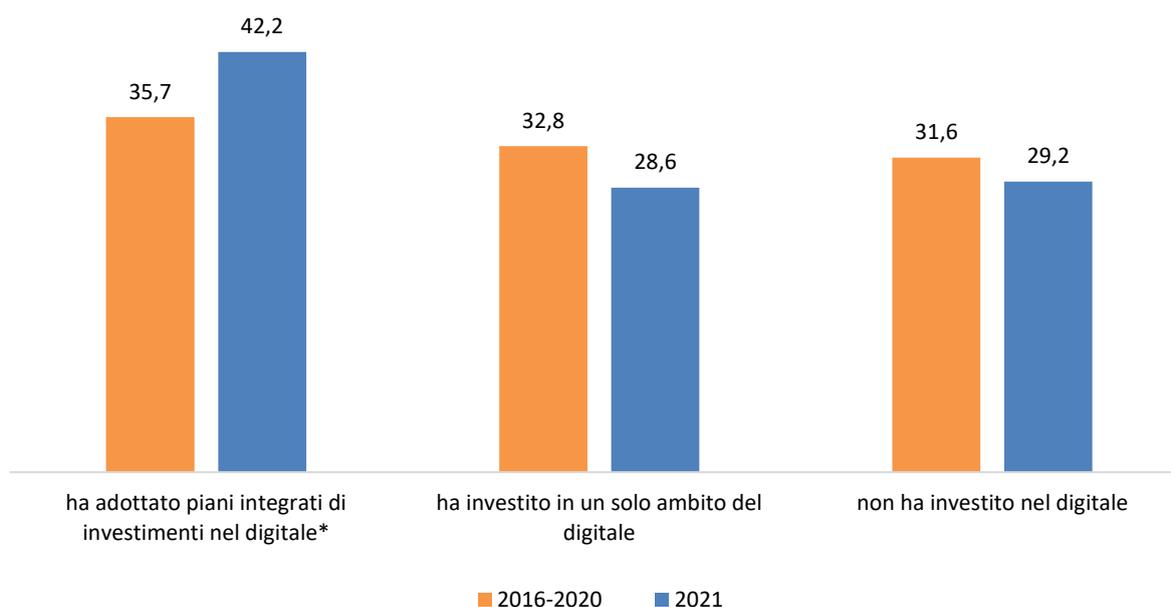
**FIGURA 3 - IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI NEI VARI AMBITI DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE PER CLASSE DIMENSIONALE (IN %)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Nell'ambito degli sforzi nella trasformazione digitale, è possibile evidenziare una crescente attenzione delle imprese all'adozione di strategie di investimento integrate in grado di combinare in diversa misura l'adozione e l'utilizzo delle tecnologie digitali, l'introduzione di modifiche al proprio modello organizzativo e lo sviluppo di nuovi modelli di business (Figura 4). Nel corso del 2021, poco più del 42% delle imprese ha, infatti, indicato di avere adottato un piano integrato di investimento, ovvero di avere investito con elevata importanza in due o più ambiti della trasformazione digitale, una quota in crescita rispetto al valore medio del periodo 2016-2020 (35,7%). Allo stesso modo, si è ridotta sempre rispetto al quinquennio precedente la percentuale di imprese che hanno deciso di investire in un solo asset digitale che nel 2021 è stata pari al 28,6% (32,8% nel 2016-2020).

FIGURA 4 - IMPRESE CHE HANNO ADOTTATO PIANI INTEGRATI DI INVESTIMENTI DIGITALI (QUOTE% SUL TOTALE)



\* Quota di imprese che hanno indicato di avere investito con elevata importanza in due o più ambiti della trasformazione digitale nei periodi indagati.

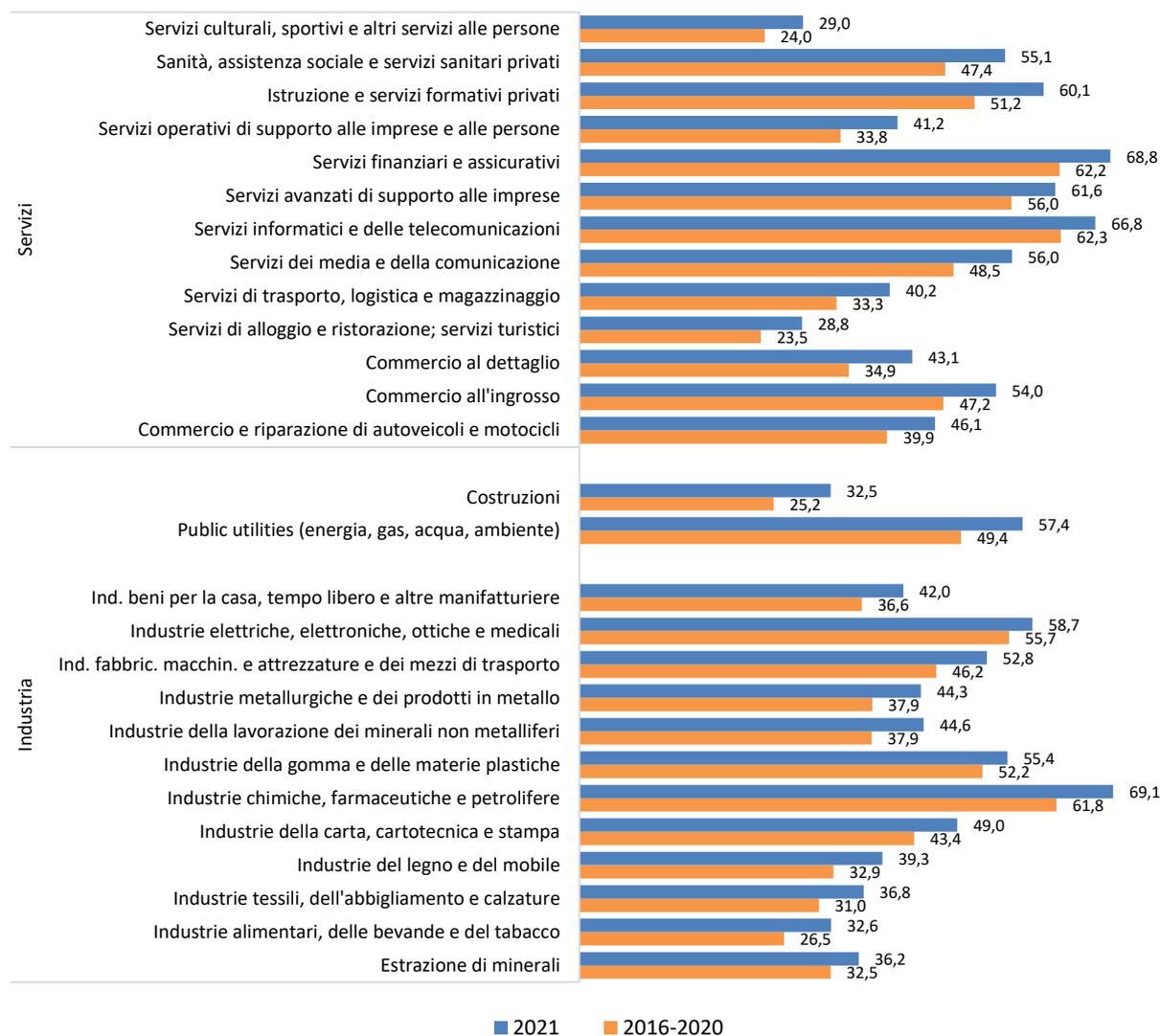
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sebbene dunque l'adozione di piani integrati di investimento abbia caratterizzato quasi i due terzi delle imprese che hanno investito in digitale, il quadro, sia a livello di macrosettori di attività, che di singoli comparti economici risulta fortemente frammentato e disorganico (Figura 5). La quota più elevata di imprese fa riferimento al settore delle public utilities (57,4%), seguito dai servizi (50,1%), industria (46,7%) e costruzioni (32,5%). Tutti i macrosettori di attività sperimentano comunque valori sensibilmente superiori a quelli medi del periodo 2016-2020. Un elevato grado di eterogeneità si riscontra anche ad un livello di dettaglio maggiore sotto il profilo settoriale.

Per quanto concerne il terziario, i "servizi informatici e delle telecomunicazioni", i "servizi finanziari e assicurativi" e l'"istruzione e servizi formativi privati" mostrano la quota più elevata rispettivamente pari al 68,8%, 66,8% e al 60,1%. Il comparto dell'"istruzione e servizi formativi privati" evidenzia inoltre la variazione più alta rispetto al periodo 2016-2020 (+8,9 punti percentuali), a testimonianza dello sforzo complessivo di trasformazione intrapreso e ancora non completato. Allo stesso modo, una variazione comunque significativa, nell'ordine rispettivamente di 8,2 e di 7,7 punti percentuali, ha caratterizzato anche i settori del "Commercio al dettaglio" (43,1% nel 2021) e della "Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati" (55,1% nel 2021), anch'essi coinvolti in un processo di generale ripensamento del proprio modello di offerta indotto dalla pandemia COVID-19. Alcune tipologie di attività, come i "Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone" e i "Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici", oltre che sperimentare, come in precedenza evidenziato, un più basso livello di investimento digitale, registrano anche una limitata adozione di piani integrati di investimento digitale (rispettivamente 29,0% e 28,8%), pur in un contesto di crescita relativa rispetto al periodo 2016-2020 (+5,0 e +5,3 punti percentuali).

Nell'industria, le imprese che segnalano un maggiore orientamento all'adozione piani integrati di investimento digitale appartengono al settore delle "industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere" (69,1%), delle "industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali" (58,7%), delle "Industrie della gomma e delle materie plastiche" (55,4%) e delle "industrie fabbricazione macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto" (52,8%). Strategie di investimento più frammentate hanno invece caratterizzato le "Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco" (32,6%), il settore dell'"Estrazione dei minerali" (36,2%), e le "Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature" (36,8%).

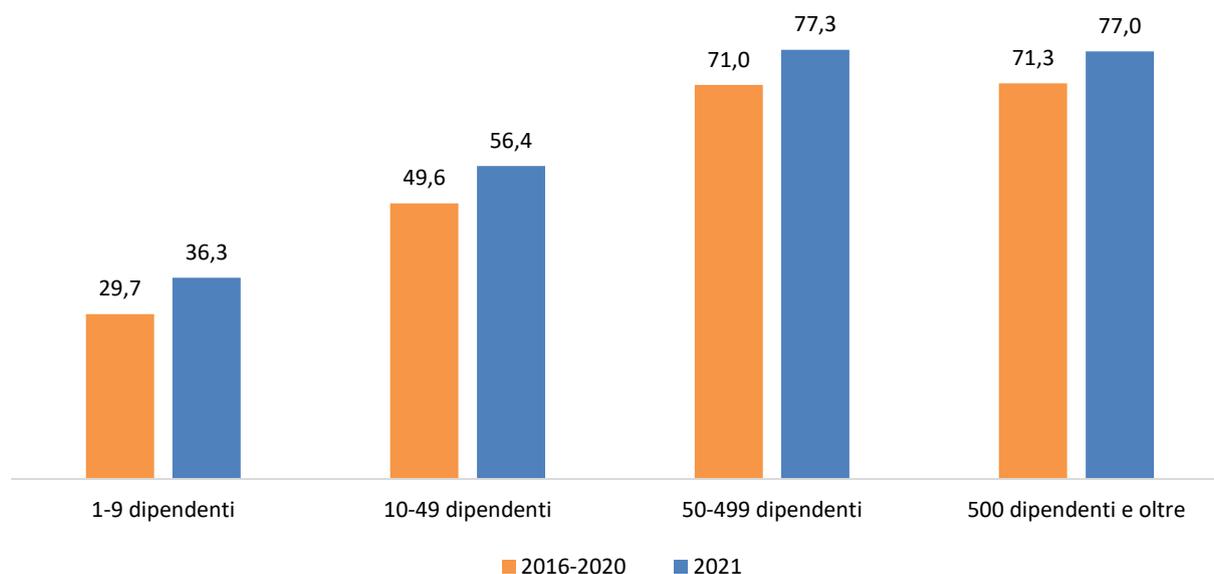
FIGURA 5 - IMPRESE CHE HANNO ADOTTATO PIANI INTEGRATI DI INVESTIMENTI DIGITALI PER SETTORI DI ATTIVITÀ (QUOTE% SUL TOTALE)



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Come già evidenziato più in generale per gli investimenti digitali, la dimensione aziendale risulta essere fattore dirimente anche rispetto all'adozione di approcci integrati alla trasformazione digitale (Figura 6). La distribuzione per dimensione aziendale segnala, infatti, come rispettivamente il 77,3% delle imprese con 50-499 dipendenti ed il 77% di quelle con oltre 500 dipendenti dichiarati di aver adottato piani integrati di investimenti digitali nel corso del 2021, si tratta di percentuali superiori a quelle mediamente registrate nel periodo 2016-2020. Pur registrando anch'esse un incremento rispetto all'ultimo periodo, la quota delle imprese che adotta piani integrati scende al 56,4% nella classe dimensionale 10-49 dipendenti e addirittura al 36,3% nelle microimprese (1-9 dipendenti).

FIGURA 6 - IMPRESE CHE HANNO ADOTTATO PIANI INTEGRATI DI INVESTIMENTI DIGITALI PER CLASSI DIMENSIONALI (QUOTE% SUL TOTALE)

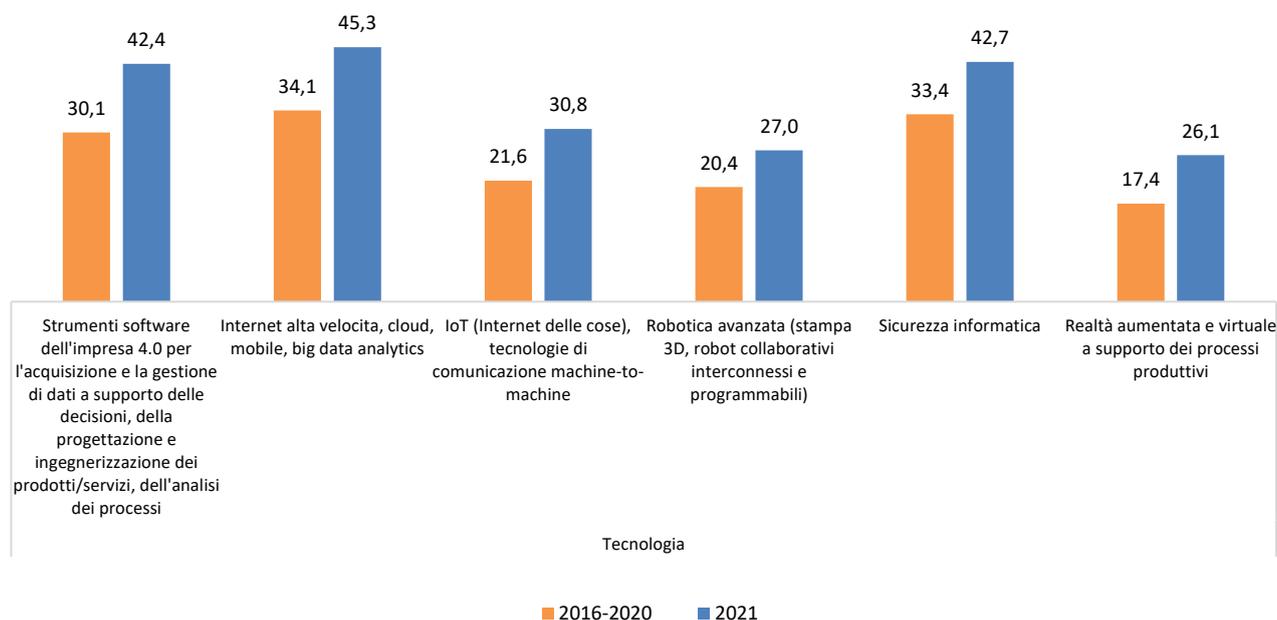


Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Focalizzando l'attenzione sulle scelte tecnologiche ed in particolare sulle tecnologie digitali per le quali le imprese segnalano di aver investito con i livelli di "molto" e "moltissimo" (Figura 7), è possibile evidenziare come gli investimenti si siano prioritariamente indirizzati verso il rafforzamento della propria dotazione infrastrutturale in termini di connettività ad alta velocità e mobile, soluzioni cloud e big data analytics (45,3%), di sicurezza informatica (42,7%), oltre che di software gestionali per l'acquisizione e la gestione di dati a supporto delle decisioni, della progettazione e ingegnerizzazione dei prodotti/servizi e dell'analisi dei processi (42,4%). Meno sono le imprese che dichiarano di avere investito in applicazioni più complesse e con un potenziale maggiore impatto sui processi aziendali quali Internet delle cose e tecnologie di comunicazione machine-to-machine (30,8%), robotica avanzata, stampa 3D e simulazione (27,0%) e realtà aumentata e virtuale (26,1%). Si evidenzia, in ogni caso, un incremento della rilevanza strategica di tutte le tecnologie digitali rispetto al periodo 2016-2020, a fronte del complessivo sforzo del sistema produttivo italiano, senza dubbio accelerato dalla pandemia, in termini sia di infrastrutturazione che di adozione e utilizzo di strumenti e applicazioni digitali.

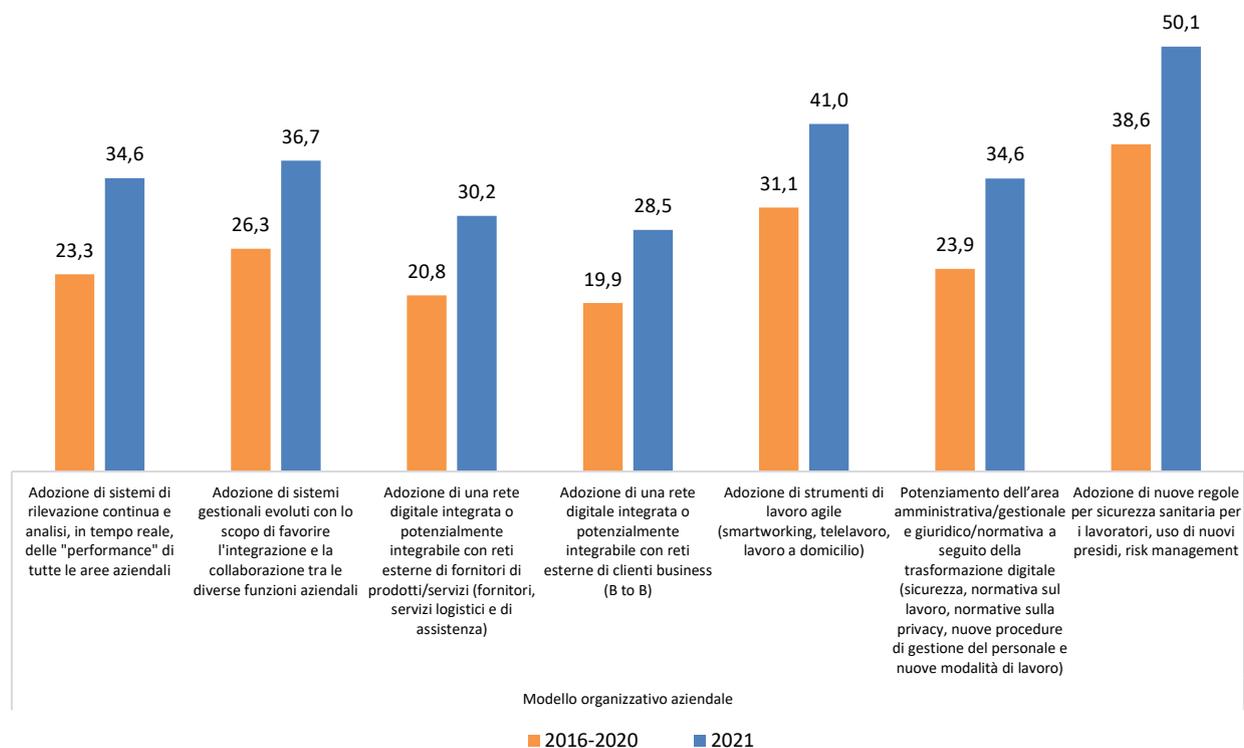
Contestualmente all'adozione delle tecnologie digitali, le imprese hanno avviato una trasformazione digitale dei propri modelli organizzativi (Figura 8). Non vi è dubbio che in quest'ultimo anno, con il perdurare della crisi pandemica, la priorità sia stata ancora attribuita agli investimenti relativi all'adozione di nuove regole di sicurezza sanitaria per i lavoratori, uso di nuovo presidi e risk management, con il 50,1% delle imprese che ne ha segnalato l'elevato livello di importanza, in crescita rispetto al valore del 38,6% del periodo 2016-2020 ed in linea con il dato del 2020 (49,5%). Allo stesso modo non sorprende l'enfasi attribuita agli investimenti nell'adozione di strumenti di lavoro agile (smart working, telelavoro, lavoro a domicilio) con una percentuale del 41%, anche questa in aumento rispetto al quinquennio precedente e sostanzialmente analoga al valore indicato nel 2020 (40,4%). Sugli investimenti in lavoro agile si avrà modo di ritornare in seguito per uno specifico approfondimento delle dinamiche recenti (vedi paragrafo 3.1.2). Rimane, infine, relativamente maggiore l'attenzione delle imprese verso gli investimenti nell'adozione di sistemi gestionali evoluti, tesi a favorire l'integrazione e la collaborazione tra le diverse funzioni aziendali (36,7%) e di sistemi di rilevazione continua e analisi delle performance (34,6%), oltre che nel potenziamento delle aree amministrativa/gestionale e giuridico/normativa a supporto della trasformazione digitale (36,4%).

**FIGURA 7 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN TECNOLOGIE PER LIVELLO DI IMPORTANZA “MOLTO” E “MOLTISSIMO” (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

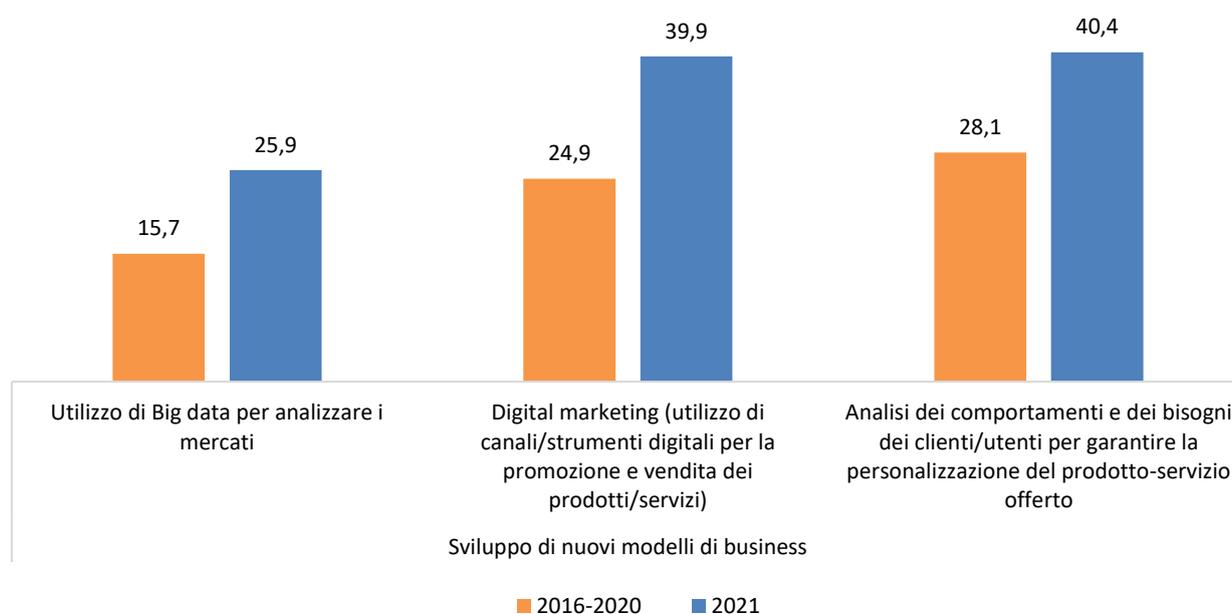
**FIGURA 8 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN MODELLI ORGANIZZATIVI PER LIVELLO DI IMPORTANZA “MOLTO” E “MOLTISSIMO” (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

L'emergenza sanitaria legata alla pandemia COVID-19 - e la conseguente introduzione di provvedimenti restrittivi tali da limitare in tutto o in parte l'esercizio di molte attività economiche (ad esempio, la chiusura di bar, ristoranti e negozi di prodotti non essenziali) o la mobilità fra diverse aree (ad esempio, le restrizioni relative ai voli o ad altre forme di trasporto da o verso determinati punti di partenza o destinazione) - ha imposto al sistema produttivo un ripensamento del proprio modello di business, anche al fine di preservare la continuità produttiva in presenza di difficoltà negli approvvigionamenti e nelle forniture. Una simile dinamica si riflette nella crescente rilevanza attribuita agli investimenti effettuati nello sviluppo e nella modifica dei propri modelli di business nel corso dell'ultimo anno in relazione al periodo 2016-2020 e in sostanziale continuità a quanto rilevato nell'indagine del 2020 (Figura 9). Più nello specifico, l'esigenza di raggiungere i clienti e interagire attraverso canali differenti da quelli tradizionali ha stimolato la realizzazione di investimenti diretti all'analisi dei comportamenti e dei bisogni dei clienti/utenti e verso l'utilizzo di canali/strumenti digitali per la promozione e vendita di prodotti/servizi, ritenuti di estrema rilevanza rispettivamente per il 40,4% e per il 39,9% delle imprese che hanno investito nella trasformazione digitale. Pur come detto, in un contesto di crescita rispetto al periodo 2016-2020 (+ 10,2 punti percentuali), una minore importanza è attribuita all'utilizzo di big data, ovvero all'utilizzo, in tempo reale e attraverso tecniche diverse, di grandi quantità di dati non strutturati per l'analisi dei mercati (25,9%).

**FIGURA 9 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN MODELLI DI BUSINESS PER LIVELLO DI IMPORTANZA "MOLTO" E "MOLTISSIMO" (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

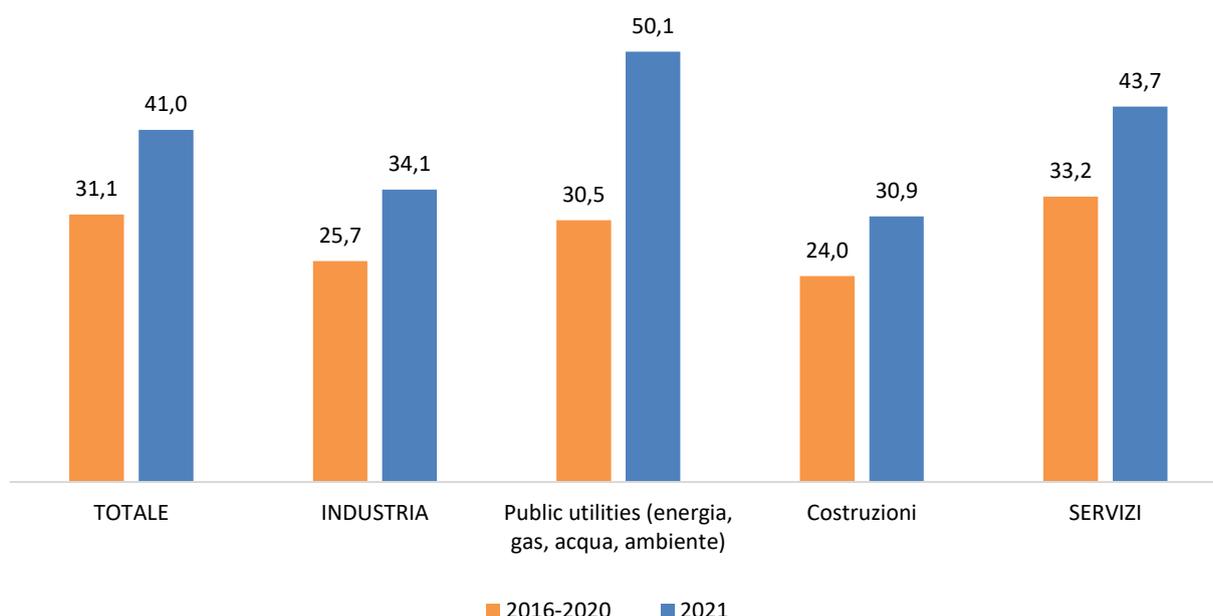
### 3.1.2 Focus sul lavoro agile

L'accennata introduzione di provvedimenti restrittivi di contrasto alla pandemia COVID-19 tali da limitare in tutto o in parte l'esercizio di molte attività economiche o la mobilità fra diverse aree ha portato ad un forte incremento dell'utilizzo degli strumenti di lavoro agile in molti settori economici. In poche settimane, l'Italia ha visto crescere l'uso del lavoro agile, allineandosi agli altri Paesi dell'Unione Europea che già utilizzavano il lavoro da remoto come modalità abituale di svolgimento di molte attività. Da una quota di addetti impiegati a distanza inferiore al 5 per cento nel gennaio 2020, valore tra i più bassi in Europa, si è passati al 20 per cento del primo lockdown del marzo 2020 e al 15 per cento nell'autunno del 2020 in concomitanza con le nuove restrizioni amministrative legate alla seconda ondata pandemica.

L'incremento dell'uso degli strumenti del lavoro agile ha richiesto un rilevante sforzo da parte delle imprese, in termini di investimenti in dotazioni e strumenti tecnologici, tale da consentire ai propri dipendenti la

possibilità di lavorare a distanza per un ampio ventaglio di attività. Come in precedenza accennato, dall'indagine emerge come la quota di imprese che hanno ritenuto prioritario in termini strategici l'investimento in smart working, telelavoro e lavoro a domicilio è passata dal 31,1% del periodo 2016-2020 al 41% nel 2021, in ulteriore crescita anche rispetto al 40,4% dell'anno precedente (Figura 10). Come era lecito attendersi, in una prospettiva settoriale, la maggiore rilevanza agli investimenti in lavoro agile si rileva nei servizi (43,7%), con un incremento di 10,5 punti percentuali rispetto al quinquennio 2016-2020. Il sistema industriale nel complesso mostra, invece, una quota percentuale inferiore, pari al 34,1%, pur facendo registrare al suo interno significative differenze tra il 50,9% delle public utilities e il 30,9% delle costruzioni, comunque in aumento rispetto al periodo 2016-2020.

**FIGURA 10 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN LAVORO AGILE PER LIVELLO DI IMPORTANZA “MOLTO” E “MOLTISSIMO” (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER MACROSETTORE DI ATTIVITÀ**



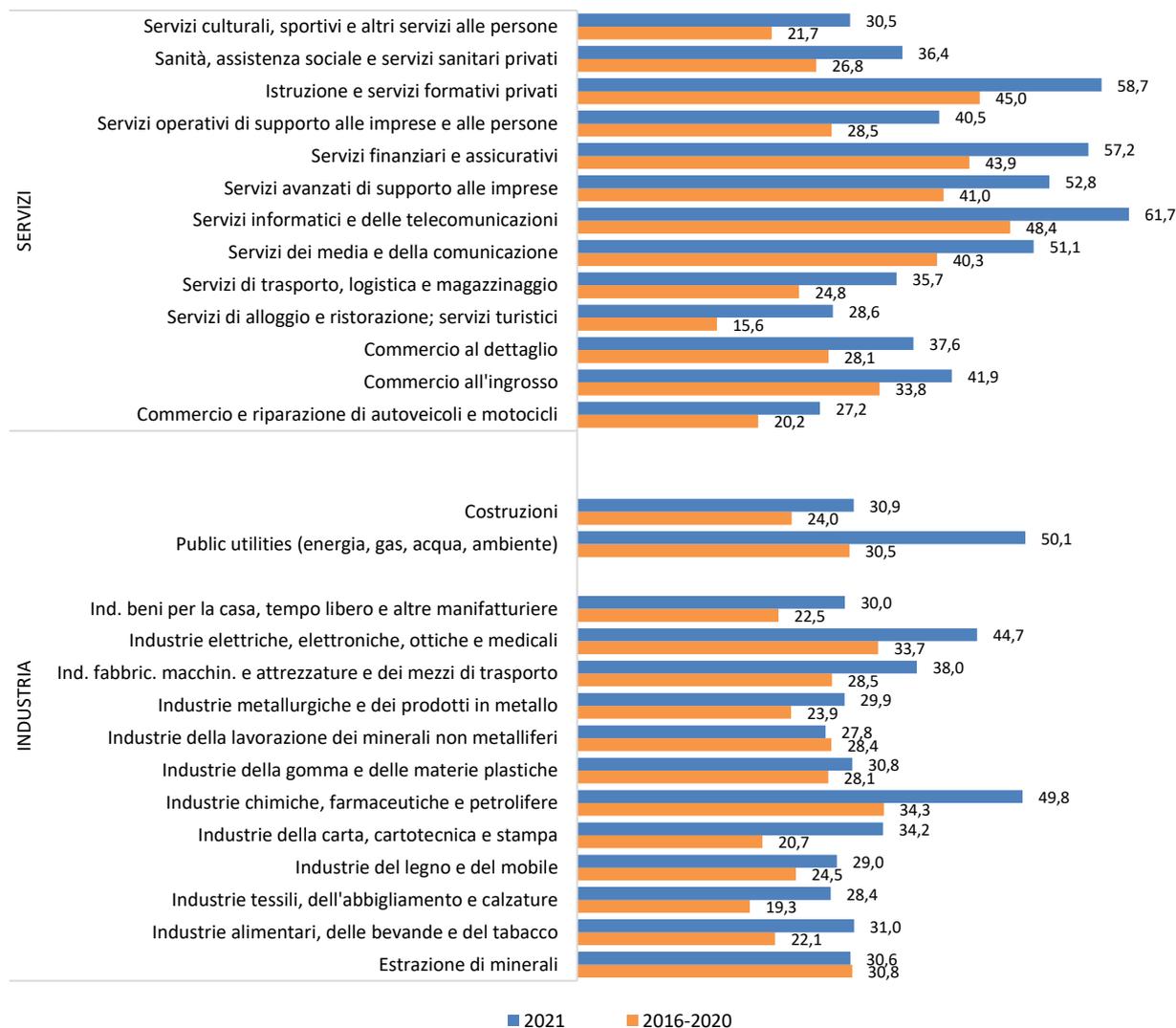
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Se si guarda più da vicino il dato settoriale, emergono naturalmente differenze anche marcate fra le diverse attività. Nel macrosettore dei servizi, gli investimenti in lavoro agile hanno caratterizzato in particolare i “servizi informatici e delle telecomunicazioni” (61,7%), l’“Istruzione e servizi formativi privati” (58,7%), i “servizi finanziari e assicurativi” (57,2%) e i “servizi dei media e della comunicazione” (51,1%). Si tratta di settori già strutturalmente a forte propensione digitale o che hanno avviato una forte trasformazione verso una crescente digitalizzazione, proprio in conseguenza della crisi pandemica, come appunto il settore dell’istruzione. Le attività con la più bassa percentuale di investimenti sono quelle in cui maggiori sono intuitivamente le difficoltà nell’utilizzo dello strumento del lavoro digitale, come il “commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli” (27,2%), i “servizi di alloggio e ristorazione, servizi turistici” (28,6%) ed i “servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone” (30,5%).

Con riferimento al settore dell’industria, la quota maggiore degli investimenti in lavoro agile si rileva nelle “industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere” con il 49,8% (+15,5 punti percentuali rispetto al periodo 2016-2020), nelle “industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali” con il 44,7% (+11,1 p.p. rispetto al periodo 2016-2020) e nelle “industrie fabbricazione macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto”, con il 38,0% (+9,5 p.p. rispetto al 2016-2020). Si tratta dei settori di attività che già nel corso del 2020 avevano mostrato la maggiore propensione agli investimenti in lavoro agile. Dall’altro lato, i settori della “lavorazione dei minerali non metalliferi”, le “industrie tessili, dell’abbigliamento e calzature” e le “industrie del legno e

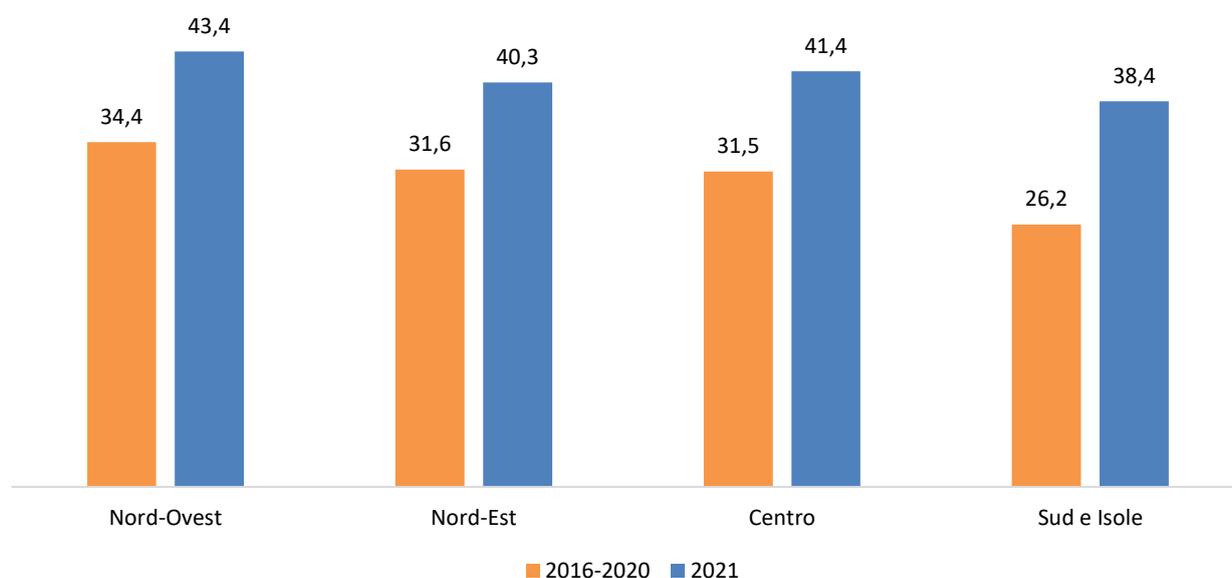
del mobile” si confermano fra le attività con la più bassa percentuale di investimenti in lavoro agile, rispettivamente con il 27,8% (-0,6 p.p. rispetto al 2016-2020), 28,4% (+9,1 p.p.) e il 29,0 (+4,5 p.p.).

**FIGURA 11 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN LAVORO AGILE PER LIVELLO DI IMPORTANZA “MOLTO” E “MOLTISSIMO” (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER SETTORE DI ATTIVITÀ**



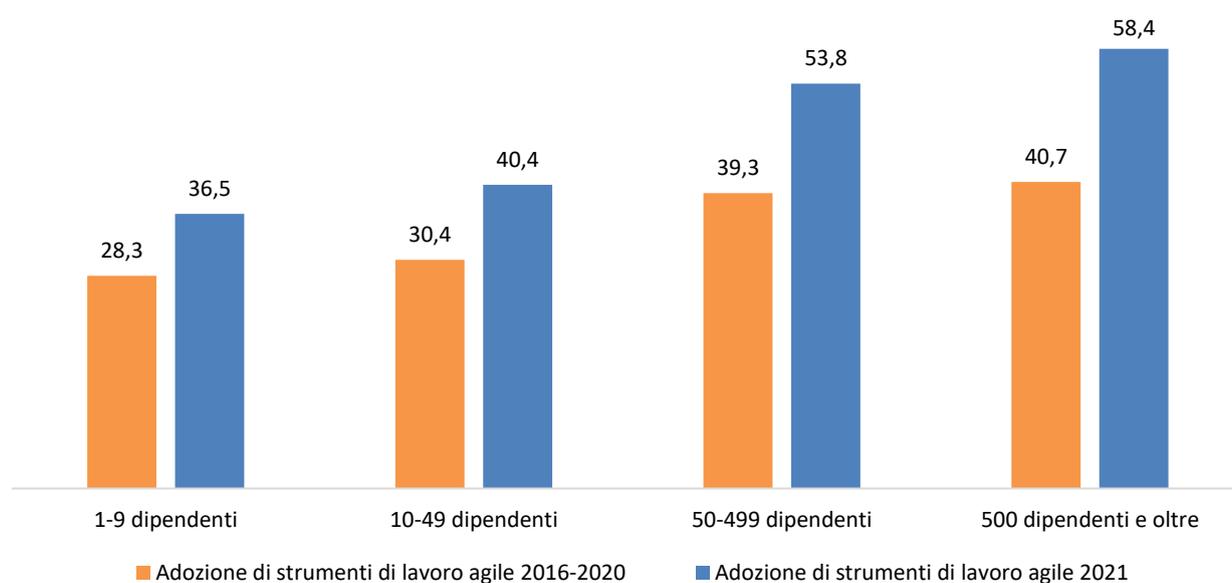
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

A livello territoriale (Figura 12), la quota maggiore di imprese che segnala di aver investito in maniera rilevante nell’adozione di strumenti di lavoro agile è localizzata al Nord Ovest (43,4%), seguono il Centro (41,4%), il Nord Est (40,3%) e il Sud e Isole (38,4%). Il Mezzogiorno è, tuttavia, l’area nella quale si registra il maggiore incremento (+12,2 punti percentuali) rispetto al periodo 2016-2020.

**FIGURA 12 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN LAVORO AGILE PER LIVELLO DI IMPORTANZA “MOLTO” E “MOLTISSIMO” (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER AREA TERRITORIALE**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La rilevanza degli investimenti in lavoro agile è cresciuta in tutte le categorie di imprese, sebbene a contribuire maggiormente siano indubbiamente state le imprese di grande dimensione (Figura 13). La maggiore quota di imprese che hanno dichiarato di aver investito molto o moltissimo in lavoro agile appartiene, infatti, alla classe dimensionale con oltre 500 dipendenti (58,4%). Tale classe dimensionale è anche quella ad aver sperimentato la variazione più alta rispetto al periodo 2016-2020 (+17,7 p.p.). Valori inferiori, pur come detto in un contesto di rilevante crescita, caratterizzano le classi di imprese con 50-499 dipendenti (53,8%), quella con 10-49 dipendenti (40,4%) e quella con 1-9 dipendenti (36,5%).

**FIGURA 13 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN LAVORO AGILE PER LIVELLO DI IMPORTANZA “MOLTO” E “MOLTISSIMO” (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER CLASSE DIMENSIONALE**

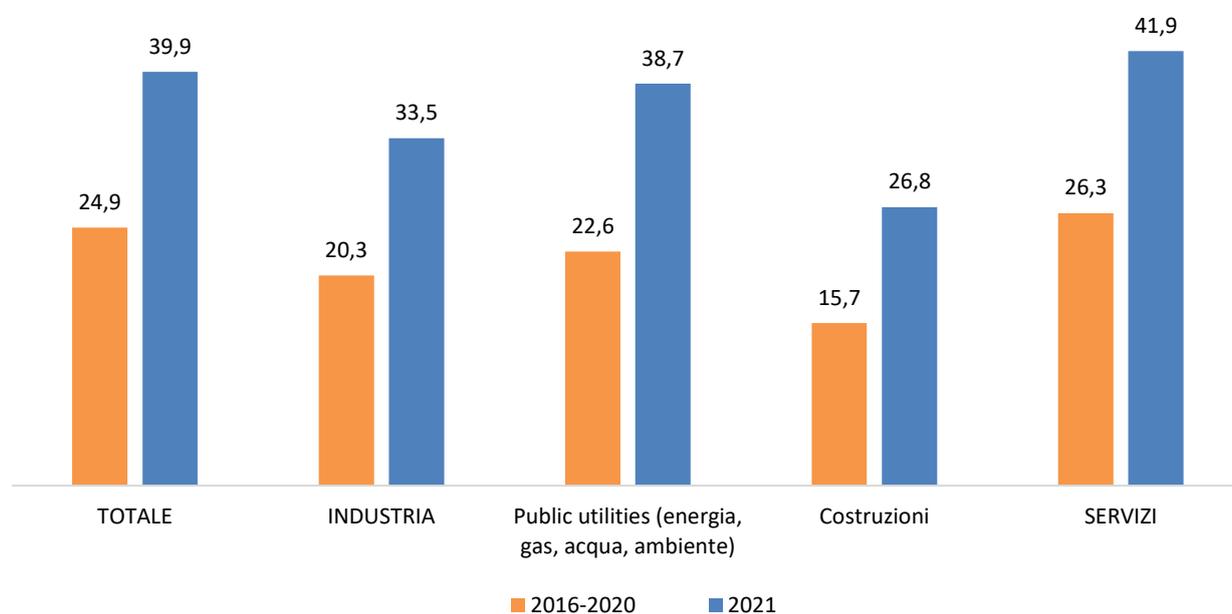
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.1.3 Focus sul digital marketing

La pandemia da COVID-19 e le restrizioni introdotte alle attività economiche e alla mobilità delle persone hanno profondamente inciso sui comportamenti di acquisto e sulle abitudini di spesa di clienti e consumatori finali. In particolare, il commercio elettronico ha sperimentato una rapida crescita e una diffusione sempre maggiore anche in ambiti di mercato e segmenti di clientela nei quali aveva faticato precedentemente ad affermarsi. Nel settore del commercio al dettaglio, sulla base degli ultimi dati ISTAT, sebbene in lieve flessione tendenziale rispetto allo scorso anno, il commercio elettronico ha registrato nel periodo gennaio-ottobre 2021 un aumento del 18% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Nella prospettiva delle imprese, il ricorso al commercio elettronico ha rappresentato uno strumento essenziale per preservare quote di fatturato, ma anche per acquisire nuovi consumatori e per fidelizzare la propria base di clientela. Ciò ha richiesto un'attenzione crescente non solo agli aspetti relativi alla riprogettazione delle proprie piattaforme di commercio elettronico, ma anche verso lo sviluppo di strumenti di comunicazione web, blogging, SEO, social media marketing, digital advertising, ecc. con l'obiettivo di analizzare i dati dai mercati, ascoltare le esigenze dei clienti e trasformare i propri business.

Focalizzando l'attenzione sugli investimenti in digital marketing, ossia sulla quota di imprese che hanno dichiarato di aver investito "molto" e "moltissimo" nell'utilizzo di canali/strumenti digitali per la promozione e la vendita dei propri prodotti e servizi, emerge un notevole incremento, dal 24,9% del periodo 2016-2020 al 39,9% del 2021. Tale valore è pari a quello registrato del 2020 a conferma di una tendenza che è andata consolidandosi anche al di fuori delle prime due ondate della pandemia. La crescita ha interessato tutti i settori di attività (Figura 14), con la maggiore quota che caratterizza il settore dei servizi (41,9% nel 2021, +15,6 punti percentuali con riferimento al periodo 2016-2020), rispetto al comparto industriale (33,5%, +13,2 p.p.), nell'ambito del quale si rilevano, nel dettaglio, il 38,7% (+16,1 p.p.) delle public utilities e il 26,8% (+11,1 p.p.) delle costruzioni.

**FIGURA 14 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN DIGITAL MARKETING PER LIVELLO DI IMPORTANZA "MOLTO" E "MOLTISSIMO" (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER MACROSETTORE DI ATTIVITÀ**

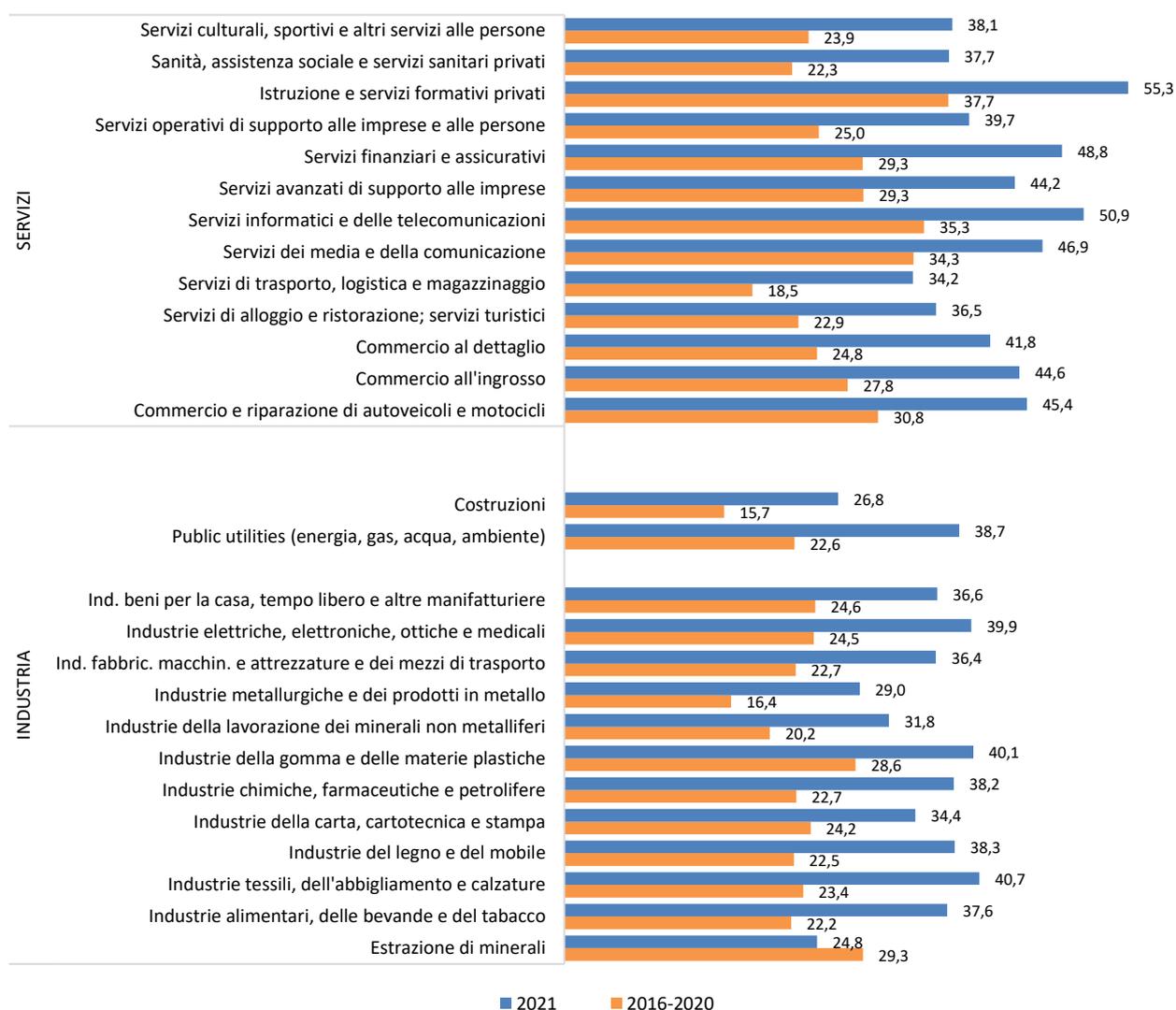


Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La tendenza generale appena descritta riflette tuttavia percorsi differenti nei singoli settori di attività, anche come riflesso della tipologia dei mercati e della clientela servita (Figura 15). Quanto al macrosettore dei servizi, la quota più elevata di imprese che dichiara di aver investito in maniera rilevante nel digital marketing fa riferimento ai settori dell' "Istruzione e servizi formativi privati" (55,3%), dei "servizi informatici e delle

telecomunicazioni” (50,9%) e dei “servizi finanziari e assicurativi” (48,8%). Insieme a questi ultimi, le attività relative a “Istruzione e servizi formativi privati” mostrano la variazione più significativa rispetto al periodo 2016-2020, con un incremento di 17,6 punti percentuali. Tutti i settori del commercio mostrano allo stesso modo una quota significativa di investimenti effettuati nel digital marketing, ad inclusione del “commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli” (45,4%), del “commercio all’ingrosso” (44,6%) e del “commercio al dettaglio” (41,8%). Per quanto concerne il settore industriale, le imprese che segnalano una priorità verso gli investimenti nel marketing digitale fanno riferimento alle “industrie tessili, dell’abbigliamento e calzature” (40,7%), alle “industrie della gomma e delle materie plastiche” (40,1%) e alle “industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali” (39,9%). Le “industrie tessili, dell’abbigliamento e calzature” si segnalano come il settore in cui maggiore è stato l’incremento rispetto al periodo 2016-2020 (+17,3 punti percentuali). Una crescita significativa si riscontra anche nelle “industrie del legno e del mobile”, settore che passa dal 22,5% del periodo 2016-2020 al 38,3% del 2021, e nelle “Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco” che raggiungono nel 2021 una percentuale del 37,6% rispetto al 22,2% del quinquennio precedente. Le industrie con una minore quota di investimenti sono l’“estrazione di minerali” con il 24,8% (in riduzione rispetto al 29,3% del periodo 2016-2020) e le “industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo” con il 29,0% (+12,6 punti percentuali rispetto al 2016-2020).

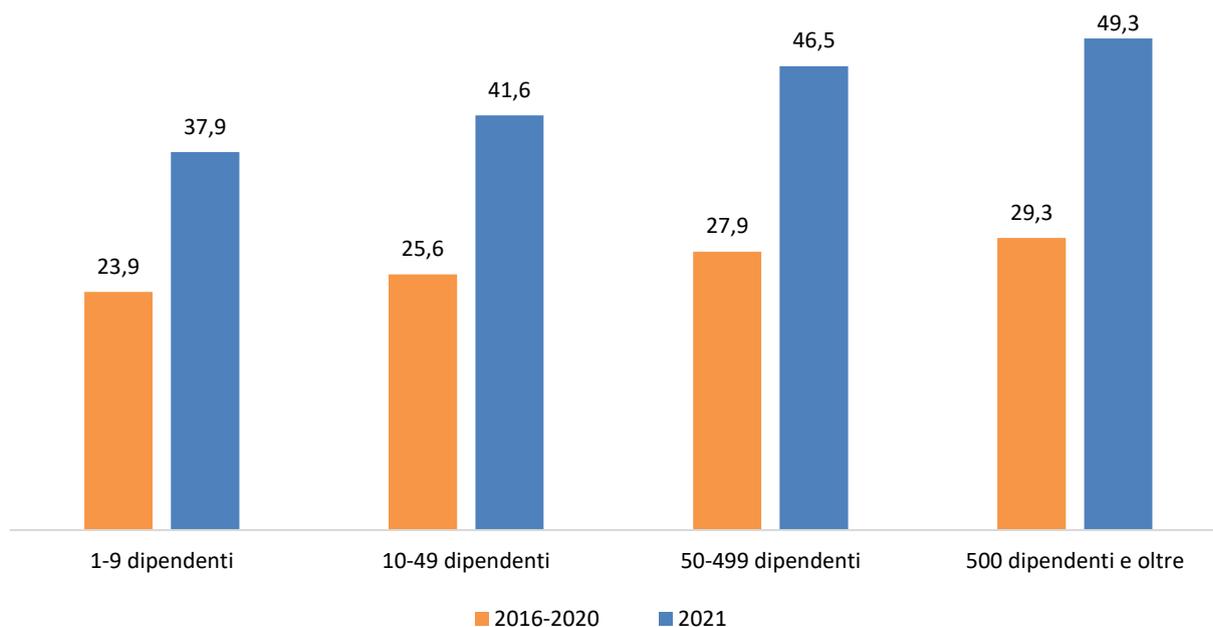
**FIGURA 15 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN DIGITAL MARKETING PER LIVELLO DI IMPORTANZA “MOLTO” E “MOLTISSIMO” (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER SETTORE DI ATTIVITÀ**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Come già evidenziato per gli investimenti volti all'adozione degli strumenti di lavoro agile, anche gli investimenti in digital marketing sono strettamente legati alla dimensione aziendale, con le imprese con più di 500 dipendenti che mostrano il valore più elevato (49,3%) e la variazione più consistente nell'anno rispetto alla media del periodo 2016-2020 (+20,0 punti percentuali) e le imprese più piccole, in particolare quelle con 1-9 dipendenti, che si caratterizzano per la percentuale più bassa (37,9%) e la crescita più contenuta rispetto al quinquennio precedente (+14,0 punti percentuali). Su valori intermedi di quota degli investimenti realizzati e di incremento nell'anno si collocano invece le imprese nella classe 50-499 addetti e 10-49 addetti.

**FIGURA 16 - INVESTIMENTI EFFETTUATI DALLE IMPRESE IN DIGITAL MARKETING PER LIVELLO DI IMPORTANZA “MOLTO” E “MOLTISSIMO” (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER CLASSE DIMENSIONALE**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.1.4 I trend dei nuovi profili professionali a seguito di investimenti in innovazione digitale

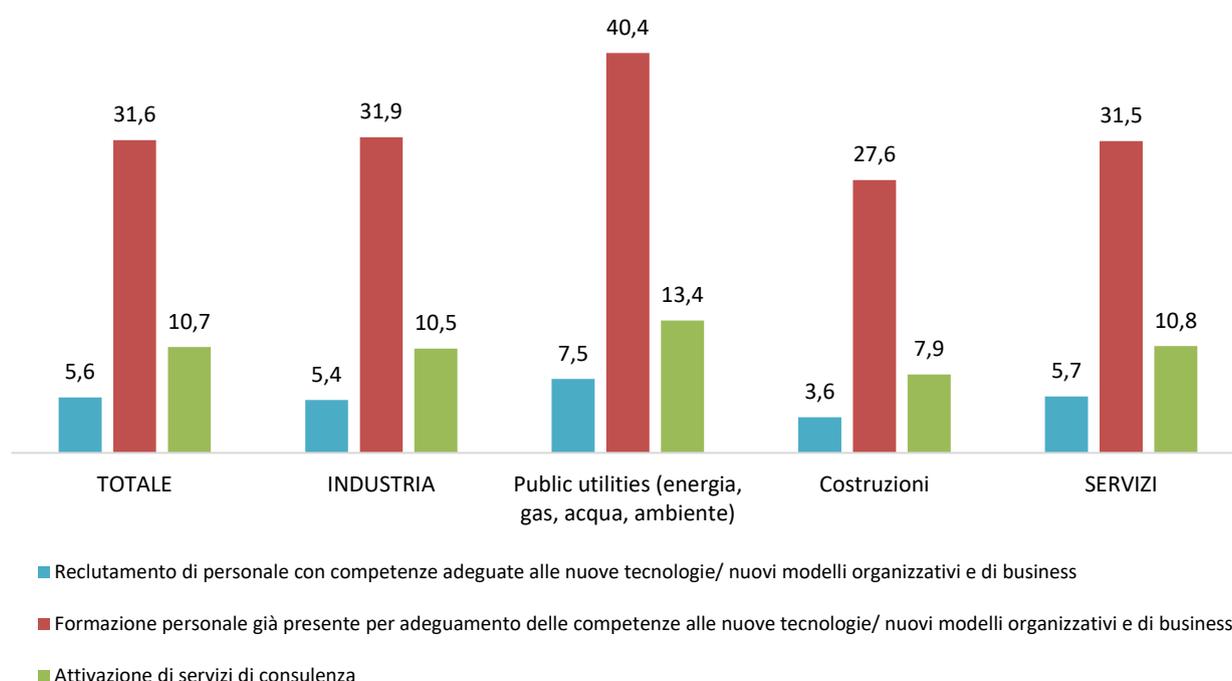
Affinché possano essere adeguatamente valorizzati e si traducano in un reale beneficio per le imprese che li realizzano, gli investimenti nella trasformazione digitale richiedono un contestuale potenziamento del capitale umano.

Al fine di comprendere in quale misura e verso quali profili professionali gli investimenti in tecnologie digitali e i nuovi modelli organizzativi e di business hanno generato investimenti aggiuntivi in capitale umano, alle imprese è stato chiesto di indicare se avessero contestualmente impegnato risorse finanziarie nella formazione e nell'adeguamento delle competenze dei propri dipendenti (upskilling e reskilling), nell'attivazione di servizi di consulenza o nel reclutamento di nuovo personale con competenze adeguate. In quest'ultimo caso è stato inoltre chiesto di indicare quali figure professionali fossero state assunte per implementare gli investimenti effettuati in trasformazione digitale.

Come è possibile osservare dalla Figura 17, che riporta la suddivisione per tipologia di intervento e macrosettore di attività degli investimenti in capitale umano effettuati dalle imprese, poco meno della metà del totale delle imprese che dichiara di aver effettuato investimenti nella trasformazione digitale ha investito in almeno uno degli interventi in risorse umane (47,9%). Si tratta di una percentuale comunque in aumento rispetto a quella del 2020 (45,9%). Il dato riferito al settore dell'industria (47,8%) e al settore dei servizi (48,0%) è sostanzialmente in linea con quello complessivo, mentre relativamente maggiore è la quota delle imprese attive nel settore delle public utilities che ha investito in capitale umano (61,3%). Solo il 39,1% delle imprese investitrici nel comparto delle costruzioni dichiara di aver realizzato un intervento sulle risorse umane.

Relativamente alla tipologia di interventi, le esigenze di investimento in capitale umano hanno riguardato in larga misura la formazione di personale già presente allo scopo di un adeguamento delle competenze alle nuove tecnologie, ai nuovi modelli organizzativi e/o ai nuovi modelli di business, che ha coinvolto il 31,6% delle imprese che dichiara di aver effettuato investimenti sul capitale umano. La restante parte degli investimenti ha assunto la forma di attivazione di servizi di consulenza (10,7%), mentre solo il 5,6% delle risorse impegnate è stata indirizzata verso il reclutamento di personale con competenze adeguate alle nuove tecnologie, ai nuovi modelli organizzativi e/o ai nuovi modelli di business. Il dato non sorprende se collocato in un contesto del mercato del lavoro che è stato comunque negativo con un numero di occupati che ad ottobre 2021 risultava inferiore di circa 200 mila unità rispetto ai livelli pre-pandemia del febbraio 2020 e un tasso di disoccupazione che sempre ad ottobre 2021 rimaneva del 9,4% a livello generale e del 28,2% tra i giovani. D'altra parte, si tratta di un dato comune a tutti i macrosettori di attività, in cui la quota delle risorse destinate al reclutamento del personale varia dal 7,5% delle public utilities al 5,7% dei servizi, dal 5,4% dell'industria al 3,6% delle costruzioni. Il settore delle public utilities mostra i valori più alti, sia con riferimento alla formazione del personale (40,4%, che in relazione all'attivazione di servizi di consulenza (13,4%).

**FIGURA 17 - INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO EFFETTUATI DALLE IMPRESE (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER MACROSETTORI DI ATTIVITÀ**

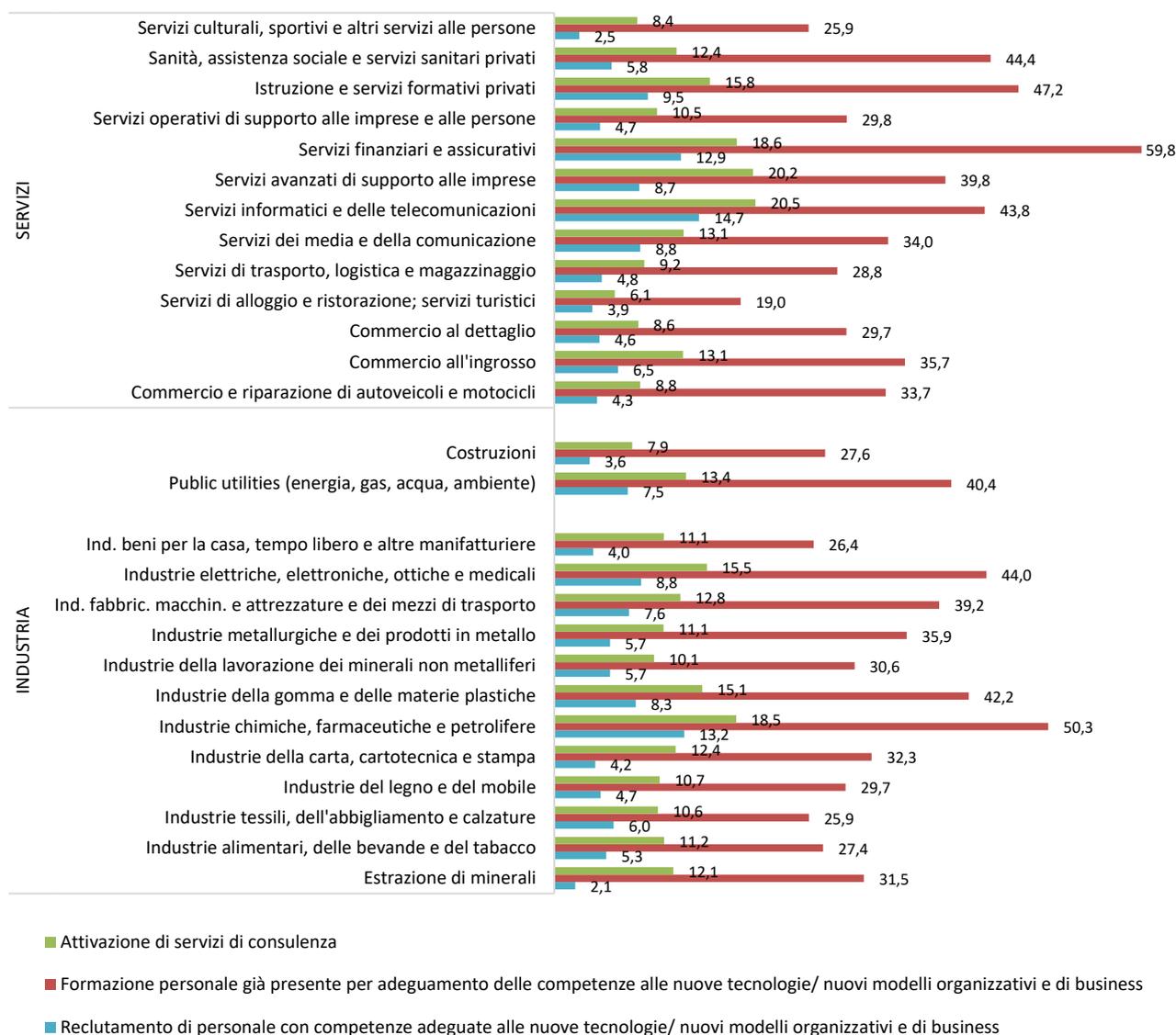


Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Con riferimento più specifico al macrosettore dei servizi (Figura 18), i comparti che mostrano le più elevate quote percentuali di investimenti nel reclutamento di personale sono i “servizi informatici e delle telecomunicazioni” (14,7%) e i “servizi finanziari e assicurativi” (12,9%), che sono anche quelli che hanno maggiormente investito nella formazione del proprio personale per l’adeguamento delle competenze (rispettivamente 43,8% e 59,8%). Complessivamente, la quasi totalità delle imprese attive nel settore dei “servizi finanziari e assicurativi” (91,3%) che dichiara di aver effettuato investimenti nella trasformazione digitale lo ha fatto in almeno uno degli interventi in risorse umane. All’estremo opposto si collocano i settori dei “servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici” (29,0%) e “servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone” (36,8%), a conferma della già descritta limitata propensione all’investimento nella trasformazione digitale. Questi settori presentano anche la più bassa quota di investimenti in reclutamento di personale (rispettivamente 3,9% e 2,5%).

Nel macrosettore dell'industria, i tre comparti che hanno investito maggiormente in capitale umano sono "Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere" (82%), "Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali" (68,3%) e "Industrie della gomma e delle materie plastiche" (65,5%). Le percentuali più basse di investimenti interventi in risorse umane si rilevano al contrario nelle "Industrie dei beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere" (41,5%), nelle "Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature (42,5%) e nelle "Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco" (43,8%). La percentuale più bassa di investimenti nel reclutamento di nuovo personale è nel settore "estrazione di minerali" (2,1%), a fronte di un valore del 13,2% nelle "industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere". Queste ultime sono anche quelle che investono maggiormente nella formazione di nuove competenze (50,3%), quota quasi doppia rispetto a quella delle "industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature" (25,9%). Al di là delle "industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere" (18,5%), un'elevata quota di investimenti nell'attivazione di servizi di consulenza esterna caratterizza anche le "industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali" (15,5%) e le "industrie della gomma e delle materie plastiche" (15,1%).

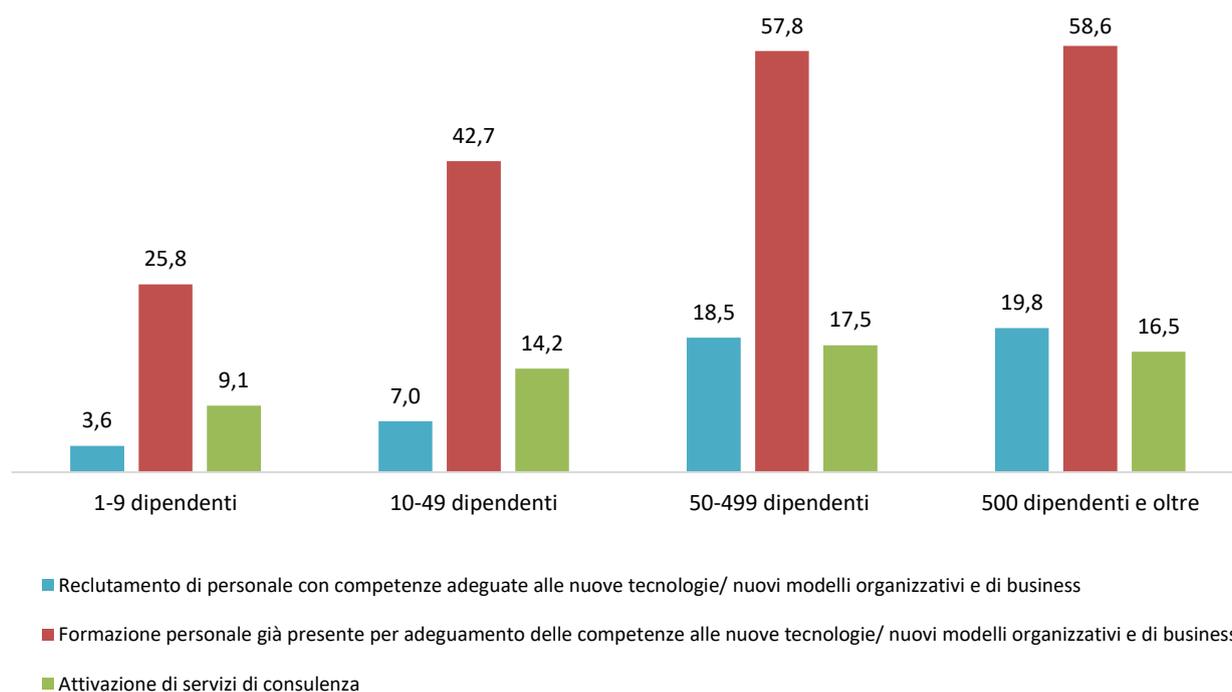
**FIGURA 18 - INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO EFFETTUATI DALLE IMPRESE (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER SETTORI DI ATTIVITÀ**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La quasi totalità delle imprese di media e grande dimensione che dichiara di aver effettuato investimenti nella trasformazione digitale ha investito in almeno uno degli interventi in risorse umane (Figura 19). Rispettivamente il 94,9% delle imprese con oltre 500 dipendenti e il 93,8% delle imprese con 50-499 dipendenti dichiara infatti di aver investito in capitale umano. Quasi due microimprese su tre segnalano, al contrario, di non aver destinato risorse a tale scopo (61,5%). Se si guarda alla composizione del portafoglio degli interventi realizzati nel 2021, le imprese della classe dimensionale 1-9 dipendenti sono anche quelle che investono comparativamente di meno nel reclutamento di nuovo personale (3,6% sul totale delle imprese che hanno effettuato investimenti digitali) e, al contrario, di più nell'attivazione di servizi di consulenza (9,1% sul totale delle imprese che hanno effettuato investimenti digitali), a conferma del ruolo che l'outsourcing dei servizi può offrire nel favorire il processo di trasformazione digitale in particolar modo per le imprese di minore dimensione. Allo stesso modo, le micro e le piccole imprese investono maggiormente rispetto alle imprese di più grande dimensione nel potenziamento delle competenze digitali dei propri lavoratori, mentre ricorrono meno all'assunzione di nuovo personale, tendenza senza dubbio rafforzata dalla pandemia di COVID-19 che, da un lato, ha colpito duramente molti dei settori di attività in cui operano tali imprese, ma che ha al contempo richiesto la necessità di un upskilling e reskilling della forza lavoro. Nel 2021, il 19,8% delle imprese con oltre 500 dipendenti e il 18,5% delle imprese con 50-499 dipendenti che hanno effettuato investimenti digitali ha investito risorse nel reclutamento di personale con competenze adeguate nell'ambito del proprio impegno complessivo di trasformazione digitale.

**FIGURA 19 - INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO EFFETTUATI DALLE IMPRESE (QUOTE % SULLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI) PER CLASSI DIMENSIONALI**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Proprio con riferimento al reclutamento di nuove competenze per l'implementazione degli investimenti in trasformazione digitale, è utile approfondire i profili professionali verso i quali sono ricadute le scelte delle imprese al fine di avere informazioni più di dettaglio sui mutamenti e sulle dinamiche recenti del mercato del lavoro. In valori assoluti, sono 59.080 le figure professionali che le imprese hanno dichiarato di aver inserito al proprio interno a seguito degli investimenti realizzati in campo digitale. È importante evidenziare che si tratta di entrate effettive e non di entrate programmate e che il dato è grosso modo in linea, sebbene leggermente inferiore, a quello riferito al 2020 di 59.920, riflettendo una ripresa delle attività robusta, ma probabilmente ancora non sufficiente a recuperare i livelli pre-crisi pandemica.

Come è possibile osservare dalla Figura 20, che riporta in valore assoluto le principali figure professionali assunte per implementare gli investimenti in trasformazione digitale, i profili legati alla funzione di “digital marketing” rappresentano più del 13% del totale delle segnalazioni delle imprese che assumono nel 2021. Tale dato è coerente con l’esigenza di un ripensamento dei modelli organizzativi e di business delle imprese nella direzione dello sviluppo e di un maggiore utilizzo dei canali digitali per la promozione e la vendita dei propri prodotti e servizi. D’altra parte, molte figure professionali comunque legate al digital marketing, fra i quali tra gli altri “business analyst” (5,2% del totale delle imprese che assumono), “social media manager” (4,6%) e “digital media specialist” (4,1%), occupano le prime posizioni della graduatoria delle principali assunzioni nel 2021.

**FIGURA 20 - PRINCIPALI FIGURE PROFESSIONALI ASSUNTE PER IMPLEMENTARE GLI INVESTIMENTI IN TRASFORMAZIONE DIGITALE (V.A.)\***

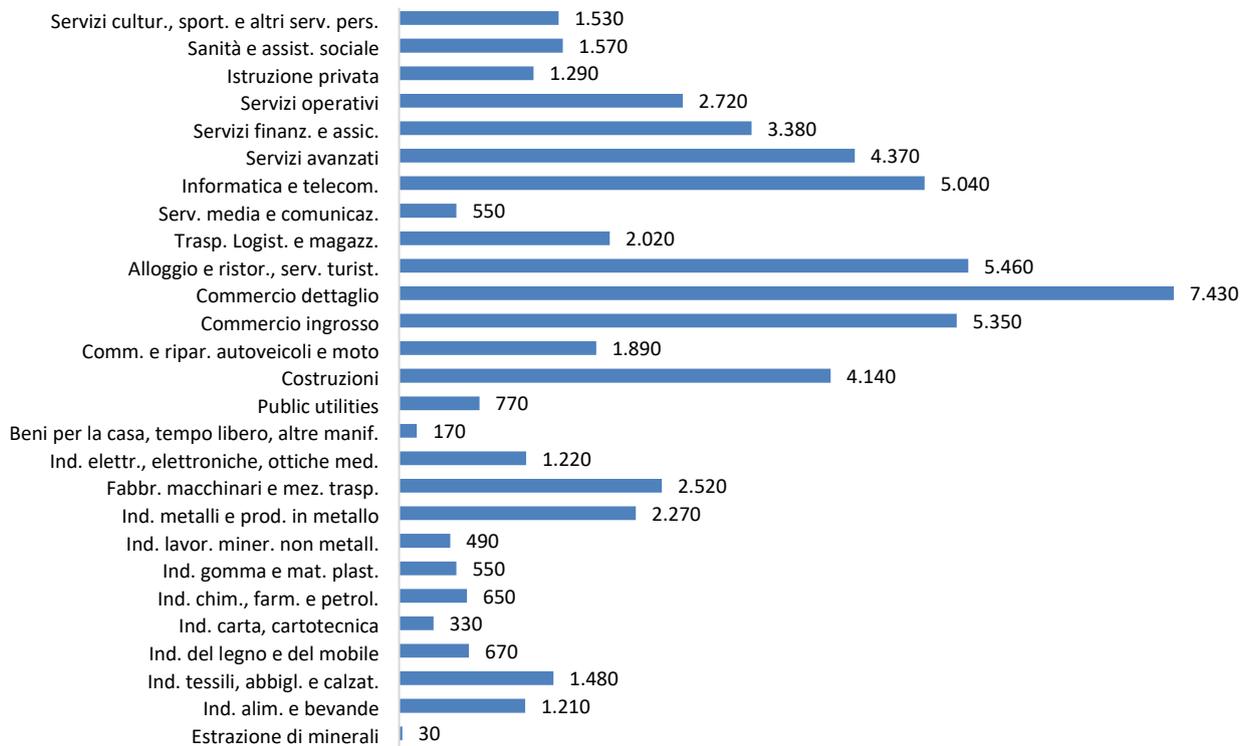


\* Sono state escluse dal grafico le figure con <1000 imprese che assumono.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Quanto alle dinamiche settoriali (Figura 21), le assunzioni di nuovo personale legate agli investimenti nella trasformazione digitale riflettono la specializzazione produttiva del nostro territorio e la natura specifica delle attività, con i comparti a maggiore intensità di lavoro che registrano i maggiori valori assoluti. Nonostante, dunque, quasi il 30% delle imprese del settore del commercio al dettaglio non abbia effettuato investimenti nel digitale (si veda Figura 2), ben il 12,6% delle imprese che assumono è riconducibile a tale comparto che mostra in ogni caso un certo dinamismo rispetto alla necessità di reagire al calo dei consumi e del fatturato anche attraverso l’assunzione diretta di figure della trasformazione digitale. Un’interpretazione sostanzialmente analoga può essere data anche ai valori registrati nei “servizi di alloggio e ristorazione, servizi turistici” (5.460 imprese che assumono) nei quali solo il 59,4% delle imprese dichiarava di aver effettuato investimenti in almeno uno dei tre ambiti indagati della trasformazione digitale, nonché in quello delle “costruzioni” (4.140 imprese che assumono rispetto al 66,6% di imprese investitrici). Con riferimento all’industria, vale la pena evidenziare le “industrie di fabbricazione macchinari e attrezzature mezzi di trasporto” (2.520 imprese che assumono) e le “industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo” (2.270 imprese che assumono), dato che riflette anche la specializzazione produttiva del comparto manifatturiero italiano.

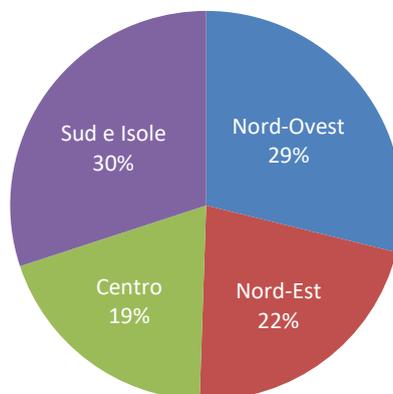
**FIGURA 21- IMPRESE CHE HANNO ASSUNTO RISORSE UMANE A SEGUITO DI INVESTIMENTI DIGITALI PER SETTORE DI ATTIVITÀ (v.A)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

È, infine, interessante notare la suddivisione territoriale delle entrate a seguito di investimenti digitali (Figura 22). Il Mezzogiorno con il 30% guida la classifica, seguito dal Nord-Ovest con 29%, il Nord-Est con il 22%, chiude il Centro con il 19%.

**FIGURA 22 - SUDDIVISIONE TERRITORIALE DELLE IMPRESE CHE HANNO ASSUNTO FIGURE PROFESSIONALI A SEGUITO DI INVESTIMENTI DIGITALI (IN %)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

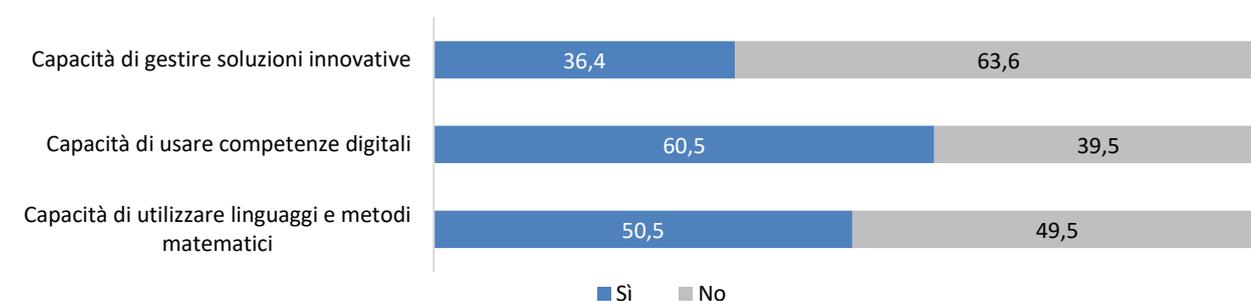
### 3.2 Le entrate con competenze digitali richieste dal sistema economico italiano nel 2021

Il presente paragrafo analizza le caratteristiche della domanda di competenze digitali da parte delle imprese nel 2021. L'indagine Excelsior consente alle imprese di segnalare quali competenze digitali e con quale grado di importanza richiedono alle figure professionali, oltre che naturalmente le competenze specialistiche legate alla singola professione. Nello specifico, le competenze digitali fanno riferimento alle seguenti tre aree:

- capacità di gestire soluzioni innovative applicando tecnologie (digitali) robotiche, big data analytics, internet of things, ecc. ai processi aziendali, anche in linea con quanto previsto nel “Pacchetto Industria 4.0”.
- capacità di utilizzare le tecnologie Internet e di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale (competenze digitali);
- capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative;

Come è possibile osservare dalla Figura 23, nel 2021, le imprese hanno richiesto competenze digitali di base, competenze relative all'utilizzo di linguaggi matematici/informatici e capacità di gestione di soluzioni innovative rispettivamente al 60,5%, 50,5% e al 36,4% del totale delle figure professionali richieste.

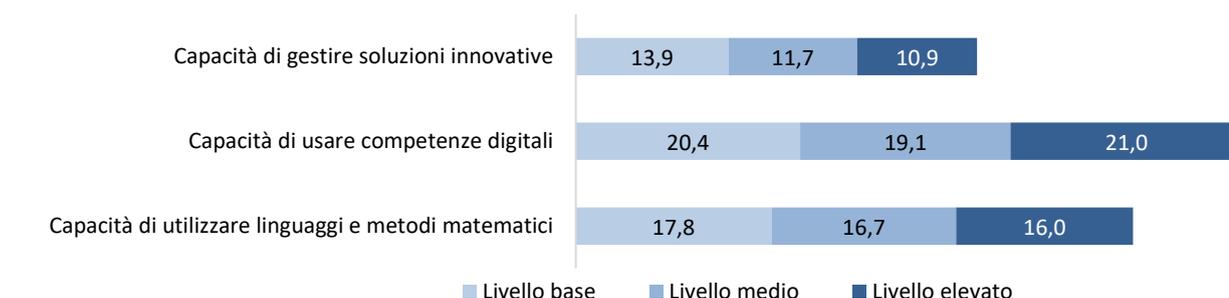
**FIGURA 23 – NECESSITÀ DELLE COMPETENZE PER IL DIGITALE (E-SKILL) PER LE ENTRATE PREVISTE NEL 2021**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Le tre aree di competenze digitali non sono, naturalmente, richieste con il medesimo livello di importanza nelle differenti figure professionali richieste in relazione alle specifiche attività da svolgere (Figura 24). La capacità di utilizzare le tecnologie Internet e di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale è richiesta con un elevato grado di importanza in relazione al 21% delle entrate programmate dalle imprese. Le abilità relative all'utilizzo di linguaggi e metodi matematici e informatici e di gestione di soluzioni innovative sono considerate invece molto rilevanti per il 16% e per il 10,9% delle figure professionali programmate in entrata.

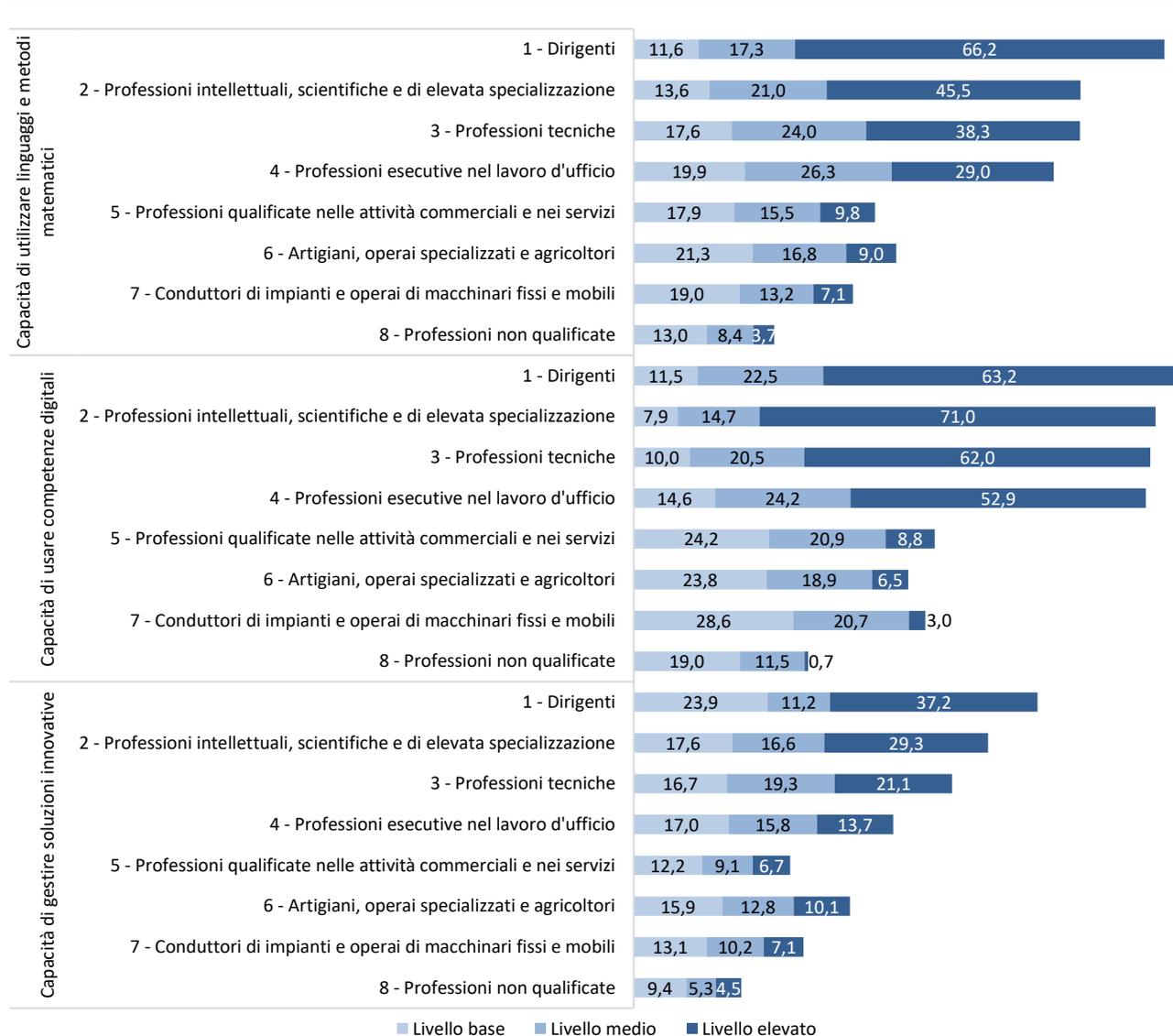
**FIGURA 24 – ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2021 IN CUI SONO RICHIESTE LE COMPETENZE PER IL DIGITALE (E-SKILL) PER IMPORTANZA (QUOTE % SUL TOTALE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Più nel dettaglio, la Figura 25 riporta la domanda di e-skill per grande gruppo professionale e livello di importanza. Le competenze digitali di base e quelle relative all'utilizzo di linguaggi e metodi matematici ed informatici sono richieste rispettivamente al 97,2% e al 95,1% delle entrate programmate di dirigenti (con elevata importanza al 63,2% e al 66,2%). Al 72,3% delle entrate programmate del gruppo professionale dei dirigenti sono inoltre richieste abilità di applicare ai processi aziendali le tecnologie digitali, di robotica, di big data analytics, ecc. (37,2% con elevato grado di importanza). Più in generale, le professioni a più elevata specializzazione mostrano la maggiore richiesta di competenze digitali che sono ritenute strategiche dalle imprese. Le competenze digitali di base sono tuttavia domandate anche ad un terzo delle entrate programmate fra le professioni non specializzate (31,2%, anche se solo lo 0,7% con un elevato grado di importanza) e a più delle metà delle entrate relative ai conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili (52,3%, 3,0% con elevato gradi di importanza). Mentre la capacità di utilizzare le tecnologie Internet e di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale è ormai richiesta alla quasi totalità delle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione (93,5%), tecniche (91,8%) ed esecutive nel lavoro d'ufficio (91,8%), a tali categorie professionali sono sempre più richieste anche competenze maggiormente avanzate, sebbene non sempre con il medesimo livello di importanza.

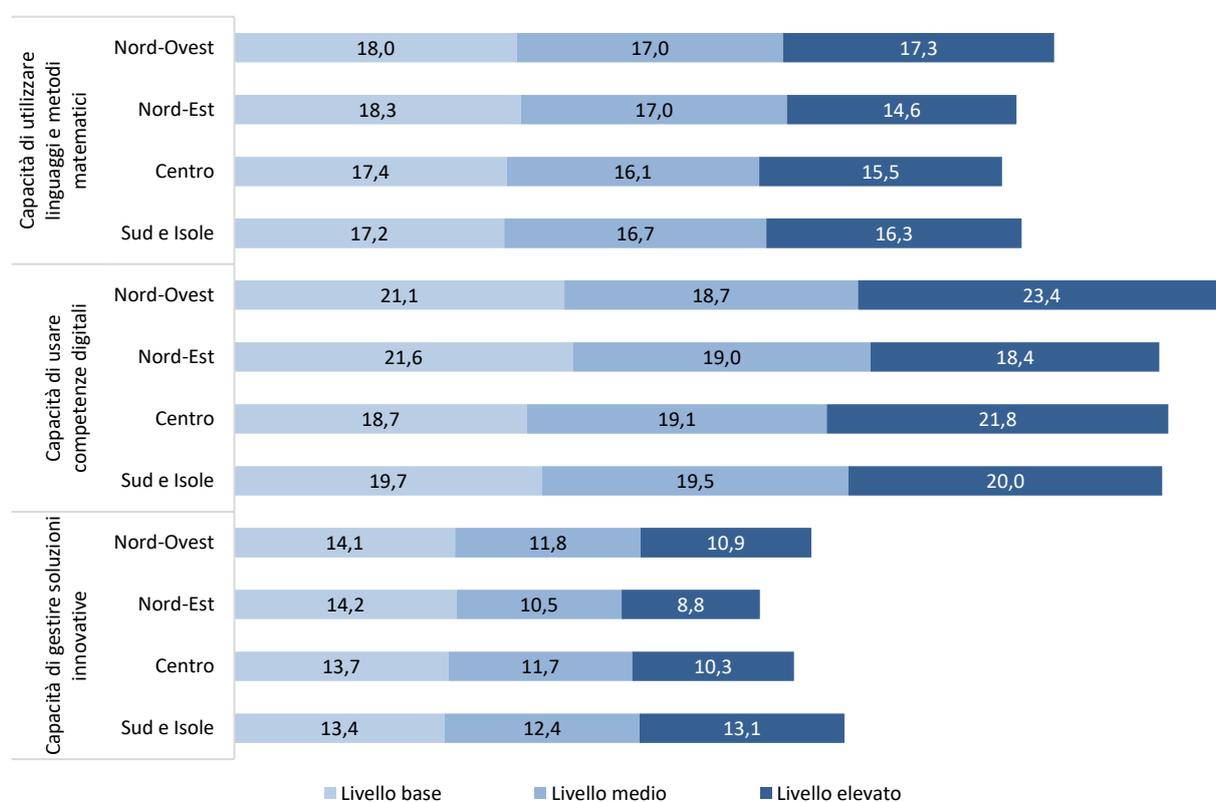
**FIGURA 25 – ENTRATE PREVISTE NEL 2021 PER GRUPPO PROFESSIONALE SECONDO LE COMPETENZE DIGITALI E LORO IMPORTANZA (% SUL TOTALE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Per quanto riguarda la domanda di competenze digitali per ripartizione territoriale (Figura 26), il Nord Ovest esprime un'esigenza complessivamente maggiore rispetto alle altre aree del Paese, in particolare per le competenze digitali (con un valore pari a 63,3% e un grado di massima importanza nel 23,4% dei casi). Sempre nelle competenze digitali, le altre aree del Paese mostrano livelli sostanzialmente analoghi di domanda (richieste al 59% delle entrate programmate), con contenute differenze in termini di grado di importanza. Anche nel caso delle competenze legate all'utilizzo dei linguaggi e metodi matematici e informatici, il Nord Ovest esprime una richiesta lievemente superiore (pari al 52,3% delle entrate programmate, rispetto ad un valore medio nazionale del 50,4%). Le regioni del Sud e delle Isole sono invece quelle che richiedono in maggior misura le capacità di applicare tecnologie 4.0 per innovare i processi produttivi, con un fabbisogno di tali competenze pari al 39,0% delle entrate programmate rispetto al 36,3% dell'Italia e una importanza elevata pari al 13,1% vs il 10,8%).

**FIGURA 26 – E-SKILL RICHIESTE DALLE IMPRESE NEL 2021 PER RIPARTIZIONE TERRITORIALE E PER GRADO DI IMPORTANZA (QUOTE % SUL TOTALE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.2.1 Capacità di utilizzare competenze digitali

Le competenze e le abilità digitali rivestono un ruolo centrale tanto nel promuovere un effettivo accesso alle informazioni e ai servizi digitali da parte dei consumatori quanto nella ridefinizione dei modelli di offerta delle imprese, nella riprogettazione dei servizi della Pubblica Amministrazione e nel ripensamento delle modalità attraverso cui i cittadini interagiscono fra loro e si interfacciano con le attività produttive. In particolare, la crescente digitalizzazione delle attività e dei processi produttivi sta richiedendo nuove competenze che riguardano sia le figure professionali, prevalentemente ad elevata specializzazione, responsabili dell'implementazione delle azioni di trasformazione digitale che i lavoratori impiegati dalle imprese in attività meno specifiche, ma comunque chiamati a impiegare in sempre maggiore misura gli strumenti digitali. La disponibilità di competenze digitali rappresenta inoltre un fattore in grado di accelerare o rallentare la

trasformazione digitale, così come di incidere sulla effettiva capacità delle imprese di beneficiare dei mutamenti in atto.

Come osservato in precedenza, sulla base dell'Indice DESI (Digital Economy and Society Index), utilizzato dalla Commissione Europea per tenere traccia dei progressi compiuti negli Stati membri in ambito digitale nei settori delle infrastrutture, del capitale umano, dell'integrazione delle tecnologie digitali a livello di impresa e della digitalizzazione dei servizi pubblici, l'Italia si colloca nel 2021 al 20° posto fra i 27 Stati membri dell'UE, con un significativo passo in avanti rispetto al 25° posto dell'anno precedente. Il maggiore ritardo del nostro Paese dagli altri paesi dell'UE (25° posto su 27) riguarda proprio il capitale umano che si caratterizza per livelli molto bassi di competenze digitali di base e avanzate rispetto alla media UE. Rispettivamente solo il 42 % e il 22% delle persone di età compresa tra i 16 e i 74 anni possiede competenze digitali di base e competenze digitali superiori a quelle di base (rispetto ad una media UE del 56% e del 31%). La quota di individui in possesso perlomeno di competenze di base in materia di software era invece pari al 45%, percentuale molto distante dal 58% della media UE. Nel 2020, solo il 15 % delle imprese italiane svolgeva attività di formazione nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione a favore dei propri dipendenti, addirittura in riduzione rispetto al dato degli anni precedenti e ben cinque punti percentuali al di sotto della media UE. Difficoltà, infine, si riscontrano anche in relazione agli occupati specializzati nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (3,6% rispetto al 4,3% nell'UE), agli occupati specializzati nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione di sesso femminile (16% rispetto al 19% nell'UE) e ai laureati in discipline delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (1,3% rispetto al 3,9% nell'UE).

Sotto il profilo delle competenze digitali, sono state adottate numerose misure a sostegno della riqualificazione e del miglioramento delle competenze della forza lavoro e delle competenze digitali a partire dalla definizione della prima Strategia Nazionale per le Competenze Digitali nel 2020. In termini generali, la Strategia Nazionale per le Competenze Digitali si propone di integrare le competenze informatiche nelle scuole primarie e secondarie e nei curricula universitari e di istruzione superiore, di potenziare la e-leadership, le competenze digitali di base e quelle avanzate e specializzate dei lavoratori, di migliorare la capacità del Paese di sviluppare competenze per nuovi mercati e nuove professionalità attraverso specifici interventi occupati specializzati nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e di sviluppare le competenze digitali necessarie a esercitare i diritti di cittadinanza. Sulla stessa linea, il PNRR intende contribuire a migliorare le competenze digitali e tecnologiche della forza lavoro attuale e futura accrescendo, al contempo, la competitività del tessuto produttivo attraverso le misure del Piano Transizione 4.0 per il sostegno agli investimenti in tecnologie all'avanguardia, in ricerca, sviluppo e innovazione e in competenze digitali e manageriali.

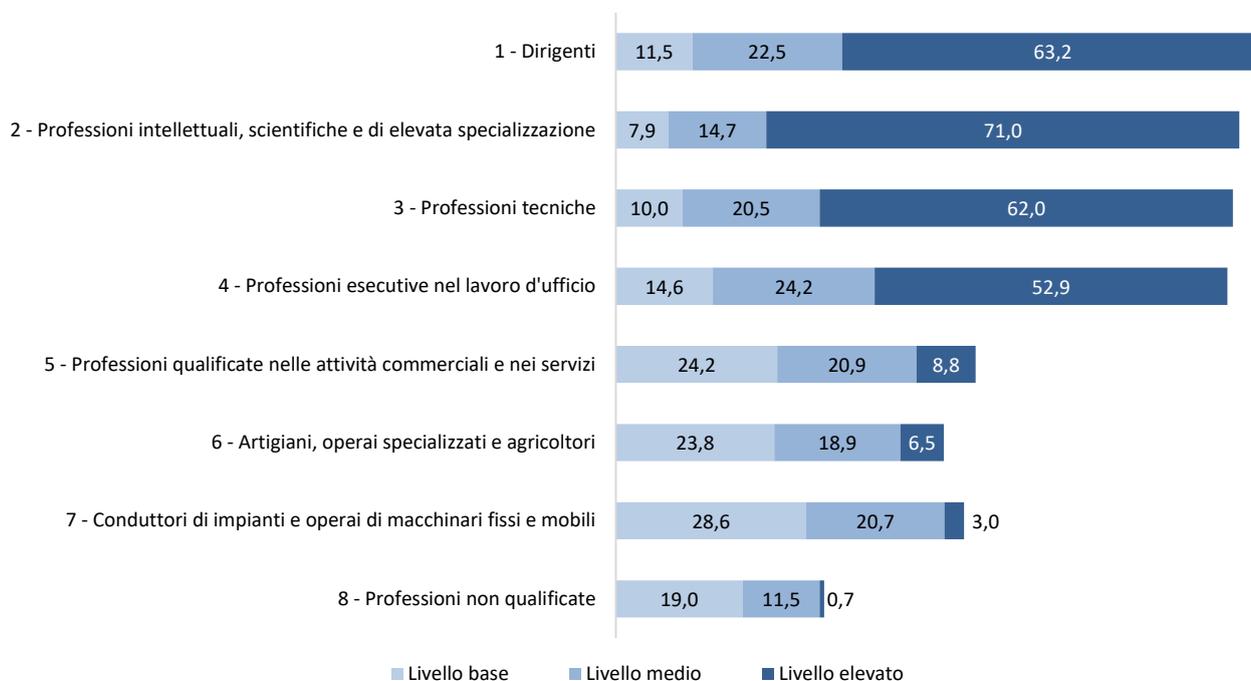
Con l'obiettivo di fornire un supporto alle più ampie politiche di sviluppo delle competenze digitali del Paese, la presente sezione analizza i dati del Sistema Informativo Excelsior relativi alle diverse e-skill, approfondendone le dinamiche più rilevanti a livello settoriale, di funzione aziendale e nell'ambito delle principali figure professionali.

La capacità di utilizzare le tecnologie Internet e di gestire e produrre strumenti digitali di comunicazione visiva e multimediale è ormai considerata una competenza di base che il singolo lavoratore deve possedere. La disponibilità di una postazione di lavoro fissa (pc desktop) o mobile (pc portatile, notebook) o di un smartphone, l'accesso ad un internet browser, a software di messaggistica interna ed a software di produttività individuale o altri applicativi rappresenta per un numero crescente di figure professionali una parte importante della dotazione aziendali del lavoratore, indispensabile per poter svolgere la propria prestazione lavorativa.

L'indagine Excelsior evidenzia come tale competenza è nel complesso richiesta per il 93,7% delle entrate programmate dei gruppi professionali legati ai profili dirigenziali, intellettuali, tecnici ed esecutivi ed è inoltre ritenuta molto importante per oltre il 50% dei fabbisogni evidenziati (Figura 27). Più nel dettaglio, il possesso di competenze digitali è considerato molto importante per il 71% nelle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione, 63,2% nel ruolo di dirigenti, 62,0% per le professioni tecniche e 52,9% per gli impiegati. L'importanza di tali competenze si riduce per i gruppi professionali che coinvolgono attività caratterizzate da minore responsabilità ed autonomia decisionale o che comportano anche lo svolgimento di

attività manuali, anche se non necessariamente semplici e ripetitive. La capacità di utilizzare competenze digitali è richiesta mediamente per meno del 50% delle entrate programmate e, in particolare, per meno di un terzo delle entrate programmate nelle professioni non qualificate. Per quest'ultimo gruppo professionale, il possesso di competenze è ritenuto importante per appena lo 0,7% del fabbisogno in ingresso.

**FIGURA 27 - IMPORTANZA PER GRUPPO PROFESSIONALE DEL POSSESSO DI COMPETENZE DIGITALI, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET E CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE (QUOTE % SUL TOTALE ENTRATE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Il quadro generale appena descritto riflette naturalmente situazioni differenti nell'ambito delle singole unità professionali riconducibili a ciascun grande gruppo professionale. Come è possibile osservare dalla Tabella 1, il possesso di competenze digitali legate all'utilizzo di tecnologie Internet ed alla capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale è richiesto con il massimo livello di importanza, con quote pari al 100% o di poco inferiori, sia nei gruppi delle professioni di alta dirigenza, specialistiche e tecniche (come per esempio analisti e progettisti di software, progettisti e amministratori di sistemi, ingegneri energetici e meccanici, ingegneri elettronici e telecomunicazioni, tecnici programmatori, tecnici esperti in applicazioni), ma anche tra gli impiegati (per gli addetti all'immissione dati e gli addetti alla contabilità). Si osservano, tuttavia, valori elevati anche per alcune figure professionali nell'ambito dei gruppi degli operai specializzati e degli addetti alla conduzione di impianti (installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche e manutentori e riparatori apparati elettronici industriali e di misura).

**TABELLA 1 – PRINCIPALI FIGURE PER GRUPPO PROFESSIONALE A CUI È STATA RICHIESTA CON UN ELEVATO GRADO DI IMPORTANZA IL POSSESSO DI COMPETENZE, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET E CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE\***

	Entrate totali 2021	Competenza richiesta con importanza elevata (v.a.) (quota %)	
<b>Dirigenti e specialisti</b>			
Analisti e progettisti di software	30.860	30.860	100,0
Progettisti e amministratori di sistemi informatici	4.610	4.610	100,0
Ingegneri energetici e meccanici	10.810	10.810	100,0
Ingegneri elettrotecnici	2.740	2.740	100,0
Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	5.360	100,0
Specialisti nelle pubbliche relazioni, dell'immagine e simili	4.390	4.380	99,7
Professori di scuola secondaria superiore	13.910	13.670	98,2
Ingegneri civili e professioni assimilate	10.830	10.550	97,4
<b>Professioni tecniche</b>			
Tecnici programmatori	29.020	29.020	100,0
Tecnici esperti in applicazioni	22.960	22.960	100,0
Tecnici web	6.200	6.200	100,0
Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici	7.230	7.230	100,0
Disegnatori industriali e professioni assimilate	19.130	19.100	99,9
Contabili e professioni assimilate	42.970	42.490	98,9
<b>Impiegati e professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi</b>			
Addetti all'immissione dati	4.750	4.750	100,0
Addetti alla contabilità	32.730	32.730	100,0
Addetti alla gestione degli acquisti	5.550	3.540	63,8
Addetti all'accoglienza nei servizi di alloggio e ristorazione	36.290	21.480	59,2
Addetti ad attività organizzative delle vendite	2.790	1.570	56,1
Addetti all'informazione nei Call Center (senza funzioni di vendita)	23.490	12.950	55,1
<b>Operai specializzati e conduttori di impianti</b>			
Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche	4.360	4.360	100,0
Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettroniche e di telecomunicazioni	4.060	3.580	88,0
Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	3.050	2.670	87,5

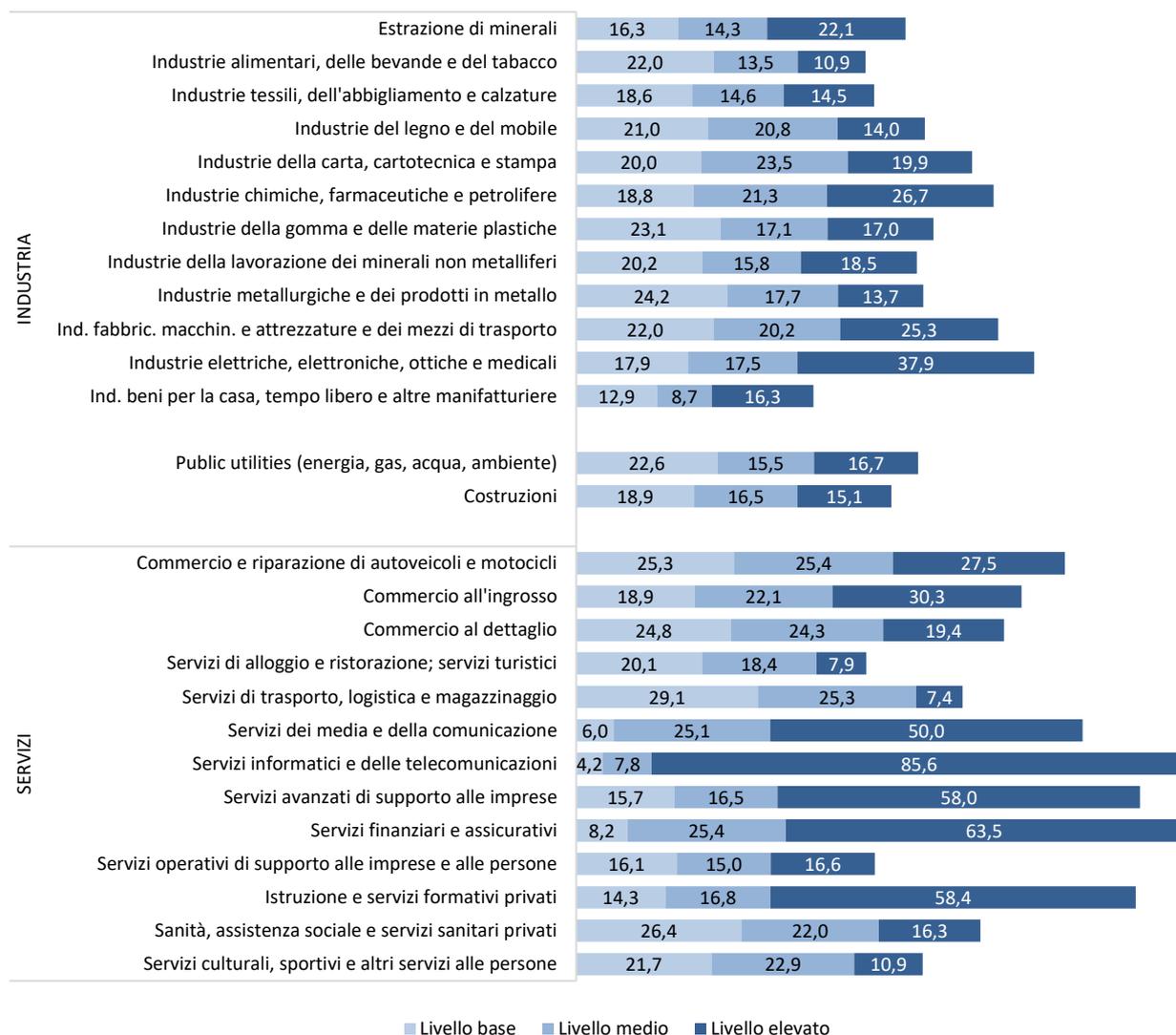
\* Sono state considerate le professioni con almeno 2.500 entrate programmate nel 2021. Per ciascun gruppo sono state selezionate le figure a partire dalle categorie professionali (CP2011 – ISTAT) con le più elevate quote di competenza di importanza medio-alto e alto.

Fonte: Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sotto il profilo delle attività economiche, è possibile osservare come siano in particolare le imprese attive nel settore dei servizi a richiedere ai propri dipendenti il possesso di competenze digitali di base, con punte nei “servizi informatici e delle telecomunicazioni” e nei “servizi finanziari e assicurativi” per i quali tali abilità sono richieste per la quasi totalità delle entrate programmate (rispettivamente 97,7% e 97,1%), peraltro con il più elevato grado di rilevanza (rispettivamente 85,6% e 63,5%). Fondamentali sono anche nei “servizi avanzati di supporto alle imprese” (90,2%, che la considerano molto rilevanti al 58%) e nell’“istruzione e servizi formativi privati” (89,6%, che la considerano molto rilevanti al 58,4%). Sul fronte opposto, si collocano, invece, i “servizi di alloggio, ristorazione e servizi turistici” per i quali le competenze digitali di base sono richieste al 46,4% delle entrate programmate e solo il 7,9% con livello avanzato, i “servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone” (47,8% sul totale, 16,6% con livello avanzato) ed i “servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone” (55,5% sul totale, 16,6% con livello avanzato).

Skill digitali di base sono richieste dal settore manifatturiero con percentuali sul totale delle entrate nel complesso inferiori rispetto al segmento dei servizi, anche se comunque superiori a quelli delle costruzioni (50,5%) e delle public utilities (54,7%). Il settore che esprime il fabbisogno maggiore è quello delle “industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali” che lo richiede per il 73,3% delle entrate programmate (37,9% con livello avanzato), seguito dalle “industrie di fabbricazione macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto” (67,5%, 25,3% con livello avanzato) e dalle “industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere” (66,8%, 26,7% con livello avanzato).

**FIGURA 28 – IMPORTANZA PER ATTIVITÀ ECONOMICA DEL POSSESSO DI COMPETENZE DIGITALI, COME L’USO DI TECNOLOGIE INTERNET, E CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE (QUOTE % SUL TOTALE ENTRATE)**

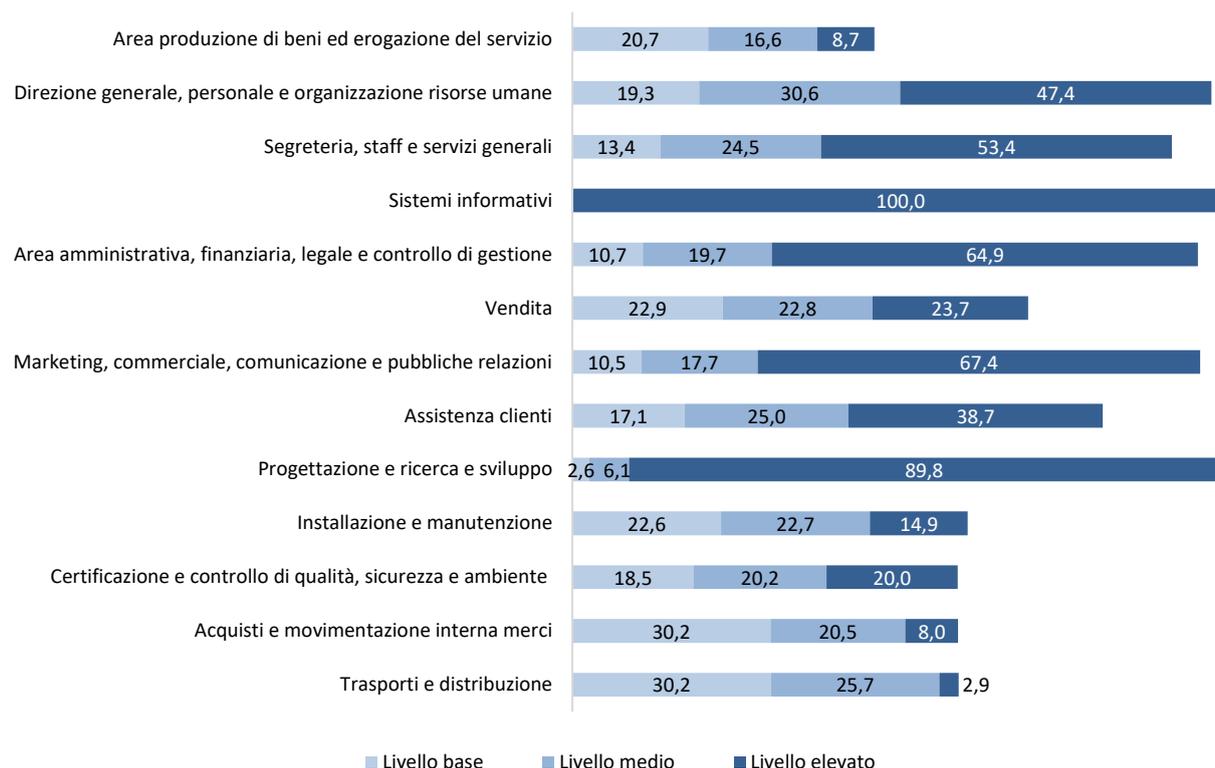


Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La rilevanza delle competenze digitali e la conseguente domanda da parte delle imprese dipendono naturalmente anche dalla collocazione all’interno dell’azienda. È dunque utile soffermarsi anche sulla relazione fra competenze digitali ed area aziendale di impiego (Figura 29). A riguardo, non sorprende come le competenze digitali di livello avanzato siano richieste al 100% delle entrate programmate nell’area dei sistemi informativi. Valori elevati si riscontrano anche nelle aree della “progettazione e ricerca e sviluppo” (98,5%), nella “direzione generale, personale e organizzazione risorse umane” (97,3%), nel “marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni” (95,6%) e nell’“area amministrativa, finanziaria, legale e

controllo di gestione” (95,3%). Un elevato livello di padronanza delle e-skill per il digitale è domandato in particolare nell’area “progettazione e ricerca e sviluppo” (89,9%), con percentuali più contenute che caratterizzano le altre aree aziendali. Le aree della “produzione di beni ed erogazione del servizio” (46%), della “certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente” (58,7%), degli “acquisti e movimentazione interna merci” (58,7%) e dei “trasporti e distribuzione” (58,9%) si caratterizzano per i valori più contenuti. In queste aree la competenza digitale è richiesta con elevata importanza rispettivamente solo all’8,7%, 20,0%, all’8,0% e al 2,9% delle entrate programmate.

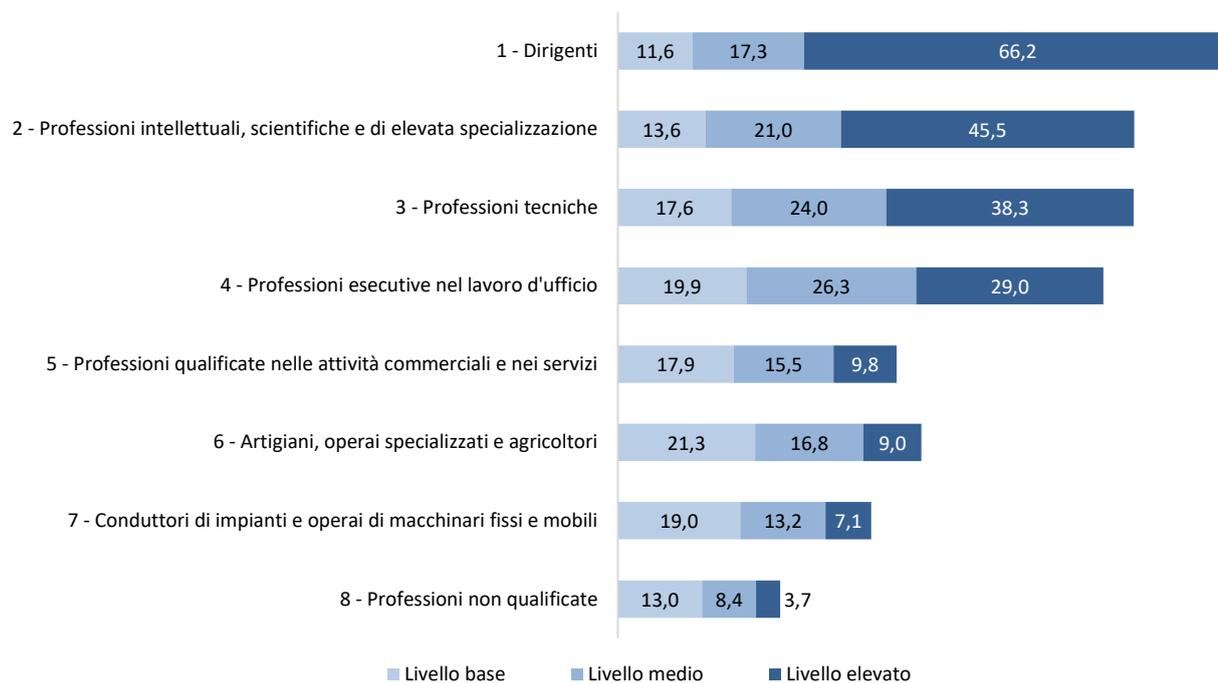
**FIGURA 29 - IMPORTANZA PER AREA AZIENDALE DEL POSSESSO DI COMPETENZE DIGITALI, COME L’USO DI TECNOLOGIE INTERNET, E CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE (QUOTE % SUL TOTALE ENTRATE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.2.2 Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici

Dall’indagine emerge come ai gruppi professionali legati ai profili dirigenziali, intellettuali, tecnici ed esecutivi sia anche richiesta, oltre alle competenze digitali di base, la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici (Figura 30). Più nello specifico, tali competenze sono domandate dalle imprese con importanza elevata per il 66,2% delle entrate programmate nei dirigenti, per il 45,5% nelle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione, per il 38,3% nelle professioni tecniche e per il 29,0% per gli impiegati. Nel complesso, al 95,1% degli ingressi nell’ambito delle figure professionali dirigenziali è richiesta una conoscenza di livello base, medio oppure avanzato. All’estremo opposto, le competenze relative all’utilizzo di linguaggi e metodi matematici e informatici sono richieste per il 3,7% delle entrate programmate nelle professioni non qualificate e per il 7,1% delle entrate di conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili. Per le professioni non qualificate le skill relative a tale ambito di competenze sono richieste nel complesso solo ad un lavoratore su quattro (25,2%).

**FIGURA 30 - IMPORTANZA PER GRUPPO PROFESSIONALE DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI (QUOTE % SUL TOTALE ENTRATE)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Con riferimento specifico alle singole professioni, emerge come la padronanza dei linguaggi e metodi matematici e informatici è stata richiesta con importanza elevata sia ad attività lavorative riconducibili al gruppo professionale dei dirigenti e a elevata specializzazione che nel gruppo delle professioni tecniche: ingegneri elettronici e in telecomunicazioni (93,4%), tecnici gestori di reti e di sistemi telematici (94,7%), tecnici programmatori (85,9%) e Ingegneri elettrotecnici (80,4%). Nell'ambito dei gruppi professionali degli impiegati e professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi e degli operai specializzati e conduttori di impianti, la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici è richiesta con elevata importanza in particolare alle entrate programmare relative alle attività di addetti alla gestione degli acquisti (47,6%), di addetti alla contabilità (39,0%) e di installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche (41,1%).

**TABELLA 2 - PRINCIPALI FIGURE PER GRUPPO PROFESSIONALE A CUI È STATA RICHIESTA CON UN ELEVATO GRADO DI IMPORTANZA LA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI\***

	Entrate totali 2021	Competenza richiesta con importanza elevata (v.a.) (quota %)	
<b>Dirigenti e specialisti</b>			
Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	5.010	93,4
Ingegneri elettrotecnici	2.740	2.200	80,4
Analisti e progettisti di software	30.860	23.970	77,6
Progettisti e amministratori di sistemi informatici	4.610	3.500	75,8
Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	8.250	5.650	68,5
Ingegneri civili e professioni assimilate	10.830	7.330	67,6
Ingegneri energetici e meccanici	10.810	7.240	67,0
<b>Professioni tecniche</b>			
Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici	7.230	6.840	94,7
Tecnici programmatori	29.020	24.940	85,9
Tecnici web	6.200	4.860	78,3
Spedizionieri e tecnici della distribuzione	5.970	4.100	68,7
Approvvigionatori e responsabili acquisti	3.800	2.450	64,6
Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	6.350	3.940	62,0
Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	3.680	1.930	52,6
Tecnici meccanici	17.910	9.350	52,2
<b>Impiegati e professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi</b>			
Addetti alla gestione degli acquisti	5.550	2.640	47,6
Addetti alla contabilità	32.730	12.780	39,0
Addetti alla gestione del personale	4.880	1.810	37,1
Personale addetto a compiti di controllo, verifica e profess. assim.	3.190	1.180	37,0
Addetti all'immissione dati	4.750	1.740	36,6
Addetti all'accoglienza nei servizi di alloggio e ristorazione	36.290	12.190	33,6
<b>Operai specializzati e conduttori di impianti</b>			
Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche	4.360	1.800	41,1
Installatori di infissi e serramenta	3.500	760	21,6
Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	3.050	630	20,6

\*Sono state considerate le professioni con almeno 2.500 entrate programmate nel 2021. Per ciascun gruppo sono state selezionate le figure a partire dalle categorie professionali (CP2011 – ISTAT) con le più elevate quote di competenza di importanza medio-alto e alto.

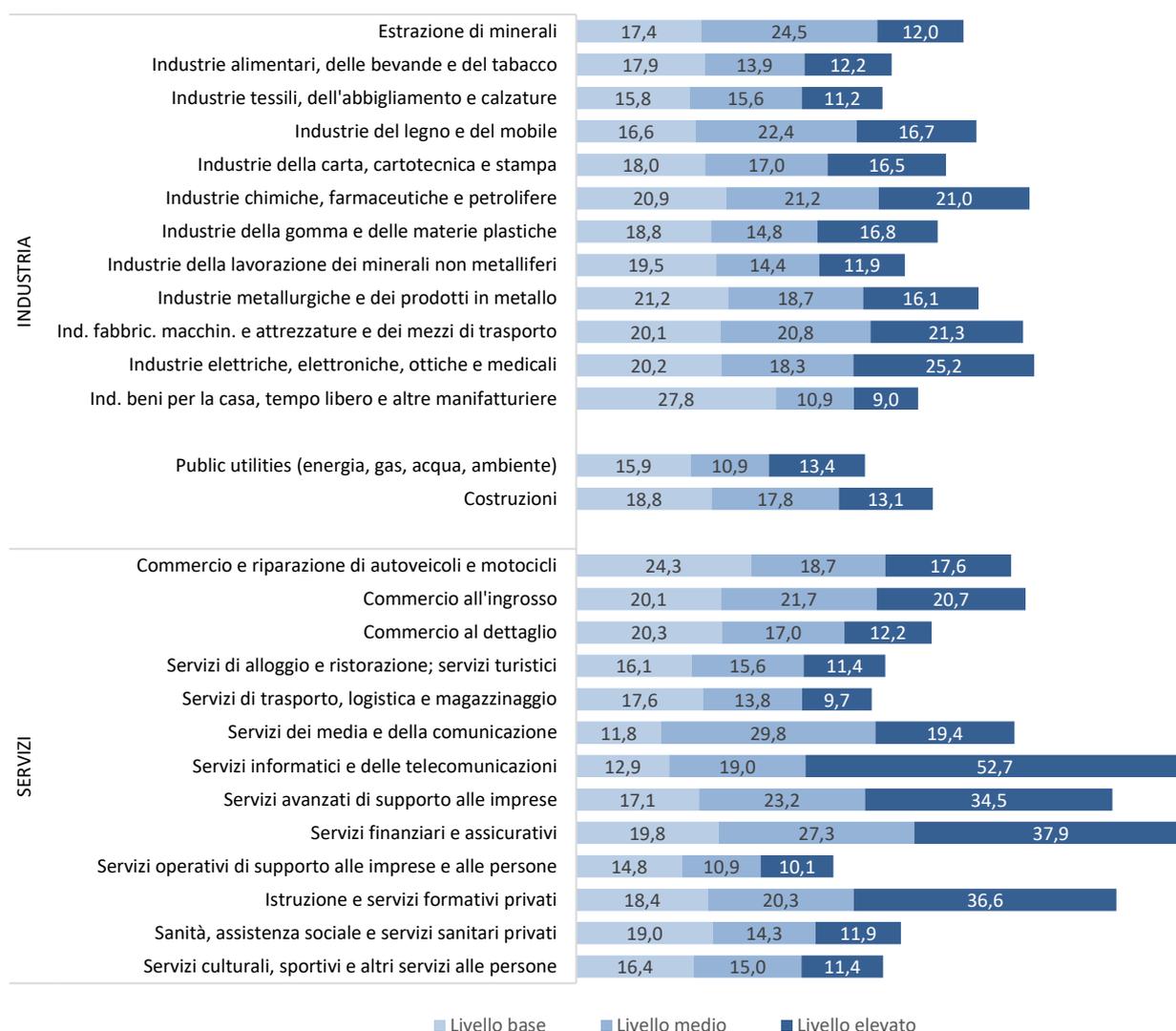
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Quanto, infine, ai settori di attività (Figura 31), sono, in particolare, i “servizi finanziari e assicurativi” e i “servizi informatici e delle telecomunicazioni” ad attribuire maggiore importanza al possesso di competenze relative all’utilizzo di linguaggi e metodi matematici e informatici. In effetti, la padronanza di questa tipologia di competenza digitale è richiesta rispettivamente all’85,1% delle entrate programmate nei servizi finanziari e assicurativi e all’84,6% di quelle relative ai servizi informatici e delle telecomunicazioni. In quest’ultimo caso riveste tuttavia elevata importanza per il 52,7% delle entrate. Valori elevati si riscontrano anche nei servizi di “istruzione e servizi formativi privati” (75,2%, di cui con elevata importanza il 36,6%) e nei “servizi avanzati alle imprese” (74,7%, di cui con elevata importanza il 34,5%), mentre all’estremo inferiore si collocano le attività nell’ambito dei settori dei “servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio” (41,2%, di cui con elevata importanza il 9,7%), dei “servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone” (42,7%, di cui con elevata

importanza l'11,4%), dei “servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici” (43,0%, di cui con elevata importanza l'11,4%).

La competenza relative all'utilizzo di linguaggi e metodi matematici e informatici è considerata un requisito rilevante ai fini dell'assunzione anche in alcuni comparti del manifatturiero. Ne è richiesto il possesso alle entrate programmate al 63,8% nelle “industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali” (25,2% con un elevato livello di importanza), al 63,1% nelle “industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere” (21% con massimo livello di importanza) e al 62,3% nelle “industrie di fabbricazione macchine e attrezzature e dei mezzi di trasporto” (21,3% con elevata importanza).

**FIGURA 31 - IMPORTANZA PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI (QUOTE % SUL TOTALE ENTRATE)**

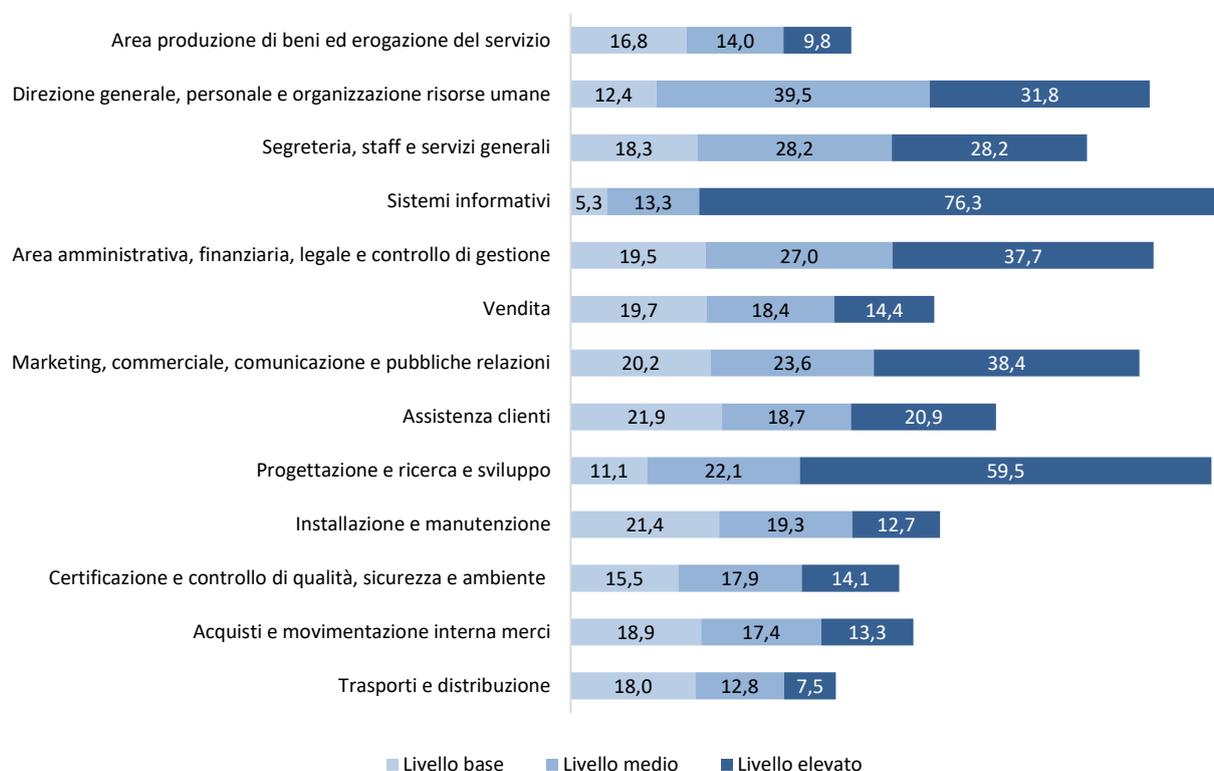


Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La Figura 32 riporta il grado di importanza che il possesso della capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici riveste nelle diverse aree aziendali. Le aree aziendali maggiormente coinvolte in riferimento alla competenza per i linguaggi e metodi matematici ed informatici risultano essere quelle dei “sistemi informativi”, con una quota di richiesta al 94,8% (di grado elevato al 76,3%), e quella della “progettazione e ricerca e sviluppo”, ove si registra una quota pari al 92,6% (con elevata importanza al

59,5%). All'opposto, alle entrate programmate nell'area "trasporti e distribuzione" il possesso di tale competenza è richiesto solo per il 38,3% (di livello elevato per il 7,5%) e nell'area produzione di beni ed erogazione del servizio per il 40,5% (di livello elevato per il 9,8%).

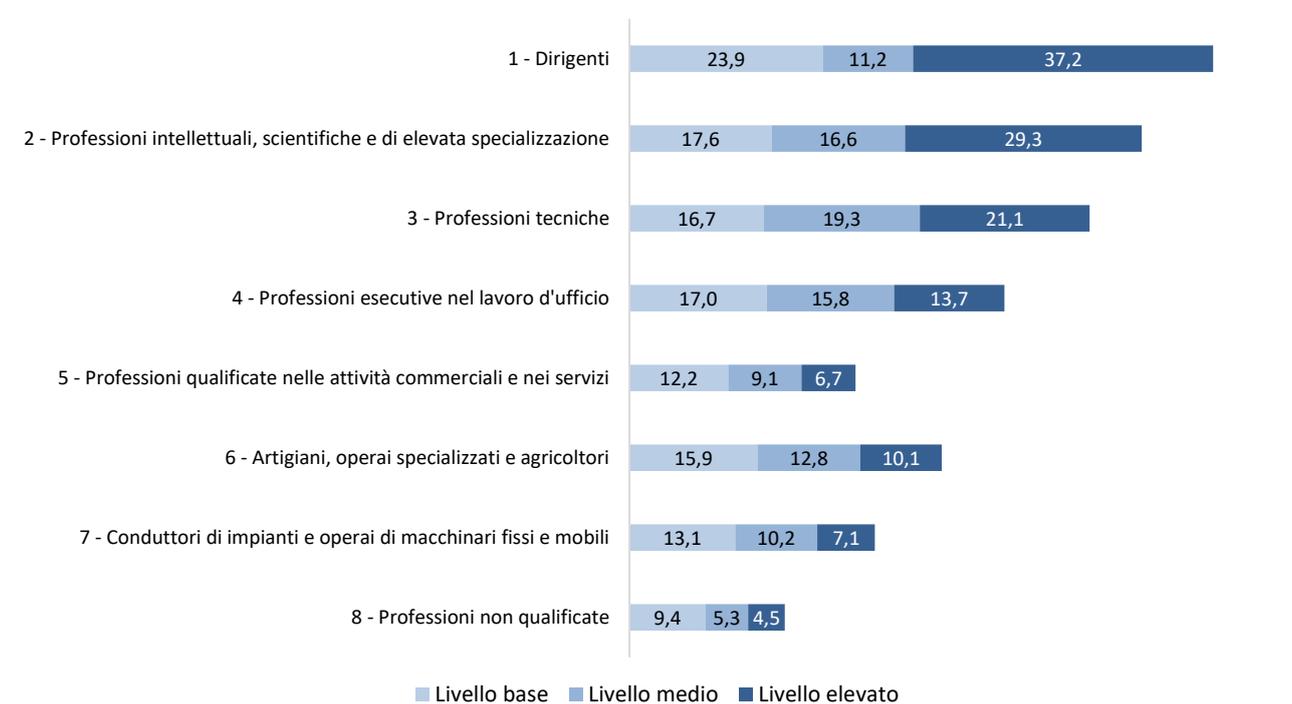
**FIGURA 32 - IMPORTANZA PER AREA AZIENDALE DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI (QUOTE % SUL TOTALE ENTRATE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.2.3 Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi

Fra le competenze digitali avanzate è possibile fare rientrare la capacità di applicare le tecnologie digitali rientranti nell'ambito dell'Industria 4.0 a soluzioni innovative per migliorare i processi aziendali. Come noto, le tecnologie abilitanti di Industria 4.0 includono tecnologie differenti, caratterizzate tuttavia da un elevato potenziale in termini di produttività: intelligenza artificiale, cloud computing, Industrial Internet of Things (IIoT), data analytics e big data, realtà virtuale e aumentata e blockchain. Dall'indagine Excelsior emerge come il possesso di tali competenze è considerato molto importante per il 37,2% delle entrate relative alle posizioni dirigenziali, il 29,3% delle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione e del 21,1% delle professioni tecniche (Figura 33). Nel complesso, le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie 4.0 a quasi tre figure professionali su quattro nel gruppo dirigenti, rispetto a meno di un quinto delle entrate programmate nelle professioni non qualificate. Per quest'ultimo gruppo professionale, il possesso di tali competenze è ritenuto importante per appena il 4,5% del fabbisogno in ingresso.

**FIGURA 33 - IMPORTANZA PER GRUPPO PROFESSIONALE DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE “4.0” PER INNOVARE PROCESSI (QUOTE % SUL TOTALE ENTRATE)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Esaminando i dati relativi alle singole professioni (Tabella 3), la capacità di applicare tecnologie 4.0 per innovare i processi aziendali è richiesta con importanza elevata ad attività lavorative riconducibili sia al gruppo professionale dei dirigenti e a elevata specializzazione che al gruppo delle professioni tecniche. Nello specifico, tale competenza è ritenuta fondamentale per il 65,7% degli ingressi relativi agli analisti e progettisti di software, 65,6% dei tecnici programmatori e 64,1% dei progettisti e amministratori di sistemi informatici.

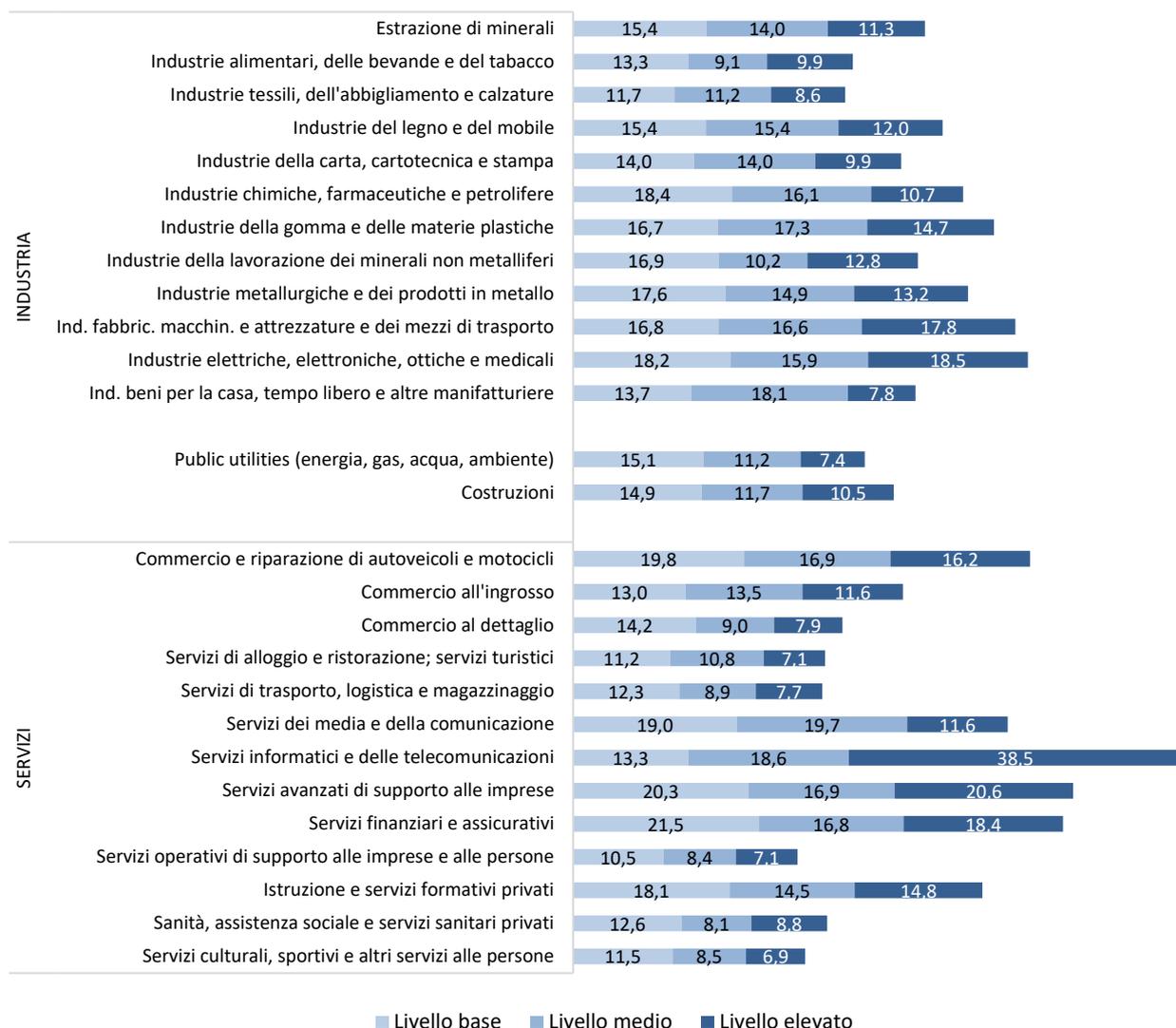
**TABELLA 3 - PRINCIPALI FIGURE PER GRUPPO PROFESSIONALE A CUI È STATA RICHIESTA CON UN ELEVATO GRADO DI IMPORTANZA LA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE "4.0" PER INNOVARE PROCESSI\***

	Entrate totali 2021	competenza richiesta con importanza elevata	
		(v.a.)	(quota %)
<b>Dirigenti e specialisti</b>			
Analisti e progettisti di software	30.860	20.270	65,7
Progettisti e amministratori di sistemi informatici	4.610	2.960	64,1
Ingegneri energetici e meccanici	10.810	5.810	53,7
Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	2.670	49,9
Ingegneri industriali e gestionali	16.290	6.650	40,9
Ingegneri civili e professioni assimilate	10.830	3.880	35,8
<b>Professioni tecniche</b>			
Tecnici programmatori	29.020	19.050	65,6
Approvvigionatori e responsabili acquisti	3.800	2.000	52,8
Tecnici esperti in applicazioni	22.960	9.510	41,4
Tecnici del marketing	14.080	5.680	40,4
Disegnatori industriali e professioni assimilate	19.130	7.120	37,2
Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	6.350	2.040	32,1
Spedizionieri e tecnici della distribuzione	5.970	1.910	32,0
<b>Impiegati e professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi</b>			
Addetti alla gestione degli acquisti	5.550	1.320	23,7
Dimostratori e professioni assimilate	6.490	1.270	19,5
Addetti all'accoglienza nei servizi di alloggio e ristorazione	36.290	7.000	19,3
<b>Operai specializzati e conduttori di impianti</b>			
Macchinisti e attrezzisti di scena	3.710	810	21,8
Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	3.510	720	20,6
Lastroferratori	7.710	1.400	18,1

\* Sono state considerate le professioni con almeno 2.500 entrate programmate nel 2021. Per ciascun gruppo sono state selezionate le figure a partire dalle categorie professionali (CP2011 – ISTAT) con le più elevate quote di competenza di importanza medio-alto e alto.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

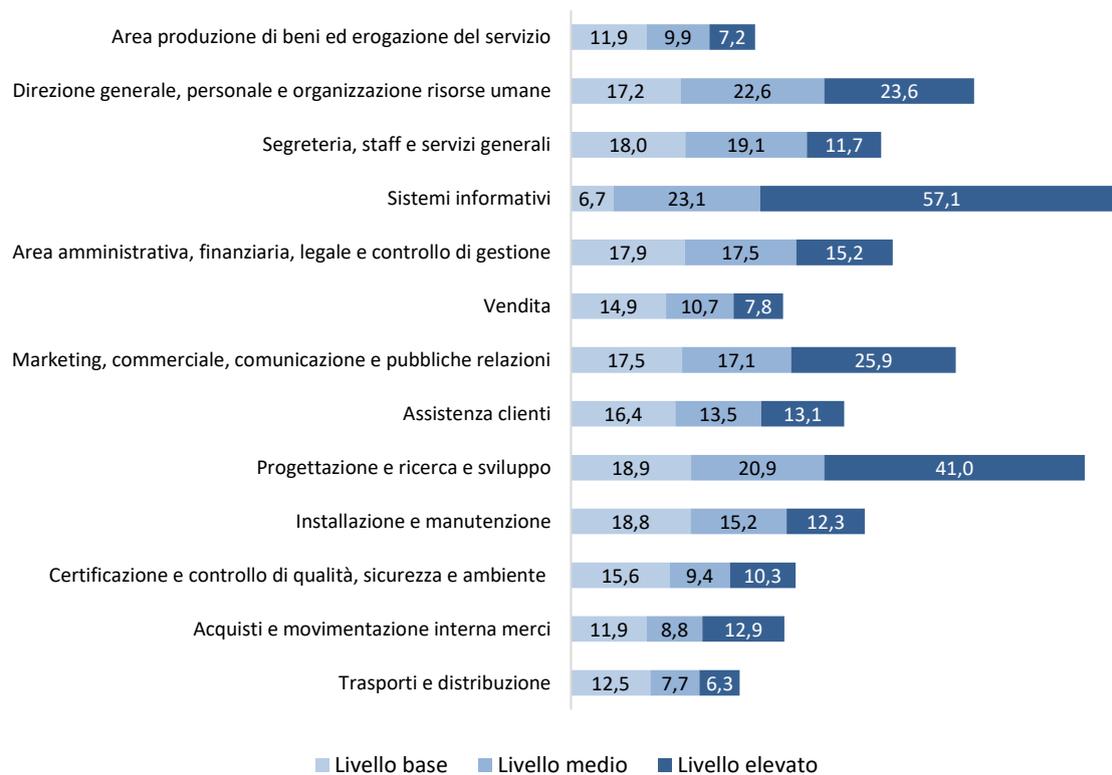
In riferimento ai settori di attività economica (Figura 34), pur in un contesto comunque eterogeneo, sono sia il settore dei servizi che quello industriale a esibire, nel complesso, i maggiori fabbisogni in termini di competenze digitali relative alle tecnologie 4.0. In effetti, nel settore dei servizi non sorprende come tali competenze siano richieste al 70,4% delle entrate programmate nei “servizi informatici e delle telecomunicazioni”, delle quali il 38,5% con elevato grado di importanza. A più di una figura professionale su due nelle “industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali” e nelle “industrie fabbricazione macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto” è richiesta una competenza nell’ambito delle tecnologie 4.0, rispettivamente con un elevato livello di importanza per il 18,5% e il 17,8% delle entrate programmate. All’opposto, i settori che richiedono meno competenze di questo tipo sono i settori dei “servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone” (26,9%, di cui 6,9% con elevato livello di importanza) e dei “servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio” (28,8%, di cui 7,7% con elevato livello di importanza).

**FIGURA 34 - IMPORTANZA PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE “4.0” PER INNOVARE PROCESSI (QUOTE % SUL TOTALE ENTRATE)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Rispetto all'area aziendale di impiego (Figura 35), la capacità di applicare tecnologie “4.0” per innovare i processi aziendali è richiesta, in particolare, per le entrate relative alle aree dei sistemi informativi (86,9%) e della “progettazione e ricerca e sviluppo”, rispettivamente con un'elevata importanza nel 57,1% e nel 41,0% dei casi. Come per le altre competenze digitali, “trasporti e distribuzione” e della “produzione di beni ed erogazione del servizio” sono le aree per le quali la padronanza delle capacità di applicare tecnologie “4.0” non è ritenuta una skill rilevante. Alle entrate programmate il possesso di tale competenza è richiesto, rispettivamente, solo per il 26,5% (di livello elevato per il 6,3%) e per il 29,0% (di livello elevato per il 7,2%).

**FIGURA 35 - IMPORTANZA PER AREA AZIENDALE DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE “4.0” PER INNOVARE PROCESSI (QUOTE % SUL TOTALE ENTRATE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.3 Formazione ed istruzione per lo sviluppo delle competenze digitali

Il presente capitolo offre una panoramica dei risultati dell'indagine Excelsior relativamente alla relazione fra i fabbisogni di competenze digitali espressi dalle imprese e il sistema dell'istruzione e della formazione in termini di titoli e percorsi di studio conseguiti. Una simile analisi consente di far emergere il potenziale divario fra quanto richiesto dal sistema produttivo in termini di formazione e competenze digitali e l'attuale offerta in termini di percorsi di istruzione e formazione nella duplice ottica di supportare:

- il mondo imprenditoriale nel disegno e nell'implementazione di opportuni interventi formativi del proprio personale anche nella prospettiva di un apprendimento permanente (*lifelong learning*) e di contrasto al fenomeno dell'obsolescenza delle competenze;
- le politiche pubbliche di sviluppo delle competenze digitali nei prossimi anni attraverso l'adeguamento dei programmi e delle metodologie di erogazione della didattica anche per promuovere la continuità dei percorsi formativi e con azioni di skill forecasting.

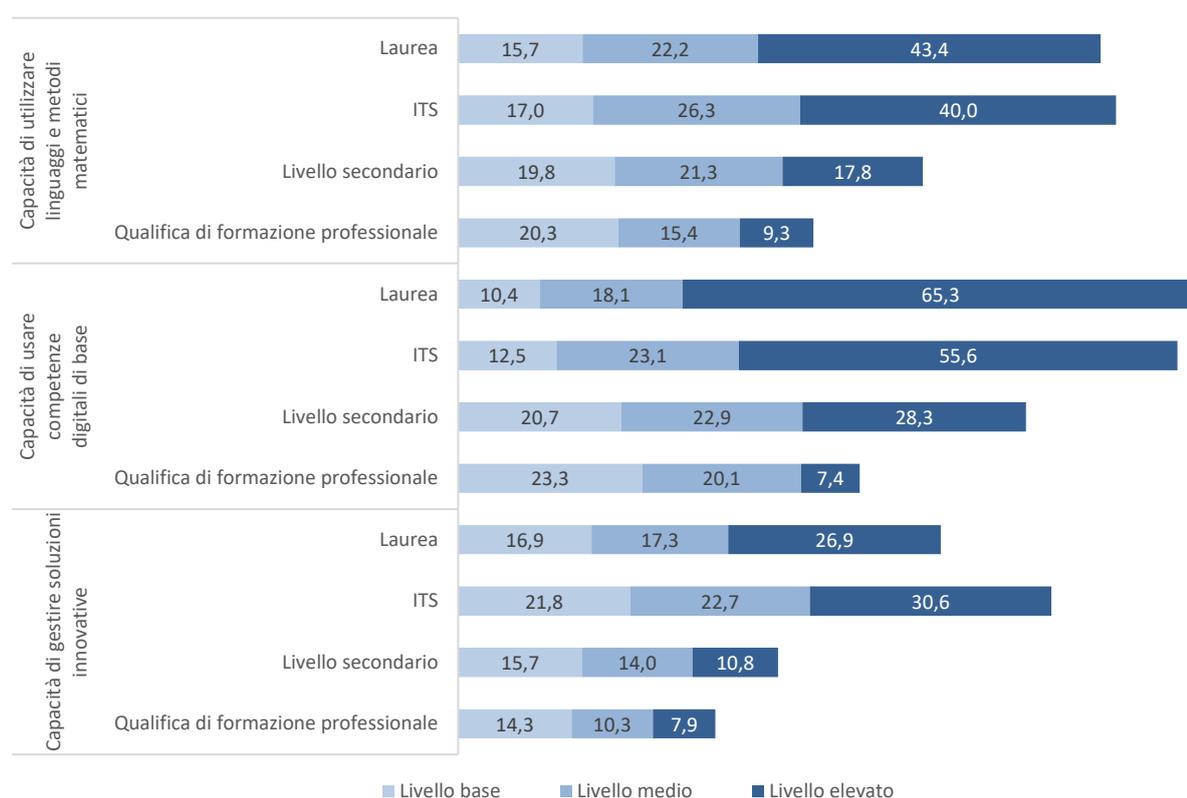
Come in precedenza accennato, la Strategia Nazionale per le Competenze Digitali include gli studenti inseriti in percorsi di istruzione e formazione fra i soggetti destinatari di uno specifico asse di intervento con l'obiettivo di sviluppare le competenze digitali all'interno dei cicli d'istruzione formale per i giovani tanto nelle scuole primarie e secondarie quanto nei curricula universitari e di istruzione superiore. In questa prospettiva, tra il 2020 e il 2021 in Italia sono stati ad esempio organizzati più di 10.000 eventi della settimana europea della programmazione (EU Code Week), rivolti in particolare agli alunni delle scuole primarie e secondarie. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) che, vale la pena ricordarlo, destina alla transizione digitale circa il 27% delle risorse complessivamente previste, comprende poi, fra le altre misure, una serie di interventi finalizzati alla modernizzazione del sistema di istruzione, ad agevolare la transizione verso il mercato del lavoro e a promuovere il miglioramento delle competenze e la riqualificazione, ad esempio rafforzando il sistema di formazione professionale terziaria (ITS), aggiornando i curricula universitari e potenziando i servizi pubblici per l'impiego. Con riferimento specifico alle competenze digitali, si prevede poi il finanziamento di corsi di dottorato in nuove tecnologie e l'ampliamento dell'offerta accademica nel settore delle tecnologie digitali.

Quanto agli interventi delle imprese nella riqualificazione e nel miglioramento delle competenze della forza lavoro e delle competenze digitali avanzate, il Piano Nazionale Transizione 4.0 offre una serie di misure di sostegno, in particolare sotto forma di credito d'imposta, agli investimenti in formazione con l'obiettivo di creare o consolidare le competenze nelle tecnologie abilitanti necessarie a realizzare il paradigma 4.0, fra le quali big data e analisi dei dati; cloud e fog computing; cyber security; simulazione e sistemi cyber-fisici; prototipazione rapida; sistemi di visualizzazione, realtà virtuale e realtà aumentata; robotica avanzata e collaborativa; interfaccia uomo macchina; manifattura additiva (o stampa tridimensionale); internet delle cose e delle macchine; integrazione digitale dei processi aziendali. Sulla stessa linea si colloca l'iniziativa del sistema delle Camere di commercio che gestisce i Punti Impresa Digitale – PID -, ovvero un network di punti informativi e di assistenza alle micro, piccole e medie Imprese di tutti i settori economici sui processi di digitalizzazione, di sviluppare diversi strumenti destinati tanto all'assessment del grado di maturità digitale delle imprese (SELF4.0 e ZOOM4.0) quanto alla valutazione delle competenze digitali di studenti, lavoratori e giovani manager (Digital Skill Voyager).

Nel complesso, dall'analisi delle competenze digitali per livello di istruzione, si conferma anche nel 2021 come quanto più è elevato il titolo conseguito, tanto più le imprese si aspettano la presenza di maggiori competenze digitali e le ritengono importanti per lo svolgimento delle attività lavorative (Figura 36). Al 93,7% dei laureati è infatti richiesto di padroneggiare le competenze digitali di base, relative all'utilizzo delle tecnologie internet e alla capacità nella gestione di strumenti di comunicazione visiva e multimediale (di cui il 65,3% di livello avanzato). Rispettivamente all'81% e al 61,1% delle entrate di personale in possesso di una laurea è anche richiesto di avere una capacità di utilizzare linguaggi o metodi matematici e di gestire soluzioni innovative Industria 4.0. Non solo, ma nell'opinione delle imprese, tali competenze rappresentano un requisito fondamentale per svolgere il proprio lavoro per il 43,4% e per il 26,9% dei laureati. Un'elevata domanda di competenze digitali caratterizza anche le posizioni per le quali è richiesto un diploma in istituti

tecniche superiori (ITS). Le competenze digitali sono richieste al 91,1% delle entrate programmate di diplomati ITS, di cui il 55,6% di livello avanzato. La capacità di utilizzare linguaggi o metodi matematici all'88,3% (40,0% di livello avanzato). La capacità di gestire soluzioni innovative Industria 4.0, infine, a tre diplomati ITS su quattro (75,1%, di cui 26,9% di livello avanzato). Come in precedenza osservato, le imprese si aspettano competenze minori e di livello meno avanzato dalle entrate relative agli altri diplomi di scuola secondaria e alle qualifiche di formazione professionale. È bene, tuttavia, evidenziare come le competenze digitali di base siano comunque largamente attese per percentuali significative delle entrate anche nel caso di tali titoli di studio: 71,9% per i diplomati di livello secondario (di cui al 28,3% viene attribuita massima importanza) e 50,8% (tuttavia solo al 7,4% con massima importanza).

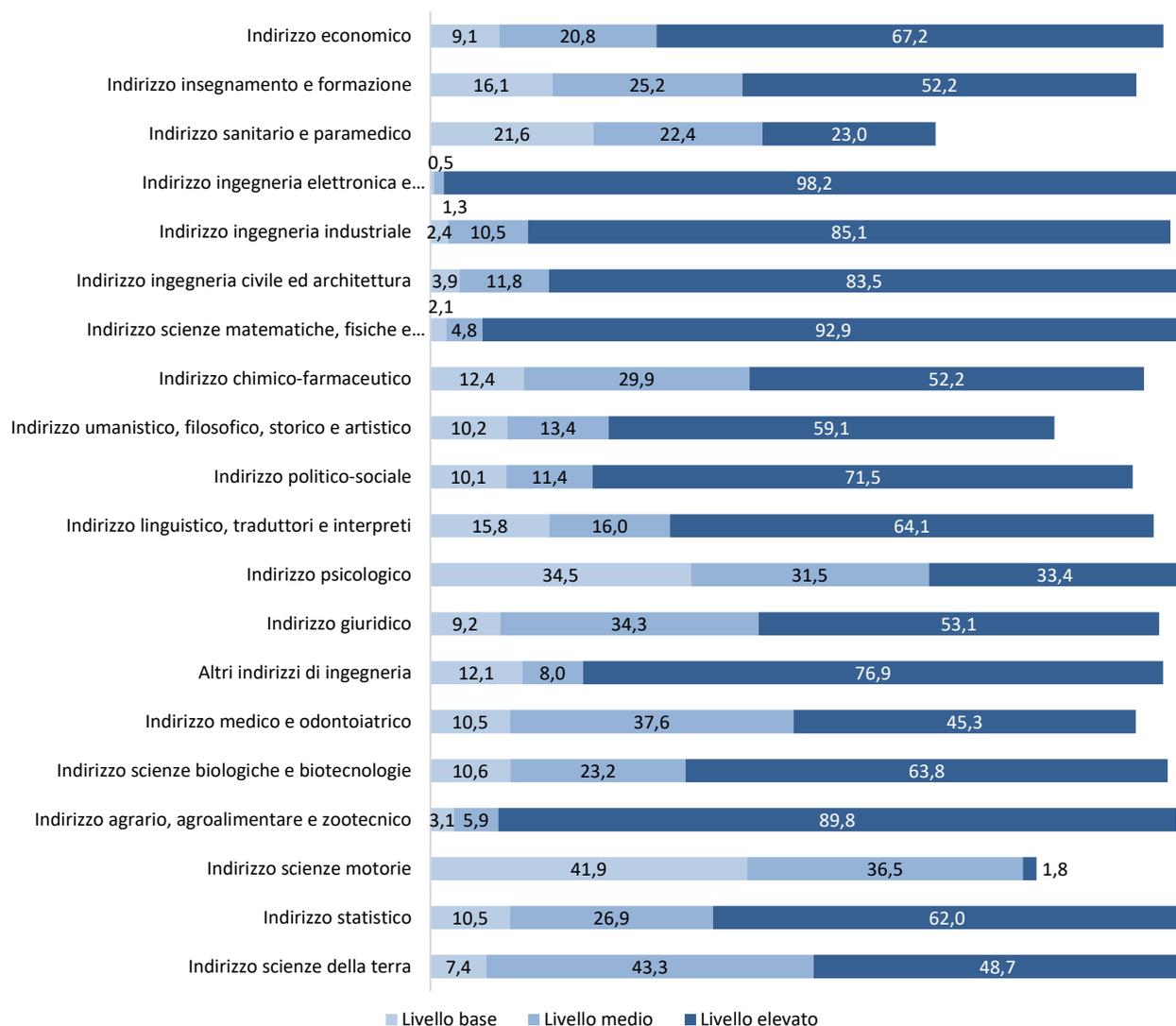
**FIGURA 36 – E-SKILL RICHIESTE DALLE IMPRESE NEL 2021 PER LIVELLO DI ISTRUZIONE E PER GRADO DI IMPORTANZA (QUOTE % SUL TOTALE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

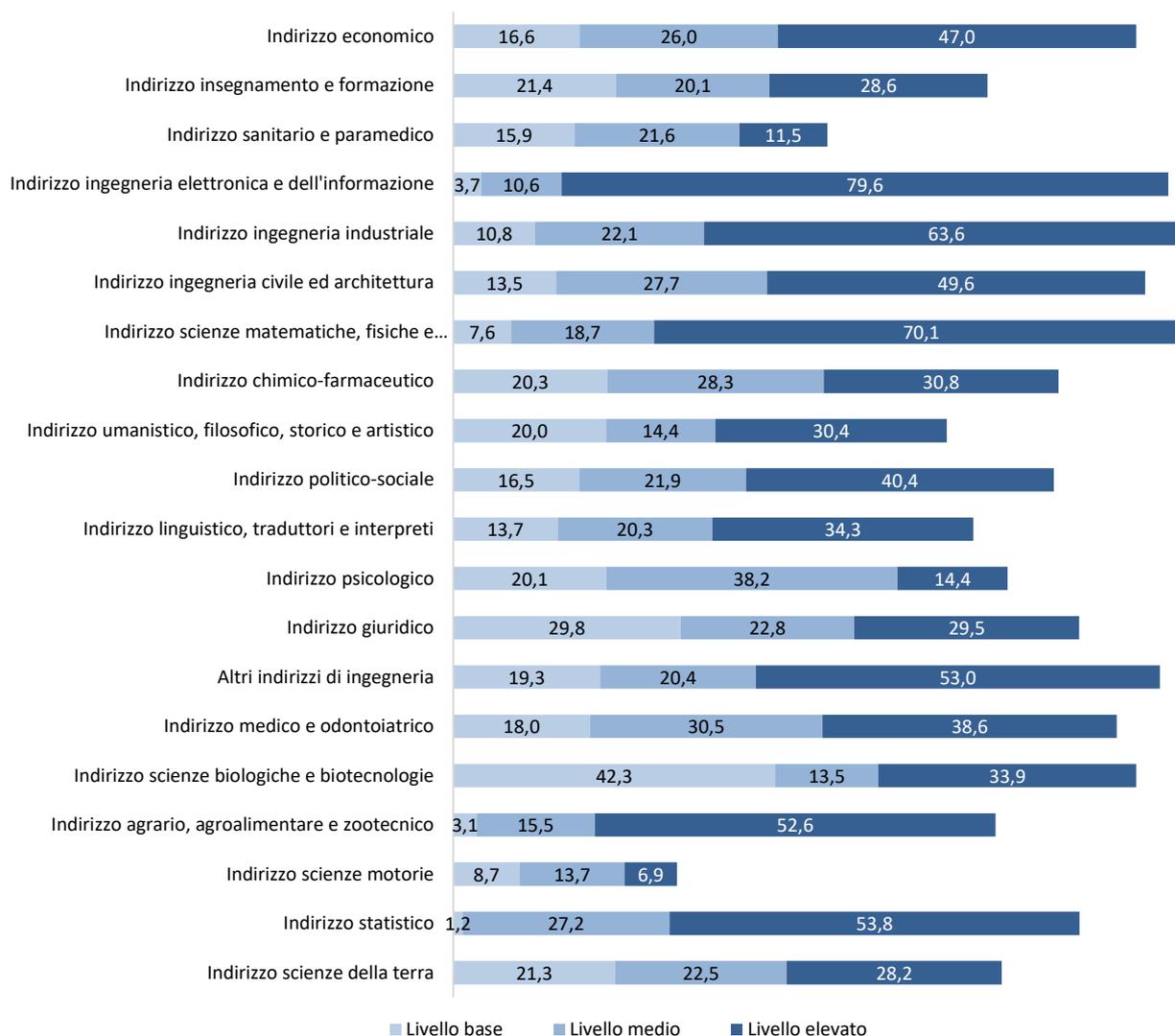
### 3.3.1 Livello universitario

Scendendo più nel dettaglio della relazione fra fabbisogni di competenze digitali e titoli di studio, è possibile soffermarsi su quali siano le attese delle imprese con riferimento ai differenti indirizzi di studi universitari. Come era lecito attendersi dai dati appena discussi, ai laureati, indipendentemente dall'indirizzo di studio, è richiesta per la quasi totalità delle entrate programmate la capacità di utilizzare le tecnologie internet e di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale (Figura 37). Il massimo grado di importanza rispetto al possesso di tali competenze è comunque attribuito ai laureati in discipline quali l'“ingegneria elettronica e dell'informazione” (98,2%), le “scienze matematiche, fisiche e informatiche” (92,9%) e l'indirizzo “agrario, agroalimentare e zootecnico” (89,8%). Dai laureati in “scienze motorie” ci si aspetta il possesso di competenze digitali di base, ma rappresenta una priorità solo per l'1,8% delle entrate. Valori contenuti caratterizzano alcune discipline, quali l'indirizzo “sanitario e paramedico” per i quali la massima importanza si attribuisce solo al 23% delle entrate e l'indirizzo “psicologico”, quest'ultimo con un valore del 33% del totale delle entrate.

**FIGURA 37 – IMPORTANZA PER INDIRIZZO DI STUDIO UNIVERSITARIO DEL POSSESSO DI COMPETENZE, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET, E CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE**

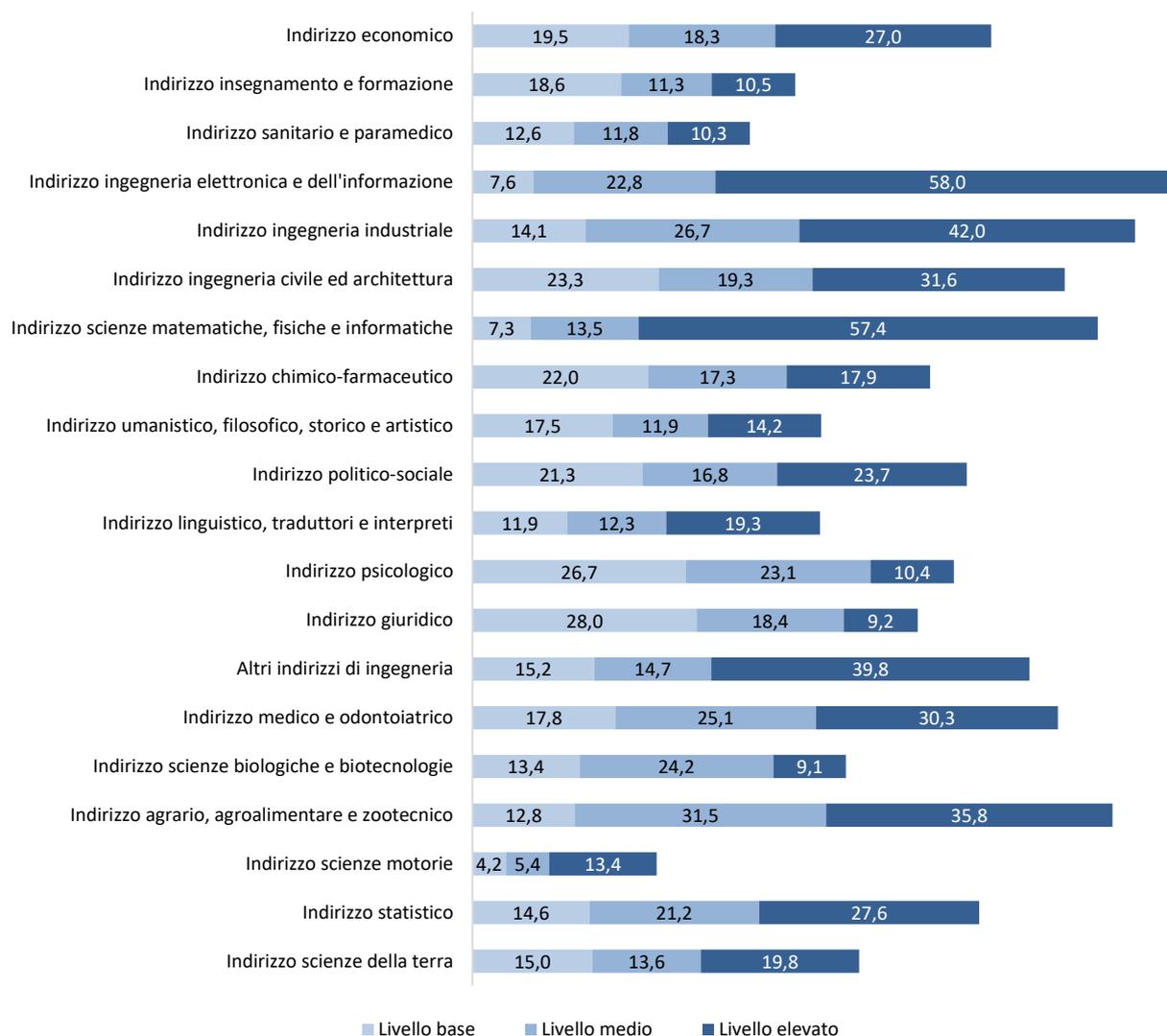
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Con riferimento alla capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici (Figura 38), si evidenzia come le imprese attribuiscono la massima importanza alla padronanza di tali competenze nel caso dei laureati negli indirizzi di “ingegneria elettronica e dell'informazione” (79,6%), di “scienze matematiche, fisiche e informatiche” (70,1%) e di “ingegneria industriale” (63,6%). Intuitivamente, la richiesta delle competenze legate all'utilizzo di linguaggi e metodi matematici e informatici è inferiore sia complessivamente che rispetto all'importanza relativa per i laureati in discipline riconducibili all'area umanistica, oltre che agli indirizzi di “scienze motorie” e “sanitario e paramedico”, in cui sono considerate rilevanti per il 6,9% e per l'11,5% delle entrate programmate di laureati.

**FIGURA 38 – IMPORTANZA PER INDIRIZZO DI STUDIO UNIVERSITARIO DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

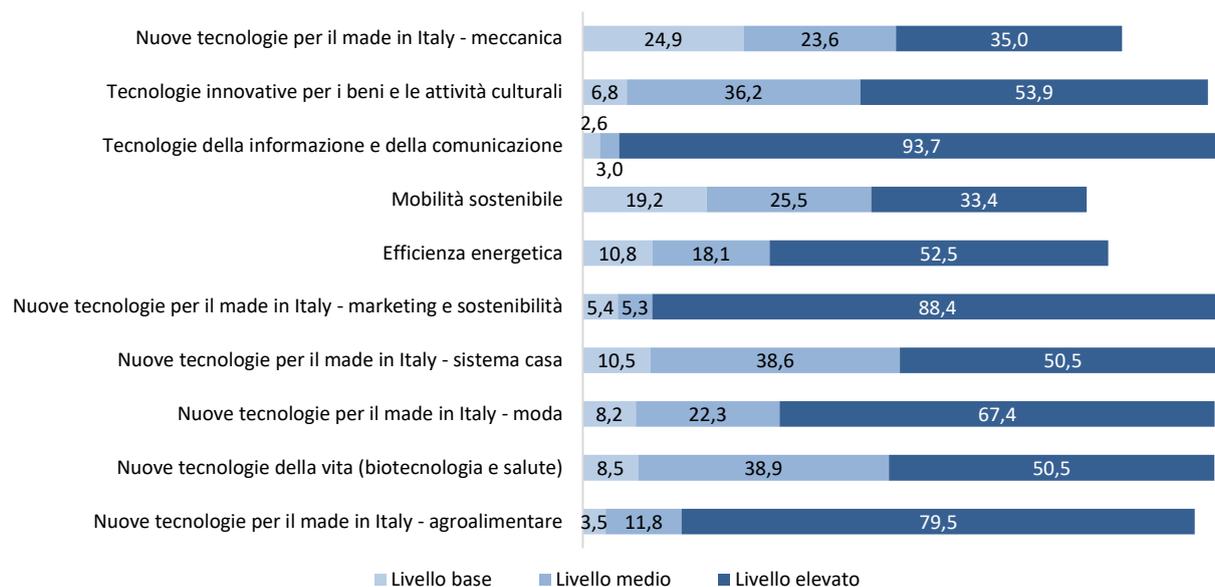
Il quadro che emerge per le competenze relative alla capacità di utilizzare le tecnologie 4.0 per innovare i processi aziendali è sostanzialmente analogo a quanto già in precedenza evidenziato (Figura 39). In effetti, il possesso di tale competenza è ritenuto prioritario dalle imprese in relazione ai seguenti percorsi universitari: “ingegneria elettronica e dell’informazione” (58,0%) e “scienze matematiche, fisiche e informatiche” (57,4%). All’opposto si collocano i corsi universitari relativi agli indirizzi “giuridico” (9,2%), “sanitario e paramedico” (10,3%) e “insegnamento e formazione” (10,5%). Sorprende in questo quadro l’indirizzo “scienze biologiche e biotecnologie”. Solo al 9,1% di tali laureati è richiesto il possesso di competenze digitali Industria 4.0 di livello avanzato.

**FIGURA 39 - IMPORTANZA PER INDIRIZZO DI STUDIO UNIVERSITARIO DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE “4.0” PER INNOVARE PROCESSI**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

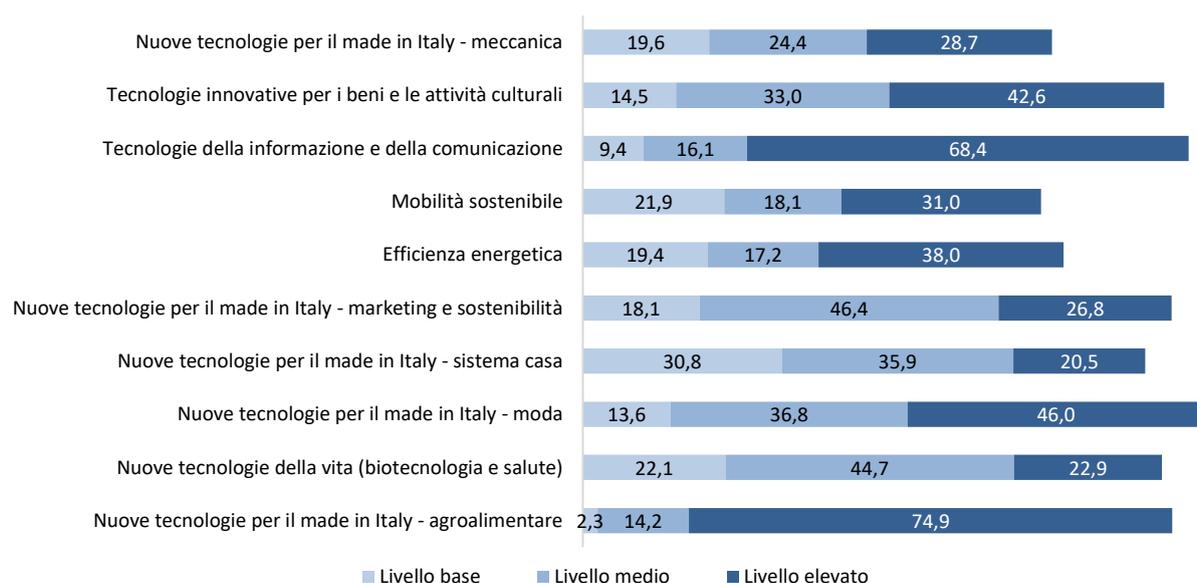
### 3.3.2 Livello post secondario, gli Istituti Tecnici Superiori

Come in precedenza osservato, un'elevata domanda di competenze digitali caratterizza le entrate per le quali è richiesto un diploma in istituti tecnici superiori (ITS). Nell'ambito dei percorsi di istruzione tecnica superiore (Figura 40), gli indirizzi per cui si evidenzia una maggiore rilevanza attribuita dalle imprese al possesso di competenze digitali come l'uso di tecnologie internet e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, sono "tecnologie dell'informazione e della comunicazione" (il 93,7% delle imprese dichiara un livello elevato di importanza), "nuove tecnologie per il made in Italy – marketing e sostenibilità" (88,4%) e "nuove tecnologie per il made in Italy – agroalimentare" (79,5%). I valori inferiori si riscontrano invece negli indirizzi "mobilità sostenibile" (33,4%) e "nuove tecnologie per il made in Italy – meccanica" (35,0%).

**FIGURA 40 – IMPORTANZA PER INDIRIZZO DI STUDIO ITS DEL POSSESSO DI COMPETENZE, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET, E CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

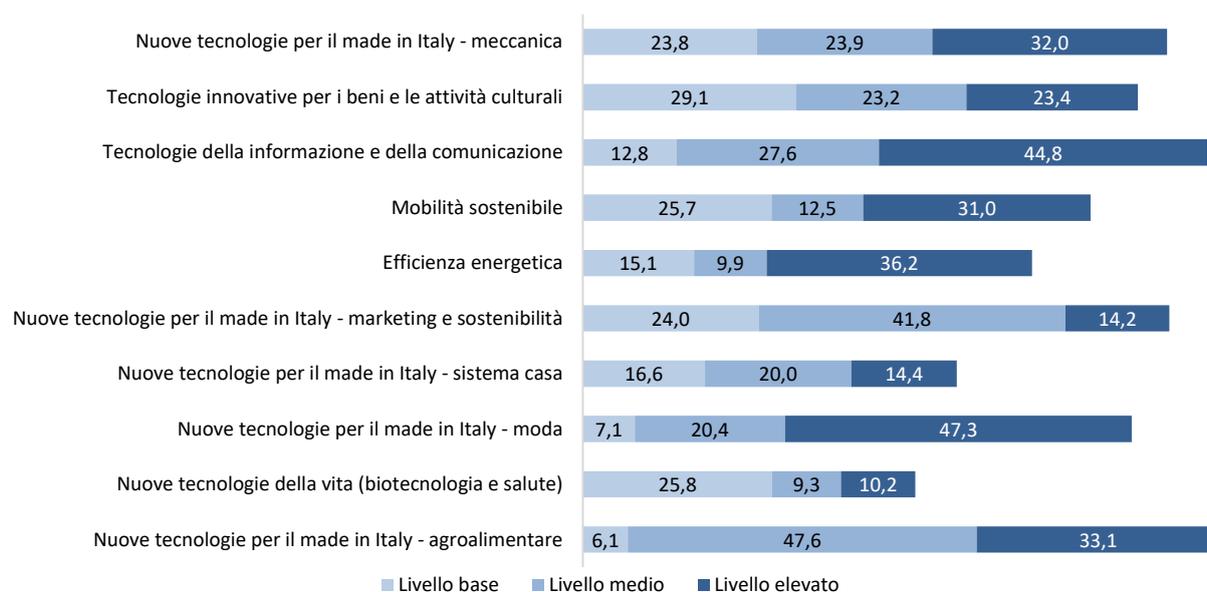
Le imprese dichiarano di attribuire il massimo livello di importanza al possesso della capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici nei diplomati ITS che hanno terminato il loro percorso di studi negli indirizzi “nuove tecnologie per il made in Italy – agroalimentare” (74,9%) e “tecnologie dell’informazione e della comunicazione” (68,4%) (Figura 41). Sono invece richieste percentuali inferiori di competenze di livello avanzato per le entrate relative ai diplomati nelle “nuove tecnologie per il made in Italy - sistema casa” (20,5%) e nelle “nuove tecnologie della vita (biotecnologia e salute)” (22,9%),

**FIGURA 41 – IMPORTANZA PER INDIRIZZO DI STUDIO SECONDARIO O POST-SECONDARIO DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Quanto, infine, alle skill relative all'applicazione ai processi aziendali delle tecnologie 4.0 (Figura 42), la maggiore rilevanza è attribuita dalle imprese a tali competenze nell'ambito dei percorsi delle "nuove tecnologie per il made in Italy – moda" (con il 47,3% delle imprese dichiara un livello elevato di importanza), delle "tecnologie dell'informazione e della comunicazione" (44,8%) e dell'"efficienza energetica" (36,2%).

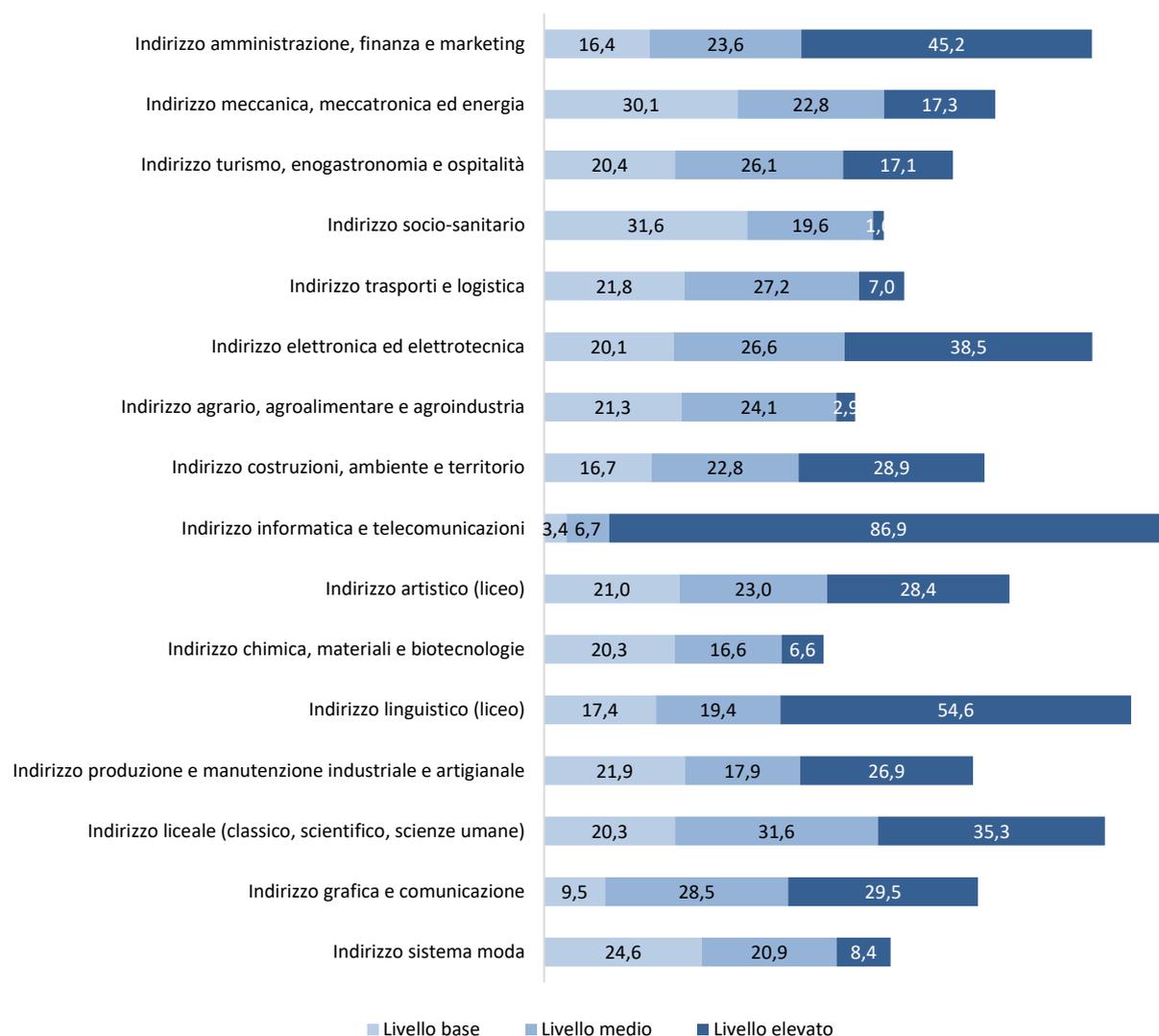
**FIGURA 42 - IMPORTANZA PER INDIRIZZO DI STUDIO SECONDARIO O POST-SECONDARIO DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE "4.0" PER INNOVARE PROCESSI**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

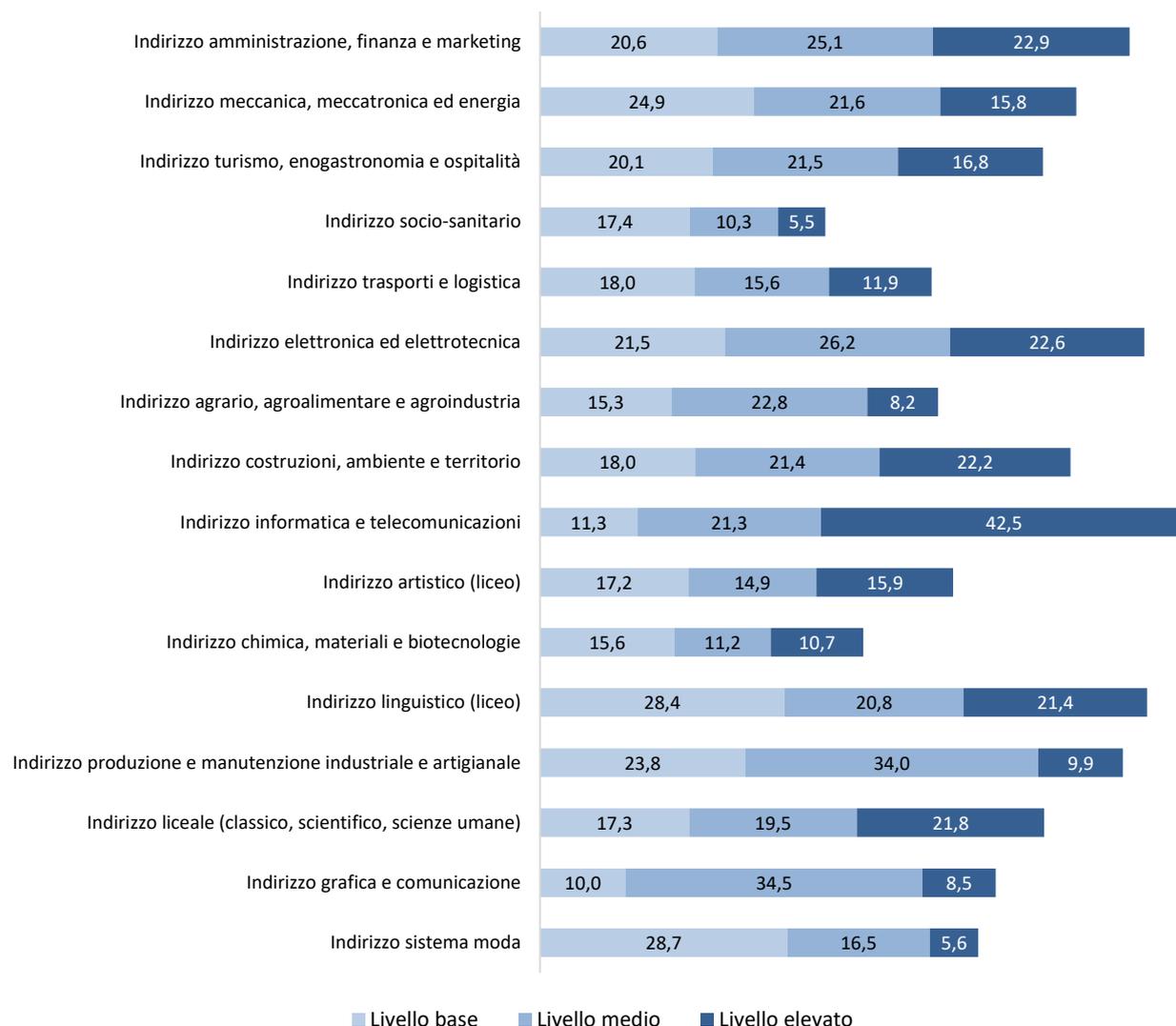
### 3.3.3 Livello secondario

Nell'ambito dei percorsi di istruzione di livello secondario (Figura 43), il massimo grado di importanza in relazione alle competenze digitali di base è attribuito dalle imprese all'indirizzo di "informatica e telecomunicazioni", rispetto al quale ci si attende che la quasi totalità dei diplomati ne sia in possesso (86,9%). Valori inferiori, ma comunque significativi caratterizzano i seguenti percorsi di studio: "liceo linguistico" (il 54,6% delle imprese dichiara un livello elevato di importanza) e "amministrazione, finanza e marketing" (45,2%). Le imprese dichiarano invece di non richiedere un livello avanzato di competenze digitali ai diplomati nell'indirizzo "socio-sanitario" (1,6%) e a quello "agrario, agroalimentare e agroindustria" (2,9%).

**FIGURA 43 – IMPORTANZA PER INDIRIZZO DI STUDIO SECONDARIO DEL POSSESSO DI COMPETENZE, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET, E CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE**

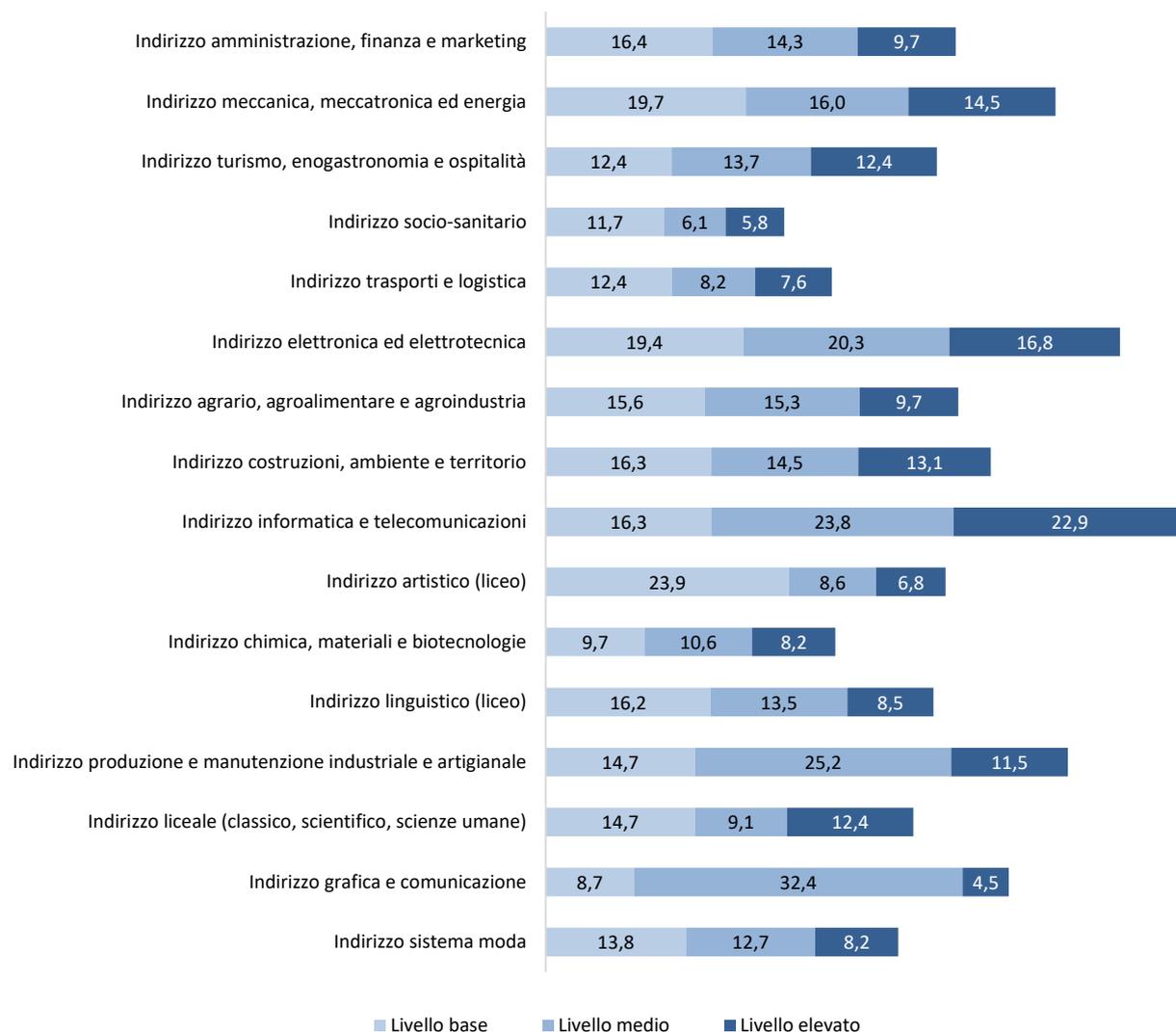
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici (Figura 44) è prioritariamente richiesta dalle imprese ai diplomati nell'indirizzo "informatica e telecomunicazioni" (42,5% di richieste di livello elevato), seguito dagli indirizzi in "amministrazione, finanza e marketing" (22,9%) e in "elettronica e elettrotecnica" (22,6%). Nel complesso, le imprese si attendono la padronanza di tale tipologia di digital skill anche dai diplomati al liceo linguistico e nel percorso di studio in "produzione e manutenzione industriale e artigianale".

**FIGURA 44 – IMPORTANZA PER INDIRIZZO DI STUDIO SECONDARIO O POST-SECONDARIO DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

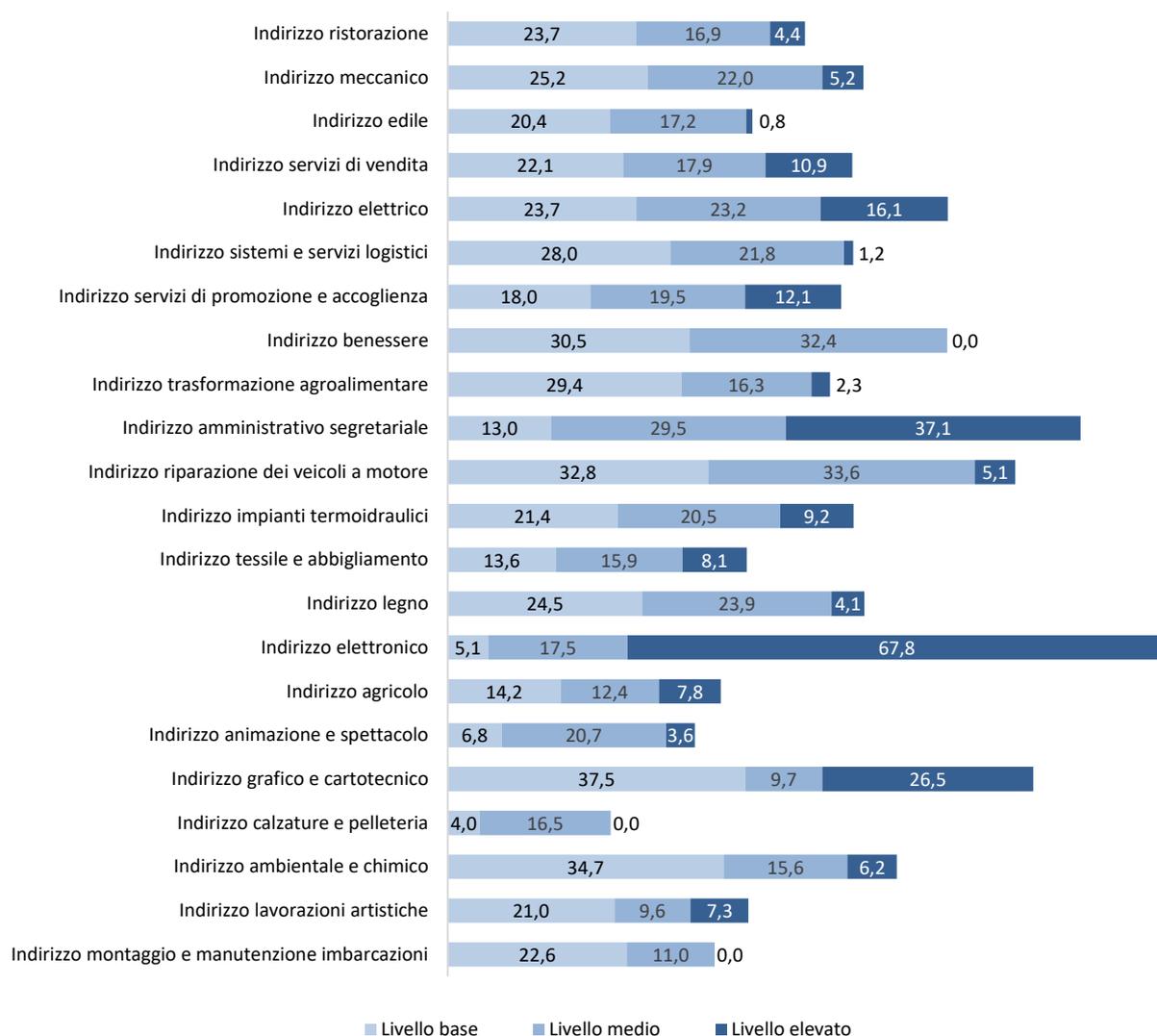
“Informatica e telecomunicazioni” rappresenta l’indirizzo di studio da cui le imprese si attendono le competenze digitali più avanzate anche nel caso della capacità di applicare le tecnologie digitali rientranti nell’ambito dell’Industria 4.0 a soluzioni innovative per migliorare i processi aziendali (Figura 45). Un livello avanzato di tale competenza è infatti richiesto al 22,9% delle posizioni relative ai diplomati in quest’area di studio. Percentuali inferiori, ma comunque importanti, caratterizzano anche i seguenti indirizzi: “elettronica ed elettrotecnica” (16,8%); “meccanica, mecatronica ed energia” (14,5%); “costruzioni, ambiente e territorio” (13,1%); “liceo (classico, scientifico, scienze umane)” (12,4%); “turismo, enogastronomia e ospitalità” (12,4%).

**FIGURA 45 - IMPORTANZA PER INDIRIZZO DI STUDIO SECONDARIO O POST-SECONDARIO DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE “4.0” PER INNOVARE PROCESSI**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

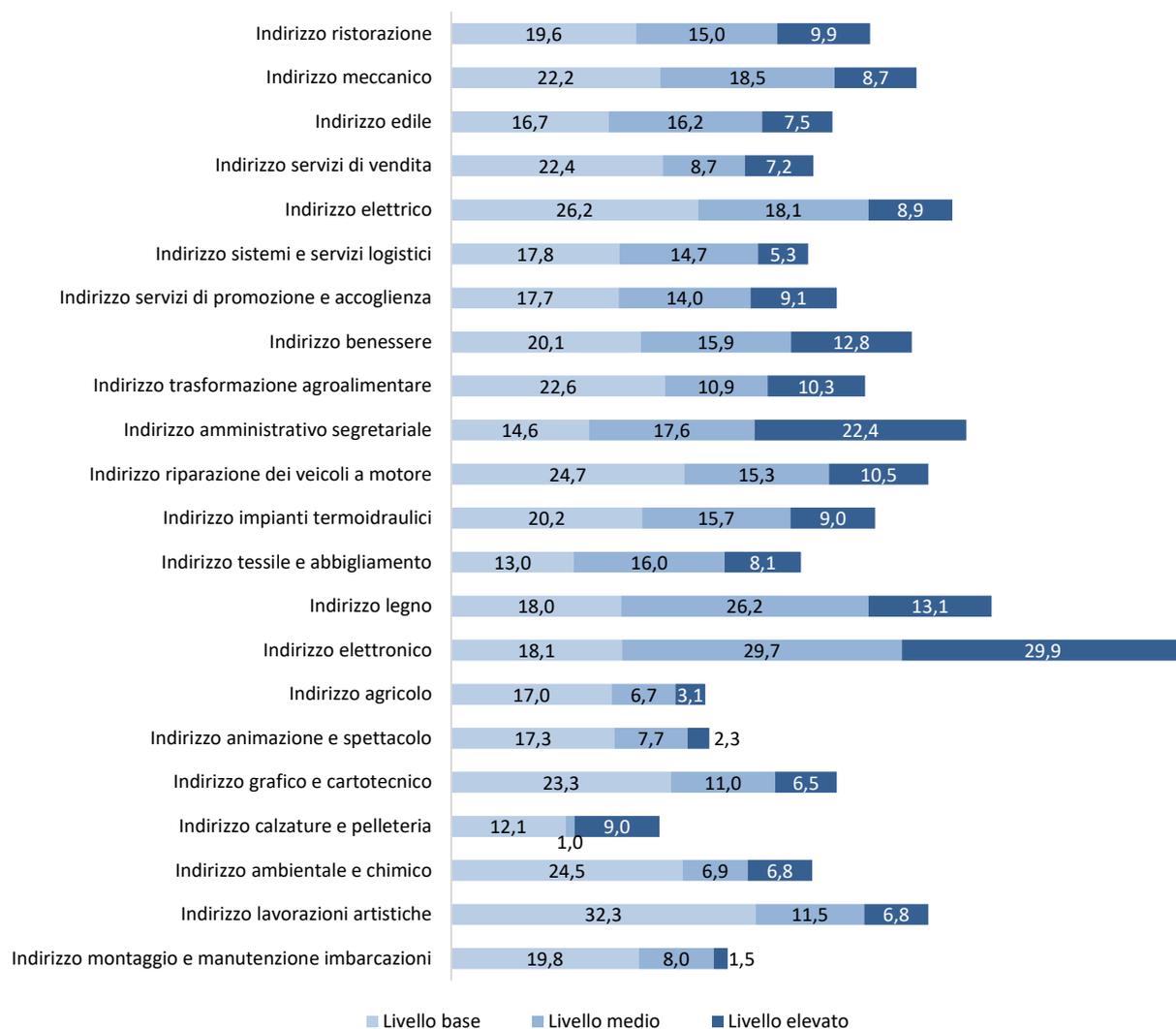
### 3.3.4 Livello qualifica formazione professionale o diploma professionale

In ultimo, con riferimento ai percorsi di istruzione e formazione professionale e della scuola dell'obbligo, il quadro che emerge è piuttosto eterogeneo in relazione al titolo di studio conseguito. Mentre competenze digitali nell'uso di tecnologie internet e nella capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale sono richieste alla quasi totalità di coloro che hanno conseguito un diploma nell'indirizzo "elettronico" (90,4%, di cui per il 67,8% di livello avanzato), la domanda di tali skill da parte delle imprese è limitata negli indirizzi "calzature e pelletteria" (20,5%, peraltro di livello base e medio), "animazione e spettacolo" (31,1%, di cui per il 3,6% di livello avanzato) e "montaggio e manutenzione imbarcazioni" (33,6%, di livello non avanzato). Percentuali significative con riferimento ad un livello avanzato di competenze caratterizzano anche gli indirizzi "amministrativo segretariale" (37,1%) e "grafico e cartotecnico" (26,5%).

**FIGURA 46 – IMPORTANZA PER QUALIFICA/DIPLOMA O SCUOLA DELL'OBBLIGO DEL POSSESSO DI COMPETENZE, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET, E CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

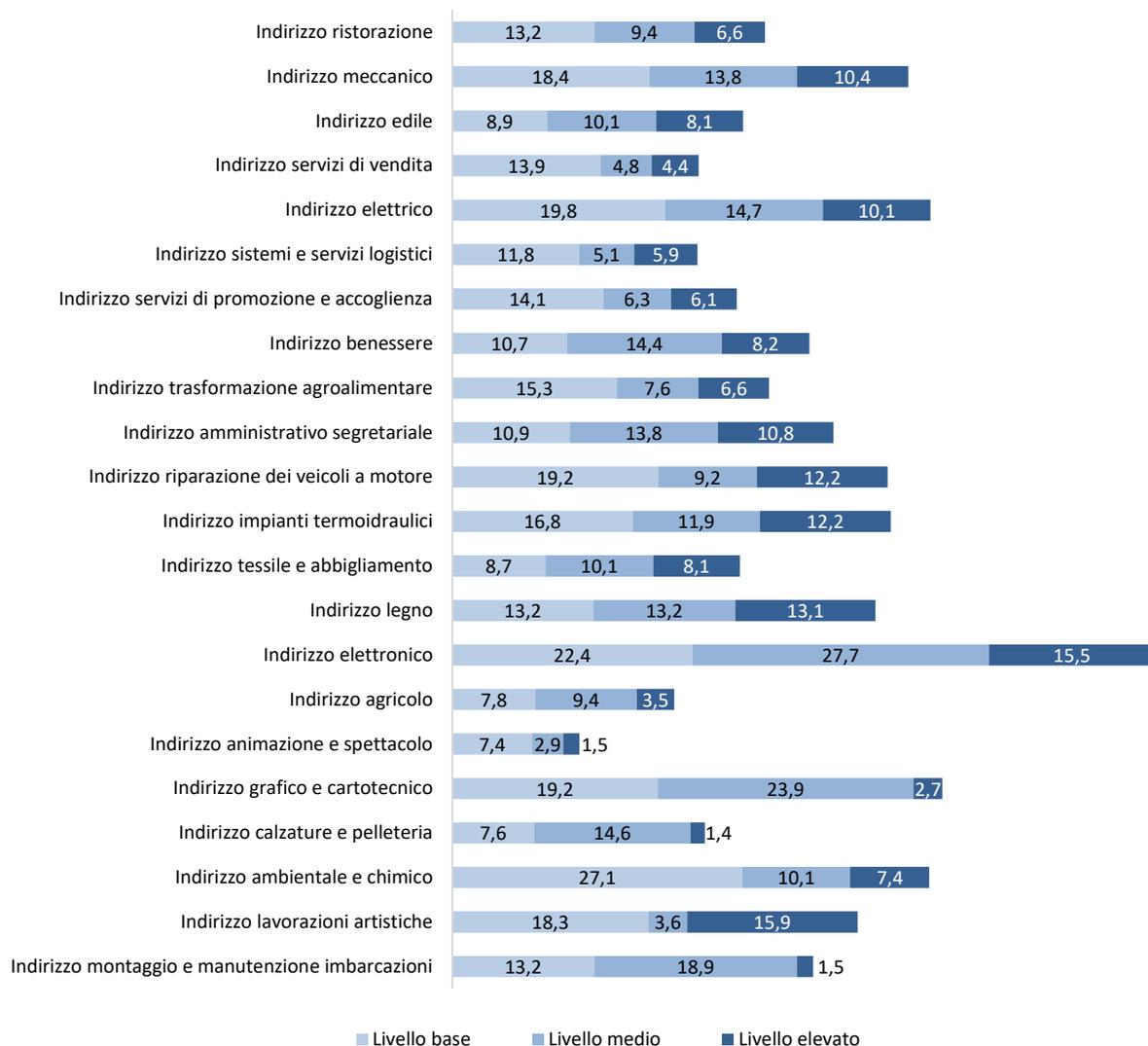
Il possesso della capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici (Figura 47) è, prioritariamente, richiesta dalle imprese ai diplomati professionali o alle qualifiche relative ai seguenti indirizzi: “elettronico” (29,9% è la quota di richieste di livello avanzato); “amministrativo segretariale” (22,4%); “legno” (13,1%); “benessere” (12,8%).

**FIGURA 47 – IMPORTANZA PER QUALIFICA/DIPLOMA O SCUOLA DELL’OBBLIGO DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Infine, per quanto riguarda la capacità di applicare tecnologie “4.0” per innovare processi (Figura 48), un livello avanzato è domandato dalle imprese nell’ambito dei titoli professionali relativi a “lavorazioni artistiche” (con il 15,9% delle imprese dichiara un livello elevato di importanza), “elettronico” (15,5%) e “legno” (13,1%).

**FIGURA 48 - IMPORTANZA PER QUALIFICA/DIPLOMA O SCUOLA DELL'OBBLIGO DEL POSSESSO DELLA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE "4.0" PER INNOVARE PROCESSI**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.4 Il digital skill set ricercato dalle imprese

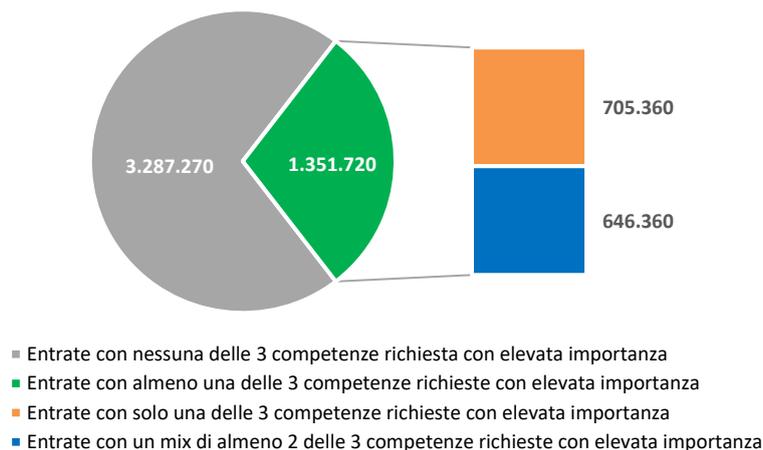
#### 3.4.1 Le competenze per il digitale richieste con elevato grado di importanza

Nel 2021, le entrate programmate del sistema produttivo italiano superano i 4,6 milioni di addetti. Rispetto a tale domanda complessiva, i profili professionali a cui le imprese hanno richiesto il possesso di almeno una delle tre competenze per il digitale rilevate dall'indagine Excelsior di livello avanzato sono 1,3 milioni. Sono, dunque, quasi un terzo i profili professionali per i quali le competenze digitali sono considerate strategiche dalle imprese.

Come è possibile osservare dalla Figura 49, poco più della metà (52%) riguardano posizioni per le quali è sufficiente il possesso di sola una delle tre competenze digitali. La restante parte fa invece riferimento a profili professionali dai quali le imprese, presumibilmente in ragione di funzioni e compiti con più elevati livelli di complessità tecnica, tecnologica, organizzativa e gestionale, si aspettano la padronanza di una pluralità di competenze digitali, ovvero di e-skill mix in cui due o più competenze si combinano fra di loro.

Nel seguito, ci si soffermerà più nello specifico proprio sull'analisi del fabbisogno integrato di più competenze digitali che costituisce un elemento distintivo del Sistema Excelsior e che può consentire di cogliere e analizzare le evoluzioni in atto nella domanda di competenze da parte delle imprese, anticipando l'impatto che nei prossimi anni potrà avere sul mercato del lavoro.

FIGURA 49 - LE COMPETENZE PER IL DIGITALE RICHIESTE CON ELEVATO GRADO DI IMPORTANZA



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

#### 3.4.2 Il fabbisogno di un mix di competenze digitali

La Tabella 4 riporta nel dettaglio il portafoglio di competenze digitali richiesto dalle imprese sul totale delle entrate programmate nel 2021. Come è possibile osservare, nell'ambito dei diversi mix di competenze ritenuti più rilevanti ai fini dell'assunzione e rilevati dal Sistema Informativo Excelsior, le imprese domandano in prevalenza profili professionali in grado di integrare la capacità di utilizzare le tecnologie Internet e di gestire e produrre strumenti digitali di comunicazione visiva e multimediale e quella di impiegare linguaggi e metodi matematici e informatici. Sono infatti più di 271mila, pari al 20,1% del totale delle entrate con almeno 1 delle 3 competenze per il digitale richiesta con elevata importanza, i profili professionali per i quali le imprese domandano la copresenza delle competenze digitali di base e di quelle matematiche e informatiche. Rilevante è anche la richiesta di profili che aggiungano a tali competenze anche la padronanza delle skill relative alla gestione e all'adozione nell'ambito dei processi produttivi delle tecnologie Industria 4.0 (complessivamente quasi 226mila richieste, pari al 16,7% delle entrate programmate). Un peso inferiore occupano, infine, le restanti di competenze con la combinazione competenze 4.0/competenze matematiche

ed informatiche richiesta per quasi 82mila profili (6,1% del totale) e competenze 4.0/competenze digitali di base ricercata per poco più di 67mila entrate programmate (5,0% del totale).

TABELLA 4 – IL DIGITAL SKILL SET RICERCATO DALLE IMPRESE

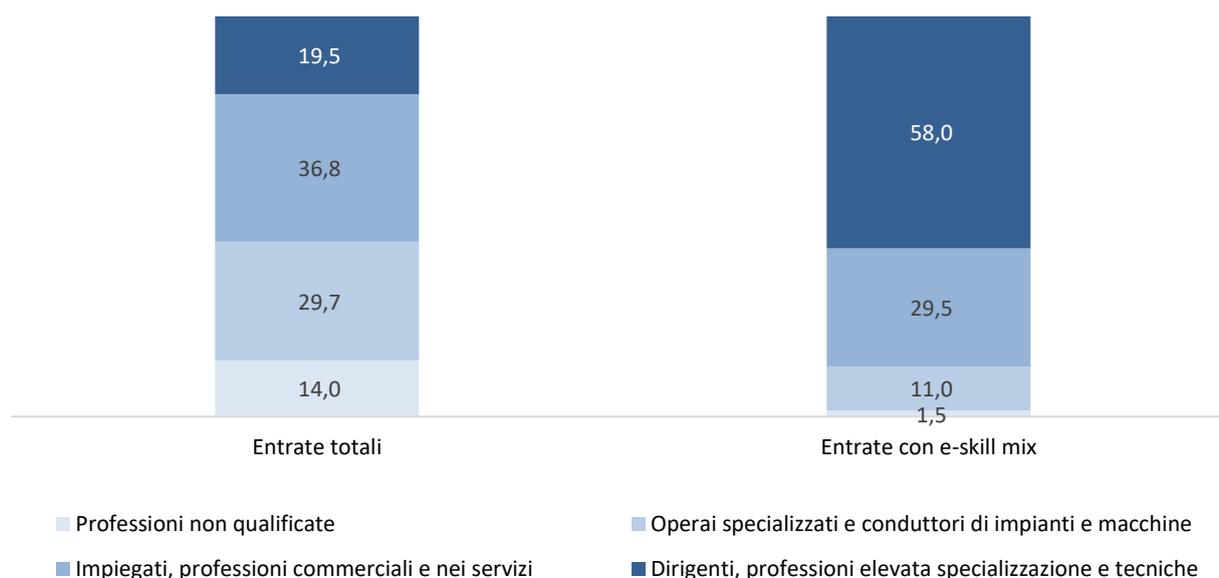
	Entrate previste nel 2021	
	(v.a.)	(%)
<b>Entrate con almeno 1 delle 3 competenze per il digitale richiesta con elevata importanza</b>	<b>1.351.720</b>	<b>100,0</b>
<b>Entrate a cui è richiesto un mix di competenze</b>	<b>646.360</b>	<b>47,8</b>
mix di competenze digitali di base, competenze matematiche/informatiche e competenze legate al 4.0	225.780	16,7
mix di competenze digitali di base e competenze matematiche/informatiche	271.490	20,1
mix di competenze legate al 4.0 e competenze matematiche/informatiche	81.970	6,1
mix di competenze legate al 4.0 e competenze digitali di base	67.110	5,0
<b>Entrate con una unica competenza non mixata con le altre</b>	<b>705.360</b>	<b>52,2</b>
competenze digitali di base	410.130	30,3
competenze matematiche/informatiche	165.180	12,2
competenze legate al 4.0	130.050	9,6

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.4.3 Le principali caratteristiche della domanda del digital skill set

Una combinazione di due o più competenze digitali è richiesta dalle imprese in particolare per le posizioni relative alle figure professionali dei dirigenti, delle professioni ad elevata specializzazione e dei tecnici (Figura 50). Più nel dettaglio, il 58,0% delle entrate per le quali si richiede un mix di competenze digitali fa riferimento a tali categorie di figure professionali. La capacità di integrare le diverse competenze digitali è, inoltre, richiesta anche agli impiegati e a coloro che svolgono professioni commerciali e dei servizi (29,5%), seguono poi gli operai specializzati (11,0%) e le professioni non qualificate (1,5%).

FIGURA 50 - LA COMPOSIZIONE PER GRANDE GRUPPO PROFESSIONALE DELLA DOMANDA DI E-SKILL MIX



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I 646mila profili a cui le imprese richiedono un mix di skill digitali rappresentano circa il 14% del totale delle oltre 4,6 milioni di entrate programmate dalle imprese. Allo scopo di approfondire la portata della transizione digitale con particolare riferimento al suo impatto sul mercato del lavoro, la Figura 51 riporta per ciascun gruppo professionale l'incidenza percentuale delle entrate cui è richiesta la combinazione di competenze digitali sul totale di quelle programmate dalle imprese nel 2021. Se dunque in media le imprese richiedono una combinazione di due o più competenze digitali a circa il 14% del totale dei profili professionali, l'incidenza cresce fortemente nei gruppi professionali dei dirigenti (56,5%) e delle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione (48%). Rispettivamente al 38,2% e al 28,0% di coloro che appartengono ai grandi gruppi professionali delle professioni tecniche e delle professioni esecutive nel lavoro di ufficio le imprese richiedono il possesso di un mix di e-skill, mentre i valori risultano molto più contenuti per le altre figure professionali, incluse le già accennate professioni non qualificate.

**FIGURA 51 - L'INCIDENZA DELLA RICHIESTA DELL'E-SKILL MIX PER GRANDE GRUPPO PROFESSIONALE**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Dai risultati dell'Indagine Excelsior emerge, dunque, chiaramente come la capacità di combinare differenti competenze digitali venga soprattutto ricercata nelle professioni dirigenziali che in questa prospettiva dovrebbero assumere la responsabilità di guidare attraverso opportune scelte strategiche il percorso di trasformazione digitale delle proprie organizzazioni e, in misura lievemente inferiore, nelle professioni specialistiche e tecniche cui spetta invece il compito di progettare, definire e implementare le soluzioni in grado rendere effettivo il cambiamento auspicato. In questo quadro, sono, intuitivamente, le categorie professionali legate alle discipline dell'elettronica e dell'ICT a rivestire un ruolo fondamentale.

Come è possibile osservare dalla Tabella 5, che mostra le figure professionali, ordinate per numero di entrate programmate nel 2021, per le quali le imprese ritengono strategico il possesso di una combinazione di competenze digitali per le attività che il candidato dovrà svolgere in almeno un caso su due (ovvero almeno per il 50% delle entrate programmate), le posizioni di analisti e progettisti di software, ingegneri elettronici e in telecomunicazioni e ingegneri elettrotecnici, nell'ambito del gruppo dirigenti e specialisti, e di tecnici programmatori e tecnici gestori di reti e di sistemi telematici, nell'ambito del gruppo delle figure tecniche, sono quelle che evidenziano l'incidenza più elevata rispetto al totale degli ingressi. Altrettanto importante è il ruolo delle figure necessarie a supportare la trasformazione dei modelli organizzativi e di business, fra i quali gli ingegneri industriali e gestionali, quelli energetici e meccanici, gli ingegneri civili, gli specialisti della gestione e del controllo, nonché i tecnici esperti in applicazioni, quelli meccanici, elettronici e del marketing, i disegnatori industriali. È, infine, interessante notare come un e-skill mix sia richiesto anche ad alcune figure

professionali legate al mondo dell'istruzione e della formazione (nel settore privato), come professori di scuola primaria e professori di scuola secondaria superiore, a riflesso del processo in atto di digitalizzazione della scuola che, senza dubbio ancora alimentato dal perdurare della pandemia, coinvolge tanto la dotazione di attrezzature e di strumenti quanto le competenze degli insegnanti.

**TABELLA 5- LE FIGURE PROFESSIONALI PIÙ RICHIESTE QUANDO LE IMPRESE RITENGONO STRATEGICO L'E-SKILL MIX PER LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE**

	Totale entrate (v.a.)	Entrate con e-skill mix (v.a.)	Entrate con e-skill mix sul totale entrate (%)
<b>Dirigenti e specialisti</b>			
Analisti e progettisti di software	30.860	25.820	83,7
Ingegneri industriali e gestionali	16.290	10.320	63,4
Professori di scuola secondaria superiore	13.910	9.450	67,9
Ingegneri energetici e meccanici	10.810	8.780	81,3
Ingegneri civili e professioni assimilate	10.830	7.720	71,3
Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	5.110	95,4
Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	8.250	4.920	59,7
Progettisti e amministratori di sistemi informatici	4.610	3.850	83,4
Professori di scuola primaria	5.720	3.500	61,2
Ingegneri elettrotecnici	2.740	2.340	85,2
<b>Professioni tecniche</b>			
Tecnici programmatori	29.020	26.160	90,1
Tecnici esperti in applicazioni	22.960	14.220	61,9
Disegnatori industriali e professioni assimilate	19.130	12.320	64,4
Tecnici meccanici	17.910	9.940	55,5
Tecnici del marketing	14.080	7.690	54,6
Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici	7.230	6.890	95,3
Tecnici web	6.200	5.330	86,0
Tecnici elettronici	7.960	4.450	55,8
Spedizionieri e tecnici della distribuzione	5.970	3.990	66,8
Approvvigionatori e responsabili acquisti	3.800	2.690	70,8
<b>Figure impiegatizie, qualificate nel commercio e servizi, operai specializzati</b>			
Addetti ai servizi statistici	990	620	62,7

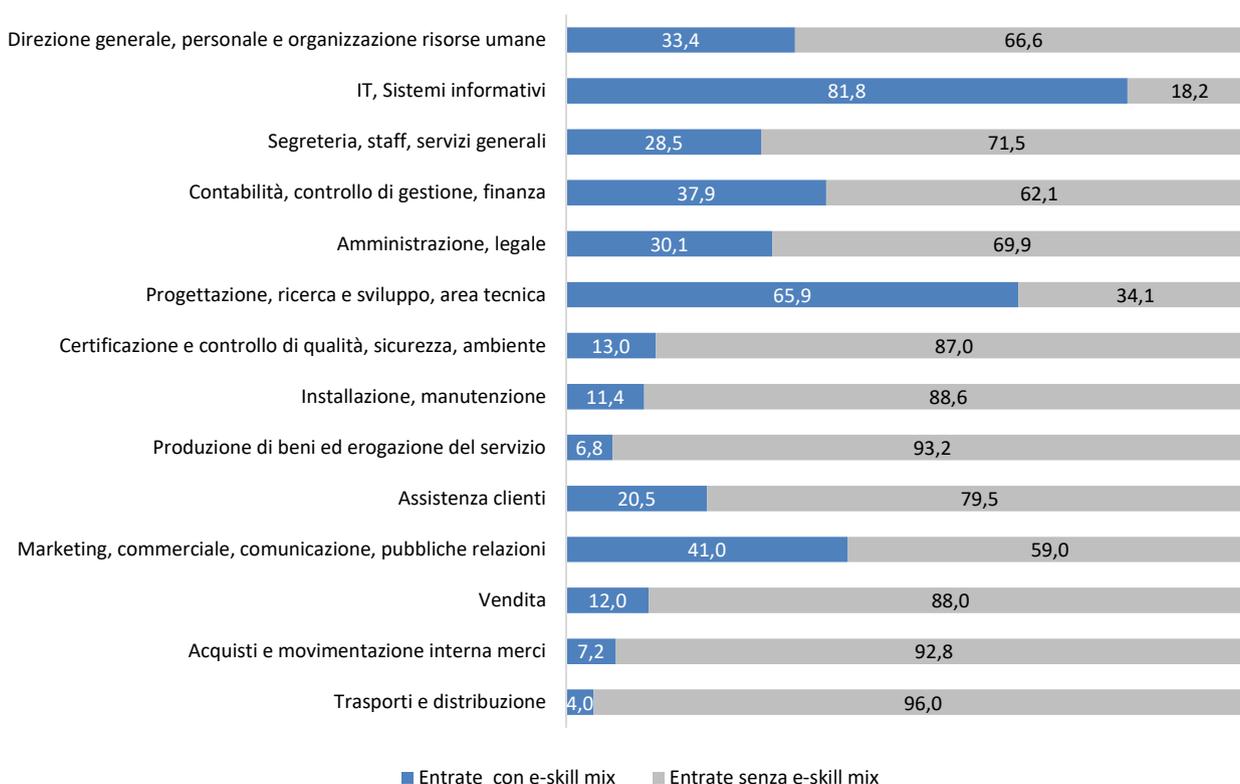
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Con riferimento all'area aziendale interessata (Figura 52), l'integrazione di più competenze digitali è richiesta all'81,8% a coloro che saranno inseriti nell'ambito della funzione "IT, Sistemi informativi" e al 65,9% alle entrate relative alla "Progettazione, ricerca e sviluppo, area tecnica". Valori di incidenza inferiori ma comunque significativi caratterizzano le seguenti aree aziendali, riconducibili alle discipline gestionali, economiche e commerciali: "marketing, commerciale, comunicazione, pubbliche relazioni" (41,0%); "contabilità, controllo di gestione, finanza" (37,9%); "direzione generale, personale e organizzazione risorse umane" (33,4%). Come già emerso in precedenza, le aree nelle quali si richiede la minore quota di profili con un mix di competenze digitali sono quelle relative a "trasporti e distribuzione" (4,0% sul totale dei profili in entrata programmati), alla "produzione di beni ed erogazione del servizio" (6,8%) e agli "acquisti e movimentazione interna merci" (7,2%).

Spunti di riflessione addizionali possono essere estratti dall'analisi della domanda dell'e-skill mix per settore economico, ripartizione territoriale e classe dimensionale delle imprese che esprimono tale fabbisogno

(Tabella 6). In primo luogo, la richiesta di un portafoglio di competenze digitali caratterizza sia il settore industriale che quello dei servizi. Nel complesso, l'incidenza della domanda di un mix di e-skill è infatti pari al 13,2% sul totale delle entrate programmate nel 2021 nel settore manifatturiero e solo di poco superiore (14,2%) nel comparto dei servizi. Naturalmente, emergono all'interno dei macrosettori situazioni piuttosto eterogenee in funzione della specificità delle attività coinvolte e dello stato di avanzamento del processo di digitalizzazione dei processi produttivi. La ricerca di competenze digitali più complesse, che integrino abilità in differenti campi, caratterizza in particolare i "servizi informatici e delle telecomunicazioni", "servizi finanziari e assicurativi" e i "servizi avanzati di supporto alle imprese", nei quali rispettivamente al 57,4%, al 38,0% e al 33,3% delle entrate è richiesto di possedere un e-skill mix. Quanto all'industria, sono, in particolare, quei settori coinvolti nel cambio del paradigma produttivo legato alle tecnologie 4.0, come le "industrie metalmeccaniche ed elettroniche" (17,0% delle entrate programmate) e le "industrie chimiche-farmaceutiche, della plastica e della gomma" (16,1%) ad alimentare la domanda di competenze digitali integrate.

**FIGURA 52- L'INCIDENZA DELLA RICHIESTA DELL'E-SKILL MIX PER AREA AZIENDALE**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Contrariamente a quanto in precedenza osservato per altre dimensioni delle competenze digitali, il fabbisogno di profili con e-skill mix, rilevato dal Sistema Informativo Excelsior, risulta piuttosto omogeneo in funzione della dimensione delle imprese. In effetti, l'incidenza percentuale più alta sul totale delle entrate programmate nel 2021 si riscontra nelle imprese di dimensione 10-49 dipendenti (15,0%), valore di fatto sovrapponibile a quello delle imprese con 50-499 addetti (14,9%) e solo lievemente superiore a quello delle imprese con oltre 500 addetti (14,1%). Se l'attenzione alle tematiche digitali continua ad essere inferiore nelle microimprese (1-9 dipendenti), la distanza in questo caso non è così marcata, essendo pari al 12,4% la quota dei profili con e-skill mix sul totale. Quanto infine alla dimensione territoriale, le imprese localizzate nel Nord-Ovest sono quelle che esprimono il maggiore fabbisogno di profili caratterizzati da una combinazione di più competenze digitali, con un valore del 15,3% sul totale delle entrate programmate nel

2021, seguite dalle imprese del Mezzogiorno (14,7%). Con un'incidenza percentuale dell'11,8% è il Nord Est ad esibire il valore più basso.

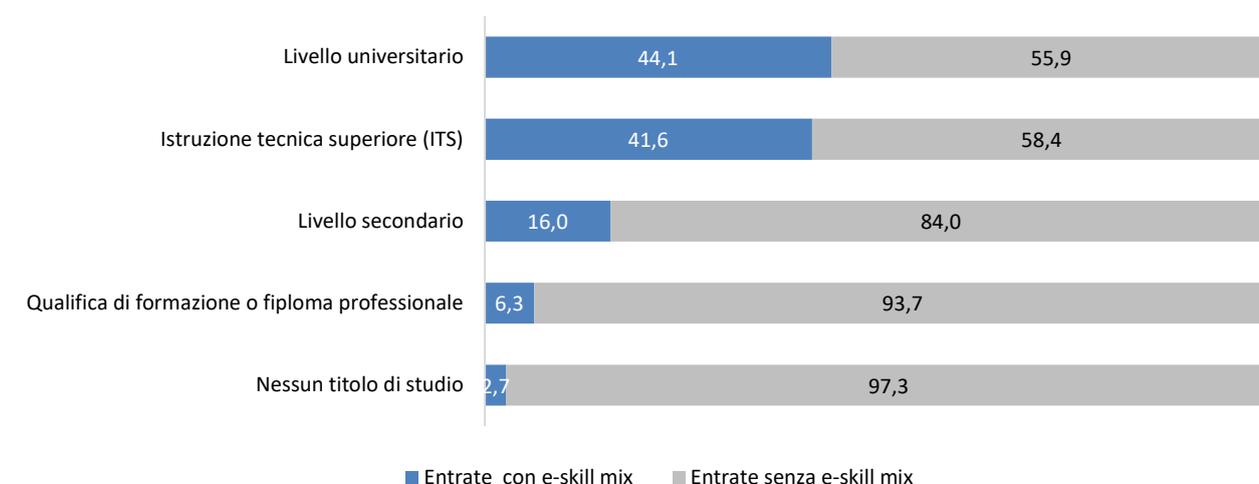
**TABELLA 6 - LA DOMANDA DI E-SKILL MIX PER SETTORE ECONOMICO, RIPARTIZIONE TERRITORIALE E CLASSE DIMENSIONALE**

	Totale entrate (v.a.)	Entrate con e-skill mix (v.a.)	Entrate con e-skill mix sul totale entrate (%)
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>646.360</b>	<b>13,9</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.322.280</b>	<b>174.880</b>	<b>13,2</b>
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	133.970	12.610	9,4
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	91.420	7.220	7,9
Industrie del legno e del mobile	39.800	4.940	12,4
Industrie della carta, cartotecnica e della stampa	23.680	3.460	14,6
Industrie estrattive e della lavorazione dei minerali non metalliferi	30.150	4.150	13,7
Industrie metalmeccaniche ed elettroniche	424.970	72.340	17,0
Industrie chimico-farmaceutiche, della plastica e della gomma	78.120	12.590	16,1
<i>Altre industrie</i>	<i>76.340</i>	<i>8.610</i>	<i>11,3</i>
<i>Costruzioni</i>	<i>423.840</i>	<i>48.960</i>	<i>11,6</i>
<b>SERVIZI</b>	<b>3.316.700</b>	<b>471.470</b>	<b>14,2</b>
Commercio	637.550	81.220	12,7
Servizi turistici, di alloggio e ristorazione	876.630	64.140	7,3
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	129.530	74.350	57,4
Servizi avanzati di supporto alle imprese	210.250	69.970	33,3
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	408.970	36.530	8,9
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	352.880	23.990	6,8
Servizi finanziari e assicurativi	47.410	18.010	38,0
Altri servizi alle imprese	64.330	12.870	20,0
Servizi alle persone	589.160	90.390	15,3
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>			
Nord-Ovest	1.372.690	210.100	15,3
Nord-Est	1.107.990	130.450	11,8
Centro	915.320	122.920	13,4
Sud e Isole	1.242.980	182.880	14,7
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>			
1-9 dipendenti	1.654.790	205.540	12,4
10-49 dipendenti	1.328.010	199.070	15,0
50-499 dipendenti	1.068.790	159.010	14,9
500 dipendenti e oltre	587.390	82.740	14,1

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La Figura 53 mostra l'incidenza del fabbisogno di e-skill mix sul totale delle entrate programmate distinto per livello di istruzione. Come è lecito attendersi, la domanda di competenze per il digitale integrate fra di loro (e-skill mix) è fortemente correlata con il livello di istruzione dei profili ricercati. Sulla base dei dati del sistema informativo Excelsior emerge, infatti, come le imprese si attendano la padronanza di un portafoglio più ampio di competenze digitali da coloro che hanno conseguito un diploma di laurea (44,1% sul totale delle entrate" o di istruzione tecnica secondaria (41,6%). I livelli di istruzione inferiori mostrano un'incidenza molto più contenuta che varia dal 16,0% del diploma di livello secondario al 6,3% dei titoli di qualifica di formazione o diploma professionale. Un e-skill mix è richiesto solo al 2,7% di coloro che non hanno conseguito alcun titolo di studio.

FIGURA 53 – L'E-SKILL MIX PER LIVELLO DI ISTRUZIONE/FORMAZIONE



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Ulteriori elementi informativi possono infine essere ricavati dall'analisi dei percorsi di studio cui il sistema imprenditoriale associa l'esigenza di un background di conoscenze e capacità che includa anche il possesso e l'integrazione di una pluralità di competenze digitali (Tabella 7). Sotto questo profilo, gli indirizzi di studio che le imprese segnalano quando sono alla ricerca di profili professionali con e-skill mix sono essenzialmente le lauree a indirizzo STEM a cui si aggiungono le lauree a indirizzo statistico ed economico. Ad esempio, un e-skill mix è richiesto all'84,5% di coloro che scelgono un percorso di laurea in "ingegneria elettronica e dell'informazione" e al 73,5% di quelli che studiano discipline legate alle "scienze matematiche, fisiche ed informatiche". Valori percentuali significativi caratterizzano anche gli indirizzi di studio in "ingegneria industriale" (67,3%), in "ingegneria civile ed architettura" (55,8%), così come nell'"agrario, agroalimentari e zootecnico" (54,6%) e in quello "statistico" (54,5%). Lo studio delle discipline legate alle "tecnologie della informazione e della comunicazione" (con una quota del 74,1% sul totale delle entrate programmate) e all'agroalimentare (nello specifico "nuove tecnologie per il made in Italy – agroalimentare, con un valore del 73,5%) è segnalato dalle imprese anche con riferimento agli indirizzi di formazione tecnica superiore (ITS), cui si aggiungono anche gli indirizzi "Nuove tecnologie per il made in Italy – moda" (53,0%) e "Efficienza energetica" (42,3%). Nell'ambito dei diplomi di scuola superiore, i più segnalati, quando le imprese esprimono un fabbisogno integrato di più competenze per il digitale, risultano gli indirizzi "informatica e telecomunicazioni" (47,5%), "elettronica ed elettrotecnica" (22,9%) e "licei (classico, scientifico, scienze umane)" (22,5%).

TABELLA 7 -GLI INDIRIZZI DI STUDIO PIÙ SEGNALATI QUANDO LE IMPRESE SONO ALLA RICERCA DI PROFILI PROFESSIONALI CON E-SKILL MIX\*

	Totale Entrate (v.a.)	Entrate con e-skill mix (v.a.)	Entrate con e-skill mix sul totale entrate (%)
<b>INDIRIZZI DI LAUREA</b>			
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	41.770	84,5
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	34.480	25.340	73,5
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	28.110	67,3
Altri indirizzi di ingegneria	10.290	5.950	57,9
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	22.910	55,8
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	7.040	3.850	54,6
Indirizzo statistico	2.350	1.280	54,5
Indirizzo economico	169.880	76.310	44,9
<b>INDIRIZZI DI FORMAZIONE TECNICA SUPERIORE (ITS)</b>			
Tecnologie della informazione e della comunicazione	11.160	8.270	74,1
Nuove tecnologie per il made in Italy - agroalimentare	800	590	73,5
Nuove tecnologie per il made in Italy - moda	2.480	1.310	53,0
Efficienza energetica	5.100	2.160	42,3
<b>INDIRIZZI DI DIPLOMA SCUOLA SUPERIORE</b>			
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	50.690	24.060	47,5
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	68.550	15.670	22,9
Indirizzo liceale (classico, scientifico, scienze umane)	20.320	4.570	22,5
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	441.760	94.460	21,4
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	59.770	12.720	21,3
Indirizzo linguistico (liceo)	27.270	5.630	20,6
<b>INDIRIZZI DI QUALIFICA E DIPLOMA PROFESSIONALE</b>			
Indirizzo elettronico	9.840	3.290	33,4
Indirizzo amministrativo segretariale	31.180	6.790	21,8
Indirizzo impianti termoidraulici	26.510	2.290	8,6
Indirizzo elettrico	84.890	6.920	8,2
Indirizzo lavorazioni artistiche	1.970	140	7,3
Indirizzo tessile e abbigliamento	18.610	1.250	6,7
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	28.160	1.830	6,5

\* Esposti indirizzi di studio richiesti ad almeno 300 profili ricercati, ordinati per quota di entrate a cui è richiesto l'e-skill mix. Per ciascun livello di istruzione sono stati esposti unicamente gli indirizzi di studio con e-skill mix superiore alla quota relativa al livello di istruzione/formazione nel suo complesso

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.5 La difficoltà di reperimento di profili professionali con competenze digitali

La presente sezione ha l'obiettivo di fornire alcuni elementi informativi utili alla comprensione delle problematiche di mismatch nel mercato del lavoro con riferimento al reperimento delle competenze digitali. Le problematiche di mismatch fanno come noto riferimento alle difficoltà da parte di lavoratori e di imprese di trovare, da un lato, i lavori più idonei alle proprie abilità e competenze e, dall'altro, i soggetti più adeguati a ricoprire specifiche posizioni all'interno dell'organizzazione. Per tale ragione, tali difficoltà sono spesso richiamate nella letteratura economica e nel dibattito di policy come potenziale fenomeno esplicativo dell'emergere della disoccupazione e del suo livello relativo. In effetti, il disallineamento fra domanda ed offerta di lavoro, in ogni caso presente nel momento in cui si assume l'eterogeneità dei lavoratori in termini di talento, abilità e impegno, e degli impieghi in funzione delle competenze e dell'esperienza richiesta, condizioni di lavoro e salario, sarebbe più evidente nei periodi di cambiamento strutturale, ovvero in presenza di fasi che richiedono una trasformazione ed una ricomposizione settoriale delle attività economiche.

Nella presente sezione ci si focalizzerà, in particolare, sul lato della domanda di lavoro e in particolare sulla difficoltà delle imprese italiane di reperire i profili professionali con competenze digitali adeguate alle posizioni lavorative disponibili. L'indagine Excelsior segnala come nel 2021, la percentuale di imprese che dichiarava di avere difficoltà nel trovare figure professionali con le competenze digitali richieste è addirittura pari al 37,8% del totale delle entrate programmate, in sensibile crescita rispetto al valore registrato nel corso del 2020, pari a meno di un terzo del totale. La ripresa economica del 2021, pur se ancora segnata dal perdurare della crisi pandemica e dall'incertezza del quadro competitivo a livello nazionale e internazionale, ha dunque ampliato il divario fra quanto domandato dalle imprese e quanto offerto dai lavoratori in termini di competenze digitali, evidenziando la necessità di possibili misure di intervento che coinvolgono anche il sistema della formazione e le attività di orientamento e dei relativi servizi di supporto con la finalità di accelerare il processo di trasformazione digitale. In questo ambito, si collocano le già accennate iniziative adottate nell'ambito della Strategia Nazionale per le competenze digitali e del Piano Operativo correlato, della Strategia Italia 2025 del Ministro per l'Innovazione tecnologica e la Digitalizzazione del Paese e, in ultimo, del PNRR.

Nella prospettiva evidenziata, i paragrafi seguenti si propongono di approfondire i seguenti aspetti:

- la difficoltà di reperimento di profili professionali a seguito di interventi in trasformazione digitale;
- il mismatch territoriale nella domanda-offerta per ognuna delle tre aree delle competenze digitali;
- la difficoltà di reperimento dell'e-skill mix;
- le professioni più rilevanti per il digitale e più difficili da reperire;
- la difficoltà di reperimento dei titoli e degli indirizzi di studio.

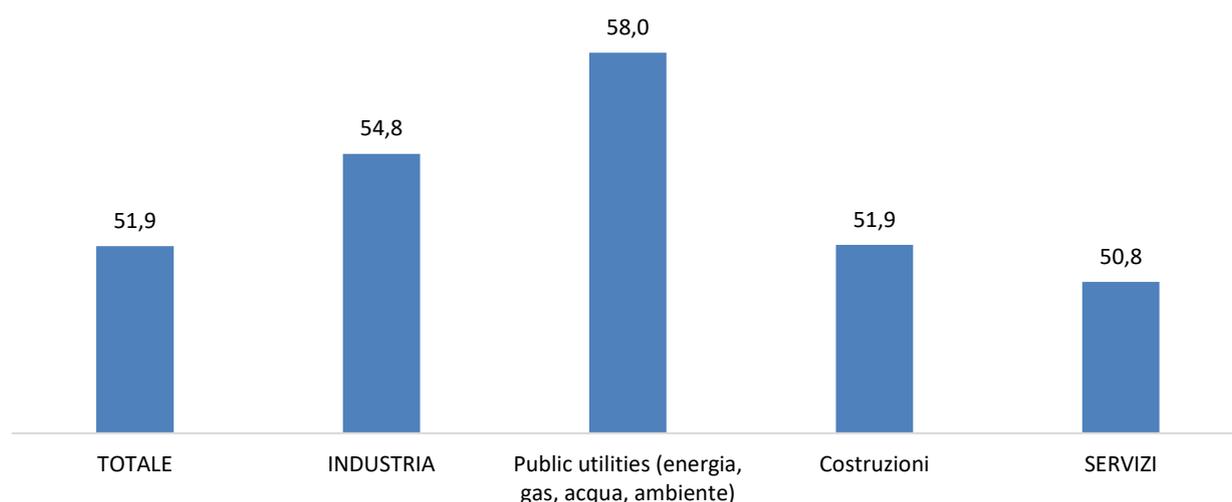
#### 3.5.1 La difficoltà di reperimento di profili professionali a seguito di interventi in trasformazione digitale

Un primo elemento di interesse è, sicuramente, rappresentato dalla relazione fra gli investimenti in trasformazione digitale e i mutati fabbisogni di competenze delle imprese. Il processo di cambiamento in atto nel sistema produttivo genera infatti una differente domanda di lavoro che per essere soddisfatta richiede l'assunzione di profili professionali con competenze, abilità ed esperienze coerenti con le nuove necessità e/o la realizzazione di investimenti addizionale nella formazione e nell'adeguamento delle competenze dei propri dipendenti.

Alle imprese che nel 2021 hanno dichiarato di avere realizzato interventi in trasformazione digitale è stato, inoltre, richiesto di esprimere una eventuale difficoltà a reperire le figure professionali richieste (Figura 54). Nel complesso, il 51,9% delle imprese ha segnalato problematiche nel trovare sul mercato del lavoro il profilo ricercato.

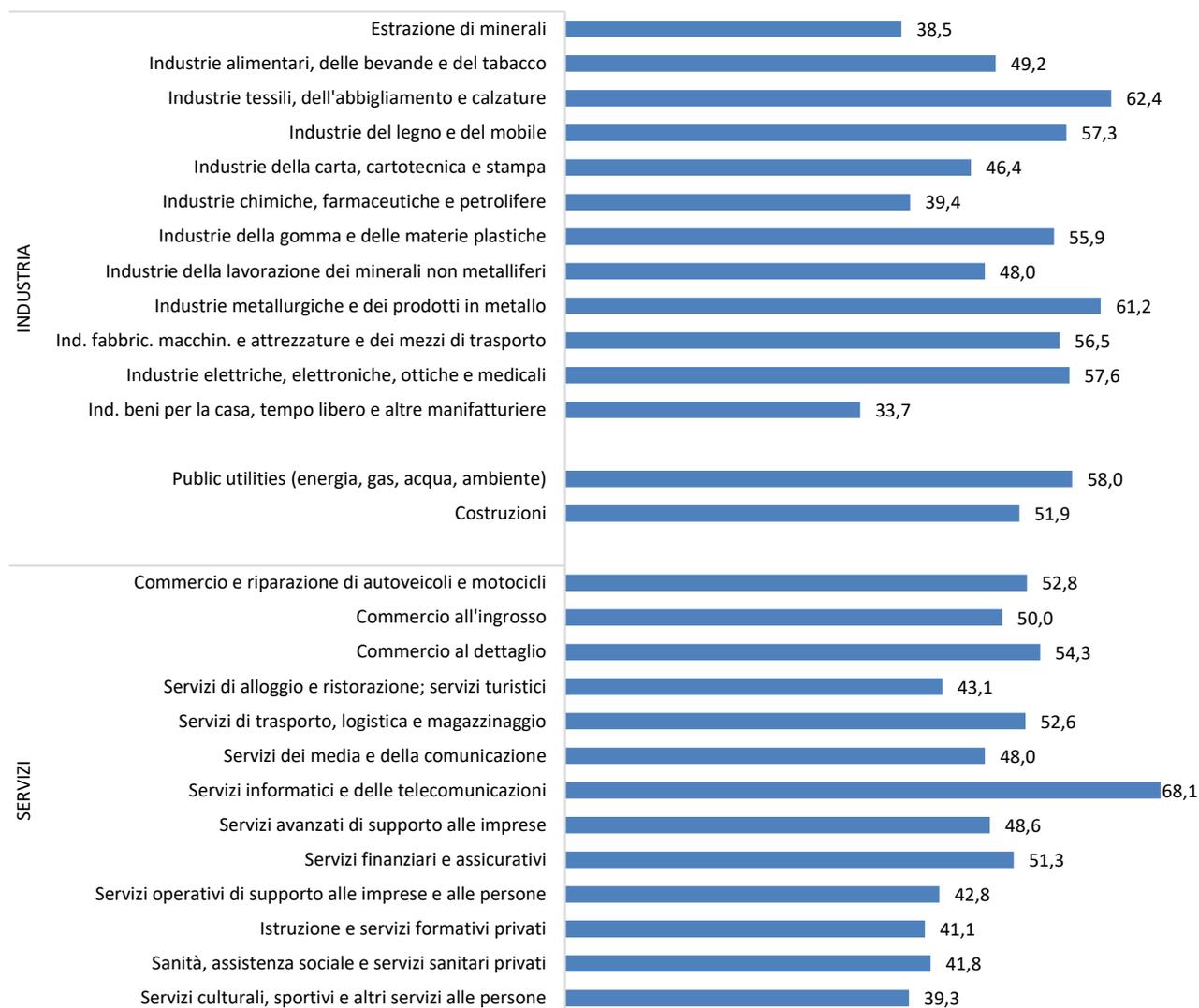
Le difficoltà hanno riguardato maggiormente le imprese operanti nell'industria (54,8%), rispetto a quelle dei servizi (50,8%); in particolare, nei comparti delle public utilities e delle costruzioni si sono registrate quote pari al 58,0% e al 51,9%, rispettivamente. Alla base delle difficoltà riscontrate ci sono motivazioni differenti che fanno riferimento sia alla mancanza di candidati (32,4% del totale) sia, per la restante parte (19,5%) all'inadeguatezza dei candidati in termini di competenze e abilità.

**FIGURA 54 - DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DI PROFILI PROFESSIONALI DELLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI DIGITALI IN % NEL 2021, PER MACROSETTORI DI ATTIVITÀ**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

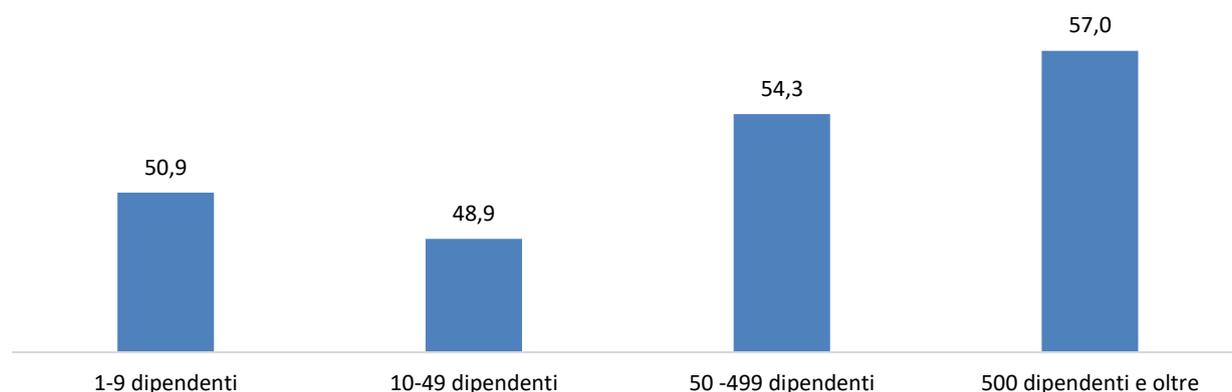
Nello specifico, le maggiori difficoltà riguardano il settore “servizi informatici e delle telecomunicazioni” nel quale più di due imprese su tre (68,1) segnala problemi nel reperire i profili professionali desiderati. Mentre le percentuali elevati si riscontrano anche in alcuni settori industriali, fra i quali le “industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature” (62,4%) e le “industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo” (61,2%), i comparti che hanno al contrario sperimentano minori problematiche sono “industrie dei beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere” (33,7%), quella dell’“estrazione di minerali” (38,5%) e le “industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere” (39,4%).

**FIGURA 55 - DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DI PROFILI PROFESSIONALI DELLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI DIGITALI IN % NEL 2021, PER SETTORE DI ATTIVITÀ**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Con riferimento alla dimensione aziendale (Figura 56), le difficoltà di reperire le figure professionali adeguate a seguito di investimenti digitali caratterizzano in particolare le imprese di maggiore dimensione con ben il 57% delle imprese con oltre 500 dipendenti e il 54,3% di quelle di media dimensione (50-499 dipendenti) che dichiara di aver sperimentato problemi nella selezione del personale. Poco più di una microimpresa su due (50,9%) ha tuttavia segnalato problematiche simili, mentre la percentuale si attesta al 48,9% per le imprese con 10-49 dipendenti.

**FIGURA 56 - DIFFICOLTA DI REPERIMENTO DI PROFILI PROFESSIONALI DELLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI DIGITALI IN % NEL 2021, PER CLASSE DIMENSIONALE**



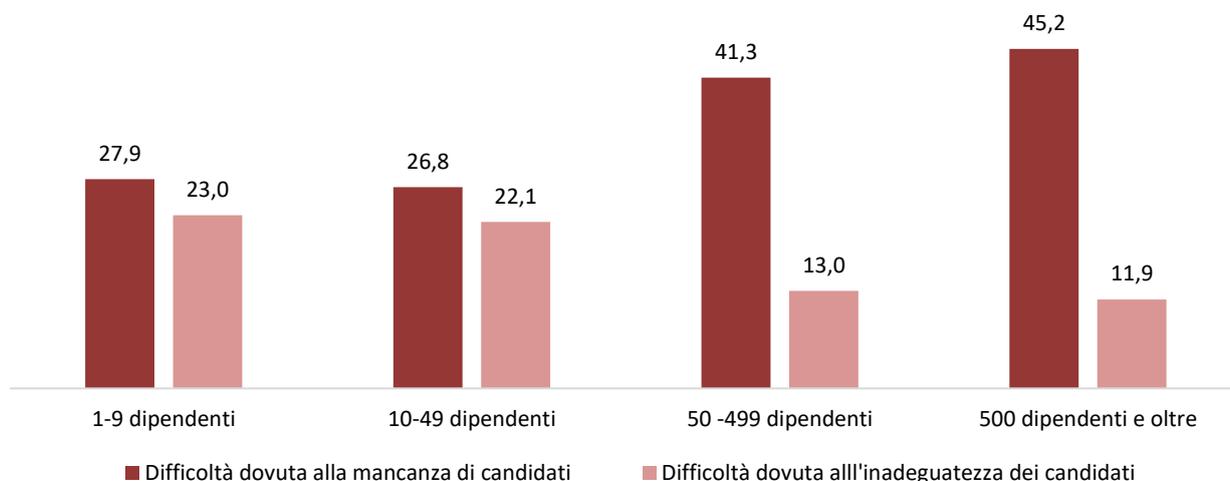
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La Figura 57 riporta la motivazione dichiarata dalle imprese di diversa dimensione con riferimento alle difficoltà riscontrate nel reperimento di profili professionali. Come è possibile osservare, sebbene la ragione principale risulti per tutte le classi dimensionali quella della mancanza di candidati adeguati alla posizione lavorativa, tale motivazione caratterizza in particolare le difficoltà di reperimento delle imprese di più grande dimensione. In effetti, l'inadeguatezza dei candidati spiega solo in parte minore le criticità segnalate da quest'ultime imprese. Di contro, le imprese di più piccola dimensione denunciano di avere riscontrato problemi riconducibili sia alla mancanza di candidati che alla loro inadeguatezza.

I dati appena descritti fanno emergere, piuttosto chiaramente, come il processo di trasformazione digitale avviato dalle imprese stia creando un fabbisogno di nuove figure professionali che si legano all'adozione e all'utilizzo delle tecnologie digitali (digital jobs). Si tratta dunque in prima istanza di un gap strutturale di nuove competenze e abilità che caratterizza l'offerta di lavoro e che il sistema dell'istruzione e della formazione, unitamente ad un maggiore impegno delle imprese nell'adeguamento delle competenze dei propri dipendenti (upskilling e reskilling) possono consentire di colmare. D'altra parte, il ritardo nel processo di digitalizzazione delle imprese italiane implica anche una maggiore difficoltà nell'individuare le tipologie di competenze e di figure professionali adeguate rispetto al cambiamento che si intende promuovere e alle mutate esigenze del contesto competitivo. In linea generale, mentre le imprese più grandi possono affidarsi a dipartimenti delle risorse umane in grado di comprendere meglio sia le esigenze di sviluppo aziendale sia i profili più adatti sul mercato del lavoro, le aziende più piccole necessitano di un maggiore supporto per comprendere meglio quali figure possono essere adatte alle loro esigenze e come ricercarle in maniera efficiente nel mercato del lavoro.

Elementi informativi utili in questa prospettiva possono essere tratti dall'approfondimento della relazione fra le più ampie difficoltà di reperimento dei lavoratori segnalate dalle imprese e la tipologia di competenze digitali per le quali tali difficoltà emergono.

**FIGURA 57 - DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DI PROFILI PROFESSIONALI DELLE IMPRESE CHE HANNO EFFETTUATO INVESTIMENTI DIGITALI IN % NEL 2021, PER CLASSE DIMENSIONALE E PER MOTIVAZIONE DICHIARATA.**



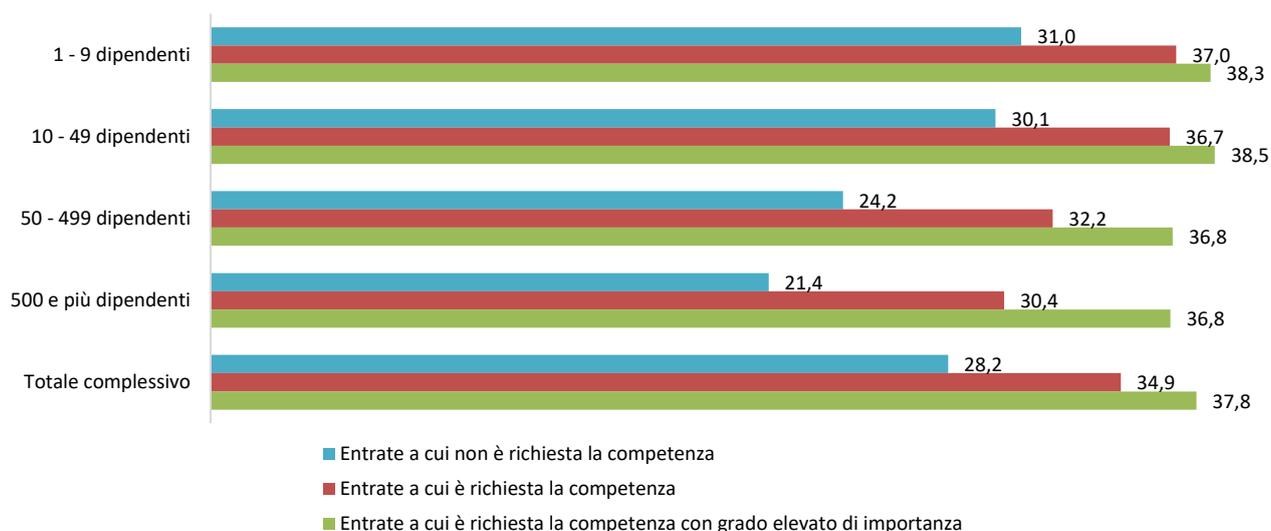
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.5.2 La difficoltà di reperimento di digital skill per classe dimensionale di impresa

Nella sezione precedente sono state analizzate le difficoltà delle imprese nel reperire figure professionali adeguate al fabbisogno di personale generato dalla realizzazione di investimenti nella trasformazione digitale. In questa sezione, sono, invece, approfondite le problematiche segnalate dalle imprese di reperimento delle figure professionali per le quali è richiesto il possesso di competenze digitali.

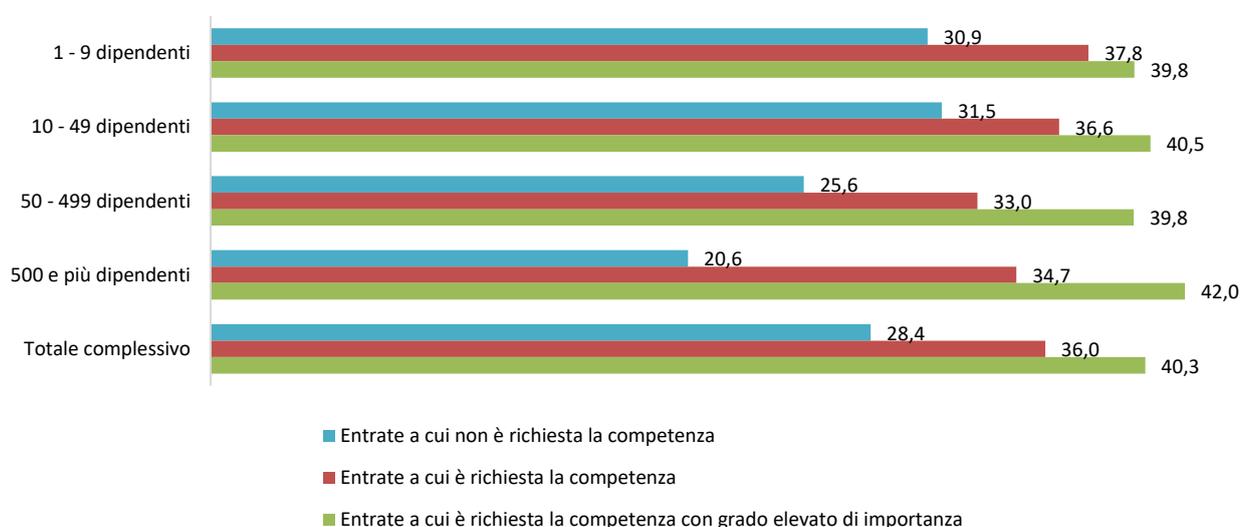
In termini generali, dall'analisi dei dati raccolti dal Sistema Informativo Excelsior, emerge come la difficoltà delle imprese di reperire sul mercato del lavoro candidati adeguati a coprire una specifica posizione lavorativa aumenta quando è richiesta una delle tre competenze digitali in precedenza analizzate (competenze digitali di base, capacità di utilizzo di metodi matematici e informatici, capacità di gestire soluzioni innovative Industria 4.0). Non solo, ma le difficoltà sono tanto maggiori quanto più alla specifica competenza digitale è attribuita una maggiore importanza per lo svolgimento dell'attività lavorativa. Una simile evidenza caratterizza tutte le classi dimensionali di impresa e tutte le tipologie di competenza digitali ricercata.

La Figura 58 riporta, con riferimento alle diverse classi dimensionali, la quota percentuale delle entrate sul totale delle stesse per le quali le imprese segnalano difficoltà di reperire lavoratori adeguati in relazione alla richiesta della capacità di utilizzare le tecnologie Internet e di gestire e produrre strumenti digitali di comunicazione visiva e multimediale. Come è possibile osservare dal grafico, nel 2021 si osserva che la quota di entrate per le quali si riscontrano difficoltà di reperimento dei candidati cresce di quasi 7 punti percentuali quando sono necessarie competenze digitali di base rispetto a quando non sono richieste (dal 28,2% al 34,9% del totale delle entrate), arrivando al 37,8% a tali competenze è attribuito un elevato grado di importanza. Più nel dettaglio, le maggiori difficoltà caratterizzano in generale le micro imprese (1-9 dipendenti), sebbene con differenze non troppo marcate rispetto alle altre classi dimensionali di impresa e in particolare con le grandi imprese con almeno 500 dipendenti che mostrano minori problematiche.

**FIGURA 58 - DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DELLE ENTRATE A SECONDA DEL GRADO DI RICHIESTA DELLE COMPETENZE DIGITALI, PER DIMENSIONE DI IMPRESA (% SUL TOTALE DELLE ENTRATE DELLA CLASSE DIMENSIONALE)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

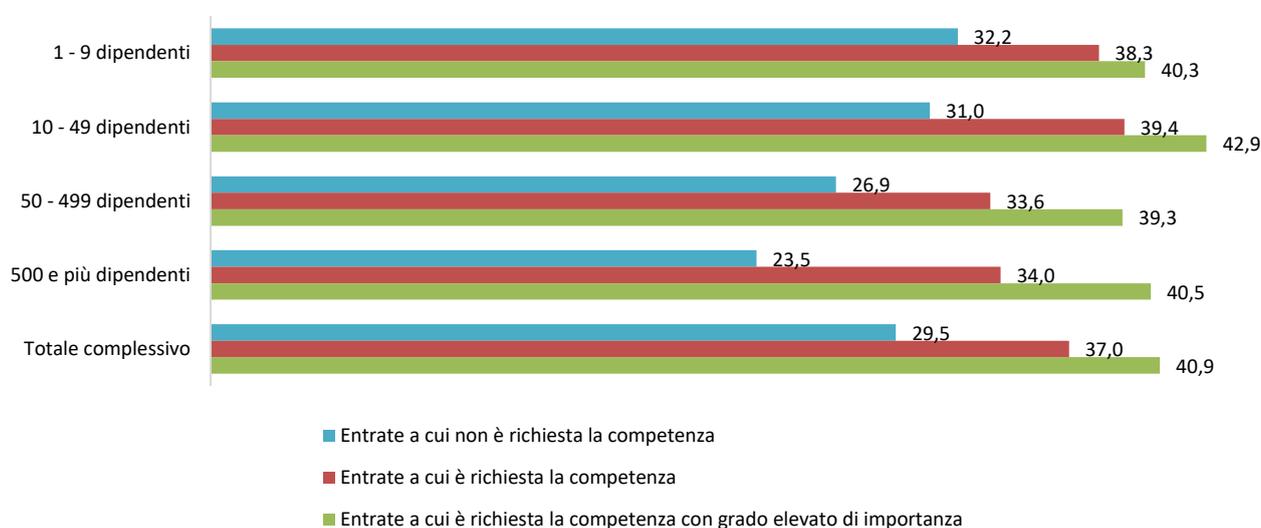
Un'indicazione di segno contrario contraddistingue invece le capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici per le quali le imprese con oltre 500 dipendenti mostrano maggiori difficoltà (42,0% sul totale delle entrate) rispetto alle imprese di dimensione inferiore quando tale competenza è ritenuta prioritaria per lo svolgimento dell'attività lavorativa (Figura 59). Nel complesso, le difficoltà di reperimento segnalate dalle imprese aumentano in maniera significativa nelle situazioni in cui le competenze matematiche e informatiche siano richieste ai candidati (36,0%) e con molta importanza (40,3%) rispetto al caso in cui le stesse competenze non siano affatto richieste (28,4%). In quest'ultima circostanza, si amplia la differenza fra piccole e grandi imprese che rimane al contrario piuttosto limitata quando invece ai candidati è domandata la padronanza dell'utilizzo dei linguaggi e dei metodi matematici e informatici.

**FIGURA 59 - DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DELLE ENTRATE A SECONDA DEL GRADO DI RICHIESTA DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI, PER DIMENSIONE DI IMPRESA (% SUL TOTALE DELLE ENTRATE DELLA CLASSE DIMENSIONALE)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Il quadro è piuttosto differente a quello appena descritto quando ad essere richiesta è la capacità di applicare le tecnologie digitali rientranti nell'ambito dell'Industria 4.0 a soluzioni innovative per migliorare i processi aziendali. In effetti, nel caso in cui le imprese vi attribuiscono un'elevata importanza, le maggiori difficoltà vengono segnalate dalle imprese nella classe dimensionale 10-49 addetti (42,9% sul totale delle entrate). Una evidenza simile caratterizza più in generale le competenze digitali Industria 4.0 con le imprese di minore dimensione, sia le imprese con 1-9 addetti (38,3%) che le imprese 10-49 addetti (39,4%), a sperimentare le difficoltà maggiori in termini di reperimento delle entrate programmate. Vale la pena di evidenziare in ultimo che la capacità di gestire soluzioni innovative applicando tecnologie 4.0 registra valori in assoluto più elevati rispetto alle altre tipologie di competenze. Limitandoci alla situazione nella quale le varie competenze digitali sono richieste con elevato grado di importanza la quota di entrate per la quale si segnalano problematiche di reclutamento del personale sono del 37,8% per le competenze digitali di base, 40,3% per quelle matematiche-informatiche e 40,9% per le competenze Industria 4.0.

**FIGURA 60 - DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DELLE ENTRATE A SECONDA DEL GRADO DI RICHIESTA DELLA CAPACITÀ DI GESTIRE SOLUZIONI INNOVATIVE APPLICANDO TECNOLOGIE "4.0", PER DIMENSIONE DI IMPRESA (% SUL TOTALE DELLE ENTRATE DELLA CLASSE DIMENSIONALE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.5.3 Il mismatch territoriale nella domanda-offerta di competenze digitali

Il divario fra domanda e offerta di competenze digitali può presentarsi in maniera eterogenea sul territorio, pur in presenza di livelli elevati di mobilità del fattore produttivo lavoro. In effetti, se ci si focalizza sulle entrate per le quali le competenze digitali sono ritenute molto importanti dalle imprese, è possibile evidenziare nel complesso un quadro piuttosto composito nel quale, tuttavia, emerge come le difficoltà maggiori in termini di reperimento di capacità e abilità adeguate caratterizzino in particolare le regioni del Nord Italia.

La Figura 61 riporta la distribuzione geografica dalla quota percentuale delle entrate totali per le quali le imprese hanno segnalato di aver trovato difficoltà nel reperire le figure professionali con le competenze richieste in relazione alla capacità di utilizzare le tecnologie internet e di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale. Come è possibile osservare, i valori più elevati sono maggiormente concentrati al Nord-Est, in particolare in Friuli-Venezia Giulia (49,6%) e Veneto (45,3%), seguite da alcune regioni del Nord-Ovest, come Piemonte (41,1%) e Liguria (40,1%) e del centro Italia, come Umbria (45,4%) e Marche (41,0%). Quanto alle regioni del Mezzogiorno, il maggiore divario caratterizza Basilicata (36,4%), Abruzzo (36,0%) e Molise (35,4%). La regione che evidenzia le minori difficoltà è invece il Lazio con una quota percentuale sul totale delle entrate del 30,3%. La Tabella 8 riporta invece il dettaglio a livello provinciale, evidenziando anche i valori assoluti in termini di entrate programmate per le quali le competenze digitali di

base sono richieste con importanza elevata e per cui è stata segnalata dalle imprese una difficoltà nel relativo reperimento. Tutte le quattro province del Friuli-Venezia Giulia (Gorizia, Udine, Pordenone e Trieste) sono incluse nelle prime dieci province dove più consistente è il divario fra domanda e offerta di competenze digitali di base.

**FIGURA 61 – DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO SUL TERRITORIO DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE COMPETENZE DIGITALI, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET, E LA CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE (QUOTE % SULLE ENTRATE DELLA COMPETENZA RICHIESTA CON IMPORTANZA ELEVATA)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**TABELLA 8 – PRIME 10 PROVINCE CON MAGGIORE DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DI FIGURE CON CAPACITÀ DI UTILIZZARE COMPETENZE DIGITALI, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET, E LA CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE (QUOTE % SULLE ENTRATE DELLA COMPETENZA RICHIESTA CON IMPORTANZA ELEVATA)**

Rank	Provincia	Entrate per cui la competenza è richiesta con importanza elevata (v.a.)	di cui difficili da reperire	
			(v.a.)	(%)
1	GORIZIA	2.190	1.180	54,0
2	TERNI	2.060	1.060	51,5
3	BELLUNO	3.460	1.740	50,3
4	UDINE	8.400	4.150	49,4
5	PIACENZA	3.780	1.860	49,3
6	RAVENNA	6.540	3.220	49,3
7	PORDENONE	4.140	2.040	49,2
8	TRIESTE	3.900	1.880	48,2
9	VICENZA	14.960	7.190	48,1
10	PADOVA	17.380	8.270	47,6

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Per quanto riguarda la competenza riferita all'utilizzo dei linguaggi e metodi matematici e informatici (Figura 62), le imprese che segnalano le maggiori difficoltà di reperimento si collocano nuovamente nel Nord Est, con Friuli-Venezia Giulia (50,0%), Veneto (48,8%) ed Emilia-Romagna (48,4%) che registrano i valori percentuali più elevati. Se si eccettua la regione Umbria (48,3%), le problematiche più evidenti caratterizzano le regioni del Nord Ovest, come Valle d'Aosta (44,7%), Piemonte (44,6%) e Lombardia (42,4%). Le aree del Mezzogiorno segnalano nel complesso minori difficoltà con le imprese localizzate in Sardegna che hanno riscontrato problemi nel reperimento di poco più di una figura professionale su quattro (27,6%). A livello provinciale, la situazione per le competenze legate all'utilizzo dei linguaggi e metodi matematici e informatici risulta meno concentrata rispetto alle competenze digitali di base sebbene valga la pena evidenziare la prima posizione in graduatoria di Terni (era seconda nelle competenze digitali di base).

**FIGURA 62– DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO SUL TERRITORIO DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI (QUOTE % SULLE ENTRATE DELLA COMPETENZA RICHIESTA CON IMPORTANZA ELEVATA)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**TABELLA 9 – PRIME 10 PROVINCE CON MAGGIORE DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DI FIGURE CON CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI (QUOTE % SULLE ENTRATE DELLA COMPETENZA RICHIESTA CON IMPORTANZA ELEVATA)**

Rank	Provincia	Entrate per cui la competenza è richiesta con importanza elevata (v.a.)		di cui difficili da reperire	
		(v.a.)	(%)	(v.a.)	(%)
1	TERNI	1.600	59,3	950	59,3
2	PORDENONE	3.460	54,6	1.890	54,6
3	PIACENZA	2.890	54,4	1.570	54,4
4	PADOVA	12.630	54,1	6.830	54,1
5	BOLOGNA	17.670	52,8	9.330	52,8
6	RAVENNA	5.710	52,1	2.970	52,1
7	LECCO	3.340	51,9	1.730	51,9
8	TRIESTE	2.520	50,9	1.280	50,9
9	BELLUNO	3.100	50,7	1.570	50,7
10	ALESSANDRIA	3.400	50,6	1.720	50,6

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

In relazione, infine, alle competenze digitali riguardanti la capacità di utilizzare e implementare nell'ambito dei processi produttivi le tecnologie riconducibili a Industria 4.0, emergono ancora le difficoltà che caratterizzano l'Umbria (56,3%) e le regioni del Nord Est dell'Italia, con Trentino-Alto Adige (52,4%), Friuli-Venezia Giulia (52,3%), Veneto (52,0%) ed Emilia-Romagna (49,3%) a segnalare problematiche per circa una entrata programmata su due. Con riferimento al resto dell'Italia, le difficoltà si riducono scendendo l'appennino con i valori percentuali più contenuti a caratterizzare le regioni del Mezzogiorno, in particolare Sardegna (28,1%) e Molise (28,5%). Per il Sud e le Isole si segnala il dato dell'Abruzzo (39,0%), superiore alla media della ripartizione. Fra le province, ad evidenziare nuovamente le maggiori difficoltà sono le imprese collocate nella provincia di Terni (67,4%), seguita da numerose province del Nord Est.

**FIGURA 63 – DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO SUL TERRITORIO DELLA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE “4.0” PER INNOVARE PROCESSI (QUOTE % SULLE ENTRATE DELLA COMPETENZA RICHIESTA CON IMPORTANZA ELEVATA)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**TABELLA 10 – PRIME 10 PROVINCE CON MAGGIORE DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DI FIGURE CON CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE “4.0” PER INNOVARE PROCESSI (QUOTE % SULLE ENTRATE DELLA COMPETENZA RICHIESTA CON IMPORTANZA ELEVATA)**

Rank	Provincia	Entrate per cui la competenza è richiesta con importanza elevata (v.a.)		di cui difficili da reperire	
		(v.a.)	(%)	(v.a.)	(%)
1	TERNI	1.150	780	67,4	
2	RIETI	910	590	64,6	
3	BELLUNO	1.810	1.170	64,4	
4	PADOVA	7.310	4.140	56,6	
5	UDINE	3.880	2.170	55,9	
6	VARESE	6.670	3.700	55,5	
7	BOLZANO	8.120	4.440	54,7	
8	REGGIO EMILIA	3.960	2.140	54,0	
9	VICENZA	7.250	3.910	54,0	
10	MODENA	6.250	3.320	53,2	

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.5.4 Le professioni più rilevanti per il digitale e più difficili da reperire

Le informazioni del Sistema Informativo Excelsior consentono di individuare per ciascuna competenza digitale le figure professionali maggiormente richieste e quali fra queste siano considerate dalle imprese di più difficile reperimento. Nel complesso, quanto più le competenze digitali sono ritenute importanti per le attività che verranno svolte, tanto maggiore sono le difficoltà delle imprese di trovare sul mercato il profilo professionale adeguato alla richiesta.

La Tabella 11 riporta le prime dieci figure professionali che risultano più difficili da reperire quando le imprese attribuiscono al possesso di competenze digitali un elevato grado di importanza. Come è possibile osservare, le figure professionali segnalate come più difficili da reperire sono gli ingegneri elettrotecnici (74,1%), installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche (71,4%) e tecnici programmatori (67%). Nel complesso si tratta di figure che fanno per la maggior parte riferimento alle aree dell'informatica e della comunicazione, ad eccezione dei professori di scuola primaria (nel settore privato), per i quali si rileva un evidente divario fra domanda e offerta (risulta difficile da reperire il 63,6% dei profili con elevata competenza in possesso) che probabilmente il risultato dei mutamenti imposti dalla pandemia nell'organizzazione delle attività didattiche e nelle competenze digitali dei docenti.

**TABELLA 11 - LE FIGURE PROFESSIONALI PIÙ DIFFICILI DA REPERIRE QUANDO LE IMPRESE RICERCANO CON UN ELEVATO GRADO DI IMPORTANZA COMPETENZE DIGITALI, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET, CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE\***

	Totale entrate (v.a.)	Entrate per cui la competenza è richiesta con importanza elevata (v.a.)	di cui difficili da reperire	
			(v.a.)	(%)
Ingegneri elettrotecnici	2.740	2.740	2.030	74,1
Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche	4.360	4.360	3.120	71,4
Tecnici programmatori	29.020	29.020	19.430	67,0
Professori di scuola primaria	5.720	4.630	2.950	63,6
Progettisti e amministratori di sistemi	4.610	4.610	2.840	61,6
Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	5.360	3.280	61,2
Analisti e progettisti di software	30.860	30.860	18.090	58,6
Tecnici del marketing	14.080	11.520	6.100	52,9
Disegnatori industriali e professioni assimilate	19.130	19.100	10.050	52,6
Manutentori e riparatori apparati elettronici industriali e di misura	3.050	2.670	1.380	51,7
Tecnici esperti in applicazioni	22.960	22.960	11.570	50,4
Ingegneri energetici e meccanici	10.810	10.810	5.260	48,7

\*Sono state considerate le professioni con almeno 2.000 entrate programmate nel 2021. Le figure professionali sono state selezionate a partire dalle categorie professionali (CP2011 – ISTAT) per le quali in almeno il 50% delle entrate le imprese hanno attribuito alla competenza un grado di importanza medio-alto e alto.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Con riferimento alla capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici (Tabella 12), quando tali competenze sono richieste con elevata importanza dalle imprese, le maggiori difficoltà sono segnalate con riferimento alle seguenti figure professionali: “installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche” (il 95% dei profili in entrata con questa competenza è di difficile reperimento); “elettrotecnici” (89,4%); “ingegneri elettronici” (81,2%).

**TABELLA 12 - LE FIGURE PROFESSIONALI PIÙ DIFFICILI DA REPERIRE QUANDO LE IMPRESE RICERCANO CON UN ELEVATO GRADO DI IMPORTANZA LA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI PER ORGANIZZARE E VALUTARE INFORMAZIONI QUALITATIVE E QUANTITATIVE\***

	Totale entrate (v.a.)	Entrate per cui la competenza è richiesta con importanza elevata (v.a.)	di cui difficili da reperire	
			(v.a.)	(%)
Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche	4.360	1.800	1.710	95,0
Elettrotecnici	2.150	920	820	89,4
Ingegneri elettrotecnici	2.740	2.200	1.790	81,2
Professori di scuola primaria	5.720	2.960	2.060	69,6
Tecnici programmatori	29.020	24.940	17.290	69,3
Progettisti e amministratori di sistemi	4.610	3.500	2.340	66,9
Analisti e progettisti di software	30.860	23.970	15.510	64,7
Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	5.010	3.150	62,9
Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	3.680	1.930	1.150	59,6
Tecnici esperti in applicazioni	22.960	11.650	6.650	57,1
Tecnici meccanici	17.910	9.350	5.170	55,2
Tecnici della produzione manifatturiera	14.190	6.300	3.480	55,2

\* Sono state considerate le professioni con almeno 2.000 entrate programmate nel 2021. Le figure professionali sono state selezionate a partire dalle categorie professionali (CP2011 – ISTAT) per le quali in almeno il 40% delle entrate le imprese hanno attribuito alla competenza un grado di importanza medio-alto e alto.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Per quanto riguarda, infine, la capacità di implementare e gestire soluzioni innovative attraverso l'applicazione delle tecnologie 4.0, fra i profili di più difficile reperimento quando tale competenza è richiesta con la massima importanza figurano gli "ingegneri elettronici e in telecomunicazioni" (l'89,3% dei profili in entrata con questa competenza è di difficile reperimento), gli "elettrotecnici" (78,7%), i "progettisti e amministratori di sistemi" (68,3%) e i "tecnici programmatori" (66,7% delle entrate).

**TABELLA 13 - LE FIGURE PROFESSIONALI PIÙ DIFFICILI DA REPERIRE QUANDO LE IMPRESE RICERCANO CON UN ELEVATO GRADO DI IMPORTANZA CAPACITÀ DI GESTIRE SOLUZIONI INNOVATIVE APPLICANDO TECNOLOGIE "4.0"\***

	Totale entrate (v.a.)	Entrate per cui la competenza è richiesta con importanza elevata (v.a.)	di cui difficili da reperire	
			(v.a.)	(%)
Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	2.670	2.390	89,3
Elettrotecnici	2.150	860	680	78,7
Progettisti e amministratori di sistemi	4.610	2.960	2.020	68,3
Tecnici programmatori	29.020	19.050	12.700	66,7
Analisti e progettisti di software	30.860	20.270	12.690	62,6
Tecnici esperti in applicazioni	22.960	9.510	5.800	61,0
Tecnici della produzione manifatturiera	14.190	4.450	2.460	55,3
Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	6.350	2.040	1.110	54,2
Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	3.680	1.170	580	49,3
Disegnatori industriali e professioni assimilate	19.130	7.120	3.390	47,6
Ingegneri energetici e meccanici	10.810	5.810	2.710	46,7
Tecnici del marketing	14.080	5.680	2.610	45,8

\* Sono state considerate le professioni con almeno 2.000 entrate programmate nel 2021. Le figure professionali sono state selezionate a partire dalle categorie professionali (CP2011 – ISTAT) per le quali in almeno il 40% delle entrate le imprese hanno attribuito alla competenza un grado di importanza medio-alto e alto.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.5.5 La difficoltà di reperimento dell'e-skill mix ricercato dalle imprese

Quanto più le competenze digitali sono ritenute importanti per lo svolgimento di una specifica attività lavorativa, tanto più le imprese segnalano di trovare difficoltà nel reperire sul mercato del lavoro candidati adeguati alla posizione lavorativa da coprire. Dai dati del Sistema Informativo Excelsior emerge come la quota di entrate per la quale le imprese sperimentano problematiche sul mercato del lavoro è pari al 33,1% per le competenze digitali di base, al 39,1 per le competenze matematiche/informatiche e al 38,6% per le competenze legate alle tecnologie Industria 4.0, contro un valore complessivo del 35,5% (Tabella 14). Quando almeno una delle competenze è ritenuta di rilevanza dalle imprese, la percentuale di entrate per le quali risulta complesso il reperimento sul mercato dei profili professionali richiesti aumenta al 37,8%.

Come è intuibile, tale quota cresce ulteriormente quando le imprese ricercano figure professionali in possesso non già di una singola competenza, ma di un ventaglio di competenze digitali (e-skill mix). In effetti, il divario fra domanda e offerta di lavoro aumenta di quasi cinque percentuali (40,2%) rispetto alle entrate con una unica competenza (35,5%) e di più di due punti percentuali rispetto alle entrate con almeno una delle tre competenze per il digitale richiesta con elevata importanza (37,8%). Le difficoltà maggiori si incontrano quando ad essere ricercati sono quei profili professionali in grado di integrare l'intero spettro delle competenze oggetto della presente indagine (competenze digitali di base, competenze matematiche/informatiche e competenze legate al 4.0). In questo caso, le imprese dichiarano di incontrare difficoltà per quasi una entrata su due di quelle programmate in ingresso (45,9%). Elevati sono comunque i valori percentuali anche per gli altri mix di competenze digitali e in particolare per la combinazione fra competenze digitali di base e competenze matematiche/informatiche (39,1%).

In termini generali, dunque, le competenze digitali più avanzate, come appunto le capacità matematico-informatiche e quelle legate alle tecnologie Industria 4.0, risultano più complesse da reperire sul mercato rispetto a quelle di base sia quando siano richieste dalle imprese singolarmente che combinate fra loro. Come in precedenza accennato, il maggiore gap fra domanda e offerta può essere rintracciato nella minore disponibilità relativa di lavoratori con competenze digitali avanzate, come evidenziato ormai da tempo dall'indice DESI, ma anche in parte da contenuti livelli di investimento nella formazione ICT all'interno delle imprese che finisce per scaricare principalmente sul sistema pubblico della formazione l'aspettativa sul miglioramento del capitale umano.

TABELLA 14 - LA DIFFICOLTÀ A REPERIRE IL DIGITAL SKILL SET

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)	di cui di difficile reperimento (%)
<b>Entrate con almeno 1 delle 3 competenze per il digitale richiesta con elevata importanza</b>	<b>1.351.720</b>	<b>37,8</b>
<b>Entrate a cui è richiesto un mix di competenze</b>	<b>646.360</b>	<b>40,2</b>
mix di competenze digitali di base, competenze matematiche/informatiche e competenze legate al 4.0	225.780	45,9
mix di competenze digitali di base e competenze matematiche/informatiche	271.490	38,2
mix di competenze legate al 4.0 e competenze matematiche/informatiche	81.970	33,9
mix di competenze legate al 4.0 e competenze digitali di base	67.110	37,1
<b>Entrate con una unica competenza non mixata con le altre</b>	<b>705.360</b>	<b>35,5</b>
competenze digitali di base	410.130	33,1
competenze matematiche/informatiche	165.180	39,1
competenze legate al 4.0	130.050	38,6

\*Sono state considerate le professioni con almeno 2.000 entrate programmate nel 2021. Le figure professionali sono state selezionate a partire dalle categorie professionali (CP2011 – ISTAT) per le quali in almeno il 40% delle entrate le imprese hanno attribuito alla competenza un grado di importanza medio-alto e alto.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Come appena osservato, le difficoltà delle imprese nel reperire i profili professionali ricercati crescono quando è attribuita priorità al possesso di una combinazione di competenze digitali. Dalla Tabella 15 emerge come le difficoltà siano particolarmente evidenti per alcuni profili professionali. Nell’ambito dei gruppi professionali dei dirigenti e dei professioni specialistiche, le maggiori problematiche si riscontrano in particolare nelle figure legate alla definizione e all’implementazione dei processi di digitalizzazione nelle organizzazioni, quali “ingegneri elettrotecnici” (il 77,9% delle entrate per le quali il mix di competenza è ritenuto strategico è di difficile reperimento), “dirigenti generali di aziende nell’industria in senso stretto e nelle public utilities” (69,3%), “progettisti e amministratori di sistemi informatici” (65,0%) e “analisti e progettisti di software” (64,2%). Di indubbio interesse è anche il dato che emerge relativamente ad alcune figure professionali dell’area medica come i “medici di medicina generale” (64,6%) e gli “specialisti in terapie chirurgiche” (62,8%), così come per i “professori di scuola primaria” (63,6%). Con riferimento invece alle professioni tecniche, competenze digitali integrate sono difficilmente reperibili in ambiti quali “responsabili di magazzino e della distribuzione interna” (86,4%), “tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili” (72,2%), “tecnici programmatori” (68,5%), “tecnici dell’esercizio di reti idriche ed energetiche” (66,3%) e “tecnici esperti in applicazioni” (62,7%).

**TABELLA 15- LE FIGURE PROFESSIONALI PIÙ DIFFICILI DA REPERIRE QUANDO LE IMPRESE RITENGONO STRATEGICO L’E-SKILL MIX PER LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE\***

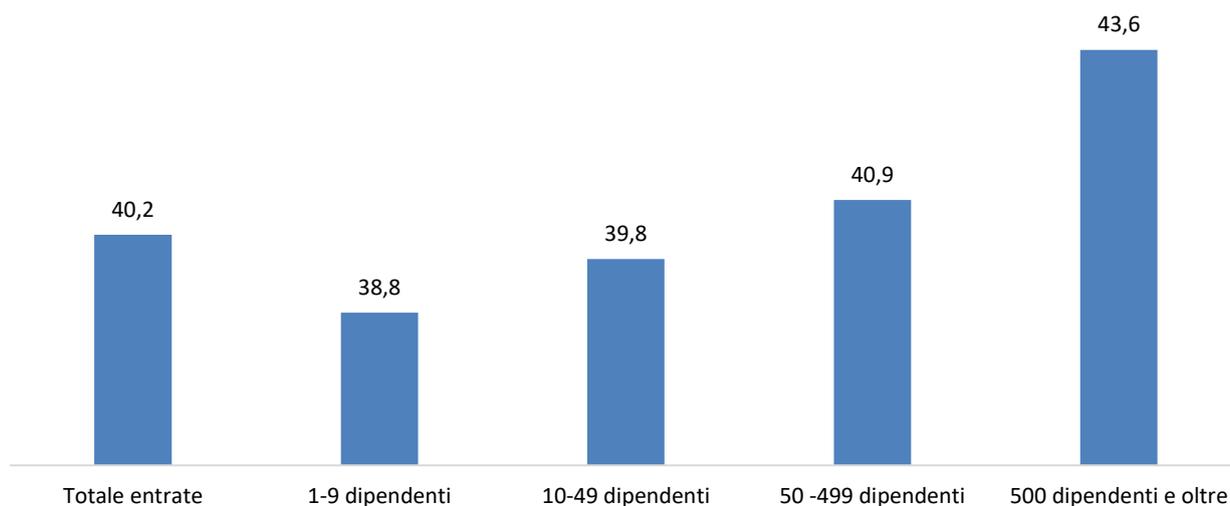
	Totale entrate (v.a.)	Entrate con e-skill mix (v.a.)	di cui di difficile reperimento v.a.	%
<b>Dirigenti e specialisti</b>				
Ingegneri elettrotecnici	2.740	2.340	1.820	77,9
Dirigenti generali di aziende nell'industria in senso stretto e nelle public utilities	1.870	950	660	69,3
Progettisti e amministratori di sistemi informatici	4.610	3.850	2.500	65,0
Medici di medicina generale	1.640	1.200	780	64,6
Analisti e progettisti di software	30.860	25.820	16.590	64,2
Professori di scuola primaria	5.720	3.500	2.230	63,6
Specialisti in terapie chirurgiche	530	270	170	62,8
Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	5.110	3.180	62,2
Dirigenti del dipartimento vendite e commercializzazione	1.190	950	560	58,9
Ingegneri industriali e gestionali	16.290	10.320	4.940	47,8
Dirigenti dell'area tecnica e del dipartimento ricerca e sviluppo	840	640	310	47,4
Ingegneri energetici e meccanici	10.810	8.780	4.160	47,3
<b>Professioni tecniche</b>				
Responsabili di magazzino e della distribuzione interna	1.090	700	600	86,4
Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili	610	370	270	72,2
Tecnici programmatori	29.020	26.160	17.920	68,5
Tecnici dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	810	530	350	66,3
Tecnici esperti in applicazioni	22.960	14.220	8.910	62,7
Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	3.680	2.240	1.210	53,9
Tecnici meccanici	17.910	9.940	5.170	52,0
Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici	7.230	6.890	3.420	49,7
Tecnici del marketing	14.080	7.690	3.820	49,6
Disegnatori industriali e professioni assimilate	19.130	12.320	5.970	48,4
Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	620	400	190	47,1
Tecnici elettronici	7.960	4.450	1.960	44,0
<b>Figure impiegate, qualificate nel commercio, operai specializzati</b>				
Addetti ai servizi statistici	990	620	550	87,9

\* Esposte le figure professionali con almeno 300 entrate previste/programmate, ordinate per quota di entrate di difficile reperimento. Per ciascun gruppo professionale sono state considerate unicamente le figure con e-skill mix pari al 50% e oltre

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Se si guarda alla dimensione delle imprese coinvolte, emerge una relazione quasi lineare fra la dimensione aziendale e le problematiche di reperimento dell'e-skill richiesto (Figura 64). Sono infatti le imprese medie e grandi a sperimentare le maggiori difficoltà quando si tratta di individuare le figure professionali in possesso della combinazione di competenze digitali richiesta, nonostante si possa pensare che tali imprese siano in grado di adottare azioni più strutturate per il reclutamento del personale e di esercitare una maggiore attrattività nei confronti di chi cerca di impiego ed è in possesso di un ventaglio e di un livello di competenze digitali più avanzato. Più nello specifico, le imprese con 500 dipendenti e oltre trovano difficoltà nel reperire più di quattro dei dieci (43,6%) profili professionali ricercati con un mix di e-skill, mentre tale quota scende al 38,8% per le microimprese (1-9 dipendenti).

**FIGURA 64 – LA DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DELL'E-SKILL MIX PER DIMENSIONE DI IMPRESA**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.5.6 La difficoltà di reperimento dei titoli e degli indirizzi di studio con competenze digitali

La Tabella 16 riporta gli indirizzi di studio che le imprese segnalano come più difficili da reperire sul mercato del lavoro distinti per livello di formazione e competenza digitale, limitatamente in quest'ultimo caso alle competenze ritenute di primaria importanza ai fini dell'attività lavorativa per la quale si sta effettuando la selezione. Nell'ambito dei percorsi di livello universitario, l'"indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione" risulta presente con riferimento a tutte le differenti competenze digitali, sebbene le quote percentuali più elevate di entrate per le quali risulta difficile il reperimento siano relative alle competenze digitali più avanzate (rispettivamente il 62,4% per le capacità legate alle tecnologie Industria 4.0 e il 59,9% per quelle relative ai metodi matematico-informatici). Il gap più rilevante in queste aree di competenze è tuttavia quello che riguarda l'"indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche" (rispettivamente il 63,5% per le capacità legate alle tecnologie Industria 4.0 e il 62,7% per quelle relative ai metodi matematico-informatici). Gli indirizzi "sanitario e paramedico" e "medico e odontoiatrico", sempre per quanto riguarda le entrate del settore privato, sono invece quelli che occupano i primi posti nella graduatoria per le competenze digitali di base. Per quanto concerne il livello di formazione legato agli ITS, l'"indirizzo Nuove tecnologie per il made in Italy – meccanica" presenta il più ampio divario fra domanda e offerta in tutte le competenze digitali oggetto della presente analisi con una percentuale media del 74,1%, seguita dagli indirizzi "efficienza energetica" e "mobilità sostenibile" nelle competenze digitali di base e in quelle legate alle tecnologie Industria 4.0 e "Tecnologie dell'informazione e della comunicazione" per le competenze relative ai metodi matematico-informatici. Nel livello di formazione secondario invece gli indirizzi più richiesti per le competenze digitali sono "indirizzo meccanica, mecatronica ed energia", "indirizzo produzione e manutenzione industriale", "Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio", "indirizzo elettronica ed elettrotecnica artigianale" e "Indirizzo informatica e telecomunicazioni". A livello dei diplomi professionali e

di qualifica professionale gli indirizzi con maggiore difficoltà di reperimento sono l'“indirizzo elettronico” per le competenze digitali relative ai metodi matematico-informatici, l'“indirizzo impianti termoidraulici” per le competenze digitali di base e l'“indirizzo riparazione dei veicoli a motore” per le competenze digitali legate alle tecnologie Industria 4.0.

TABELLA 16 – INDIRIZZI DI STUDIO PIÙ DIFFICILI DA REPERIRE PER COMPETENZA E LIVELLO DI FORMAZIONE

Livello di istruzione	Competenza (importanza elevata)	Rank	Indirizzi più difficili da reperire	difficoltà di reperimento (%)
<b>Livello Universitario*</b>	metodi matematici	1	Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	62,7
		2	Indirizzo sanitario e paramedico	60,2
		3	Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	59,9
	competenze digitali	1	Indirizzo sanitario e paramedico	63,6
		2	Indirizzo medico e odontoiatrico	58,3
		3	Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	57,2
	soluzioni innovative	1	Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	63,5
		2	Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	62,4
		3	Indirizzo ingegneria industriale	50,9
<b>ITS**</b>	metodi matematici	1	Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	70,4
		2	Efficienza energetica	65,5
		3	Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	51,9
	competenze digitali	1	Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	71,3
		2	Efficienza energetica	62,7
		3	Mobilità sostenibile	61,7
	soluzioni innovative	1	Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	80,6
		2	Efficienza energetica	58,6
		3	Mobilità sostenibile	58,1
<b>Livello secondario*</b>	metodi matematici	1	Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	56,2
		2	Indirizzo informatica e telecomunicazioni	50,9
		3	Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	49,6
	competenze digitali	1	Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	56,4
		2	Indirizzo produzione e manutenzione industriale	53,0
		3	Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	51,0
	soluzioni innovative	1	Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	56,6
		2	Indirizzo informatica e telecomunicazioni	51,5
		3	Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	47,7
<b>Qualifica di formazione o diploma professionale***</b>	metodi matematici	1	Indirizzo elettronico	80,9
		2	Indirizzo meccanico	63,1
		3	Indirizzo impianti termoidraulici	62,9
	competenze digitali	1	Indirizzo impianti termoidraulici	88,3
		2	Indirizzo meccanico	65,1
		3	Indirizzo elettrico	57,6
	soluzioni innovative	1	Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	72,5
		2	Indirizzo impianti termoidraulici	69,1
		3	Indirizzo meccanico	64,1

\*Soglia a più di 4000 entrate programmate

\*\*Soglia a più di 1000 entrate programmate

\*\*\*Soglia a più di 2000 entrate programmate

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La Tabella 17 mostra gli indirizzi di studio che le imprese segnalano come più difficili da reperire nel momento in cui sono alla ricerca di profili professionali che integrano più competenze digitali (e-skill mix). Dalla prospettiva delle imprese, il divario più rilevante nel livello di istruzione universitario emerge negli indirizzi di

laurea in “scienze della terra” (il 68,1% dei profili richiesti con e-skill mix risulta difficile da reperire), “medico e ortodontico” (66,7%) e “scienze matematiche, fisiche e informatiche” (62,2%). Fra gli indirizzi di formazione tecnica superiore (ITS), il quadro che emerge dalle dichiarazioni delle imprese con riferimento alla ricerca di competenze digitali integrate è molto simile a quello che caratterizza le singole competenze digitali come descritto in precedenza. In effetti, la quota di entrate maggiore per le quali le imprese difficoltà nel reperire i profili professionali con le competenze richieste fanno riferimento agli indirizzi di “Nuove tecnologie per il Made in Italy – meccanica” (72,6%), “efficienza energetica” (63,9%), “Tecnologie dell'informazione e della comunicazione” (54,3%) e “mobilità sostenibile” (42%). È allo stesso modo elevata la difficoltà nel reperire l'e-skill mix desiderato nei profili professionali a cui viene richiesto il possesso di un diploma in “meccanica, mecatronica ed energia” (57,1%), “informatica e telecomunicazioni” (52,9%) e “produzione e manutenzione industriale e artigianale” (52,3%). Quanto, infine, alle qualifiche e diplomi professionali, la ricerca della combinazione di competenze digitali richiesta viene segnalata difficoltosa per gli indirizzi “elettronico” (81,3%), “riparazione dei veicoli a motore” (68,8%), “meccanico” (67,5%) e “impianti termoidraulici” (67,5%).

**TABELLA 17 – GLI INDIRIZZI DI PIÙ DIFFICILE REPERIMENTO QUANDO LE IMPRESE SONO ALLA RICERCA DI PROFILI PROFESSIONALI CON E-SKILL MIX\***

Livello	Quota di entrate di difficile reperimento per l'indirizzo di studio segnalato (%)
<b>INDIRIZZI DI LAUREA</b>	
Indirizzo scienze della terra	68,1
Indirizzo medico e odontoiatrico	66,7
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	62,2
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	59,6
Indirizzo ingegneria industriale	53,4
Indirizzo sanitario e paramedico	49,6
Indirizzo statistico	48,7
Indirizzo insegnamento e formazione	45,7
Indirizzo chimico-farmaceutico	41,8
Indirizzo scienze biologiche e biotecnologie	39,5
<b>INDIRIZZI DI ISTRUZIONE TECNICA SUPERIORE (ITS)</b>	
Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	72,6
Efficienza energetica	63,9
Tecnologie della informazione e della comunicazione	54,3
Mobilità sostenibile	42,0
<b>INDIRIZZI DI DIPLOMA SCUOLA SUPERIORE</b>	
Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	57,1
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	52,9
Indirizzo produzione e manutenzione industriale e artigianale	52,3
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	47,6
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	43,4
<b>INDIRIZZI DI QUALIFICA E DIPLOMA PROFESSIONALE</b>	
Indirizzo elettronico	81,3
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	68,8
Indirizzo meccanico	67,5
Indirizzo impianti termoidraulici	67,5
Indirizzo benessere	55,1
Indirizzo legno	54,2
Indirizzo elettrico	48,9

\* Esposti indirizzi di studio richiesti ad almeno 300 profili ricercati, ordinati per quota di profili di difficile reperimento. Per ciascun livello di istruzione sono stati esposti unicamente gli indirizzi di studio con e-skill mix superiore alla quota riferita al livello di istruzione nel suo complesso

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

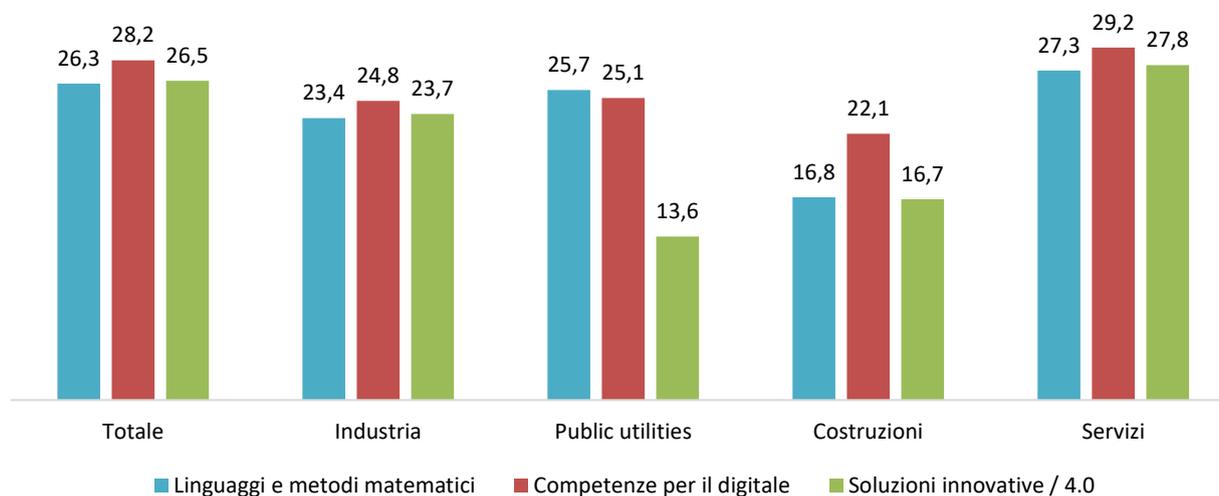
### 3.6 Le competenze digitali per i giovani under 30

Nell'ultima rilevazione ISTAT relativa all'ottobre 2021, il tasso di disoccupazione giovanile rimane ancora pari al 28,2%. Si tratta di un dato che pone l'Italia tra i Paesi con i più alti tassi disoccupazione dei giovani sotto i venticinque anni in Europa, seconda solo alla Spagna, e che spinge naturalmente verso una riflessione sulle motivazioni di una tale dinamiche e sulle possibili strategie di risposta, oltre quelle congiunturali legate al perdurare della pandemia e dell'emergenza sanitaria. In questa prospettiva, l'indagine Excelsior raccoglie alcuni elementi informativi con riferimento, in particolare, alle competenze digitali dei giovani under 30 sia rispetto alla domanda espressa dalle imprese che in relazione alle aspettative in termini di livello di formazione e indirizzi di studio. Un approfondimento delle dinamiche della domanda delle diverse competenze digitali oggetto dell'indagine e un'analisi delle entrate programmate per il 2021 rappresentano un'opportunità soprattutto per i giovani che hanno acquisito competenze digitali durante gli anni di formazione scolastica o universitaria.

#### 3.6.1 Focus sull'occupazione giovanile

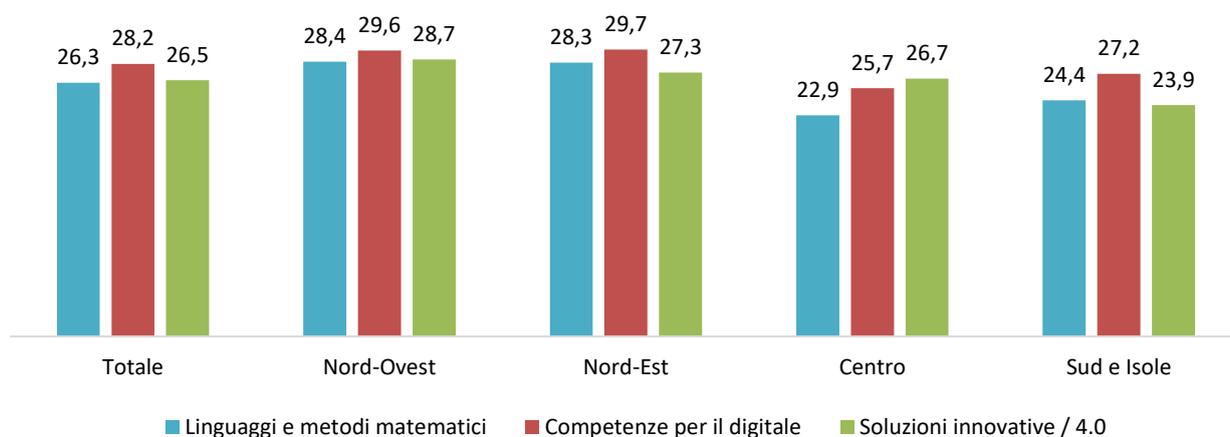
Nel 2021, la richiesta di nuovi occupati al di sotto dei 30 anni è piuttosto uniforme per tutte le tipologie di competenze digitali oggetto della presente indagine (Figura 65). Nel caso in cui siano ritenute prioritarie dalle imprese in relazione all'attività da svolgere, le competenze digitali sono richieste rispettivamente al 28,2% per quelle di base, al 26,3% per le capacità di utilizzo dei metodi matematico-informatici e al 26,5% per le competenze Industria 4.0 del totale delle entrate programmate relative ai giovani under 30. Il quadro è invece più eterogeneo nei singoli macrosettori di attività, con industria e servizi che esprimono una richiesta omogenea nelle differenti aree di competenze digitale, mentre i settori delle public utilities e delle costruzioni domandano maggiormente le capacità legate all'utilizzo di Internet e alla gestione e produzione di strumenti di comunicazione visiva e multimediale, nonché all'uso di linguaggi e metodi matematici.

FIGURA 65 - RICHIESTA DI E-SKILL AI GIOVANI PREVISTI IN INGRESSO (% UNDER 30 SUL TOTALE ENTRATE DI GRADO ELEVATO)



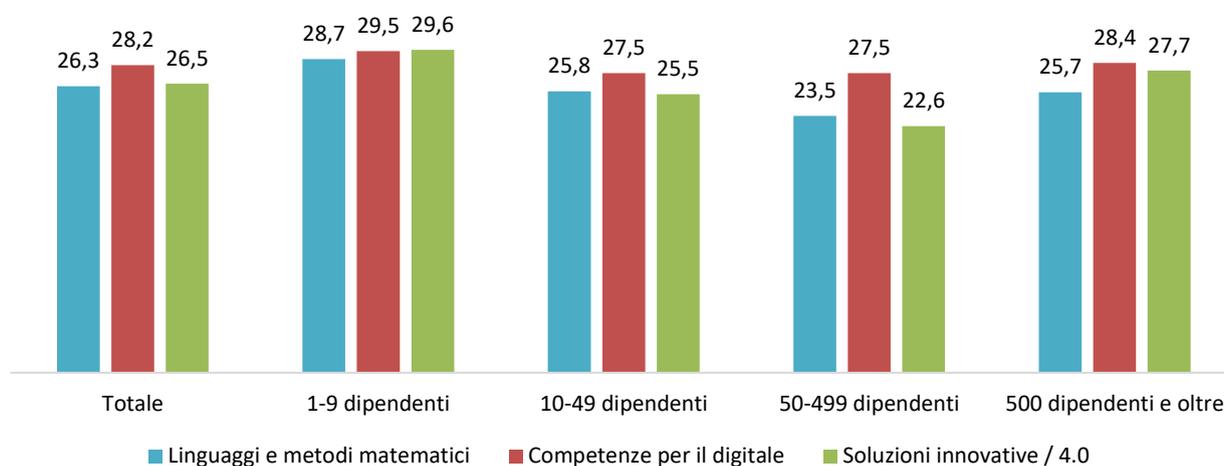
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Dal punto di vista della distribuzione territoriale, la richiesta di competenze digitali ai giovani under 30 torna ad avere un profilo meno differenziato, con valori percentuali comunque superiori al 22% delle entrate per le quali tali competenze sono richieste con importanza elevata (Figura 66). Per le competenze digitali di base, l'incidenza sulle entrate under 30 si attesta su valori vicini al 30% sia nel Nord-Est che nel Nord-Ovest.

**FIGURA 66- RICHIESTA DI E-SKILL AI GIOVANI PREVISTI IN INGRESSO PER TERRITORIO (% UNDER 30 SUL TOTALE ENTRATE DI GRADO ELEVATO)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sono, infine, le microimprese (1-9 dipendenti) ad esprimere la maggiore richiesta di competenze digitali ai giovani under 30, peraltro con quote percentuali piuttosto simili nelle diverse aree di competenza (Figura 67). Quanto alle altre classi dimensionali, non sembrano potersi evidenziare significative differenze anche rispetto alle differenti competenze digitali oggetto di analisi. I valori più contenuti caratterizzano comunque la classe dimensionale 50-499 dipendenti (23,5% per la capacità di usare linguaggi matematici, 27,5% per le competenze digitali di base, 22,6% per la capacità di applicare tecnologie 4.0).

**FIGURA 67 - RICHIESTA DI E-SKILL AI GIOVANI PREVISTI IN INGRESSO PER CLASSE DIMENSIONALE DI IMPRESA (% UNDER 30 SUL TOTALE ENTRATE DI GRADO ELEVATO)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Tornando agli aspetti territoriali della domanda (Figura 68), la quota percentuale più ampia di entrate programmate nel 2021 di personale under 30 con elevate competenze digitali di base caratterizzano soprattutto le regioni del Nord Italia, con l'eccezione dell'Umbria (31,1%) e il Molise (29,4%). Nel Nord Italia, le aree che esprimono i valori più alti sono la Valle d'Aosta (31,5%), il Piemonte (31,0%) e il Friuli Venezia-Giulia (31,0%). Le imprese del Lazio segnalano invece una richiesta limitata a meno di un profilo su quattro (23,4%).

**FIGURA 68 - ENTRATE PROGRAMMATE DI UNDER 30 DALLE IMPRESE NEL 2021 SECONDO LA CAPACITÀ DI UTILIZZARE COMPETENZE DIGITALI, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET, E LA CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE, RICHIESTA NEL COMPLESSO E CON GRADO DI IMPORTANZA ELEVATO A LIVELLO TERRITORIALE**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Anche con riferimento alla capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici (Figura 69), sono le imprese del Nord Italia a richiedere la maggiore quota di under 30 con competenze digitali rispetto al totale delle entrate programmate nel 2021. I valori percentuali più elevati si rilevano comunque in Valle d'Aosta (37,4%), Piemonte (31,4%), Molise (30,7%) e Friuli Venezia-Giulia (29,7%). In analogia alle competenze digitali, la quota minima è espressa dalle imprese del Lazio (20,8%).

**FIGURA 69 - ENTRATE PROGRAMMATE DI UNDER 30 DALLE IMPRESE NEL 2021 SECONDO LA CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI E INFORMATICI RICHIESTA NEL COMPLESSO E CON GRADO DI IMPORTANZA ELEVATO A LIVELLO TERRITORIALE**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Una maggiore dispersione geografica caratterizza invece la richiesta di giovani under 30 con capacità di applicare tecnologie Industria 4.0 per il miglioramento dei processi produttivi (Figura 70). La quota percentuale sul totale delle entrate programmate nel 2021 è infatti pari a 33,6% nelle Marche, 31,7% in Liguria, 30,3% in Valle d’Aosta e 30,2% in Piemonte. Rimane mediamente inferiore la domanda espressa dalle regioni del Mezzogiorno, con Sardegna (18,0%) e Molise (21,5%) che si collocano all’estremo inferiore della distribuzione.

**FIGURA 70 - ENTRATE PROGRAMMATE DI UNDER 30 DALLE IMPRESE NEL 2021 SECONDO LA CAPACITÀ DI APPLICARE TECNOLOGIE “4.0” PER INNOVARE PROCESSI RICHIESTA NEL COMPLESSO E CON GRADO DI IMPORTANZA ELEVATO A LIVELLO TERRITORIALE**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

La Tabella 18 riporta gli indirizzi di studio distinti per livello di formazione e competenza digitale ritenuta di primaria importanza ai fini dell’attività lavorativa per la quale si sta effettuando la selezione che le imprese segnalano come più richieste allorché ricercano lavoratori di età inferiore ai 30 anni. Nell’ambito dei percorsi di livello universitario e, in linea con quanto emerso più in generale, la richiesta delle imprese si indirizza verso i titoli di studio in “ingegneria elettronica e dell’informazione” e “scienze matematiche, fisiche e informatiche” sebbene con riferimento ad aree di competenza digitale non sempre sovrapponibili. L’indirizzo “politico-sociale” risulta tuttavia quello più domandato quanto nelle competenze digitali di base (33,4%) tanto nelle competenze legate all’utilizzo dei linguaggi e dei metodi matematici (62,7%). L’indirizzo “sanitario e paramedico” occupa, invece, il primo posto nella graduatoria per le competenze digitali relative alle tecnologie Industria 4.0. Per quanto concerne il livello di formazione legato agli ITS, nel complesso, la richiesta delle imprese si indirizza soprattutto verso i titoli di studio in “tecnologie della informazione e della comunicazione” (in particolare in relazione alle competenze digitali di base e a quelle matematico-informatiche) e in “Nuove tecnologie per il Made in Italy – meccanica” (relativamente alla capacità di utilizzo di linguaggi e metodi matematici ed informatici e alle tecnologie Industria 4.0). Proprio rispetto alla gestione e all’implementazione nei processi produttivi delle tecnologie Industria 4.0, è interessante segnalare la richiesta verso l’indirizzo di “tecnologie innovative per i beni e le attività culturali” (pari al 36,6% delle entrate programmate nel 2021). Nel livello di formazione secondario emerge il ruolo nelle tre aree di competenza digitale oggetto di analisi degli indirizzi di studio in “turismo, enogastronomia e ospitalità”, “informatica e telecomunicazioni” e “meccanica, mecatronica ed energia” (quest’ultimo ad eccezione delle competenze digitali di base). A livello dei diplomi professionali e di qualifica professionale, gli indirizzi con maggiore richiesta sono l’indirizzo “elettronico” per le competenze digitali relative ai metodi matematico-informatici,

l'indirizzo "meccanico" per le competenze digitali di base e l'indirizzo "benessere" per le competenze digitali legate alle tecnologie Industria 4.0.

**TABELLA 18- INDIRIZZI DI STUDIO CON ELEVATA RICHIESTA DI UNDER 30 PER COMPETENZA E LIVELLO DI FORMAZIONE**

Livello	Competenza (importanza elevata)	Rank	Indirizzi più difficili da reperire	giovani (%)
<b>Livello Universitario*</b>	metodi matematici	1	Indirizzo politico-sociale	62,7
		2	Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	60,2
		3	Indirizzo chimico-farmaceutico	59,9
	competenze digitali	1	Indirizzo politico-sociale	33,4
		2	Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	32,0
		3	Indirizzo chimico-farmaceutico	29,8
	soluzioni innovative	1	Indirizzo sanitario e paramedico	43,8
		2	Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	29,6
		3	Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	26,8
<b>ITS**</b>	metodi matematici	1	Tecnologie della informazione e della comunicazione	40,3
		2	Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali	29,2
		3	Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	29,0
	competenze digitali	1	Tecnologie della informazione e della comunicazione	47,5
		2	Nuove tecnologie della vita (biotecnologia e salute)	37,8
		3	Mobilità sostenibile	36,4
	soluzioni innovative	1	Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali	36,6
		2	Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	35,1
		3	Tecnologie della informazione e della comunicazione	34,4
<b>Livello secondario*</b>	metodi matematici	1	Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	45,1
		2	Indirizzo informatica e telecomunicazioni	42,0
		3	Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	34,0
	competenze digitali	1	Indirizzo informatica e telecomunicazioni	45,7
		2	Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	42,7
		3	Indirizzo produzione e manutenzione industriale e artigianale	35,6
	soluzioni innovative	1	Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	53,7
		2	Indirizzo informatica e telecomunicazioni	38,3
		3	Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	33,6
<b>Qualifica di formazione o diploma professionale***</b>	metodi matematici	1	Indirizzo elettronico	58,3
		2	Indirizzo benessere	54,9
		3	Indirizzo sistemi e servizi logistici	45,3
	competenze digitali	1	Indirizzo meccanico	43,3
		2	Indirizzo impianti termoidraulici	36,9
		3	Indirizzo elettronico	36,2
	soluzioni innovative	1	Indirizzo benessere	65,6
		2	Indirizzo impianti termoidraulici	47,7
		3	Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	36,0

\*Soglia a più di 4000 entrate programmate

\*\*Soglia a più di 1000 entrate programmate

\*\*\*Soglia a più di 2000 entrate programmate

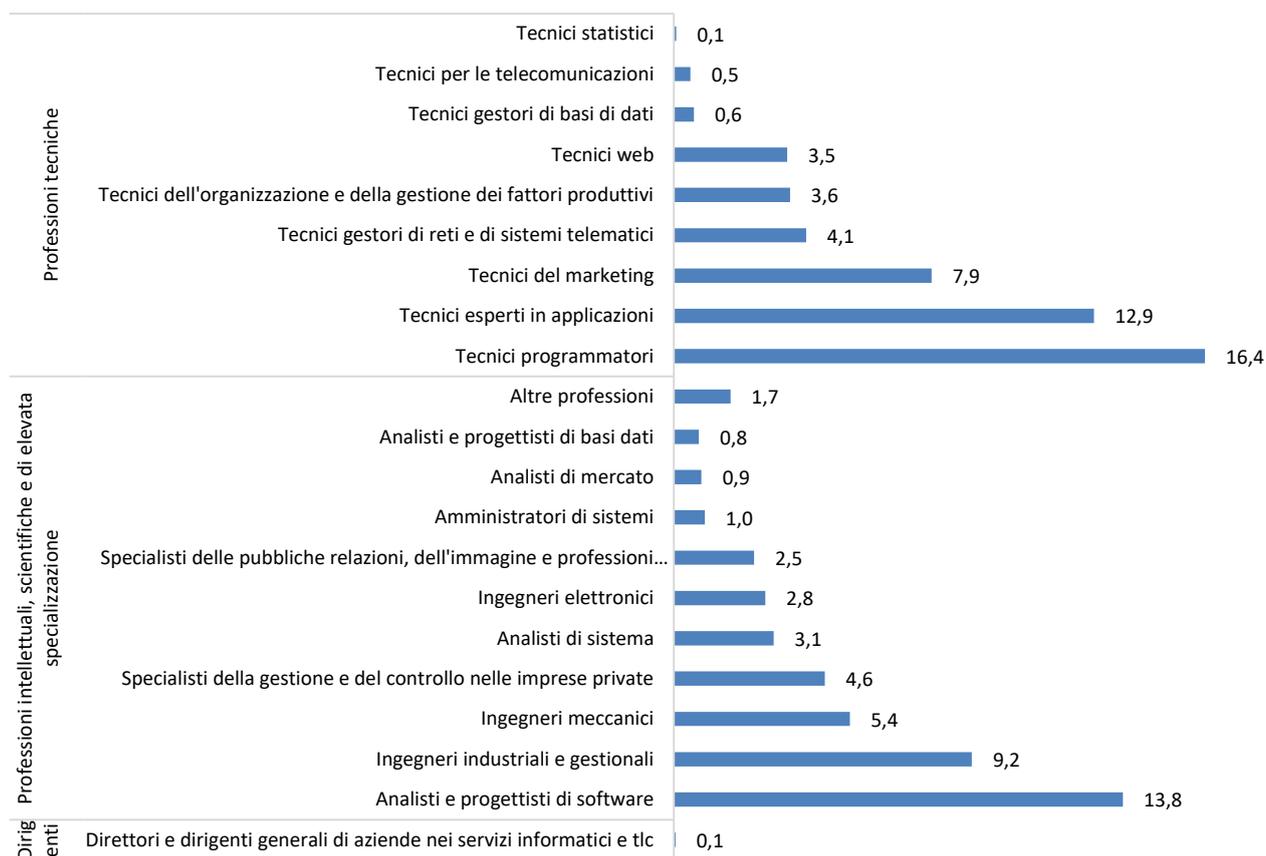
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

### 3.7 Le professioni ICT

Un'ultima area di approfondimento riguarda infine i fabbisogni occupazionali di professioni digitali. Il Sistema Informativo Excelsior consente, infatti, di raccogliere una serie di informazioni di dettaglio relative alla domanda programmata dalle imprese per gruppo professionale, ripartizione territoriale, classe dimensionale e area aziendale di inserimento e al potenziale divario con l'offerta di tali figure professionali.

Nel 2021, le imprese esprimono un fabbisogno occupazionale di più di 177mila figure professionali riconducibili all'area ICT (Figura 71). Circa la metà di tale domanda è relativa alle professioni tecniche (49,6%), in particolare ai seguenti profili professionali: "tecnici programmatori" (13,8% sul totale delle richieste programmate); "tecnici esperti in applicazioni" (12,9%); "tecnici del marketing" (7,9%). Le professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione costituiscono un'altra fetta importante del fabbisogno espresso dalle imprese. La maggiore domanda riguarda gli "analisti e progettisti di software" (13,8%) e gli "ingegneri industriali e gestionali" (9,2%). Da sottolineare anche il dato degli "installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche" (2,5%) e degli "installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione" (2,2%)

**FIGURA 71 - ENTRATE PREVISTE NEL 2021 PER LE PROFESSIONI ICT PER GRUPPO PROFESSIONALE (QUOTE % SUL TOTALE DELLE ENTRATE PROGRAMMATE)**

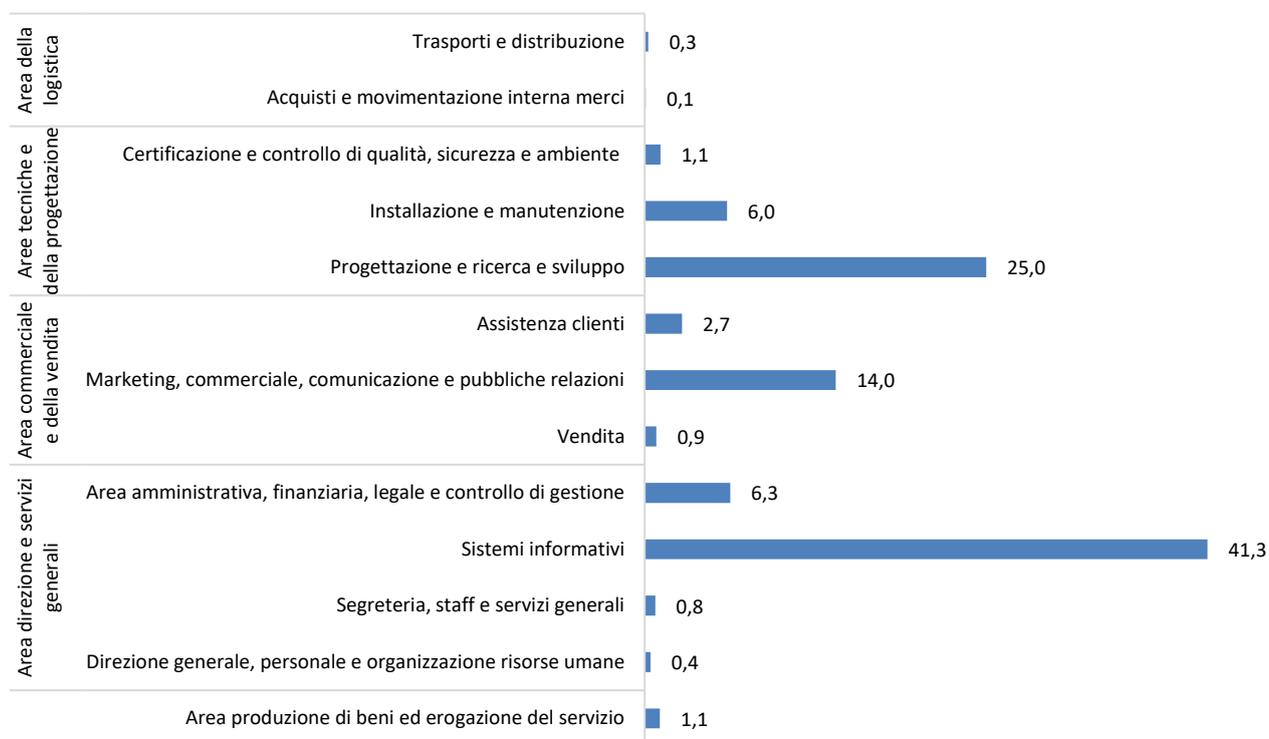


Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Non dovrebbe sorprendere, invece, come il fabbisogno occupazionale riguardi l'area direzione e servizi generali (42,5% del totale delle entrate programmate) e in particolare i "sistemi informativi" (41,3%) (Figura 72). Le altre aree maggiormente coinvolte sono le aree "tecniche e della progettazione" (32,2%) e l'area "commerciale e della vendita" (17,6%). Più nel dettaglio, la richiesta maggiore arriva dalle funzioni

“progettazione e ricerca e sviluppo” (25%) e “Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni” (14,0%).

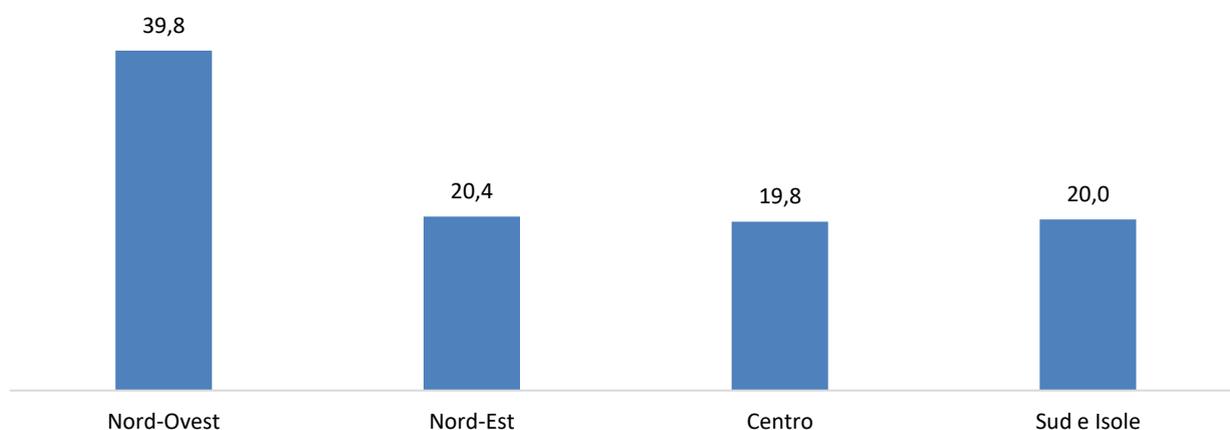
**FIGURA 72 - L'INCIDENZA DELLA RICHIESTA DI PROFESSIONI ICT PER AREA AZIENDALE (QUOTE % SUL TOTALE DELLE ENTRATE PROGRAMMATE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sotto il profilo territoriale (Figura 73), poco meno del 40% del fabbisogno occupazionale di professioni ICT è riconducibile a imprese localizzate nelle regioni del Nord Ovest, mentre la restante parte risulta quasi equamente distribuita nelle restanti ripartizioni geografiche, con una leggera prevalenza dell'area del Nord Est (20,4%).

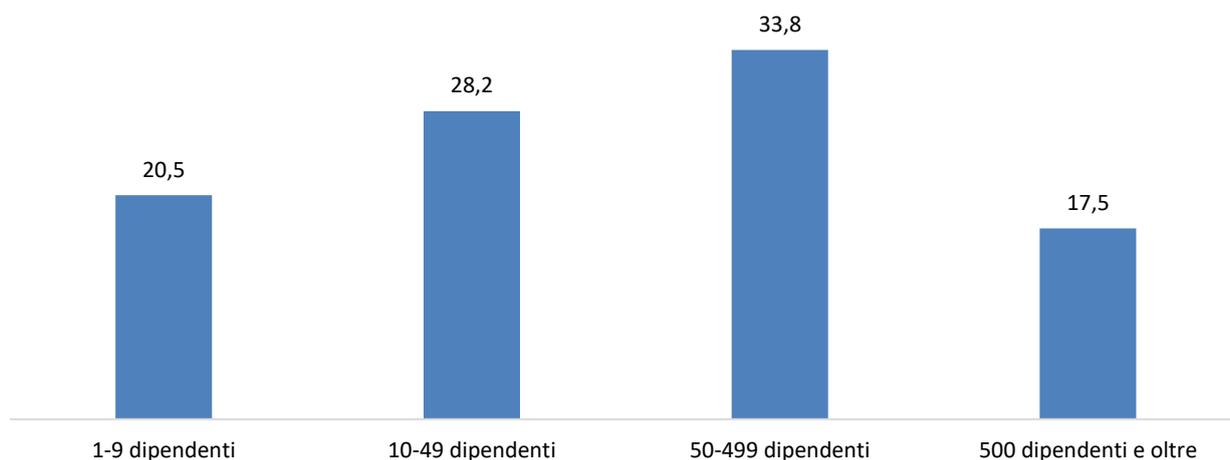
**FIGURA 73 - ENTRATE PREVISTE NEL 2021 PER LE PROFESSIONI ICT PER RIPARTIZIONE TERRITORIALE (QUOTE % SUL TOTALE DELLE ENTRATE PROGRAMMATE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

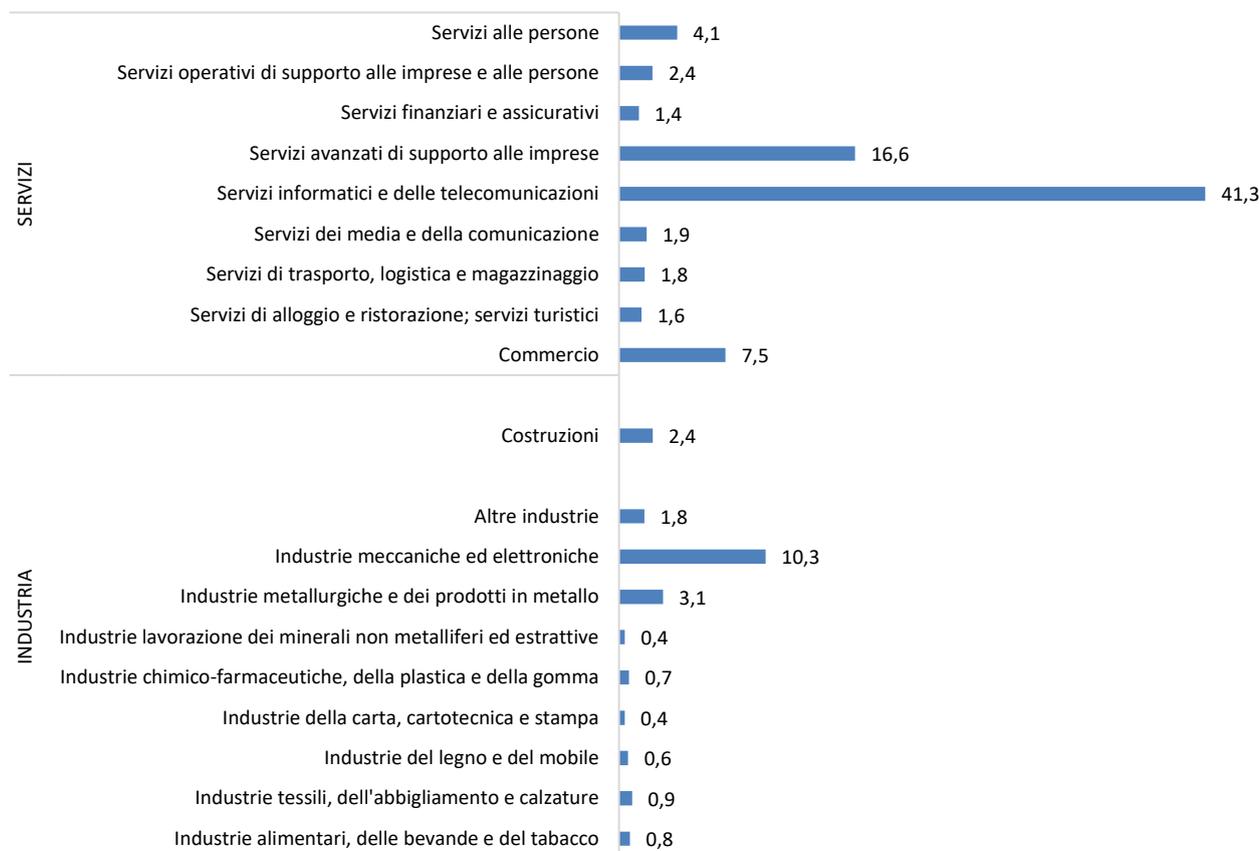
Sono le imprese della classe dimensionale 50-499 dipendenti, invece, ad esprimere la maggiore quota delle entrate programmate (33,8% del totale), seguite dalle piccole (28,2%) e dalle microimprese (20,5%). Solo una figura professionale ICT su sei è invece richiesta dalle imprese con oltre 500 dipendenti (Figura 74). Tale dinamica potrebbe riflettere, oltre che le specificità della struttura produttiva italiana, anche lo stato di avanzamento della trasformazione digitale che può essere ritenuto più avanzato nelle imprese di grandi dimensioni.

**FIGURA 74 - ENTRATE PREVISTE NEL 2021 PER LE PROFESSIONI ICT, PER CLASSE DIMENSIONALE (IN % SUL TOTALE DELLE ENTRATE)**



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

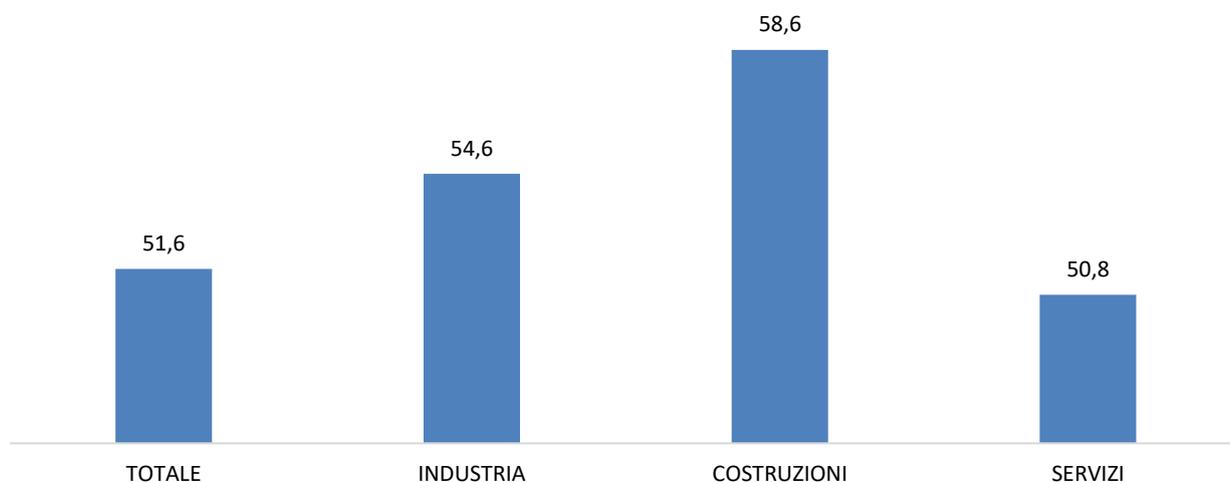
In termini settoriali, infine, quasi 8 figure professionali su dieci (78,6%) è riconducibile al macrosettore dei servizi (Figura 75). Alle imprese operanti nel macrosettore industria può essere ricondotto un altro 21,4% del fabbisogno complessivo, con le costruzioni a rappresentare una porzione assolutamente residuale della domanda. Nell'ambito dei servizi, è in particolare il settore dei "servizi informatici e delle telecomunicazioni" a rappresentare il maggiore bacino occupazionale potenziale delle professioni ICT. In effetti, ben il 41,3% delle entrate programmate è espresso da tale comparto, con quello dei "servizi avanzati di supporto alle imprese" che rappresenta un'altra fetta significativa del fabbisogno, pari sempre nel 2021 al 16,6%. Quanto alla manifattura, il principale fabbisogno occupazionale è espresso dalle "industrie meccaniche ed elettroniche" che rappresenta quasi la metà della domanda totale del comparto (con il 10,3% sulle entrate programmate complessive).

**FIGURA 75 - ENTRATE PREVISTE NEL 2021 PER LE PROFESSIONI ICT PER SETTORE DI ATTIVITÀ (QUOTE % SUL TOTALE DELLE ENTRATE PROGRAMMATE)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

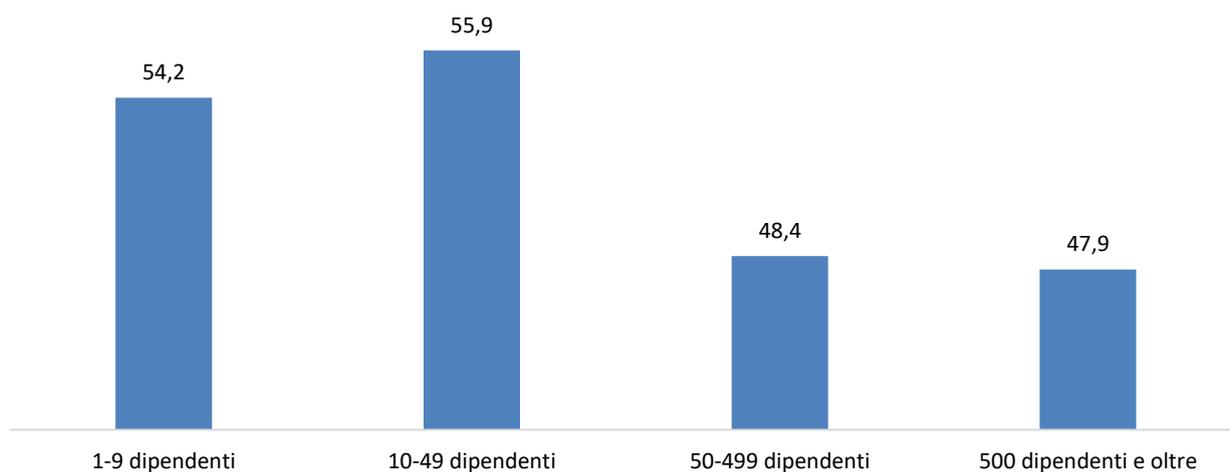
Rispetto al descritto fabbisogno occupazionale di professioni ICT, le imprese segnalano difficoltà nel reperire i profili richiesti per oltre la metà delle entrate programmate (51,6%). Il divario fra domanda e offerta è indicato come particolarmente preoccupante in alcune figure professionali, fra le quali “amministratori di sistemi” (64,3% sul totale delle entrate previste nello specifico profilo), “analisti e progettisti di basi dati” (62,1%) e “analisti e progettisti di software” (60,7%) nell’ambito delle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione e “tecnici programmatori” (67,0%) e “tecnici per le telecomunicazioni” (63,3%) relativamente alle professioni tecniche. Sebbene esprimano in termini assoluti un fabbisogno contenuto, problematiche di mismatch caratterizzano anche il gruppo professionale dei dirigenti, con difficoltà di reperire più del 70% delle entrate programmate, e il gruppo degli artigiani e operai specializzati, con particolare riferimento al profilo degli “installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche” (71,4%). Rispetto all’area aziendale di inserimento, il divario maggiore si evidenzia nelle aree “produzione di beni ed erogazione del servizio” (64,5% sul totale delle entrate previste nello specifico profilo risulta di difficile reperimento), “direzione e servizi generali” (57,8%) e in quelle “tecniche e della progettazione” (55,7%).

Quanto ai settori economici maggiormente in sofferenza, le imprese operanti nel settore delle costruzioni segnalano difficoltà nel reperire le professionalità richieste per il 58,6% delle entrate programmate (Figura 76), in un contesto in cui l’industria (54,6%) mostra maggiori difficoltà dei servizi (50,8%). Più nello specifico, le imprese del settore “industrie meccaniche ed elettroniche” dichiarano di incontrare difficoltà nel reperire le professioni ICT richieste in più di sei casi su dieci (61,3%). Quote percentuali significative si segnalano anche nel settore del “commercio” (60,3%), nelle “industrie alimentari, delle bevande e del tabacco” (59,5%) e nei “servizi informatici e delle telecomunicazioni” (58,6%).

**FIGURA 76 - DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DI PROFILI PROFESSIONALI ICT PER MACROSETTORI DI ATTIVITÀ (QUOTE % SUL TOTALE DELLE ENTRATE)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sono le imprese di più piccola dimensione a soffrire maggiormente del divario fra domanda e offerta nei profili professionali ICT (Figura 77). In effetti, sia le piccole (55,9%) che le microimprese (54,2%) sperimentano problematiche nel reperire le professionalità di cui necessitano per oltre la metà delle entrate programmate. Tale percentuale è inferiore tanto per le imprese nella classe dimensionale 50-499 dipendenti (48,4%) che in quella con oltre 500 dipendenti (47,9%), probabilmente a riflesso di una relativa maggiore attrattività sui lavoratori specializzati che di una più strutturata capacità di screening dell'offerta di lavoro.

**FIGURA 77 - DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO DI PROFILI PROFESSIONALI ICT, PER CLASSE DIMENSIONALE (IN % SUL TOTALE DELLE ENTRATE)**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021



## NOTA METODOLOGICA

A quasi 25 anni dalla sua nascita il Sistema Informativo Excelsior si conferma una delle fonti più utilizzate per seguire le dinamiche quali-quantitative della domanda di lavoro. Con le innovazioni metodologiche realizzate dal 2017, che sono ora applicate sistematicamente alle procedure di indagine e di determinazione dei flussi quantitativi di entrata, si è raggiunta una maggiore precisione nella previsione della domanda di lavoro e delle relative caratteristiche, rendendo Excelsior più direttamente fruibile rispetto al perseguimento degli obiettivi delle politiche attive del lavoro. Il motore di questa innovazione risiede nelle potenzialità legate all'integrazione degli archivi amministrativi ed in particolare del Registro delle Imprese delle Camere di Commercio integrato dalle informazioni occupazionali provenienti da fonte INPS<sup>34</sup>. Ciò ha consentito di perseguire i seguenti obiettivi:

- una puntuale<sup>35</sup> ricostruzione del campo d'osservazione con ridefinizione delle imprese e del relativo stock dei dipendenti;
- una puntuale ricostruzione dei flussi mensili di imprese e dipendenti consolidati nel periodo precedente a quello di elaborazione, potendo inoltre isolare quelli di brevissimo periodo o, per la loro natura amministrativa, non significativi<sup>36</sup>;
- la possibilità di ricostruire - attraverso opportune procedure statistiche che integrano i risultati dell'indagine con l'analisi dei flussi mensili consolidati - i flussi futuri delle principali forme contrattuali utilizzate dalle imprese ad un livello territoriale molto disaggregato.

Il dato quantitativo espresso dall'indagine non deriva più quindi esclusivamente dal riporto all'universo dei dati di indagine, ma dall'interazione tra il dato amministrativo ed i risultati dell'indagine campionaria presso le imprese.

L'universo di riferimento del Sistema Informativo Excelsior per l'anno 2021 è costituito dalla totalità delle imprese private dei settori industriali e dei servizi iscritte al Registro delle Imprese delle Camere di Commercio che risultavano attive alla data del 31.12.2020 e che avevano avuto almeno un dipendente medio nel corso del 2020 (fonte INPS) pari a circa 1,3 milioni<sup>37</sup>.

Tenuto conto delle caratteristiche delle imprese registrate nel Registro Imprese, sono esplicitamente escluse:

- le unità operative della pubblica amministrazione;
- le aziende pubbliche del settore sanitario (aziende ospedaliere, ASL, ecc.);
- le unità scolastiche e universitarie pubbliche;
- le organizzazioni associative;
- gli studi professionali non iscritti al Registro imprese.

Inoltre, pur risultando iscritte al Registro Imprese, sono escluse dal campo di osservazione anche le imprese appartenenti al settore agricolo-zootecnico<sup>38</sup>.

Il campione di imprese appartenenti all'universo sopra definito viene intervistato con il metodo di rilevazione CAWI (*Computer Aided Web Interviewing*) consentendo una più flessibile rilevazione a periodicità mensile e rendendo l'indagine assimilabile ad una rilevazione continua della domanda di lavoro. La rilevazione mensile avviene attraverso l'utilizzo di un trimestre previsionale mobile, in cui ogni indagine ha un orizzonte

<sup>34</sup> Integrazione che riguarda in particolare il modello mensile UNIEMENS, una denuncia obbligatoria inviata mensilmente all'INPS dai datori di lavoro del settore privato che svolgono le funzioni di sostituti d'imposta e deve essere inviato all'INPS entro l'ultimo giorno del mese successivo a quello di competenza. Il modello consente di avere informazioni puntuali su stock e flussi generati da ogni singola azienda con riferimento ai lavoratori dipendenti e ai collaboratori registrati in "gestione separata".

<sup>35</sup> Per puntuale si intende l'anagrafica di ogni singola impresa.

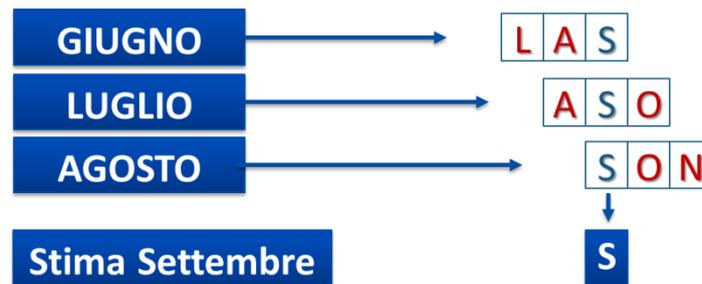
<sup>36</sup> Sono escluse dalla valutazione dei flussi, in armonia con quanto rilevato dal questionario d'indagine, i contratti inferiori a 20 giorni lavorativi che non consentirebbero in prospettiva alcuna attuazione di politiche attive nel breve periodo. Sono altresì riconosciuti e de-duplicati i contratti ravvicinati riferiti allo stesso lavoratore nei confronti di una medesima impresa frutto di duplicazioni amministrative ed inquadrabili come "false entrate".

<sup>37</sup> I numeri evidenziati consentono di affermare che Excelsior, pur cogliendo un terzo del complesso delle imprese riesce a coprire circa i tre quarti dello stock occupazione stabile del Paese.

<sup>38</sup> Prima del 2017 erano comunque rilevate con una specifica indagine separata a causa delle particolarità dei fabbisogni professionali richiesti.

temporale che si estende ai tre mesi successivi: se l'indagine viene svolta nel corso del mese di giugno essa si riferisce alle previsioni occupazionali relative al trimestre luglio-settembre, con la specificazione del dettaglio per ciascuno dei tre mesi; quella svolta in luglio avrà come periodo di riferimento il trimestre agosto-ottobre, e così via. In tal modo i dati relativi a ciascun mese indagato ottengono un contributo informativo di 3 rilevazioni:

#### LA LOGICA DELL'INDAGINE CONTINUA



L'effetto cumulato delle singole rilevazioni mensili ha permesso, nel periodo tra gennaio e ottobre, di raccogliere circa 283mila interviste, che sono state utilizzate per l'elaborazione dei dati annuali<sup>39</sup>.

Le innovazioni apportate dal 2017 hanno consentito di ottenere diversi risultati funzionali:

- la disponibilità di una piattaforma web ha agevolato il coinvolgimento delle Camere di Commercio in tutte le fasi, rafforzando il rapporto diretto tra le strutture camerali e le imprese;
- la possibilità per le imprese di rispondere online in qualsiasi momento del periodo di somministrazione favorendo il tasso di partecipazione e distribuendo il loro contributo all'indagine lungo l'intero arco temporale produttivo annuale;
- l'estensione della rilevazione delle caratteristiche qualitative dei flussi a tutte le forme contrattuali investigate e non solo, come in passato, ai contratti più stabili, con un'attenzione ancora maggiore agli aspetti legati alle competenze richieste da parte delle imprese;
- la mensilizzazione dell'indagine consente alle imprese di esprimere la domanda di lavoro con riferimento ad un'ottica di previsione di brevissimo periodo e, quindi, ad una stabilità di contesto che la rende generalmente più affidabile.

Il complesso delle innovazioni introdotte nel Sistema Informativo Excelsior, con la finalità di renderlo sempre più uno strumento informativo a supporto delle politiche attive del lavoro e dell'orientamento professionale e formativo, ha avuto un importante impatto per il dimensionamento dei flussi di entrata rilevati<sup>40</sup>, ora coerenti con quanto registrato dalla fonte amministrativa INPS, considerata al netto dei fenomeni non osservati per definizione dal Sistema Informativo Excelsior<sup>41</sup>. L'applicazione di questa armonizzazione con i

<sup>39</sup> Le liste campionarie vengono emesse secondo il principio di rotazione dei campioni minimizzando il fastidio statistico e massimizzando al contempo la redemption dei rispondenti con il potenziale raggiungimento, nell'arco dei 12 mesi, di tutte le imprese contattabili tramite la posta elettronica certificata (PEC).

<sup>40</sup> Si precisa che per favorire il confronto con il dato INPS (Osservatorio sul precariato) ci si riferisce alle attivazioni di contratti di lavoro dipendente, inclusi quelli in somministrazione.

<sup>41</sup> In ogni singolo anno tra il 2017 ed il 2019 l'applicazione del campo d'osservazione Excelsior alle imprese ed ai relativi flussi ha generato una riduzione di circa il 40% rispetto quanto osservato da INPS che, come precedentemente richiamato, è dovuto principalmente a:

- esclusione del settore agricolo, degli studi professionali e dei soggetti, anche no profit, che non risultano iscritti nei registri delle Camere di Commercio;
- depurazione della quota di entrate espressa dalle imprese senza dipendenti, ovvero quelle con meno di 0,5 dipendenti in media ;
- esclusione dei flussi relativi a trasformazioni di contratto che riguardano uno stesso lavoratore nell'ambito della medesima impresa, o false riprese del rapporto di lavoro, determinate da comunicazioni temporalmente contigue, mancanti o incomplete rese dall'impresa;
- riconoscimento e depurazione dei contratti di brevissimo periodo, ovvero quelli di durata inferiore ad un mese (pari a 20 giorni lavorativi).

dati INPS ricondotti al campo d'osservazione Excelsior porta il volume degli ingressi rilevati dal Sistema informativo a livelli ben più contenuti rispetto a quelli comunicati ufficialmente dall'INPS, cogliendone comunque la parte privata più stabile e strutturata. Disponendo di una serie storica dei flussi su base mensile aggiornata con cadenza trimestrale, è stato realizzato un modello previsionale per consentire una proiezione di breve periodo delle stime delle attivazioni di contratti da parte delle imprese, in coerenza con il sottoinsieme che l'indagine Excelsior intende rilevare. Il continuo accantonamento di una serie storica di indagini mensili e la progressiva sovrapposizione delle stesse con dati di riscontro desumibili da fonti amministrative ha guidato la scelta di sviluppare un modello di tipo autoregressivo con variabili esogene che valuti il contributo delle differenti indagini per la determinazione delle stime di un dato complessivo coerente con le grandezze realmente osservate potendo attraverso questo tipo di modellistiche:

- tenere conto della serie storica della banca dati dei flussi amministrativi;
- tenere conto di opportune variabili esogene anche ricavabili dall'indagine stessa che risultino sufficientemente tempestive nel cogliere i momenti di svolta dovuti a un cambiamento congiunturale.

Come anticipato precedentemente l'indagine non è più concentrata in un periodo dell'anno e limitata a un campione predefinito, ma è sempre attiva lungo tutto l'anno e sottoposta a un panel mensile di imprese: tale panel è sub-stratificato per garantire la distribuzione delle interviste a livello di territorio provinciale, settore di attività e classe dimensionale e ruota rinnovandosi di mese in mese<sup>42</sup>. La stima del modello dei flussi beneficia, inoltre, della serie storica mensile dei micro-dati delle previsioni campionarie delle entrate, nonché di indicatori standardizzati da queste derivabili. Tali variabili esogene, essendo riferite al periodo previsionale dei flussi del modello e poiché disponibili in un periodo precedente la stima, possono essere utilizzate come variabili anticipatorie che - come espressione ravvicinata delle intenzioni degli imprenditori<sup>43</sup> - colgono eventuali "turning point" non intercettabili da una modellistica esclusivamente autoregressiva. L'obiettivo è quello di ottenere per l'indagine uno stimatore che possa essere più efficiente di quello classico alla Horvitz-Thompson utilizzando in alternativa uno stimatore indiretto che garantisca un netto miglioramento dell'accuratezza delle stime. Tale stimatore a ponderazione vincolata (o calibrato) risulta indicato allo scopo anche grazie alla sua duttilità di impiego, determinando i pesi di riporto all'universo in modo che siano guidati anche dalle aspettative del modello econometrico e delle distribuzioni note delle caratteristiche dei flussi stimati<sup>44</sup>.

## TASSONOMIA DIGITALE

Per poter studiare gli impatti sul mercato del lavoro del processo di *Digital Transformation*, l'Unioncamere attraverso il progetto Excelsior, ormai da diversi anni, analizza il fenomeno con un **approccio a tridente**<sup>45</sup> costituito dall'analisi e misurazione di tre aspetti legati alla trasformazione digitale:

- la propensione ad investire nella trasformazione digitale;
- la misurazione delle richieste di competenze digitali nei confronti del personale in ingresso;
- la propensione dell'impresa ad investire in risorse umane utili all'implementazione delle tecnologie legate alla trasformazione digitale.

---

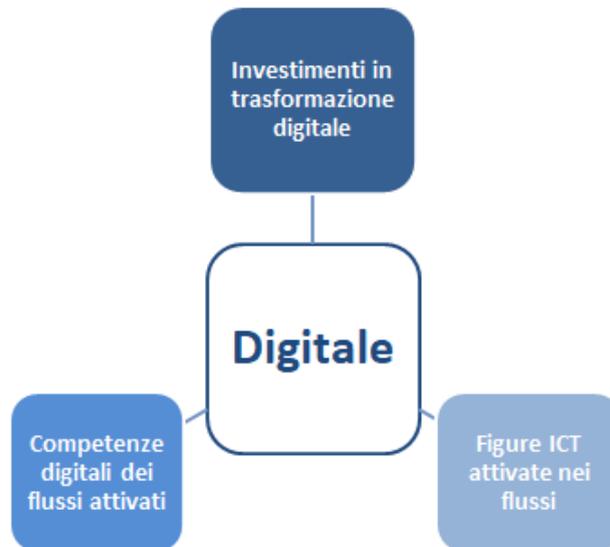
A titolo di esempio nel corso del 2019 INPS rilevava circa 7,3 milioni di contratti attivati mentre per Excelsior, escludendo le imprese fuori campo d'osservazione ed i rapporti di lavoro di breve durata o comunque riconducibili a false attivazioni, i contratti attivati sono risultati 4,3 milioni. Un caso a parte è stato il 2020 durante il quale, a causa dell'emergenza sanitaria, si è limitato fortemente l'uso di contratti a termine inclusi quelli di breve periodo portando i dati dei flussi di Excelsior (3,5 milioni) più vicini ai dati INPS (5 milioni) con una riduzione dovuta al taglio del campo d'osservazione pari al 30%.

<sup>42</sup> L'obiettivo è quello di contattare almeno una volta nel corso dell'anno tutte le imprese del campo di osservazione di indagine cercando di minimizzare, nel contempo, il fastidio statistico dei soggetti da intervistare.

<sup>43</sup> Nell'indicatore "black box" si condensano tutta una serie di contingenze e aspettative che sarebbe assai complesso esprimere esplicitamente dal punto di vista settoriale e territoriale attraverso una batteria di variabili esogene ricavabili dalle fonti, ammesso che queste possano essere operativamente anticipate e disponibili rispetto le esigenze previsionali.

<sup>44</sup> L'impiego dello stimatore vincolato a variabili ausiliarie note da una fonte amministrativa risulta, inoltre, particolarmente utile per correggere l'impatto delle mancate risposte.

<sup>45</sup> Tale approccio ricorre anche nei volumi tematici Excelsior legati alla Green Economy ed alla Cultura.



Se con gli investimenti in beni e servizi strumentali utili all’implementazione delle tecnologie legate al digitale si intende caratterizzare direttamente l’impresa, con gli investimenti nelle risorse umane, siano essi skill richiesti a personale non legato all’ICT o l’internalizzazione diretta di figure ICT, si intende misurare un investimento in capitale umano che sempre più viene rilevato come intenso e pervasivo sia rispetto i settori che le professioni<sup>46</sup>.

Il **primo pilastro** della tassonomia a tridente riguarda la propensione ad **investire nella trasformazione digitale**, che viene investigata attraverso il questionario Excelsior tramite una batteria di domande qualitative tese a raccogliere la modalità e l’intensità<sup>47</sup> dei principali driver<sup>48</sup> attraverso i quali le imprese intendono perseguire la trasformazione ed in particolare:

- gli investimenti in tecnologie hardware e software utili alla trasformazione digitale;
- gli investimenti relativi alla digitalizzazione dei modelli organizzativi aziendali sia in termini di relazioni interne (organizzazione/misurazione lavoro) che esterne (clienti/fornitori);
- gli investimenti tesi a sviluppare nuovi modelli di business legati alle conoscenze dei mercati attraverso lo sviluppo del marketing e delle dinamiche legate alla clientela acquisibili attraverso la modalità digitale.

A valle dell’individuazione dell’investimento è prevista la misurazione delle azioni conseguenti all’investimento stesso sia dal punto di vista interno (capitale umano<sup>49</sup>/formazione) che esterno (attivazione di servizi).

<sup>46</sup> Ovviamente la pervasività rispetto le professioni è rilevante e viene evidenziata dove gli skill utili allo sviluppo digitale non vengono direttamente richiesti a personale legato all’ICT.

<sup>47</sup> L’intensità viene misurata in una scala da 1 a 5 dove 1 equivale a nessuna importanza e 5 a massima importanza.

<sup>48</sup> Per una esposizione più estesa delle modalità rilevate si veda la sezione “Altre informazioni” al link del questionario [https://excelsior.unioncamere.net/images/strumenti/QuestionarioExcelsior\\_2020.pdf](https://excelsior.unioncamere.net/images/strumenti/QuestionarioExcelsior_2020.pdf)

<sup>49</sup> Per quanto riguarda il capitale umano, stante la frontiera tecnologica toccata in taluni casi dalle modalità di investimento, viene proposto il ventaglio di figure maggiormente coinvolte nei processi legati alla trasformazione digitale: ICT Account Manager/IT Strategy and Planning, Business Analyst, Data Scientist, Database Administrator/Data Manager, Application Developer/ Software Developer, Digital Media Specialist, ICT Consultant, ICT Security Specialist, e-Learning Specialist, Network Specialist, Systems Analyst, Cloud Computing, Cyber Security Architect, Big Data Specialist, IoT Engineer, Robotics & Automation Manager, Artificial Intelligence Systems Engineer, Mobile Developer, Digital Marketing, Social Media Manager.

Il **secondo pilastro** della *Digital Transformation* riguarda il tema delle **competenze digitali richieste** alle figure professionali in entrata. Nello specifico, attraverso il questionario, vengono richieste modalità e intensità<sup>50</sup> delle competenze chiave per affrontare le sfide del digitale raccolte secondo le seguenti macro-tematiche<sup>51</sup>:

- competenze logico/matematiche;
- hard-skill legati alle tecnologie digitali;
- capacità di comprendere e gestire le potenzialità dell'ibridazione delle tecnologie digitali.

Attraverso lo studio delle componenti degli e-skills è possibile creare nuovi indicatori come l'e-skills mix<sup>52</sup> ma, grazie all'incrocio con le altre variabili disponibili si è in grado non solo di individuare per quali professioni è più rilevante la richiesta di competenze digitali collegate con le relative caratteristiche, ma anche di segmentare le imprese e quindi i settori che le internalizzano.

Il **terzo ed ultimo pilastro** riguarda lo studio delle diverse e principali tassonomie utilizzate per l'individuazione delle **figure ICT** chiave presenti nella classificazione CP2011 e legate all'implementazione del digitale. Queste si interfacciano più attivamente con le tecnologie legate alla *Digital Transformation* per il bagaglio di competenze che sono loro proprie. Dal punto di vista della pervasività e quindi della distribuzione settoriale è piuttosto evidente come i **Digital-Job** siano per lo più presenti nei settori chiave chiamati a gestire più "tecnicamente" l'approccio digitale e conseguentemente assorbono queste figure in modo differenziato rispetto altri comparti. Oltre ovviamente ad Excelsior le fonti utilizzate per la formazione dell'elenco ragionato dei Digital-Job sono state:

- AgID<sup>53</sup>;
- Norma UNI<sup>54</sup>;
- Atlante del Lavoro<sup>55</sup>.

L'analisi di queste fonti ha portato alla formazione di un elenco di 29 profili<sup>56</sup> principalmente appartenenti ai grandi gruppi 2 e 3 della classificazione CP2011 dell'Istat, tale elenco è stato utilizzato per il piano di spoglio del volume riguardante le figure specificatamente legate all'implementazione delle tecnologie digitali.

---

<sup>50</sup> L'intensità viene misurata in una scala da 1 a 5 dove 1 equivale a nessuna importanza e 5 a massima importanza.

<sup>51</sup> Per una esposizione più estesa delle modalità rilevate si veda la sezione "Figure professionali in entrata/Competenze" al link del questionario [https://excelsior.unioncamere.net/images/strumenti/QuestionarioExcelsior\\_2020.pdf](https://excelsior.unioncamere.net/images/strumenti/QuestionarioExcelsior_2020.pdf)

<sup>52</sup> Indicatore di attivazione del e-skill mix si realizza con il possesso in grado elevato di almeno due delle tre competenze digitali rilevate.

<sup>53</sup> Tra le 800 UP della CP2011 di ISTAT, l'Agenzia per l'Italia Digitale ne ha selezionate 13 con una corrispondenza diretta con i profili ICT da essa stessa individuati.

<sup>54</sup> Norma UNI 11621-2 emanata UNI – Ente Italiano di Normazione. La norma definisce, applicando le linee guida metodologiche della UNI 11621-1, i principali profili di ruolo professionale per l'ICT di seconda generazione utilizzando come riferimento principale quanto definito nella UNI 11621-1.

<sup>55</sup> L'Atlante Lavoro di INAPP descrive i contenuti del lavoro in termini di attività (task, compiti, ecc.) e dei prodotti e servizi potenzialmente erogabili nello svolgimento delle stesse. Fornisce una mappa, consultabile attraverso uno schema di classificazione ad albero, che a partire dai rami principali costituiti dai Settori economico – professionali (SEP), via via identifica all'interno di essi i principali Processi di lavoro a loro volta suddivisi in Sequenze di processo e Aree di attività (ADA).

<sup>56</sup> Individuati al V digit della CP2011 di ISTAT in coerenza con il dettaglio dell'elenco dell'AgID.



## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Bratta B., Romano L., Acciari P., Mazzolari F. (2020), The impact of digitalization policies: Evidence from Italy's Hyper-depreciation of Industry 4.0 Investments, MEF Working paper DF WP, n. 6, Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Bugamelli M., Cannari L., Lotti F., Magri S. (2012). Il gap innovativo del sistema produttivo italiano: radici e possibili rimedi, Questioni di economia e finanza, n. 121, Banca d'Italia

Capoferro P. (2021), NetworkDigital360, 6 maggio 2021.

Cassetta E., Monarca U., Dileo I., Di Berardino C., Pini M. (2020) The relationship between digital technologies and internationalisation. Evidence from Italian SMEs, *Industry and Innovation*, 27:4, 311-339, doi: 10.1080/13662716.2019.1696182

Commissione Europea (2020), Comunicazione della Commissione: Una nuova strategia industriale per l'Europa, 10 marzo 2020.

Commissione Europea (2021), Comunicazione della Commissione: Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a stronger Single Market for Europe's recovery", Bruxelles, 5 maggio 2021.

Commissione Europea (2021), Comunicazione della Commissione: *Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale*, Bruxelles, 9 marzo 2021, COM(2021) 118 final.

Innovation Finance Advisory, IFA (2020) Fondazione COTEC Rapporto "La digitalizzazione delle piccole e medie imprese in Italia. Modelli per il finanziamento di progetti digitali", COTEC Italia e il Polo europeo di consulenza sugli investimenti, Banca Europea degli investimenti (BEI).

Meliciani V., Pini M. (2021), Digitalizzazione e produttività in Italia: opportunità e rischi del PNRR, Policy Brief 14/2021, Luiss SEP School of European Political Economy.

Proposal for a Decision of The European Parliament and of The Council establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade" Brussels, 15 settembre 2021, COM(2021) 574 final.

Schivardi F., Schmitz T. (2020), The IT Revolution and Southern Europe's Two Lost Decades [Lack of Selection and Limits to Delegation: Firm Dynamics in Developing Countries], *Journal of the European Economic Association*, European Economic Association, 18(5), pages 2441-2486.



## APPENDICE: LE INIZIATIVE DELLE CAMERE DI COMMERCIO PER LE COMPETENZE DIGITALI

### 1 Il Digital Skill Voyager dei Punti Impresa Digitale (PID)

I punti impresa digitale delle Camere di commercio sono le strutture che rientrano nella rete dei centri a supporto delle imprese per la diffusione del Piano Nazionale Transizione 4.0 e che negli ultimi 3 anni hanno coinvolto quasi 450.000 utenti tra imprese e cittadini. I PID hanno sviluppato, nel corso degli anni, numerosi strumenti per supportare i propri utenti: assessment per misurare la maturità digitale delle imprese, attività di formazione ed informazione e voucher a disposizione delle imprese per consentire finanziamenti per l'acquisto di formazione, assistenza e tecnologie digitali e 4.0. Nell'ottica di ampliare e potenziare i servizi dei PID, a dicembre 2020 è stato lanciato l'assessment delle competenze 4.0 – Digital Skill Voyager ([www.dskill.eu](http://www.dskill.eu)) finalizzato a “misurare” le conoscenze digitali, di studenti, lavoratori, imprenditori e manager, anche in un'ottica di impiegabilità ed appeal professionale per il mercato del lavoro; lo strumento è stato sviluppato applicando la logica della *gamification*.

Digital Skill Voyager rientra tra le iniziative promosse da “Repubblica Digitale” il programma strategico nazionale del Dipartimento per la Trasformazione Digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri, per sostenere l'inclusione digitale e favorire l'educazione sulle tecnologie del futuro. Inoltre, è citato all'interno del Digital Economy and Society Index (DESI) 2021 come strumento di valutazione delle competenze digitali sviluppato dai PID quali strutture che rientrano nella rete di centri di trasferimento tecnologico a livello nazionale previsti dal Piano Nazionale Transizione 4.0.

Digital Skill Voyager è un test online con domande - periodicamente modificate ed aggiornate grazie anche alla collaborazione con partner universitari e imprenditoriali - che afferiscono a 5 aree di competenza, individuate partendo dai livelli di approfondimento del DigComp 2.1<sup>57</sup> e opportunamente integrate. Nel rispetto di quanto rilevabile nella letteratura, sono state inserite domande, diverse per ciascuna area, per testare anche la conoscenza dell'intervistato sul tema *soft-skill*.

Si riportano di seguito le diverse Aree D-Skill e la corrispondente tematica oggetto di valutazione:

Area D-skill	Tematiche oggetto di valutazione
1) Alfabetizzazione digitale	Conoscenza dei nuovi strumenti che ci abilitano alla partecipazione ad una società sempre più digitalizzata
2) Comunicazione e condivisione	Tecniche e strumenti per una comunicazione digitale efficace
3) Pensiero computazionale e coding	Processi mentali coinvolti nella risoluzione di problemi complessi
4) Le tecnologie 4.0 e le loro applicazioni	Impresa 4.0, le tecnologie e loro caratteristiche e l'impatto sulle persone ed imprese
5) Innovazione e Sostenibilità	Le logiche, gli strumenti e le tecnologie 4.0 applicate ai processi di sostenibilità

<sup>57</sup> Il DigComp 2.1 è il quadro designato dalla Commissione Europea per stabilire le competenze digitali che i cittadini devono possedere e rappresenta un documento di riferimento per lo sviluppo e la pianificazione strategica di iniziative sulle competenze digitali, sia a livello europeo sia nei singoli stati membri dell'Unione.

Il test online è strutturato in una serie di domande a risposta multipla relative a tre distinte tipologie di quesiti: conoscenza teorica, casi studio, esercizi. Le ragioni che hanno spinto a questa scelta sono molteplici: le domande di teoria valutano le conoscenze; i casi studio comportano l'immedesimazione in uno scenario industriale o lavorativo, utile come strumento preliminare di orientamento al lavoro; gli esercizi investigano maggiormente il "saper fare" e l'abilità di mettere in pratica le conoscenze teoriche possedute.

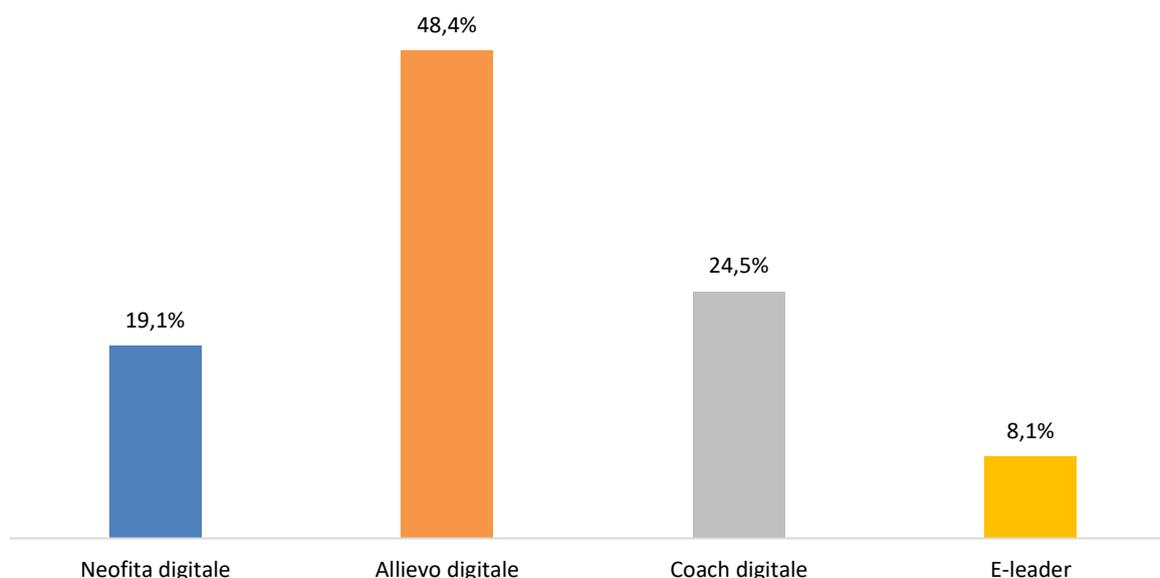
Al termine del questionario, l'utente riceve automaticamente un report personalizzato con la valutazione delle performance raggiunte; un algoritmo attribuisce un punteggio a ciascuna domanda e conseguentemente elabora una valutazione complessiva delle competenze digitali possedute ma, anche, una sua declinazione in ciascuna delle cinque aree oggetto di analisi; infine, il report contiene una sezione dedicata al benchmark delle performance ottenute rispetto a quelle raggiunte da altri utenti del test con un profilo simile in termini di età e di occupazione professionale.

### **Digital Skill Voyager: primi risultati**

Ad un anno dal lancio sono stati realizzati quasi 5.200 test (dicembre 2021) e questo consente di effettuare delle prime analisi e valutazioni del livello di competenze digitali in Italia posseduto da studenti e lavoratori.

Complessivamente, si riscontra un livello di maturità digitale medio-basso in cui allievi e neofiti digitali rappresentano oltre il 67% del campione di utenti che hanno utilizzato lo strumento.

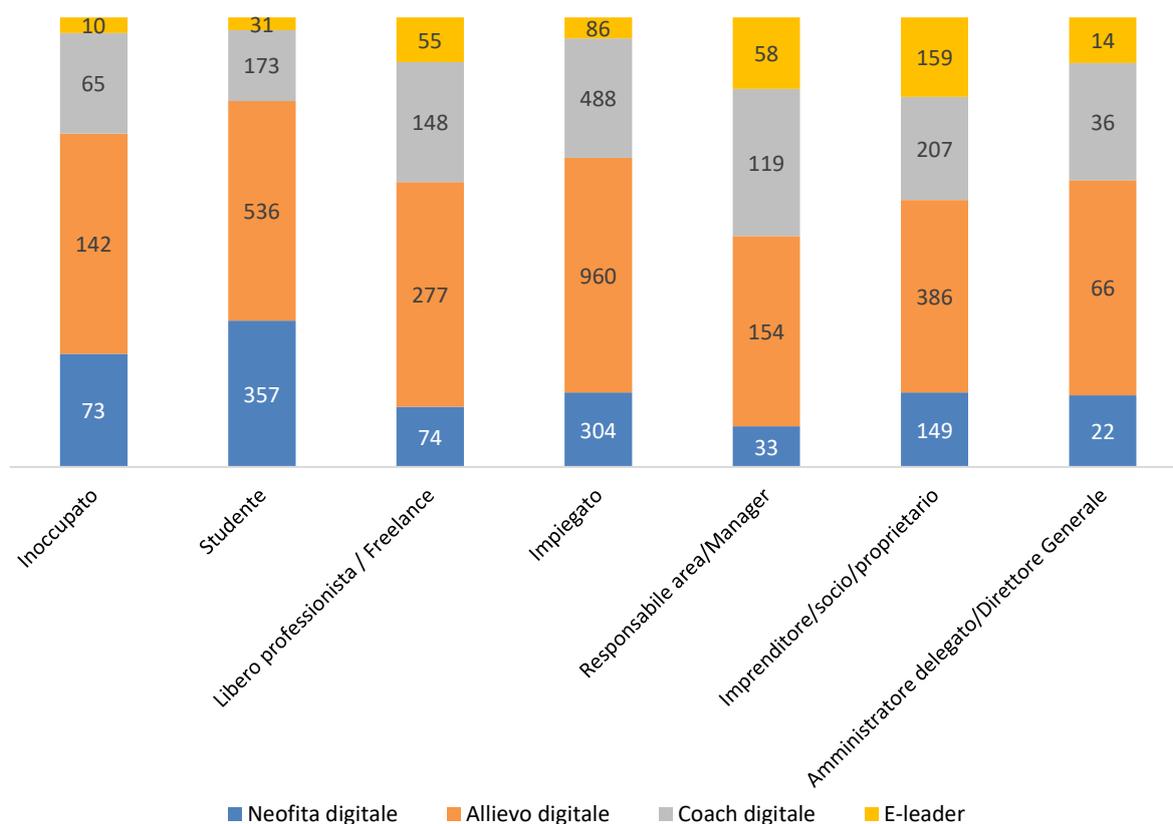
**FIGURA 78 – LIVELLO DI MATURITÀ DIGITALE (IN % SUL TOTALE DEL CAMPIONE UTENTI)**



Fonte: Digital Skill Voyager, 2021

Emerge, poi che la maggiore competenza digitale (coach digitale o E-leader) è posseduta da professionalità già inserite nel mondo del lavoro (manager e/o imprenditori) mentre è meno presente tra gli studenti.

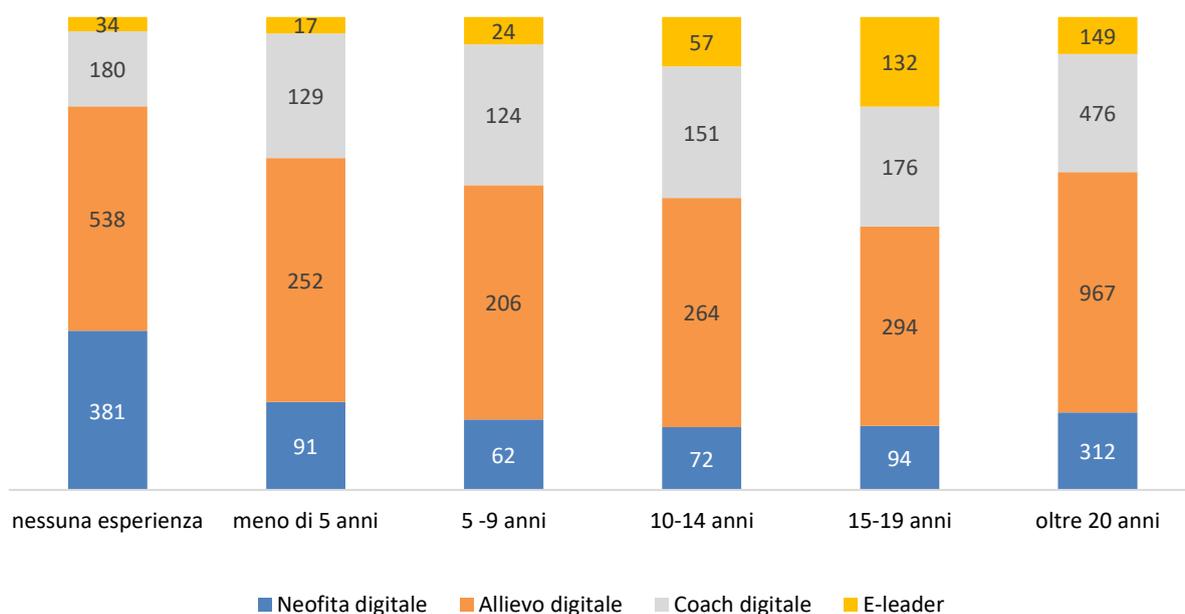
**FIGURA 79 – LIVELLO DI MATURITÀ DIGITALE PER TIPOLOGIA DI UTENTE (VALORI ASSOLUTI)**



Fonte: Digital Skill Voyager, 2021

Più nel dettaglio, emerge che i lavoratori con un'esperienza lavorativa compresa tra i 10 e i 20 anni sono quelli con le performance migliori.

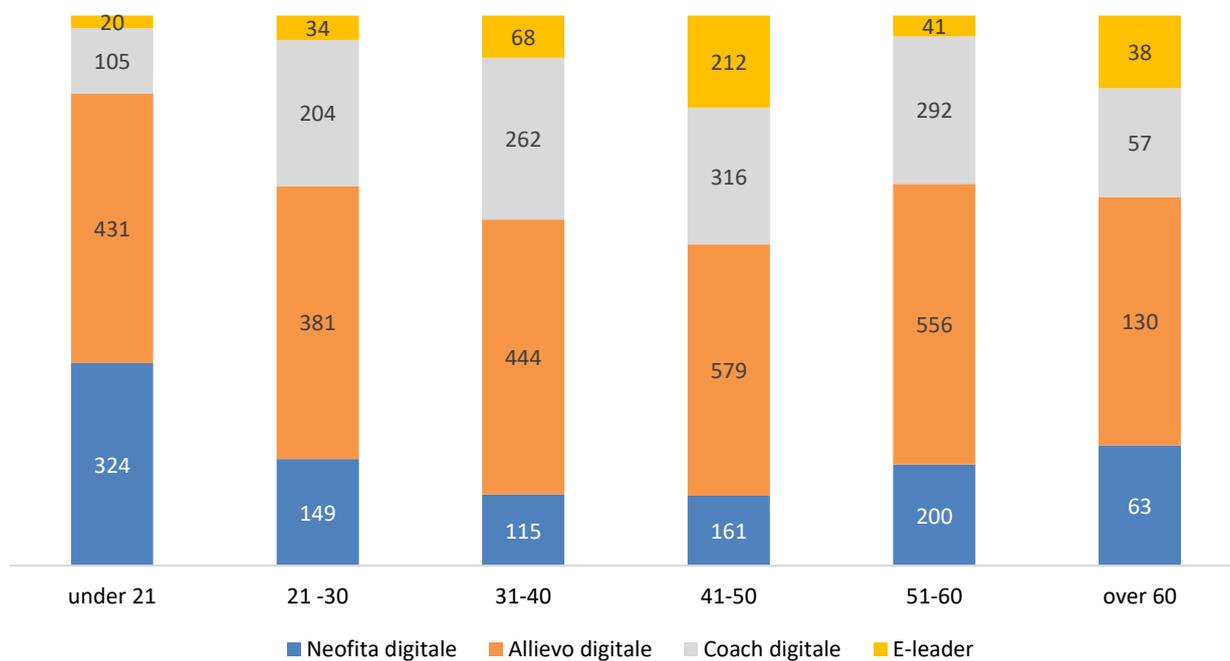
**FIGURA 80 – LIVELLO DI MATURITÀ DIGITALE PER CLASSE DI ESPERIENZA LAVORATIVA (VALORI ASSOLUTI)**



Fonte: Digital Skill Voyager, 2021

Questo dato viene confermato anche dall'età dei rispondenti: i profili più giovani hanno performance generalmente inferiori rispetto ai profili più adulti.

**FIGURA 81 – LIVELLO DI MATURITÀ DIGITALE PER CLASSE DI ETÀ (VALORI ASSOLUTI)**



Fonte: Digital Skill Voyager, 2021

Le aree in cui i profili degli studenti e/o inoccupati sono risultati più deboli sono quelle meno specialistiche, ovvero quelle relative alla Alfabetizzazione digitale (area 1) e della comunicazione e condivisione (area 2).

## 2 Il modello di certificazione delle competenze digitali del Sistema Camerale

La richiesta di competenze digitali rilevata dal Sistema Informativo Excelsior è molto diffusa nel mercato del lavoro e ancora di più lo sarà nei prossimi cinque anni. Il possesso di competenze digitali è diventato uno dei principali punti di forza per chi si candida alla ricerca di un lavoro e per questo è importante investire nella formazione di tali competenze e al tempo stesso renderle riconoscibili e spendibili nel mercato del lavoro.

A partire dai fabbisogni delle imprese, il sistema camerale ha strutturato un modello per la certificazione delle competenze maggiormente ricercate. L'iniziativa rientra nelle funzioni delle Camere di commercio (Legge n. 580/1993 e s.m.i.) in tema di competenze ed è in linea con il ruolo di soggetti titolati ad esse attribuito dal Decreto legislativo 13/2013 recante la definizione delle norme generali e dei livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze.

Le finalità sono promuovere, sviluppare e mettere in trasparenza, tramite il rilascio di un'attestazione e di un open badge, le competenze di maggiore interesse delle imprese al fine di renderle riconoscibili e spendibili nel mercato del lavoro, migliorando l'occupabilità, riducendo il mismatch fra domanda e offerta di lavoro e favorendo la transizione dalla scuola al lavoro.

Le competenze digitali per cui è possibile richiedere l'attestazione/certificazione sono quelle acquisite in contesti non formali e informali e sono state selezionate nell'ambito del framework DigComp2.1 in modo da avere una referenziazione e un ancoraggio riconosciuto a livello europeo. Per ciascuna competenza è stato definito uno standard per la certificazione dove sono indicate conoscenze, abilità e attitudini e i requisiti per verificarne il possesso.

Il sistema di attestazione/certificazione è rivolto agli studenti che hanno concluso o stanno per concludere il proprio percorso di formazione e si avviano alla transizione scuola-lavoro. Inoltre, possono richiedere l'attestazione delle competenze coloro che hanno svolto attività di formazione e apprendimento in modalità non formale e informale.

Per ottenere l'attestazione/certificazione occorre presentare un dossier delle evidenze (CV, attestazioni, report attività di PCTO, esperienze di stage, tirocini e e/o esperienze lavorative ecc.), superare dei test digitali interattivi che valutano le conoscenze, abilità e competenze trasversali. Più nel dettaglio, le prove avvengono su una piattaforma di gamification e si articolano in test a risposta multipla in ambiente virtuale (digital quiz) per la valutazione delle conoscenze e in una prova pratica in ambiente virtuale per testare abilità e competenze trasversali. Sarà poi una commissione indipendente formata da esperti a rilasciare l'attestazione/certificazione, preso atto delle evidenze fornite dai candidati e dell'esito delle prove. L'attestazione si tradurrà anche in un open badge con tutti i vantaggi connessi.

Il sistema di certificazione è disponibile sul portale <https://certificacompetenze.camcom.it>



# **ALLEGATO STATISTICO**

I principali risultati dell'indagine



**I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali**

**Tavola 1.1** Entrate previste nel 2021 in cui è richiesta la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, di utilizzare competenze digitali e di applicare tecnologie 4.0 per grande gruppo professionale

**Tavola 1.2** Entrate previste nel 2021 in cui è richiesto la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, di utilizzare competenze digitali e di applicare tecnologie 4.0 con un grado di importanza elevato per grande gruppo professionale

**Tavola 2.1** Entrate previste nel 2021 in cui è richiesta la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, di utilizzare competenze digitali e di applicare tecnologie 4.0 per area aziendale di inserimento

**Tavola 2.2** Entrate previste nel 2021 in cui è richiesta la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, di utilizzare competenze digitali e di applicare tecnologie 4.0 con un grado di importanza elevato per area aziendale di inserimento

**Tavola 3.1** Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale

**Tavola 3.2** Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale

**Tavola 3.3** Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale

**Sezione A Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici**

**Tavola 4** Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per area aziendale di inserimento

**Tavola 4.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici con grado di importanza elevato per area aziendale di inserimento

**Tavola 5** Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni

**Tavola 5.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici con grado di importanza elevato per grande gruppo professionale

**Tavola 6** Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per settore di attività economica

**Tavola 6.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici con grado di importanza elevato per settore di attività economica

**Tavola 7** Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per indirizzo di studio

**Tavola 7.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici con grado di importanza elevato per indirizzo di studio

## **Sezione B**      **Capacità di utilizzare competenze digitali**

**Tavola 8** Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per area aziendale di inserimento

**Tavola 8.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, con grado di importanza elevato per area aziendale di inserimento

**Tavola 9** Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni

**Tavola 9.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, con grado di importanza elevato per le principali professioni

**Tavola 10** Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per settore di attività economica

**Tavola 10.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, con grado di importanza elevato per settore di attività economica

**Tavola 11** Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per indirizzo di studio

**Tavola 11.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, con grado di importanza elevato per indirizzo di studio

## **Sezione C**      **Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi**

**Tavola 12** Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per area aziendale di inserimento

- Tavola 12.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, con grado di importanza elevato per area aziendale di inserimento
- Tavola 13** Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni
- Tavola 13.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, con grado di importanza elevato per le principali professioni
- Tavola 14** Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per settore di attività economica
- Tavola 14.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi con grado di importanza elevato per settore di attività economica
- Tavola 15** Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per indirizzo di studio
- Tavola 15.1** Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, con grado di importanza elevato per indirizzo di studio

**Sezione D** **Le professioni ICT: entrate e principali caratteristiche**

- Tavola 16** Entrate previste nel 2021 per le professioni ICT e principali caratteristiche per gruppo professionale, ripartizione territoriale e classe dimensionale
- Tavola 16.1** Entrate previste nel 2021 per le professioni ICT e principali caratteristiche per area aziendale di inserimento
- Tavola 17** Entrate previste nel 2021 per le professioni ICT e principali caratteristiche per micro-settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale

**Sezione E** **Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale**

- Tavola 19** Investimenti effettuati dalle imprese nei diversi ambiti della trasformazione digitale per livello di importanza
- Tavola 20** Imprese che hanno adottato piani integrati di investimenti digitali
- Tavola 21** Imprese che hanno investito nel 2021 in aspetti tecnologici della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale
- Tavola 21.2** Imprese che hanno investito nel 2021 in aspetti organizzativi della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale
- Tavola 21.3** Imprese che hanno investito nel 2021 in aspetti organizzativi della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale
- Tavola 22** Imprese che hanno investito tra il 2016 e il 2020 in aspetti tecnologici della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale

- Tavola 22.2** Imprese che hanno investito tra il 2016 e il 2020 in aspetti organizzativi della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale
- Tavola 22.3** Imprese che hanno investito tra il 2016 e il 2020 in aspetti di sviluppo di modelli di business della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale
- Tavola 23** Impatto sul capitale umano degli investimenti effettuati dalle imprese nei vari ambiti della trasformazione digitale per settore di attività, ripartizione territoriale, classe dimensionale
- Tavola 24** Figure professionali inserite in azienda a seguito dell'impatto degli investimenti effettuati nella trasformazione digitale, per settore e ripartizione territoriale
- Tavola 25** Canale utilizzato dalle imprese per il reclutamento delle figure professionali inserite in azienda a seguito degli investimenti effettuati nella trasformazione digitale, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale
- Tavola 26** Imprese che hanno avuto difficoltà nel reperimento delle figure professionali inserite in azienda a seguito di investimenti effettuati nella trasformazione digitale e disponibilità a remunerare maggiormente tali figure, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**Tavola 1.1 - Entrate previste nel 2021 in cui è richiesta la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, di utilizzare competenze digitali e di applicare tecnologie 4.0 per grande gruppo professionale (quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative		Possesso di competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet e capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale		Capacità di gestire soluzioni innovative applicando tecnologie robotiche, Big Data analytics, Internet of things, ecc. ai processi aziendali, anche in linea con quanto previsto nel 'Pacchetto Industria 4.0'	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>50,5</b>	<b>49,5</b>	<b>60,5</b>	<b>39,5</b>	<b>36,4</b>	<b>63,6</b>
<b>Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici</b>	<b>903.920</b>	<b>80,1</b>	<b>19,9</b>	<b>92,9</b>	<b>7,1</b>	<b>59,2</b>	<b>40,8</b>
1. Dirigenti	9.820	95,1	4,9	97,1	2,9	72,4	27,6
2. Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione	278.990	80,0	20,0	93,5	6,5	63,5	36,5
3. Professioni tecniche	615.110	79,9	20,1	92,6	7,4	57,1	42,9
<b>Impiegati, professioni commerciali e nei servizi</b>	<b>1.708.360</b>	<b>50,3</b>	<b>49,7</b>	<b>62,3</b>	<b>37,7</b>	<b>32,1</b>	<b>67,9</b>
4. Impiegati	378.430	75,2	24,8	91,8	8,2	46,5	53,5
5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	1.329.920	43,2	56,8	53,9	46,1	28,0	72,0
<b>Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine</b>	<b>1.377.150</b>	<b>43,4</b>	<b>56,6</b>	<b>50,6</b>	<b>49,4</b>	<b>34,8</b>	<b>65,2</b>
6. Operai specializzati	734.220	47,0	53,0	49,2	50,8	38,7	61,3
7. Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	642.940	39,3	60,7	52,3	47,7	30,4	69,6
<b>Professioni non qualificate</b>	<b>649.550</b>	<b>25,2</b>	<b>74,8</b>	<b>31,3</b>	<b>68,7</b>	<b>19,3</b>	<b>80,7</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decime. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**Tavola 1.2 - Entrate previste nel 2021 in cui è richiesto la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, di utilizzare competenze digitali e di applicare tecnologie 4.0 con un grado di importanza elevato per grande gruppo professionale (quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative	Possesso di competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale	Capacità di gestire soluzioni innovative applicando tecnologie robotiche, Big Data analytics, Internet of things, ecc. ai processi aziendali, anche in linea con quanto previsto nel 'Pacchetto Industria 4.0'
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>16,0</b>	<b>21,0</b>	<b>10,9</b>
<b>Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici</b>	<b>903.920</b>	<b>40,8</b>	<b>64,8</b>	<b>23,8</b>
1. Dirigenti	9.820	66,2	63,2	37,2
2. Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione	278.990	45,5	71,0	29,3
3. Professioni tecniche	615.110	38,3	62,0	21,1
<b>Impiegati, professioni commerciali e nei servizi</b>	<b>1.708.360</b>	<b>14,0</b>	<b>18,6</b>	<b>8,2</b>
4. Impiegati	378.430	29,0	52,9	13,7
5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	1.329.920	9,8	8,8	6,7
<b>Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine</b>	<b>1.377.150</b>	<b>8,1</b>	<b>4,8</b>	<b>8,7</b>
6. Operai specializzati	734.220	9,0	6,5	10,1
7. Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	642.940	7,1	3,0	7,1
<b>8. Professioni non qualificate</b>	<b>649.550</b>	<b>3,7</b>	<b>0,7</b>	<b>4,5</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**Tavola 2.1 - Entrate previste nel 2021 in cui è richiesta la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, di utilizzare competenze digitali e di applicare tecnologie 4.0 per area aziendale di inserimento (quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative		Possesso di competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet e capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale		Capacità di gestire soluzioni innovative applicando tecnologie robotiche, Big Data analytics, Internet of things, ecc. ai processi aziendali, anche in linea con quanto previsto nel 'Pacchetto Industria 4.0'	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.344.840</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.804.560</b>	<b>1.834.420</b>	<b>1.688.690</b>	<b>2.950.300</b>
<b>Area produzione di beni ed erogazione del servizio</b>	<b>2.168.150</b>	<b>40,5</b>	<b>59,5</b>	<b>46,0</b>	<b>54,0</b>	<b>29,0</b>	<b>71,0</b>
<b>Area direzione e servizi generali</b>	<b>191.530</b>	<b>84,0</b>	<b>16,0</b>	<b>95,6</b>	<b>4,4</b>	<b>66,0</b>	<b>34,0</b>
Direzione generale, personale e organizzazione risorse umane	28.380	83,7	16,3	97,3	2,7	63,4	36,6
Segreteria, staff e servizi generali	87.330	74,6	25,4	91,3	8,7	48,8	51,2
Sistemi informativi	75.820	94,8	5,2	100,0	0,0	86,9	13,1
<b>Area amministrativa, finanziaria, legale e controllo di gestione</b>	<b>209.460</b>	<b>84,2</b>	<b>15,8</b>	<b>95,3</b>	<b>4,7</b>	<b>50,6</b>	<b>49,4</b>
<b>Area commerciale e della vendita</b>	<b>900.880</b>	<b>58,6</b>	<b>41,4</b>	<b>75,5</b>	<b>24,5</b>	<b>39,2</b>	<b>60,8</b>
Vendita	587.550	52,5	47,5	69,4	30,6	33,3	66,7
Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni	129.160	82,2	17,8	95,6	4,4	60,5	39,5
Assistenza clienti	184.170	61,5	38,5	80,8	19,2	43,0	57,0
<b>Aree tecniche e della progettazione</b>	<b>622.180</b>	<b>60,5</b>	<b>39,5</b>	<b>67,8</b>	<b>32,2</b>	<b>51,6</b>	<b>48,4</b>
Progettazione e ricerca e sviluppo	127.100	92,6	7,4	98,5	1,5	80,8	19,2
Installazione e manutenzione	399.660	53,4	46,6	60,2	39,8	46,2	53,8
Certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente	95.420	47,5	52,5	58,7	41,3	35,3	64,7
<b>Area della logistica</b>	<b>546.790</b>	<b>41,0</b>	<b>59,0</b>	<b>58,8</b>	<b>41,2</b>	<b>28,2</b>	<b>71,8</b>
Acquisti e movimentazione interna merci	131.660	49,5	50,5	58,7	41,3	33,5	66,5
Trasporti e distribuzione	415.130	38,3	61,7	58,9	41,1	26,5	73,5

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**Tavola 2.2 - Entrate previste nel 2021 in cui è richiesta la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, di utilizzare competenze digitali e di applicare tecnologie 4.0 con un grado di importanza elevato per area aziendale di inserimento (quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative	Possesso di competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet e capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale	Capacità di gestire soluzioni innovative applicando tecnologie robotiche, Big Data analytics, Internet of things, ecc. ai processi aziendali, anche in linea con quanto previsto nel 'Pacchetto Industria 4.0'
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>744.420</b>	<b>974.510</b>	<b>504.920</b>
<b>Area produzione di beni ed erogazione del servizio</b>	<b>2.168.150</b>	<b>9,8</b>	<b>8,7</b>	<b>7,2</b>
<b>Area direzione e servizi generali</b>	<b>191.530</b>	<b>47,8</b>	<b>71,0</b>	<b>31,4</b>
Direzione generale, personale e organizzazione risorse umane	28.380	31,8	47,4	23,6
Segreteria, staff e servizi generali	87.330	28,2	53,4	11,7
Sistemi informativi	75.820	76,3	100,0	57,1
<b>Area amministrativa, finanziaria, legale e controllo di gestione</b>	<b>209.460</b>	<b>37,7</b>	<b>64,9</b>	<b>15,2</b>
<b>Area commerciale e della vendita</b>	<b>900.880</b>	<b>19,2</b>	<b>33,1</b>	<b>11,4</b>
Vendita	587.550	14,4	23,7	7,8
Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni	129.160	38,4	67,4	25,9
Assistenza clienti	184.170	20,9	38,7	13,1
<b>Aree tecniche e della progettazione</b>	<b>622.180</b>	<b>22,4</b>	<b>31,0</b>	<b>17,8</b>
Progettazione e ricerca e sviluppo	127.100	59,5	89,8	41,0
Installazione e manutenzione	399.660	12,7	14,9	12,3
Certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente	95.420	14,1	20,0	10,3
<b>Area della logistica</b>	<b>546.790</b>	<b>8,9</b>	<b>4,2</b>	<b>7,9</b>
Acquisti e movimentazione interna merci	131.660	13,3	8,0	12,9
Trasporti e distribuzione	415.130	7,5	2,9	6,3

\* Valori assoluti arrotondati alle decime. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**Tavola 3.1 - Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	di cui competenza NECESSARIA con grado elevato			
				totale (v.a.)*	espe-rienza	diff. re-perimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.344.840</b>	<b>2.294.140</b>	<b>744.420</b>	<b>79,6</b>	<b>40,3</b>	<b>26,3</b>
<b>NORD OVEST</b>	<b>1.372.690</b>	<b>718.360</b>	<b>654.330</b>	<b>237.610</b>	<b>78,9</b>	<b>42,8</b>	<b>28,4</b>
<b>PIEMONTE</b>	<b>308.420</b>	<b>161.330</b>	<b>147.080</b>	<b>50.770</b>	<b>77,2</b>	<b>44,6</b>	<b>31,4</b>
TORINO	167.070	91.170	75.900	30.700	77,1	43,7	30,5
VERCELLI	9.780	4.920	4.860	1.540	72,8	46,3	38,8
NOVARA	25.260	12.390	12.870	3.670	80,9	49,1	28,1
CUNEO	47.720	25.220	22.500	7.410	76,4	42,7	36,8
ASTI	10.910	5.180	5.730	1.550	78,8	45,2	32,1
ALESSANDRIA	28.450	13.240	15.210	3.400	78,0	50,6	27,0
BIELLA	9.720	4.640	5.090	1.290	76,2	48,3	32,8
VERBANO-CUSIO-OSSOLA	9.520	4.580	4.940	1.220	75,5	42,1	31,9
<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>17.460</b>	<b>8.270</b>	<b>9.190</b>	<b>2.790</b>	<b>72,8</b>	<b>44,7</b>	<b>37,4</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>930.740</b>	<b>492.650</b>	<b>438.090</b>	<b>166.400</b>	<b>79,6</b>	<b>42,4</b>	<b>27,6</b>
VARESE	63.220	31.590	31.630	10.730	79,0	48,0	32,2
COMO	42.550	20.690	21.860	6.180	77,9	48,6	29,6
SONDRIO	19.870	10.860	9.010	2.840	72,6	32,4	31,6
MILANO	420.930	235.020	185.910	88.480	80,5	40,3	26,2
BERGAMO	90.480	47.270	43.210	14.450	80,5	43,1	26,6
BRESCIA	113.250	58.020	55.230	16.770	77,5	44,4	30,3
PAVIA	33.400	16.470	16.930	4.540	76,3	42,0	27,2
CREMONA	23.360	10.690	12.670	2.800	82,9	46,6	26,2
MANTOVA	32.120	14.770	17.350	4.060	75,2	42,4	27,4
LECCO	20.630	10.700	9.930	3.340	81,0	51,9	28,6
LODI	11.970	5.790	6.190	1.570	78,2	43,8	31,1
MONZA E BRIANZA	58.960	30.780	28.190	10.650	79,0	44,7	28,9
<b>LIGURIA</b>	<b>116.080</b>	<b>56.110</b>	<b>59.970</b>	<b>17.660</b>	<b>78,0</b>	<b>41,4</b>	<b>26,3</b>
IMPERIA	13.840	5.660	8.180	1.570	72,5	23,8	25,8
SAVONA	19.360	7.910	11.450	2.350	74,9	28,5	28,2
GENOVA	66.560	34.970	31.600	11.480	82,1	48,8	27,2
LA SPEZIA	16.320	7.570	8.750	2.250	64,2	29,6	20,1
<b>NORD EST</b>	<b>1.107.990</b>	<b>553.190</b>	<b>554.800</b>	<b>162.310</b>	<b>77,8</b>	<b>48,4</b>	<b>28,3</b>
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>	<b>159.530</b>	<b>82.670</b>	<b>76.860</b>	<b>23.980</b>	<b>77,9</b>	<b>46,4</b>	<b>27,1</b>
BOLZANO	87.240	47.140	40.090	13.500	77,3	49,1	27,9
TRENTO	72.290	35.530	36.760	10.470	78,7	43,0	25,9
<b>VENETO</b>	<b>446.890</b>	<b>222.510</b>	<b>224.380</b>	<b>64.190</b>	<b>76,4</b>	<b>48,8</b>	<b>29,2</b>
VERONA	93.810	44.940	48.860	13.080	76,6	45,5	27,6
VICENZA	75.900	39.300	36.600	11.270	73,9	50,5	31,9
BELLUNO	23.070	10.790	12.280	3.100	78,0	50,7	27,9
TREVISO	71.240	34.210	37.040	10.220	74,3	44,9	28,2
VENEZIA	91.050	46.100	44.950	11.850	77,6	49,5	32,6
PADOVA	75.310	39.620	35.690	12.630	79,4	54,1	26,5
ROVIGO	16.520	7.560	8.960	2.050	72,8	41,2	27,6
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>99.840</b>	<b>50.500</b>	<b>49.340</b>	<b>14.620</b>	<b>80,3</b>	<b>50,0</b>	<b>29,7</b>
UDINE	41.330	21.690	19.640	7.000	80,1	47,5	32,8
GORIZIA	13.500	6.710	6.780	1.650	78,9	49,6	27,1
TRIESTE	19.490	9.530	9.960	2.520	82,8	50,9	25,3
PORDENONE	25.530	12.580	12.960	3.460	79,5	54,6	27,7
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	<b>401.730</b>	<b>197.500</b>	<b>204.230</b>	<b>59.520</b>	<b>78,6</b>	<b>48,4</b>	<b>27,5</b>
PIACENZA	26.950	12.450	14.500	2.890	78,4	54,4	32,8
PARMA	42.770	21.120	21.640	6.290	73,1	45,5	30,4
REGGIO EMILIA	39.740	19.600	20.140	6.390	76,0	48,3	27,7
MODENA	61.520	30.470	31.050	9.500	78,7	47,4	25,7
BOLOGNA	97.270	51.860	45.410	17.670	81,0	52,8	26,7
FERRARA	21.250	9.650	11.600	2.560	78,5	47,1	27,3
RAVENNA	39.060	19.370	19.690	5.710	81,0	52,1	23,2

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**(segue) Tavola 3.1 - Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	di cui competenza NECESSARIA con grado elevato			
				totale (v.a.)*	esperienza	diff. reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.344.840</b>	<b>2.294.140</b>	<b>744.420</b>	<b>79,6</b>	<b>40,3</b>	<b>26,3</b>
FORLI'-CESENA RIMINI	34.710	15.850	18.860	4.140	79,7	42,0	26,5
	38.460	17.120	21.340	4.380	76,1	35,5	34,0
<b>CENTRO</b>	<b>915.320</b>	<b>448.590</b>	<b>466.730</b>	<b>141.940</b>	<b>79,7</b>	<b>37,2</b>	<b>22,9</b>
<b>TOSCANA</b>	<b>289.670</b>	<b>135.450</b>	<b>154.220</b>	<b>40.220</b>	<b>77,4</b>	<b>40,2</b>	<b>25,0</b>
MASSA	12.590	5.410	7.180	1.580	78,7	36,7	21,9
LUCCA	30.010	14.030	15.980	3.950	79,4	36,3	28,2
PISTOIA	14.920	6.960	7.960	2.080	78,2	42,6	25,0
FIRENZE	93.780	44.950	48.840	14.100	74,0	43,9	23,6
LIVORNO	26.730	12.610	14.130	3.640	82,7	30,4	24,7
PISA	28.270	13.490	14.780	3.980	79,7	42,1	27,2
AREZZO	23.090	11.080	12.010	3.530	76,1	43,1	27,1
SIENA	18.730	8.500	10.230	2.600	78,4	40,7	27,0
GROSSETO	15.470	6.450	9.030	1.320	73,0	38,9	28,1
PRATO	26.070	11.980	14.090	3.450	82,1	34,7	21,1
<b>UMBRIA</b>	<b>51.620</b>	<b>24.210</b>	<b>27.410</b>	<b>6.960</b>	<b>76,2</b>	<b>48,3</b>	<b>27,2</b>
PERUGIA	40.270	18.860	21.410	5.360	74,2	45,0	27,0
TERNI	11.350	5.350	6.000	1.600	83,1	59,3	27,9
<b>MARCHE</b>	<b>116.400</b>	<b>54.200</b>	<b>62.210</b>	<b>15.620</b>	<b>76,9</b>	<b>39,4</b>	<b>26,3</b>
PESARO-URBINO	27.410	13.630	13.790	4.270	80,9	40,7	24,7
ANCONA	37.930	18.090	19.840	5.050	77,1	38,4	29,1
MACERATA	23.510	10.990	12.520	2.980	77,0	42,2	27,6
ASCOLI PICENO	16.850	7.150	9.700	2.120	70,8	36,3	22,5
FERMO	10.710	4.350	6.360	1.200	72,0	37,5	24,1
<b>LAZIO</b>	<b>457.630</b>	<b>234.740</b>	<b>222.890</b>	<b>79.150</b>	<b>81,8</b>	<b>34,2</b>	<b>20,8</b>
VITERBO	12.720	6.000	6.730	1.780	79,7	35,4	30,8
RIETI	8.330	4.060	4.270	970	81,4	46,3	27,4
ROMA	371.790	194.140	177.650	67.170	82,1	34,0	19,9
LATINA	37.690	16.620	21.080	5.030	77,9	38,2	26,1
FROSINONE	27.100	13.940	13.160	4.190	81,9	30,0	23,2
<b>SUD E ISOLE</b>	<b>1.242.980</b>	<b>624.700</b>	<b>618.280</b>	<b>202.570</b>	<b>81,8</b>	<b>32,9</b>	<b>24,4</b>
<b>ABRUZZO</b>	<b>102.140</b>	<b>48.710</b>	<b>53.430</b>	<b>13.470</b>	<b>79,1</b>	<b>38,4</b>	<b>26,0</b>
L'AQUILA	20.330	10.200	10.120	3.240	75,0	38,6	25,2
TERAMO	28.370	12.430	15.940	2.890	82,0	37,8	23,6
PESCARA	24.240	12.580	11.650	3.840	80,0	33,3	27,2
CHIETI	29.200	13.490	15.710	3.500	79,6	44,1	27,4
<b>MOLISE</b>	<b>17.530</b>	<b>9.120</b>	<b>8.410</b>	<b>2.990</b>	<b>82,0</b>	<b>29,0</b>	<b>30,7</b>
CAMPOBASSO	12.350	6.590	5.760	2.100	86,9	28,0	32,4
ISERNIA	5.180	2.530	2.650	890	70,6	31,3	26,7
<b>CAMPANIA</b>	<b>349.780</b>	<b>182.280</b>	<b>167.490</b>	<b>58.630</b>	<b>81,7</b>	<b>31,6</b>	<b>24,0</b>
CASERTA	50.970	27.380	23.590	8.710	85,8	35,6	23,5
BENEVENTO	15.410	7.880	7.530	2.570	75,9	31,2	25,6
NAPOLI	181.640	95.250	86.390	31.870	80,6	30,1	24,5
AVELLINO	21.470	10.910	10.560	3.310	80,9	30,0	23,2
SALERNO	80.280	40.870	39.420	12.170	83,0	32,9	22,8
<b>PUGLIA</b>	<b>259.080</b>	<b>126.200</b>	<b>132.880</b>	<b>39.870</b>	<b>80,9</b>	<b>34,6</b>	<b>25,8</b>
FOGGIA	38.070	17.840	20.230	5.320	82,6	29,5	22,7
BARI	109.780	55.260	54.530	17.850	83,4	36,9	23,3
TARANTO	30.380	14.790	15.590	4.490	80,3	33,9	24,6
BRINDISI	24.420	11.270	13.150	4.030	82,6	29,4	30,8
LECCE	56.430	27.050	29.380	8.170	74,1	35,7	31,5
<b>BASILICATA</b>	<b>33.930</b>	<b>15.750</b>	<b>18.170</b>	<b>5.490</b>	<b>75,7</b>	<b>35,7</b>	<b>26,2</b>
POTENZA	20.520	9.190	11.330	2.830	80,3	37,7	24,9
MATERA	13.400	6.560	6.840	2.660	70,8	33,6	27,7

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**(segue) Tavola 3.1 - Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	di cui competenza NECESSARIA con grado elevato			
				totale (v.a.)*	espe-rienza	diff. re-perimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.344.840</b>	<b>2.294.140</b>	<b>744.420</b>	<b>79,6</b>	<b>40,3</b>	<b>26,3</b>
<b>CALABRIA</b>	<b>94.660</b>	<b>48.310</b>	<b>46.360</b>	<b>17.380</b>	<b>82,2</b>	<b>29,3</b>	<b>25,4</b>
COSENZA	35.220	18.510	16.710	6.510	82,7	29,5	20,8
CATANZARO	19.550	9.690	9.860	3.610	80,9	28,4	32,5
REGGIO CALABRIA	20.540	10.420	10.130	3.640	80,3	31,9	27,1
CROTONE	9.560	4.870	4.690	1.690	83,1	26,2	27,8
VIBO VALENTIA	9.790	4.820	4.970	1.940	85,3	27,8	22,1
<b>SICILIA</b>	<b>255.430</b>	<b>133.050</b>	<b>122.390</b>	<b>44.810</b>	<b>83,8</b>	<b>35,2</b>	<b>23,0</b>
TRAPANI	19.870	9.990	9.880	3.250	84,7	30,4	24,2
PALERMO	67.530	36.020	31.510	12.390	85,0	35,8	22,2
MESSINA	34.450	16.950	17.500	5.870	85,4	40,6	23,1
AGRIGENTO	15.610	8.710	6.900	3.170	84,2	26,5	19,5
CALTANISSETTA	12.790	6.640	6.150	2.440	78,1	35,1	25,8
ENNA	5.620	2.810	2.810	930	74,8	31,9	25,0
CATANIA	55.530	29.900	25.630	9.800	83,8	38,3	21,7
RAGUSA	18.830	9.300	9.530	2.810	81,5	34,2	28,3
SIRACUSA	25.200	12.730	12.480	4.140	84,2	30,6	24,9
<b>SARDEGNA</b>	<b>130.430</b>	<b>61.280</b>	<b>69.160</b>	<b>19.930</b>	<b>82,9</b>	<b>27,6</b>	<b>22,9</b>
SASSARI	50.530	23.020	27.500	6.470	84,7	26,2	22,9
NUORO	11.950	5.330	6.620	1.790	81,2	35,2	24,6
CAGLIARI	61.270	29.540	31.730	10.330	83,6	27,1	21,1
ORISTANO	6.690	3.380	3.300	1.340	70,4	27,8	33,6

\* Valori assoluti arrotondati alle centinaia. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**Tavola 3.2 - Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	di cui competenza NECESSARIA con grado elevato			
				totale (v.a.)*	espe-rienza	diff. re-perimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.804.560</b>	<b>1.834.420</b>	<b>974.510</b>	<b>78,0</b>	<b>37,8</b>	<b>28,2</b>
<b>NORD OVEST</b>	<b>1.372.690</b>	<b>868.390</b>	<b>504.300</b>	<b>321.890</b>	<b>78,3</b>	<b>39,0</b>	<b>29,6</b>
<b>PIEMONTE</b>	<b>308.420</b>	<b>193.280</b>	<b>115.140</b>	<b>64.670</b>	<b>76,4</b>	<b>41,1</b>	<b>31,0</b>
TORINO	167.070	110.040	57.030	40.540	76,6	40,6	31,1
VERCELLI	9.780	5.480	4.290	1.640	73,7	43,6	29,5
NOVARA	25.260	14.770	10.490	4.720	81,5	45,0	26,8
CUNEO	47.720	29.400	18.320	8.610	73,1	37,7	34,4
ASTI	10.910	6.210	4.710	1.690	77,3	42,8	29,9
ALESSANDRIA	28.450	16.570	11.880	4.370	78,3	46,0	27,4
BIELLA	9.720	5.730	3.990	1.710	76,3	42,4	36,3
VERBANO-CUSIO-OSSOLA	9.520	5.090	4.430	1.380	70,1	41,1	30,5
<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>17.460</b>	<b>9.000</b>	<b>8.460</b>	<b>2.250</b>	<b>74,4</b>	<b>37,8</b>	<b>31,5</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>930.740</b>	<b>598.960</b>	<b>331.770</b>	<b>232.880</b>	<b>78,9</b>	<b>38,3</b>	<b>29,2</b>
VARESE	63.220	39.370	23.850	15.070	79,7	45,0	34,0
COMO	42.550	25.130	17.430	8.150	78,6	44,6	30,1
SONDRIO	19.870	11.670	8.190	2.930	68,3	32,9	25,1
MILANO	420.930	290.070	130.860	132.140	79,6	36,3	28,0
BERGAMO	90.480	55.530	34.950	17.590	79,1	40,2	28,8
BRESCIA	113.250	66.780	46.470	20.340	77,4	40,5	31,3
PAVIA	33.400	20.540	12.860	5.780	78,0	36,3	30,2
CREMONA	23.360	13.330	10.030	3.830	79,0	41,2	28,5
MANTOVA	32.120	18.110	14.010	5.000	75,5	39,0	30,8
LECCO	20.630	12.580	8.050	4.120	78,1	43,0	29,7
LODI	11.970	6.960	5.010	2.220	77,9	42,2	31,2
MONZA E BRIANZA	58.960	38.910	20.050	15.720	78,2	40,2	30,6
<b>LIGURIA</b>	<b>116.080</b>	<b>67.150</b>	<b>48.930</b>	<b>22.100</b>	<b>77,2</b>	<b>40,1</b>	<b>29,8</b>
IMPERIA	13.840	6.760	7.080	1.810	75,3	40,8	27,8
SAVONA	19.360	9.540	9.820	2.860	72,4	36,5	27,8
GENOVA	66.560	42.410	24.150	15.100	78,8	40,9	31,2
LA SPEZIA	16.320	8.440	7.870	2.330	74,7	38,6	25,1
<b>NORD EST</b>	<b>1.107.990</b>	<b>654.240</b>	<b>453.750</b>	<b>204.190</b>	<b>76,3</b>	<b>45,4</b>	<b>29,7</b>
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>	<b>159.530</b>	<b>89.690</b>	<b>69.840</b>	<b>25.680</b>	<b>77,4</b>	<b>44,3</b>	<b>30,3</b>
BOLZANO	87.240	48.830	38.410	13.840	75,6	45,3	31,5
TRENTO	72.290	40.870	31.430	11.830	79,5	43,1	28,9
<b>VENETO</b>	<b>446.890</b>	<b>267.260</b>	<b>179.630</b>	<b>83.000</b>	<b>75,2</b>	<b>45,3</b>	<b>29,6</b>
VERONA	93.810	55.420	38.390	15.960	74,8	43,8	29,5
VICENZA	75.900	46.420	29.480	14.960	73,0	48,1	29,1
BELLUNO	23.070	12.540	10.530	3.460	76,2	50,3	34,7
TREVISO	71.240	42.770	28.480	14.460	72,9	42,5	30,7
VENEZIA	91.050	53.440	37.610	14.500	75,5	43,5	32,7
PADOVA	75.310	47.750	27.560	17.380	78,9	47,6	26,0
ROVIGO	16.520	8.920	7.600	2.290	74,1	41,6	26,8
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>99.840</b>	<b>58.980</b>	<b>40.860</b>	<b>18.630</b>	<b>78,6</b>	<b>49,6</b>	<b>31,0</b>
UDINE	41.330	24.840	16.490	8.400	78,6	49,4	33,1
GORIZIA	13.500	7.630	5.870	2.190	76,4	54,0	33,4
TRIESTE	19.490	11.810	7.680	3.900	81,2	48,2	30,6
PORDENONE	25.530	14.710	10.820	4.140	77,4	49,2	25,9
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	<b>401.730</b>	<b>238.300</b>	<b>163.420</b>	<b>76.890</b>	<b>76,5</b>	<b>44,7</b>	<b>29,2</b>
PIACENZA	26.950	15.870	11.080	3.780	74,2	49,3	31,8
PARMA	42.770	26.030	16.740	8.440	74,9	43,3	31,6
REGGIO EMILIA	39.740	23.960	15.780	8.630	73,7	43,7	31,0
MODENA	61.520	37.260	24.260	12.770	77,7	46,0	27,4
BOLOGNA	97.270	62.220	35.050	22.290	78,7	44,0	28,8
FERRARA	21.250	11.490	9.760	3.460	77,5	46,5	28,2

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

(segue) Tavola 3.2 - Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale (valore assoluto e quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	di cui competenza NECESSARIA con grado elevato			
				totale (v.a.)*	esperienza	diff. reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.804.560</b>	<b>1.834.420</b>	<b>974.510</b>	<b>78,0</b>	<b>37,8</b>	<b>28,2</b>
RAVENNA	39.060	22.590	16.480	6.540	74,8	49,3	26,8
FORLI'-CESENA	34.710	18.590	16.120	5.360	76,0	41,9	28,1
RIMINI	38.460	20.310	18.150	5.610	74,8	41,5	32,0
<b>CENTRO</b>	<b>915.320</b>	<b>545.710</b>	<b>369.610</b>	<b>199.480</b>	<b>78,4</b>	<b>34,3</b>	<b>25,7</b>
<b>TOSCANA</b>	<b>289.670</b>	<b>163.400</b>	<b>126.270</b>	<b>52.610</b>	<b>76,2</b>	<b>38,8</b>	<b>28,6</b>
MASSA	12.590	6.470	6.130	1.940	77,5	42,5	26,3
LUCCA	30.010	17.060	12.940	5.910	69,7	36,5	31,1
PISTOIA	14.920	8.480	6.440	2.550	75,6	39,6	26,1
FIRENZE	93.780	55.350	38.430	18.970	76,1	41,5	27,5
LIVORNO	26.730	14.530	12.200	4.080	76,8	36,5	28,3
PISA	28.270	16.600	11.670	5.420	78,9	37,9	32,2
AREZZO	23.090	12.980	10.110	4.110	75,6	38,0	29,7
SIENA	18.730	10.790	7.950	3.580	79,2	33,9	31,9
GROSSETO	15.470	7.160	8.310	1.760	76,2	44,7	32,3
PRATO	26.070	13.980	12.090	4.310	79,4	33,5	23,5
<b>UMBRIA</b>	<b>51.620</b>	<b>29.980</b>	<b>21.650</b>	<b>9.060</b>	<b>75,3</b>	<b>45,4</b>	<b>31,1</b>
PERUGIA	40.270	23.620	16.650	7.000	73,4	43,6	31,4
TERNI	11.350	6.360	4.990	2.060	81,8	51,5	30,0
<b>MARCHE</b>	<b>116.400</b>	<b>63.480</b>	<b>52.930</b>	<b>19.550</b>	<b>75,5</b>	<b>41,0</b>	<b>28,9</b>
PESARO-URBINO	27.410	14.630	12.780	4.810	78,2	42,3	28,0
ANCONA	37.930	21.400	16.530	7.040	74,1	40,9	31,6
MACERATA	23.510	13.200	10.310	3.500	76,7	39,2	27,8
ASCOLI PICENO	16.850	9.120	7.730	2.590	74,1	40,9	23,5
FERMO	10.710	5.140	5.570	1.610	73,2	42,1	30,7
<b>LAZIO</b>	<b>457.630</b>	<b>288.860</b>	<b>168.770</b>	<b>118.250</b>	<b>80,1</b>	<b>30,3</b>	<b>23,4</b>
VITERBO	12.720	7.230	5.490	1.970	75,7	33,6	26,3
RIETI	8.330	5.100	3.230	1.230	76,3	38,1	30,0
ROMA	371.790	240.040	131.750	104.650	80,6	29,5	23,1
LATINA	37.690	19.850	17.850	5.490	75,0	37,3	25,8
FROSINONE	27.100	16.630	10.470	4.910	78,6	35,9	25,3
<b>SUD E ISOLE</b>	<b>1.242.980</b>	<b>736.220</b>	<b>506.760</b>	<b>248.950</b>	<b>78,9</b>	<b>32,7</b>	<b>27,2</b>
<b>ABRUZZO</b>	<b>102.140</b>	<b>55.500</b>	<b>46.640</b>	<b>16.000</b>	<b>77,4</b>	<b>36,0</b>	<b>26,0</b>
L'AQUILA	20.330	11.030	9.300	3.470	76,3	33,8	20,4
TERAMO	28.370	14.100	14.270	3.350	77,9	35,8	26,3
PESCARA	24.240	14.010	10.230	4.790	75,9	37,1	30,1
CHIETI	29.200	16.370	12.840	4.390	79,3	36,6	25,9
<b>MOLISE</b>	<b>17.530</b>	<b>10.080</b>	<b>7.440</b>	<b>2.890</b>	<b>79,0</b>	<b>35,4</b>	<b>29,4</b>
CAMPOBASSO	12.350	7.350	5.000	1.990	80,1	34,5	32,0
ISERNIA	5.180	2.730	2.440	910	76,5	37,2	23,9
<b>CAMPANIA</b>	<b>349.780</b>	<b>216.430</b>	<b>133.340</b>	<b>75.910</b>	<b>80,1</b>	<b>31,3</b>	<b>28,1</b>
CASERTA	50.970	32.900	18.070	11.250	80,0	33,2	27,2
BENEVENTO	15.410	8.670	6.740	2.910	82,5	31,5	22,2
NAPOLI	181.640	114.140	67.500	42.840	80,6	30,5	28,9
AVELLINO	21.470	12.580	8.890	4.090	78,5	29,5	25,6
SALERNO	80.280	48.140	32.140	14.830	78,9	32,9	28,3
<b>PUGLIA</b>	<b>259.080</b>	<b>149.910</b>	<b>109.170</b>	<b>49.820</b>	<b>78,5</b>	<b>32,9</b>	<b>28,1</b>
FOGGIA	38.070	20.870	17.210	6.230	80,8	31,8	29,6
BARI	109.780	67.130	42.650	24.230	78,4	33,0	27,1
TARANTO	30.380	17.540	12.840	5.500	77,1	32,7	27,6
BRINDISI	24.420	13.210	11.220	3.860	78,6	33,6	32,4
LECCE	56.430	31.180	25.250	10.000	77,9	32,9	28,1

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

*(segue)* **Tavola 3.2 - Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	di cui competenza NECESSARIA con grado elevato			
				totale (v.a.)*	espe-rienza	diff. re-perimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.804.560</b>	<b>1.834.420</b>	<b>974.510</b>	<b>78,0</b>	<b>37,8</b>	<b>28,2</b>
<b>BASILICATA</b>	<b>33.930</b>	<b>18.100</b>	<b>15.830</b>	<b>5.400</b>	<b>73,3</b>	<b>36,4</b>	<b>28,3</b>
POTENZA	20.520	10.660	9.860	3.070	72,8	37,4	30,4
MATERA	13.400	7.440	5.970	2.340	74,0	35,1	25,6
<b>CALABRIA</b>	<b>94.660</b>	<b>55.740</b>	<b>38.930</b>	<b>19.050</b>	<b>76,8</b>	<b>31,4</b>	<b>25,6</b>
COSENZA	35.220	21.370	13.860	7.330	76,3	30,7	26,9
CATANZARO	19.550	11.410	8.140	4.010	79,2	31,3	25,4
REGGIO CALABRIA	20.540	12.040	8.500	4.230	75,0	31,5	26,6
CROTONE	9.560	5.780	3.780	1.890	72,2	32,1	20,2
VIBO VALENTIA	9.790	5.140	4.650	1.590	83,8	34,4	23,8
<b>SICILIA</b>	<b>255.430</b>	<b>156.430</b>	<b>99.000</b>	<b>56.540</b>	<b>79,1</b>	<b>33,1</b>	<b>26,3</b>
TRAPANI	19.870	12.060	7.800	3.810	77,9	28,0	31,0
PALERMO	67.530	42.340	25.190	17.210	79,8	30,5	25,9
MESSINA	34.450	19.600	14.850	7.280	80,8	35,7	25,1
AGRIGENTO	15.610	9.970	5.640	3.930	83,4	32,8	22,2
CALTANISSETTA	12.790	7.540	5.250	2.840	83,6	46,7	26,1
ENNA	5.620	3.260	2.360	1.050	78,5	34,7	30,7
CATANIA	55.530	35.780	19.750	13.160	75,2	33,8	25,7
RAGUSA	18.830	11.140	7.690	3.100	76,2	31,0	33,2
SIRACUSA	25.200	14.750	10.450	4.190	81,2	33,2	25,8
<b>SARDEGNA</b>	<b>130.430</b>	<b>74.020</b>	<b>56.410</b>	<b>23.330</b>	<b>79,7</b>	<b>33,1</b>	<b>26,1</b>
SASSARI	50.530	27.510	23.020	6.740	79,7	36,5	27,1
NUORO	11.950	5.940	6.010	1.470	85,1	34,8	29,1
CAGLIARI	61.270	36.590	24.680	13.750	79,6	31,7	25,0
ORISTANO	6.690	3.990	2.700	1.370	76,1	28,3	28,6

\* Valori assoluti arrotondati alle centinaia. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**Tavola 3.3 - Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi richiesta nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	di cui competenza NECESSARIA con grado elevato			
				totale (v.a.)*	espe-rienza	diff. re-perimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.688.690</b>	<b>2.950.300</b>	<b>504.920</b>	<b>78,3</b>	<b>40,9</b>	<b>26,5</b>
<b>NORD OVEST</b>	<b>1.372.690</b>	<b>505.550</b>	<b>867.140</b>	<b>149.620</b>	<b>78,0</b>	<b>44,5</b>	<b>28,7</b>
<b>PIEMONTE</b>	<b>308.420</b>	<b>113.390</b>	<b>195.030</b>	<b>34.120</b>	<b>75,5</b>	<b>45,0</b>	<b>30,2</b>
TORINO	167.070	64.080	102.990	20.630	76,5	43,9	29,3
VERCELLI	9.780	3.210	6.560	1.050	69,3	53,0	33,2
NOVARA	25.260	9.360	15.910	2.610	79,9	45,3	29,8
CUNEO	47.720	17.650	30.070	4.900	68,7	41,9	33,0
ASTI	10.910	3.670	7.240	1.130	79,1	48,3	30,9
ALESSANDRIA	28.450	9.420	19.030	2.270	78,7	52,6	29,3
BIELLA	9.720	3.130	6.590	740	75,4	48,6	34,3
VERBANO-CUSIO-OSSOLA	9.520	2.870	6.650	790	73,1	52,3	28,6
<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>17.460</b>	<b>4.880</b>	<b>12.580</b>	<b>1.580</b>	<b>66,5</b>	<b>45,2</b>	<b>30,3</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>930.740</b>	<b>351.920</b>	<b>578.820</b>	<b>104.710</b>	<b>78,7</b>	<b>44,4</b>	<b>27,9</b>
VARESE	63.220	21.890	41.330	6.670	77,6	55,5	32,3
COMO	42.550	14.450	28.110	3.740	76,3	50,5	34,7
SONDRIO	19.870	6.340	13.530	1.570	62,6	31,8	28,7
MILANO	420.930	174.380	246.550	55.400	80,0	41,8	26,2
BERGAMO	90.480	33.820	56.670	10.410	75,9	47,1	29,7
BRESCIA	113.250	39.640	73.610	10.640	79,6	42,4	29,5
PAVIA	33.400	11.350	22.050	2.630	82,1	45,6	24,9
CREMONA	23.360	7.440	15.920	1.930	78,7	45,6	27,0
MANTOVA	32.120	10.460	21.660	2.740	75,6	48,7	31,9
LECCO	20.630	7.160	13.470	1.920	76,7	50,7	25,8
LODI	11.970	4.120	7.850	1.030	73,1	48,3	30,7
MONZA E BRIANZA	58.960	20.890	38.080	6.030	78,6	49,9	28,5
<b>LIGURIA</b>	<b>116.080</b>	<b>35.360</b>	<b>80.720</b>	<b>9.220</b>	<b>80,8</b>	<b>42,9</b>	<b>31,7</b>
IMPERIA	13.840	3.530	10.310	820	78,0	38,8	37,7
SAVONA	19.360	5.370	13.990	1.170	76,1	33,6	35,2
GENOVA	66.560	21.490	45.070	6.000	83,1	46,0	30,0
LA SPEZIA	16.320	4.970	11.350	1.240	75,9	39,2	32,7
<b>NORD EST</b>	<b>1.107.990</b>	<b>371.860</b>	<b>736.140</b>	<b>98.010</b>	<b>77,4</b>	<b>51,1</b>	<b>27,3</b>
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>	<b>159.530</b>	<b>56.740</b>	<b>102.790</b>	<b>13.890</b>	<b>80,6</b>	<b>52,4</b>	<b>27,7</b>
BOLZANO	87.240	32.920	54.310	8.120	82,4	54,7	25,5
TRENTO	72.290	23.810	48.480	5.770	78,2	49,2	31,0
<b>VENETO</b>	<b>446.890</b>	<b>148.610</b>	<b>298.290</b>	<b>38.330</b>	<b>77,2</b>	<b>52,0</b>	<b>27,7</b>
VERONA	93.810	29.630	64.180	7.590	81,0	48,6	25,9
VICENZA	75.900	27.520	48.380	7.250	71,8	54,0	26,9
BELLUNO	23.070	6.930	16.140	1.810	76,9	64,4	26,1
TREVISO	71.240	23.650	47.600	6.160	75,9	52,4	26,9
VENEZIA	91.050	28.870	62.180	6.660	77,2	45,6	29,5
PADOVA	75.310	26.780	48.530	7.310	80,3	56,6	29,6
ROVIGO	16.520	5.230	11.290	1.550	74,8	48,9	28,5
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>99.840</b>	<b>33.430</b>	<b>66.410</b>	<b>8.900</b>	<b>75,5</b>	<b>52,3</b>	<b>26,9</b>
UDINE	41.330	14.120	27.210	3.880	80,1	55,9	30,1
GORIZIA	13.500	4.570	8.930	1.390	72,6	50,7	24,4
TRIESTE	19.490	6.000	13.490	1.580	69,6	46,0	22,5
PORDENONE	25.530	8.740	16.790	2.050	73,3	51,5	26,0
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	<b>401.730</b>	<b>133.090</b>	<b>268.640</b>	<b>36.880</b>	<b>76,9</b>	<b>49,3</b>	<b>26,9</b>
PIACENZA	26.950	8.800	18.160	2.050	77,4	52,2	36,6
PARMA	42.770	14.860	27.910	4.160	79,9	49,8	22,8
REGGIO EMILIA	39.740	13.660	26.070	3.960	75,7	54,0	26,8
MODENA	61.520	21.980	39.540	6.250	80,9	53,2	23,6
BOLOGNA	97.270	31.740	65.540	9.220	78,4	51,0	29,2
FERRARA	21.250	6.360	14.890	1.440	78,9	51,6	24,1

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

(segue) Tavola 3.3 - Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi richiesti nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale (valore assoluto e quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	di cui competenza NECESSARIA con grado elevato			
				totale (v.a.)*	esperienza	diff. reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.688.690</b>	<b>2.950.300</b>	<b>504.920</b>	<b>78,3</b>	<b>40,9</b>	<b>26,5</b>
RAVENNA	39.060	12.540	26.520	3.540	71,7	47,9	25,4
FORLI'-CESENA	34.710	11.510	23.200	2.960	73,7	40,0	25,1
RIMINI	38.460	11.650	26.810	3.320	70,6	38,3	30,1
<b>CENTRO</b>	<b>915.320</b>	<b>327.100</b>	<b>588.230</b>	<b>94.620</b>	<b>79,3</b>	<b>39,4</b>	<b>26,7</b>
<b>TOSCANA</b>	<b>289.670</b>	<b>93.750</b>	<b>195.920</b>	<b>27.060</b>	<b>73,0</b>	<b>40,9</b>	<b>28,2</b>
MASSA	12.590	4.160	8.430	1.240	85,0	36,6	22,6
LUCCA	30.010	10.210	19.790	3.380	68,8	32,1	24,4
PISTOIA	14.920	4.910	10.010	1.420	75,1	46,1	32,7
FIRENZE	93.780	30.570	63.210	8.230	68,0	45,7	23,1
LIVORNO	26.730	8.130	18.600	2.240	79,7	36,1	31,2
PISA	28.270	9.720	18.560	3.130	77,1	42,6	31,7
AREZZO	23.090	7.450	15.640	2.250	68,9	47,4	37,4
SIENA	18.730	5.990	12.750	2.040	77,7	40,7	37,0
GROSSETO	15.470	4.270	11.200	850	74,3	36,6	25,5
PRATO	26.070	8.330	17.740	2.280	76,0	33,3	28,9
<b>UMBRIA</b>	<b>51.620</b>	<b>16.550</b>	<b>35.070</b>	<b>4.190</b>	<b>76,6</b>	<b>56,3</b>	<b>29,2</b>
PERUGIA	40.270	12.680	27.590	3.040	74,0	52,1	27,7
TERNI	11.350	3.870	7.480	1.150	83,3	67,4	33,0
<b>MARCHE</b>	<b>116.400</b>	<b>39.980</b>	<b>76.420</b>	<b>11.540</b>	<b>72,7</b>	<b>40,2</b>	<b>33,6</b>
PESARO-URBINO	27.410	9.800	17.610	3.000	74,8	41,3	23,7
ANCONA	37.930	12.990	24.940	3.590	75,5	40,8	33,1
MACERATA	23.510	8.170	15.340	2.370	70,4	43,4	39,2
ASCOLI PICENO	16.850	5.560	11.280	1.580	72,4	32,9	38,0
FERMO	10.710	3.460	7.250	1.010	62,4	39,2	45,0
<b>LAZIO</b>	<b>457.630</b>	<b>176.820</b>	<b>280.810</b>	<b>51.830</b>	<b>84,3</b>	<b>37,0</b>	<b>24,1</b>
VITERBO	12.720	4.240	8.480	1.150	75,3	40,6	31,3
RIETI	8.330	2.970	5.350	910	80,3	64,6	26,4
ROMA	371.790	146.250	225.540	42.550	85,4	36,8	23,9
LATINA	37.690	11.840	25.860	3.590	76,7	36,7	22,3
FROSINONE	27.100	11.520	15.580	3.630	82,1	32,0	25,5
<b>SUD E ISOLE</b>	<b>1.242.980</b>	<b>484.190</b>	<b>758.790</b>	<b>162.670</b>	<b>78,7</b>	<b>32,4</b>	<b>23,9</b>
<b>ABRUZZO</b>	<b>102.140</b>	<b>33.460</b>	<b>68.670</b>	<b>10.310</b>	<b>77,7</b>	<b>39,0</b>	<b>27,6</b>
L'AQUILA	20.330	6.630	13.700	2.160	73,7	36,5	25,1
TERAMO	28.370	8.300	20.080	2.320	77,9	40,2	27,7
PESCARA	24.240	8.810	15.430	3.040	80,8	35,2	27,7
CHIETI	29.200	9.730	19.470	2.790	77,4	44,2	29,5
<b>MOLISE</b>	<b>17.530</b>	<b>6.860</b>	<b>10.670</b>	<b>2.150</b>	<b>77,1</b>	<b>28,5</b>	<b>21,5</b>
CAMPOBASSO	12.350	4.900	7.450	1.480	80,6	27,0	21,9
ISERNIA	5.180	1.960	3.220	680	69,4	31,7	20,7
<b>CAMPANIA</b>	<b>349.780</b>	<b>140.340</b>	<b>209.440</b>	<b>47.700</b>	<b>81,5</b>	<b>32,6</b>	<b>22,9</b>
CASERTA	50.970	21.050	29.920	7.530	82,7	37,0	25,2
BENEVENTO	15.410	6.120	9.300	2.360	82,8	36,8	18,6
NAPOLI	181.640	71.170	110.470	23.700	82,5	30,0	22,5
AVELLINO	21.470	8.360	13.110	2.980	84,0	32,1	25,8
SALERNO	80.280	33.630	46.650	11.120	77,8	34,4	22,6
<b>PUGLIA</b>	<b>259.080</b>	<b>101.830</b>	<b>157.250</b>	<b>35.090</b>	<b>72,0</b>	<b>30,6</b>	<b>25,9</b>
FOGGIA	38.070	13.560	24.520	4.170	78,7	29,8	26,3
BARI	109.780	45.880	63.900	16.410	69,2	28,9	22,1
TARANTO	30.380	11.620	18.750	3.580	78,5	32,0	25,7
BRINDISI	24.420	8.920	15.510	2.760	80,7	32,8	34,9
LECCE	56.430	21.860	34.570	8.180	68,2	32,9	30,4

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

I fabbisogni occupazionali e formativi delle imprese italiane nell'industria e nei servizi - Competenze digitali

**(segue) Tavola 3.3 - Principali caratteristiche delle entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi richiesti nel complesso e con grado di importanza elevato a livello territoriale (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	di cui competenza NECESSARIA con grado elevato			
				totale (v.a.)*	esperienza	diff. reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.688.690</b>	<b>2.950.300</b>	<b>504.920</b>	<b>78,3</b>	<b>40,9</b>	<b>26,5</b>
<b>BASILICATA</b>	<b>33.930</b>	<b>12.150</b>	<b>21.780</b>	<b>3.790</b>	<b>76,8</b>	<b>37,0</b>	<b>26,4</b>
POTENZA	20.520	7.070	13.450	2.040	78,8	37,3	26,3
MATERA	13.400	5.080	8.330	1.750	74,5	36,5	26,5
<b>CALABRIA</b>	<b>94.660</b>	<b>36.960</b>	<b>57.700</b>	<b>12.700</b>	<b>79,4</b>	<b>30,8</b>	<b>22,8</b>
COSENZA	35.220	14.130	21.090	4.880	79,2	36,9	24,7
CATANZARO	19.550	7.470	12.080	2.380	78,4	29,6	25,5
REGGIO CALABRIA	20.540	7.570	12.970	2.730	82,4	30,6	20,8
CROTONE	9.560	3.950	5.610	1.200	81,4	22,3	19,7
VIBO VALENTIA	9.790	3.840	5.950	1.510	75,2	20,3	18,3
<b>SICILIA</b>	<b>255.430</b>	<b>105.380</b>	<b>150.050</b>	<b>37.290</b>	<b>80,6</b>	<b>33,7</b>	<b>24,8</b>
TRAPANI	19.870	8.220	11.650	2.720	80,0	33,1	22,8
PALERMO	67.530	28.300	39.230	10.310	81,9	29,7	26,6
MESSINA	34.450	13.310	21.140	4.530	77,7	33,2	23,0
AGRIGENTO	15.610	6.580	9.030	2.450	79,5	27,7	28,1
CALTANISSETTA	12.790	5.540	7.250	2.120	81,4	44,9	22,1
ENNA	5.620	2.270	3.350	800	79,2	36,0	20,3
CATANIA	55.530	23.160	32.370	8.330	80,2	40,2	23,5
RAGUSA	18.830	7.750	11.080	2.600	77,8	31,9	28,5
SIRACUSA	25.200	10.250	14.950	3.420	84,9	29,5	23,7
<b>SARDEGNA</b>	<b>130.430</b>	<b>47.210</b>	<b>83.220</b>	<b>13.640</b>	<b>81,2</b>	<b>28,1</b>	<b>18,0</b>
SASSARI	50.530	19.440	31.090	4.480	80,5	27,4	21,4
NUORO	11.950	4.110	7.840	1.370	84,9	37,5	20,6
CAGLIARI	61.270	21.360	39.910	7.110	81,4	26,9	14,9
ORISTANO	6.690	2.300	4.380	690	76,3	26,0	22,5

\* Valori assoluti arrotondati alle centinaia. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021



# Sezione A

Capacità di utilizzare linguaggi e  
metodi matematici e informatici



**Tavola 4 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per area aziendale di inserimento (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>
<b>Area produzione di beni ed erogazione del servizio</b>	<b>2.168.150</b>	<b>1.288.980</b>	<b>879.170</b>	<b>16,8</b>	<b>14,0</b>	<b>6,0</b>	<b>3,8</b>	<b>1,9</b>	<b>40,5</b>
<b>Area direzione e servizi generali</b>	<b>191.530</b>	<b>30.740</b>	<b>160.790</b>	<b>12,2</b>	<b>24,0</b>	<b>19,7</b>	<b>28,0</b>	<b>2,8</b>	<b>84,0</b>
Direzione generale, personale e organizzazione risorse umane	28.380	4.630	23.740	12,4	39,5	20,4	11,4	2,4	83,7
Segreteria, staff e servizi generali	87.330	22.190	65.150	18,3	28,2	14,9	13,3	2,3	74,6
Sistemi informativi	75.820	3.920	71.900	5,3	13,3	25,0	51,2	3,3	94,8
<b>Area amministrativa, finanziaria, legale e controllo di gestione</b>	<b>209.460</b>	<b>33.000</b>	<b>176.460</b>	<b>19,5</b>	<b>27,0</b>	<b>22,8</b>	<b>14,9</b>	<b>2,4</b>	<b>84,2</b>
<b>Area commerciale e della vendita</b>	<b>900.880</b>	<b>373.010</b>	<b>527.870</b>	<b>20,2</b>	<b>19,2</b>	<b>11,8</b>	<b>7,3</b>	<b>2,1</b>	<b>58,6</b>
Vendita	587.550	278.990	308.560	19,7	18,4	8,5	5,9	2,0	52,5
Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni	129.160	23.030	106.130	20,2	23,6	23,6	14,8	2,4	82,2
Assistenza clienti	184.170	70.990	113.180	21,9	18,7	14,3	6,7	2,1	61,5
<b>Aree tecniche e della progettazione</b>	<b>622.180</b>	<b>245.890</b>	<b>376.290</b>	<b>18,4</b>	<b>19,6</b>	<b>11,7</b>	<b>10,8</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
Progettazione e ricerca e sviluppo	127.100	9.380	117.720	11,1	22,1	26,5	33,1	2,9	92,6
Installazione e manutenzione	399.660	186.380	213.280	21,4	19,3	7,8	4,8	1,9	53,4
Certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente	95.420	50.130	45.290	15,5	17,9	8,0	6,1	2,1	47,5
<b>Area della logistica</b>	<b>546.790</b>	<b>322.520</b>	<b>224.270</b>	<b>18,2</b>	<b>13,9</b>	<b>5,2</b>	<b>3,7</b>	<b>1,9</b>	<b>41,0</b>
Acquisti e movimentazione interna merci	131.660	66.480	65.180	18,9	17,4	9,1	4,2	2,0	49,5
Trasporti e distribuzione	415.130	256.040	159.090	18,0	12,8	4,0	3,5	1,8	38,3

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\* L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 4.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici con grado di importanza elevato per area aziendale di inserimento (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (v.a.)**	% entrate per		
			esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>744.420</b>	<b>79,6</b>	<b>40,3</b>	<b>26,3</b>
<b>Area produzione di beni ed erogazione del servizio</b>	<b>2.168.150</b>	<b>212.740</b>	<b>80,9</b>	<b>39,2</b>	<b>24,3</b>
<b>Area direzione e servizi generali</b>	<b>191.530</b>	<b>91.470</b>	<b>77,3</b>	<b>48,5</b>	<b>25,1</b>
Direzione generale, personale e organizzazione risorse umane	28.380	9.030	95,8	34,3	3,5
Segreteria, staff e servizi generali	87.330	24.610	58,2	20,0	24,7
Sistemi informativi	75.820	57.840	82,5	62,8	28,7
<b>Area amministrativa, finanziaria, legale e controllo di gestione</b>	<b>209.460</b>	<b>79.060</b>	<b>83,4</b>	<b>24,9</b>	<b>17,8</b>
<b>Area commerciale e della vendita</b>	<b>900.880</b>	<b>172.850</b>	<b>73,9</b>	<b>37,1</b>	<b>33,5</b>
Vendita	587.550	84.730	72,9	37,2	29,9
Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni	129.160	49.560	80,0	41,9	31,9
Assistenza clienti	184.170	38.570	68,4	30,6	43,6
<b>Aree tecniche e della progettazione</b>	<b>622.180</b>	<b>139.640</b>	<b>84,7</b>	<b>51,8</b>	<b>26,4</b>
Progettazione e ricerca e sviluppo	127.100	75.630	86,1	51,4	25,9
Installazione e manutenzione	399.660	50.600	84,4	52,4	29,7
Certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente	95.420	13.410	78,2	52,2	17,2
<b>Area della logistica</b>	<b>546.790</b>	<b>48.660</b>	<b>77,8</b>	<b>32,6</b>	<b>24,3</b>
Acquisti e movimentazione interna merci	131.660	17.490	76,3	25,7	26,8
Trasporti e distribuzione	415.130	31.170	78,6	36,4	22,9

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono state considerate solo le entrate con grado elevato di importanza della competenza

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 5 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>
<b>1. Dirigenti</b>	<b>9.820</b>	<b>480</b>	<b>9.330</b>	<b>11,6</b>	<b>17,3</b>	<b>41,7</b>	<b>24,5</b>	<b>2,8</b>	<b>95,1</b>
1228 Dirigenti generali di aziende di servizi alle imprese e alle persone	2.100	260	1.840	6,2	18,7	49,1	13,7	2,8	87,7
1222 Dirigenti generali di aziende nell'industria in senso stretto e nelle public utilities	1.870	20	1.860	35,7	11,3	18,3	34,0	2,5	99,2
1233 Dirigenti del dipartimento vendite e commercializzazione	1.190	20	1.170	8,5	16,5	33,4	40,0	3,1	98,4
1224 Dirigenti generali di aziende nel commercio	1.170	10	1.160	4,9	12,0	79,7	--	2,8	99,2
1231 Dirigenti del dipartimento finanza e amministrazione	1.160	30	1.130	--	15,1	55,4	26,8	3,1	97,7
1237 Dirigenti dell'area tecnica e del dipartimento ricerca e sviluppo	840	60	780	12,1	10,0	17,0	53,6	3,2	92,7
1315 Responsabili di piccole aziende nei servizi di alloggio e ristorazione	550	80	470	--	--	69,2	12,1	3,0	85,9
1232 Direttori e dirigenti dipartimento gestione risorse umane e relazioni industriali	330	-	330	--	55,0	32,7	--	2,3	100,0
Altre professioni	610	20	600	--	50,7	19,2	23,7	2,6	97,2
<b>2. Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione</b>	<b>278.990</b>	<b>55.680</b>	<b>223.310</b>	<b>13,6</b>	<b>21,0</b>	<b>20,7</b>	<b>24,8</b>	<b>2,7</b>	<b>80,0</b>
2114 Analisti e progettisti di software	30.860	220	30.650	7,3	14,4	25,2	52,4	3,2	99,3
2515 Specialisti nei rapporti con il mercato	24.630	2.940	21.680	16,7	22,1	24,5	24,8	2,7	88,1
2552 Registi, direttori artistici, attori, sceneggiatori e scenografi	19.780	12.220	7.560	9,0	22,1	6,7	0,4	2,0	38,2
2217 Ingegneri industriali e gestionali	16.290	1.160	15.120	8,5	23,9	27,6	32,8	2,9	92,9
2315 Farmacisti	15.410	4.090	11.320	21,6	28,2	13,0	10,6	2,2	73,5
2653 Docenti ed esperti nella progettazione formativa e curricolare	14.770	5.500	9.270	8,1	22,1	13,9	18,6	2,7	62,7
2642 Professori di scuola pre-primaria	14.500	5.900	8.600	21,3	20,4	11,2	6,3	2,0	59,3
2632 Professori di scuola secondaria superiore	13.910	1.130	12.780	7,7	19,0	28,5	36,6	3,0	91,9
2216 Ingegneri civili e professioni assimilate	10.830	550	10.280	8,7	18,6	33,6	34,1	3,0	94,9
2211 Ingegneri energetici e meccanici	10.810	290	10.520	13,2	17,1	24,3	42,6	3,0	97,3
2655 Insegnanti di lingue e di altre discipline	9.520	3.860	5.660	25,3	17,7	11,0	5,5	1,9	59,4
2512 Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	8.250	160	8.080	12,4	17,1	39,6	28,9	2,9	98,0
2522 Esperti legali in imprese o enti pubblici	6.080	970	5.120	30,1	19,0	27,0	7,9	2,2	84,1

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) Tavola 5 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>
2221 Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio	5.730	2.180	3.540	2,5	31,0	13,0	15,4	2,7	61,9
2641 Professori di scuola primaria	5.720	710	5.010	11,9	23,9	39,6	12,1	2,6	87,6
2513 Specialisti di gestione e sviluppo del personale e dell'organizzazione del lavoro	5.570	2.790	2.780	5,9	23,8	13,2	7,1	2,4	50,0
2531 Specialisti in scienze economiche	5.500	100	5.400	8,6	50,7	21,9	17,0	2,5	98,3
2214 Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	70	5.290	2,5	2,8	25,4	68,0	3,6	98,7
2554 Compositori, musicisti e cantanti	4.840	3.420	1.420	19,7	8,5	1,0	--	1,4	29,3
2115 Progettisti e amministratori di sistemi informatici	4.610	440	4.170	4,2	10,5	23,6	52,3	3,4	90,5
Altre professioni	46.030	6.980	39.050	19,9	23,3	19,0	22,7	2,5	84,8
<b>3. Professioni tecniche</b>	<b>615.110</b>	<b>123.370</b>	<b>491.750</b>	<b>17,6</b>	<b>24,0</b>	<b>21,2</b>	<b>17,1</b>	<b>2,5</b>	<b>79,9</b>
3334 Tecnici della vendita e della distribuzione	106.300	15.630	90.670	22,2	25,0	25,4	12,6	2,3	85,3
3212 Professioni sanitarie riabilitative	46.870	16.340	30.530	28,3	19,4	8,4	9,0	2,0	65,1
3312 Contabili e professioni assimilate	42.970	7.630	35.340	20,1	19,6	27,3	15,2	2,5	82,2
3211 Professioni sanitarie infermieristiche e ostetriche	40.160	21.060	19.100	15,9	20,6	5,1	5,9	2,0	47,6
3422 Insegnanti nella formazione professionale	30.240	4.100	26.140	15,6	22,3	33,8	14,7	2,6	86,4
3121 Tecnici programmatori	29.020	170	28.850	2,5	11,0	28,5	57,4	3,4	99,4
3346 Rappresentanti di commercio	26.670	5.970	20.700	21,3	31,0	10,3	15,0	2,2	77,6
3122 Tecnici esperti in applicazioni	22.960	4.010	18.960	4,3	27,5	18,9	31,8	2,9	82,6
3137 Disegnatori industriali e professioni assimilate	19.130	970	18.160	23,1	24,3	30,1	17,3	2,4	94,9
3152 Tecnici della gestione di cantieri edili	18.990	2.150	16.840	11,5	30,1	29,4	17,6	2,6	88,7
3172 Operatori di apparecchi per la ripresa e la produzione audio-video	18.450	6.920	11.530	19,0	26,9	10,8	5,7	2,1	62,5
3321 Tecnici della gestione finanziaria	18.280	3.260	15.020	21,7	26,4	20,1	13,9	2,3	82,2
3131 Tecnici meccanici	17.910	1.240	16.670	19,6	21,2	31,5	20,7	2,6	93,1
3153 Tecnici della produzione manifatturiera	14.190	1.270	12.930	15,7	31,0	29,0	15,4	2,5	91,1
3335 Tecnici del marketing	14.080	2.950	11.130	11,3	21,3	28,2	18,3	2,7	79,0
3345 Agenti immobiliari	11.910	2.900	9.000	24,1	29,5	14,4	7,7	2,1	75,6
3432 Tecnici della produzione radiotelevisiva, cinematografica e teatrale	8.460	640	7.820	13,1	49,4	3,3	26,6	2,5	92,5
3323 Agenti assicurativi	8.340	1.530	6.810	25,9	25,4	21,5	8,9	2,2	81,6
3134 Tecnici elettronici	7.960	1.290	6.670	8,9	23,2	28,5	23,3	2,8	83,8
3125 Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici	7.230	90	7.130	--	3,5	19,0	75,6	3,7	98,7
3452 Tecnici del reinserimento e dell'integrazione sociale	6.480	2.250	4.230	36,1	7,0	12,5	9,7	1,9	65,2

(segue) **Tavola 5 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto			
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>	
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	6.350	370	5.980	10,2	22,0	33,2	28,8	2,9	94,2
3123	Tecnici web	6.200	80	6.130	2,1	18,3	58,8	19,5	3,0	98,8
3341	Spedizionieri e tecnici della distribuzione	5.970	570	5.400	12,6	9,2	23,7	45,0	3,1	90,5
3441	Grafici pubblicitari e allestitori di scena	5.130	1.780	3.350	13,1	31,8	3,4	17,0	2,4	65,3
3413	Animatori turistici e professioni assimilate	5.130	2.630	2.500	10,0	14,3	17,5	7,0	2,4	48,8
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	5.020	710	4.310	17,9	42,2	17,3	8,5	2,2	85,9
3336	Tecnici della pubblicità e delle pubbliche relazioni	4.940	440	4.500	37,5	36,5	6,3	10,9	1,9	91,2
3424	Istruttori di discipline sportive non agonistiche	4.750	3.250	1.500	17,6	8,1	4,6	1,3	1,7	31,6
3112	Tecnici chimici	4.330	500	3.830	10,2	38,6	29,5	10,2	2,4	88,5
	Altre professioni	50.710	10.700	40.010	13,3	31,1	20,1	14,4	2,5	78,9
<b>4. Impiegati</b>	<b>378.430</b>	<b>93.750</b>	<b>284.690</b>	<b>19,9</b>	<b>26,3</b>	<b>18,0</b>	<b>11,0</b>	<b>2,3</b>	<b>75,2</b>	
4112	Addetti all'amministrazione e alle attività di back-office	111.700	20.610	91.090	19,6	28,5	20,3	13,1	2,3	81,6
4111	Addetti a funzioni di segreteria	47.800	11.430	36.370	21,9	28,1	13,2	12,9	2,2	76,1
4221	Addetti all'accoglienza e all'informazione nelle imprese e negli enti pubblici	45.810	16.730	29.080	17,4	20,0	21,8	4,3	2,2	63,5
4222	Addetti all'accoglienza nei servizi di alloggio e ristorazione	36.290	8.290	27.990	19,6	24,0	19,8	13,8	2,4	77,1
4321	Addetti alla contabilità	32.730	4.860	27.870	11,9	34,2	19,8	19,3	2,5	85,2
4224	Addetti all'informazione nei Call Center (senza funzioni di vendita)	23.490	9.300	14.190	36,3	13,5	7,6	2,9	1,6	60,4
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	16.400	4.280	12.120	20,2	27,9	17,2	8,6	2,2	73,9
4213	Addetti agli sportelli per l'esazione di imposte e contributi e al recupero crediti	11.410	3.940	7.470	15,4	32,3	17,1	0,7	2,0	65,5
4313	Addetti alla gestione amministrativa dei trasporti merci	6.070	1.660	4.410	26,9	19,4	12,1	14,1	2,2	72,6
4215	Addetti alla vendita di biglietti	5.860	2.140	3.720	16,4	28,1	10,5	8,5	2,2	63,5
	Altre professioni	40.880	10.500	30.380	19,1	27,0	18,2	10,0	2,3	74,3
<b>5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi</b>	<b>1.329.920</b>	<b>755.320</b>	<b>574.600</b>	<b>17,9</b>	<b>15,5</b>	<b>5,9</b>	<b>3,9</b>	<b>1,9</b>	<b>43,2</b>	
5122	Commessi delle vendite al minuto	357.550	196.160	161.390	19,6	16,2	5,3	4,0	1,9	45,1
5223	Camerieri e professioni assimilate	316.710	176.140	140.570	16,6	17,1	6,4	4,3	2,0	44,4
5221	Cuochi in alberghi e ristoranti	194.760	106.000	88.760	19,0	16,5	7,2	2,9	1,9	45,6

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) Tavola 5 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto			
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>	
5224	Baristi e professioni assimilate	135.220	79.320	55.900	17,1	15,1	4,7	4,5	1,9	41,3
5311	Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	69.850	46.130	23.730	18,3	10,0	2,6	3,0	1,7	34,0
5443	Addetti all'assistenza personale	54.460	39.220	15.240	15,2	9,6	1,4	1,8	1,6	28,0
5222	Addetti alla preparazione, alla cottura e alla distribuzione di cibi	40.790	25.960	14.840	9,2	13,2	11,5	2,4	2,2	36,4
5431	Acconciatori	35.510	18.790	16.730	17,9	16,0	7,3	5,9	2,0	47,1
5125	Venditori a domicilio, a distanza e professioni assimilate	20.270	9.050	11.220	33,3	9,3	6,6	6,0	1,7	55,3
5487	Bagnini e professioni assimilate	19.010	13.490	5.530	15,5	11,3	1,3	1,0	1,6	29,1
5121	Commissi delle vendite all'ingrosso	16.370	5.580	10.790	21,2	25,0	14,1	5,6	2,1	65,9
	Altre professioni	69.410	39.480	29.930	16,0	14,5	7,5	5,0	2,0	43,1
	<b>6. Operai specializzati</b>	<b>734.220</b>	<b>388.940</b>	<b>345.280</b>	<b>21,3</b>	<b>16,8</b>	<b>5,6</b>	<b>3,4</b>	<b>1,8</b>	<b>47,0</b>
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	155.810	97.430	58.380	16,9	13,9	4,3	2,4	1,8	37,5
6137	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	70.800	28.570	42.230	24,2	24,5	7,9	3,2	1,8	59,7
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali e assimilati	67.000	30.270	36.730	21,2	22,4	7,2	4,0	1,9	54,8
6214	Montatori di carpenteria metallica	43.010	22.050	20.960	26,2	14,3	5,0	3,3	1,7	48,7
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	41.850	17.780	24.070	23,1	20,0	9,8	4,7	1,9	57,5
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	35.590	16.010	19.570	25,7	18,7	7,0	3,6	1,8	55,0
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	33.710	15.150	18.560	23,7	21,2	8,4	1,7	1,8	55,1
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	28.840	14.120	14.720	21,2	18,4	6,8	4,6	1,9	51,0
6522	Falegnami e attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	18.140	7.420	10.720	21,4	25,3	7,0	5,5	1,9	59,1
6513	Pasticcieri, gelatai e conservieri artigianali	15.880	7.570	8.310	36,7	7,8	6,6	1,2	1,5	52,3
6217	Specialisti di saldatura elettrica e a norme ASME	15.470	10.200	5.270	15,6	11,7	1,0	5,6	1,9	34,1
6533	Confezionatori, sarti, tagliatori e modellisti di abbigliamento	14.080	10.060	4.020	13,7	11,7	1,4	1,8	1,7	28,6
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	11.350	6.350	4.990	19,4	19,2	1,7	3,6	1,8	44,0
6537	Addetti alle tintolavanderie	11.170	8.610	2.560	15,1	4,3	1,1	2,4	1,6	22,9

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) Tavola 5 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>
6212 Saldatori e tagliatori a fiamma	10.560	5.000	5.550	21,9	13,5	12,3	4,9	2,0	52,6
6512 Panettieri e pastai artigianali	10.090	5.610	4.490	17,9	22,6	2,4	1,5	1,7	44,5
6245 Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	8.240	4.960	3.280	11,3	15,5	4,3	8,7	2,3	39,8
6511 Macellai, pesciaioi e professioni assimilate	8.200	5.060	3.140	17,5	14,3	6,0	--	1,7	38,3
6218 Lastroferratori	7.710	4.580	3.130	22,0	10,7	2,0	6,0	1,8	40,6
6151 Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	7.130	4.740	2.400	10,1	6,4	10,5	6,7	2,4	33,6
6412 Operai agricoli specializzati di coltivazioni legnose agrarie	6.400	4.950	1.440	18,2	3,8	--	--	1,2	22,6
6237 Verniciatori artigianali ed industriali	6.360	4.020	2.340	21,6	9,1	5,4	--	1,6	36,8
6127 Montatori di manufatti prefabbricati e di preformati	5.980	3.980	2.000	10,0	22,3	0,9	--	1,7	33,5
6542 Operai specializzati delle calzature e assimilati	5.500	4.060	1.450	11,9	3,1	11,2	--	2,0	26,3
6342 Stampatori offset e alla rotativa	5.130	2.130	3.000	28,0	22,3	5,4	2,7	1,7	58,4
6316 Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	4.960	2.070	2.890	48,6	8,2	--	1,3	1,2	58,2
6543 Valigiai, borsettieri e professioni assimilate	4.560	2.900	1.650	12,3	7,4	9,7	6,9	2,3	36,3
6132 Pavimentatori e posatori di rivestimenti	4.520	2.600	1.920	11,5	24,2	3,0	3,9	2,0	42,6
6134 Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	4.490	2.630	1.860	29,2	11,5	--	--	1,3	41,5
6246 Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche	4.360	1.200	3.170	23,9	7,5	8,4	32,8	2,7	72,6
6141 Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	4.220	2.690	1.530	30,4	4,9	--	--	1,2	36,2
6244 Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	3.850	910	2.950	59,0	17,0	--	--	1,2	76,5
6551 Macchinisti e attrezzisti di scena	3.710	1.740	1.970	16,6	29,7	1,5	5,3	1,9	53,0
6236 Meccanici collaudatori	3.670	890	2.780	27,8	42,7	2,3	2,9	1,7	75,7
6112 Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	3.510	1.550	1.960	32,4	12,5	6,1	4,8	1,7	55,7
6138 Installatori di infissi e serramenta	3.500	1.980	1.520	14,3	7,4	9,5	12,1	2,4	43,3
6541 Conciatori di pelli e di pellicce	3.390	2.490	900	15,8	5,9	--	4,9	1,8	26,6
6242 Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	3.050	830	2.230	15,4	36,9	16,4	4,2	2,1	73,0
Altre professioni	38.450	23.800	14.650	22,4	12,1	2,1	1,5	1,5	38,1
<b>7. Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili</b>	<b>642.940</b>	<b>390.470</b>	<b>252.470</b>	<b>19,0</b>	<b>13,2</b>	<b>4,7</b>	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>	<b>39,3</b>
7423 Conduttori di mezzi pesanti e camion	182.370	111.480	70.890	19,5	14,0	3,2	2,2	1,7	38,9
7421 Autisti di taxi, conduttori di automobili, furgoni e altri veicoli	60.510	40.330	20.180	13,8	9,9	5,0	4,6	2,0	33,3

(segue) Tavola 5 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto			
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>	
7444	Conducenti di carrelli elevatori	54.350	26.980	27.370	21,2	20,9	5,3	3,0	1,8	50,4
7281	Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	46.970	31.080	15.890	20,9	8,4	4,3	0,2	1,5	33,8
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	45.290	15.710	29.570	25,9	23,2	11,7	4,4	1,9	65,3
7233	Conducenti di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	23.000	14.630	8.370	17,7	10,2	5,7	2,8	1,8	36,4
7422	Conducenti di autobus, di tram e di filobus	22.520	15.410	7.120	21,7	5,1	1,4	3,4	1,6	31,6
7271	Assemblatori in serie di parti di macchine	21.710	13.640	8.070	19,5	14,0	1,8	1,8	1,6	37,2
7441	Conducenti di macchinari per il movimento terra	20.030	12.800	7.230	13,9	12,3	9,7	0,3	1,9	36,1
7272	Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettriche	13.140	7.490	5.650	22,3	11,7	8,2	0,9	1,7	43,0
7263	Operai addetti a macchinari per confezioni di abbigliamento in stoffa e assimilati	12.450	8.190	4.260	12,6	15,7	4,1	1,8	1,9	34,2
7329	Conducenti di macchinari per la produzione di pasticceria e prodotti da forno	10.660	7.020	3.640	13,2	10,2	5,2	5,6	2,1	34,2
7171	Operatori di catene di montaggio automatizzate	10.340	7.100	3.240	20,4	7,5	2,4	1,1	1,5	31,4
7274	Assemblatori in serie di articoli vari in metallo, in gomma e in materie plastiche	9.550	6.570	2.980	18,3	11,5	0,6	0,7	1,5	31,2
7262	Operai addetti a telai meccanici per la tessitura e la maglieria	7.820	4.550	3.270	14,7	20,9	5,6	0,7	1,8	41,8
7324	Conducenti macchinari trattamento e conservazione frutta, verdure, legumi e riso	6.350	4.930	1.420	7,4	12,5	2,4	--	1,8	22,3
7279	Altri operai addetti assemblaggio e produzione in serie di articoli industriali	5.420	4.420	1.000	15,1	2,2	1,1	--	1,2	18,4
7252	Conducenti di macchinari per la fabbricazione di prodotti in carta e cartone	4.910	3.480	1.430	18,6	3,3	6,9	--	1,6	29,1
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	4.850	2.750	2.100	28,5	9,6	3,7	1,4	1,5	43,3
7312	Operai addetti agli impianti per la trasformazione delle olive	4.590	2.690	1.900	18,6	19,7	--	2,9	1,7	41,4
7451	Marinai di coperta	4.500	2.930	1.570	12,5	8,5	5,1	8,7	2,3	34,9
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	4.450	2.620	1.830	27,6	11,1	1,9	--	1,4	41,1
7413	Manovratori di impianti a fune	4.360	2.470	1.890	21,2	13,5	8,6	--	1,7	43,3

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 5 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto			
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>	
7273	Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettroniche e di telecomunicazioni	4.060	2.680	1.380	9,0	8,6	7,0	9,4	2,5	34,0
7323	Conduttori di macchinari industriali per la lavorazione dei cereali e delle spezie	3.920	2.710	1.210	12,1	9,1	8,8	--	1,9	30,8
7275	Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	3.540	2.430	1.110	11,3	18,3	1,6	--	1,7	31,3
7264	Operai addetti a macchinari per il trattamento di filati e tessuti industriali	3.440	2.640	810	12,9	7,7	2,8	--	1,6	23,4
7261	Operai addetti a macchinari per la filatura e la bobinatura	3.390	3.020	370	8,3	2,5	--	--	1,2	10,8
7241	Operai addetti a macchinari produzione in serie di mobili e di articoli in legno	3.370	1.920	1.450	19,1	11,4	6,4	6,0	2,0	42,9
7322	Conduttori di apparecchi per la lavorazione industriale di prodotti lattiero-caseari	3.000	2.060	940	20,7	5,0	5,6	--	1,5	31,3
7232	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	2.960	1.650	1.310	25,7	6,8	4,8	7,0	1,8	44,3
7267	Addetti a macchinari per la produzione in serie di calzature	2.440	1.840	600	4,0	17,1	--	3,5	2,1	24,6
7161	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	2.260	1.620	640	19,5	8,0	--	--	1,3	28,4
7132	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	2.190	1.150	1.040	26,7	13,4	6,9	--	1,6	47,4
7124	Trafilatori ed estrusori di metalli	2.120	1.080	1.040	21,8	26,9	--	--	1,6	48,9
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	2.090	1.410	680	19,4	6,3	4,9	--	1,7	32,4
7162	Operatori impianti recupero e riciclaggio rifiuti e trattamento e distribuzione acque	1.970	1.400	570	22,4	6,5	--	--	1,2	28,9
	Altre professioni	22.080	13.560	8.510	20,3	12,1	4,9	1,3	1,7	38,6
	<b>8. Professioni non qualificate</b>	<b>649.550</b>	<b>486.140</b>	<b>163.420</b>	<b>13,0</b>	<b>8,4</b>	<b>2,1</b>	<b>1,6</b>	<b>1,7</b>	<b>25,2</b>
8143	Personale non qualificato ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	269.970	218.210	51.750	11,2	5,4	1,6	1,0	1,6	19,2
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	109.080	70.130	38.950	17,5	12,5	4,1	1,6	1,7	35,7
8141	Personale non qualificato addetto alla pulizia nei servizi di alloggio e nelle navi	41.680	30.070	11.610	11,6	11,5	1,7	3,1	1,9	27,9
8141	Personale non qualificato addetto alla pulizia nei servizi di alloggio e nelle navi	41.680	30.070	11.610	11,6	11,5	1,7	3,1	1,9	27,9
8142	Personale non qualificato nei servizi di ristorazione	39.640	32.130	7.510	7,1	9,8	0,8	1,2	1,8	18,9

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 5 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>
8161 Personale non qualificato ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	37.230	24.570	12.660	16,3	13,0	2,0	2,7	1,7	34,0
8131 Facchini, addetti allo spostamento merci e assimilati	37.080	24.520	12.560	21,6	9,5	1,3	1,5	1,5	33,9
Altre professioni	114.870	86.500	28.370	11,9	8,2	2,4	2,3	1,8	24,7

\* Valori assoluti arrotondati alle decime. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 5.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici con grado di importanza elevato per grande gruppo professionale (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.) *	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione**	% entrate per		
			esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>744.420</b>	<b>79,6</b>	<b>40,3</b>	<b>26,3</b>
<b>Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici</b>	<b>903.920</b>	<b>369.150</b>	<b>87,5</b>	<b>46,0</b>	<b>21,3</b>
1. Dirigenti	9.820	6.500	99,3	34,9	1,5
2. Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione	278.990	126.890	89,3	46,5	19,5
3. Professioni tecniche	615.110	235.760	86,3	46,0	22,9
<b>Impiegati, professioni commerciali e nei servizi</b>	<b>1.708.360</b>	<b>239.920</b>	<b>71,6</b>	<b>29,2</b>	<b>32,6</b>
4. Impiegati	378.430	109.690	70,8	22,8	28,3
5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	1.329.920	130.230	72,3	34,5	36,3
<b>Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine</b>	<b>1.377.150</b>	<b>111.200</b>	<b>74,2</b>	<b>50,0</b>	<b>30,4</b>
6. Operai specializzati	734.220	65.820	74,4	55,2	31,5
7. Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	642.940	45.380	74,0	42,5	28,8
<b>Professioni non qualificate</b>	<b>649.550</b>	<b>24.150</b>	<b>63,1</b>	<b>18,2</b>	<b>19,1</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono state considerate solo le entrate con grado elevato di competenza

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 6 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per settore di attività economica (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.322.280</b>	<b>636.170</b>	<b>686.110</b>	<b>19,1</b>	<b>17,5</b>	<b>9,1</b>	<b>6,2</b>	<b>2,0</b>	<b>51,9</b>
Estrazione di minerali	4.400	2.030	2.370	17,4	24,5	8,1	3,9	2,0	53,9
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	133.970	75.090	58.880	17,9	13,9	6,6	5,6	2,0	43,9
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	91.420	52.430	38.980	15,8	15,6	6,9	4,3	2,0	42,6
Industrie del legno e del mobile	39.800	17.620	22.180	16,6	22,4	10,3	6,4	2,1	55,7
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	23.680	11.480	12.200	18,0	17,0	10,4	6,1	2,1	51,5
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	31.950	11.790	20.170	20,9	21,2	13,3	7,7	2,1	63,1
Industrie della gomma e delle materie plastiche	46.170	22.920	23.250	18,8	14,8	11,3	5,4	2,1	50,4
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	25.750	13.970	11.780	19,5	14,4	7,1	4,8	1,9	45,8
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	191.450	84.160	107.290	21,2	18,7	9,3	6,8	2,0	56,0
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	173.880	65.640	108.240	20,1	20,8	12,5	8,8	2,2	62,3
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	59.630	21.590	38.040	20,2	18,3	14,8	10,4	2,2	63,8
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	20.910	10.950	9.950	27,8	10,9	6,1	2,8	1,7	47,6
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>55.440</b>	<b>33.140</b>	<b>22.300</b>	<b>15,9</b>	<b>10,9</b>	<b>7,2</b>	<b>6,2</b>	<b>2,1</b>	<b>40,2</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>423.840</b>	<b>213.360</b>	<b>210.480</b>	<b>18,8</b>	<b>17,8</b>	<b>7,9</b>	<b>5,2</b>	<b>2,0</b>	<b>49,7</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>3.316.700</b>	<b>1.657.970</b>	<b>1.658.730</b>	<b>17,2</b>	<b>16,5</b>	<b>9,1</b>	<b>7,2</b>	<b>2,1</b>	<b>50,0</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	58.370	23.010	35.360	24,3	18,7	9,1	8,5	2,0	60,6
Commercio all'ingrosso	162.980	61.020	101.960	20,1	21,7	12,2	8,5	2,1	62,6
Commercio al dettaglio	416.200	210.200	206.000	20,3	17,0	7,1	5,1	1,9	49,5
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	876.630	499.390	377.240	16,1	15,6	6,9	4,5	2,0	43,0
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	352.880	207.670	145.210	17,6	13,8	5,8	3,9	1,9	41,2
Servizi dei media e della comunicazione	64.330	25.060	39.260	11,8	29,8	9,5	9,9	2,3	61,0
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	129.530	19.910	109.620	12,9	19,0	20,3	32,4	2,9	84,6
Servizi avanzati di supporto alle imprese	210.250	53.220	157.040	17,1	23,2	19,0	15,4	2,4	74,7
Servizi finanziari e assicurativi	47.410	7.090	40.320	19,8	27,3	26,3	11,6	2,3	85,1
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	408.970	262.520	146.460	14,8	10,9	6,5	3,6	2,0	35,8
Istruzione e servizi formativi privati	128.020	31.700	96.330	18,4	20,3	21,6	15,0	2,4	75,2
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	278.460	152.590	125.860	19,0	14,3	6,1	5,8	2,0	45,2
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	182.680	104.610	78.070	16,4	15,0	6,3	5,1	2,0	42,7
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>									
Nord Ovest	1.372.690	654.330	718.360	18,0	17,0	10,0	7,3	2,1	52,3
Nord Est	1.107.990	554.800	553.190	18,3	17,0	8,9	5,8	2,0	49,9
Centro	915.320	466.730	448.590	17,4	16,1	8,9	6,6	2,1	49,0
Sud e Isole	1.242.980	618.280	624.700	17,2	16,7	8,6	7,7	2,1	50,3
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>									
1-9 dipendenti	1.654.790	827.910	826.880	17,4	17,2	8,9	6,5	2,1	50,0
10-49 dipendenti	1.328.010	636.100	691.910	17,9	17,5	9,5	7,3	2,1	52,1
50-499 dipendenti	1.068.790	512.790	556.000	19,0	16,5	9,5	7,0	2,1	52,0
500 dipendenti e oltre	587.390	317.340	270.050	16,2	14,1	8,5	7,2	2,1	46,0

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\* L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 6.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici con grado di importanza elevato per settore di attività economica (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.) *	Entrate per cui la competenza E' RICHIESTA per la professione con grado di importanza elevato (v.a.)	% entrate per		
			esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>744.420</b>	<b>79,6</b>	<b>40,3</b>	<b>26,3</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.322.280</b>	<b>202.680</b>	<b>80,7</b>	<b>46,6</b>	<b>23,4</b>
Estrazione di minerali	4.400	530	81,7	34,0	20,0
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	133.970	16.310	75,9	43,1	28,1
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	91.420	10.250	87,5	41,3	12,3
Industrie del legno e del mobile	39.800	6.640	81,1	50,0	23,6
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	23.680	3.910	75,7	40,3	37,9
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	31.950	6.700	79,0	39,6	25,0
Industrie della gomma e delle materie plastiche	46.170	7.750	65,3	52,6	30,3
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	25.750	3.070	73,0	44,0	26,5
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	191.450	30.820	79,9	52,2	32,6
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	173.880	37.010	80,6	52,8	22,0
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	59.630	15.030	81,5	53,2	24,6
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	20.910	1.870	77,3	44,5	25,4
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>55.440</b>	<b>7.420</b>	<b>78,0</b>	<b>30,5</b>	<b>25,7</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>423.840</b>	<b>55.380</b>	<b>84,6</b>	<b>42,0</b>	<b>16,8</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>3.316.700</b>	<b>541.750</b>	<b>79,2</b>	<b>37,9</b>	<b>27,3</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	58.370	10.250	70,4	43,7	38,9
Commercio all'ingrosso	162.980	33.780	77,1	37,4	26,7
Commercio al dettaglio	416.200	50.610	75,7	37,6	33,6
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	876.630	99.540	78,2	33,9	31,4
Servizi di trasporto, logistica e magazzino	352.880	34.280	83,9	40,2	25,6
Servizi dei media e della comunicazione	64.330	12.470	67,4	22,4	14,0
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	129.530	68.260	81,8	59,3	36,2
Servizi avanzati di supporto alle imprese	210.250	72.450	79,2	34,4	24,7
Servizi finanziari e assicurativi	47.410	17.980	70,7	34,4	40,0
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	408.970	41.400	74,8	28,0	14,9
Istruzione e servizi formativi privati	128.020	46.840	89,1	33,2	13,7
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	278.460	33.100	92,0	37,4	20,5
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	182.680	20.790	65,1	37,3	34,4
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>					
Nord Ovest	1.372.690	237.610	78,9	42,8	28,4
Nord Est	1.107.990	162.310	77,8	48,4	28,3
Centro	915.320	141.940	79,7	37,2	22,9
Sud e Isole	1.242.980	202.570	81,8	32,9	24,4
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>					
1-9 dipendenti	1.654.790	254.100	75,0	39,8	28,7
10-49 dipendenti	1.328.010	222.250	81,5	40,5	25,8
50-499 dipendenti	1.068.790	175.810	85,4	39,8	23,5
500 dipendenti e oltre	587.390	92.270	76,6	42,0	25,7

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 7 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>
<b>Livello universitario</b>	<b>634.360</b>	<b>118.310</b>	<b>516.050</b>	<b>15,7</b>	<b>22,2</b>	<b>22,8</b>	<b>20,5</b>	<b>2,6</b>	<b>81,3</b>
<i>di cui: con formazione post-laurea</i>	<i>95.180</i>	<i>15.220</i>	<i>79.950</i>	<i>14,7</i>	<i>19,4</i>	<i>24,1</i>	<i>25,9</i>	<i>2,7</i>	<i>84,0</i>
Indirizzo economico	169.880	17.660	152.210	16,6	26,0	29,5	17,5	2,5	89,6
Indirizzo insegnamento e formazione	85.720	25.630	60.090	21,4	20,1	15,6	13,0	2,3	70,1
Indirizzo sanitario e paramedico	52.590	26.770	25.810	15,9	21,6	5,3	6,3	2,0	49,1
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	3.050	46.360	3,7	10,6	30,4	49,2	3,3	93,8
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	1.460	40.300	10,8	22,1	29,6	34,0	2,9	96,5
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	3.780	37.250	13,5	27,7	26,5	23,1	2,7	90,8
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	34.480	1.220	33.270	7,6	18,7	26,5	43,7	3,1	96,5
Indirizzo chimico-farmaceutico	28.830	5.930	22.900	20,3	28,3	16,4	14,5	2,3	79,4
Indirizzo umanistico, filosofico, storico e artistico	24.340	8.570	15.770	20,0	14,4	15,5	14,9	2,4	64,8
Indirizzo politico-sociale	21.860	4.640	17.230	16,5	21,9	31,8	8,6	2,4	78,8
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	19.640	6.230	13.410	13,7	20,3	26,2	8,1	2,4	68,3
Indirizzo psicologico	11.570	3.150	8.420	20,1	38,2	10,1	4,3	2,0	72,8
Indirizzo giuridico	11.280	2.010	9.260	29,8	22,8	23,6	5,9	2,1	82,1
Altri indirizzi di ingegneria	10.290	750	9.540	19,3	20,4	21,6	31,4	2,7	92,7
Indirizzo medico e odontoiatrico	9.490	1.230	8.260	18,0	30,5	17,8	20,8	2,5	87,1
Indirizzo scienze biologiche e biotecnologie	7.550	780	6.760	42,3	13,5	7,8	26,0	2,2	89,6
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	7.040	2.030	5.010	3,1	15,5	18,0	34,6	3,2	71,2
Indirizzo scienze motorie	3.560	2.510	1.040	8,7	13,7	5,5	--	2,0	29,4
Indirizzo statistico	2.350	420	1.930	--	27,2	23,0	30,8	3,0	82,2
Indirizzo scienze della terra	1.670	470	1.200	21,3	22,5	17,8	10,5	2,2	72,0
Altri indirizzi	30	10	10	--	--	--	--	--	--
<b>Istruzione tecnica superiore (ITS)</b>	<b>69.580</b>	<b>11.620</b>	<b>57.960</b>	<b>17,0</b>	<b>26,3</b>	<b>19,7</b>	<b>20,2</b>	<b>2,5</b>	<b>83,3</b>
Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	17.600	4.800	12.790	19,6	24,4	18,7	10,0	2,3	72,7
Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali	17.110	1.690	15.420	14,5	33,0	25,1	17,6	2,5	90,1
Tecnologie della informazione e della comunicazione	11.160	680	10.470	9,4	16,1	26,4	42,0	3,1	93,9
Mobilità sostenibile	7.350	2.130	5.220	21,9	18,1	14,5	16,5	2,4	71,0
Efficienza energetica	5.100	1.300	3.800	19,4	17,2	14,5	23,5	2,6	74,5
Nuove tecnologie per il made in Italy - marketing e sostenibilità	3.540	310	3.230	18,1	46,4	11,2	15,6	2,3	91,3
Nuove tecnologie per il made in Italy - sistema casa	3.460	440	3.020	30,8	35,9	12,4	8,0	2,0	87,2
Nuove tecnologie per il made in Italy - moda	2.480	90	2.380	13,6	36,8	14,3	31,7	2,7	96,3
Nuove tecnologie della vita (biotecnologia e salute)	1.000	100	890	22,1	44,7	--	18,1	2,2	89,7
Nuove tecnologie per il made in Italy - agroalimentare	800	70	730	--	14,2	22,5	52,4	3,4	91,3
<b>Livello secondario</b>	<b>1.438.610</b>	<b>592.270</b>	<b>846.350</b>	<b>19,8</b>	<b>21,3</b>	<b>10,5</b>	<b>7,2</b>	<b>2,1</b>	<b>58,8</b>
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	441.760	139.080	302.680	20,6	25,1	13,6	9,2	2,2	68,5
Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	176.820	66.630	110.190	24,9	21,6	10,1	5,7	1,9	62,3
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	148.330	61.690	86.630	20,1	21,5	10,1	6,7	2,1	58,4

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) Tavola 7 - Capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.294.140</b>	<b>2.344.840</b>	<b>17,8</b>	<b>16,7</b>	<b>9,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>
Indirizzo socio-sanitario	136.190	91.050	45.140	17,4	10,3	2,6	2,8	1,7	33,1
Indirizzo trasporti e logistica	92.360	50.350	42.010	18,0	15,6	8,2	3,7	1,9	45,5
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	68.550	20.430	48.110	21,5	26,2	14,0	8,6	2,1	70,2
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	67.260	36.140	31.110	15,3	22,8	4,8	3,5	1,9	46,3
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	59.770	22.940	36.830	18,0	21,4	14,4	7,7	2,2	61,6
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	50.690	12.620	38.080	11,3	21,3	16,0	26,4	2,8	75,1
Indirizzo artistico (liceo)	50.460	26.240	24.220	17,2	14,9	6,0	9,9	2,2	48,0
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	37.220	23.240	13.970	15,6	11,2	8,3	2,5	1,9	37,5
Indirizzo linguistico (liceo)	27.270	8.030	19.240	28,4	20,8	14,9	6,5	2,0	70,5
Indirizzo produzione e manutenzione industriale e artigianale	26.580	8.580	18.000	23,8	34,0	6,8	3,0	1,8	67,7
Indirizzo liceale (classico, scientifico, scienze umane)	20.320	8.420	11.900	17,3	19,5	18,8	2,9	2,1	58,6
Indirizzo grafica e comunicazione	18.680	8.790	9.890	10,0	34,5	5,9	2,6	2,0	52,9
Indirizzo sistema moda	16.370	8.040	8.340	28,7	16,5	3,7	1,9	1,6	50,9
<b>Qualifica di formazione o diploma professionale</b>	<b>1.099.240</b>	<b>604.750</b>	<b>494.490</b>	<b>20,3</b>	<b>15,4</b>	<b>5,8</b>	<b>3,6</b>	<b>1,8</b>	<b>45,0</b>
Indirizzo ristorazione	294.780	163.910	130.870	19,6	15,0	6,2	3,7	1,9	44,4
Indirizzo meccanico	180.860	91.650	89.210	22,2	18,5	6,0	2,7	1,8	49,3
Indirizzo edile	94.480	56.310	38.170	16,7	16,2	4,4	3,1	1,8	40,4
Indirizzo servizi di vendita	91.940	56.660	35.280	22,4	8,7	5,0	2,3	1,7	38,4
Indirizzo elettrico	84.890	39.820	45.070	26,2	18,1	6,5	2,3	1,7	53,1
Indirizzo sistemi e servizi logistici	70.470	43.810	26.660	17,8	14,7	3,6	1,7	1,7	37,8
Indirizzo servizi di promozione e accoglienza	54.030	31.960	22.070	17,7	14,0	5,3	3,8	1,9	40,9
Indirizzo benessere	35.240	18.040	17.210	20,1	15,9	6,1	6,8	2,0	48,8
Indirizzo trasformazione agroalimentare	33.400	18.750	14.650	22,6	10,9	5,7	4,6	1,8	43,9
Indirizzo amministrativo segretariale	31.180	14.170	17.020	14,6	17,6	12,5	9,9	2,3	54,6
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	28.160	13.920	14.240	24,7	15,3	8,4	2,1	1,8	50,6
Indirizzo impianti termoidraulici	26.510	14.600	11.910	20,2	15,7	5,1	3,9	1,8	44,9
Indirizzo tessile e abbigliamento	18.610	11.710	6.900	13,0	16,0	2,3	5,8	2,0	37,1
Indirizzo legno	13.900	5.940	7.960	18,0	26,2	7,2	5,9	2,0	57,3
Indirizzo elettronico	9.840	2.200	7.640	18,1	29,7	6,3	23,6	2,5	77,6
Indirizzo agricolo	9.040	6.610	2.430	17,0	6,7	1,6	1,5	1,5	26,9
Indirizzo animazione e spettacolo	7.760	5.640	2.120	17,3	7,7	1,2	1,2	1,5	27,4
Indirizzo grafico e cartotecnico	4.280	2.530	1.750	23,3	11,0	4,9	1,6	1,6	40,9
Indirizzo calzature e pelletteria	3.330	2.590	730	12,1	--	8,5	--	1,9	22,1
Indirizzo ambientale e chimico	3.040	1.880	1.160	24,5	6,9	3,5	3,4	1,6	38,2
Indirizzo lavorazioni artistiche	1.970	970	1.000	32,3	11,5	6,7	--	1,5	50,6
Indirizzo montaggio e manutenzione imbarcazioni	1.540	1.090	450	19,8	8,0	--	--	1,4	29,3
<b>Nessun titolo di studio</b>	<b>1.397.190</b>	<b>967.200</b>	<b>429.990</b>	<b>14,6</b>	<b>10,2</b>	<b>3,6</b>	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>	<b>30,8</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\* L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 7.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici con grado di importanza elevato per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per settore		% entrate per		
			industria	servizi	esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>16,0</b>	<b>19,8</b>	<b>80,2</b>	<b>79,6</b>	<b>40,3</b>	<b>26,3</b>
<b>Livello universitario</b>	<b>634.360</b>	<b>43,4</b>	<b>17,5</b>	<b>82,5</b>	<b>88,2</b>	<b>44,9</b>	<b>21,9</b>
<i>di cui: con formazione post-laurea</i>	<b>95.180</b>	<b>50</b>	<b>13</b>	<b>87,3</b>	<b>89,5</b>	<b>51,2</b>	<b>21,1</b>
Indirizzo economico	169.880	47,0	16,0	84,0	89,1	33,5	21,6
Indirizzo insegnamento e formazione	85.720	28,6	0,0	100,0	98,1	45,8	18,6
Indirizzo sanitario e paramedico	52.590	11,5	1,3	98,7	91,0	60,2	17,6
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	79,6	17,9	82,1	79,8	59,9	29,4
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	63,6	62,6	37,4	88,1	56,0	17,4
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	49,6	9,3	90,7	90,5	36,3	20,4
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	34.480	70,1	7,8	92,2	90,2	62,7	25,6
Indirizzo chimico-farmaceutico	28.830	30,8	25,8	74,2	83,6	43,3	28,9
Indirizzo umanistico, filosofico, storico e artistico	24.340	30,4	0,6	99,4	98,1	23,6	6,1
Indirizzo politico-sociale	21.860	40,4	4,5	95,5	70,7	36,4	41,7
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	19.640	34,3	10,5	89,5	74,9	44,1	15,1
Indirizzo psicologico	11.570	14,4	1,1	98,9	99,5	1,6	7,3
Indirizzo giuridico	11.280	29,5	5,9	94,1	93,9	24,2	26,1
Altri indirizzi di ingegneria	10.290	53,0	50,9	49,1	90,9	53,8	11,4
Indirizzo medico e odontoiatrico	9.490	38,6	2,3	97,7	97,0	74,1	7,4
Indirizzo scienze biologiche e biotecnologie	7.550	33,9	4,2	95,8	91,8	32,5	17,5
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	7.040	52,6	25,1	74,9	96,5	29,4	8,9
Indirizzo scienze motorie	3.560	6,9	0,0	100,0	98,0	5,3	75,8
Indirizzo statistico	2.350	53,8	13,4	86,6	72,8	41,9	26,7
Indirizzo scienze della terra	1.670	28,2	15,9	84,1	94,3	62,3	5,9
Altri indirizzi	30	--	--	--	--	--	--
<b>Istruzione tecnica superiore (ITS)</b>	<b>69.580</b>	<b>40,0</b>	<b>35,2</b>	<b>64,8</b>	<b>81,5</b>	<b>44,8</b>	<b>29,8</b>
Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	17.600	28,7	82,9	17,1	84,1	70,4	29,0
Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali	17.110	42,6	21,1	78,9	71,8	20,5	29,2
Tecnologie della informazione e della comunicazione	11.160	68,4	8,9	91,1	84,2	51,9	40,3
Mobilità sostenibile	7.350	31,0	53,2	46,8	89,4	42,8	11,7
Efficienza energetica	5.100	38,0	26,0	74,0	79,3	65,5	25,0
Nuove tecnologie per il made in Italy - marketing e sostenibilità	3.540	26,8	37,1	62,9	96,1	19,6	9,2
Nuove tecnologie per il made in Italy - sistema casa	3.460	20,5	40,0	60,0	77,5	37,3	42,1
Nuove tecnologie per il made in Italy - moda	2.480	46,0	66,3	33,7	98,5	35,9	19,8
Nuove tecnologie della vita (biotecnologia e salute)	1.000	22,9	30,7	69,3	38,2	81,6	78,1
Nuove tecnologie per il made in Italy - agroalimentare	800	74,9	35,3	64,7	87,9	25,0	12,4
<b>Livello secondario</b>	<b>1.438.610</b>	<b>17,8</b>	<b>20,4</b>	<b>79,6</b>	<b>74,9</b>	<b>37,7</b>	<b>30,0</b>
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	441.760	22,9	13,6	86,4	73,6	30,7	26,1
Indirizzo meccanica, meccatronica ed energia	176.820	15,8	67,2	32,8	76,9	56,2	34,0
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	148.330	16,8	1,1	98,9	73,0	31,4	45,1
Indirizzo socio-sanitario	136.190	5,5	3,1	96,9	89,3	29,7	19,9
Indirizzo trasporti e logistica	92.360	11,9	25,5	74,5	71,5	31,4	32,9
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	68.550	22,6	36,1	63,9	65,7	44,0	32,5
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	67.260	8,2	31,6	68,4	75,7	43,9	28,0
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	59.770	22,2	8,9	91,1	86,2	49,6	18,6
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	50.690	42,5	10,4	89,6	84,2	50,9	42,0
Indirizzo artistico (liceo)	50.460	15,9	9,5	90,5	48,4	31,8	22,0
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	37.220	10,7	27,6	72,4	86,3	37,5	21,1
Indirizzo linguistico (liceo)	27.270	21,4	4,6	95,4	65,0	36,4	23,7
Indirizzo produzione e manutenzione industriale e artigianale	26.580	9,9	64,3	35,7	75,0	61,2	22,6
Indirizzo liceale (classico, scientifico, scienze umane)	20.320	21,8	8,7	91,3	86,6	13,2	12,9
Indirizzo grafica e comunicazione	18.680	8,5	30,7	69,3	73,5	45,3	68,6
Indirizzo sistema moda	16.370	5,6	93,6	6,4	85,5	31,9	21,1

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 7.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici con grado di importanza elevato per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per settore		% entrate per		
			industria	servizi	esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>16,0</b>	<b>19,8</b>	<b>80,2</b>	<b>79,6</b>	<b>40,3</b>	<b>26,3</b>
<b>Qualifica di formazione o diploma professionale</b>	<b>1.099.240</b>	<b>9,3</b>	<b>21,6</b>	<b>78,4</b>	<b>77,8</b>	<b>44,8</b>	<b>29,4</b>
Indirizzo ristorazione	294.780	9,9	1,0	99,0	89,3	49,1	25,1
Indirizzo meccanico	180.860	8,7	81,8	18,2	73,4	63,1	42,7
Indirizzo edile	94.480	7,5	3,2	96,8	83,7	36,1	18,6
Indirizzo servizi di vendita	91.940	7,2	5,9	94,1	70,6	25,3	19,7
Indirizzo elettrico	84.890	8,9	15,9	84,1	74,3	47,6	32,0
Indirizzo sistemi e servizi logistici	70.470	5,3	41,7	58,3	62,1	29,8	45,3
Indirizzo servizi di promozione e accoglienza	54.030	9,1	0,5	99,5	88,7	27,9	25,1
Indirizzo benessere	35.240	12,8	0,0	100,0	57,1	56,1	54,9
Indirizzo trasformazione agroalimentare	33.400	10,3	37,5	62,5	70,0	19,6	16,6
Indirizzo amministrativo segretariale	31.180	22,4	9,2	90,8	71,2	8,2	15,1
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	28.160	10,5	8,2	91,8	92,7	62,1	26,7
Indirizzo impianti termoidraulici	26.510	9,0	1,9	98,1	88,3	62,9	19,1
Indirizzo tessile e abbigliamento	18.610	8,1	32,6	67,4	60,8	17,0	10,1
Indirizzo legno	13.900	13,1	90,8	9,2	79,0	54,5	28,1
Indirizzo elettronico	9.840	29,9	13,9	86,1	41,3	80,9	58,3
Indirizzo agricolo	9.040	3,1	4,2	95,8	94,4	16,5	0,0
Indirizzo animazione e spettacolo	7.760	2,3	0,0	100,0	99,4	44,8	18,8
Indirizzo grafico e cartotecnico	4.280	6,5	85,7	14,3	70,0	51,1	82,5
Indirizzo calzature e pelletteria	3.330	9,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0
Indirizzo ambientale e chimico	3.040	6,8	73,6	26,4	76,0	96,6	45,7
Indirizzo lavorazioni artistiche	1.970	6,8	99,3	0,7	3,7	3,7	98,5
Indirizzo montaggio e manutenzione imbarcazioni	1.540	--	--	--	--	--	--
<b>Nessun titolo di studio</b>	<b>1.397.190</b>	<b>6,0</b>	<b>18,2</b>	<b>81,8</b>	<b>67,3</b>	<b>25,6</b>	<b>23,8</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono state considerate solo le entrate con grado elevato di competenza

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021



# Sezione B

Capacità di utilizzare  
competenze digitali



**Tavola 8 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per area aziendale di inserimento (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
<b>Area produzione di beni ed erogazione del servizio</b>	<b>2.168.150</b>	<b>1.170.240</b>	<b>997.910</b>	<b>20,7</b>	<b>16,6</b>	<b>5,1</b>	<b>3,6</b>	<b>1,8</b>	<b>46,0</b>
<b>Area direzione e servizi generali</b>	<b>191.530</b>	<b>8.340</b>	<b>183.190</b>	<b>9,0</b>	<b>15,7</b>	<b>26,0</b>	<b>44,9</b>	<b>3,1</b>	<b>95,6</b>
Direzione generale, personale e organizzazione risorse umane	28.380	750	27.620	19,3	30,6	27,4	20,1	2,5	97,3
Segreteria, staff e servizi generali	87.330	7.580	79.750	13,4	24,5	27,7	25,7	2,7	91,3
Sistemi informativi	75.820	--	75.820	--	--	23,6	76,4	3,8	100,0
<b>Area amministrativa, finanziaria, legale e controllo di gestione</b>	<b>209.460</b>	<b>9.850</b>	<b>199.610</b>	<b>10,7</b>	<b>19,7</b>	<b>36,7</b>	<b>28,2</b>	<b>2,9</b>	<b>95,3</b>
<b>Area commerciale e della vendita</b>	<b>900.880</b>	<b>220.610</b>	<b>680.270</b>	<b>19,9</b>	<b>22,5</b>	<b>17,9</b>	<b>15,2</b>	<b>2,4</b>	<b>75,5</b>
Vendita	587.550	179.530	408.020	22,9	22,8	13,6	10,1	2,2	69,4
Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni	129.160	5.680	123.480	10,5	17,7	33,7	33,6	2,9	95,6
Assistenza clienti	184.170	35.400	148.770	17,1	25,0	20,4	18,3	2,5	80,8
<b>Aree tecniche e della progettazione</b>	<b>622.180</b>	<b>200.290</b>	<b>421.890</b>	<b>17,9</b>	<b>18,9</b>	<b>15,4</b>	<b>15,7</b>	<b>2,4</b>	<b>67,8</b>
Progettazione e ricerca e sviluppo	127.100	1.910	125.190	2,6	6,1	39,4	50,4	3,4	98,5
Installazione e manutenzione	399.660	158.960	240.700	22,6	22,7	8,9	6,0	2,0	60,2
Certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente	95.420	39.420	56.000	18,5	20,2	10,3	9,7	2,2	58,7
<b>Area della logistica</b>	<b>546.790</b>	<b>225.100</b>	<b>321.690</b>	<b>30,2</b>	<b>24,5</b>	<b>2,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>58,8</b>
Acquisti e movimentazione interna merci	131.660	54.310	77.350	30,2	20,5	5,1	3,0	1,7	58,7
Trasporti e distribuzione	415.130	170.790	244.340	30,2	25,7	1,8	1,2	1,6	58,9

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\* L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 8.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, con grado di importanza elevato per area aziendale di inserimento (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.) *	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per		
			esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>974.510</b>	<b>78,0</b>	<b>37,8</b>	<b>28,2</b>
<b>Area produzione di beni ed erogazione del servizio</b>	<b>2.168.150</b>	<b>189.230</b>	<b>85,8</b>	<b>38,9</b>	<b>23,2</b>
<b>Area direzione e servizi generali</b>	<b>191.530</b>	<b>135.910</b>	<b>73,0</b>	<b>39,9</b>	<b>30,0</b>
Direzione generale, personale e organizzazione risorse umane	28.380	13.460	92,5	26,6	5,7
Segreteria, staff e servizi generali	87.330	46.650	59,0	16,2	27,8
Sistemi informativi	75.820	75.800	78,3	56,8	35,7
<b>Area amministrativa, finanziaria, legale e controllo di gestione</b>	<b>209.460</b>	<b>135.930</b>	<b>79,7</b>	<b>23,1</b>	<b>20,2</b>
<b>Area commerciale e della vendita</b>	<b>900.880</b>	<b>297.760</b>	<b>71,7</b>	<b>34,7</b>	<b>33,9</b>
Vendita	587.550	139.430	68,6	35,8	33,4
Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni	129.160	87.020	81,9	39,7	28,4
Assistenza clienti	184.170	71.300	65,3	26,6	41,8
<b>Aree tecniche e della progettazione</b>	<b>622.180</b>	<b>192.930</b>	<b>82,3</b>	<b>50,5</b>	<b>29,1</b>
Progettazione e ricerca e sviluppo	127.100	114.190	84,9	47,3	27,9
Installazione e manutenzione	399.660	59.660	80,0	57,0	35,5
Certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente	95.420	19.090	74,4	49,1	15,9
<b>Area della logistica</b>	<b>546.790</b>	<b>22.760</b>	<b>80,6</b>	<b>34,3</b>	<b>24,1</b>
Acquisti e movimentazione interna merci	131.660	10.580	83,1	37,5	18,6
Trasporti e distribuzione	415.130	12.180	78,5	31,5	28,8

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono state considerate solo le entrate con grado elevato di importanza della competenza

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 9 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico**	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
<b>1. Dirigenti</b>	<b>9.820</b>	<b>280</b>	<b>9.540</b>	<b>11,5</b>	<b>22,5</b>	<b>26,9</b>	<b>36,3</b>	<b>2,9</b>	<b>97,1</b>
1228 Dirigenti generali di aziende di servizi alle imprese e alle persone	2.100	140	1.960	8,2	15,2	21,4	48,9	3,2	93,6
1222 Dirigenti generali di aziende nell'industria in senso stretto e nelle public utilities	1.870	70	1.810	34,2	17,2	13,8	31,1	2,4	96,4
1233 Dirigenti del dipartimento vendite e commercializzazione	1.190	--	1.180	--	13,2	22,5	60,8	3,4	99,4
1224 Dirigenti generali di aziende nel commercio	1.170	--	1.170	--	86,8	7,9	--	2,1	100,0
1231 Dirigenti del dipartimento finanza e amministrazione	1.160	--	1.150	--	11,9	63,7	20,7	3,0	99,3
1237 Dirigenti dell'area tecnica e del dipartimento ricerca e sviluppo	840	60	780	9,5	--	35,6	44,4	3,2	92,7
1315 Responsabili di piccole aziende nei servizi di alloggio e ristorazione	550	--	550	14,5	--	15,8	67,2	3,4	100,0
1232 Direttori e dirigenti dipartimento gestione risorse umane e relazioni industriali	330	--	330	18,0	--	68,2	--	2,8	100,0
Altre professioni	610	--	610	--	34,7	35,9	28,7	2,9	99,7
<b>2. Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione</b>	<b>278.990</b>	<b>18.030</b>	<b>260.960</b>	<b>7,9</b>	<b>14,7</b>	<b>33,1</b>	<b>37,9</b>	<b>3,1</b>	<b>93,5</b>
2114 Analisti e progettisti di software	30.860	--	30.860	--	--	25,1	74,9	3,7	100,0
2515 Specialisti nei rapporti con il mercato	24.630	160	24.460	5,1	21,9	37,5	34,8	3,0	99,3
2552 Registi, direttori artistici, attori, sceneggiatori e scenografi	19.780	8.250	11.540	10,8	29,9	9,2	8,3	2,3	58,3
2217 Ingegneri industriali e gestionali	16.290	--	16.280	2,8	3,2	51,9	42,0	3,3	100,0
2315 Farmacisti	15.410	1.310	14.100	15,1	28,8	26,2	21,3	2,6	91,5
2653 Docenti ed esperti nella progettazione formativa e curricolare	14.770	--	14.770	5,1	29,1	42,1	23,7	2,8	100,0
2642 Professori di scuola pre-primaria	14.500	1.790	12.720	23,8	22,1	25,2	16,6	2,4	87,7
2632 Professori di scuola secondaria superiore	13.910	--	13.910	0,5	1,3	48,9	49,3	3,5	100,0
2216 Ingegneri civili e professioni assimilate	10.830	--	10.810	0,7	1,6	45,4	52,0	3,5	99,8
2211 Ingegneri energetici e meccanici	10.810	--	10.810	--	--	40,1	59,9	3,6	100,0
2655 Insegnanti di lingue e di altre discipline	9.520	840	8.680	8,9	29,4	31,6	21,3	2,7	91,1
2512 Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	8.250	470	7.780	15,5	21,3	29,1	28,5	2,7	94,3
2522 Esperti legali in imprese o enti pubblici	6.080	60	6.020	9,4	32,0	40,3	17,3	2,7	98,9
2221 Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio	5.730	--	5.690	2,3	4,4	48,0	44,6	3,4	99,4
2641 Professori di scuola primaria	5.720	320	5.400	8,1	5,3	65,7	15,2	2,9	94,4
2513 Specialisti di gestione e sviluppo del personale e dell'organizzazione del lavoro	5.570	--	5.570	41,4	18,2	27,7	12,7	2,1	100,0
2531 Specialisti in scienze economiche	5.500	--	5.490	1,2	17,7	22,9	57,9	3,4	99,8
2214 Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	--	5.360	--	--	37,1	62,9	3,6	100,0
2554 Compositori, musicisti e cantanti	4.840	3.030	1.810	14,2	23,3	--	--	1,6	37,4
2115 Progettisti e amministratori di sistemi informatici	4.610	--	4.610	--	--	29,4	70,6	3,7	100,0
Altre professioni	46.030	1.720	44.310	11,0	14,4	31,6	39,2	3,0	96,3

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**(segue) Tavola 9 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico**	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
<b>3. Professioni tecniche</b>	<b>615.110</b>	<b>45.770</b>	<b>569.350</b>	<b>10,0</b>	<b>20,5</b>	<b>30,7</b>	<b>31,3</b>	<b>2,9</b>	<b>92,6</b>
3334 Tecnici della vendita e della distribuzione	106.300	4.910	101.390	11,7	23,2	33,8	26,7	2,8	95,4
3212 Professioni sanitarie riabilitative	46.870	4.960	41.910	23,8	30,9	22,8	11,9	2,3	89,4
3312 Contabili e professioni assimilate	42.970	--	42.960	--	1,0	61,0	37,9	3,4	100,0
3211 Professioni sanitarie infermieristiche e ostetriche	40.160	15.050	25.110	20,3	20,1	14,7	7,4	2,1	62,5
3422 Insegnanti nella formazione professionale	30.240	560	29.680	6,9	16,7	49,1	25,4	2,9	98,2
3121 Tecnici programmatori	29.020	--	29.020	--	--	24,9	75,1	3,8	100,0
3346 Rappresentanti di commercio	26.670	1.480	25.190	12,2	43,5	21,8	17,0	2,5	94,4
3122 Tecnici esperti in applicazioni	22.960	--	22.960	--	--	27,8	72,2	3,7	100,0
3137 Disegnatori industriali e professioni assimilate	19.130	--	19.130	--	--	37,1	62,7	3,6	100,0
3152 Tecnici della gestione di cantieri edili	18.990	2.370	16.620	6,3	26,5	26,3	28,3	2,9	87,5
3172 Operatori di apparecchi per la ripresa e la produzione audio-video	18.450	440	18.010	6,2	13,3	20,8	57,4	3,3	97,6
3321 Tecnici della gestione finanziaria	18.280	1.610	16.670	5,2	42,6	27,9	15,5	2,6	91,2
3131 Tecnici meccanici	17.910	840	17.080	11,5	12,8	41,3	29,6	2,9	95,3
3153 Tecnici della produzione manifatturiera	14.190	1.080	13.110	12,4	27,9	31,7	20,4	2,7	92,4
3335 Tecnici del marketing	14.080	420	13.670	1,2	14,1	43,0	38,8	3,2	97,1
3345 Agenti immobiliari	11.910	480	11.420	7,3	38,0	29,8	20,8	2,7	96,0
3432 Tecnici della produzione radiotelevisiva, cinematografica e teatrale	8.460	--	8.420	4,9	46,0	4,0	44,6	2,9	99,5
3323 Agenti assicurativi	8.340	160	8.180	3,2	16,5	45,4	33,1	3,1	98,1
3134 Tecnici elettronici	7.960	180	7.780	2,8	6,1	43,6	45,3	3,3	97,8
3125 Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici	7.230	--	7.230	--	--	16,5	83,5	3,8	100,0
3452 Tecnici del reinserimento e dell'integrazione sociale	6.480	920	5.560	48,4	20,2	4,6	12,7	1,8	85,9
3315 Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	6.350	260	6.090	10,6	31,0	32,0	22,3	2,7	95,9
3123 Tecnici web	6.200	--	6.200	--	--	20,0	80,0	3,8	100,0
3341 Spedizionieri e tecnici della distribuzione	5.970	190	5.780	9,0	18,3	47,2	22,3	2,9	96,8
3441 Grafici pubblicitari e allestitori di scena	5.130	780	4.360	1,4	25,6	12,0	45,8	3,2	84,9
3413 Animatori turistici e professioni assimilate	5.130	1.380	3.750	31,1	42,1	--	--	1,6	73,2
3182 Tecnici della sicurezza sul lavoro	5.020	740	4.280	17,3	21,0	27,3	19,7	2,6	85,3
3336 Tecnici della pubblicità e delle pubbliche relazioni	4.940	60	4.880	11,3	12,8	22,6	52,2	3,2	98,8
3424 Istruttori di discipline sportive non agonistiche	4.750	1.210	3.540	35,0	39,6	--	--	1,5	74,6
3112 Tecnici chimici	4.330	170	4.160	22,5	35,0	29,9	8,8	2,3	96,2
Altre professioni	50.710	5.500	45.210	11,0	30,1	26,9	21,2	2,7	89,1
<b>4. Impiegati</b>	<b>378.430</b>	<b>31.210</b>	<b>347.220</b>	<b>14,6</b>	<b>24,2</b>	<b>29,5</b>	<b>23,4</b>	<b>2,7</b>	<b>91,8</b>
4112 Addetti all'amministrazione e alle attività di back-office	111.700	9.020	102.680	18,9	25,2	26,9	20,9	2,5	91,9
4111 Addetti a funzioni di segreteria	47.800	3.370	44.430	12,6	27,9	26,8	25,7	2,7	92,9
4221 Addetti all'accoglienza e all'informazione nelle imprese e negli enti pubblici	45.810	8.000	37.810	13,7	22,2	28,2	18,5	2,6	82,5
4222 Addetti all'accoglienza nei servizi di alloggio e ristorazione	36.290	1.710	34.580	9,6	26,5	27,0	32,2	2,9	95,3
4321 Addetti alla contabilità	32.730	--	32.730	--	--	55,7	44,3	3,4	100,0
4224 Addetti all'informazione nei Call Center (senza funzioni di vendita)	23.490	2.020	21.470	10,3	26,0	33,8	21,3	2,7	91,4

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**(segue) Tavola 9 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico**	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
4312 Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	16.400	2.090	14.310	26,8	31,4	17,4	11,6	2,2	87,2
4213 Addetti agli sportelli per l'esazione di imposte e contributi e al recupero crediti	11.410	230	11.190	5,6	49,3	32,8	10,3	2,5	98,0
4313 Addetti alla gestione amministrativa dei trasporti merci	6.070	920	5.150	18,9	33,2	19,5	13,3	2,3	84,9
4215 Addetti alla vendita di biglietti	5.860	900	4.960	25,5	32,8	14,7	11,7	2,1	84,7
Altre professioni	40.880	2.970	37.910	20,0	23,7	27,6	21,6	2,5	92,7
<b>5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi</b>	<b>1.329.920</b>	<b>612.480</b>	<b>717.450</b>	<b>24,2</b>	<b>20,9</b>	<b>5,1</b>	<b>3,7</b>	<b>1,8</b>	<b>53,9</b>
5122 Commessi delle vendite al minuto	357.550	128.450	229.100	25,9	20,6	9,2	8,4	2,0	64,1
5223 Camerieri e professioni assimilate	316.710	150.360	166.350	19,1	22,1	7,3	4,0	1,9	52,5
5221 Cuochi in alberghi e ristoranti	194.760	120.760	74.000	22,0	16,0	--	--	1,4	38,0
5224 Baristi e professioni assimilate	135.220	74.530	60.690	27,2	17,6	--	--	1,4	44,9
5311 Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	69.850	30.230	39.620	33,4	21,9	0,9	0,6	1,4	56,7
5443 Addetti all'assistenza personale	54.460	30.280	24.180	26,6	17,8	--	--	1,4	44,4
5222 Addetti alla preparazione, alla cottura e alla distribuzione di cibi	40.790	20.550	20.240	26,3	23,3	--	--	1,5	49,6
5431 Acconciatori	35.510	14.990	20.530	28,6	29,2	--	--	1,5	57,8
5125 Venditori a domicilio, a distanza e professioni assimilate	20.270	2.300	17.970	30,5	25,2	24,3	8,7	2,1	88,7
5487 Bagnini e professioni assimilate	19.010	12.760	6.260	16,5	16,4	--	--	1,5	32,9
5121 Commessi delle vendite all'ingrosso	16.370	3.860	12.510	20,8	29,9	17,5	8,2	2,2	76,4
Altre professioni	69.410	23.410	46.000	25,8	30,3	5,1	5,1	1,8	66,3
<b>6. Artigiani, operai specializzati e agricoltori</b>	<b>734.220</b>	<b>373.120</b>	<b>361.100</b>	<b>23,8</b>	<b>18,9</b>	<b>4,2</b>	<b>2,3</b>	<b>1,7</b>	<b>49,2</b>
6121 Muratori in pietra, mattoni, refrattari	155.810	106.620	49.190	19,7	11,5	--	0,4	1,4	31,6
6137 Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	70.800	21.230	49.570	19,8	25,0	18,2	6,9	2,2	70,0
6233 Meccanici e montatori di macchinari industriali e assimilati	67.000	23.670	43.320	30,3	25,7	5,5	3,2	1,7	64,7
6214 Montatori di carpenteria metallica	43.010	23.710	19.300	30,1	14,7	--	--	1,3	44,9
6223 Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	41.850	18.480	23.360	22,9	24,1	7,6	1,2	1,8	55,8
6231 Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	35.590	8.740	26.850	32,5	34,4	4,5	4,1	1,7	75,5
6241 Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	33.710	10.050	23.660	30,8	29,4	6,2	3,8	1,8	70,2
6136 Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	28.840	11.420	17.430	24,8	22,2	8,9	4,5	1,9	60,4
6522 Falegnami e attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	18.140	8.750	9.390	23,8	27,0	0,9	--	1,6	51,8
6513 Pasticcieri, gelatai e conservieri artigianali	15.880	9.150	6.730	29,8	12,6	--	--	1,3	42,4
6217 Specialisti di saldatura elettrica e a norme ASME	15.470	11.120	4.350	19,7	8,4	--	--	1,3	28,1
6533 Confezionatori, sarti, tagliatori e modellisti di abbigliamento	14.080	10.110	3.970	15,9	12,3	--	--	1,4	28,2
6123 Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	11.350	8.100	3.250	16,3	12,3	--	--	1,4	28,6
6537 Addetti alle tintolavanderie	11.170	7.570	3.600	26,0	6,2	--	--	1,2	32,2
6212 Saldatori e tagliatori a fiamma	10.560	5.430	5.120	19,1	29,4	--	--	1,6	48,5

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 9 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico**	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
6512 Panettieri e pastai artigianali	10.090	6.590	3.500	21,5	13,2	--	--	1,4	34,7
6245 Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	8.240	5.010	3.230	18,7	20,5	--	--	1,5	39,2
6511 Macellai, pesciaioli e professioni assimilate	8.200	4.560	3.640	33,6	10,8	--	--	1,2	44,4
6218 Lastroferratori	7.710	4.620	3.090	35,1	5,0	--	--	1,1	40,1
6151 Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	7.130	2.710	4.430	44,9	16,0	--	1,1	1,3	62,1
6412 Operai agricoli specializzati di coltivazioni legnose agrarie	6.400	5.410	990	14,6	0,9	--	--	1,1	15,5
6237 Verniciatori artigianali ed industriali	6.360	3.900	2.460	23,0	15,7	--	--	1,4	38,7
6127 Montatori di manufatti prefabbricati e di preformati	5.980	4.320	1.660	9,7	18,1	--	--	1,7	27,8
6542 Operai specializzati delle calzature e assimilati	5.500	3.820	1.690	23,1	7,6	--	--	1,2	30,7
6342 Stampatori offset e alla rotativa	5.130	1.830	3.300	14,9	23,5	13,0	13,0	2,4	64,4
6316 Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	4.960	3.790	1.170	12,4	11,2	--	--	1,5	23,6
6543 Valigiai, borsettieri e professioni assimilate	4.560	2.190	2.370	28,3	23,6	--	--	1,5	51,9
6132 Pavimentatori e posatori di rivestimenti	4.520	2.920	1.600	13,1	22,2	--	--	1,6	35,3
6134 Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	4.490	2.920	1.570	26,6	8,4	--	--	1,2	35,0
6246 Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche	4.360	--	4.360	--	--	31,5	68,5	3,7	100,0
6141 Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	4.220	2.650	1.570	16,5	20,7	--	--	1,6	37,2
6244 Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	3.850	330	3.520	27,1	61,6	2,0	--	1,7	91,4
6551 Macchinisti e attrezzisti di scena	3.710	840	2.870	17,6	59,7	--	--	1,8	77,3
6236 Meccanici collaudatori	3.670	700	2.970	32,2	43,0	4,4	1,4	1,7	81,0
6112 Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	3.510	1.900	1.610	17,4	18,8	6,1	3,4	1,9	45,8
6138 Installatori di infissi e serramenta	3.500	2.340	1.170	20,6	12,7	--	--	1,4	33,3
6541 Conciatori di pelli e di pellicce	3.390	2.110	1.280	28,9	8,7	--	--	1,2	37,7
6242 Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	3.050	80	2.970	5,7	4,1	62,7	24,8	3,1	97,3
Altre professioni	38.450	23.460	15.000	25,3	13,2	--	0,5	1,4	39,0
<b>7. Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili</b>	<b>642.940</b>	<b>306.980</b>	<b>335.950</b>	<b>28,6</b>	<b>20,7</b>	<b>1,9</b>	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>52,3</b>
7423 Conduttori di mezzi pesanti e camion	182.370	71.530	110.840	33,5	27,2	--	--	1,4	60,8
7421 Autisti di taxi, conduttori di automobili, furgoni e altri veicoli	60.510	23.230	37.280	31,0	30,6	--	--	1,5	61,6
7444 Conduttori di carrelli elevatori	54.350	22.110	32.230	31,9	27,4	--	--	1,5	59,3
7281 Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	46.970	31.420	15.550	23,9	9,2	--	--	1,3	33,1
7211 Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	45.290	18.430	26.860	26,3	20,6	6,1	6,2	1,9	59,3
7233 Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	23.000	12.510	10.490	29,1	11,8	4,1	0,6	1,5	45,6
7422 Conduttori di autobus, di tram e di filobus	22.520	9.420	13.110	37,5	20,7	--	--	1,4	58,2

**(segue) Tavola 9 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico**	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
7271 Assemblatori in serie di parti di macchine	21.710	12.620	9.090	23,8	13,2	2,1	2,8	1,6	41,9
7441 Conduttori di macchinari per il movimento terra	20.030	11.840	8.180	29,4	11,4	--	--	1,3	40,9
7272 Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettriche	13.140	6.130	7.010	29,4	23,6	--	--	1,5	53,4
7263 Operai addetti a macchinari per confezioni di abbigliamento in stoffa e assimilati	12.450	8.190	4.260	7,4	20,0	5,3	1,5	2,0	34,2
7329 Conduttori di macchinari per la produzione di pasticceria e prodotti da forno	10.660	6.480	4.180	13,1	11,3	14,5	--	2,1	39,2
7171 Operatori di catene di montaggio automatizzate	10.340	6.250	4.090	31,3	6,7	1,6	--	1,2	39,5
7274 Assemblatori in serie di articoli vari in metallo, in gomma e in materie plastiche	9.550	6.350	3.200	22,5	11,0	--	--	1,3	33,5
7262 Operai addetti a telai meccanici per la tessitura e la maglieria	7.820	4.220	3.600	15,8	17,8	11,0	1,4	2,0	46,1
7324 Conduttori macchinari trattamento e conservazione frutta, verdure, legumi e riso	6.350	4.930	1.420	12,4	8,7	1,3	--	1,5	22,4
7279 Altri operai addetti assemblaggio e produzione in serie di articoli industriali	5.420	4.260	1.160	16,4	5,0	--	--	1,2	21,4
7252 Conduttori di macchinari per la fabbricazione di prodotti in carta e cartone	4.910	2.890	2.020	25,8	15,2	--	--	1,4	41,1
7153 Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	4.850	2.720	2.140	22,9	18,1	2,8	--	1,5	44,0
7312 Operai addetti agli impianti per la trasformazione delle olive	4.590	2.800	1.800	29,4	9,7	--	--	1,2	39,1
7451 Marinai di coperta	4.500	1.760	2.740	35,7	25,1	--	--	1,4	60,9
7152 Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	4.450	2.040	2.410	39,9	9,1	2,7	2,5	1,4	54,2
7413 Manovratori di impianti a fune	4.360	2.870	1.490	18,7	9,7	5,8	--	1,6	34,2
7273 Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettroniche e di telecomunicazioni	4.060	480	3.580	--	--	44,4	43,6	3,5	88,1
7323 Conduttori di macchinari industriali per la lavorazione dei cereali e delle spezie	3.920	2.340	1.580	13,5	7,0	11,1	8,7	2,4	40,3
7275 Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	3.540	2.210	1.330	23,3	14,3	--	--	1,4	37,6
7264 Operai addetti a macchinari per il trattamento di filati e tessuti industriali	3.440	2.570	870	23,9	--	--	--	1,1	25,2
7261 Operai addetti a macchinari per la filatura e la bobinatura	3.390	2.730	660	17,5	1,9	--	--	1,1	19,4
7241 Operai addetti a macchinari produzione in serie di mobili e di articoli in legno	3.370	1.830	1.530	21,8	11,5	6,1	6,1	1,9	45,5
7322 Conduttori di apparecchi per la lavorazione industriale di prodotti lattiero-caseari	3.000	1.700	1.300	30,7	12,6	--	--	1,3	43,3

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**(segue) Tavola 9 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico**	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
7232 Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	2.960	1.580	1.380	23,9	14,2	--	7,0	1,8	46,6
7267 Addetti a macchinari per la produzione in serie di calzature	2.440	1.380	1.070	2,9	37,2	--	3,6	2,1	43,7
7161 Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	2.260	100	2.160	85,4	9,7	--	--	1,1	95,4
7132 Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	2.190	630	1.550	33,4	18,4	13,2	6,0	1,9	71,0
7124 Trafilatori ed estrusori di metalli	2.120	1.000	1.120	30,2	22,4	--	--	1,4	52,7
7443 Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	2.090	900	1.180	46,8	9,9	--	--	1,2	56,6
7162 Operatori impianti recupero e riciclaggio rifiuti e trattamento e distribuzione acque	1.970	1.070	900	33,5	12,0	--	--	1,3	45,6
Altre professioni	22.080	11.470	10.610	20,2	21,4	5,9	0,6	1,7	48,0
<b>8. Professioni non qualificate</b>	<b>649.550</b>	<b>446.560</b>	<b>203.000</b>	<b>19,0</b>	<b>11,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>1,4</b>	<b>31,3</b>
8143 Personale non qualificato ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	269.970	207.370	62.600	15,3	7,9	--	--	1,3	23,2
8132 Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	109.080	54.140	54.940	30,8	19,6	--	--	1,4	50,4
8141 Personale non qualificato addetto alla pulizia nei servizi di alloggio e nelle navi	41.680	30.260	11.420	13,8	13,6	--	--	1,5	27,4
8142 Personale non qualificato nei servizi di ristorazione	39.640	34.120	5.520	10,9	3,1	--	--	1,2	13,9
8161 Personale non qualificato ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	37.230	18.820	18.410	23,0	14,9	5,3	6,3	1,9	49,4
8131 Facchini, addetti allo spostamento merci e assimilati	37.080	22.380	14.710	25,7	13,9	--	--	1,4	39,7
Altre professioni	114.870	79.470	35.400	18,1	12,8	--	--	1,4	30,8

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono considerate esclusivamente le entrate per cui le imprese hanno segnalato per tale competenza un grado di importanza elevato

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 9.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, con grado di importanza elevato per le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per		
			esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>974.510</b>	<b>78,0</b>	<b>37,8</b>	<b>28,2</b>
<b>Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici</b>	<b>903.920</b>	<b>585.520</b>	<b>85,8</b>	<b>42,4</b>	<b>23,5</b>
1. Dirigenti	9.820	6.200	99,0	38,2	2,0
2. Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione	278.990	198.040	88,5	40,4	22,2
3. Professioni tecniche	615.110	381.270	84,2	43,5	24,5
<b>Impiegati, professioni commerciali e nei servizi</b>	<b>1.708.360</b>	<b>317.920</b>	<b>66,8</b>	<b>24,5</b>	<b>34,4</b>
4. Impiegati	378.430	200.310	67,2	20,8	28,2
5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	1.329.920	117.610	66,2	30,9	44,9
<b>Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine</b>	<b>1.377.150</b>	<b>66.760</b>	<b>65,1</b>	<b>60,0</b>	<b>40,9</b>
6. Operai specializzati	734.220	47.720	68,7	64,2	43,5

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori

\*\* Sono state considerate solo le entrate con grado elevato di competenza

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 10 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per settore di attività economica (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico**	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.322.280</b>	<b>595.650</b>	<b>726.640</b>	<b>20,6</b>	<b>17,0</b>	<b>9,5</b>	<b>7,8</b>	<b>2,1</b>	<b>55,0</b>
Estrazione di minerali	4.400	2.080	2.320	16,3	14,3	7,3	14,8	2,4	52,7
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	133.970	71.930	62.050	22,0	13,5	6,8	4,1	1,8	46,3
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	91.420	47.820	43.590	18,6	14,6	8,2	6,3	2,0	47,7
Industrie del legno e del mobile	39.800	17.590	22.210	21,0	20,8	6,6	7,3	2,0	55,8
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	23.680	8.680	15.010	20,0	23,5	11,5	8,4	2,1	63,4
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	31.950	10.610	21.350	18,8	21,3	16,4	10,2	2,3	66,8
Industrie della gomma e delle materie plastiche	46.170	19.770	26.400	23,1	17,1	11,5	5,4	2,0	57,2
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	25.750	11.720	14.040	20,2	15,8	11,2	7,3	2,1	54,5
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	191.450	85.100	106.350	24,2	17,7	7,7	6,0	1,9	55,6
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	173.880	56.450	117.430	22,0	20,2	12,9	12,4	2,2	67,5
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	59.630	15.920	43.710	17,9	17,5	19,4	18,4	2,5	73,3
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	20.910	12.970	7.940	12,9	8,7	10,8	5,5	2,2	38,0
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>55.440</b>	<b>25.110</b>	<b>30.330</b>	<b>22,6</b>	<b>15,5</b>	<b>9,1</b>	<b>7,6</b>	<b>2,0</b>	<b>54,7</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>423.840</b>	<b>209.920</b>	<b>213.920</b>	<b>18,9</b>	<b>16,5</b>	<b>8,0</b>	<b>7,1</b>	<b>2,1</b>	<b>50,5</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>3.316.700</b>	<b>1.238.780</b>	<b>2.077.920</b>	<b>20,2</b>	<b>19,9</b>	<b>11,5</b>	<b>10,9</b>	<b>2,2</b>	<b>62,7</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	58.370	12.730	45.640	25,3	25,4	14,7	12,7	2,2	78,2
Commercio all'ingrosso	162.980	46.800	116.180	18,9	22,1	17,0	13,2	2,3	71,3
Commercio al dettaglio	416.200	131.210	284.990	24,8	24,3	10,8	8,5	2,0	68,5
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	876.630	469.780	406.860	20,1	18,4	4,6	3,4	1,8	46,4
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	352.880	134.580	218.290	29,1	25,3	4,4	3,1	1,7	61,9
Servizi dei media e della comunicazione	64.330	12.190	52.140	6,0	25,1	16,4	33,5	3,0	81,0
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	129.530	3.000	126.530	4,2	7,8	30,0	55,6	3,4	97,7
Servizi avanzati di supporto alle imprese	210.250	20.540	189.720	15,7	16,5	28,0	30,0	2,8	90,2
Servizi finanziari e assicurativi	47.410	1.400	46.010	8,2	25,4	39,3	24,2	2,8	97,1
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	408.970	213.560	195.410	16,1	15,0	9,8	6,9	2,2	47,8
Istruzione e servizi formativi privati	128.020	13.370	114.650	14,3	16,8	33,2	25,2	2,8	89,6
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	278.460	98.270	180.190	26,4	22,0	9,5	6,8	1,9	64,7
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	182.680	81.360	101.320	21,7	22,9	5,3	5,7	1,9	55,5
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>									
Nord Ovest	1.372.690	504.300	868.390	21,1	18,7	12,5	10,9	2,2	63,3
Nord Est	1.107.990	453.750	654.240	21,6	19,0	10,3	8,2	2,1	59,0
Centro	915.320	369.610	545.710	18,7	19,1	11,1	10,7	2,2	59,6
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>									
1-9 dipendenti	1.654.790	730.960	923.830	19,1	19,1	8,8	8,9	2,1	55,8
10-49 dipendenti	1.328.010	515.180	812.830	20,0	19,3	11,4	10,5	2,2	61,2
50-499 dipendenti	1.068.790	372.370	696.420	21,1	19,9	13,1	11,1	2,2	65,2

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\* L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 10.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, con grado di importanza elevato per settore di attività economica (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione con grado di importanza elevato (v.a.)	% entrate per		
			esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>974.510</b>	<b>78,0</b>	<b>37,8</b>	<b>28,2</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.322.280</b>	<b>229.400</b>	<b>80,4</b>	<b>46,1</b>	<b>24,8</b>
Estrazione di minerali	4.400	970	84,2	29,0	5,7
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	133.970	14.560	79,3	35,0	20,0
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	91.420	13.230	81,1	33,9	24,2
Industrie del legno e del mobile	39.800	5.550	80,6	52,9	22,6
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	23.680	4.710	75,3	38,8	28,5
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	31.950	8.530	85,0	38,6	25,0
Industrie della gomma e delle materie plastiche	46.170	7.830	65,2	47,3	29,0
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	25.750	4.770	82,0	52,7	19,4
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	191.450	26.170	78,5	54,2	31,3
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	173.880	44.010	83,4	51,2	24,4
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	59.630	22.580	77,6	48,5	28,4
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	20.910	3.400	66,5	39,4	32,0
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>55.440</b>	<b>9.240</b>	<b>82,9</b>	<b>35,7</b>	<b>25,1</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>423.840</b>	<b>63.840</b>	<b>82,1</b>	<b>45,9</b>	<b>22,1</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>3.316.700</b>	<b>745.110</b>	<b>77,3</b>	<b>35,2</b>	<b>29,2</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	58.370	16.040	79,2	34,4	29,4
Commercio all'ingrosso	162.980	49.320	74,9	34,2	26,6
Commercio al dettaglio	416.200	80.550	69,3	33,2	39,1
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	876.630	69.640	83,4	34,2	36,6
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	352.880	26.290	79,9	38,2	29,9
Servizi dei media e della comunicazione	64.330	32.160	81,7	17,2	17,2
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	129.530	110.900	75,3	48,7	39,4
Servizi avanzati di supporto alle imprese	210.250	121.970	75,6	34,0	30,1
Servizi finanziari e assicurativi	47.410	30.110	70,3	35,1	36,5
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	408.970	68.030	65,2	29,7	18,0
Istruzione e servizi formativi privati	128.020	74.830	91,0	32,6	13,2
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	278.460	45.310	91,9	39,1	24,5
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	182.680	19.990	71,4	26,0	25,2
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>					
Nord Ovest	1.372.690	321.890	78,3	39,0	29,6
Nord Est	1.107.990	204.190	76,3	45,4	29,7
Centro	915.320	199.480	78,4	34,3	25,7
Sud e Isole	1.242.980	248.950	78,9	32,7	27,2
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>					
1-9 dipendenti	1.654.790	291.710	74,0	38,3	29,5
10-49 dipendenti	1.328.010	290.790	79,0	38,5	27,5
50-499 dipendenti	1.068.790	258.570	83,3	36,8	27,5
500 dipendenti e oltre	587.390	133.450	74,8	36,8	28,4

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 11 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico**	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
<b>Livello universitario</b>	<b>634.360</b>	<b>39.710</b>	<b>594.650</b>	<b>10,4</b>	<b>18,1</b>	<b>32,5</b>	<b>32,8</b>	<b>2,9</b>	<b>93,7</b>
<i>di cui: con formazione post-laurea</i>	<i>95.180</i>	<i>4.250</i>	<i>90.930</i>	<i>8,6</i>	<i>16,5</i>	<i>29,7</i>	<i>40,7</i>	<i>3,1</i>	<i>95,5</i>
Indirizzo economico	169.880	4.950	164.920	9,1	20,8	36,4	30,7	2,9	97,1
Indirizzo insegnamento e formazione	85.720	5.560	80.160	16,1	25,2	32,4	19,8	2,6	93,5
Indirizzo sanitario e paramedico	52.590	17.390	35.190	21,6	22,4	14,3	8,6	2,1	66,9
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	10	49.400	0,5	1,3	28,1	70,1	3,7	100,0
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	830	40.930	2,4	10,5	42,4	42,7	3,3	98,0
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	330	40.700	3,9	11,8	40,9	42,6	3,2	99,2
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	34.480	60	34.420	2,1	4,8	33,0	59,9	3,5	99,8
Indirizzo chimico-farmaceutico	28.830	1.590	27.250	12,4	29,9	30,8	21,5	2,6	94,5
Indirizzo umanistico, filosofico, storico e artistico	24.340	4.220	20.120	10,2	13,4	24,8	34,2	3,0	82,6
Indirizzo politico-sociale	21.860	1.530	20.330	10,1	11,4	31,7	39,8	3,1	93,0
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	19.640	830	18.810	15,8	16,0	40,8	23,3	2,7	95,8
Indirizzo psicologico	11.570	70	11.490	34,5	31,5	19,1	14,3	2,1	99,4
Indirizzo giuridico	11.280	390	10.880	9,2	34,3	39,1	13,9	2,6	96,5
Altri indirizzi di ingegneria	10.290	300	9.980	12,1	8,0	30,3	46,6	3,1	97,0
Indirizzo medico e odontoiatrico	9.490	620	8.860	10,5	37,6	25,1	20,2	2,6	93,4
Indirizzo scienze biologiche e biotecnologie	7.550	180	7.370	10,6	23,2	42,8	21,0	2,8	97,7
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	7.040	90	6.950	3,1	5,9	45,3	44,5	3,3	98,8
Indirizzo scienze motorie	3.560	700	2.860	41,9	36,5	--	--	1,5	80,3
Indirizzo statistico	2.350	10	2.340	10,5	26,9	18,8	43,2	3,0	99,4
Indirizzo scienze della terra	1.670	10	1.660	7,4	43,3	36,1	12,6	2,5	99,5
Altri indirizzi	30	10	10	--	--	--	--	--	--
<b>Istruzione tecnica superiore (ITS)</b>	<b>69.580</b>	<b>6.210</b>	<b>63.370</b>	<b>12,5</b>	<b>23,1</b>	<b>24,9</b>	<b>30,6</b>	<b>2,8</b>	<b>91,1</b>
Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	17.600	2.890	14.710	24,9	23,6	14,5	20,5	2,4	83,6
Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali	17.110	540	16.580	6,8	36,2	30,2	23,7	2,7	96,9
Tecnologie della informazione e della comunicazione	11.160	70	11.080	2,6	3,0	26,1	67,7	3,6	99,4
Mobilità sostenibile	7.350	1.610	5.740	19,2	25,5	18,1	15,3	2,4	78,1
Efficienza energetica	5.100	950	4.150	10,8	18,1	23,9	28,6	2,9	81,4
Nuove tecnologie per il made in Italy - marketing e sostenibilità	3.540	30	3.520	5,4	5,3	56,7	31,7	3,2	99,2
Nuove tecnologie per il made in Italy - sistema casa	3.460	10	3.450	10,5	38,6	31,2	19,3	2,6	99,6
Nuove tecnologie per il made in Italy - moda	2.480	50	2.420	8,2	22,3	20,1	47,4	3,1	97,9
Nuove tecnologie della vita (biotecnologia e salute)	1.000	20	970	8,5	38,9	33,0	17,5	2,6	97,9
Nuove tecnologie per il made in Italy - agroalimentare	800	40	760	--	11,8	30,1	49,4	3,3	94,9
<b>Livello secondario</b>	<b>1.438.610</b>	<b>404.500</b>	<b>1.034.110</b>	<b>20,7</b>	<b>22,9</b>	<b>15,0</b>	<b>13,3</b>	<b>2,3</b>	<b>71,9</b>
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	441.760	65.370	376.390	16,4	23,6	25,4	19,8	2,6	85,2
Indirizzo meccanica, meccatronica ed energia	176.820	52.710	124.110	30,1	22,8	10,6	6,7	1,9	70,2

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 11 - Capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico**	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>1.834.420</b>	<b>2.804.560</b>	<b>20,4</b>	<b>19,1</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>2,2</b>	<b>60,5</b>
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	148.330	53.970	94.360	20,4	26,1	9,5	7,6	2,1	63,6
Indirizzo socio-sanitario	136.190	64.240	71.940	31,6	19,6	1,0	0,7	1,4	52,8
Indirizzo trasporti e logistica	92.360	40.640	51.720	21,8	27,2	3,8	3,2	1,8	56,0
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	68.550	10.100	58.450	20,1	26,6	21,6	16,9	2,4	85,3
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	67.260	34.730	32.520	21,3	24,1	2,1	0,8	1,6	48,4
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	59.770	18.820	40.950	16,7	22,8	15,7	13,3	2,4	68,5
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	50.690	1.510	49.180	3,4	6,7	29,2	57,7	3,5	97,0
Indirizzo artistico (liceo)	50.460	13.940	36.520	21,0	23,0	8,6	19,7	2,4	72,4
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	37.220	21.040	16.180	20,3	16,6	4,9	1,6	1,7	43,5
Indirizzo linguistico (liceo)	27.270	2.370	24.900	17,4	19,4	29,4	25,2	2,7	91,3
Indirizzo produzione e manutenzione industriale e artigianale	26.580	8.840	17.730	21,9	17,9	15,2	11,7	2,3	66,7
Indirizzo liceale (classico, scientifico, scienze umane)	20.320	2.590	17.730	20,3	31,6	20,8	14,6	2,3	87,3
Indirizzo grafica e comunicazione	18.680	6.080	12.610	9,5	28,5	11,5	18,1	2,6	67,5
Indirizzo sistema moda	16.370	7.550	8.820	24,6	20,9	4,5	3,9	1,8	53,9
<b>Qualifica di formazione o diploma professionale</b>	<b>1.099.240</b>	<b>540.390</b>	<b>558.850</b>	<b>23,3</b>	<b>20,1</b>	<b>4,3</b>	<b>3,1</b>	<b>1,7</b>	<b>50,8</b>
Indirizzo ristorazione	294.780	162.130	132.640	23,7	16,9	2,6	1,8	1,6	45,0
Indirizzo meccanico	180.860	86.230	94.630	25,2	22,0	3,4	1,8	1,7	52,3
Indirizzo edile	94.480	58.220	36.260	20,4	17,2	0,1	0,7	1,5	38,4
Indirizzo servizi di vendita	91.940	45.110	46.830	22,1	17,9	6,5	4,4	1,9	50,9
Indirizzo elettrico	84.890	31.430	53.460	23,7	23,2	10,2	5,9	2,0	63,0
Indirizzo sistemi e servizi logistici	70.470	34.500	35.970	28,0	21,8	0,7	0,5	1,5	51,0
Indirizzo servizi di promozione e accoglienza	54.030	27.260	26.770	18,0	19,5	7,0	5,1	2,0	49,5
Indirizzo benessere	35.240	13.080	22.160	30,5	32,4	--	--	1,5	62,9
Indirizzo trasformazione agroalimentare	33.400	17.330	16.070	29,4	16,3	1,9	0,5	1,4	48,1
Indirizzo amministrativo segretariale	31.180	6.340	24.840	13,0	29,5	23,2	13,9	2,5	79,7
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	28.160	8.040	20.130	32,8	33,6	2,7	2,4	1,6	71,5
Indirizzo impianti termoidraulici	26.510	12.970	13.540	21,4	20,5	5,8	3,4	1,8	51,1
Indirizzo tessile e abbigliamento	18.610	11.600	7.010	13,6	15,9	3,7	4,4	2,0	37,6
Indirizzo legno	13.900	6.610	7.290	24,5	23,9	1,9	2,3	1,7	52,5
Indirizzo elettronico	9.840	940	8.900	5,1	17,5	28,1	39,7	3,1	90,4
Indirizzo agricolo	9.040	5.930	3.110	14,2	12,4	1,7	6,1	2,0	34,4
Indirizzo animazione e spettacolo	7.760	5.350	2.420	6,8	20,7	--	3,1	2,0	31,1
Indirizzo grafico e cartotecnico	4.280	1.120	3.150	37,5	9,7	6,0	20,6	2,1	73,7
Indirizzo calzature e pelletteria	3.330	2.640	680	4,0	16,5	--	--	1,8	20,5
Indirizzo ambientale e chimico	3.040	1.320	1.720	34,7	15,6	3,8	2,4	1,5	56,6
Indirizzo lavorazioni artistiche	1.970	1.220	750	21,0	9,6	6,6	--	1,7	37,9
Indirizzo montaggio e manutenzione imbarcazioni	1.540	1.020	520	22,6	11,0	--	--	1,3	33,6
<b>Nessun titolo di studio</b>	<b>1.397.190</b>	<b>843.620</b>	<b>553.570</b>	<b>22,6</b>	<b>14,6</b>	<b>1,5</b>	<b>0,8</b>	<b>1,5</b>	<b>39,6</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\* L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti

**Tavola 11.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, con grado di importanza elevato per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per settore		% entrate per		
			industria	servizi	esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>21,0</b>	<b>17,0</b>	<b>83,0</b>	<b>78,0</b>	<b>37,8</b>	<b>28,2</b>
<b>Livello universitario</b>	<b>634.360</b>	<b>65,3</b>	<b>15,7</b>	<b>84,3</b>	<b>87,6</b>	<b>41,0</b>	<b>23,9</b>
<i>di cui: con formazione post-laurea</i>	<i>95.180</i>	<i>70,4</i>	<i>11,4</i>	<i>88,6</i>	<i>90,5</i>	<i>47,7</i>	<i>21,4</i>
Indirizzo economico	169.880	67,2	15,1	84,9	85,2	32,5	25,5
Indirizzo insegnamento e formazione	85.720	52,2	0,1	99,9	96,2	40,3	20,0
Indirizzo sanitario e paramedico	52.590	23,0	0,8	99,2	92,8	63,6	24,4
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	98,2	17,1	82,9	80,8	57,2	27,9
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	85,1	62,0	38,0	87,8	52,0	17,1
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	83,5	10,3	89,7	92,0	33,6	22,4
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	34.480	92,9	7,6	92,4	85,1	57,2	32,0
Indirizzo chimico-farmaceutico	28.830	52,2	20,4	79,6	85,9	46,4	29,8
Indirizzo umanistico, filosofico, storico e artistico	24.340	59,1	0,9	99,1	95,1	18,6	22,2
Indirizzo politico-sociale	21.860	71,5	5,4	94,6	78,1	33,1	33,4
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	19.640	64,1	10,0	90,0	82,6	40,5	17,0
Indirizzo psicologico	11.570	33,4	1,1	98,9	99,0	10,6	28,3
Indirizzo giuridico	11.280	53,1	10,8	89,2	95,4	14,8	26,6
Altri indirizzi di ingegneria	10.290	76,9	40,4	59,6	86,7	48,8	13,8
Indirizzo medico e odontoiatrico	9.490	45,3	9,6	90,4	97,8	58,3	6,9
Indirizzo scienze biologiche e biotecnologie	7.550	63,8	6,6	93,4	94,1	20,9	10,2
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	7.040	89,8	19,9	80,1	96,8	22,1	7,7
Indirizzo scienze motorie	3.560	1,8	0,0	100,0	100,0	68,8	0,0
Indirizzo statistico	2.350	62,0	12,4	87,6	87,0	46,4	19,0
Indirizzo scienze della terra	1.670	48,7	10,9	89,1	84,5	49,7	4,0
Altri indirizzi	30	--	--	--	--	--	--
<b>Istruzione tecnica superiore (ITS)</b>	<b>69.580</b>	<b>55,6</b>	<b>27,7</b>	<b>72,3</b>	<b>78,7</b>	<b>48,6</b>	<b>34,8</b>
Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	17.600	35,0	79,0	21,0	69,3	71,3	37,6
Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali	17.110	53,9	11,2	88,8	81,5	28,3	35,0
Tecnologie della informazione e della comunicazione	11.160	93,7	9,5	90,5	82,0	54,3	47,5
Mobilità sostenibile	7.350	33,4	29,6	70,4	79,2	61,7	36,4
Efficienza energetica	5.100	52,5	24,8	75,2	83,7	62,7	25,0
Nuove tecnologie per il made in Italy - marketing e sostenibilità	3.540	88,4	21,2	78,8	70,8	29,8	10,6
Nuove tecnologie per il made in Italy - sistema casa	3.460	50,5	24,3	75,7	73,1	52,0	27,1
Nuove tecnologie per il made in Italy - moda	2.480	67,4	59,0	41,0	91,3	32,4	18,5
Nuove tecnologie della vita (biotecnologia e salute)	1.000	50,5	26,1	73,9	61,8	76,7	37,8
Nuove tecnologie per il made in Italy - agroalimentare	800	79,5	34,7	65,3	89,1	24,8	8,4
<b>Livello secondario</b>	<b>1.438.610</b>	<b>28,3</b>	<b>16,9</b>	<b>83,1</b>	<b>71,2</b>	<b>33,2</b>	<b>31,1</b>
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	441.760	45,2	11,9	88,1	68,6	25,9	27,0
Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	176.820	17,3	63,5	36,5	80,1	56,4	33,6
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	148.330	17,1	0,9	99,1	77,5	28,4	42,7
Indirizzo socio-sanitario	136.190	1,6	14,2	85,8	72,3	38,0	45,5
Indirizzo trasporti e logistica	92.360	7,0	20,8	79,2	83,2	31,0	27,0
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	68.550	38,5	30,7	69,3	73,9	47,6	31,6
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	67.260	2,9	64,6	35,4	75,4	40,1	30,9
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	59.770	28,9	10,1	89,9	82,0	51,0	25,8
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	50.690	86,9	10,4	89,6	67,6	39,2	45,7
Indirizzo artistico (liceo)	50.460	28,4	13,6	86,4	60,6	33,8	31,5
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	37.220	6,6	41,2	58,8	65,4	41,5	26,1

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 11.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di utilizzare competenze digitali, come l'uso di tecnologie internet, e la capacità di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, con grado di importanza elevato per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per settore		% entrate per		
			industria	servizi	esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>21,0</b>	<b>17,0</b>	<b>83,0</b>	<b>78,0</b>	<b>37,8</b>	<b>28,2</b>
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	59.770	28,9	10,1	89,9	82,0	51,0	25,8
Indirizzo linguistico (liceo)	27.270	54,6	4,1	95,9	69,7	25,2	25,3
Indirizzo produzione e manutenzione industriale e artigianale	26.580	26,9	31,1	68,9	70,9	53,0	35,6
Indirizzo liceale (classico, scientifico, scienze umane)	20.320	35,3	9,6	90,4	77,4	16,5	24,4
Indirizzo grafica e comunicazione	18.680	29,5	7,7	92,3	79,0	31,2	28,5
Indirizzo sistema moda	16.370	8,4	84,1	15,9	80,8	11,4	22,7
<b>Qualifica di formazione o diploma professionale</b>	<b>1.099.240</b>	<b>7,4</b>	<b>18,1</b>	<b>81,9</b>	<b>71,7</b>	<b>43,5</b>	<b>28,8</b>
Indirizzo ristorazione	294.780	4,4	0,0	100,0	86,5	43,4	33,8
Indirizzo meccanico	180.860	5,2	82,1	17,9	77,1	65,1	43,3
Indirizzo edile	94.480	0,8	2,9	97,1	97,0	3,5	3,0
Indirizzo servizi di vendita	91.940	10,9	5,2	94,8	60,8	34,5	25,8
Indirizzo elettrico	84.890	16,1	8,5	91,5	82,8	57,6	23,3
Indirizzo sistemi e servizi logistici	70.470	1,2	9,2	90,8	84,9	37,3	31,6
Indirizzo servizi di promozione e accoglienza	54.030	12,1	1,1	98,9	85,7	33,0	24,8
Indirizzo benessere	35.240	--	--	--	--	--	--
Indirizzo trasformazione agroalimentare	33.400	2,3	79,8	20,2	26,1	4,1	4,5
Indirizzo amministrativo segretariale	31.180	37,1	16,9	83,1	65,9	12,8	18,8
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	28.160	5,1	17,4	82,6	89,3	66,3	17,8
Indirizzo impianti termoidraulici	26.510	9,2	0,2	99,8	60,5	88,3	36,9
Indirizzo tessile e abbigliamento	18.610	8,1	47,1	52,9	48,6	42,0	3,8
Indirizzo legno	13.900	4,1	59,0	41,0	70,2	45,5	43,3
Indirizzo elettronico	9.840	67,8	15,7	84,3	41,9	50,4	36,2
Indirizzo agricolo	9.040	7,8	3,4	96,6	20,7	7,7	0,0
Indirizzo animazione e spettacolo	7.760	3,6	0,0	100,0	94,3	17,3	44,2
Indirizzo grafico e cartotecnico	4.280	26,5	4,4	95,6	42,2	73,4	89,9
Indirizzo calzature e pelletteria	3.330	--	--	--	--	--	--
Indirizzo ambientale e chimico	3.040	6,2	50,8	49,2	95,8	79,9	28,0
Indirizzo lavorazioni artistiche	1.970	7,3	100,0	0,0	9,8	9,8	90,2
Indirizzo montaggio e manutenzione imbarcazioni	1.540	--	--	--	--	--	--
<b>Nessun titolo di studio</b>	<b>1.397.190</b>	<b>2,4</b>	<b>18,6</b>	<b>81,4</b>	<b>56,8</b>	<b>26,1</b>	<b>38,3</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono state considerate solo le entrate con grado elevato di competenza

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021



# Sezione C

Capacità di applicare  
tecnologie "4.0" per  
innovare processi



**Tavola 12 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per area aziendale di inserimento (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
<b>Area produzione di beni ed erogazione del servizio</b>	<b>2.168.150</b>	<b>1.540.410</b>	<b>627.740</b>	<b>11,9</b>	<b>9,9</b>	<b>3,9</b>	<b>3,3</b>	<b>2,0</b>	<b>29,0</b>
<b>Area direzione e servizi generali</b>	<b>191.530</b>	<b>65.070</b>	<b>126.460</b>	<b>13,4</b>	<b>21,2</b>	<b>14,7</b>	<b>16,7</b>	<b>2,5</b>	<b>66,0</b>
Direzione generale, personale e organizzazione risorse umane	28.380	10.390	17.990	17,2	22,6	17,0	6,6	2,2	63,4
Segreteria, staff e servizi generali	87.330	44.730	42.600	18,0	19,1	6,9	4,8	2,0	48,8
Sistemi informativi	75.820	9.960	65.860	6,7	23,1	22,8	34,3	3,0	86,9
<b>Area amministrativa, finanziaria, legale e controllo di gestione</b>	<b>209.460</b>	<b>103.500</b>	<b>105.960</b>	<b>17,9</b>	<b>17,5</b>	<b>9,1</b>	<b>6,1</b>	<b>2,1</b>	<b>50,6</b>
<b>Area commerciale e della vendita</b>	<b>900.880</b>	<b>547.740</b>	<b>353.140</b>	<b>15,6</b>	<b>12,2</b>	<b>6,5</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>39,2</b>
Vendita	587.550	391.710	195.840	14,9	10,7	4,5	3,3	1,9	33,3
Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni	129.160	50.990	78.170	17,5	17,1	15,0	10,9	2,3	60,5
Assistenza clienti	184.170	105.040	79.130	16,4	13,5	7,0	6,1	2,1	43,0
<b>Aree tecniche e della progettazione</b>	<b>622.180</b>	<b>301.140</b>	<b>321.040</b>	<b>18,3</b>	<b>15,5</b>	<b>9,9</b>	<b>8,0</b>	<b>2,1</b>	<b>51,6</b>
Progettazione e ricerca e sviluppo	127.100	24.420	102.680	18,9	20,9	19,5	21,5	2,5	80,8
Installazione e manutenzione	399.660	214.980	184.680	18,8	15,2	7,6	4,7	2,0	46,2
Certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente	95.420	61.740	33.680	15,6	9,4	6,8	3,5	2,0	35,3
<b>Area della logistica</b>	<b>546.790</b>	<b>392.430</b>	<b>154.360</b>	<b>12,3</b>	<b>8,0</b>	<b>3,9</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>28,2</b>
Acquisti e movimentazione interna merci	131.660	87.500	44.160	11,9	8,8	4,9	8,0	2,3	33,5
Trasporti e distribuzione	415.130	304.930	110.200	12,5	7,7	3,6	2,7	1,9	26,5

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\* L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 12.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, con grado di importanza elevato per area aziendale di inserimento (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per		
			esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>504.920</b>	<b>78,3</b>	<b>40,9</b>	<b>26,5</b>
<b>Area produzione di beni ed erogazione del servizio</b>	<b>2.168.150</b>	<b>155.650</b>	<b>76,1</b>	<b>37,9</b>	<b>27,5</b>
<b>Area direzione e servizi generali</b>	<b>191.530</b>	<b>60.230</b>	<b>84,4</b>	<b>50,2</b>	<b>23,6</b>
Direzione generale, personale e organizzazione risorse umane	28.380	6.690	97,7	34,8	2,8
Segreteria, staff e servizi generali	87.330	10.230	71,2	20,6	24,1
Sistemi informativi	75.820	43.310	85,4	59,6	26,7
<b>Area amministrativa, finanziaria, legale e controllo di gestione</b>	<b>209.460</b>	<b>31.730</b>	<b>81,7</b>	<b>29,2</b>	<b>15,7</b>
<b>Area commerciale e della vendita</b>	<b>900.880</b>	<b>103.090</b>	<b>73,9</b>	<b>36,5</b>	<b>35,5</b>
Vendita	587.550	45.560	68,1	35,2	38,2
Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni	129.160	33.490	88,1	46,1	27,5
Assistenza clienti	184.170	24.050	65,0	25,9	41,7
<b>Aree tecniche e della progettazione</b>	<b>622.180</b>	<b>111.020</b>	<b>84,5</b>	<b>52,5</b>	<b>25,8</b>
Progettazione e ricerca e sviluppo	127.100	52.070	87,6	51,7	23,8
Installazione e manutenzione	399.660	49.120	81,8	54,9	28,2
Certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente	95.420	9.830	81,3	44,4	24,7
<b>Area della logistica</b>	<b>546.790</b>	<b>43.190</b>	<b>70,5</b>	<b>28,2</b>	<b>15,0</b>
Acquisti e movimentazione interna merci	131.660	16.930	43,9	21,5	11,1
Trasporti e distribuzione	415.130	26.260	87,7	32,6	17,5

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono state considerate solo le entrate con grado elevato di importanza della competenza

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 13 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
<b>1. Dirigenti</b>	<b>9.820</b>	<b>2.710</b>	<b>7.100</b>	<b>23,9</b>	<b>11,2</b>	<b>17,1</b>	<b>20,0</b>	<b>2,5</b>	<b>72,4</b>
1228 Dirigenti generali di aziende di servizi alle imprese e alle persone	2.100	880	1.220	37,5	2,9	4,3	13,3	1,9	58,0
1222 Dirigenti generali di aziende nell'industria in senso stretto e nelle public utilities	1.870	50	1.830	17,8	10,5	38,7	30,6	2,8	97,5
1233 Dirigenti del dipartimento vendite e commercializzazione	1.190	230	950	12,7	10,6	26,2	30,9	2,9	80,4
1224 Dirigenti generali di aziende nel commercio	1.170	1.010	160	--	6,2	--	--	2,2	13,7
1231 Dirigenti del dipartimento finanza e amministrazione	1.160	140	1.020	49,5	11,6	10,4	16,4	1,9	87,8
1237 Dirigenti dell'area tecnica e del dipartimento ricerca e sviluppo	840	100	740	7,3	9,9	27,5	43,9	3,2	88,6
1315 Responsabili di piccole aziende nei servizi di alloggio e ristorazione	550	150	400	--	55,2	13,8	--	2,3	72,5
1232 Direttori e dirigenti dipartimento gestione risorse umane e relazioni industriali	330	50	290	60,4	--	21,9	--	1,6	86,2
Altre professioni	610	110	500	31,8	20,9	--	22,3	2,2	81,9
<b>2. Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione</b>	<b>278.990</b>	<b>101.810</b>	<b>177.180</b>	<b>17,6</b>	<b>16,6</b>	<b>13,8</b>	<b>15,6</b>	<b>2,4</b>	<b>63,5</b>
2114 Analisti e progettisti di software	30.860	5.210	25.650	4,4	13,1	22,8	42,9	3,3	83,1
2515 Specialisti nei rapporti con il mercato	24.630	6.370	18.250	26,4	18,9	15,7	13,1	2,2	74,1
2552 Registi, direttori artistici, attori, sceneggiatori e scenografi	19.780	13.680	6.100	8,9	15,2	6,4	0,3	1,9	30,8
2217 Ingegneri industriali e gestionali	16.290	3.370	12.920	19,5	19,0	17,1	23,8	2,6	79,3
2315 Farmacisti	15.410	7.250	8.170	20,4	16,7	9,3	6,6	2,0	53,0
2653 Docenti ed esperti nella progettazione formativa e curricolare	14.770	7.400	7.370	24,6	7,3	9,0	9,0	2,0	49,9
2642 Professori di scuola pre-primaria	14.500	9.150	5.350	20,8	5,7	6,9	3,5	1,8	36,9
2632 Professori di scuola secondaria superiore	13.910	5.490	8.430	10,5	23,0	11,6	15,5	2,5	60,6
2216 Ingegneri civili e professioni assimilate	10.830	3.100	7.740	16,5	19,0	20,2	15,7	2,5	71,4
2211 Ingegneri energetici e meccanici	10.810	860	9.950	14,8	23,5	26,1	27,7	2,7	92,1
2655 Insegnanti di lingue e di altre discipline	9.520	5.250	4.270	17,4	13,3	7,0	7,1	2,1	44,8
2512 Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	8.250	2.220	6.020	13,7	31,7	19,0	8,7	2,3	73,1
2522 Esperti legali in imprese o enti pubblici	6.080	2.060	4.030	20,0	26,4	14,2	5,5	2,1	66,2
2221 Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio	5.730	1.630	4.100	42,7	11,1	14,2	3,5	1,7	71,5
2641 Professori di scuola primaria	5.720	2.020	3.710	17,0	29,0	15,8	3,0	2,1	64,8

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**(segue) Tavola 13 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
2513 Specialisti di gestione e sviluppo del personale e dell'organizzazione del lavoro	5.570	2.640	2.930	23,3	7,6	20,1	1,7	2,0	52,6
2531 Specialisti in scienze economiche	5.500	600	4.900	52,1	8,4	11,8	16,7	1,9	89,1
2214 Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	5.360	230	5.130	3,0	42,8	19,6	30,3	2,8	95,8
2554 Compositori, musicisti e cantanti	4.840	4.020	820	10,6	6,0	--	--	1,4	17,0
2115 Progettisti e amministratori di sistemi informatici	4.610	550	4.060	13,2	10,9	28,0	36,2	3,0	88,2
Altre professioni	46.030	18.740	27.290	19,2	16,0	9,0	15,2	2,3	59,3
<b>3. Professioni tecniche</b>	<b>615.110</b>	<b>264.060</b>	<b>351.050</b>	<b>16,7</b>	<b>19,3</b>	<b>11,1</b>	<b>10,0</b>	<b>2,3</b>	<b>57,1</b>
3334 Tecnici della vendita e della distribuzione	106.300	43.440	62.870	16,2	21,5	13,7	7,8	2,2	59,1
3212 Professioni sanitarie riabilitative	46.870	29.580	17.290	14,1	12,3	5,0	5,4	2,0	36,9
3312 Contabili e professioni assimilate	42.970	24.540	18.430	14,4	16,9	6,4	5,2	2,1	42,9
3211 Professioni sanitarie infermieristiche e ostetriche	40.160	28.560	11.600	13,1	8,8	3,9	3,1	1,9	28,9
3422 Insegnanti nella formazione professionale	30.240	14.630	15.600	16,5	23,3	4,6	7,2	2,0	51,6
3121 Tecnici programmatori	29.020	2.530	26.490	5,9	19,7	27,7	37,9	3,1	91,3
3346 Rappresentanti di commercio	26.670	12.470	14.200	16,0	30,9	4,4	2,0	1,9	53,2
3122 Tecnici esperti in applicazioni	22.960	3.080	19.880	20,9	24,3	14,3	27,1	2,6	86,6
3137 Disegnatori industriali e professioni assimilate	19.130	4.050	15.080	20,1	21,5	26,4	10,8	2,4	78,8
3152 Tecnici della gestione di cantieri edili	18.990	6.800	12.190	24,7	18,6	10,9	10,0	2,1	64,2
3172 Operatori di apparecchi per la ripresa e la produzione audio-video	18.450	9.680	8.780	17,7	20,5	7,5	1,9	1,9	47,6
3321 Tecnici della gestione finanziaria	18.280	7.840	10.450	14,1	21,8	8,6	12,6	2,3	57,1
3131 Tecnici meccanici	17.910	4.560	13.350	21,5	23,3	18,7	11,1	2,3	74,5
3153 Tecnici della produzione manifatturiera	14.190	3.790	10.410	25,7	16,3	19,1	12,2	2,2	73,3
3335 Tecnici del marketing	14.080	3.840	10.250	10,5	21,9	20,9	19,5	2,7	72,8
3345 Agenti immobiliari	11.910	7.480	4.430	14,0	14,5	4,4	4,3	2,0	37,2
3432 Tecnici della produzione radiotelevisiva, cinematografica e teatrale	8.460	810	7.660	38,9	47,4	4,0	--	1,6	90,5
3323 Agenti assicurativi	8.340	4.150	4.190	18,8	15,0	11,8	4,7	2,0	50,2
3134 Tecnici elettronici	7.960	2.450	5.510	26,0	14,7	13,8	14,8	2,3	69,3
3125 Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici	7.230	1.840	5.380	2,9	42,5	19,8	9,3	2,5	74,5
3452 Tecnici del reinserimento e dell'integrazione sociale	6.480	4.600	1.880	6,0	5,7	8,7	8,6	2,7	28,9
3315 Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	6.350	1.540	4.810	27,8	15,8	15,5	16,6	2,3	75,7
3123 Tecnici web	6.200	660	5.550	42,8	26,1	9,2	11,4	1,9	89,4
3341 Spedizionieri e tecnici della distribuzione	5.970	2.670	3.300	14,9	8,3	19,9	12,1	2,5	55,3

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 13 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
3441 Grafici pubblicitari e allestitori di scena	5.130	3.240	1.890	12,0	5,6	4,8	14,5	2,6	36,8
3413 Animatori turistici e professioni assimilate	5.130	4.130	1.000	8,8	8,4	--	2,2	1,8	19,4
3182 Tecnici della sicurezza sul lavoro	5.020	2.960	2.060	8,6	16,6	9,7	6,1	2,3	41,0
3336 Tecnici della pubblicità e delle pubbliche relazioni	4.940	2.400	2.540	16,6	6,6	3,5	24,8	2,7	51,4
3424 Istruttori di discipline sportive non agonistiche	4.750	3.740	1.000	9,8	--	1,1	9,2	2,5	21,1
3112 Tecnici chimici	4.330	1.100	3.220	40,6	23,1	8,6	2,2	1,6	74,5
Altre professioni	50.710	20.920	29.790	18,1	20,1	10,0	10,6	2,2	58,7
<b>4. Impiegati</b>	<b>378.430</b>	<b>202.570</b>	<b>175.870</b>	<b>17,0</b>	<b>15,8</b>	<b>8,4</b>	<b>5,2</b>	<b>2,0</b>	<b>46,5</b>
4112 Addetti all'amministrazione e alle attività di back-office	111.700	60.800	50.900	15,3	15,3	10,3	4,6	2,1	45,6
4111 Addetti a funzioni di segreteria	47.800	23.780	24.020	15,9	20,7	7,0	6,7	2,1	50,3
4221 Addetti all'accoglienza e all'informazione nelle imprese e negli enti pubblici	45.810	27.320	18.490	18,8	9,1	6,1	6,3	2,0	40,4
4222 Addetti all'accoglienza nei servizi di alloggio e ristorazione	36.290	15.370	20.920	16,3	22,1	9,8	9,5	2,2	57,6
4321 Addetti alla contabilità	32.730	15.370	17.370	16,0	22,9	10,4	3,6	2,0	53,1
4224 Addetti all'informazione nei Call Center (senza funzioni di vendita)	23.490	14.060	9.440	16,5	13,8	8,0	1,8	1,9	40,2
4312 Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	16.400	8.640	7.760	22,9	12,0	4,8	7,6	1,9	47,3
4213 Addetti agli sportelli per l'esazione di imposte e contributi e al recupero crediti	11.410	6.630	4.780	29,2	4,6	7,4	0,6	1,5	41,9
4313 Addetti alla gestione amministrativa dei trasporti merci	6.070	3.390	2.680	26,3	7,6	7,2	3,0	1,7	44,1
4215 Addetti alla vendita di biglietti	5.860	3.540	2.320	13,9	17,4	2,0	6,3	2,0	39,6
Altre professioni	40.880	23.670	17.210	16,2	14,3	7,9	3,7	2,0	42,1
<b>5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi</b>	<b>1.329.920</b>	<b>957.370</b>	<b>372.560</b>	<b>12,2</b>	<b>9,1</b>	<b>3,7</b>	<b>3,0</b>	<b>1,9</b>	<b>28,0</b>
5122 Commessi delle vendite al minuto	357.550	257.820	99.730	13,4	8,0	3,7	2,8	1,9	27,9
5223 Camerieri e professioni assimilate	316.710	228.860	87.850	10,2	10,6	4,3	2,7	2,0	27,7
5221 Cuochi in alberghi e ristoranti	194.760	139.900	54.860	12,1	9,5	3,5	3,1	1,9	28,2
5224 Baristi e professioni assimilate	135.220	96.240	38.980	12,6	9,9	2,1	4,2	1,9	28,8
5311 Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	69.850	55.250	14.600	10,0	6,1	1,2	3,6	1,9	20,9
5443 Addetti all'assistenza personale	54.460	41.370	13.100	12,4	4,1	3,9	3,7	2,0	24,0
5222 Addetti alla preparazione, alla cottura e alla distribuzione di cibi	40.790	27.270	13.530	12,4	18,1	0,5	2,2	1,8	33,2
5431 Acconciatori	35.510	24.450	11.060	11,7	11,0	4,5	3,9	2,0	31,1
5125 Venditori a domicilio, a distanza e professioni assimilate	20.270	11.700	8.580	34,9	3,5	3,0	1,0	1,3	42,3
5487 Bagnini e professioni assimilate	19.010	15.210	3.800	10,2	6,9	1,4	1,5	1,7	20,0
5121 Commessi delle vendite all'ingrosso	16.370	10.650	5.720	9,0	15,3	7,2	3,5	2,1	34,9
Altre professioni	69.410	48.660	20.750	12,2	6,6	8,9	2,2	2,0	29,9

(segue) **Tavola 13 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
<b>6. Operai specializzati</b>	<b>734.220</b>	<b>449.920</b>	<b>284.300</b>	<b>15,9</b>	<b>12,8</b>	<b>6,0</b>	<b>4,1</b>	<b>2,0</b>	<b>38,7</b>
6121 Muratori in pietra, mattoni, refrattari	155.810	118.450	37.350	8,9	8,7	4,3	2,1	2,0	24,0
6137 Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	70.800	34.060	36.740	21,6	17,3	7,6	5,5	1,9	51,9
6233 Meccanici e montatori di macchinari industriali e assimilati	67.000	30.940	36.060	22,5	16,4	9,4	5,5	2,0	53,8
6214 Montatori di carpenteria metallica	43.010	25.780	17.230	20,2	10,0	5,3	4,7	1,9	40,1
6223 Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	41.850	21.300	20.540	16,5	18,1	8,3	6,3	2,1	49,1
6231 Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	35.590	15.770	19.820	19,8	19,8	9,9	6,1	2,0	55,7
6241 Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	33.710	15.720	17.990	22,1	17,9	9,2	4,2	1,9	53,4
6136 Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	28.840	16.820	12.030	17,4	11,3	7,6	5,4	2,0	41,7
6522 Falegnami e attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	18.140	11.010	7.130	17,7	11,1	5,2	5,3	2,0	39,3
6513 Pasticcieri, gelatai e conservieri artigianali	15.880	9.760	6.120	21,1	10,4	6,2	0,8	1,7	38,5
6217 Specialisti di saldatura elettrica e a norme ASME	15.470	10.680	4.790	15,4	9,1	4,7	1,7	1,8	31,0
6533 Confezionatori, sarti, tagliatori e modellisti di abbigliamento	14.080	11.100	2.980	10,8	3,8	4,8	1,8	1,9	21,2
6123 Carpenteri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	11.350	8.460	2.890	9,5	9,4	5,3	1,3	1,9	25,5
6537 Addetti alle tintolavanderie	11.170	9.050	2.120	12,5	3,1	0,9	2,4	1,6	19,0
6212 Saldatori e tagliatori a fiamma	10.560	6.120	4.440	10,1	19,4	9,3	3,2	2,1	42,1
6512 Panettieri e pastai artigianali	10.090	6.070	4.020	13,7	11,7	1,0	13,4	2,4	39,9
6245 Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	8.240	5.620	2.630	7,5	19,7	1,0	3,7	2,0	31,8
6511 Macellai, pesciaioli e professioni assimilate	8.200	6.200	2.000	11,8	5,9	4,6	2,0	1,9	24,4
6218 Lastroferratori	7.710	4.340	3.380	12,2	13,5	2,7	15,4	2,5	43,8
6151 Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	7.130	5.340	1.800	7,8	4,2	1,8	11,3	2,7	25,2
6412 Operai agricoli specializzati di coltivazioni legnose agrarie	6.400	5.360	1.040	7,2	0,9	7,6	--	2,1	16,2
6237 Verniciatori artigianali ed industriali	6.360	3.740	2.610	17,8	13,0	4,8	5,4	1,9	41,1
6127 Montatori di manufatti prefabbricati e di preformati	5.980	3.770	2.210	23,0	6,4	7,6	--	1,6	37,0
6542 Operai specializzati delle calzature e assimilati	5.500	4.380	1.130	10,3	9,3	--	--	1,5	20,5
6342 Stampatori offset e alla rotativa	5.130	3.140	1.990	14,2	16,7	4,3	3,6	1,9	38,8
6316 Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	4.960	2.600	2.360	12,3	33,1	1,7	--	1,8	47,7
6543 Valigiai, borsettieri e professioni assimilate	4.560	2.800	1.760	18,9	11,5	4,3	3,8	1,8	38,6
6132 Pavimentatori e posatori di rivestimenti	4.520	3.030	1.500	3,6	13,8	2,7	12,9	2,8	33,1

(segue) **Tavola 13 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
6134 Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	4.490	3.420	1.070	8,1	15,8	--	--	1,7	23,9
6246 Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche	4.360	1.150	3.210	21,6	47,1	3,3	1,7	1,8	73,6
6141 Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	4.220	3.180	1.050	4,6	18,9	1,2	--	1,9	24,8
6244 Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	3.850	1.990	1.860	24,4	23,6	--	--	1,5	48,3
6551 Macchinisti e attrezzisti di scena	3.710	2.410	1.300	7,6	5,7	3,4	18,3	2,9	35,1
6236 Meccanici collaudatori	3.670	1.290	2.380	56,5	5,8	1,8	--	1,2	64,8
6112 Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	3.510	1.820	1.690	18,9	8,7	18,8	1,9	2,1	48,2
6138 Installatori di infissi e serramenta	3.500	2.640	860	6,4	5,7	11,5	--	2,3	24,6
6541 Conciatori di pelli e di pellicce	3.390	2.820	560	5,6	4,2	6,9	--	2,1	16,7
6242 Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	3.050	960	2.090	27,8	30,2	5,9	4,6	1,8	68,4
Altre professioni	38.450	26.880	11.580	15,7	8,5	4,2	1,7	1,7	30,1
<b>7. Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili</b>	<b>642.940</b>	<b>447.360</b>	<b>195.570</b>	<b>13,1</b>	<b>10,2</b>	<b>4,3</b>	<b>2,9</b>	<b>1,9</b>	<b>30,4</b>
7423 Conduttori di mezzi pesanti e camion	182.370	130.710	51.660	11,4	10,4	4,2	2,3	1,9	28,3
7421 Autisti di taxi, conduttori di automobili, furgoni e altri veicoli	60.510	48.580	11.930	8,7	6,3	3,2	1,5	1,9	19,7
7444 Conduttori di carrelli elevatori	54.350	34.130	20.220	20,2	8,8	4,5	3,7	1,8	37,2
7281 Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	46.970	35.590	11.380	10,8	9,6	1,7	2,1	1,8	24,2
7211 Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	45.290	21.750	23.540	20,9	14,2	10,6	6,3	2,0	52,0
7233 Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	23.000	13.770	9.230	14,0	17,7	5,3	3,1	1,9	40,1
7422 Conduttori di autobus, di tram e di filobus	22.520	17.010	5.510	13,9	4,2	1,9	4,6	1,9	24,5
7271 Assemblatori in serie di parti di macchine	21.710	15.350	6.360	9,7	13,6	3,9	2,2	2,0	29,3
7441 Conduttori di macchinari per il movimento terra	20.030	13.030	6.990	18,3	9,1	6,5	1,1	1,7	34,9
7272 Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettriche	13.140	8.080	5.060	19,1	11,3	6,6	1,4	1,7	38,5
7263 Operai addetti a macchinari per confezioni di abbigliamento in stoffa e assimilati	12.450	9.370	3.080	6,9	11,0	5,1	1,7	2,1	24,7
7329 Conduttori di macchinari per la produzione di pasticceria e prodotti da forno	10.660	7.950	2.710	9,8	4,1	6,3	5,1	2,3	25,4
7171 Operatori di catene di montaggio automatizzate	10.340	7.500	2.840	18,3	7,2	0,9	1,0	1,4	27,5
7274 Assemblatori in serie di articoli vari in metallo, in gomma e in materie plastiche	9.550	6.650	2.890	17,9	9,4	1,5	1,6	1,6	30,3

**(segue) Tavola 13 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
7262 Operai addetti a telai meccanici per la tessitura e la maglieria	7.820	4.540	3.290	10,2	23,5	--	8,2	2,2	42,0
7324 Conduttori macchinari trattamento e conservazione frutta, verdure, legumi e riso	6.350	5.150	1.200	1,9	12,4	2,4	2,2	2,3	18,9
7279 Altri operai addetti assemblaggio e produzione in serie di articoli industriali	5.420	4.720	700	8,0	1,5	1,7	1,7	1,8	12,9
7252 Conduttori di macchinari per la fabbricazione di prodotti in carta e cartone	4.910	3.760	1.150	11,4	8,0	3,5	--	1,7	23,5
7153 Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	4.850	3.380	1.470	16,7	10,9	1,9	--	1,6	30,3
7312 Operai addetti agli impianti per la trasformazione delle olive	4.590	3.560	1.030	10,1	6,6	1,6	4,2	2,0	22,5
7451 Marinai di coperta	4.500	3.210	1.300	4,0	10,8	5,8	8,2	2,6	28,8
7152 Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	4.450	3.000	1.450	20,8	7,8	2,7	1,4	1,5	32,7
7413 Manovratori di impianti a fune	4.360	3.320	1.050	16,4	5,4	2,2	--	1,4	24,0
7273 Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettroniche e di telecomunicazioni	4.060	2.800	1.260	11,6	3,8	5,5	10,1	2,5	31,0
7323 Conduttori di macchinari industriali per la lavorazione dei cereali e delle spezie	3.920	2.490	1.420	17,9	16,9	--	1,3	1,6	36,3
7275 Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	3.540	2.260	1.280	16,9	11,1	4,4	3,6	1,9	36,1
7264 Operai addetti a macchinari per il trattamento di filati e tessuti industriali	3.440	2.670	770	6,4	--	6,7	8,4	2,8	22,3
7261 Operai addetti a macchinari per la filatura e la bobinatura	3.390	3.280	110	--	1,7	--	--	1,6	3,2
7241 Operai addetti a macchinari produzione in serie di mobili e di articoli in legno	3.370	1.980	1.390	13,7	13,6	8,3	5,6	2,1	41,2
7322 Conduttori di apparecchi per la lavorazione industriale di prodotti lattiero-caseari	3.000	2.110	890	13,8	11,0	4,6	--	1,7	29,6
7232 Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	2.960	1.590	1.370	16,6	13,0	5,6	11,2	2,2	46,3
7267 Addetti a macchinari per la produzione in serie di calzature	2.440	1.790	660	5,0	17,2	--	4,5	2,2	26,9
7161 Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	2.260	1.720	540	2,8	17,6	3,4	--	2,0	23,8
7132 Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	2.190	1.640	550	14,2	4,0	6,3	--	1,7	25,1
7124 Trafilatori ed estrusori di metalli	2.120	1.190	940	24,0	17,5	2,5	--	1,5	44,2
7443 Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	2.090	1.520	570	14,7	6,5	--	5,8	1,9	27,2

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 13 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 secondo le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
7162 Operatori impianti recupero e riciclaggio rifiuti e trattamento e distribuzione acque	1.970	1.250	720	16,3	16,2	2,6	--	1,7	36,4
Altre professioni	22.080	14.980	7.100	11,4	14,3	4,3	2,1	1,9	32,1
<b>8. Professioni non qualificate</b>	<b>649.550</b>	<b>524.500</b>	<b>125.060</b>	<b>9,4</b>	<b>5,3</b>	<b>1,7</b>	<b>2,8</b>	<b>1,9</b>	<b>19,3</b>
8143 Personale non qualificato ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	269.970	223.070	46.900	9,7	4,2	1,8	1,6	1,7	17,4
8132 Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	109.080	81.700	27.370	10,8	5,6	1,7	7,0	2,2	25,1
8141 Personale non qualificato addetto alla pulizia nei servizi di alloggio e nelle navi	41.680	32.150	9.540	8,5	10,6	1,0	2,8	1,9	22,9
8142 Personale non qualificato nei servizi di ristorazione	39.640	34.500	5.150	6,8	3,7	0,2	2,3	1,9	13,0
8161 Personale non qualificato ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	37.230	28.460	8.770	8,0	10,7	2,6	2,3	2,0	23,6
8131 Facchini, addetti allo spostamento merci e assimilati	37.080	30.860	6.230	7,6	3,1	2,8	3,4	2,1	16,8
Altre professioni	114.870	93.770	21.110	9,7	5,0	1,7	1,9	1,8	18,4

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono considerate esclusivamente le entrate per cui le imprese hanno segnalato per tale competenza un grado di importanza medio alto

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 13.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, con grado di importanza elevato per le principali professioni (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per		
			esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>504.920</b>	<b>78,3</b>	<b>40,9</b>	<b>26,5</b>
<b>Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici</b>	<b>903.920</b>	<b>215.140</b>	<b>89,0</b>	<b>47,1</b>	<b>21,6</b>
1. Dirigenti	9.820	3.650	98,6	61,5	2,8
2. Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	278.990	81.870	89,4	45,2	19,2
3. Professioni tecniche	615.110	129.620	88,4	47,8	23,7
<b>Impiegati, professioni commerciali e nei servizi</b>	<b>1.708.360</b>	<b>140.400</b>	<b>70,9</b>	<b>29,8</b>	<b>34,4</b>
4. Impiegati	378.430	51.660	71,4	25,1	27,2
5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	1.329.920	88.740	70,7	32,5	38,6
<b>Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine</b>	<b>1.377.150</b>	<b>119.870</b>	<b>75,3</b>	<b>48,3</b>	<b>28,4</b>
6. Operai specializzati	734.220	74.040	76,7	51,9	28,3
7. Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	642.940	45.830	73,1	42,6	28,6
<b>Professioni non qualificate</b>	<b>649.550</b>	<b>29.510</b>	<b>48,4</b>	<b>18,8</b>	<b>16,9</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono state considerate solo le entrate con grado elevato di competenza

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 14 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per settore di attività economica (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.322.280</b>	<b>783.210</b>	<b>539.080</b>	<b>15,5</b>	<b>13,2</b>	<b>7,0</b>	<b>5,1</b>	<b>2,0</b>	<b>40,8</b>
Estrazione di minerali	4.400	2.610	1.790	15,4	14,0	9,2	2,0	1,9	40,7
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	133.970	90.630	43.350	13,3	9,1	5,0	5,0	2,0	32,4
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	91.420	62.650	28.770	11,7	11,2	4,9	3,7	2,0	31,5
Industrie del legno e del mobile	39.800	22.780	17.020	15,4	15,4	6,7	5,4	2,0	42,8
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	23.680	14.690	8.990	14,0	14,0	6,9	3,0	2,0	38,0
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	31.950	17.530	14.420	18,4	16,1	6,9	3,8	1,9	45,1
Industrie della gomma e delle materie plastiche	46.170	23.680	22.480	16,7	17,3	8,8	5,9	2,1	48,7
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	25.750	15.470	10.280	16,9	10,2	8,0	4,8	2,0	39,9
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	191.450	103.990	87.460	17,6	14,9	7,0	6,2	2,0	45,7
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	173.880	84.930	88.950	16,8	16,6	10,1	7,6	2,2	51,2
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	59.630	28.250	31.380	18,2	15,9	10,9	7,6	2,1	52,6
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	20.910	12.630	8.280	13,7	18,1	5,0	2,8	1,9	39,6
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>55.440</b>	<b>36.730</b>	<b>18.710</b>	<b>15,1</b>	<b>11,2</b>	<b>4,5</b>	<b>3,0</b>	<b>1,9</b>	<b>33,7</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>423.840</b>	<b>266.630</b>	<b>157.200</b>	<b>14,9</b>	<b>11,7</b>	<b>6,5</b>	<b>4,1</b>	<b>2,0</b>	<b>37,1</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>3.316.700</b>	<b>2.167.090</b>	<b>1.149.610</b>	<b>13,2</b>	<b>11,0</b>	<b>5,4</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>34,7</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	58.370	27.510	30.860	19,8	16,9	10,1	6,0	2,0	52,9
Commercio all'ingrosso	162.980	100.790	62.190	13,0	13,5	7,1	4,5	2,1	38,2
Commercio al dettaglio	416.200	286.460	129.740	14,2	9,0	4,6	3,3	1,9	31,2
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	876.630	621.180	255.460	11,2	10,8	3,6	3,5	2,0	29,1
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	352.880	251.200	101.680	12,3	8,9	5,1	2,6	1,9	28,8
Servizi dei media e della comunicazione	64.330	31.990	32.340	19,0	19,7	6,9	4,7	1,9	50,3
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	129.530	38.360	91.170	13,3	18,6	17,1	21,3	2,7	70,4
Servizi avanzati di supporto alle imprese	210.250	88.600	121.650	20,3	16,9	9,4	11,3	2,2	57,9
Servizi finanziari e assicurativi	47.410	20.540	26.870	21,5	16,8	10,3	8,2	2,1	56,7
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	408.970	302.830	106.140	10,5	8,4	4,1	3,1	2,0	26,0
Istruzione e servizi formativi privati	128.020	67.380	60.640	18,1	14,5	7,3	7,5	2,1	47,4
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	278.460	196.650	81.810	12,6	8,1	4,0	4,8	2,0	29,4
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	182.680	133.600	49.080	11,5	8,5	3,0	3,9	2,0	26,9
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>									
Nord Ovest	1.372.690	867.140	505.550	14,1	11,8	5,9	5,0	2,1	36,8
Nord Est	1.107.990	736.140	371.860	14,2	10,5	5,1	3,7	2,0	33,6
Centro	915.320	588.230	327.100	13,7	11,7	5,7	4,7	2,0	35,7
Sud e Isole	1.242.980	758.790	484.190	13,4	12,4	6,7	6,4	2,2	39,0
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>									
1-9 dipendenti	1.654.790	1.066.210	588.580	13,3	12,0	5,6	4,7	2,0	35,6
10-49 dipendenti	1.328.010	828.640	499.380	13,9	11,8	6,5	5,4	2,1	37,6
50-499 dipendenti	1.068.790	666.490	402.300	14,9	12,0	5,8	4,8	2,0	37,6
500 dipendenti e oltre	587.390	388.960	198.430	13,4	9,8	5,3	5,2	2,1	33,8

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\* L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 14.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi con grado di importanza elevato per settore di attività economica (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione con grado di importanza elevato (v.a.)*	% entrate per		
			esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>504.920</b>	<b>78,3</b>	<b>40,9</b>	<b>26,5</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.322.280</b>	<b>159.780</b>	<b>78,8</b>	<b>47,8</b>	<b>23,7</b>
Estrazione di minerali	4.400	500	51,5	33,5	16,6
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	133.970	13.270	71,4	42,9	32,7
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	91.420	7.850	69,5	43,0	21,3
Industrie del legno e del mobile	39.800	4.790	74,3	53,3	38,3
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	23.680	2.350	76,0	45,9	28,4
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	31.950	3.410	86,3	39,1	30,2
Industrie della gomma e delle materie plastiche	46.170	6.780	69,0	49,3	22,2
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	25.750	3.300	82,1	52,2	25,2
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	191.450	25.200	75,2	51,8	28,6
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	173.880	30.870	83,0	56,3	24,2
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	59.630	11.040	83,3	55,5	25,9
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	20.910	1.640	58,6	43,9	26,3
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>55.440</b>	<b>4.120</b>	<b>79,6</b>	<b>29,5</b>	<b>13,6</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>423.840</b>	<b>44.680</b>	<b>83,0</b>	<b>41,7</b>	<b>16,7</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>3.316.700</b>	<b>345.140</b>	<b>78,1</b>	<b>37,7</b>	<b>27,8</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	58.370	9.430	71,3	45,2	37,4
Commercio all'ingrosso	162.980	18.950	76,3	31,1	25,0
Commercio al dettaglio	416.200	33.040	69,7	34,6	39,2
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	876.630	62.180	75,6	35,2	32,6
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	352.880	27.120	88,1	44,1	27,3
Servizi dei media e della comunicazione	64.330	7.460	87,8	28,3	15,2
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	129.530	49.820	84,4	61,5	33,6
Servizi avanzati di supporto alle imprese	210.250	43.420	65,2	33,6	18,9
Servizi finanziari e assicurativi	47.410	8.740	81,1	37,5	23,5
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	408.970	29.150	73,8	29,8	22,5
Istruzione e servizi formativi privati	128.020	18.920	93,9	24,5	7,3
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	278.460	24.380	89,6	29,5	24,3
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	182.680	12.550	74,9	28,6	40,1
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>					
Nord Ovest	1.372.690	149.620	78,0	44,5	28,7
Nord Est	1.107.990	98.010	77,4	51,1	27,3
Centro	915.320	94.620	79,3	39,4	26,7
Sud e Isole	1.242.980	162.670	78,7	32,4	23,9
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>					
1-9 dipendenti	1.654.790	170.480	74,4	40,3	29,6
10-49 dipendenti	1.328.010	158.070	80,7	42,9	25,5
50-499 dipendenti	1.068.790	114.320	85,1	39,3	22,6
500 dipendenti e oltre	587.390	62.050	70,8	40,5	27,7

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 15 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
<b>Livello universitario</b>	<b>634.360</b>	<b>246.820</b>	<b>387.540</b>	<b>16,9</b>	<b>17,3</b>	<b>13,3</b>	<b>13,6</b>	<b>2,4</b>	<b>61,1</b>
<i>di cui: con formazione post-laurea</i>	<i>95.180</i>	<i>27.580</i>	<i>67.600</i>	<i>18,4</i>	<i>17,7</i>	<i>12,7</i>	<i>22,3</i>	<i>2,5</i>	<i>71,0</i>
Indirizzo economico	169.880	59.660	110.220	19,5	18,3	15,0	12,0	2,3	64,9
Indirizzo insegnamento e formazione	85.720	51.130	34.590	18,6	11,3	5,7	4,8	1,9	40,4
Indirizzo sanitario e paramedico	52.590	34.340	18.250	12,6	11,8	4,5	5,7	2,1	34,7
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	5.720	43.690	7,6	22,8	21,6	36,5	3,0	88,4
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	7.150	34.610	14,1	26,7	20,0	22,1	2,6	82,9
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	10.630	30.400	23,3	19,3	20,3	11,2	2,3	74,1
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	34.480	7.520	26.970	7,3	13,5	22,6	34,8	3,1	78,2
Indirizzo chimico-farmaceutico	28.830	12.330	16.500	22,0	17,3	11,4	6,5	2,0	57,2
Indirizzo umanistico, filosofico, storico e artistico	24.340	13.730	10.610	17,5	11,9	6,6	7,5	2,1	43,6
Indirizzo politico-sociale	21.860	8.350	13.520	21,3	16,8	15,5	8,2	2,2	61,8
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	19.640	11.100	8.540	11,9	12,3	12,4	6,9	2,3	43,5
Indirizzo psicologico	11.570	4.600	6.960	26,7	23,1	9,0	1,4	1,8	60,2
Indirizzo giuridico	11.280	5.000	6.280	28,0	18,4	6,3	2,9	1,7	55,7
Altri indirizzi di ingegneria	10.290	3.120	7.170	15,2	14,7	18,4	21,4	2,7	69,7
Indirizzo medico e odontoiatrico	9.490	2.540	6.950	17,8	25,1	12,8	17,4	2,4	73,2
Indirizzo scienze biologiche e biotecnologie	7.550	4.020	3.530	13,4	24,2	2,8	6,3	2,0	46,7
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	7.040	1.400	5.640	12,8	31,5	7,4	28,4	2,6	80,1
Indirizzo scienze motorie	3.560	2.740	820	4,2	5,4	--	12,8	3,0	23,0
Indirizzo statistico	2.350	860	1.490	14,6	21,2	11,9	15,6	2,5	63,4
Indirizzo scienze della terra	1.670	860	810	15,0	13,6	--	19,4	2,5	48,4
Altri indirizzi	30	20	10	--	--	--	--	--	--
<b>Istruzione tecnica superiore (ITS)</b>	<b>69.580</b>	<b>17.320</b>	<b>52.270</b>	<b>21,8</b>	<b>22,7</b>	<b>17,8</b>	<b>12,8</b>	<b>2,3</b>	<b>75,1</b>
Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	17.600	3.580	14.020	23,8	23,9	15,9	16,1	2,3	79,7
Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali	17.110	4.170	12.950	29,1	23,2	19,2	4,1	2,0	75,7
Tecnologie della informazione e della comunicazione	11.160	1.660	9.500	12,8	27,6	24,7	20,1	2,6	85,1
Mobilità sostenibile	7.350	2.260	5.090	25,7	12,5	16,6	14,4	2,3	69,2
Efficienza energetica	5.100	1.980	3.120	15,1	9,9	24,1	12,1	2,5	61,2
Nuove tecnologie per il made in Italy - marketing e sostenibilità	3.540	710	2.830	24,0	41,8	10,4	3,7	1,9	80,0
Nuove tecnologie per il made in Italy - sistema casa	3.460	1.700	1.770	16,6	20,0	5,9	8,5	2,1	51,0
Nuove tecnologie per il made in Italy - moda	2.480	620	1.850	7,1	20,4	12,2	35,1	3,0	74,8
Nuove tecnologie della vita (biotecnologia e salute)	1.000	540	450	25,8	9,3	8,8	--	1,7	45,3
Nuove tecnologie per il made in Italy - agroalimentare	800	110	690	--	47,6	15,6	17,6	2,5	86,8
<b>Livello secondario</b>	<b>1.438.610</b>	<b>856.100</b>	<b>582.510</b>	<b>15,7</b>	<b>14,0</b>	<b>6,3</b>	<b>4,5</b>	<b>2,0</b>	<b>40,5</b>
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	441.760	263.470	178.290	16,4	14,3	6,0	3,6	1,9	40,4
Indirizzo meccanica, meccatronica ed energia	176.820	88.050	88.770	19,7	16,0	9,6	4,9	2,0	50,2
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	148.330	91.210	57.110	12,4	13,7	6,5	5,9	2,2	38,5
Indirizzo socio-sanitario	136.190	104.210	31.980	11,7	6,1	2,1	3,6	1,9	23,5
Indirizzo trasporti e logistica	92.360	66.320	26.030	12,4	8,2	4,3	3,3	1,9	28,2

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 15 - Capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi secondo il grado di importanza di tale competenza richiesta dalle imprese nel 2021 per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)	Entrate per cui la competenza NON è necessaria per la professione	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione	di cui competenza NECESSARIA, per grado di importanza				Grado di importanza sintetico **	Quota per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione
				Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto		
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>2.950.300</b>	<b>1.688.690</b>	<b>13,9</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1</b>	<b>36,4</b>
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	68.550	29.790	38.760	19,4	20,3	10,3	6,6	2,1	56,5
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	67.260	39.950	27.310	15,6	15,3	5,5	4,1	2,0	40,6
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	59.770	33.570	26.200	16,3	14,5	7,5	5,6	2,1	43,8
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	50.690	18.740	31.950	16,3	23,8	13,0	9,9	2,3	63,0
Indirizzo artistico (liceo)	50.460	30.600	19.870	23,9	8,6	2,8	4,0	1,7	39,4
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	37.220	26.600	10.610	9,7	10,6	4,4	3,8	2,1	28,5
Indirizzo linguistico (liceo)	27.270	16.860	10.410	16,2	13,5	5,6	2,8	1,9	38,2
Indirizzo produzione e manutenzione industriale e artigianale	26.580	12.910	13.660	14,7	25,2	6,1	5,4	2,0	51,4
Indirizzo liceale (classico, scientifico, scienze umane)	20.320	12.970	7.360	14,7	9,1	10,1	2,3	2,0	36,2
Indirizzo grafica e comunicazione	18.680	10.160	8.520	8,7	32,4	3,5	1,1	1,9	45,6
Indirizzo sistema moda	16.370	10.690	5.680	13,8	12,7	0,8	7,3	2,0	34,7
<b>Qualifica di formazione o diploma professionale</b>	<b>1.099.240</b>	<b>741.110</b>	<b>358.130</b>	<b>14,3</b>	<b>10,3</b>	<b>4,6</b>	<b>3,3</b>	<b>1,9</b>	<b>32,6</b>
Indirizzo ristorazione	294.780	208.750	86.030	13,2	9,4	3,1	3,5	1,9	29,2
Indirizzo meccanico	180.860	103.940	76.920	18,4	13,8	6,3	4,1	1,9	42,5
Indirizzo edile	94.480	68.840	25.640	8,9	10,1	5,1	3,0	2,1	27,1
Indirizzo servizi di vendita	91.940	70.810	21.130	13,9	4,8	3,1	1,2	1,6	23,0
Indirizzo elettrico	84.890	47.010	37.890	19,8	14,7	5,3	4,8	1,9	44,6
Indirizzo sistemi e servizi logistici	70.470	54.360	16.110	11,8	5,1	4,3	1,6	1,8	22,9
Indirizzo servizi di promozione e accoglienza	54.030	39.690	14.340	14,1	6,3	4,7	1,4	1,8	26,5
Indirizzo benessere	35.240	23.500	11.740	10,7	14,4	2,7	5,5	2,1	33,3
Indirizzo trasformazione agroalimentare	33.400	23.520	9.880	15,3	7,6	2,1	4,5	1,9	29,6
Indirizzo amministrativo segretariale	31.180	20.090	11.090	10,9	13,8	8,8	2,1	2,1	35,6
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	28.160	16.720	11.440	19,2	9,2	7,6	4,6	1,9	40,6
Indirizzo impianti termoidraulici	26.510	15.660	10.850	16,8	11,9	8,7	3,5	2,0	40,9
Indirizzo tessile e abbigliamento	18.610	13.610	4.990	8,7	10,1	3,1	5,0	2,2	26,8
Indirizzo legno	13.900	8.410	5.490	13,2	13,2	6,9	6,2	2,2	39,5
Indirizzo elettronico	9.840	3.390	6.450	22,4	27,7	7,1	8,4	2,0	65,5
Indirizzo agricolo	9.040	7.170	1.870	7,8	9,4	3,2	--	1,8	20,7
Indirizzo animazione e spettacolo	7.760	6.840	920	7,4	2,9	1,3	--	1,5	11,9
Indirizzo grafico e cartotecnico	4.280	2.320	1.960	19,2	23,9	1,2	1,5	1,7	45,7
Indirizzo calzature e pelletteria	3.330	2.540	780	7,6	14,6	--	--	1,7	23,6
Indirizzo ambientale e chimico	3.040	1.690	1.350	27,1	10,1	3,9	3,5	1,6	44,5
Indirizzo lavorazioni artistiche	1.970	1.220	740	18,3	3,6	15,1	--	2,0	37,8
Indirizzo montaggio e manutenzione imbarcazioni	1.540	1.020	520	13,2	18,9	--	--	1,7	33,7
<b>Nessun titolo di studio</b>	<b>1.397.190</b>	<b>1.088.950</b>	<b>308.250</b>	<b>9,8</b>	<b>7,2</b>	<b>2,4</b>	<b>2,6</b>	<b>1,9</b>	<b>22,1</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\* L'indicatore rappresenta una media ponderata dei punteggi attribuiti a ciascuna competenza (1 = punteggio basso, 4 = punteggio alto).

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 15.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, con grado di importanza elevato per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per settore		% entrate per		
			industria	servizi	esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>10,9</b>	<b>22,8</b>	<b>77,2</b>	<b>78,3</b>	<b>40,9</b>	<b>26,5</b>
<b>Livello universitario</b>	<b>634.360</b>	<b>26,9</b>	<b>18,3</b>	<b>81,7</b>	<b>89,5</b>	<b>46,0</b>	<b>21,9</b>
<i>di cui: con formazione post-laurea</i>	<i>95.180</i>	<i>35,0</i>	<i>11,7</i>	<i>88,3</i>	<i>94,3</i>	<i>46,7</i>	<i>18,9</i>
Indirizzo economico	169.880	27,0	13,9	86,1	90,1	37,8	20,4
Indirizzo insegnamento e formazione	85.720	10,5	0,0	100,0	98,7	41,3	16,4
Indirizzo sanitario e paramedico	52.590	10,3	0,9	99,1	95,4	23,5	43,8
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	58,0	18,8	81,2	82,5	62,4	26,8
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	42,0	68,1	31,9	88,2	50,9	18,4
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	31,6	8,9	91,1	90,9	41,9	24,1
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	34.480	57,4	6,0	94,0	90,3	63,5	29,6
Indirizzo chimico-farmaceutico	28.830	17,9	20,8	79,2	81,4	42,1	26,6
Indirizzo umanistico, filosofico, storico e artistico	24.340	14,2	1,1	98,9	99,8	18,6	8,9
Indirizzo politico-sociale	21.860	23,7	6,7	93,3	95,7	43,9	8,9
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	19.640	19,3	11,3	88,7	80,4	14,4	8,6
Indirizzo psicologico	11.570	10,4	0,1	99,9	100,0	27,1	33,1
Indirizzo giuridico	11.280	9,2	26,7	73,3	96,4	28,3	5,1
Altri indirizzi di ingegneria	10.290	39,8	51,5	48,5	94,1	48,0	17,6
Indirizzo medico e odontoiatrico	9.490	30,3	1,4	98,6	96,7	65,3	8,7
Indirizzo scienze biologiche e biotecnologie	7.550	9,1	26,8	73,2	73,2	34,3	18,7
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	7.040	35,8	15,3	84,7	95,5	12,6	5,2
Indirizzo scienze motorie	3.560	13,4	0,0	100,0	99,8	56,8	5,5
Indirizzo statistico	2.350	27,6	5,2	94,8	67,0	46,1	20,4
Indirizzo scienze della terra	1.670	19,8	63,4	36,6	95,8	38,4	1,2
Altri indirizzi	30	--	--	--	--	--	--
<b>Istruzione tecnica superiore (ITS)</b>	<b>69.580</b>	<b>30,6</b>	<b>44,4</b>	<b>55,6</b>	<b>81,0</b>	<b>53,3</b>	<b>30,1</b>
Nuove tecnologie per il made in Italy - meccanica	17.600	32,0	87,0	13,0	77,5	80,6	35,1
Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali	17.110	23,4	17,0	83,0	70,4	28,0	36,6
Tecnologie della informazione e della comunicazione	11.160	44,8	5,4	94,6	87,3	49,3	34,4
Mobilità sostenibile	7.350	31,0	62,3	37,7	92,4	58,1	12,3
Efficienza energetica	5.100	36,2	25,9	74,1	78,3	58,6	19,6
Nuove tecnologie per il made in Italy - marketing e sostenibilità	3.540	14,2	69,7	30,3	74,1	36,3	15,9
Nuove tecnologie per il made in Italy - sistema casa	3.460	14,4	74,9	25,1	85,7	32,3	35,7
Nuove tecnologie per il made in Italy - moda	2.480	47,3	60,0	40,0	95,2	28,5	24,7
Nuove tecnologie della vita (biotecnologia e salute)	1.000	10,2	90,1	9,9	53,5	17,8	9,9
Nuove tecnologie per il made in Italy - agroalimentare	800	33,1	72,0	28,0	73,9	46,6	20,1
<b>Livello secondario</b>	<b>1.438.610</b>	<b>10,8</b>	<b>24,3</b>	<b>75,7</b>	<b>75,7</b>	<b>38,0</b>	<b>32,5</b>
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	441.760	9,7	12,0	88,0	73,0	28,6	30,6
Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	176.820	14,5	67,2	32,8	73,6	47,7	33,6
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	148.330	12,4	0,8	99,2	69,6	37,0	53,7
Indirizzo socio-sanitario	136.190	5,8	3,7	96,3	91,8	26,4	25,2
Indirizzo trasporti e logistica	92.360	7,6	20,3	79,7	82,5	27,5	26,9
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	68.550	16,8	32,1	67,9	78,8	56,6	27,5
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	67.260	9,7	32,7	67,3	73,2	42,9	20,9
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	59.770	13,1	8,3	91,7	81,7	37,2	12,4
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	50.690	22,9	15,3	84,7	82,9	51,5	38,3
Indirizzo artistico (liceo)	50.460	6,8	15,2	84,8	44,3	55,1	51,0
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	37.220	8,2	31,0	69,0	87,7	22,2	23,2
Indirizzo linguistico (liceo)	27.270	8,5	5,7	94,3	65,9	21,0	41,3
Indirizzo produzione e manutenzione industriale e artigianale	26.580	11,5	65,4	34,6	82,3	53,1	19,2

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

(segue) **Tavola 15.1 - Alcune caratteristiche delle entrate previste nel 2021 per le quali le imprese richiedono la capacità di applicare tecnologie "4.0" per innovare processi, con grado di importanza elevato per indirizzo di studio (valore assoluto e quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	Entrate per cui la competenza E' NECESSARIA per la professione (%)**	% entrate per settore		% entrate per		
			industria	servizi	esperienza specifica	difficile reperimento	fino a 29 anni
<b>TOTALE</b>	<b>4.638.980</b>	<b>10,9</b>	<b>22,8</b>	<b>77,2</b>	<b>78,3</b>	<b>40,9</b>	<b>26,5</b>
Indirizzo liceale (classico, scientifico, scienze umane)	20.320	12,4	4,5	95,5	93,4	9,1	12,2
Indirizzo grafica e comunicazione	18.680	4,5	38,8	61,2	77,0	24,6	21,7
Indirizzo sistema moda	16.370	8,2	96,6	3,4	71,9	46,6	55,4
<b>Qualifica di formazione o diploma professionale</b>	<b>1.099.240</b>	<b>7,9</b>	<b>25,4</b>	<b>74,6</b>	<b>77,8</b>	<b>45,6</b>	<b>27,5</b>
Indirizzo ristorazione	294.780	6,6	0,1	99,9	83,5	35,8	26,8
Indirizzo meccanico	180.860	10,4	77,1	22,9	77,9	64,1	30,9
Indirizzo edile	94.480	8,1	4,7	95,3	83,8	44,9	16,1
Indirizzo servizi di vendita	91.940	4,4	4,9	95,1	75,6	24,6	24,7
Indirizzo elettrico	84.890	10,1	20,0	80,0	81,0	43,7	21,5
Indirizzo sistemi e servizi logistici	70.470	5,9	19,9	80,1	47,8	29,1	31,0
Indirizzo servizi di promozione e accoglienza	54.030	6,1	1,4	98,6	60,3	38,4	23,2
Indirizzo benessere	35.240	8,2	0,0	100,0	55,5	49,4	65,6
Indirizzo trasformazione agroalimentare	33.400	6,6	27,2	72,8	83,0	23,0	19,6
Indirizzo amministrativo segretariale	31.180	10,8	10,5	89,5	79,5	9,3	9,6
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	28.160	12,2	2,5	97,5	78,4	72,5	36,0
Indirizzo impianti termoidraulici	26.510	12,2	1,7	98,3	87,7	69,1	47,7
Indirizzo tessile e abbigliamento	18.610	8,1	43,1	56,9	77,8	30,0	1,9
Indirizzo legno	13.900	13,1	83,2	16,8	79,3	64,0	30,6
Indirizzo elettronico	9.840	15,5	38,9	61,1	83,7	67,1	18,3
Indirizzo agricolo	9.040	3,5	7,6	92,4	88,3	12,0	0,0
Indirizzo animazione e spettacolo	7.760	1,5	0,0	100,0	100,0	18,8	52,1
Indirizzo grafico e cartotecnico	4.280	2,7	73,0	27,0	96,5	52,2	59,1
Indirizzo calzature e pelletteria	3.330	--	--	--	--	--	--
Indirizzo ambientale e chimico	3.040	7,4	58,5	41,5	92,4	82,6	44,6
Indirizzo lavorazioni artistiche	1.970	15,9	99,7	0,3	44,7	31,3	91,4
Indirizzo montaggio e manutenzione imbarcazioni	1.540	--	--	--	--	--	--
<b>Nessun titolo di studio</b>	<b>1.397.190</b>	<b>5,0</b>	<b>20,6</b>	<b>79,4</b>	<b>57,0</b>	<b>25,3</b>	<b>22,0</b>

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*Sono state considerate solo le entrate con grado elevato di competenza

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

# Sezione D

Le professioni ICT: entrate  
e principali caratteristiche



**Tavola 16 - Entrate previste nel 2021 per le professioni ICT e principali caratteristiche per gruppo professionale, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % sul totale)**

	Entrate di professioni ICT previste nel 2021 (v.a.)*	di cui %:			
		di difficile reperimento	con esperienza richiesta	fino a 29 anni	genere femminile
<b>TOTALE</b>	<b>177.480</b>	<b>51,6</b>	<b>79,6</b>	<b>35,0</b>	<b>8,9</b>
<b>1. Dirigenti</b>	<b>90</b>	<b>70,3</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>	<b>35,2</b>
Direttori e dirigenti generali di aziende nei servizi informatici e di telecomunicazione	90	70,3	100,0	0,0	35,2
<b>2. Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione</b>	<b>81.190</b>	<b>50,4</b>	<b>83,3</b>	<b>25,1</b>	<b>6,5</b>
Analisti e progettisti di software	24.540	60,7	78,8	34,9	1,4
Ingegneri industriali e gestionali	16.290	44,3	90,1	12,2	10,9
Ingegneri meccanici	9.620	49,8	84,1	20,2	2,0
Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	8.250	34,3	95,2	3,6	15,0
Analisti di sistema	5.450	46,2	66,7	40,2	0,2
Ingegneri elettronici	5.000	59,2	63,0	41,8	1,6
Specialisti delle pubbliche relazioni, dell'immagine e professioni assimilate	4.390	23,2	93,6	28,7	29,4
Amministratori di sistemi	1.690	64,3	95,6	13,4	0,8
Analisti di mercato	1.510	39,3	91,1	10,1	12,4
Analisti e progettisti di basi dati	1.370	62,1	75,7	27,0	1,6
Altre professioni	3.100	69,0	89,3	41,7	3,8
<b>3. Professioni tecniche</b>	<b>87.980</b>	<b>51,5</b>	<b>77,9</b>	<b>41,7</b>	<b>12,0</b>
Tecnici programmatori	29.020	67,0	85,6	35,8	0,9
Tecnici esperti in applicazioni	22.960	50,4	65,8	49,3	13,7
Tecnici del marketing	14.080	45,4	78,5	32,8	31,6
Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici	7.230	48,5	97,7	42,5	0,0
Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	6.350	40,9	84,9	31,9	17,5
Tecnici web	6.200	15,8	50,2	77,6	24,8
Tecnici gestori di basi di dati	1.090	23,4	99,5	3,6	0,1
Tecnici per le telecomunicazioni	910	63,3	95,7	42,3	0,0
Tecnici statistici	130	9,2	9,9	1,5	0,0
<b>4. Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio</b>	--	--	--	--	--
<b>5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi</b>	--	--	--	--	--
<b>6. Artigiani e operai specializzati</b>	<b>8.210</b>	<b>64,3</b>	<b>59,8</b>	<b>61,9</b>	<b>0,0</b>
Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche	4.360	71,4	33,3	80,9	0,0
Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	3.850	56,1	89,8	40,5	0,0
<b>7. Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili</b>	--	--	--	--	--
<b>8. Professioni non qualificate</b>	--	--	--	--	--
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>					
Nord Ovest	70.660	51,7	78,0	37,2	8,8
Nord Est	36.170	56,3	80,3	34,8	6,3
Centro	35.080	45,5	78,7	32,7	8,4
Sud e Isole	35.570	52,5	82,8	33,2	12,3
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>					
1-9 dipendenti	36.400	54,2	83,2	34,5	13,7
10-49 dipendenti	50.060	55,9	81,6	30,5	8,0
50-499 dipendenti	60.020	48,4	78,6	38,7	9,4
500 dipendenti e oltre	31.000	47,9	74,0	35,7	3,7

\*I valori assoluti sono arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 17 - Entrate previste nel 2021 per le professioni ICT e principali caratteristiche per area aziendale di riferimento (quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	di cui (%):			
		di difficile reperimento	con esperienza richiesta	fino a 29 anni	genere femminile
<b>TOTALE</b>	<b>177.480</b>	<b>51,6</b>	<b>79,6</b>	<b>35,0</b>	<b>8,9</b>
<b>Area produzione di beni ed erogazione del servizio</b>	<b>1.970</b>	<b>64,5</b>	<b>85,5</b>	<b>12,1</b>	<b>37,1</b>
<b>Area direzione e servizi generali</b>	<b>75.370</b>	<b>57,8</b>	<b>78,4</b>	<b>35,6</b>	<b>4,2</b>
Direzione generale, personale e organizzazione risorse umane	760	48,0	91,0	3,4	11,6
Segreteria, staff e servizi generali	1.370	43,2	92,3	11,0	4,1
Sistemi informativi	73.240	58,1	78,0	36,4	4,1
<b>Area amministrativa, finanziaria, legale e controllo di gestione</b>	<b>11.130</b>	<b>30,5</b>	<b>95,0</b>	<b>16,1</b>	<b>13,5</b>
<b>Area commerciale e della vendita</b>	<b>31.240</b>	<b>36,2</b>	<b>71,4</b>	<b>45,8</b>	<b>27,1</b>
Vendita	1.520	75,3	91,6	0,5	10,5
Marketing, commerciale, comunicazione e pubbliche relazioni	24.870	31,5	74,7	43,5	30,8
Assistenza clienti	4.850	48,4	48,0	71,9	13,6
<b>Aree tecniche e della progettazione</b>	<b>57.180</b>	<b>55,7</b>	<b>82,1</b>	<b>32,6</b>	<b>3,4</b>
Progettazione e ricerca e sviluppo	44.440	56,5	82,1	25,4	3,0
Installazione e manutenzione	10.700	50,9	80,4	66,2	0,1
Certificazione e controllo di qualità, sicurezza e ambiente	2.040	63,7	92,0	14,6	30,5
<b>Area della logistica</b>	<b>600</b>	<b>27,0</b>	<b>95,1</b>	<b>44,6</b>	<b>0,0</b>
Acquisti e movimentazione interna merci	130	71,7	84,3	1,6	0,0
Trasporti e distribuzione	470	14,9	98,1	56,3	0,0

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

**Tavola 18 - Entrate previste nel 2021 per le professioni ICT e principali caratteristiche per micro-settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % sul totale)**

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	di cui %:			
		di difficile reperimento	con esperienza richiesta	fino a 29 anni	genere femminile
<b>TOTALE</b>	<b>177.480</b>	<b>51,6</b>	<b>79,6</b>	<b>35,0</b>	<b>8,9</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>38.020</b>	<b>54,6</b>	<b>85,9</b>	<b>20,6</b>	<b>8,7</b>
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	1.370	59,5	92,4	27,9	39,7
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	1.630	48,2	80,3	15,3	23,7
Industrie del legno e del mobile	1.140	56,1	82,5	16,1	12,0
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	710	15,7	84,7	38,9	17,1
Industrie chimico-farmaceutiche, della plastica e della gomma	1.250	44,3	90,5	29,5	20,2
Industrie lavorazione dei minerali non metalliferi ed estrattive	740	28,0	80,9	22,5	6,9
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	5.500	44,4	91,7	13,8	9,3
Industrie meccaniche ed elettroniche	18.300	61,3	85,9	21,0	4,1
<b>Altre industrie</b>	<b>3.180</b>	<b>48,3</b>	<b>83,3</b>	<b>24,8</b>	<b>7,3</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>4.210</b>	<b>58,6</b>	<b>81,2</b>	<b>19,1</b>	<b>8,1</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>139.459</b>	<b>50,8</b>	<b>77,8</b>	<b>38,9</b>	<b>9,0</b>
Commercio	13.310	60,3	90,2	38,5	13,6
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	2.820	30,2	95,0	17,2	36,4
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	3.220	45,5	95,6	10,8	25,9
Servizi dei media e della comunicazione	3.450	42,7	85,4	21,0	2,0
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	73.240	58,6	75,2	47,3	4,7
Servizi avanzati di supporto alle imprese	29.500	36,3	77,0	27,4	5,9
Servizi finanziari e assicurativi	2.470	39,2	83,5	16,5	27,7
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	4.190	40,0	91,8	32,1	23,7
Servizi alle persone	7.270	37,2	56,7	43,6	26,5
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>					
Nord Ovest	70.660	51,7	78,0	37,2	8,8
Nord Est	36.170	56,3	80,3	34,8	6,3
Centro	35.080	45,5	78,7	32,7	8,4
Sud e Isole	35.570	52,5	82,8	33,2	12,3
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>					
1-9 dipendenti	36.400	54,2	83,2	34,5	13,7
10-49 dipendenti	50.060	55,9	81,6	30,5	8,0
50-499 dipendenti	60.020	48,4	78,6	38,7	9,4
500 dipendenti e oltre	31.000	47,9	74,0	35,7	3,7

\* Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021



# Sezione E

Gli orientamenti delle imprese  
in tema di investimenti e  
trasformazione digitale



**Tavola 19 - Investimenti effettuati dalle imprese nei diversi ambiti della trasformazione digitale per livello di importanza (quote % sulle imprese che hanno effettuato investimenti)**

	Imprese che hanno investito nel periodo 2016-2020, per livello di importanza dell'investimento*				Imprese che hanno investito nel 2021, per livello di importanza dell'investimento*			
	Poco (importanza minima)	Abba- stanza	Molto	Moltissimo (importanza massima)	Poco (importanza minima)	Abba- stanza	Molto	Moltissimo (importanza massima)
<b>Tecnologia</b>								
Strumenti software dell'impresa 4.0 per l'acquisizione e la gestione di dati a supporto delle decisioni, della progettazione e ingegnerizzazione dei prodotti/servizi, dell'analisi dei processi	35,8	34,1	14,6	15,6	28,3	29,2	20,3	22,1
Internet alta velocità, cloud, mobile, big data analytics	33,6	32,3	15,8	18,3	26,5	28,2	19,8	25,5
IoT (Internet delle cose), tecnologie di comunicazione machine-to-machine	44,3	34,1	11,1	10,5	37,1	32,1	16,0	14,8
Robotica avanzata (stampa 3D, robot collaborativi interconnessi e programmabili)	47,8	31,7	9,7	10,7	43,6	29,4	13,5	13,5
Sicurezza informatica	33,7	33,0	16,0	17,4	27,3	30,0	19,1	23,7
Realtà aumentata e virtuale a supporto dei processi produttivi	48,1	34,5	10,0	7,4	41,3	32,6	14,1	12,1
<b>Modello organizzativo aziendale</b>								
Adozione di sistemi di rilevazione continua e analisi, in tempo reale, delle "performance" di tutte le aree aziendali	41,1	35,7	12,7	10,6	32,1	33,3	18,5	16,1
Adozione di sistemi gestionali evoluti con lo scopo di favorire l'integrazione e la collaborazione tra le diverse funzioni aziendali	38,7	35,1	14,5	11,7	30,5	32,8	19,7	16,9
Adozione di una rete digitale integrata o potenzialmente integrabile con reti esterne di fornitori di prodotti/servizi (fornitori, servizi logistici e di assistenza)	43,2	36,0	12,0	8,8	35,7	34,2	17,0	13,1
Adozione di una rete digitale integrata o potenzialmente integrabile con reti esterne di clienti business (B to B)	45,7	34,5	11,7	8,2	38,4	33,1	16,0	12,5
Adozione di strumenti di lavoro agile (smartworking, telelavoro, lavoro a domicilio)	38,0	30,8	16,0	15,2	30,3	28,7	19,8	21,2
Potenziamento dell'area amministrativa/gestionale e giuridico/normativa a seguito della trasformazione digitale (sicurezza, normativa sul lavoro, normative sulla privacy, nuove procedure di gestione del personale e nuove modalità di lavoro)	41,0	35,1	13,7	10,2	32,1	33,3	19,2	15,4
Adozione di nuove regole per sicurezza sanitaria per i lavoratori, uso di nuovi presidi, risk management	30,4	31,0	16,7	21,9	22,5	27,3	20,1	30,0
<b>Sviluppo di nuovi modelli di business</b>								
Utilizzo di Big data per analizzare i mercati	49,6	34,7	9,2	6,5	39,7	34,4	15,1	10,9
Digital marketing (utilizzo di canali/strumenti digitali per la promozione e vendita dei prodotti/servizi)	40,3	34,8	13,5	11,4	28,1	32,0	20,0	19,9
Analisi dei comportamenti e dei bisogni dei clienti/utenti per garantire la personalizzazione del prodotto-servizio offerto	38,0	33,9	14,5	13,6	27,7	31,9	19,9	20,6

\* Le imprese attribuiscono a ciascun ambito un punteggio da 0 (non ha investito) a 4 (importanza massima dell'investimento).

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Tavola 20 - Imprese che hanno adottato piani integrati di investimenti digitali (quote % sul totale)

	Periodo 2016-2020			Anno 2021		
	ha adottato piani integrati di investimenti nel digitale*	ha investito in un solo ambito del digitale	non ha investito nel digitale	ha adottato piani integrati di investimenti nel digitale*	ha investito in un solo ambito del digitale	non ha investito nel digitale
<b>TOTALE</b>	<b>35,7</b>	<b>32,8</b>	<b>31,6</b>	<b>42,2</b>	<b>28,6</b>	<b>29,2</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>33,6</b>	<b>34,9</b>	<b>31,6</b>	<b>40,1</b>	<b>31,1</b>	<b>28,8</b>
Estrazione di minerali	32,5	33,9	33,6	36,2	30,1	33,8
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	26,5	32,5	41,0	32,6	30,0	37,4
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	31,0	33,2	35,8	36,8	29,7	33,5
Industrie del legno e del mobile	32,9	36,2	30,9	39,3	31,7	29,0
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	43,4	33,6	23,1	49,0	28,8	22,2
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	61,8	25,8	12,3	69,1	19,1	11,8
Industrie della gomma e delle materie plastiche	52,2	29,4	18,4	55,4	25,3	19,3
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	37,9	33,8	28,3	44,6	30,0	25,4
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	37,9	35,9	26,2	44,3	31,9	23,8
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	46,2	31,7	22,1	52,8	27,2	20,0
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	55,7	27,7	16,6	58,7	24,5	16,8
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	36,6	36,1	27,3	42,0	33,2	24,8
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>49,4</b>	<b>29,7</b>	<b>20,9</b>	<b>57,4</b>	<b>24,9</b>	<b>17,7</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>25,2</b>	<b>37,8</b>	<b>37,0</b>	<b>32,5</b>	<b>34,1</b>	<b>33,4</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>36,5</b>	<b>31,9</b>	<b>31,6</b>	<b>43,1</b>	<b>27,6</b>	<b>29,4</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	39,9	32,8	27,4	46,1	27,4	26,5
Commercio all'ingrosso	47,2	31,0	21,8	54,0	27,0	19,0
Commercio al dettaglio	34,9	32,4	32,7	43,1	27,1	29,8
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	23,5	33,2	43,3	28,8	30,5	40,6
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	33,3	32,8	33,8	40,2	29,1	30,7
Servizi dei media e della comunicazione	48,5	34,8	16,8	56,0	27,7	16,3
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	62,3	22,6	15,1	66,8	18,7	14,5
Servizi avanzati di supporto alle imprese	56,0	28,4	15,6	61,6	23,1	15,2
Servizi finanziari e assicurativi	62,2	22,8	15,0	68,8	16,9	14,3
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	33,8	34,7	31,5	41,2	29,3	29,5
Istruzione e servizi formativi privati	51,2	30,6	18,2	60,1	23,8	16,0
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	47,4	31,7	20,9	55,1	25,9	18,9
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	24,0	34,2	41,8	29,0	31,3	39,7
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>						
Nord Ovest	38,4	33,4	28,2	44,1	29,3	26,6
Nord Est	38,5	34,4	27,1	43,6	30,6	25,9
Centro	33,2	33,9	32,9	39,6	29,5	30,9
Sud e Isole	32,9	30,2	36,8	41,4	25,9	32,7
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>						
1-9 dipendenti	29,7	34,3	36,0	36,3	30,4	33,4
10-49 dipendenti	49,6	30,9	19,5	56,4	25,9	17,7
50-499 dipendenti	71,0	20,5	8,5	77,3	15,4	7,3
500 dipendenti e oltre	71,3	19,9	8,8	77,0	15,5	7,5

\* Quota di imprese che hanno indicato di avere investito con elevata importanza in due o più ambiti della trasformazione digitale nei periodi indagati

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 21.1 - Imprese che hanno investito nel 2021 in aspetti tecnologici della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % per ciascun aspetto sulle imprese che hanno effettuato investimenti)\***

	Aspetti tecnologici					
	Strumenti software per l'acquisizione e la gestione di dati	Internet alta velocità, cloud, mobile, big data analytics	IoT (Internet delle cose), tecnologie di comunicazione machine-to-machine	Robotica avanzata (stampa 3D, robot interconnessi e programmabili)	Sicurezza informatica	Realtà aumentata e virtuale a supporto dei processi produttivi
<b>TOTALE</b>	<b>42,4</b>	<b>45,3</b>	<b>30,8</b>	<b>27,0</b>	<b>42,7</b>	<b>26,1</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>41,9</b>	<b>41,7</b>	<b>31,4</b>	<b>29,9</b>	<b>39,4</b>	<b>24,7</b>
Estrazione di minerali	43,2	31,9	30,1	15,9	43,0	17,9
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	43,6	37,6	28,7	25,4	37,1	23,0
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	38,1	35,5	22,9	23,9	34,5	23,6
Industrie del legno e del mobile	46,4	39,2	34,0	36,8	36,5	30,5
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	46,4	43,1	34,7	33,8	40,8	25,0
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	41,2	46,7	32,2	26,5	54,3	24,7
Industrie della gomma e delle materie plastiche	50,1	45,0	35,1	40,0	45,5	25,7
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	45,0	41,7	28,1	23,9	40,1	18,7
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	48,0	39,4	33,9	35,2	38,0	25,6
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	45,5	46,5	36,4	34,2	45,5	26,2
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	49,9	51,8	40,5	44,6	50,1	28,1
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	41,1	37,9	25,2	41,0	31,8	23,7
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>43,8</b>	<b>48,0</b>	<b>34,1</b>	<b>19,6</b>	<b>54,3</b>	<b>29,0</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>34,9</b>	<b>40,9</b>	<b>27,8</b>	<b>19,4</b>	<b>34,9</b>	<b>22,8</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>42,6</b>	<b>46,7</b>	<b>30,6</b>	<b>25,3</b>	<b>44,1</b>	<b>26,8</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	43,6	48,3	29,0	19,9	42,8	26,6
Commercio all'ingrosso	47,1	50,4	33,8	28,3	47,6	26,0
Commercio al dettaglio	39,5	44,0	29,2	30,3	39,1	23,7
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	31,9	35,7	23,9	18,5	29,2	17,7
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	38,7	41,5	27,4	15,8	43,6	23,1
Servizi dei media e della comunicazione	42,5	53,9	30,5	23,5	44,6	32,6
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	55,4	63,5	45,3	31,0	60,4	39,6
Servizi avanzati di supporto alle imprese	51,6	56,7	36,4	29,0	54,3	34,4
Servizi finanziari e assicurativi	57,8	65,2	38,2	23,7	68,9	32,4
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	38,3	48,5	27,9	18,8	41,6	28,7
Istruzione e servizi formativi privati	50,3	53,6	27,2	38,3	48,5	36,3
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	48,5	46,1	30,8	36,8	46,3	30,4
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	32,6	32,9	23,5	13,0	30,3	25,8
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>						
Nord Ovest	43,8	45,8	31,4	27,2	44,0	27,9
Nord Est	43,4	45,8	30,9	29,1	43,4	24,8
Centro	41,7	45,3	29,2	26,4	41,6	25,3
Sud e Isole	40,9	44,6	31,2	25,9	41,6	26,0
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>						
1-9 dipendenti	38,8	42,9	28,3	25,2	37,9	24,5
10-49 dipendenti	46,5	48,4	33,4	28,2	45,8	28,4
50-499 dipendenti	52,1	53,1	37,4	32,6	59,9	29,7
500 dipendenti e oltre	53,2	56,9	39,8	33,1	63,3	32,2

\* Trattasi di una domanda con risposte multiple.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 21.2 - Imprese che hanno investito nel 2021 in aspetti organizzativi della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % per ciascun aspetto sulle imprese che hanno effettuato investimenti)\***

	Aspetti relativi al modello organizzativo aziendale						
	Adozione di sistemi di rilevazione continua e analisi, in tempo reale, delle "performance"	Adozione di sistemi gestionali evoluti	Adozione di una rete digitale integrata con reti esterne di fornitori di prodotti/ servizi	Adozione di una rete digitale integrata con reti esterne di clienti business (B to B)	Adozione di strumenti di lavoro agile	Potenziamento dell'area amministrativa/gestionale e giuridico/normativa a seguito della trasformazione digitale	Adozione di nuove regole per sicurezza sanitaria per i lavoratori, uso di nuovi presidi, risk management
<b>TOTALE</b>	<b>34,6</b>	<b>36,7</b>	<b>30,2</b>	<b>28,5</b>	<b>41,0</b>	<b>34,6</b>	<b>50,1</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>31,9</b>	<b>34,0</b>	<b>25,6</b>	<b>24,0</b>	<b>34,1</b>	<b>30,8</b>	<b>47,4</b>
Estrazione di minerali	22,7	31,2	18,0	19,0	30,6	36,3	43,2
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	34,4	35,3	25,4	27,7	31,0	31,2	45,3
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	26,1	31,3	22,7	24,9	28,4	26,2	43,8
Industrie del legno e del mobile	33,1	32,0	26,1	24,9	29,0	27,9	43,7
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	32,9	35,2	26,7	24,2	34,2	30,4	46,6
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	38,4	39,1	28,0	25,7	49,8	36,3	56,9
Industrie della gomma e delle materie plastiche	37,2	38,1	23,8	24,7	30,8	29,8	48,4
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	28,0	27,4	19,3	16,9	27,8	28,8	43,7
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	36,9	37,8	26,1	23,7	29,9	28,8	49,2
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	33,0	36,8	28,1	25,6	38,0	32,7	50,6
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	37,3	40,0	30,3	31,7	44,7	36,2	55,4
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	31,2	33,9	30,9	25,3	30,0	28,3	41,8
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>40,4</b>	<b>46,9</b>	<b>33,5</b>	<b>24,8</b>	<b>50,1</b>	<b>42,6</b>	<b>56,3</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>26,5</b>	<b>28,2</b>	<b>23,7</b>	<b>21,2</b>	<b>30,9</b>	<b>29,9</b>	<b>45,4</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>35,7</b>	<b>37,8</b>	<b>31,8</b>	<b>30,2</b>	<b>43,7</b>	<b>36,1</b>	<b>51,3</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	32,9	36,5	34,6	34,1	27,2	36,6	49,1
Commercio all'ingrosso	41,2	41,9	34,1	34,7	41,9	35,1	48,9
Commercio al dettaglio	32,5	32,7	30,3	27,5	37,6	31,0	49,5
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	25,9	28,4	21,7	18,0	28,6	26,6	45,0
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	33,6	35,1	34,2	28,1	35,7	35,7	50,3
Servizi dei media e della comunicazione	31,6	33,3	28,2	25,1	51,1	33,8	47,4
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	45,5	50,3	42,6	42,2	61,7	46,2	54,5
Servizi avanzati di supporto alle imprese	43,5	43,8	34,2	33,0	52,8	43,8	55,8
Servizi finanziari e assicurativi	42,5	48,1	46,6	45,7	57,2	57,3	66,3
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	36,0	36,9	30,9	27,4	40,5	35,5	50,7
Istruzione e servizi formativi privati	45,6	47,7	37,5	33,3	58,7	46,1	59,5
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	34,4	40,4	28,6	28,5	36,4	40,1	65,8
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	30,9	31,0	21,9	20,9	30,5	28,4	53,0
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>							
Nord Ovest	36,9	39,6	30,2	29,7	43,4	35,6	51,3
Nord Est	35,3	37,3	29,8	28,2	40,3	34,4	49,6
Centro	34,2	35,8	30,1	28,0	41,4	32,3	49,6
Sud e Isole	32,3	33,9	30,4	28,0	38,4	35,4	49,7
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>							
1-9 dipendenti	30,6	32,5	28,3	26,1	36,5	31,2	47,0
10-49 dipendenti	37,4	40,1	31,3	29,6	40,4	35,5	54,4
50-499 dipendenti	44,2	46,3	34,5	34,3	53,8	46,6	62,4
500 dipendenti e oltre	42,6	46,4	38,1	39,6	58,4	49,9	64,4

\* Trattasi di una domanda con risposte multiple.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 21.3 - Imprese che hanno investito nel 2021 in aspetti di sviluppo di modelli di business della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % per ciascun aspetto sulle imprese che hanno effettuato investimenti) \***

	Aspetti relativi allo sviluppo di nuovi modelli di business		
	Utilizzo di Big data per analizzare i mercati	Digital marketing (utilizzo di canali/strumenti digitali per la promozione e vendita dei prodotti/servizi)	Analisi dei comportamenti e dei bisogni dei clienti per garantire la personalizzazione del prodotto o servizio offerto
<b>TOTALE</b>	<b>25,9</b>	<b>39,9</b>	<b>40,4</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>21,9</b>	<b>33,5</b>	<b>35,7</b>
Estrazione di minerali	18,5	24,8	27,2
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	26,9	37,6	35,8
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	19,4	40,7	33,0
Industrie del legno e del mobile	25,2	38,3	37,9
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	17,9	34,4	39,0
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	27,1	38,2	39,0
Industrie della gomma e delle materie plastiche	23,5	40,1	36,7
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	18,1	31,8	37,8
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	18,5	29,0	33,6
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	22,9	36,4	39,5
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	22,9	39,9	43,1
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	19,4	36,6	36,1
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>26,5</b>	<b>38,7</b>	<b>37,8</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>20,9</b>	<b>26,8</b>	<b>32,9</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>27,3</b>	<b>41,9</b>	<b>42,1</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	23,6	45,4	44,9
Commercio all'ingrosso	30,4	44,6	45,5
Commercio al dettaglio	21,1	41,8	40,7
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	22,4	36,5	36,0
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	23,6	34,2	35,7
Servizi dei media e della comunicazione	31,0	46,9	44,0
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	41,3	50,9	51,8
Servizi avanzati di supporto alle imprese	31,4	44,2	45,8
Servizi finanziari e assicurativi	39,7	48,8	51,9
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	26,6	39,7	38,3
Istruzione e servizi formativi privati	29,3	55,3	47,8
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	23,7	37,7	43,0
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	26,3	38,1	40,2
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>			
Nord Ovest	26,0	41,6	40,7
Nord Est	25,5	39,6	38,7
Centro	25,6	39,0	40,5
Sud e Isole	26,4	39,1	41,4
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>			
1-9 dipendenti	24,2	37,9	39,5
10-49 dipendenti	26,1	41,6	40,3
50-499 dipendenti	30,0	46,5	44,3
500 dipendenti e oltre	33,6	49,3	46,5

\* Trattasi di una domanda con risposte multiple.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 22.1 - Imprese che tra il 2016 e il 2020 hanno investito in aspetti tecnologici della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % per ciascun aspetto sulle imprese che hanno effettuato investimenti)\***

	Aspetti tecnologici					
	Strumenti software per l'acquisizione e la gestione di dati	Internet alta velocità, cloud, mobile, big data analytics	IoT (Internet delle cose), tecnologie di comunicazione machine-to-machine	Robotica avanzata (stampa 3D, robot interconnessi e programmabili)	Sicurezza informatica	Realtà aumentata e virtuale a supporto dei processi produttivi
<b>TOTALE</b>	<b>30,1</b>	<b>34,1</b>	<b>21,6</b>	<b>20,4</b>	<b>33,4</b>	<b>17,4</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>31,3</b>	<b>30,2</b>	<b>23,6</b>	<b>24,1</b>	<b>30,3</b>	<b>17,4</b>
Estrazione di minerali	33,9	28,4	29,6	15,3	38,3	16,6
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	32,3	25,5	20,5	22,9	25,6	16,8
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	30,3	24,1	18,1	13,9	22,5	12,7
Industrie del legno e del mobile	34,2	29,3	24,8	24,7	27,9	23,1
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	37,2	35,0	30,5	26,3	33,2	14,0
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	29,3	30,6	24,4	23,8	42,2	15,6
Industrie della gomma e delle materie plastiche	40,8	35,3	27,9	32,5	34,9	15,5
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	25,7	27,4	18,3	18,0	28,3	13,3
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	41,6	30,9	28,3	29,3	30,7	19,3
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	36,8	34,9	26,6	26,7	35,5	17,4
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	36,8	38,8	32,7	40,2	40,3	21,3
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	29,0	26,1	21,6	35,8	23,3	19,3
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>31,0</b>	<b>32,8</b>	<b>19,2</b>	<b>9,5</b>	<b>39,1</b>	<b>24,1</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>22,0</b>	<b>28,9</b>	<b>19,5</b>	<b>12,6</b>	<b>27,2</b>	<b>16,0</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>29,7</b>	<b>35,6</b>	<b>20,7</b>	<b>18,2</b>	<b>34,7</b>	<b>17,5</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	25,3	35,9	17,2	14,2	36,0	16,5
Commercio all'ingrosso	30,7	39,9	25,9	20,4	36,0	16,0
Commercio al dettaglio	25,9	33,1	15,9	22,8	30,8	15,5
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	22,7	26,5	15,3	8,4	20,8	8,7
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	24,7	30,7	19,7	11,8	33,3	13,8
Servizi dei media e della comunicazione	32,3	44,5	22,0	14,4	36,5	24,0
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	43,8	53,5	36,5	24,6	50,6	31,1
Servizi avanzati di supporto alle imprese	37,1	44,2	24,8	20,7	42,9	24,2
Servizi finanziari e assicurativi	38,4	45,0	19,1	10,4	55,6	19,7
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	28,2	34,7	19,1	16,5	32,1	16,7
Istruzione e servizi formativi privati	35,1	41,3	17,0	27,9	36,1	26,6
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	35,4	36,5	25,1	33,9	36,5	25,6
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	28,3	25,3	20,5	11,3	24,2	16,6
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>						
Nord Ovest	32,1	34,5	22,5	24,1	34,4	18,3
Nord Est	31,6	35,3	20,9	21,7	34,4	17,0
Centro	29,3	33,4	20,3	16,5	32,5	15,6
Sud e Isole	27,3	33,2	22,0	18,9	32,0	18,1
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>						
1-9 dipendenti	28,0	32,6	20,1	18,5	29,7	16,7
10-49 dipendenti	34,2	36,9	24,7	24,1	36,1	19,0
50-499 dipendenti	33,8	38,1	24,4	23,4	45,3	18,6
500 dipendenti e oltre	32,7	39,4	21,0	22,8	49,0	19,4

\* Trattasi di una domanda con risposte multiple.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 22.2 - Imprese che tra il 2016 e il 2020 hanno investito in aspetti organizzativi della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % per ciascun aspetto sulle imprese che hanno effettuato investimenti)\***

	Aspetti relativi al modello organizzativo aziendale						
	"Adozione di sistemi di rilevazione continua e analisi, in tempo reale, delle "performance"	Adozione di sistemi gestionali evoluti	Adozione di una rete digitale integrata con reti esterne di fornitori di prodotti/servizi	Adozione di una rete digitale integrata con reti esterne di clienti business (B to B)	Adozione di strumenti di lavoro agile	Potenziamento dell'area amministrativa/gestionale e giuridico/normativa a seguito della trasformazione digitale	Adozione di nuove regole per sicurezza sanitaria per i lavoratori, uso di nuovi presidi, risk management
<b>TOTALE</b>	<b>23,3</b>	<b>26,3</b>	<b>20,8</b>	<b>19,9</b>	<b>31,1</b>	<b>23,9</b>	<b>38,6</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>22,1</b>	<b>24,7</b>	<b>18,0</b>	<b>16,6</b>	<b>25,7</b>	<b>21,4</b>	<b>36,9</b>
Estrazione di minerali	6,3	24,0	17,0	21,4	30,8	26,7	31,0
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	21,8	25,0	17,8	15,6	22,1	19,0	36,6
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	16,9	21,8	14,3	17,6	19,3	15,7	32,9
Industrie del legno e del mobile	24,9	24,0	16,3	13,4	24,5	18,9	34,5
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	21,6	24,0	18,7	18,5	20,7	19,6	37,3
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	25,0	25,4	17,3	17,6	34,3	24,3	47,5
Industrie della gomma e delle materie plastiche	23,1	28,6	15,3	16,8	28,1	23,2	38,6
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	18,9	20,3	9,7	11,1	28,4	21,6	34,2
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	30,0	29,9	20,7	16,9	23,9	22,4	41,5
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	22,9	28,6	20,0	18,4	28,5	23,5	40,8
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	26,5	27,4	20,0	20,9	33,7	25,6	41,4
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	18,5	20,9	17,2	19,9	22,5	15,4	30,9
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>26,4</b>	<b>29,0</b>	<b>20,7</b>	<b>14,4</b>	<b>30,5</b>	<b>30,1</b>	<b>40,4</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>17,4</b>	<b>20,0</b>	<b>17,6</b>	<b>15,4</b>	<b>24,0</b>	<b>20,4</b>	<b>34,0</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>23,7</b>	<b>26,9</b>	<b>21,8</b>	<b>21,0</b>	<b>33,2</b>	<b>24,9</b>	<b>39,3</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	24,2	26,1	24,8	21,8	20,2	29,7	37,2
Commercio all'ingrosso	26,6	30,3	23,4	24,4	33,8	21,8	37,9
Commercio al dettaglio	20,8	22,6	21,2	17,3	28,1	21,3	37,8
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	16,1	19,7	12,5	12,4	15,6	18,5	33,4
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	23,1	24,9	24,0	20,0	24,8	23,4	39,0
Servizi dei media e della comunicazione	23,6	26,2	20,9	20,0	40,3	26,9	40,9
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	30,9	36,4	32,9	33,4	48,4	30,8	41,9
Servizi avanzati di supporto alle imprese	26,5	29,1	21,3	23,1	41,0	28,7	42,5
Servizi finanziari e assicurativi	25,6	33,4	25,7	28,5	43,9	37,8	47,3
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	24,2	24,2	19,9	17,8	28,5	24,4	37,5
Istruzione e servizi formativi privati	33,5	33,2	26,0	21,9	45,0	32,6	40,8
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	27,3	31,7	21,2	21,1	26,8	30,2	54,2
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	23,5	26,8	18,1	19,0	21,7	21,9	44,1
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>							
Nord Ovest	25,0	29,1	20,7	20,2	34,4	25,3	40,6
Nord Est	23,4	26,3	20,0	20,0	31,6	24,1	38,7
Centro	23,8	25,3	20,8	20,1	31,5	22,2	37,2
Sud e Isole	21,2	24,0	21,4	19,3	26,2	23,5	37,3
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>							
1-9 dipendenti	21,8	24,7	20,8	18,9	28,3	22,4	36,2
10-49 dipendenti	25,5	28,8	22,2	20,7	30,4	24,7	42,6
50-499 dipendenti	25,9	28,5	19,4	21,4	39,3	28,2	46,3
500 dipendenti e oltre	22,8	27,9	19,2	23,2	40,7	30,0	46,5

\* Trattasi di una domanda con risposte multiple.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 22.3 - Imprese che tra il 2016 e il 2020 hanno investito in aspetti di sviluppo di modelli di business della trasformazione digitale con un grado di importanza medio-alta per lo svolgimento della propria attività, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % per ciascun aspetto sulle imprese che hanno effettuato investimenti) \***

	Aspetti relativi allo sviluppo di nuovi modelli di business		
	Utilizzo di Big data per analizzare i mercati	Digital marketing (utilizzo di canali/strumenti digitali per la promozione e vendita dei prodotti/servizi)	Analisi dei comportamenti e dei bisogni dei clienti per garantire la personalizzazione del prodotto o servizio offerto
<b>TOTALE</b>	<b>15,7</b>	<b>24,9</b>	<b>28,1</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>12,3</b>	<b>20,3</b>	<b>25,2</b>
Estrazione di minerali	18,9	29,3	20,4
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	16,2	22,2	22,1
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	11,8	23,4	23,7
Industrie del legno e del mobile	14,5	22,5	28,0
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	9,8	24,2	28,8
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	15,5	22,7	23,2
Industrie della gomma e delle materie plastiche	12,8	28,6	23,8
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	11,0	20,2	24,3
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	10,5	16,4	25,2
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	12,3	22,7	29,6
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	13,7	24,5	31,1
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	9,4	24,6	20,6
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>20,3</b>	<b>22,6</b>	<b>27,4</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>9,7</b>	<b>15,7</b>	<b>23,0</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>16,8</b>	<b>26,3</b>	<b>29,1</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	18,1	30,8	31,0
Commercio all'ingrosso	20,3	27,8	30,6
Commercio al dettaglio	11,7	24,8	25,4
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	14,3	22,9	25,5
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	14,4	18,5	25,5
Servizi dei media e della comunicazione	21,0	34,3	30,1
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	26,5	35,3	38,0
Servizi avanzati di supporto alle imprese	20,5	29,3	32,5
Servizi finanziari e assicurativi	19,2	29,3	36,4
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	14,8	25,0	27,5
Istruzione e servizi formativi privati	11,8	37,7	32,9
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	15,4	22,3	30,9
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	15,2	23,9	30,0
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>			
Nord Ovest	15,8	26,7	29,0
Nord Est	14,8	24,7	27,2
Centro	17,6	23,5	27,7
Sud e Isole	15,0	24,2	28,3
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>			
1-9 dipendenti	15,0	23,9	28,0
10-49 dipendenti	16,1	25,6	27,8
50-499 dipendenti	16,7	27,9	28,7
500 dipendenti e oltre	17,6	29,3	29,1

\* Trattasi di una domanda con risposte multiple.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 23 - Impatto sul capitale umano degli investimenti effettuati dalle imprese nei vari ambiti della trasformazione digitale per settore di attività, ripartizione territoriale, classe dimensionale (quote % sulle imprese che hanno effettuato investimenti)**

	Imprese che hanno effettuato investimenti*				se si tali investimenti hanno un impatto su:				
	2016-2020		2021		reclutamento di personale con competenze adeguate alle nuove tecnologie/ nuovi modelli organizzativi e di business	formazione personale già presente per adeguamento delle competenze alle nuove tecnologie/ nuovi modelli organizzativi e di business	Attivazione di servizi di consulenza	nessuno di questi	
	SI	NO	SI	NO					
<b>TOTALE</b>	<b>68,4</b>	<b>31,6</b>	<b>70,8</b>	<b>29,2</b>	<b>5,6</b>	<b>31,6</b>	<b>10,7</b>	<b>60,6</b>	
<b>INDUSTRIA</b>	<b>68,4</b>	<b>31,6</b>	<b>71,2</b>	<b>28,8</b>	<b>5,4</b>	<b>31,9</b>	<b>10,5</b>	<b>60,7</b>	
Estrazione di minerali	66,4	33,6	66,2	33,8	2,1	31,5	12,1	61,3	
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	59,0	41,0	62,6	37,4	5,3	27,4	11,2	64,8	
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	64,2	35,8	66,5	33,5	6,0	25,9	10,6	65,0	
Industrie del legno e del mobile	69,1	30,9	71,0	29,0	4,7	29,7	10,7	62,5	
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	76,9	23,1	77,8	22,2	4,2	32,3	12,4	59,6	
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	87,7	12,3	88,2	11,8	13,2	50,3	18,5	41,0	
Industrie della gomma e delle materie plastiche	81,6	18,4	80,7	19,3	8,3	42,2	15,1	48,9	
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	71,7	28,3	74,6	25,4	5,7	30,6	10,1	61,0	
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	73,8	26,2	76,2	23,8	5,7	35,9	11,1	57,1	
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	77,9	22,1	80,0	20,0	7,6	39,2	12,8	52,6	
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	83,4	16,6	83,2	16,8	8,8	44,0	15,5	47,4	
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	72,7	27,3	75,2	24,8	4,0	26,4	11,1	66,5	
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>79,1</b>	<b>20,9</b>	<b>82,3</b>	<b>17,7</b>	<b>7,5</b>	<b>40,4</b>	<b>13,4</b>	<b>50,3</b>	
<b>Costruzioni</b>	<b>63,0</b>	<b>37,0</b>	<b>66,6</b>	<b>33,4</b>	<b>3,6</b>	<b>27,6</b>	<b>7,9</b>	<b>66,3</b>	
<b>SERVIZI</b>	<b>68,4</b>	<b>31,6</b>	<b>70,6</b>	<b>29,4</b>	<b>5,7</b>	<b>31,5</b>	<b>10,8</b>	<b>60,5</b>	
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	72,6	27,4	73,5	26,5	4,3	33,7	8,8	60,0	
Commercio all'ingrosso	78,2	21,8	81,0	19,0	6,5	35,7	13,1	55,4	
Commercio al dettaglio	67,3	32,7	70,2	29,8	4,6	29,7	8,6	63,9	
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	56,7	43,3	59,4	40,6	3,9	19,0	6,1	74,5	
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	66,2	33,8	69,3	30,7	4,8	28,8	9,2	63,7	
Servizi dei media e della comunicazione	83,2	16,8	83,7	16,3	8,8	34,0	13,1	54,2	
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	84,9	15,1	85,5	14,5	14,7	43,8	20,5	42,4	
Servizi avanzati di supporto alle imprese	84,4	15,6	84,8	15,2	8,7	39,8	20,2	46,4	
Servizi finanziari e assicurativi	85,0	15,0	85,7	14,3	12,9	59,8	18,6	30,4	
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	68,5	31,5	70,5	29,5	4,7	29,8	10,5	62,2	
Istruzione e servizi formativi privati	81,8	18,2	84,0	16,0	9,5	47,2	15,8	43,9	
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	79,1	20,9	81,1	18,9	5,8	44,4	12,4	47,6	
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	58,2	41,8	60,3	39,7	2,5	25,9	8,4	68,0	
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>									
Nord Ovest	71,8	28,2	73,4	26,6	5,7	33,2	11,9	58,9	
Nord Est	72,9	27,1	74,1	25,9	5,4	33,8	11,8	58,4	
Centro	67,1	32,9	69,1	30,9	5,2	30,7	9,9	61,9	
Sud e Isole	63,2	36,8	67,3	32,7	5,9	28,9	9,3	63,1	
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>									
1-9 dipendenti	64,0	36,0	66,6	33,4	3,6	25,8	9,1	66,8	
10-49 dipendenti	80,5	19,5	82,3	17,7	7,0	42,7	14,2	48,9	
50-499 dipendenti	91,5	8,5	92,7	7,3	18,5	57,8	17,5	31,8	
500 dipendenti e oltre	91,2	8,8	92,5	7,5	19,8	58,6	16,5	31,1	

(\*) Quota di imprese che hanno indicato di avere investito in almeno uno degli ambiti della trasformazione digitale nel periodo 2016-2020 o nel 2021

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 24 - Figure professionali inserite in azienda a seguito dell'impatto degli investimenti effettuati nella trasformazione digitale, per settore e ripartizione territoriale (distribuzione %)\***

	Figure inserite in seguito ad investimenti nella trasformazione digitale	Per macrosettore										
		Estrazione di minerali	Ind. alim. e bevande	Ind. tessili, abbigl. e calzate	Ind. del legno e del mobile	Ind. carta, cartotecnica	Ind. chim., farm. e petrol.	Ind. gomma e mat. plast.	Ind. lavor. miner. non metall.	Ind. metalli e prod. in metallo	Fabbr. macchinari e mez. trasp.	Ind. elettr., elettroniche, ottiche med.
<b>TOTALE</b>	<b>59.080</b>	<b>30</b>	<b>1.210</b>	<b>1.480</b>	<b>670</b>	<b>330</b>	<b>650</b>	<b>550</b>	<b>490</b>	<b>2.270</b>	<b>2.520</b>	<b>1.220</b>
ICT Account Manager	2.840	0,0	3,0	2,4	1,3	1,9	1,3	2,4	0,5	1,5	7,2	3,3
Business Analyst	3.090	0,0	1,9	2,1	0,5	0,8	2,0	0,9	0,9	2,9	1,2	1,7
Data Scientist	1.000	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,8	0,0	0,0	4,4	1,0
Database Administrator	2.080	0,0	1,2	8,2	1,3	0,4	1,2	0,0	0,8	3,0	5,0	1,5
Application Developer	2.460	0,0	0,7	0,4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	7,0	5,1
Digital Media Specialist	2.450	0,0	1,8	1,6	0,8	0,4	0,2	2,4	0,0	2,2	2,7	0,9
ICT Consultant	1.860	0,0	1,1	1,5	0,2	0,2	2,2	0,8	0,0	3,3	3,6	2,3
ICT Security Specialist	550	0,0	3,1	0,5	1,8	0,0	0,0	0,7	0,0	7,8	3,4	4,2
e-Learning Specialist	280	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	1,4	4,3
Network Specialist	1.030	0,0	0,5	0,4	0,0	1,1	0,4	0,0	0,0	1,0	0,9	1,9
Systems Analyst	680	0,0	0,7	1,8	0,7	0,0	0,3	0,0	4,4	7,2	2,7	4,4
Cloud Computing	250	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,9
Cyber Security Architect	700	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	8,7	2,1
Big Data Specialist	320	0,0	0,0	5,9	3,1	0,0	0,0	0,0	7,5	0,0	0,9	0,9
IoT Engineer	1.250	0,0	2,2	0,0	0,3	1,2	3,8	1,1	0,0	1,9	7,9	5,7
Robotics & Automation Manager	430	0,0	0,5	1,2	1,2	6,2	0,5	2,5	2,3	24,2	21,0	13,6
Artificial Intelligence Systems Engineer	180	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	4,0	2,9	4,6
Mobile Developer	190	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0
Digital Marketing	7.960	0,0	2,1	4,1	1,3	0,1	1,1	1,1	0,6	1,5	2,1	0,9
Social Media Manager	2.720	0,0	1,1	3,6	0,4	0,3	2,9	0,3	0,0	1,4	0,8	1,3
<b>Altre figure legate al processo produttivo</b>	<b>12.270</b>	<b>0,1</b>	<b>3,2</b>	<b>2,8</b>	<b>2,6</b>	<b>1,0</b>	<b>0,7</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>9,8</b>	<b>6,1</b>	<b>1,7</b>
<b>Altre figure legate al modello organizzativo aziendale</b>	<b>11.480</b>	<b>0,1</b>	<b>1,6</b>	<b>2,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>2,5</b>	<b>4,2</b>	<b>1,9</b>
<b>Altre figure legate allo sviluppo di nuovi modelli di business</b>	<b>3.010</b>	<b>0,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,2</b>	<b>1,7</b>	<b>3,3</b>	<b>2,0</b>

\*Valori assoluti arrotondati alle decine. A causa di questi arrotondamenti, i totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 25 – Canale utilizzato dalle imprese per il reclutamento delle figure professionali inserite in azienda a seguito degli investimenti effettuati nella trasformazione digitale, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % sul totale delle segnalazioni)\***

	Centri per l'Impiego	Agenzie per il lavoro/Società di selezione del personale	CV inviati all'impresa	Accordi con scuole, università o enti formativi	Avvisi o annunci su Internet (siti dedicati e social media)	Conoscenza/ segnalazione	Altri canali
<b>TOTALE</b>	<b>2,5</b>	<b>21,0</b>	<b>18,6</b>	<b>4,2</b>	<b>17,4</b>	<b>32,7</b>	<b>3,7</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1,6</b>	<b>24,4</b>	<b>16,0</b>	<b>3,9</b>	<b>14,8</b>	<b>35,4</b>	<b>4,0</b>
Estrazione di minerali	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	88,5	0,0
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	2,0	21,9	21,4	5,2	15,6	29,5	4,3
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	3,2	18,7	5,9	3,2	24,3	40,4	4,4
Industrie del legno e del mobile	0,9	19,3	17,5	4,6	13,9	41,2	2,7
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	0,0	33,1	16,3	2,1	7,5	38,9	2,1
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	0,0	38,2	4,0	3,5	22,5	21,0	10,8
Industrie della gomma e delle materie plastiche	0,0	38,2	18,6	3,3	11,0	28,2	0,7
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	0,0	39,4	11,2	2,9	6,7	30,6	9,2
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	0,7	27,2	20,6	5,4	8,3	33,5	4,4
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	1,0	30,5	10,1	5,0	15,3	35,3	2,8
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	1,7	26,8	12,3	4,8	27,9	24,3	2,2
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	0,0	27,1	16,9	4,8	6,6	44,6	0,0
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>1,2</b>	<b>34,5</b>	<b>13,3</b>	<b>3,3</b>	<b>20,2</b>	<b>19,5</b>	<b>8,1</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>3,0</b>	<b>13,7</b>	<b>22,6</b>	<b>2,3</b>	<b>10,8</b>	<b>44,5</b>	<b>3,2</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>3,7</b>	<b>41,4</b>	<b>12,8</b>	<b>6,3</b>	<b>24,5</b>	<b>6,4</b>	<b>4,9</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	4,5	16,6	19,8	1,6	6,8	48,5	2,1
Commercio all'ingrosso	2,5	23,2	21,6	1,5	11,8	33,8	5,5
Commercio al dettaglio	5,4	18,9	18,0	7,3	16,3	31,6	2,5
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	4,3	12,0	26,9	0,3	16,6	39,2	0,8
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	0,9	15,3	21,7	0,5	17,0	42,3	2,2
Servizi dei media e della comunicazione	0,0	13,7	13,0	4,8	28,4	39,6	0,5
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	0,9	18,9	13,1	9,4	33,5	21,0	3,2
Servizi avanzati di supporto alle imprese	0,7	23,2	17,6	6,4	24,7	24,7	2,8
Servizi finanziari e assicurativi	1,1	43,3	17,7	2,0	9,1	13,4	13,4
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	1,7	19,0	18,0	3,2	26,1	30,3	1,7
Istruzione e servizi formativi privati	5,0	12,3	20,6	9,6	19,6	31,5	1,4
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	2,2	8,8	28,2	3,8	14,8	38,7	3,5
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	3,8	11,1	17,0	1,3	13,3	49,0	4,5
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>							
Nord Ovest	1,6	23,7	16,4	5,2	19,7	29,5	4,0
Nord Est	2,6	23,8	17,5	4,3	16,6	32,3	2,8
Centro	2,9	20,2	17,0	4,3	17,2	34,0	4,5
Sud e Isole	2,9	17,1	22,4	3,0	16,0	35,1	3,5
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>							
1-9 dipendenti	2,9	10,6	20,5	3,3	13,9	45,6	3,4
10-49 dipendenti	1,8	20,6	20,5	4,5	16,5	32,9	3,2
50-249 dipendenti	0,8	33,1	15,7	4,3	25,2	18,1	2,7
250-499 dipendenti	3,7	41,4	12,8	6,3	24,5	6,4	4,9
500 dipendenti e oltre	3,6	39,5	13,6	5,9	20,2	10,7	6,5

\* Trattasi di una domanda con risposte multiple.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

Sezione E - Gli orientamenti delle imprese in tema di investimenti e trasformazione digitale

**Tavola 26 - Imprese che hanno avuto difficoltà nel reperimento delle figure professionali inserite in azienda a seguito di investimenti effettuati nella trasformazione digitale e disponibilità a remunerare maggiormente tali figure, per settore di attività, ripartizione territoriale e classe dimensionale (quote % sul totale delle segnalazioni)**

	Imprese che hanno avuto difficoltà nel reperimento				Disponibilità a una maggiore remunerazione delle figure ricercate			
	Totale imprese con difficoltà	Difficoltà dovuta alla mancanza di candidati	Difficoltà dovuta all'inadeguatezza dei candidati	Nessuna difficoltà	Fino al 10% in più dello stipendio standard	Dal 10 al 20% in più	Oltre il 20% in più	Nessun incremento
<b>TOTALE</b>	<b>51,9</b>	<b>32,4</b>	<b>19,5</b>	<b>48,1</b>	<b>54,3</b>	<b>23,2</b>	<b>3,4</b>	<b>19,2</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>54,8</b>	<b>34,9</b>	<b>19,9</b>	<b>45,2</b>	<b>57,3</b>	<b>18,6</b>	<b>2,8</b>	<b>21,3</b>
Estrazione di minerali	38,5	11,5	26,9	61,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	49,2	26,9	22,3	50,8	48,9	18,1	0,0	33,0
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	62,4	45,2	17,2	37,6	63,3	12,2	2,7	21,8
Industrie del legno e del mobile	57,3	34,6	22,7	42,7	75,5	14,0	1,1	9,4
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	46,4	29,8	16,6	53,6	45,5	11,9	23,8	18,8
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	39,4	33,0	6,5	60,6	67,9	30,9	0,4	0,8
Industrie della gomma e delle materie plastiche	55,9	31,1	24,8	44,1	48,9	9,8	4,9	36,4
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	48,0	26,1	21,8	52,0	32,1	20,4	19,9	27,6
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	61,2	40,0	21,3	38,8	57,4	17,6	3,3	21,7
Ind. fabbric. macchin. e attrezzature e dei mezzi di trasporto	56,5	34,7	21,8	43,5	50,6	27,6	2,6	19,2
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	57,6	39,6	18,1	42,4	65,1	12,0	1,6	21,2
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	33,7	17,5	16,3	66,3	34,5	48,3	0,0	17,2
<b>Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)</b>	<b>58,0</b>	<b>47,4</b>	<b>10,6</b>	<b>42,0</b>	<b>34,1</b>	<b>38,6</b>	<b>0,8</b>	<b>26,5</b>
<b>Costruzioni</b>	<b>51,9</b>	<b>30,3</b>	<b>21,6</b>	<b>48,1</b>	<b>63,3</b>	<b>14,2</b>	<b>1,4</b>	<b>21,0</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>50,8</b>	<b>31,4</b>	<b>19,4</b>	<b>49,2</b>	<b>53,0</b>	<b>25,1</b>	<b>3,7</b>	<b>18,2</b>
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	52,8	33,5	19,3	47,2	71,3	24,7	0,0	4,0
Commercio all'ingrosso	50,0	31,8	18,2	50,0	63,9	16,9	13,2	6,0
Commercio al dettaglio	54,3	35,3	19,0	45,7	43,8	29,3	0,1	26,8
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	43,1	24,2	18,9	56,9	53,5	9,9	4,8	31,8
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	52,6	28,0	24,6	47,4	52,3	21,7	0,3	25,7
Servizi dei media e della comunicazione	48,0	23,3	24,7	52,0	35,9	18,8	0,6	44,8
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	68,1	42,3	25,7	31,9	63,4	22,1	4,4	10,2
Servizi avanzati di supporto alle imprese	48,6	28,9	19,7	51,4	53,1	24,6	2,8	19,5
Servizi finanziari e assicurativi	51,3	40,4	10,9	48,7	28,8	67,9	0,1	3,2
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	42,8	26,8	15,9	57,2	42,4	35,7	2,7	19,2
Istruzione e servizi formativi privati	41,1	18,1	23,0	58,9	58,9	2,7	2,7	35,7
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	41,8	22,9	18,8	58,2	67,9	2,6	3,0	26,5
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	39,3	20,2	19,1	60,7	63,8	9,6	0,0	26,6
<b>RIPARTIZIONE TERRITORIALE</b>								
Nord Ovest	49,2	31,7	17,6	50,8	60,3	21,3	1,6	16,7
Nord Est	55,3	35,8	19,5	44,7	53,1	23,0	5,1	18,9
Centro	52,0	30,6	21,5	48,0	59,4	23,9	1,8	14,9
Sud e Isole	51,8	31,7	20,2	48,2	46,9	24,5	4,7	23,9
<b>CLASSE DIMENSIONALE</b>								
1-9 dipendenti	50,9	27,9	23,0	49,1	55,6	16,5	4,5	23,5
10-49 dipendenti	48,9	26,8	22,1	51,1	58,7	15,3	2,6	23,4
50 -499 dipendenti	54,3	41,3	13,0	45,7	55,6	27,7	3,0	13,7
500 dipendenti e oltre	57,0	45,2	11,9	43,0	42,4	46,6	1,7	9,3

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021



