



# LA SFIDA DELLE COMPETENZE DIGITALI NEI SETTORI MECCANICO, TESSILE, ALIMENTARE

## I risultati del progetto META

a cura di ECOLE

Enti Confindustriali Lombardi per l'Education





Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

**FrancoAngeli Open Access** è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

[http://www.francoangeli.it/come\\_publicare/publicare\\_19.asp](http://www.francoangeli.it/come_publicare/publicare_19.asp)

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.



# LA SFIDA DELLE COMPETENZE DIGITALI NEI SETTORI MECCANICO, TESSILE, ALIMENTARE

## I risultati del progetto META

a cura di ECOLE

Enti CONfindustriali Lombardi per l'Education



CONFINDUSTRIA  
LECCO E SONDRIO



ICC  
CONFINDUSTRIA COMO  
DA CENT'ANNI  
NEL FUTURO



**FrancoAngeli**  
OPEN  ACCESS

Copyright © 2020 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale* (CC-BY-NC-ND 4.0)

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito*

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

# INDICE

<b>Prefazione</b> , a cura di <i>Fulvio D'Alvia</i>	pag.	7
<b>Prefazione</b> , a cura di <i>Antonello Regazzoni e Giulio Sirtori</i>	»	9
<b>Prefazione</b> , a cura di <i>Diego Bresciani e Claudio Butti</i>	»	11
<b>1. Digital transformation e competenze digitali: uno sguardo d'insieme</b> , di <i>Luca Quaratino</i>	»	13
1.1. La trasformazione digitale nelle imprese	»	13
1.2. Mercato del lavoro e competenze digitali: il problema dello skill shortage	»	17
1.3. Il ruolo delle attitudini e delle soft skill a integrazione del know how tecnologico	»	20
<b>2. Il progetto META</b> , di <i>Caterina Carroli</i>	»	24
2.1. Origine e finalità del progetto META	»	24
2.2. Il gruppo di lavoro	»	26
2.3. Il processo di identificazione del set di competenze digitali	»	27
2.4. Definizione di una scala di priorità delle competenze	»	29
2.5. Somministrazione del <i>self-assessment</i>	»	30
<b>3. I risultati del progetto META</b> , di <i>Francesco Castelletti, Paolo Galbiati, Bruno Valeri e Marco Villa</i>	»	31
3.1. I risultati della ricerca sulla rilevanza delle competenze digitali	»	31
3.2. I risultati del self-assessment sulle competenze digitali	»	56

3.3. Un'analisi comparata tra rilevanza e possesso delle competenze digitali	pag.	75
<b>4. Le caratteristiche della piattaforma di <i>self-assessment</i></b> (a cura di CEFRIEL), di <i>Basilio Pugliese</i>	»	83
4.1. La scelta tecnologica	»	83
4.2. L'implementazione dei questionari	»	85
4.3. La gestione dei dati	»	89
4.4. Le potenzialità di sviluppo della piattaforma	»	91
<b>5. Conclusioni</b> , di <i>Luca Quaratino</i>	»	92
<b>META – Postfazione degli autori</b> , di <i>Francesco Castelletti, Paolo Galbiati, Bruno Valeri e Marco Villa</i>	»	97
<b>Bibliografia</b>	»	101
<b>Gli autori</b>	»	103

# PREFAZIONE

a cura di *Fulvio D'Alvia*  
direttore generale 4.Manager

Lo scenario nel quale operano le aziende moderne è volatile, incerto, complesso e le tradizionali attività innovative (di prodotto e di processo) spesso non sono più sufficienti a garantire il successo duraturo.

La necessità di rivedere l'organizzazione del lavoro dovuta allo scoppio della pandemia da Covid-19, le tensioni sui mercati internazionali, la trasformazione tecnologica, la sostenibilità etica, sociale e ambientale, sono fenomeni che stanno mettendo in seria discussione modelli culturali e gestionali consolidati.

L'innovazione è ormai un tema onnipresente nel dibattito pubblico ed economico, ma troppo spesso, nel concreto, la si riferisce esclusivamente alla declinazione tecnologica di prodotti o servizi.

Di fatto serve anche migliorare la propria governance e sviluppare quella cultura d'impresa necessaria a creare sinergie interne ed esterne capaci di fertilizzare il terreno dove si opera.

Fare innovazione è quindi anche e soprattutto saper modellare un processo affinché risponda fruttuosamente ai cambiamenti e colga al massimo il potenziale offerto dal progresso scientifico.

In tale ambito, la digitalizzazione è un driver fondamentale che sta cambiando i modelli di business, ha un forte impatto sulla pianificazione delle imprese e sulle competenze manageriali.

Di certo nel prossimo futuro la stragrande maggioranza dei lavori richiederà competenze digitali, sarà sempre più importante lavorare per formare, coltivare e aggiornare costantemente le *digital skill*.

Tuttavia, essendo il mondo della tecnologia in costante evoluzione, anche le competenze digitali cambiano continuamente e sono destinate a mutare con rapidità negli anni, pertanto ciò che conta in maniera rilevante è la capacità attitudinale di saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico la trasformazione digitale.

Comprendere i fenomeni collegati, gestire più progetti contemporaneamente e calare nella propria realtà industriale le migliori soluzioni è sempre più rilevante. Ai manager quindi è richiesta la capacità di fungere da connettore di persone e processi, di anticipare in modo creativo le tendenze del mercato e di integrare in modo trasversale le proprie competenze.

In quest'ottica, i manager sono chiamati a sviluppare le competenze tecniche e specialistiche (*hard skill*) ma soprattutto a enfatizzare quelle di tipo comportamentale (*soft skill*) per affrontare in modo più efficace un processo innovativo che coinvolge tutto l'organismo aziendale.

Anche nella gestione delle tecnologie industriali più avanzate e promettenti la crescita aziendale passa sempre e comunque attraverso la capacità di imprenditori e manager di combinare e integrare asset e skill e di individuare i modelli di business più adatti a valorizzare le potenzialità di queste innovazioni.

Abbinando temi hard e soft, questo libro ha il pregio di raccogliere in maniera organica e struttura i risultati empirici del Progetto META in un'ottica prospettica e dinamica, offrendo al lettore delle chiavi di analisi per comprendere meglio alcune tendenze del futuro. A tal fine, la pubblicazione si contraddistingue per una lettura fluida e semplice con analisi e messaggi chiari, utili a tutti i soggetti impegnati nella crescita competitiva delle imprese (elemento fondamentale per la ripartenza post Covid-19), dagli imprenditori ai manager ma anche ai diversi stakeholder pubblici e privati a vario titolo interessati.

In conclusione, si può affermare che per affrontare la rivoluzione tecnologica e le opportunità della digitalizzazione bisogna traguardare orizzonti ambiziosi ma reali e il sostegno del sistema associativo e bilaterale è fondamentale.

4. Manager si pone come punto di riferimento a favore di imprese e manager per fornire loro analisi e strumenti – come l'iniziativa illustrata in questo libro – necessari a muoversi al meglio in un mondo che non può fare a meno della condivisione strategica per creare valore aggiunto.

# PREFAZIONE

a cura di *Antonello Regazzoni*  
direttore Confindustria Como  
e *Giulio Sirtori*  
direttore Confindustria Lecco e Sondrio

Il progetto META – Allineare le competenze digitali nei settori MEtalmeccanico, Tessile e Agroalimentare – è stato promosso da Confindustria Como e Confindustria Lecco e Sondrio, con il supporto di Federmanager Como e di Federmanager Lecco, con l’obiettivo di contribuire a una maggiore presa di consapevolezza dell’importanza delle competenze digitali nel tessuto produttivo locale, fatto in prevalenza di PMI inserite in filiere produttive globali.

Se è vero che iniziano a essere numerose le ricerche a livello italiano e internazionale che evidenziano l’esistenza di un significativo *mismatch* di competenze digitali, è altrettanto vero che ancora non sono state realizzate indagini approfondite a livello settoriale. Il progetto META ha pertanto voluto indagare questo tema declinandolo in maniera puntale nei settori più rappresentativi dei territori ove si è svolto il progetto, ovvero metalmeccanico (Lecco), agro-alimentare (Sondrio) e tessile (Como). L’analisi ha preso in considerazione il tema delle competenze digitali secondo una prospettiva allargata che non si limita alla conoscenza di specifiche tecnologie, seppure fondamentali, ma che guarda anche alle *skill* manageriali, inerenti alla capacità di applicare modelli di *digital transformation*, di definire piani strategici e di individuare e implementare *roadmap* di cambiamento.

I risultati della ricerca, che ha visto il contributo attivo delle imprese del territorio a cui va il nostro sentito ringraziamento, confermano la correttezza di questa impostazione. Emerge, infatti, un gap tra importanza percepita e grado di possesso proprio nelle competenze che riguardano la “strategia dell’innovazione”, seguita da “mentalità imprenditoriale” e “leadership del cambiamento”. Un ulteriore elemento di riflessione, soprattutto in relazione alla situazione di emergenza che è venuta a delinearsi negli ultimi mesi, riguarda il fatto che i manager, pur affermando l’importanza dei processi col-

laborativi, individuano margini di miglioramento rispetto all'utilizzo delle nuove tecnologie che supportano tali processi.

In un contesto in forte e rapida evoluzione, che richiede la capacità di adattarsi ai cambiamenti, il progetto META ha contribuito a gettare le basi in questa prima fase, per favorire un migliore allineamento delle competenze digitali di manager operanti nei settori meccanico, tessile e agro-alimentare.

In una prospettiva futura, la piattaforma di *self-assessment* delle competenze digitali dei manager potrà supportare da un lato l'*employability* dei manager coinvolti, dall'altro la progettazione di interventi formativi e di supporto per accompagnare e accelerare i processi di trasformazione digitale in atto nelle imprese dei territori di Como, Lecco e Sondrio, che vanno sostenute nella comprensione della stretta connessione tra evoluzione digitale, ripensamento dei processi di funzionamento organizzativo e mantenimento del vantaggio competitivo sui mercati.

# PREFAZIONE

a cura di *Diego Bresciani*  
presidente Federmanager Lecco  
e *Claudio Butti*  
presidente Federmanager Como

Con vero piacere, a quattro mani, sottoscriviamo un cappello introduttivo al Progetto META che testimonia come le professionalità dei territori che Federmanager esprime – in questo caso specifico riferiti alle province di Como, Lecco e Sondrio – siano validi supporti per fotografare le reali situazioni che si vengono a creare all'interno dei panorami aziendali di vari settori produttivi.

Ciò in duplice modo, permettendo da un lato, grazie al lavoro di quattro esperti manager che ben conoscono il tessuto produttivo lariano e valtellinese, di mettere a disposizione competenze attraverso la creazione di un vero e proprio team multidisciplinare – con professionalità in ambito aziendale dal punto di vista economico, finanziario ed ingegneristico: insieme hanno indagato il grado di digitalizzazione dei colleghi inseriti nelle imprese posizionate nelle tre province citate. Dall'altro lato, dando voce a chi opera all'interno delle aziende per manifestare il grado di aggiornamento sia dei sistemi interni all'impresa sia delle competenze attualmente in forza o di quelle che sarebbe auspicabile potenziare. Da qui preme sottolineare la forza di Federmanager che permette di dare vitalità ai rapporti interpersonali degli iscritti sfruttando positivamente opportunità che il sistema offre e che 4.Manager – associazione costituita da Confindustria e Federmanager per la progettazione e la realizzazione di iniziative ad alto valore aggiunto per rispondere ai fabbisogni emergenti per la crescita complessiva dei manager industriali – ha con lungimiranza offerto per essere sviluppata con concretezza sui territori, vicino alle imprese ed ai manager in esse inserite.

Con il coordinamento di Caterina Carroli di ECOLE e sotto la supervisione scientifica di Luca Quaratino, ricercatore in Organizzazione aziendale presso l'Università IULM di Milano, Francesco Castelletti, Paolo Galbiati, Bruno Valeri e Marco Villa – in rigoroso ordine alfabetico ma all'unisono – hanno svolto un lavoro che sottolinea come l'esperienza di un'elaborazione

di dati molto attuale per argomento e direttamente calata nella realtà aziendale tipica dei tre territori abbia permesso un valido approfondimento dei livelli di conoscenza delle attitudini richieste, delle competenze rilevate e delle tecnologie utilizzate in un campione di oltre trecento aziende. Le stesse, appartenenti ai settori METalmeccanico, Tessile ed Alimentare (da cui l'acronimo di Progetto META) hanno risposto a un questionario appositamente elaborato e successivamente analizzato, evidenziando a volte in tutti i tre settori indagati la carenza e quindi la conseguente necessità di formazione su temi attualissimi ma poco padroneggiati dai manager di tutte le aree aziendali, dall'amministrazione alla logistica, dal marketing alle vendite, nel caso della tecnologia – argomento estremamente attuale in un momento di esaltazione dello *smart working* – le aree indagate riguardano temi che vanno dai *big data* alla *blockchain*, dal *cloud computing* alla realtà virtuale, dalla *business intelligence* al *digital design*.

Il progetto META sviluppatosi in 12 mesi grazie alla costante attenzione degli autori, potrebbe paradossalmente sembrare già anacronistico, fornendo risultati che proprio in questi ultimi mesi, dal febbraio 2020 rischiano di essere completamente ribaltati data la situazione venutasi a creare con la pandemia del Covid-19. La stessa ha infatti accelerato i processi di digitalizzazione costringendo tutti noi in azienda, così come nella vita privata, ad acquisire nuove skill nell'utilizzo degli strumenti informatici. In realtà il progetto non poteva che essere più tempestivo dato che immortalava in un'istantanea la situazione pre-Covid-19 fornendo un quadro della situazione attuale in vista del riavvio delle attività, ai nastri di partenza dal giugno 2020; potremmo quindi definirlo un vero e proprio *instant book*, già pronto per essere aggiornato con i dati di "ciò che verrà".

Con l'augurio che altri progetti seguiranno da questa costruttiva collaborazione, da ultimo un ringraziamento sentito ai partner di progetto, Confindustria Lecco-Sondrio e Confindustria Como che hanno patrocinato l'iniziativa e ad ECOLE che ne ha seguito la regia garantendo omogeneità di risultato, senza dimenticare il concreto contributo di 4.Manager che ha sostenuto finanziariamente l'iniziativa consentendone la piena realizzazione.

# 1. DIGITAL TRANSFORMATION E COMPETENZE DIGITALI: UNO SGUARDO D'INSIEME

di *Luca Quaratino*

## 1.1. La trasformazione digitale nelle imprese

È oramai evidente che la nostra società sta affrontando nel suo complesso una rapida e profonda trasformazione dovuta al progressivo sviluppo delle tecnologie digitali e alla loro penetrazione pervasiva in tutti i mercati (Reis et al., 2018; Ross et al., 2016). Tutto ciò sta avendo un impatto notevole sui modelli di business, sui processi organizzativi e sull'offerta di prodotti e servizi da parte delle imprese, a loro volta chiamate a mettere in campo pratiche manageriali in grado di governare cambiamenti così complessi (Matt, Hess, Benlian, 2015).

Naturalmente rimanere al passo con questo nuovo “mondo digital” non è semplice e sono numerose le aziende che rischiano di rimanere indietro e perdere posizioni competitive (Hess et al., 2016). Una trasformazione digitale di successo richiede pertanto alle imprese di sviluppare un ampio ventaglio di capacità – digitali e non – a sostegno dei nuovi modelli di business e del ripensamento dei meccanismi e dei processi di funzionamento organizzativo adottati fino ad oggi (Carcary, Doherty, Conway, 2016). Non è infatti sufficiente importare in azienda un po' più di strumentazioni informatiche, ma occorre integrare il “digital” nel DNA del proprio modello di business (Horlacher, Hess, 2015).

Per capire in modo puntuale in che cosa consista la digital transformation è utile fare riferimento a un recente studio (Reis et al., 2018), che ha passato in rassegna la più recente e qualificata letteratura scientifica internazionale, al fine di proporre una possibile sintesi. Attraverso un'analisi di 206 articoli scientifici apparsi su alcune delle più importanti riviste in materia, in prevalenza concentrati tra il 2011 e il 2017, gli autori hanno prodotto una tabella sinottica di confronto delle più ricorrenti e citate definizioni (cfr. Tabella 1).

Tab. 1 – Definizioni di “Digital Transformation”

Autore	Definizione <sup>1</sup>
Fitzgerald et al. (2013) McDonald & Rowsell-Jones (2012)	Use of the new digital technologies, such as social media, mobile, analytics or embedded devices, in order to enable major business improvements like enhancing customer experience, streamlining operations or creating new business models. As such, the Digital transformation goes beyond merely digitizing resources and results in value and revenue being created from digital assets.
Solis et al. (2014)	The realignment of, or new investment in, technology and business models to more effectively engage digital customers at every touch point in the customer experience lifecycle.
Collin et al. (2015) Gimpel & Roglinger (2015) Kane et al. (2015)	While digitization commonly describes the mere conversion of analogue into digital information, the terms Digital transformation and digitalization are used interchangeably and refer to a broad concept affecting politics, business, and social issues.
Martin (2008)	Digital transformation is now commonly interpreted as such usage of Information and Communication Technology, when not trivial automation is performed, but fundamentally new capabilities are created in business, public government, and in people's and society life.
Westerman et al. (2011)	Digital transformation is defined as the use of technology to radically improve performance or reach of enterprises.
Stolterman & Fors (2004)	Digital transformation is the changes that digital technology causes or influences in all aspects of human life.

Una lettura trasversale di queste definizioni consente di categorizzare i tre elementi distintivi del concetto di digital transformation (DT):

- tecnologico: la DT è basata sull'utilizzo di nuove tecnologie digitali, quali social media, dispositivi mobili, strumenti sofisticati di analisi dati;
- organizzativo: la DT implica un cambiamento dei processi organizzativi o la creazione di nuovi modelli di business;
- sociale: la DT è un fenomeno che influenza tutti gli aspetti della vita umana a trecentosessanta gradi, come ad esempio la “customer experience”.

In sintesi, la digital transformation può essere definita come «l'utilizzo delle nuove tecnologie digitali che rende possibili rilevanti miglioramenti nel business e influenza tutti gli aspetti dell'esperienza come clienti» (Reis et al., 2018).

Come accennato in precedenza, si tratta di un fenomeno crescente e di fatto irreversibile, probabilmente il tratto distintivo fondamentale del 21esimo secolo. Secondo dati recenti di ricerca (Kane et al., 2017), oggi più della metà delle imprese si avvale di tecnologie digitali nelle proprie attività

<sup>1</sup> Riportate in lingua originale.

e poco meno del 40% delle stesse ritiene indispensabile un ulteriore avanzamento in termini di strategia digitale nel prossimo futuro. Infatti, la digital transformation come un vortice attrae verso il proprio centro i modelli di business, senza risparmiare alcun settore industriale e anzi contribuendo alla progressiva convergenza tra gli stessi (Fondirigenti, 2018).

Come osservato dal World Economic Forum (2016), così come la macchina a vapore e l'elettrificazione hanno rivoluzionato l'economica dal 18esimo secolo in poi, così internet, la robotica, l'intelligenza artificiale e i big data stanno trasformando radicalmente il modo di fare business oggi. Il processo di innovazione e diffusione delle nuove tecnologie è drammaticamente accelerato dalla rapida diminuzione dei costi di accesso ad esse: ad esempio, i costi della stampa 3D, in dieci anni, sono passati da 40.000 a 100 dollari; ancora, quello dei robot industriali da 550.000 a 20.000.

Sempre il WEF, nel White Paper "Digital Transformation of Industrie" del 2016, evidenzia i cinque trend chiave della digitalizzazione dal punto di vista tecnologico:

- the internet of me: personalizzazione spinta di app e servizi per il cliente, la cui esperienza digitale diventa fattore cruciale;
- outcome economy: possibilità di misurare sempre più puntualmente i risultati e i vantaggi dei servizi forniti, grazie a sensori evoluti e prodotti intelligenti (IoT);
- the platform (r)evolution: connettività mobile e servizi in cloud permettono lo sviluppo di piattaforme globali a costi contenuti a favore di un'accessibilità illimitata;
- the intelligent enterprise: miglioramento dei processi decisionali e di innovazione, grazie a sofisticati modelli di analisi dei big data e al dialogo con macchine intelligenti;
- workforce reimagined: progressiva integrazione di macchine e persone nei luoghi di lavoro, ad esempio attraverso i dispositivi indossabili.

Trend sintetizzati attraverso un acronimo sempre più in voga per descrivere le determinanti della rivoluzione tecnologica, vale a dire SMAC, dove: "S" sta per Social e si riferisce all'enorme massa di dati e di informazioni disponibile sui social network; "M" sta per Mobility, parola che copre lo straordinario spettro delle potenziali funzioni dei dispositivi mobili; "A" sta per Analytics e si riferisce al lavoro di ricerca che le teste più brillanti della Silicon Valley stanno compiendo per inventare nuovi algoritmi capaci di fornire servizi utili con un tocco sullo smartphone; "C", infine, sta per Cloud, ossia il potenziale di calcolo e di elaborazione dei dati della "nuvola" composta dalla somma delle potenzialità di elaborazione non pienamente utiliz-

zate dai sistemi informatici esistenti. A puro titolo esemplificativo, recenti dati di ricerca (Solarwinds, 2017) sottolineano come l'utilizzo della tecnologia cloud stia modificando l'operatività di moltissime imprese con una migrazione delle applicazioni verso la "nuvola" pari al 74%.

Infine, una ricerca condotta da IDG (2018) aiuta a declinare nel dettaglio che cosa significhi concretamente per le imprese passare a un "digital business", quali siano i vantaggi attesi dalla digitalizzazione e quali le soluzioni tecnologiche privilegiate nelle scelte di investimento.

Con riferimento al significato attribuito alla trasformazione digitale del business e dell'organizzazione, al primo posto si colloca la possibilità di aumentare il livello di produttività dei lavoratori grazie a soluzioni quali "mobile devices", accesso ai dati e utilizzo dell'intelligenza artificiale nei processi operativi (52%); segue il miglioramento della gestione delle performance aziendali dovuto alla maggiore disponibilità e visibilità dei dati (49%); al terzo posto si trovano l'opportunità di gestire con maggiore efficacia le aspettative dei clienti (46%) e di comprendere i loro bisogni (44%).

Venendo ai benefici, essi si concentrano su tre aspetti principali: aumento dell'efficienza operativa grazie all'automazione (64%); creazione di una migliore "customer experience" (58%); aumento della produttività (50%).

In termini di tecnologie già adottate, gli investimenti attuali delle imprese si concentrano su "big data/analytics" (59%), "mobile technology" (59%) e "private cloud" (53%). Mentre se si sposta lo sguardo alle soluzioni su cui si stanno invece iniziando nuovi investimenti, questo è lo stato dell'arte: "artificial intelligence" (56%), "machine learning" (55%) e "internet of things" (50%). Restano invece sullo sfondo, non riscontrando ancora forte interesse da parte delle imprese, sia le soluzioni di "augmented reality" sia i "bots" almeno nel breve periodo.

Un ultimo dato estremamente rilevante della ricerca IDG concerne il fatto che si registra una notevole arretratezza nello sviluppo di specifiche strategie a livello di capitale umano al fine di accompagnare la trasformazione in atto. Solo il 20% delle imprese ha avviato riflessioni puntuali in termini di definizione di ruoli e responsabilità, di azioni di cambiamento della cultura organizzativa e di sviluppo delle competenze dei lavoratori. Non è un caso che la mancanza di staff e skill adeguate in ambito digitale (36%) rappresenti, insieme alla insufficienza del budget disponibile (39%), il maggior ostacolo a un pieno sviluppo della strategia digitale dell'azienda.

## 1.2. Mercato del lavoro e competenze digitali: il problema dello skill shortage

Il problema dello skill shortage in ambito digitale deve necessariamente essere inquadrato nel più ampio contesto del grado di evoluzione digitale complessivo della nostra attuale società. In questo senso si rivelano estremamente utili alcuni recenti dati di ricerca quantitativi resi disponibili dal lavoro promosso dalla Commissione Europea con riferimento all'anno 2017.

Sulla base del lavoro svolto dal “Working Group on Digital Skills and Competences” emergono alcuni messaggi chiave che confermano il fatto che oggi lo “skill gap” in ambito digitale è una sfida cruciale per i sistemi educativi, le imprese e i policy maker nazionali e locali. I dati mostrano infatti che:

- secondo il “Digital Economy and Society Index” nel 2017, il 44% dei cittadini dell'Unione Europea (circa 169 milioni di persone comprese tra i 16 e i 74 anni) possiede un grado molto basso di competenze digitali, che per il 27% si riduce ad un livello di base, mentre il 19% delle persone non utilizza internet;
- nonostante il numero di specialisti impiegati in ambito ICT sia salito a circa 2 milioni di addetti all'interno dell'Unione Europea negli ultimi dieci anni, si riscontra un crescente mismatch tra domanda in aumento e offerta ancora insufficiente;
- nell'Unione Europea viviamo un vero e proprio paradosso tecnologico, per cui i giovani sono pronti e veloci nel consumo di nuova tecnologia, ma molto spesso sono anche carenti delle competenze e/o dell'interesse per padroneggiare e usare tali tecnologie in modo critico e creativo.

Sempre dati della Commissione Europea indicano ulteriori elementi di criticità con riferimento specifico al mercato del lavoro:

- nel prossimo futuro 9 lavori su 10 richiederanno il possesso di solide competenze digitali, pertanto coloro che non le avranno acquisite si troveranno in una grave situazione di svantaggio all'interno del mercato del lavoro;
- con riferimento al 2017, il 40% delle aziende era in difficoltà nel reperire sul mercato del lavoro specialisti IT;
- per il 2020, sono previsti 500.000 posti di lavoro vacanti per i quali cui sono richieste professionalità legate alle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
- con riferimento alla forza lavoro attiva nell'Unione Europea, la carenza di competenze digitali tocca circa il 37% dei lavoratori;

- attualmente il “digital mismatch”, inteso come carenza di personale qualificato e competenze in linea con le esigenze delle imprese, determina una perdita di produttività pari al 50% (Modis, 2018).

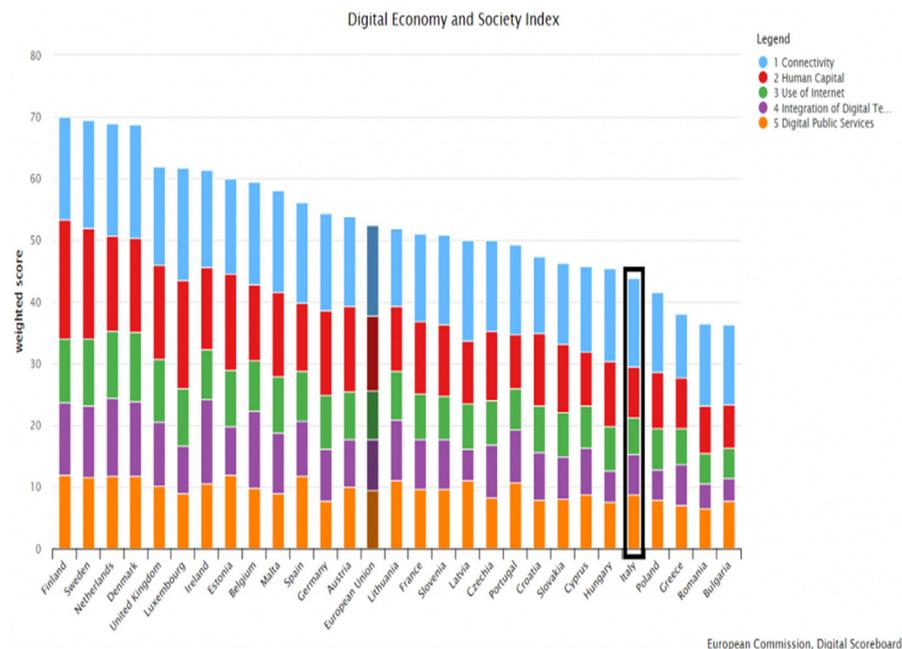
Come evidenziato dal “Digital Economy and Society Index” (2017), i dati variano con differenze anche significative tra i diversi stati membri dell’Unione (cfr. fig. 1).

In particolare, emerge con chiarezza il ritardo dell’Italia che si colloca solamente al quint’ultimo posto, davanti a Polonia, Grecia, Romania e Bulgaria, con un valore del 44%, lontano dalla media “EU 28” del 56% e lontanissimo dai paesi digitalmente più avanzati, tra cui Danimarca, Olanda, UK, Finlandia, Svezia e Germania tutti abbondantemente sopra il 65%.

L’elemento maggiormente preoccupante per l’Italia, analizzando i dati di dettaglio, è legato al forte ritardo in materia di capitale umano.

Un ulteriore elemento di debolezza del sistema industriale italiano è dato dalla percentuale di profili altamente qualificati in ambito ICT (Information & Communication Technology), oggi disponibili sul mercato, che resta sotto il 3% contro valori tra il 4 e il 6% dei paesi più avanzati.

Fig. 1 – Digital Economy and Society Index: il ritardo italiano



Risulta evidente l'urgenza, in particolare per l'Italia, di dover affrontare quello che si configura come un vero e proprio problema di "analfabetismo digitale" diffuso, fornendo sia ai giovani in formazione che ai lavoratori attivi sul mercato adeguati processi di riqualificazione digitale, come già chiaramente evidenziato in letteratura all'inizio dello scorso decennio (Belshaw, 2011).

Tuttavia la definizione di strategie appropriate di intervento a livello politico, educativo ed economico per fronteggiare il qui descritto gap di competenze digitali deve necessariamente tenere conto delle più ampie dinamiche che attraversano oggi il mercato del lavoro.

Da questo punto di vista, il rapporto di ricerca "The Future of Jobs" del World Economic Forum (2018) individua alcune aree chiave mediante cui il mutamento di scenario sta prendendo forma:

- avanzamenti tecnologici: disponibilità diffusa di connessione internet ad alta velocità; intelligenza artificiale; adozione sempre più diffusa dell'analisi dei big data; tecnologie cloud;
- aumento di interesse nella robotica da parte delle aziende: trend di crescita generale con percentuali di adozione variabili in base allo specifico settore industriale;
- flessibilità nella sede di lavoro: il 59% degli intervistati ha dichiarato che, entro il 2022, si aspetta un cambiamento nella sede lavorativa;
- cambiamento nella tipologia di impiego: il 50% delle imprese intervistate si attende, entro il 2022, un incremento delle attività su base automatizzata cui corrisponderà una contrazione delle risorse umane impiegate; ciononostante, a fronte di questa trasformazione ci si attende la nascita di nuove figure professionali precedentemente inesistenti;
- un rinnovato rapporto uomo-macchina: nel 2018, il 70% in media delle attività lavorative è stato svolto da umani; entro il 2022, ci si attende una riduzione a circa il 60%, con un parallelo incremento del ruolo giocato dai sistemi automatizzati dal 30% al 40%;
- prospettive positive per le nuove figure professionali: entro il 2022, si intravede, per tutti i settori industriali, un incremento delle nuove figure professionali dal 16% al 27% (11% di crescita); la Quarta Rivoluzione Industriale, dunque, sembra essere percepita non solo come una minaccia, ma anche come un'opportunità;
- incremento della domanda di competenze digitali e sociali: aumento della ricerca di figure con competenze statistiche, informatiche, di marketing e soft skill (competenze relazionali, sociali, ecc.).
- priorità ai processi di "reskilling" e "upskilling": entro il 2022 non meno del 54% degli occupati nei diversi settori industriali necessiterà di un aggiornamento nelle proprie competenze.

- ruolo dei policy maker: gli attori pubblici, della formazione e dello sviluppo giocano un ruolo fondamentale nei processi di formazione e di aggiornamento delle future generazioni di lavoratori e delle risorse umane già impiegate e impattate dalla nuova rivoluzione industriale; il fattore educazione riveste, dunque, il ruolo di principale chiave per determinare il successo o il fallimento della transizione verso il nuovo paradigma economico.

In conclusione, gli effetti della trasformazione del mondo del lavoro, spinto dalla Quarta Rivoluzione Industriale, stanno diventando rapidamente una realtà per milioni di lavoratori e imprese nel mondo. Se da un lato le opportunità sono molteplici è altresì vero che le imprese e le istituzioni giocano un ruolo strategico per agire al fine di preparare le future generazioni di lavoratori ad inserirsi in modo efficace all'interno di un mondo del lavoro profondamente trasformato. L'impatto delle tecnologie informatiche rappresenta la variabile che più di tutte ha innescato la nuova rivoluzione industriale che abbiamo sotto gli occhi: intelligenza artificiale, utilizzo massiccio di algoritmi hanno rivoluzionato la qualità e l'efficienza del lavoro normalmente condotto da milioni di impiegati in aziende. La controparte di questa grande rivoluzione è, tuttavia, la perdita e la scomparsa di molte delle occupazioni che eravamo soliti conoscere. Come ogni cambiamento, si tratta di perdere qualcosa per guadagnare qualcos'altro; in questo senso, la Quarta Rivoluzione Industriale porta con sé la nascita di tutto un insieme di nuove professionalità, un tempo sconosciute, aprendo opportunità di occupazione per i lavoratori di domani. È evidente che uno scenario di questo tipo può indurre ad affrontare negativamente il cambiamento che è, di per sé, una notizia positiva per l'economia intera. Evitare l'aumento di disoccupati, ridurre le disuguaglianze sociali e tutta una serie di eventuali scenari collaterali, potenzialmente negativi, risulta essere una priorità per tutti i settori industriali. Lavorare sulla ridefinizione delle competenze dei lavoratori, sulla formazione continua, adeguata alle richieste del mercato, appare essere una strategia vincente affinché gli effetti della rivoluzione industriale siano win-win per tutti gli stakeholder.

### **1.3. Il ruolo delle attitudini e delle soft skill a integrazione del know-how tecnologico**

Una recente indagine realizzata in partnership da Capgemini e LinkedIn (The Digital Talent Gap, 2017) – basata su una comparazione tra i principali paesi industrializzati e il confronto tra diversi settori – afferma che attualmente i gap in materia di competenze digitali si stanno allargando. Secondo

il 54% dei rispondenti tale allargamento del gap determina conseguenze negative in termini di efficacia nella realizzazione dei propri piani aziendali di trasformazione digitale e di parallela perdita di vantaggio competitivo.

Un aspetto particolarmente interessante è legato alla distinzione fatta dalla ricerca tra “soft digital skills” (ad esempio, tensione all’apprendimento, collaborazione, spirito imprenditoriale, apertura al cambiamento, ecc.) e “hard digital skills” (ad esempio, cyber-security, analytics, data science, web development, ecc.). Infatti, secondo i rispondenti, il gap di competenze digitali è più forte a livello soft (59%) che hard (51%).

A partire dalla distinzione riportata, è utile a questo punto provare a definire con maggiore precisione che cosa si intenda esattamente per “competenza digitale”. Il termine, che fa riferimento all’insieme di saperi e di competenze necessarie per operare nella moderna società ed economia della conoscenza (Ilomaki et al., 2014), appare per la prima volta all’interno di documenti di indirizzo politico dell’Unione Europea (Ala-Mutka, 2008) e in alcuni paper scientifici (Punie, 2007). Nel 2010, l’OECD fa esplicitamente riferimento al fatto che le competenze da sviluppare per il 21esimo secolo «sono prevalentemente, se non tutte, sostenute o accresciute dall’ICT» (OECD, 2010).

Attraverso un’ampia analisi della letteratura relativa a diversi campi disciplinari – “media studies”, “technology studies”, “literacy studies” e “library studies” – Ilomaki et al. (2014) propongono la seguente definizione di “competenza digitale”: «digital competence consists of the skills and practices required to use new technologies in a meaningful way and as a tool for learning, working and leisure time, understanding the essential phenomena of digital technologies in society as well in one’s own life, and the motivation to participate in the digital world as an active and responsible actor». Tale definizione mette in luce quattro elementi fondamentali:

- abilità tecniche legate all’utilizzo delle tecnologie digitali;
- consapevolezza nell’utilizzo di tali strumenti nell’attività lavorativa;
- comprensione dei fenomeni digitali nelle loro implicazioni più ampie (ad esempio, etiche);
- motivazione a partecipare responsabilmente alla digitalizzazione, in termini di attitudine.

Un secondo interessante modello è quello sviluppato da Calvani et al. (2010), centrato sulla seguente definizione: «being able to explore and face new technological situations in a flexible way, to analyze, select and critically evaluate data and information, to exploit technological potentials in order to represent and solve problems and build shared and collaborative knowledge, while fostering awareness of one’s own personal responsibilities and the respect of reciprocal rights/obligations». Anche questo modello si

caratterizza per la multidimensionalità unendo almeno quattro aspetti: tecnologico, cognitivo, etico e attitudinale.

Un terzo modello è stato sviluppato grazie agli studi di Ferrari (2012) e propone di definire le competenze digitali come segue: «is the set of knowledge, skills, attitudes (thus including abilities, strategies, values and awareness) that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge affectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socializing, consuming, and empowerment». Il modello in questione, che aiuta a declinare maggiormente nel dettaglio le specifiche capacità sottostanti, ribadisce ancora una volta la rilevanza della dimensione attitudinale.

Infine, l'ultimo modello preso in considerazione, messo a punto recentemente da Larraz (2013), si basa sull'idea che la competenza digitale si fonda sulla capacità di utilizzare diversi "alfabeti" al fine di gestire le informazioni, comunicare, condividere sapere e risolvere problemi: «a) information literacy, for managing digital information; b) computer literacy, for treating data in different formats; c) media literacy, for analyzing and creating multimedia messages; d) communication literacy, for participating in a safe, ethical and civic manner from a digital identity».

Da una lettura trasversale dei diversi modelli sin qui presentati emerge con chiarezza il fatto che la digital transformation sta imponendo un cambio di paradigma non solo in termini di conoscenze e capacità in ambito strettamente tecnologico, ma anche e soprattutto dal punto di vista culturale e attitudinale. Come osservato nel recente Rapporto Assintel (2018), «l'efficacia della digital transformation dipende infatti quasi interamente dal rafforzamento e dalla centratura su "fattori umani" a valle della digital automation, cioè dell'introduzione in azienda di strumenti e ambienti digitali».

In questa prospettiva si fa qui riferimento alla capacità dei manager di interpretare la realtà nella prospettiva digitale, di muoversi con dimestichezza negli ambienti digitali e di guidare gli altri nella trasformazione digitale (Assintel, 2018). Da un lato dunque vi è la alfabetizzazione digitale, relativa al presidio di strumenti e tecnologie, dall'altro invece la cultura digitale che ha a che vedere con tre aspetti specifici:

- capacità di pensiero critico: discriminare tra opportunità offerte dal digitale e semplici mode, anticipare le dimensioni problematiche;
- ponderatezza: tenere in equilibrio innovazione e tradizione, integrare fattore umano e automazione;

- capacità trasformativa: rileggere modelli organizzazioni, processi e competenze in chiave digitale.

Così declinato, il “fattore umano” potrebbe effettivamente diventare una risorsa decisiva per guidare le imprese lungo i complessi processi di trasformazione digitale dove un management capace di agire come “timoniere e catalizzatore di risorse ed energie” diventa essenziale per fronteggiare ambienti sempre più volatili, ambigui, complessi e incerti.

Alcuni contributi recenti a livello di letteratura sia scientifica che divulgativa aiutano a mettere a fuoco il possibile set di competenze e attitudini in cui poter declinare tale dimensione culturale (non strettamente tecnologica) della trasformazione digitale (O’Reilly, Tushman, 2008; Hodgkinson, Healey, 2011; Antonakis et al., 2016; Fondirigenti, 2018):

- sapere gestire la complessità;
- avere e trasmettere pensiero ed energia positivi;
- possedere un orientamento strategico e una visione di lungo termine (“ambidexterity”);
- praticare l’intelligenza emotiva;
- costruire ambienti organizzativi orientati all’innovazione;
- promuovere la condivisione di esperienze, competenze e conoscenze all’interno dei team;
- guidare gli altri in contesti incerti trasmettendo fiducia.

A tutto ciò, che costituisce una sorta di prerequisito, i manager di oggi e di domani dovranno essere capaci di affiancare una adeguata padronanza di metodi, strumenti e tecnologie digitali.

In chiusura, è interessante richiamare i dati di una recente ricerca di Ernst & Young (2018), finalizzata a individuare i ritardi del sistema Italia rispetto alla media europea, in termini di innovazione digitale. Mentre il gap a livello di processi di digital transformation (4%) e di infrastrutture tecnologiche (8%) rimane tutto sommato limitato, quello a livello di leadership della trasformazione digitale (22%) e di competenze digitali in senso lato (19%) appare molto più ampio e per certi versi preoccupante. Un’area su cui necessariamente intervenire.

## 2. IL PROGETTO META E L'IMPIANTO METODOLOGICO DELLA RICERCA

di *Caterina Carroli*

### 2.1. Origine e finalità del progetto META

Il progetto META – Allineare le competenze digitali nei settori MEtalmeccanico, Tessile e Agroalimentare – prende le mosse dalle riflessioni riportate nel capitolo precedente circa il forte mismatch di competenze digitali evidenziato da molte ricerche, con particolare riferimento al contesto italiano, con l'obiettivo di provare a declinarlo in maniera più puntuale nei settori più rappresentativi dei territori ove si è svolto il progetto, ovvero metalmeccanico (Lecco), agro-alimentare (Sondrio) e tessile (Como).

In relazione alle specificità settoriali, ciò che emerge da alcune ricerche<sup>1</sup> condotte è:

- settore metalmeccanico: se da un lato le aziende della meccanica sono tra le più evolute del comparto industriale italiano per quanto concerne la propensione e l'adozione del digitale, tuttavia il livello delle attuali competenze digitali non appare in generale sufficiente per affrontare la sfida della trasformazione in atto. Dal punto di vista delle competenze digitali, la domanda delle aziende riguarda certamente le figure specialistiche e tecniche che devono sapere padroneggiare i nuovi strumenti tecnologici, ma riguarda in modo elevato anche le *skill* manageriali, inerenti alla capacità di applicare modelli di *digital transformation*, di definire piani strategici e di individuare e implementare *roadmap* di cambiamento;

<sup>1</sup> In particolare: *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi ISTAT*, 2018; *Osservatorio delle competenze digitali Anitec-Assinform*, 2018; *Le nuove professioni 4.0 nel sistema moda*, Ares 2.0.

- settore tessile-abbigliamento: il settore risulta oggi in una fase cruciale di trasformazione verso la manifattura 4.0, unico driver di sviluppo che può consentire alle imprese che operano nella filiera della moda, spesso di piccole dimensioni, contraddistinte da una forte artigianalità e da una radicata identità territoriale, di competere nelle catene del valore globali. La possibilità di realizzare tale trasformazione risulta significativamente indebolita da un livello delle competenze digitali delle risorse non ICT mediamente basso a tutti i livelli aziendali. Questa criticità vale un po' per tutte le figure aziendali, ma soprattutto per quelle legate alle attività produttive;
- settore agro-alimentare: il settore, che impiega tra agricoltura e industria alimentare il 21,7% degli occupati italiani e che è in continua crescita, si trova oggi in una delicata fase di passaggio da un approccio "artigianale" ad un approccio più manageriale, capace di cogliere e valorizzare appieno le numerose opportunità offerte dalla digitalizzazione. Le tecnologie oggi disponibili consentirebbero alle PMI del settore di affacciarsi su un mercato più ampio, migliorare il controllo dei processi produttivi, riconoscere e far riconoscere la qualità, l'eccellenza e l'originalità dei prodotti nella logica della tracciabilità. Una recente ricerca sull'impatto della *digital transformation* nel settore agro-alimentare<sup>2</sup> evidenzia però in maniera chiara la scarsa presenza nel settore di figure qualificate, con le competenze necessarie per guidare una trasformazione digitale. Senza una guida, è ancora più difficile sviluppare la percezione del bisogno di innovazione e, nel caso, affrontare il tema della digitalizzazione in modo sistematico.

A partire da queste considerazioni, se da un lato il progetto ha voluto approfondire in maniera verticale il tema delle competenze digitali nei tre settori, dall'altro si è posto l'intento di offrire, per questi settori, una prospettiva di insieme, utile a cogliere le principali criticità e, di conseguenza, a indicare in quali ambiti è maggiore l'urgenza di agire.

La finalità generale del progetto sopra descritta è stata poi declinata nei seguenti obiettivi specifici:

- supportare l'allineamento delle competenze digitali di manager operanti nei settori meccanico, tessile e agroalimentare;

<sup>2</sup> *Digital Transformation Institute: il settore agroalimentare italiano deve prendere il treno della digitalizzazione adesso*, Cisco, 2017.

- sviluppare, attraverso l'elaborazione di strumenti di *self-assessment*, le capacità di autovalutazione delle proprie competenze digitali, aumentando di conseguenza l'*employability* dei manager coinvolti;
- supportare le politiche attive del lavoro attraverso l'incontro tra imprese e *temporary manager*.

Dal punto di vista dell'impianto metodologico, poiché il mondo delle competenze digitali è molto ampio e spesso risulta difficile coglierne le caratteristiche e le specificità, quanto meno in modo tale da pianificare e programmare proposte per lo sviluppo e la crescita delle professionalità richieste dalle aziende, il progetto META si è posto l'obiettivo di identificare un set di competenze digitali sulla base dei framework internazionali più accreditati, declinandone le caratteristiche, individuando una scala di priorità e misurandone il grado di possesso in un campione di manager.

## 2.2. Il gruppo di lavoro

Il gruppo di lavoro è stato composto da risorse ECOLE e da Temporary Manager certificati e selezionati da Federmanager Lecco e Federmanager Como.

Nello specifico, la suddivisione delle attività è stata la seguente:

- Caterina Carroli (ECOLE): progettazione e coordinamento del progetto;
- Luca Quaratino (ECOLE e IULM): supervisione scientifica del progetto;
- Barbara Colombo e Chiara Signorelli (ECOLE sede di Como): identificazione delle aziende del territorio di Como da coinvolgere nel progetto e somministrazione della survey sulla rilevanza;
- Andrea Cerquaglia: (ECOLE sede di Lecco e Sondrio): identificazione delle aziende del territorio di Lecco e Sondrio da coinvolgere nel progetto e somministrazione della survey sulla rilevanza;
- Marco Villa – Paolo Galbiati – Bruno Valeri – Francesco Castelletti (Temporary Manager): identificazione del set di competenze digitali, somministrazione del questionario di self-assessment e analisi dei dati.

## 2.3. Il processo di identificazione del set di competenze digitali

In questa fase del progetto sono stati analizzati e confrontati i repertori più accreditati, a livello europeo, in termini di competenze digitali, con l'obiettivo di individuare un set di competenze digitali capace di riflettere organicamente quelle richieste nei tre settori di riferimento in relazione alle evoluzioni tecnologiche e delle relative implicazioni per le PMI operanti a Como, Lecco e Sondrio.

Dopo questa prima fase di analisi della letteratura scientifica e della documentazione prodotta a livello di *policy making*, la scelta è stata quella di partire dal quadro di riferimento per le competenze digitali dei cittadini europei, noto anche come DigComp. Pubblicato per la prima volta nel 2013, il DigComp è diventato un riferimento per lo sviluppo e la pianificazione strategica di iniziative sulle competenze digitali, sia a livello europeo sia nei singoli stati membri dell'Unione. Nonostante nel 2017 sia stata pubblicata la versione 2.1 del modello, nel presente progetto si è fatto riferimento alla versione iniziale, in quanto prevede una scala di misurazione più semplice e flessibile per l'utilizzo in ambito aziendale.

Le competenze contenute nel Dig.Comp sono state in molti casi accorpate e riorganizzate per garantire la massima comprensione e fruibilità a manager e aziende; inoltre, sono state identificate alcune competenze di natura tecnologica legate all'uso di determinati strumenti digitali, sia trasversali, sia legati alla specificità del settore di riferimento. In particolare quest'ultimo set di competenze è stato identificato attraverso la realizzazione di interviste e focus group con referenti aziendali. Nello specifico, sono stati coinvolti una decina di manager che ricoprono ruoli e funzioni differenti all'interno di aziende appartenenti ai tre settori.

Di seguito si presenta l'insieme delle competenze digitali individuate, suddivise secondo i tre ambiti tematici su cui è stato costruito il modello di competenze adottato nel progetto META:

- attitudini;
- informazioni, contenuti, condivisione e sicurezza;
- tecnologie – distinte tra “tecnologie trasversali”, ovvero quell'insieme di tecnologie digitali che nella loro applicazione sono simili per tutti i settori e “tecnologie settoriali”, ovvero quelle la cui applicazione o applicabilità è legata alla tipologia di prodotto/servizio che caratterizza una specifica *industry*.

*Tab. 1 – Competenze digitali – Area 1. Attitudini*

<b>Competenza</b>	<b>Descrizione</b>
<i>Mentalità imprenditoriale</i>	Cogliere nuove opportunità anche dai cambiamenti e dallo stato di incertezza
<i>Leadership del cambiamento</i>	Guidare i processi di cambiamento, superando le resistenze dell'organizzazione
<i>Apertura all'apprendimento</i>	Comprendere i gap di competenza digitale propri e della propria struttura e sapersi mantenere in costante aggiornamento
<i>Sperimentazione e pensiero critico</i>	Sperimentare le innovazioni, valutandone le effettive opportunità e gestendone preventivamente gli aspetti problematici
<i>Problem Solving</i>	Identificare i problemi e risolverli utilizzando in maniera creativa gli strumenti digitali e le nuove tecnologie

*Tab. 2 – Competenze digitali – Area 2. Informazioni, contenuti, condivisione e sicurezza*

<b>Competenza</b>	<b>Descrizione</b>
<i>Ricerca di informazioni dati e contenuti</i>	Ricercare informazioni, contenuti e dati in modo critico, valutandone le fonti e l'attendibilità
<i>Gestione di dati contenuti e informazione</i>	Gestire dati, informazioni e contenuti sia di derivazione interna che esterna organizzandone l'archiviazione digitale
<i>Condividere informazioni contenuti e dati</i>	Impostare una strategia di condivisione di dati, contenuti e informazioni utilizzando strumenti idonei per la comunicazione digitale interna ed esterna
<i>Collaborazione digitale</i>	Utilizzare con efficacia tecnologie per la gestione di processi collaborativi (es. Product Lifecycle Management – Product Information Management – Database condivisi)
<i>Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti</i>	Creare, integrare e rielaborare contenuti in forma digitale e multimediale (testi, immagini e video)
<i>Progettazione dei contenuti</i>	Dialogare in modo efficace con fornitori di applicativi e contenuti digitali comprendendo le problematiche e le potenzialità connesse
<i>Proprietà intellettuale</i>	Comprendere l'impatto che la dematerializzazione dei contenuti (progetti, disegni, programmi esecutivi, ecc.) comporta nel processo di protezione della proprietà intellettuale
<i>Protezione dei dispositivi e dei dati</i>	Conoscere i rischi connessi alla digitalizzazione (conservazione e trasmissione dei dati, sicurezza, ecc.) e definire una strategia di protezione
<i>Identità digitale</i>	Conoscere i rischi e le implicazioni derivanti da una non corretta gestione dell'identità digitale (ad es. reputazione aziendale)

Tab. 3 – Competenze digitali – Area 3. Tecnologie

Tipologia di tecnologia	Tecnologia	Descrizione
Trasversale	<i>Big Data e Business Intelligence</i>	Analizzare, interpretare e correlare le basi di dati interne ed esterne a supporto delle decisioni strategiche
Trasversale	<i>Cloud Computing</i>	Ridisegnare i processi operativi (produttivi, commerciali, ecc.) in logica Cloud e valutarne l'impatto sul business
Trasversale	<i>Social</i>	Conoscere potenzialità e criticità dei social network (interni ed esterni) sviluppando una social media policy coerente con il modello di business e con i valori aziendali
Trasversale	<i>Connettività &amp; IoT</i>	Cogliere le potenzialità che le applicazioni IoT offrono allo sviluppo della propria organizzazione (es. sensori per il controllo di processo, prodotti che "comunicano", <i>wearable technologies</i> )
Trasversale	<i>Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti</i>	Applicare ai sistemi produttivi e logistici le principali tecnologie per la tracciabilità dei prodotti (es. codici barre, QR code, RFID, ecc.)
Settoriale (settori tessile e metalmeccanico)	<i>Realtà Virtuale e Realtà Aumentata</i>	Visualizzazione di prodotti, assistenza tecnica da remoto
Settoriale (tutti e tre i settori)	<i>Digital Manufacturing</i>	Additive Manufacturing - Digital Textile Printing – Robotics, ecc.
Settoriale (tutti e tre i settori)	<i>Blockchain</i>	Certificazione dei processi e dei prodotti, prevenzione della contraffazione, tracciabilità della filiera produttiva, ecc.
Settoriale (settori tessile e metalmeccanico)	<i>Digital Design</i>	CAD-CAM-CAE, Reverse engineering
Settoriale (tutti e tre i settori)	<i>E-Commerce</i>	E-Commerce e CRM

## 2.4. Definizione di una scala di priorità delle competenze

A partire dal set di *skill* di competenze digitali individuate nella prima fase del progetto, è stata realizzata un'indagine presso un campione di imprese appartenenti ai tre settori di riferimento finalizzata a validare il modello e a definire una scala di priorità rispetto all'attuale scenario competitivo dei settori oggetto di analisi e in prospettiva in relazione ai trend di sviluppo. A tal fine è stato somministrato un questionario online a cui hanno risposto 152 manager appartenenti a 120 imprese. Le imprese sono state identificate in quanto rappresentative dei tre territori oggetto dell'indagine, dando priorità alle imprese di piccole e medie dimensioni.

Ai rispondenti è stato chiesto di fornire una valutazione sull'importanza delle competenze elencate, attraverso una scala Likert che prevedeva l'attribuzione di

un punteggio da 1 (competenza di importanza marginale) a 5 (competenza giudicata strategica per l'azienda). È stato inoltre lasciato uno campo di compilazione libero in cui i rispondenti potessero indicare eventuali ulteriori competenze, non previste dal modello del progetto META, ma tuttavia ritenute rilevanti nella gestione del business e della propria area di responsabilità manageriale.

La somministrazione è durata 4 mesi in un periodo compreso tra luglio e settembre 2019 ed è avvenuta mediante un questionario on-line somministrato attraverso la piattaforma open di Google, progettata e gestita direttamente dal personale tecnico di ECOLE. L'invito alla compilazione ha previsto l'invio di una mail con un link di accesso diretto alla piattaforma. Nel periodo di raccolta sono stata fatte alcune attività di *recall* a cura delle sedi territoriali di ECOLE.

## 2.5. Somministrazione del *self-assessment*

Una volta validato il modello con le imprese e definita la scala di rilevanza delle competenze identificate nella prima fase, è stata poi realizzata un'auto-valutazione del grado di possesso delle competenze da parte dei manager dei territori di Como, Lecco e Sondrio operanti all'interno di imprese metalmeccaniche, tessili e agroalimentari.

Il Cefriel, centro di ricerca del Politecnico di Milano dedicato all'innovazione tecnologica, ha sviluppato dal punto di vista tecnologico una piattaforma di *self-assessment ad hoc* (si veda il Capitolo 4). La scelta è stata quella di investire su uno strumento stabile nel tempo, ad accesso non proprietario, che possa diventare un database incrementale sul tema delle competenze digitali. La piattaforma rende possibile la mappatura e la "pesatura" delle competenze digitali possedute dai manager, offrendo l'opportunità di un *benchmark* con altri manager dello stesso territorio o dello stesso settore. Essa consente inoltre di monitorare l'evoluzione delle proprie competenze nel tempo e, quindi, pianificare le attività formative utili a colmare i gap emersi.

Attraverso tale piattaforma è stata fatta la somministrazione del questionario a un campione di 338 manager. L'individuazione dei manager è avvenuta a partire dalle aziende che avevano partecipato alla prima *survey* sulla rilevanza delle competenze. La somministrazione è durata tre mesi in un periodo compreso tra novembre 2019 e gennaio 2020. Nel periodo di raccolta sono stata fatte numerose attività di *recall* a cura del team dei Temporary Manager.

I questionari ritenuti validi e presi in considerazione in sede di analisi dei risultati sono stati complessivamente 215. Nel prossimo capitolo, sono presentati nel dettaglio i risultati delle due rilevazioni: la prima dedicata alla validazione del modello e la seconda al *self-assessment* vero e proprio.

## 3. I RISULTATI DEL PROGETTO META

di *Francesco Castelletti, Paolo Galbiati, Bruno Valeri e Marco Villa*

Il presente capitolo, che rappresenta il cuore dell'indagine realizzata nell'ambito del progetto META, contiene la descrizione dei risultati della ricerca svolta sul campo. Tali risultati sono articolati in tre sezioni: la prima dedicata ai dati relativi al processo di validazione del modello, vale a dire la verifica del grado di rilevanza delle diverse competenze digitali; la seconda focalizzata sulla sintesi dei dati emersi attraverso il processo di self-assessment da parte dei manager dei tre territori coinvolti; infine, la terza finalizzata a presentare un confronto tra le due rilevazioni, incrociando l'analisi del grado di rilevanza delle competenze digitali con quella del livello di possesso percepito.

### **3.1. I risultati della ricerca sulla rilevanza delle competenze digitali**

Questa fase della ricerca ha preso avvio dal modello di competenze digitali messo a punto sulla base della letteratura e dei principali repertori esistenti, descritto nel capitolo precedente. Infatti, una volta identificate le competenze digitali, la fase successiva del progetto META prevedeva la definizione di una scala di rilevanza delle competenze stesse. La verifica del grado di rilevanza è stata ottenuta attraverso la somministrazione, ai manager delle aziende coinvolte nel progetto, di un questionario contenente l'elenco delle competenze digitali identificate nel corso della ricerca, suddivise nelle tre aree *Attitudini, Informazioni-Contenuti-Condivisione-Sicurezza, Tecnologie*. Agli intervistati è stato chiesto di fornire una valutazione sull'importanza di ciascuna di queste competenze, dando un punteggio da 1 (competenza di importanza marginale) a 5 (competenza giudicata strategica per l'azienda).

### *Distribuzione territoriale, settoriale e dimensionale del campione indagato*

Le aziende che hanno risposto al questionario risultano distribuite nelle tre province come mostrato nella tabella sottostante. La provincia maggiormente rappresentata è quella di Como con quasi la metà (48,3%) delle aziende, segue Lecco (32,5%) e infine Sondrio (17,5%).

*Tab. 1 – Numero di imprese per provincia*

<b>Provincia</b>	<b>Numero imprese</b>	<b>%</b>
COMO	58	48,3%
LECCO	39	32,5%
MILANO	1	0,8%
MONZA BRIANZA	1	0,8%
SONDRIO	21	17,5%
<b>Totale complessivo</b>	<b>120</b>	<b>100,0%</b>

Per quanto riguarda i settori di appartenenza, in coerenza con la struttura del tessuto socio-economico e le dimensioni dei tre territori, il Metalmeccanico appare predominante con oltre la metà delle imprese del campione. Piuttosto ridotta (11,5%) la presenza delle aziende del settore Agroalimentare, mentre il Tessile raggiunge il 37% del totale.

*Tab. 2 – Numero di imprese per settore*

<b>Settore di appartenenza</b>	<b>Numero imprese</b>	<b>%</b>
Agroalimentare	13	11,5%
Metalmeccanico	62	51,6%
Tessile	45	36,9%
<b>Totale complessivo</b>	<b>120</b>	<b>100,0%</b>

Per quanto riguarda la dimensione delle aziende che hanno risposto al questionario, la tabella 3 evidenzia una prevalenza netta di imprese di piccole dimensioni (fino a 250 addetti), complessivamente di poco inferiori al 90% del totale; le grandi imprese con oltre 500 dipendenti sono solamente il 3,3% del campione. Data l'esiguità della fascia di imprese sopra i 500 dipendenti, nel corso dell'analisi, esse sono state aggregate al gruppo immediatamente precedente.

Tab. 3 – Numero di imprese per classe dimensionale

Numero di dipendenti azienda	Numero imprese	%
0-10	7	5,7%
11-50	38	31,1%
51-250	61	51,6%
251-500	10	8,2%
Oltre 500	4	3,3%
<b>Totale complessivo</b>	<b>120</b>	<b>100,0%</b>

Sono infine riportati per completezza i dati disaggregati per provincia, settore e dimensione. Il campione di aziende indagato riflette la forte presenza del settore tessile nel comasco, mentre il settore metalmeccanico è quello complessivamente prevalente, in particolare a Lecco. L'agroalimentare resta importante soprattutto nella provincia di Sondrio.

Tab. 4 – Suddivisione per Provincia, Settore e Dimensione

	0-10	11-50	51-250	Oltre 250	Totale
<b>COMO</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>58</b>
Agroalimentare			1	1	2
Metalmeccanico		5	10	1	16
Tessile	4	18	14	4	40
<b>LECCO</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>39</b>
Agroalimentare		1			1
Metalmeccanico	1	4	25	5	35
Tessile		2		1	3
<b>MILANO</b>		<b>1</b>			<b>1</b>
Metalmeccanico		1			1
<b>MONZA BRIANZA</b>				<b>1</b>	<b>1</b>
Metalmeccanico				1	1
<b>SONDRIO</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>21</b>
Agroalimentare	1	4	4	1	10
Metalmeccanico	1	1	7		9
Tessile		2			2
<b>Totale complessivo</b>	<b>7</b>	<b>38</b>	<b>61</b>	<b>14</b>	<b>120</b>

### *Distribuzione delle risposte in base al ruolo*

Le risposte ricevute in base al ruolo ricoperto sono riportate nella tabella 5. Prevalgono i ruoli amministrativi e degli addetti alle Risorse Umane, che assieme forniscono il 54,6% delle risposte. Importante la percentuale di coinvolgimento dei vertici aziendali, nelle figure degli imprenditori (19,1%) e dei Direttori Generali (5,3%), che testimonia l'operatività degli stessi in aziende prevalentemente di piccole-medie dimensioni. Tutti gli altri rispondenti con responsabilità di livello manageriale sono stati raggruppati sotto la voce Responsabile di Funzione, all'interno della quale oltre la metà dei rispondenti appartiene alle funzioni Commerciale/Marketing. Per quanto concerne la voce "altro" essa è in prevalenza riconducibile al mondo "Qualità & Sicurezza".

*Tab. 5 – Distribuzione rispondenti per ruolo*

<b>Ruolo</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
Direzione generale	8	5,3%
Amministrazione	46	30,3%
Responsabile di funzione	19	12,5%
Imprenditore	29	19,1%
Risorse umane	37	24,3%
Altro	13	8,6%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100,0%</b>

### *Le principali evidenze emerse*

L'analisi delle risposte al questionario sulla rilevanza delle competenze è stata fatta mantenendo la divisione nelle tre macro-aree "attitudini", "informazioni, contenuti, condivisione e sicurezza" e "tecnologia", individuate nella fase iniziale della ricerca.

Qui di seguito sono presentati i risultati per ciascuna singola area. Per facilitare la lettura e la comprensione dei dati esposti, all'inizio di ogni sezione è riportata una tabella con la descrizione completa delle diverse competenze; per comodità tutte le tabelle seguenti contengono solo i titoli.

### **Area 1. Attitudini**

La prima area, denominata delle "Attitudini" comprende tutte quelle competenze che hanno carattere trasversale e comportano il proprio modo di porsi di fronte alle trasformazioni. Facendo riferimento a quanto emerso dall'analisi della letteratura, si tratta di un ambito estremamente rilevante per almeno due ragioni: da un lato, queste attitudini sembrano giocare spesso il ruolo di fattori abilitanti per un efficace processo di digital transformation delle aziende, co-

stituendo una sorta di prerequisito rispetto alle dimensioni strettamente tecnologiche; dall'altro lato, è proprio su questo versante che molte ricerche segnalano i maggiori gap di competenze, specialmente nel contesto italiano.

ATTITUDINE	DESCRIZIONE
<b>Mentalità imprenditoriale</b>	Cogliere nuove opportunità anche dai cambiamenti e dallo stato di incertezza
<b>Leadership del cambiamento</b>	Guidare i processi di cambiamento, superando le resistenze dell'organizzazione
<b>Apertura all'apprendimento</b>	Comprendere i gap di competenza digitale propri e della propria struttura e sapersi mantenere in costante aggiornamento
<b>Sperimentazione e pensiero critico</b>	Sperimentare le innovazioni, valutandone le effettive opportunità e gestendone preventivamente gli aspetti problematici
<b>Problem Solving</b>	Identificare i problemi e risolverli utilizzando in maniera creativa gli strumenti digitali e le nuove tecnologie

Il primo dato preso in considerazione è quello relativo ai valori medi registrati per ciascuna delle attitudini considerate, riportati nella seguente tabella.

*Tab. 6 – Valori medi per singola attitudine*

ATTITUDINI	MEDIA GENERALE
<b>Mentalità imprenditoriale</b>	4,25
<b>Leadership del cambiamento</b>	4,16
<b>Apertura all'apprendimento</b>	4,18
<b>Sperimentazione e pensiero critico</b>	3,96
<b>Problem Solving</b>	4,09
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>4,13</b>

In primo luogo, emerge con chiarezza la percezione di maggiore rilevanza per le prime tre attitudini considerate, tutte e tre gravitanti attorno al tema della gestione e guida del cambiamento.

Entrando nel dettaglio delle risposte (sintetizzate nella macrotabella 7), risulta chiaro come la trasformazione digitale in atto richieda anzitutto l'attitudine a gestire le sfide ed i cambiamenti che manager e imprese si trovano oggi a dover affrontare. Infatti, le prime due competenze (mentalità imprenditoriale e leadership del cambiamento) sono valutate 4 o 5 da oltre l'80% degli intervistati a testimonianza che cogliere nuove opportunità, gestire contesti strategici e organizzativi altamente incerti ed essere in grado di guidare le persone superando le resistenze al cambiamento rappresentino attualmente una chiave decisiva per competere.

Non sorprende che venga valutata in modo simile anche l'apertura all'apprendimento (voto 4 o 5 per 80,2% delle risposte), a fronte della constatazione che la trasformazione in atto costringa ad un continuo processo di apprendimento di nuovi saperi, capacità e attitudini personali. Da questo punto di vista, diventa importante, quindi, comprendere il gap di competenza proprio e della propria azienda – in linea con le finalità complessive del Progetto META che prevede appunto la creazione di uno strumento di *self-assessment* – come punto di partenza per la costruzione di percorsi di formazione e sviluppo professionale mirati.

Leggermente più basso il punteggio raggiunto dalle altre due attitudini considerate – “sperimentazione e pensiero critico” e “*problem solving*” – per le quali i punteggi 4 e 5 si attestano intorno al 75%. Questi dati evidenziano l'importanza rivestita anche dalla capacità di risolvere problemi grazie alle tecnologie digitali e di sapere selezionare con senso critico le opportunità di innovazione.

Nel complesso il pacchetto di attitudini qui considerate sembra avere un grado di rilevanza per manager e imprese decisamente strategico.

Tab. 7 – Risposte Area 1

<b>Mentalità imprenditoriale</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>	<b>Leadership del cambiamento</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	1	0,7%	1 (marginale)	0	0,0%
2	0	0,0%	2	3	2,0%
3	21	13,8%	3	26	17,1%
4	69	45,4%	4	66	43,4%
5 (strategica per competere)	61	40,1%	5 (strategica per competere)	57	37,5%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100,0%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100,0%</b>

<b>Apertura all'apprendimento</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>	<b>Sperimentazione e Pensiero critico</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	0	0,0%	1 (marginale)	0	0,0%
2	3	2,0%	2	6	3,9%
3	27	17,8%	3	35	23,0%
4	61	40,1%	4	70	46,1%
5 (strategica per competere)	61	40,1%	5 (strategica per competere)	41	27,0%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100,0%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100,0%</b>

(continua)

(segue)

<b>Problem Solving</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	0	0,0%
2	5	3,3%
3	31	20,4%
4	61	40,1%
5 (strategica per competere)	55	36,2%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100,0%</b>

Approfondendo l'analisi del dato a livello settoriale possiamo notare (Tab. 8) che il settore Metalmeccanico considera le attitudini ad affrontare la trasformazione in atto maggiormente strategiche di quanto non accada per il Tessile e in particolare per l'Agroalimentare. È probabile che su questo giudizio abbia influito la forte vocazione all'innovazione che è storicamente presente nel Metalmeccanico nonché la spinta derivata dal Programma Industry 4.0 che ha coinvolto in maniera molto significativa il settore negli anni più recenti.

Nel settore Metalmeccanico si riconosce che la trasformazione, pur comportando cambiamenti profondi e generando uno stato di incertezza, è comunque fonte di opportunità che bisogna saper cogliere (mentalità imprenditoriale: 4,37); e questo rafforza l'idea di una trasformazione già sperimentata. Nel Tessile e nell'Agroalimentare la necessità della comprensione dei gap di competenza sembra prevalere (apertura all'apprendimento: 4,19 e 4,23 rispettivamente). Anche questo testimonia il ritardo con cui le aziende di questi settori stanno affrontando la trasformazione digitale e la parallela necessità di porre le basi per un percorso di profondo aggiornamento professionale.

In generale, un'importanza minore viene data in tutti i settori alla voce "Sperimentazione e pensiero critico", che probabilmente viene percepita come un'attitudine più sofisticata, che entra in gioco in un secondo momento una volta che i processi di trasformazione digitale hanno già preso piede.

Tab. 8 – *Suddivisione per settori (Area 1)*

ATTITUDINI	MEDIA GENERALE	AGROALIMENTARE	METALMECCANICO	TESSILE
Mentalità imprenditoriale	4,25	4,23	4,37	4,04
Leadership del cambiamento	4,16	3,96	4,27	4,10
Apertura all'apprendimento	4,18	4,23	4,17	4,19
Sperimentazione e pensiero critico	3,96	3,81	4,03	3,94
Problem Solving	4,09	4,04	4,13	4,06
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>4,13</b>	<b>4,05</b>	<b>4,19</b>	<b>4,07</b>

La distinzione per classe dimensionale non rivela grossi scostamenti tra i diversi gruppi (Tab. 9). A prima vista sembrerebbe che le aziende con le dimensioni maggiori ritengano le competenze digitali complessivamente meno rilevanti (4.07 contro una media del 4.13) rispetto a quelle di più piccole dimensioni; entrando nel dettaglio emerge una polarizzazione evidente per cui per le aziende grandi il focus è essenzialmente su due aspetti: leadership del cambiamento e apertura all'apprendimento. Ciò potrebbe testimoniare che i processi di trasformazione digitale si trovino in uno stadio maggiormente avanzato. Nella lettura di questo dato occorre tuttavia una certa cautela visto il ridotto numero complessivo di aziende sopra i 250 dipendenti.

Tab. 9 – *Suddivisione classe dimensionale (Area 1)*

ATTITUDINI	MEDIA GENERALE	0-50	51-250	Oltre 250
Mentalità imprenditoriale	4,25	4,11	4,33	4,13
Leadership del cambiamento	4,16	4,15	4,14	4,33
Apertura all'apprendimento	4,18	4,19	4,17	4,27
Sperimentazione e pensiero critico	3,96	3,98	4,00	3,67
Problem Solving	4,09	4,15	4,09	3,93
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>4,13</b>	<b>4,12</b>	<b>4,15</b>	<b>4,07</b>

## Area 2. Informazioni, contenuti, condivisione e sicurezza

La seconda area racchiude quattro gruppi di competenze digitali che coinvolgono maggiormente il “saper fare” nelle aree dell’Informazione, Condivisione (Comunicazione e Collaborazione), della Creazione di contenuti e della Sicurezza. Ciascuna di queste quattro aree è poi declinata in due o tre competenze specifiche come mostrato dettagliatamente nella tabella sinottica di sintesi che segue.

<b>INFORMAZIONI, CONTENUTI, CONDIVISIONE E SICUREZZA</b>	<b>COMPETENZA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
<b>Informazione</b>	<b>Ricerca di informazioni dati e contenuti</b>	Ricercare informazioni, contenuti e dati in modo critico, valutandone le fonti e l'attendibilità
<b>Informazione</b>	<b>Gestione di dati contenuti e informazione</b>	Gestire dati, informazioni e contenuti sia di derivazione interna che esterna organizzandone l'archiviazione digitale
<b>Comunicazione e Collaborazione</b>	<b>Condividere informazioni contenuti e dati</b>	Impostare una strategia di condivisione di dati, contenuti e informazioni utilizzando strumenti idonei per la comunicazione digitale interna ed esterna
<b>Comunicazione e Collaborazione</b>	<b>Collaborazione digitale</b>	Utilizzare con efficacia tecnologie per la gestione di processi collaborativi (es. Product Lifecycle Management – Product Information Management – Database condivisi)
<b>Creazione di contenuti</b>	<b>Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti</b>	Creare, integrare e rielaborare contenuti in forma digitale e multimediale (testi, immagini e video)
<b>Creazione di contenuti</b>	<b>Progettazione dei contenuti</b>	Dialogare in modo efficace con fornitori di applicativi e contenuti digitali comprendendo le problematiche e le potenzialità connesse
<b>Creazione di contenuti</b>	<b>Proprietà intellettuale</b>	Comprendere l'impatto che la dematerializzazione dei contenuti (progetti, disegni, programmi esecutivi, ecc.) comporta nel processo di protezione della proprietà intellettuale
<b>Sicurezza e identità digitale</b>	<b>Protezione dei dispositivi e dei dati</b>	Conoscere i rischi connessi alla digitalizzazione (conservazione e trasmissione dei dati, sicurezza, ecc.) e definire una strategia di protezione
<b>Sicurezza e identità digitale</b>	<b>Identità digitale</b>	Conoscere i rischi e le implicazioni derivanti da una non corretta gestione dell'identità digitale (ad es. reputazione aziendale)

Anche per questa seconda “area” il primo dato preso in considerazione è quello generale di sintesi dei punteggi medi per ciascuna delle competenze considerate (Tab. 10).

Tab. 10 – Valori medi per singola attitudine

COMPETENZE	MEDIA GENERALE
Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,93
Gestione di dati contenuti e informazione	3,95
Condividere informazioni contenuti e dati	4,09
Collaborazione digitale	3,95
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	3,55
Progettazione dei contenuti	3,66
Proprietà intellettuale	3,70
Protezione dei dispositivi e dei dati	4,20
Identità digitale	4,19
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>3,91</b>

La prima osservazione è che questo set di competenze, più spiccatamente legate alla conoscenza e alla capacità di utilizzare le nuove soluzioni digitali, registra un valore medio complessivo più basso (3.91) rispetto alle attitudini trasversali (4.13). Si tratta di una conferma di quanto messo già in evidenza dalla letteratura scientifica analizzata nella parte iniziale di questo rapporto di ricerca: se è vero che si registra una generale rilevanza di tutte le competenze digitali, è l'area delle attitudini e degli orientamenti personali a costituire il punto nevralgico del processo di trasformazione in atto.

Analizzando nel dettaglio i dati (sintetizzati nella macro tabella 11), è possibile notare come il gruppo delle competenze inerenti alla “sicurezza e identità digitale” abbia ottenuto i punteggi più alti: quasi l'80% delle risposte danno un punteggio 4 o 5, segno che la conoscenza dei rischi connessi alla trasformazione digitale e la capacità di definire una strategia di protezione siano ritenute di importanza strategica per l'impresa.

Tab. 11 – Risposte Area 2

<b>Ricerca di informazioni dati e contenuti</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>	<b>Gestione di dati contenuti e informazione</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	3	2,0%	1 (marginale)	0	0,0%
2	8	5,3%	2	7	4,6%
3	33	21,7%	3	36	23,7%
4	61	40,1%	4	67	44,1%
5 (strategica per competere)	47	30,9%	5 (strategica per competere)	42	27,6%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

<b>Condividere informazioni contenuti e dati</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>	<b>Collaborazione digitale</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	1	0,7%	1 (marginale)	1	0,7%
2	6	3,9%	2	10	6,6%
3	26	17,1%	3	32	21,1%
4	64	42,1%	4	62	40,8%
5 (strategica per competere)	55	36,2%	5 (strategica per competere)	47	30,9%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

<b>Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>	<b>Progettazione dei contenuti</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	2	1,3%	1 (marginale)	0	0,0%
2	22	14,5%	2	18	11,8%
3	44	28,9%	3	44	28,9%
4	59	38,8%	4	62	40,8%
5 (strategica per competere)	25	16,4%	5 (strategica per competere)	28	18,4%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

(continua)

(segue)

Proprietà intellettuale	Numero questionari	%	Protezione dei dispositivi e dei dati	Numero questionari	%
1 (marginale)	2	1,3%	1 (marginale)	0	0,0%
2	16	10,5%	2	4	2,6%
3	41	27,0%	3	27	17,8%
4	59	38,8%	4	56	36,8%
5 (strategica per competere)	34	22,4%	5 (strategica per competere)	65	42,8%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Identità digitale	Numero questionari	%
1 (marginale)	0	0,0%
2	4	2,6%
3	26	17,1%
4	59	38,8%
5 (strategica per competere)	63	41,4%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Il secondo cluster ritenuto più rilevante è quello relativo alle competenze di comunicazione e collaborazione, con punteggi medi di 4.09 e 3.95, a testimonianza di quanto la digitalizzazione solleciti l'esigenza di favorire lo scambio di dati, informazioni e contenuti. Nel dettaglio, per "condividere informazioni, contenuti e dati" la somma dei punteggi 4 e 5 anche in questo caso sfiora l'80%, mentre per la "collaborazione digitale" tale valore scende al 70% circa.

Risulta decisamente meno strategico, nella percezione dei rispondenti, il cluster "creazione di contenuti" con punteggi medi delle singole competenze nettamente sotto la soglia del quattro: 3.55 per "rielaborazione di contenuti in forma digitale" e 3.66 per "dialogo con i fornitori di applicativi e contenuti digitali". Tali dati si legano presumibilmente alla facilità con cui oggi si accede a contenuti digitali (testi immagini e video), attraverso lo sviluppo di competenze interne o in alternativa comprandole sul mercato, e all'abitudine piuttosto consolidata al dialogo con fornitori di software e sistemi informatici in generale.

Un punteggio basso è dato anche alla terza competenza del cluster, vale a dire quella relativa alla difesa della "proprietà intellettuale" (3.70). La lettura del dato è duplice: la prima è riconducibile alla scarsità di brevetti prodotti

dalle imprese italiane che quindi non reputano importante la protezione degli stessi; la seconda al non aver compreso fino in fondo la minaccia reale che la digitalizzazione può comportare per la proprietà intellettuale.

A conferma delle analisi sin qui sviluppate, per tutte e tre le competenze del cluster “creazione di contenuti” i valori 2 e 3 sommati si attestano attorno al 40% (Tabella 11).

Analizzando la distribuzione dei dati a livello settoriale, si nota come anche in questo caso il settore metalmeccanico faccia registrare un punteggio medio più alto rispetto agli altri due; come se per manager e imprese di questo settore fosse più chiara la necessità di possedere competenze digitali in quanto ritenute strategiche per competere (3.98 contro 3.81 e 3.86). In particolare, la differenza si evidenzia in materia di “sicurezza e identità digitale”, dove gli scarti con gli altri due settori sono piuttosto marcati.

*Tab. 12 – Suddivisione per settori (Area 2)*

COMPETENZE	MEDIA GENERALE	AGROALIMENTARE	METALMECCANICO	TESSILE
Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,93	3,85	3,90	4,02
Gestione di dati contenuti e informazione	3,95	3,85	3,97	3,96
Condividere informazioni contenuti e dati	4,09	4,19	4,15	3,94
Collaborazione digitale	3,95	3,81	4,12	3,75
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	3,55	3,58	3,59	3,46
Progettazione dei contenuti	3,66	3,54	3,65	3,73
Proprietà intellettuale	3,70	3,54	3,82	3,60
Protezione dei dispositivi e dei dati	4,20	3,92	4,32	4,15
Identità digitale	4,19	4,04	4,28	4,13
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>3,91</b>	<b>3,81</b>	<b>3,98</b>	<b>3,86</b>

Anche in questo caso l’analisi per dimensione aziendale non offre spunti particolari, se non che il punteggio medio aumenta leggermente con l’aumentare della dimensione delle imprese: da 3.89 per le imprese fino a 50 dipendenti fino a 4.03 per quelle con oltre 250 (Tab. 13). Nel dettaglio, emerge come per le aziende più grandi acquisiscano maggiore rilevanza la conoscenza dei rischi legati alla trasformazione digitale e la capacità di proteggersi. Analoga distribuzione dei dati per le competenze legate alla

condivisione e alla collaborazione, che appaiono come esigenze meno sentite nelle strutture di più piccole dimensioni.

Tab. 13 – *Suddivisione per classe dimensionali (Area 2)*

COMPETENZE	MEDIA GENERALE	0-50	51-250	Oltre 250
Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,93	3,98	3,94	3,67
Gestione di dati contenuti e informazione	3,95	3,96	3,91	4,13
Condividere informazioni contenuti e dati	4,09	3,98	4,17	4,00
Collaborazione digitale	3,95	3,68	4,04	4,20
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	3,55	3,66	3,44	3,80
Progettazione dei contenuti	3,66	3,77	3,59	3,73
Proprietà intellettuale	3,70	3,70	3,67	3,93
Protezione dei dispositivi e dei dati	4,20	4,10	4,21	4,40
Identità digitale	4,19	4,13	4,19	4,40
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>3,91</b>	<b>3,89</b>	<b>3,91</b>	<b>4,03</b>

### Area 3. Tecnologie

Questa terza area comprende le competenze più strettamente legate all'utilizzo di specifiche tecnologie digitali. È stata operata una distinzione preliminare tra tecnologie “trasversali” e “settoriali”. Appartengono al primo gruppo le tecnologie che nella loro applicazione sono simili per tutti i settori, quelle cioè per cui il tipo di prodotto è sostanzialmente indifferente. Sono definite invece tecnologie settoriali quelle la cui applicazione o applicabilità è legata alla specifica tipologia di prodotto.

A titolo esemplificativo, si pensi al Digital Manufacturing, la cui massima espressione è nel metalmeccanico, oppure al Digital Design che è applicato in maniera profondamente differente nei diversi settori. Anche l'E-Commerce è stato inserito tra le tecnologie settoriali, in quanto si è ritenuto che per i settori metalmeccanico e tessile, tipicamente centrati su logiche di tipo B2B, abbia un peso diverso rispetto all'agroalimentare orientato maggiormente al B2C.

Va inoltre osservato che sono state indagate sia le tecnologie più recenti, forse le meno conosciute come ad esempio la Blockchain, sia le più consolidate e note come la progettazione assistita (CAD – CAM ecc.).

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>TECNOLOGIA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
<b>Trasversale</b>	<b>Big Data e Business Intelligence</b>	Analizzare, interpretare e correlare le basi di dati interne ed esterne a supporto delle decisioni strategiche
<b>Trasversale</b>	<b>Cloud Computing</b>	Ridisegnare i processi operativi (produttivi, commerciali, ecc.) in logica Cloud e valutarne l'impatto sul business
<b>Trasversale</b>	<b>Social</b>	Conoscere potenzialità e criticità dei social network (interni ed esterni) sviluppando una social media policy coerente con il modello di business e con i valori aziendali
<b>Trasversale</b>	<b>Connettività &amp; IoT</b>	Cogliere le potenzialità che le applicazioni IoT offrono allo sviluppo della propria organizzazione (es. sensori per il controllo di processo, prodotti che "comunicano", wearable technologies)
<b>Trasversale</b>	<b>Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti</b>	Applicare ai sistemi produttivi e logistici le principali tecnologie per la tracciabilità dei prodotti (es. codici barre, QR code, RFID, ecc.)
<b>Settoriale</b>	<b>Realtà Virtuale e Realtà Aumentata</b>	Visualizzare ambienti e prodotti; fornire supporto ed assistenza tecnica da remoto
<b>Settoriale</b>	<b>Digital Manufacturing</b>	Utilizzare l'Additive Manufacturing o la Digital Textile Printing – Produrre con l'ausilio di Robot
<b>Settoriale</b>	<b>Blockchain</b>	Utilizzare la Blockchain nella Certificazione dei processi e dei prodotti e nella prevenzione della contraffazione, nella tracciabilità della filiera produttiva, ecc.
<b>Settoriale</b>	<b>Digital Design</b>	Progettare con l'ausilio di CAD CAM CAE, Reverse Engineering, ecc.
<b>Settoriale</b>	<b>E-Commerce</b>	Vendere On-line con l'E-Commerce e gestire le relazioni coi clienti con strumenti di CRM

Partendo dall'analisi dei punteggi medi complessivi fatti registrare da ciascuna tecnologia (Tabella 14), emerge con chiarezza la rilevanza nettamente più elevata della tecnologia trasversale legata alla "tracciabilità dei prodotti" con un valore di 4.22, che appare il punto di maggior interesse delle imprese.

In generale, si può notare che, rispetto alle altre due aree indagate, nel caso delle tecnologie la media dei punteggi raggiunti dalle differenti tecnologie risulta più bassa (3.66 contro il 3.91 di "informazioni, contenuti, condivisione e sicurezza" e il 4.13 delle "attitudini").

Tab. 14 – Valori medi per singola tecnologia

TECNOLOGIE	MEDIA GENERALE
Big Data e Business Intelligence	3,97
Cloud Computing	3,43
Social	3,51
Connettività & IoT	3,73
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	4,22
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	3,30
Digital Manufacturing	3,50
Blockchain	3,64
Digital Design	3,73
E-Commerce	3,55
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>3,66</b>

Come osservato, tra le tecnologie trasversali le più rilevanti risultano quelle legate alla tracciabilità (4.22) con il punteggio 5 (competenze strategica) che supera il 50%, seguite da Big Data e Business Intelligence (3.97). Le tecnologie percepite come meno rilevanti sono invece quelle inerenti al Cloud Computing (3.43).

Per quanto riguarda le tecnologie settoriali, il Digital Design risulta essere la più rilevante (3.73), seguito dalla Blockchain (3,64) che nonostante la recente apparizione sembra in grado di cominciare a catturare l'attenzione di manager e imprese. Restano invece più marginali (3,30) le applicazioni legate a Realtà Virtuale e Aumentata.

Tab. 15 – Risposte Area 3

Big data e Business Intelligence	Numero questionari	%	Cloud computing	Numero questionari	%
1 (marginale)	2	1.3%	1 (marginale)	2	1,3%
2	12	7.9%	2	22	14,5%
3	28	18.4%	3	53	34,9%
4	57	37.5%	4	58	38,2%
5 (strategica per competere)	53	34.9%	5 (strategica per competere)	17	11,2%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

(continua)

(segue)

<b>Social</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>	<b>Connettività &amp; IoT</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	4	2,6%	1 (marginale)	4	2,6%
2	22	14,5%	2	11	7,2%
3	54	35,5%	3	44	28,9%
4	36	23,7%	4	56	36,8%
5 (strategica per competere)	36	23,7%	5 (strategica per competere)	37	24,3%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

<b>Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>	<b>Realtà Virtuale e Realtà Aumentata</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	1	0,7%	1 (marginale)	8	5,3%
2	5	3,3%	2	26	17,1%
3	30	19,7%	3	54	35,5%
4	39	25,7%	4	41	27,0%
5 (strategica per competere)	77	50,7%	5 (strategica per competere)	23	15,1%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

<b>Digital Manufacturing</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>	<b>Blockchain</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	7	4,6%	1 (marginale)	9	5,9%
2	22	14,5%	2	12	7,9%
3	44	28,9%	3	39	25,7%
4	46	30,3%	4	56	36,8%
5 (strategica per competere)	33	21,7%	5 (strategica per competere)	36	23,7%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

<b>Digital Design</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>	<b>E-Commerce</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
1 (marginale)	8	5,3%	1 (marginale)	11	7,2%
2	14	9,2%	2	12	7,9%
3	32	21,1%	3	44	28,9%
4	55	36,2%	4	53	34,9%
5 (strategica per competere)	43	28,3%	5 (strategica per competere)	32	21,1%
<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>Totale complessivo</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

L'analisi di dettaglio per singoli settori evidenzia come per il settore agroalimentare la Tracciabilità sia un elemento strategico (punteggio 4.42), tant'è che anche la Blockchain ha per questo settore una certa rilevanza (3.85). Analogamente il comportamento del settore tessile (4.25 e 3.85). Per quanto riguarda il metalmeccanico sono ritenute strategiche le tecnologie legate al Digital Design (4.14), marginali invece per tessile e ancora più per l'agroalimentare (2.77), seguite da Tracciabilità (4.14) e Big Data e Business Intelligence (4.13). L'agroalimentare si distingue anche per l'importanza strategica data all'E-Commerce (3.85) e alle tecnologie Social (3.85) a testimonianza dell'orientamento B2C delle aziende del settore. Realtà Virtuale e Aumentata restano relegate al settore metalmeccanico dove le potenzialità di queste tecnologie, si pensi ad esempio alle attività di manutenzione, sono più note.

Tab. 16 – Suddivisione per settori (Area 3)

TECNOLOGIE	MEDIA GENERALE	AGROALIMENTARE	METALMECCANICO	TESSILE
Big Data e Business Intelligence	3,97	3,81	4,13	3,79
Cloud Computing	3,43	3,42	3,50	3,33
Social	3,51	3,85	3,51	3,33
Connettività & IoT	3,73	3,58	3,91	3,52
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	4,22	4,42	4,14	4,25
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	3,30	3,19	3,46	3,08
Digital Manufacturing	3,50	3,08	3,62	3,54
Blockchain	3,64	3,85	3,45	3,85
Digital Design	3,73	2,77	4,14	3,58
E-Commerce	3,55	3,85	3,51	3,44
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>3,66</b>	<b>3,58</b>	<b>3,74</b>	<b>3,57</b>

L'analisi per dimensione sembra confermare quanto visto in precedenza; più cresce la dimensione aziendale più le tecnologie assumono rilevanza strategica per le imprese (Tab. 17).

Si evidenzia inoltre che le grandi aziende (più di 250 dipendenti) danno alla raccolta e all'analisi dei dati (Big Data e Business Intelligence) rilevanza strategica assegnando il punteggio in assoluto più alto tra le competenze delle tre aree (4.53). Analogamente il dato relativo alla Tracciabilità che si vede assegnato un punteggio di 4.47. Diminuendo la dimensione aziendale prevale invece l'importanza della Tracciabilità (4.17 e 4.25) su quella dell'analisi e

raccolta dati (4.02 e 3.68). Minore importanza viene data infine a Realtà Virtuale e Aumentata, anche se il punteggio resta sopra i 3 punti, valore medio del range di possibile assegnazione (da 1 a 5).

Tab. 17 – *Suddivisione classe dimensionale (Area 3)*

TECNOLOGIE	MEDIA GENERALE	0-50	51-250	Oltre 250
Big data e Business Intelligence	3,97	3,68	4,02	4,53
Cloud computing	3,43	3,32	3,47	3,60
Social	3,51	3,45	3,53	3,60
Connettività & IoT	3,73	3,62	3,79	3,73
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	4,22	4,25	4,17	4,47
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	3,30	3,24	3,37	3,07
Digital Manufacturing	3,50	3,38	3,49	3,93
Blockchain	3,64	3,68	3,68	3,33
Digital Design	3,73	3,45	3,84	3,93
E-Commerce	3,55	3,56	3,58	3,33
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>3,66</b>	<b>3,56</b>	<b>3,69</b>	<b>3,75</b>

Con riferimento alle tecnologie, risulta piuttosto interessante l'analisi della distribuzione del dato a seconda del ruolo del rispondente.

Si nota che le tecnologie risultano strategiche innanzitutto per i Responsabili di funzione cioè coloro che presumibilmente sono a più diretto contatto con l'operatività. In particolare, questa differenza è ampia per l'E-Commerce (4.30 contro un dato complessivo di 3.55) e per le tecnologie Social (4.05 contro un dato complessivo di 3.51). La spiegazione sta nel fatto che circa il 50% dei responsabili di funzione ricoprono ruoli di tipo Commerciale o Marketing, come osservato nelle note introduttive di questo capitolo.

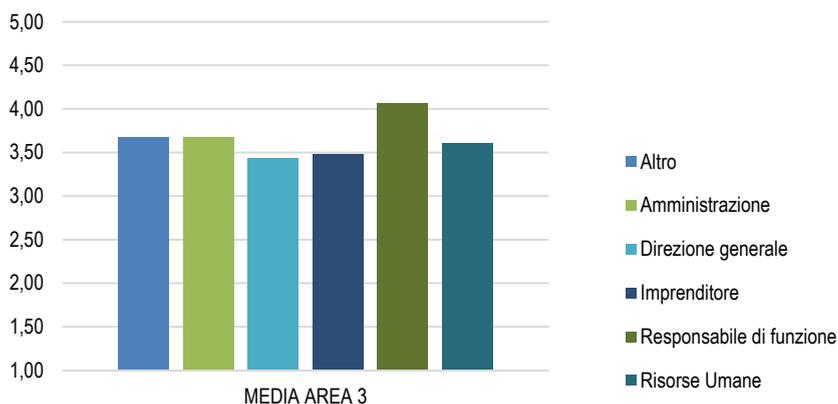
Più uniforme la distribuzione di Tracciabilità e Digital Design per cui punteggio massimo e minimo attribuito dai diversi ruoli differiscono di circa 0,5 punti.

Tab. 18 – Suddivisione per ruolo del rispondente (Area 3)

TECNOLOGIE	Amministrazione	Direzione generale	Imprenditore	Responsabile di funzione	Risorse Umane	Altro	Totale complessivo
Big Data e Business Intelligence	3,87	4,00	3,79	4,40	4,03	3,85	3,97
Cloud Computing	3,43	3,22	3,07	3,90	3,58	3,23	3,43
Social	3,54	3,11	3,29	4,05	3,47	3,46	3,51
Connettività & IoT	3,80	4,00	3,57	4,10	3,53	3,62	3,73
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	4,30	4,00	3,96	4,50	4,17	4,38	4,22
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	3,50	3,00	2,96	3,60	3,14	3,46	3,30
Digital Manufacturing	3,67	2,67	3,25	3,65	3,56	3,62	3,50
Blockchain	3,63	3,11	3,54	4,10	3,44	4,15	3,64
Digital Design	3,70	3,67	3,79	4,05	3,64	3,54	3,73
E-Commerce	3,33	3,56	3,57	4,30	3,44	3,38	3,55
<b>MEDIA COMPLESSIVA</b>	<b>3,68</b>	<b>3,43</b>	<b>3,48</b>	<b>4,07</b>	<b>3,60</b>	<b>3,67</b>	<b>3,66</b>

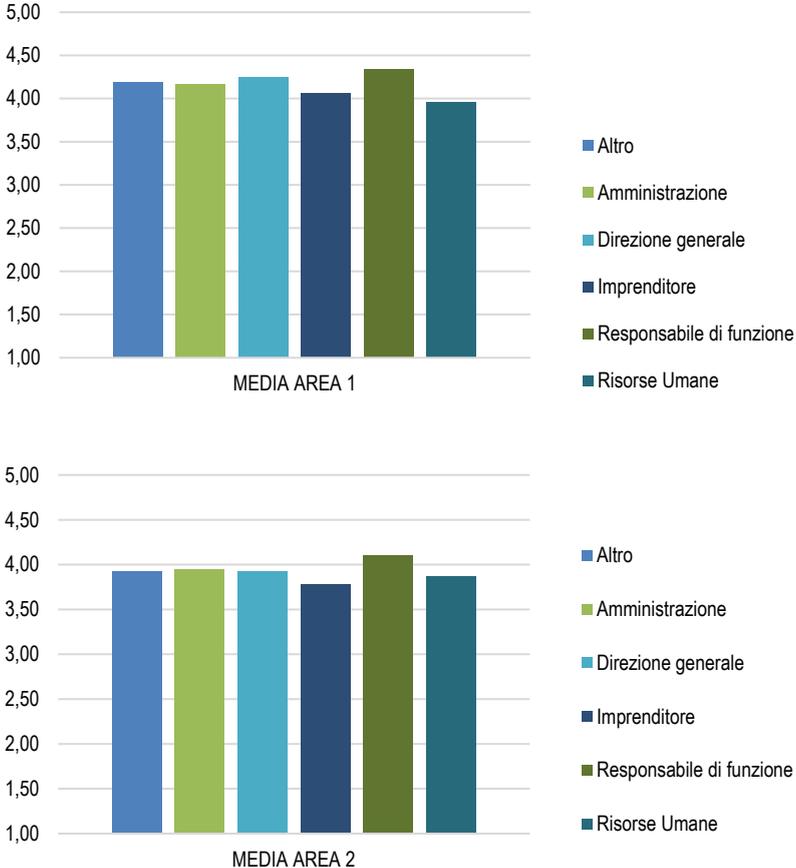
Il grafico della media complessiva dei punteggi dati alle tecnologie evidenzia quanto sopra descritto.

Fig. 1 – Distribuzione per ruolo del rispondente (Tecnologie)



Interessante compiere la medesima operazione per le due aree precedenti, “Attitudini” (Area 1) e “Informazioni, contenuti, condivisione e sicurezza” (Area 2). Si nota come i grafici presentano un andamento molto simile per i vari ruoli, con un maggior peso da parte dei Responsabili di funzione, che sembrano vivere con maggior enfasi la trasformazione digitale in atto. Si nota anche una maggior distanza, seppur lieve, nel percepire la rilevanza delle competenze/tecnologie digitali da parte di Direzioni Generali e Imprenditori.

Fig. 2 – Distribuzione per ruolo del rispondente (“Attitudini” e “Informazioni, contenuti, condivisione e sicurezza”)



Infine, va sottolineato come le varie tecnologie, pur con accezioni e pesi diversi, siano percepite come mediamente rilevanti e pervasive nei diversi

settori considerati in questa ricerca. Se all'inizio si è optato per separare le tecnologie in settoriali e trasversali, nel corso della stessa, anche grazie ad alcune interviste qualitative condotte, è emerso quanto una reale distinzione risulti difficile. La trasformazione digitale e le tecnologie conseguenti hanno interessato in maniera profonda tutti i settori, modificandone i “modi” di progettare, gestire, produrre, vendere e comunicare.

### **In sintesi**

La ricerca sul campo ha sostanzialmente confermato la rilevanza del modello di competenze costruito da una parte sulla base dell'analisi della letteratura disponibile in materia e dall'altra a partire da una serie di interviste a imprenditori e manager operanti nei tre diversi settori. Possiamo notare come assumano rilevanza maggiore le competenze dell'Area 1 – Attitudini (4,13), quelle più trasversali, che prescindono da settore o ruolo; man mano che le competenze divengono più specifiche, il punteggio assegnato decresce nel dato medio che assume valore 3,91 per l'Area 2 – Informazioni, Contenuti, Condivisione e Sicurezza e valore 3,66 per l'Area 3 – Tecnologie. Ciò non vuol dire che queste siano aree meno importanti, anzi assumono rilevanza strategica molto alta per alcune funzioni o per alcuni settori specifici.

Dopo avere ricostruito il quadro della rilevanza delle diverse competenze digitali, il secondo step della ricerca è consistito nella verifica del grado di possesso delle stesse da parte degli imprenditori e manager aziendali. Questo è stato fatto attraverso la creazione di un questionario in cui si chiedeva di attribuire un punteggio (da 1 a 5) al proprio livello di possesso della competenza e distribuito a imprenditori, manager e quadri “apicali” di diverse aziende operanti sempre nei settori metalmeccanico, tessile e agroalimentare delle province di Como, Lecco e Sondrio.

Rispetto ai contenuti della prima indagine sulla rilevanza percepita, sono state introdotte alcune modifiche. Pur riconoscendo arduo distinguere tra tecnologie trasversali e settoriali, la separazione è stata mantenuta e ci si è limitati a non porre agli operatori del settore agroalimentare domande sulle competenze relative alle tecnologie inerenti alla Realtà Virtuale e Aumentata e al Digital Design risultate, anche dai colloqui intercorsi, poco importanti per il settore.

Nell'area delle Attitudini è stata introdotta la competenza “Strategia dell'Innovazione” e nell'area delle Tecnologie si è preferito distinguere la tecnologia dei Big Data dalla Business Intelligence. Questo perché, pur trattandosi sempre di una tecnologia legata all'analisi dei dati, la Business Intelligence è sicuramente più diffusa e utilizzata anche in aziende che non necessariamente hanno a che fare con base dati di grandi dimensioni. Qui di seguito lo schema complessivo derivato dalle modifiche apportate.

Area 1	Nome	Descrizione	SETTORI		
			M	T	A
Attitudini	Strategia dell'innovazione	Sapere delineare la strategia di digitalizzazione e di innovazione dei processi	x	x	x
Attitudini	Mentalità imprenditoriale	Sapere cogliere nuove opportunità anche dal cambiamento e dallo stato di incertezza	x	x	x
Attitudini	Leadership del cambiamento	Saper guidare i processi di cambiamento, superando le resistenze dell'organizzazione	x	x	x
Attitudini	Apertura all'apprendimento	Comprendere i gap di competenza digitale propri e della propria struttura (gruppo di collaboratori) e sapersi mantenere in costante aggiornamento	x	x	x
Attitudini	Sperimentazione e pensiero critico	Sperimentare le innovazioni, valutandone le effettive opportunità, gestendone preventivamente gli aspetti problematici	x	x	x
Attitudini	Problem solving	Saper identificare i problemi e risolverli utilizzando in maniera creativa gli strumenti digitali e le nuove tecnologie	x	x	x

Area 2	Nome	Descrizione	SETTORI		
			M	T	A
Informazioni	Gestione di dati contenuti e informazione	Gestire dati, informazioni e contenuti sia di derivazione interna che esterna organizzandone l'archiviazione digitale	x	x	x
Comunicazione e Collaborazione	Condividere informazioni contenuti e dati	Impostare una strategia comunicativa e di condivisione di dati, contenuti e informazioni utilizzando gli strumenti e le applicazioni idonei per la comunicazione digitale interna e con clienti e fornitori	x	x	x
Comunicazione e Collaborazione	Collaborazione digitale	Conoscere e utilizzare tecnologie per la gestione di processi collaborativi (es.:PLM-PIM-DAM)	x	x	x
Creazione di contenuti	Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	Saper creare, integrare e rielaborare contenuti in forma digitale e multimediale (testi, immagini e video)	x	x	x
Creazione di contenuti	Progettazione dei contenuti	Saper dialogare in modo efficace con fornitori di applicativi e contenuti digitali e comprendere le problematiche e le potenzialità connesse (SW house - WEB designer, ecc.)	x	x	X

(continua)

(segue)

Sicurezza e identità digitale	Protezione dei dispositivi e dei dati	Conoscere i rischi connessi alla digitalizzazione (archiviazione, conservazione e trasmissione dei dati, sicurezza delle trasmissioni e dell'archiviazione, ecc.) e attuare una strategia di protezione	x	x	x
Sicurezza e identità digitale	Identità digitale	Conoscere il significato di Identità digitale e le implicazioni che ne derivano per la propria organizzazione	x	x	x

Area 3	Nome	Descrizione	SETTORI		
			M	T	A
Tecnologie trasversali	Big Data	Interpretare, correlare e valorizzare le basi di dati interne ed esterne per trarne vantaggio competitivo	x	x	x
Tecnologie trasversali	Cloud Computing	Saper ridisegnare i sistemi in logica Cloud e valutarne l'impatto nel business	x	x	x
Tecnologie trasversali	Social	Conoscere pro e contro delle possibilità offerte dai social (sia interni che esterni) e gestire una strategia coerente con il modello di business.	x	x	x
Tecnologie trasversali	Connettività & IOT	Cogliere le potenzialità che la connessione internet degli oggetti offre allo sviluppo della realtà della propria organizzazione (es.: controllo di processo attraverso sensori connessi, prodotti che possono comunicare informazioni, wearable technologies)	x	x	x
Tecnologie trasversali	Business Intelligence	Gestire la strategia e la definizione degli indicatori per lo sfruttamento di strumenti di Business Intelligence a vantaggio della propria organizzazione	x	x	x
Tecnologie trasversali	Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	Conoscere e saper utilizzare i principali strumenti SW e HW per la tracciabilità e rintracciabilità (es.: codici barre, QR code, RFID, ecc.) e le opportunità che offrono ai sistemi produttivi e logistici	x	x	x
Tecnologie Settoriali	Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	Conoscere le potenzialità offerte dalle tecnologie di Realtà Virtuale e Realtà Aumentata e gestirne l'applicazione nella propria organizzazione	x	x	

(continua)

(segue)

Tecnologie Settoriali	Digital Manufacturing	Conoscere le potenzialità e comprendere l'applicabilità dei nuovi sistemi produttivi, valutandone gli effetti in termini economici, organizzativi e formativi (Es.: Additive Manufacturing - Simulazione - Digital Textile Printing - Robotics)	x	x	X
Tecnologie Settoriali	Blockchain	Conoscere la potenzialità delle blockchain per la certificazione dei processi e dei prodotti, al fine di garantire qualità e provenienza e combattere la contraffazione (tracciabilità della filiera produttiva)	x	x	x
Tecnologie Settoriali	Digital Design	Conoscere i principali tools per la progettazione digitale (CAD, CAM, CAE ecc.), i sistemi di reverse engineering (2D e 3D Scanning) e la loro applicabilità alla propria realtà industriale	x	x	
Tecnologie Settoriali	E-Commerce	Comprendere le potenzialità e le problematiche commerciali, di marketing, produttive e organizzative inerenti alla vendita on-line B2B e B2C; saper gestire un nuovo modello di interazione con il cliente; saper valutare l'impatto sulla attuale struttura distributiva	x	x	x

Come si può notare l'impianto è rimasto nella sostanza lo stesso permettendo un interessante raffronto tra la rilevanza che manager e imprenditori attribuiscono alle competenze in ambito trasformazione digitale e l'effettivo livello di possesso percepito delle stesse. È dall'analisi di questo gap che possono, infatti, nascere e svilupparsi adeguate politiche e strategie formative a livello territoriale, settoriale e aziendale.

### 3.2. I risultati del self-assessment sulle competenze digitali

L'obiettivo di questa fase del progetto era di raggiungere con il questionario di *self-assessment* una platea di 300 tra imprenditori, manager e quadri aziendali. È stato a tal fine individuato un campione potenziale molto ampio, per un invio complessivo a 286 referenti aziendali dell'invito alla compilazione. Si è parallelamente chiesto al referente all'interno dell'azienda di inoltrare a sua volta il questionario ai manager e ai quadri aziendali. L'identificazione delle aziende e dei referenti aziendali è stata fatta dalle sedi territoriali di ECOLE.

Tab. 19 – Dati generali della rilevazione

DATI DI PROGETTO	Numero
Totale inviti spediti	286
Totale inviti accolti (con impegno alla distribuzione interna)	338
Questionari completati parzialmente	50
Questionari completati	215
Aziende che hanno aderito	135

La Tabella 19 riporta i numeri finali di sintesi. Il raggiungimento dell'obiettivo numerico non è stato agevole. Agli invii delle mail sono seguite una serie di telefonate di sollecito, che si sono spesso scontrate con la comprensibile difficoltà di molte realtà a dedicare del tempo a tematiche che, seppur percepite importanti, faticano a trovare spazio nella frenesia dell'operatività quotidiana. A ciò si aggiunge il problema delle continue sollecitazioni, che le aziende ricevono, a rispondere a tante diverse ricerche con una inevitabile difficoltà a distinguerne la rilevanza.

Alla luce di questi vincoli e dei notevoli sforzi messi campo dal team di ricerca, complessivamente il risultato numerico raggiunto appare decisamente positivo, con 265 questionari restituiti.

#### Distribuzione territoriale, settoriale e dimensionale del campione indagato

La distribuzione territoriale delle aziende coinvolte nel progetto e i settori di appartenenza sono riportati nella Tabella 20. A Lecco e Como sono situate oltre 80% delle aziende (rispettivamente il 41% e il 43%), mentre a Sondrio il 13%.

Il settore più rappresentato è il metalmeccanico (54%), segue il tessile (39%) e quindi l'agroalimentare (7%).

All'interno dei singoli territori la distribuzione è differenziata sulla base delle diverse vocazioni produttive prevalenti; nel comasco il tessile è decisamente preponderante (41 imprese su 55), mentre nel lecchese lo è il metalmeccanico (49 imprese su 58)<sup>1</sup>.

Tab. 20 – Distribuzione aziende per settore/provincia

SEDE	Agro-Alimentare	Metalmecanico	Tessile	Totale complessivo	%
CO	1	13	41	55	41%
LC	3	49	6	58	43%
SO	6	8	4	18	13%
ALTRE		3	1	4	3%
<b>Totale complessivo</b>	<b>10</b>	<b>73</b>	<b>52</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>
	<b>7%</b>	<b>54%</b>	<b>39%</b>	<b>100%</b>	

Per quanto riguarda la dimensione delle imprese indagate riportiamo i dati nella Tabella 21. Quasi la metà delle aziende (49%) ha tra i 51 e i 250 dipendenti, mentre sono solo l'11% quelle sopra i 250. Alta la percentuale delle piccole (10-50) e microimprese (sotto i 10 dipendenti) che assieme raggiungono il 40% dell'intero campione. A livello territoriale la dimensione centrale (51-250) resta ugualmente predominante.

La dimensione contenuta delle imprese coinvolte nella rilevazione risulta in linea con le caratteristiche tipiche della struttura produttiva italiana. L'aspetto dimensionale è molto importante nei momenti di cambiamento, in particolare oggi, in una trasformazione che sembra guidata e dominata dalle grandi imprese che dispongono di risorse, capitali e piena visibilità sui trend emergenti a livello globale; il rischio è che le imprese medio-piccole, meno strutturate e con maggiori vincoli a livello di risorse disponibili per nuovi investimenti si ritrovino ad inseguire e a subire un processo di trasformazione digitale condotto da altri. Sono quindi di fondamentale importanza la com-

<sup>1</sup> Le sedi distaccate delle società "multiplant" sono state attribuite alla provincia della capogruppo.

pressione di quanto sta succedendo e la consapevolezza del proprio livello di competenze nel mondo digitale, anche al fine di avere una base di dati e conoscenze che permettano lo sviluppo di soluzioni e percorsi di accompagnamento *ad hoc*; piuttosto che doversi adeguare a modelli e soluzioni pensati per realtà di dimensioni più grandi.

Tab. 21 – Distribuzione aziende per classe dimensionale/provincia

SEDE	0-10	11-50	51-250	251-500	oltre 500	Totale complessivo	%
CO	5	22	25	2	1	55	41%
LC	2	17	30	6	3	58	43%
SO	4	3	10		1	18	13%
ALTRE		1	1		2	4	3%
<b>Totale complessivo</b>	<b>11</b>	<b>43</b>	<b>66</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>
	8%	32%	49%	6%	5%		

## I risultati emersi

La distribuzione territoriale delle risposte vede prevalere la provincia di Como. Questo grazie ad un forte coinvolgimento nel progetto di alcune aziende di grandi dimensioni le cui sedi distaccate sono state ricondotte alla provincia della capogruppo e i cui manager hanno partecipato attivamente alla rilevazione.

Tab. 22 – Distribuzione delle risposte per provincia

Sede Azienda	Numero questionari	%
CO	145	54%
LC	90	34%
SO	26	10%
Altre	4	2%
<b>Totale complessivo</b>	<b>265</b>	<b>100%</b>

Per quanto riguarda i settori, metalmeccanico e tessile si dividono equamente oltre il 90% dei questionari compilati, nonostante il numero di aziende del settore metalmeccanico prevalga (54%). Il settore agroalimentare è pre-

sente in minima parte avendo fornito solo il 6% dei questionari. Il 2% dei rispondenti non ha indicato il settore di appartenenza.

*Tab. 23 – Distribuzione delle risposte per settore*

<b>Settore</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
Agro-alimentare	16	6%
Metalmecchanico	122	46%
Tessile	123	46%
N.D.	4	2%
<b>Totale complessivo</b>	<b>265</b>	<b>100%</b>

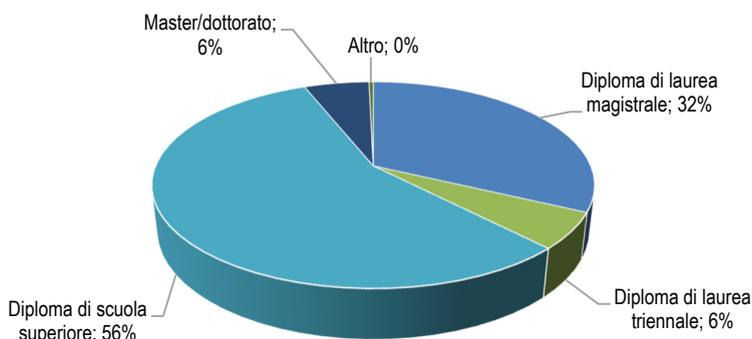
La distribuzione del numero di questionari in relazione alla dimensione aziendale è riportata nella tabella 24. Quasi la metà delle risposte proviene da aziende tra i 51 e i 250 dipendenti, anche se non è trascurabile la quantità di risposte ricevute da imprenditori, manager e quadri delle aziende di maggiori dimensioni. Le aziende con più di 250 dipendenti, pur rappresentando l'11% del totale imprese, hanno fornito il 26% dei questionari.

*Tab. 24 – Distribuzione delle risposte per classe dimensionale*

<b>N. Dipendenti</b>	<b>Numero questionari</b>	<b>%</b>
0-10	13	5%
11-50	69	26%
51-250	115	43%
251-500	31	12%
oltre 500	36	14%
n.d.	1	0%
<b>Totale complessivo</b>	<b>265</b>	<b>100%</b>

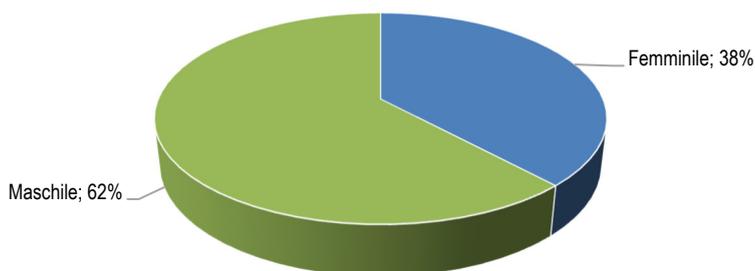
Questa prima parte dedicata all'analisi delle variabili anagrafiche è completata riportando i dati relativi alle caratteristiche degli intervistati. La maggior parte di essi possiede il diploma di scuola superiore (56%), mentre oltre un terzo è in possesso di laurea magistrale o dottorato/master (rispettivamente il 32% e l'8%).

Fig. 3 – Titolo di studio dei rispondenti



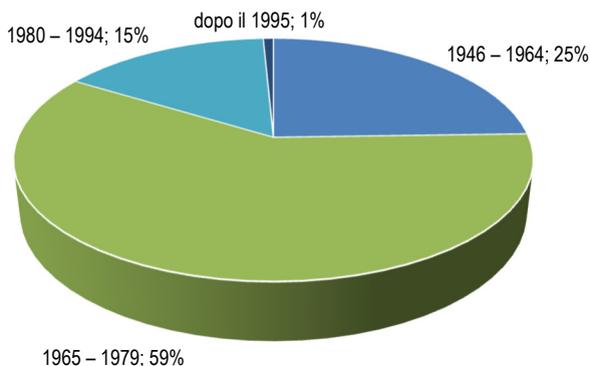
La distribuzione per sesso conferma che nelle aziende dei tre territori considerati le posizioni di responsabilità sono prevalentemente occupate dagli uomini. Solo il 38% delle risposte arriva da imprenditrici, manager o quadri donne.

Fig. 4 – Genere dei rispondenti



Infine, con riferimento alle classi di età, la fascia “41-55 anni” prevale con quasi il 60% dei questionari compilati. Solo il 16% delle risposte appartiene alla fascia inferiore ai 40 anni; il dato mostra una scarsa presenza di giovani nelle posizioni di responsabilità.

Fig. 5 – Età dei rispondenti



Per quanto riguarda la distribuzione per ruolo dei rispondenti, è necessaria una breve annotazione metodologica. Dalla precedente analisi dei dati sulla rilevanza delle competenze digitali, ruolo e funzione sono risultati elementi discriminanti nell'attribuzione del livello di importanza della competenza, soprattutto nell'area delle Tecnologie. Era pertanto interessante verificare se anche nel livello di possesso delle competenze il ruolo risultasse o meno discriminante. Si è pertanto deciso di strutturare con più precisione, all'interno del questionario, la domanda sul ruolo ricoperto, andando a specificare con maggior dettaglio le diverse funzioni. Al contrario il ruolo di Direzione Generale, che nella prima indagine ha pesato per poco più del 5%, è stato accorpato a quello di Imprenditore.

Come mostra la Tabella 25, anche in questa seconda indagine i ruoli Amministrazione e Risorse Umane mantengono un peso rilevante (40%) seppur decisamente inferiore al 54,6% della prima. Lo sforzo fatto di coinvolgere il maggior numero di responsabili nelle varie funzioni aziendali è stato ripagato: le aree tecniche (Produzione, Acquisti, Logistica, R&S, ICT) rappresentano il 28% del totale, quelle commerciali il 13%.

Tab. 25 – Distribuzione delle risposte per funzione di appartenenza

Ruolo	Numero questionari	%
Acquisti	3	1%
Altro	31	12%
Amministrazione	66	25%
ICT	13	5%
Imprenditore/Direttore Generale	26	10%
Logistica	10	4%
Marketing	8	3%
Produzione	29	11%
Ricerca e Sviluppo	12	5%
Risorse Umane	40	15%
Vendite	27	10%
<b>Totale complessivo</b>	<b>265</b>	<b>100%</b>

Nella prossima sezione sono presentati nel dettaglio i risultati del processo di *self-assessment* delle competenze digitali. Come fatto per l'analisi della rilevanza delle competenze, i dati vengono presentati per singola area. Occorre precisare che questa analisi è stata compiuta sui soli questionari compilati completamente (215 su 265); si ricorda inoltre che per il settore agro-alimentare non sono state poste le domande relative alle tecnologie della Realtà Virtuale e Aumentata e del Digital Design.

In questa sede, è utile ribadire che lo scopo del Progetto META è la creazione di uno strumento di *self-assessment* delle competenze digitali rilevanti; le risposte ai questionari distribuiti ad un campione di aziende e manager non hanno la pretesa di fornire una fotografia dello stato dell'arte nelle aziende del territorio, ma di offrire alcuni spunti di riflessione per mettere a punto programmi di formazione e accompagnamento a imprese e manager. L'analisi è stata limitata ai dati aggregati con un livello di dettaglio spinto non oltre il settore e le dimensioni aziendali. Le tabelle, che presentano dati più puntuali (ruolo, età, titolo di studio ecc.), non hanno una valenza statistica, ma offrono un ulteriore aiuto nel processo di valutazione delle competenze proprie e della propria azienda.

## Area 1 – Attitudini

Come sottolineato precedentemente, rispetto alla strutturazione originaria delle attitudini considerate, si è ritenuto opportuno inserire il nuovo *item* “Strategia dell’innovazione” – definita in termini di “sapere delineare la strategia di digitalizzazione e di innovazione dei processi”. Si è infatti ritenuto che tale attitudine fosse in grado di intercettare una rilevante caratteristica manageriale, consentendo di migliorare il grado completezza dell’indagine. Qui di seguito il nuovo quadro di sintesi relativo alle Attitudini prese in considerazione in questa seconda fase della ricerca.

Competenza	
Attitudini	Strategia dell’innovazione
Attitudini	Mentalità imprenditoriale
Attitudini	Leadership del cambiamento
Attitudini	Apertura all’apprendimento
Attitudini	Sperimentazione e pensiero critico
Attitudini	Problem solving

Da un primo sguardo d’insieme ai dati (Tab. 26) emerge il fatto che gli intervistati hanno attribuito una padronanza medio-alta (punteggio di valutazione 3 o 4) a tutte le attitudini proposte, da una parte facendo rilevare la centralità e adeguatezza dei temi sottoposti, dall’altra evidenziando la loro considerazione come equamente distribuita nell’approccio alle principali competenze aziendali individuate. Un gap leggermente più rilevante riguarda il possesso della competenza “strategia dell’innovazione”; mentre il grado di possesso percepito più solido è relativo al *problem solving*.

Tab. 26 – Autovalutazione del grado di possesso delle Attitudini

Competenza	PUNTEGGIO				
	1	2	3	4	5
Strategia dell’innovazione	8	47	89	59	12
Mentalità imprenditoriale	6	19	87	87	16
Leadership del cambiamento	2	24	79	87	23
Apertura all’apprendimento	1	19	75	86	34
Sperimentazione e pensiero critico	1	22	73	96	23
Problem solving	1	16	64	90	44
<b>Media</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>78</b>	<b>84</b>	<b>25</b>

Entrando nel dettaglio della distribuzione per settore (Tab. 27) e classe dimensionale (Tab. 28), emergono medie complessivamente equilibrate, a risultanza di una media costante fra il settore agroalimentare, con valori più bassi, e gli altri due settori, invece, con valori mediamente più alti.

Tab. 27 – Autovalutazione del grado di possesso delle Attitudini (per settore)

Competenza	Agro-Alimentare	Metalmecanico	Tessile	Media generale
Strategia dell'innovazione	3,3	3,1	3,0	3,1
Mentalità imprenditoriale	3,2	3,3	3,5	3,4
Leadership del cambiamento	3,1	3,5	3,5	3,5
Apertura all'apprendimento	3,5	3,7	3,6	3,6
Sperimentazione e pensiero critico	3,4	3,6	3,5	3,5
Problem solving	3,4	3,8	3,7	3,7
<b>Media Complessiva</b>	<b>3,3</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>

Tab. 28 – Autovalutazione del grado di possesso delle Attitudini (per classe dimensionale)

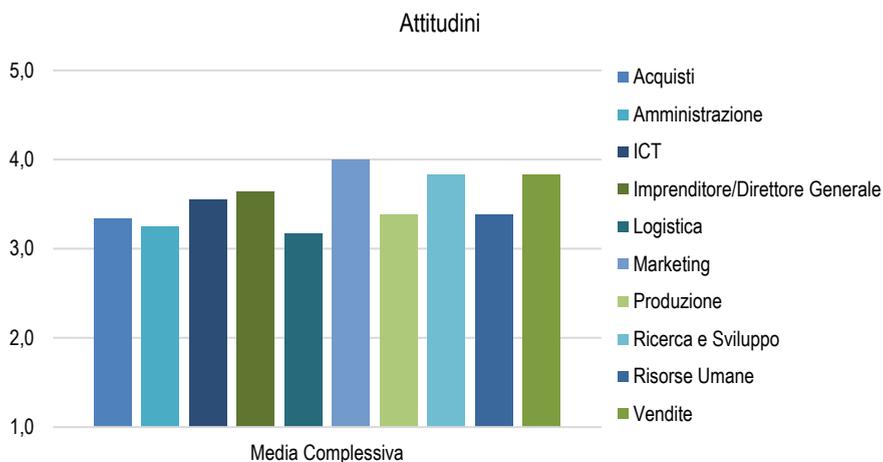
Competenza	0-10	11-50	51-250	251-500	oltre 500	Media Generale
Strategia dell'innovazione	3,2	3,1	3,1	2,9	3,3	3,1
Mentalità imprenditoriale	3,4	3,5	3,3	3,2	3,8	3,4
Leadership del cambiamento	3,5	3,5	3,4	3,4	3,8	3,5
Apertura all'apprendimento	3,5	3,6	3,7	3,4	3,7	3,6
Sperimentazione e pensiero critico	3,5	3,5	3,5	3,5	3,8	3,5
Problem solving	3,8	3,7	3,7	3,7	4,0	3,7
<b>Media Complessiva</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	<b>3,3</b>	<b>3,7</b>	<b>3,5</b>

La Tabella 29 e la Figura 6 mostrano la distribuzione dei dati in relazione ai diversi ruoli/funzioni ricoperti dai rispondenti, evidenziando un equilibrio generale nell'attribuzione dei punteggi; non sfugge comunque un grado medio di possesso più alto per i ruoli di Marketing, seguiti da Ricerca e Sviluppo; Vendite e ICT. I valori medi più bassi riguardano invece i mondi della Logistica, Acquisti e Amministrazione.

Tab. 29 – Autovalutazione del grado di possesso delle Attitudini (per ruolo/funzione)

Competenza	Ruolo										Totale complessivo	
	Acquisti	Amministrazione	ICT	Imprenditore / Direttore Generale	Logistica	Marketing	Produzione	Ricerca e Sviluppo	Risorse Umane	Vendite		Altro
Strategia dell'innovazione	2,5	2,9	3,7	3,2	3,0	3,3	3,1	3,5	2,8	3,4	3,0	3,1
Mentalità imprenditoriale	3,5	3,3	3,4	3,7	2,7	4,3	3,2	3,8	3,4	4,0	3,2	3,4
Leadership del cambiamento	3,0	3,3	3,7	3,8	3,3	4,3	3,3	3,7	3,4	3,8	3,5	3,5
Apertura all'apprendimento	3,0	3,5	4,1	3,7	3,0	4,3	3,4	3,9	3,4	4,0	3,8	3,6
Sperimentazione e pensiero critico	3,0	3,3	3,7	3,7	3,2	4,0	3,6	4,0	3,6	3,8	3,5	3,5
Problem solving	5,0	3,4	4,1	3,8	3,8	4,0	3,7	4,2	3,6	4,0	4,0	3,7
Media Complessiva	3,3	3,3	3,8	3,6	3,2	4,0	3,4	3,8	3,4	3,8	3,5	3,5

Fig. 6 – Autovalutazione del grado di possesso delle Attitudini (per ruolo/funzione)



Nella Tabella 30, sono riportate le analisi per fascia di età e per genere. Con riferimento alla prima variabile, emerge un equilibrio complessivo tra i diversi gruppi (non è stata considerata la fascia “dopo il 1995” che contava una sola risposta).

Con riferimento al genere, si evidenzia che gli uomini dichiarano un maggior livello di possesso medio delle attitudini considerate rispetto alle donne, in particolare a livello di “strategia dell’innovazione”, dato probabilmente riconducibile alla maggior presenza maschile in posizioni di vertice.

Tab. 30 – Autovalutazione del grado di possesso delle Attitudini (per fascia di età e per genere)

Competenza	Fascia di età				Genere		Totale complessivo
	1946 – 1964	1965 – 1979	1980 – 1994	dopo il 1995	Femminile	Maschile	
Strategia dell’innovazione	3,2	3,0	3,2	3,0	2,8	3,3	3,1
Mentalità imprenditoriale	3,4	3,4	3,4	4,0	3,3	3,5	3,4
Leadership del cambiamento	3,4	3,5	3,4	3,0	3,4	3,5	3,5
Apertura all’apprendimento	3,5	3,6	3,7	4,0	3,4	3,8	3,6
Sperimentazione e pensiero critico	3,5	3,6	3,6	3,0	3,4	3,6	3,5
Problem solving	3,7	3,8	3,7	3,0	3,5	3,8	3,7
Media Complessiva	3,4	3,5	3,6	3,4	2,7	3,0	3,5

A prescindere dal livello d'istruzione il Problem Solving si rivela l'attitudine più solidamente posseduta, mentre la Strategia d'Innovazione la meno sviluppata (Tab. 31). Tendenzialmente a un maggior livello di istruzione si associa una maggior propensione all'approccio sistematico alla risoluzione delle problematiche d'azienda e alla spinta verso un cambiamento continuo.

Tab. 31 – Autovalutazione del grado di possesso delle Attitudini (per titolo di studio)

Competenza	Diploma di laurea magistrale	Diploma di laurea triennale	Diploma di scuola superiore	Master/dottorato	Totale complessivo
Strategia dell'innovazione	3,1	3,1	3,1	3,2	3,1
Mentalità imprenditoriale	3,4	3,3	3,3	3,9	3,4
Leadership del cambiamento	3,5	3,4	3,5	3,9	3,5
Apertura all'apprendimento	3,6	3,5	3,6	3,8	3,6
Sperimentazione e pensiero critico	3,7	3,2	3,5	3,8	3,5
Problem solving	3,8	3,5	3,7	4,1	3,7
<b>Media Complessiva</b>	<b>3,5</b>	<b>3,3</b>	<b>3,5</b>	<b>3,8</b>	<b>3,5</b>

## Area 2. Informazioni, contenuti, condivisione e sicurezza

Con riferimento all'area 2, relativa a “informazioni, contenuti, condivisione e sicurezza”, si riportano qui di seguito in forma sintetica le competenze per le quali è stato indagato il livello di possesso.

L'analisi dei dati complessivi consente già a un primo sguardo di cogliere alcune differenze rilevanti: in primo luogo, l'elevato grado di possesso delle competenze di ricerca e di gestione di “informazioni, dati e contenuti”; in secondo luogo, la debolezza di quelle legate alla “collaborazione digitale” (nettamente più bassa rispetto alla competenza gemella “condividere informazioni e dati”), sicuramente un significativo tallone di Achille per molte realtà, e alla “progettazione di contenuti”.

Macro-area	Competenza
Informazioni	Ricerca di informazioni dati e contenuti
Informazioni	Gestione di dati contenuti e informazione
Comunicazione e Collaborazione	Condividere informazioni contenuti e dati
Comunicazione e Collaborazione	Collaborazione digitale
Creazione di contenuti	Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti
Creazione di contenuti	Progettazione dei contenuti
Creazione di contenuti	Proprietà intellettuale
Sicurezza e identità digitale	Protezione dei dispositivi e dei dati
Sicurezza e identità digitale	Identità digitale

Tab. 32 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze (medie complessive)

Competenze	PUNTEGGIO				
	1	2	3	4	5
Ricerca di informazioni dati e contenuti	2	16	66	103	28
Gestione di dati contenuti e informazione	2	30	81	78	24
Condividere informazioni contenuti e dati	5	46	70	75	19
Collaborazione digitale	48	72	64	25	6
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	17	59	76	49	14
Progettazione dei contenuti	40	59	67	34	15
Proprietà intellettuale	21	38	88	56	12
Protezione dei dispositivi e dei dati	9	36	78	76	16
Identità digitale	24	45	64	70	12
<b>Media</b>	<b>19</b>	<b>45</b>	<b>73</b>	<b>63</b>	<b>16</b>

La Tabella 33 conferma anche a livello settoriale la significativa discrepanza fra la “condivisione delle informazioni” e la “collaborazione digitale”.

Tab. 33 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze (per settore)

Competenza	Agro-Alimentare	Metalmecchanico	Tessile	Media generale
Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,5	3,7	3,6	3,6
Gestione di dati contenuti e informazione	3,3	3,4	3,5	3,4
Condividere informazioni contenuti e dati	3,0	3,4	3,2	3,3
Collaborazione digitale	2,5	2,4	2,4	2,4
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	2,9	3,1	2,8	2,9
Progettazione dei contenuti	2,6	2,7	2,6	2,7
Proprietà intellettuale	3,0	3,0	3,0	3,0
Protezione dei dispositivi e dei dati	3,2	3,3	3,2	3,3
Identità digitale	3,2	3,0	3,0	3,0
<b>Media Complessiva</b>	<b>3,0</b>	<b>3,1</b>	<b>3,0</b>	<b>3,1</b>

Con riferimento alla classe dimensionale, si nota un leggero miglioramento della collaborazione digitale nelle micro-imprese, dove evidentemente essa è più facilmente integrata da relazioni personali più frequenti e dirette. Colpisce, inoltre, la generale percezione di minor solidità di questo set di competenze nelle realtà intermedie (classe 251-500).

Tab. 34 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze (per classe dimensionale)

Competenza	0-10	11-50	51-250	251-500	oltre 500	Media generale
Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,7	3,7	3,6	3,4	3,9	3,6
Gestione di dati contenuti e informazione	3,5	3,5	3,3	3,2	3,8	3,4
Condividere informazioni contenuti e dati	3,3	3,1	3,3	3,0	3,7	3,3
Collaborazione digitale	2,8	2,4	2,4	2,2	2,3	2,4
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	3,0	2,9	3,0	2,5	3,1	2,9
Progettazione dei contenuti	3,5	2,7	2,6	2,2	2,8	2,7
Proprietà intellettuale	3,1	2,9	3,0	2,8	3,3	3,0
Protezione dei dispositivi e dei dati	3,4	3,3	3,3	2,8	3,6	3,3
Identità digitale	2,9	3,1	2,9	2,7	3,3	3,0
<b>Media Complessiva</b>	<b>3,2</b>	<b>3,1</b>	<b>3,0</b>	<b>2,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,1</b>

Dall'analisi per ruolo/funzione emerge un maggior grado di possesso medio delle competenze digitali per alcuni ruoli tecnici quali ICT (3.7), Ricerca e sviluppo (3.5) e Acquisti (3.3); particolarmente deboli invece le funzioni Risorse Umane (2.8) e Logistica (2.4).

Tab. 35 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze (per ruolo/funzione)

Competenza	Ruolo											
	Acquisti	Amministrativa	ICT	Imprenditore	Logistica	Marketing	Produzione	Ricerca e sviluppo	Risorse Umane	Vendite	Altro	Totale complessivo
Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,0	3,4	3,9	3,8	3,2	3,5	3,6	4,0	3,7	3,7	3,9	<b>3,6</b>
Gestione di dati contenuti e informazione	4,0	3,3	4,0	3,4	3,7	3,0	3,3	3,7	3,2	3,5	3,7	<b>3,4</b>
Condividere informazioni contenuti e dati	4,5	3,1	3,7	3,0	2,5	3,3	3,2	3,8	3,0	3,5	3,5	<b>3,3</b>
Collaborazione digitale	2,5	2,4	3,3	2,4	1,3	2,0	2,5	2,7	2,0	2,5	2,4	<b>2,4</b>
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	3,0	2,7	3,4	2,7	2,0	3,5	2,8	3,4	2,7	3,3	3,2	<b>2,9</b>
Progettazione dei contenuti	2,5	2,5	3,8	2,6	1,8	3,3	2,6	3,2	2,3	2,9	2,5	<b>2,7</b>
Proprietà intellettuale	3,0	2,8	3,7	3,1	2,3	3,3	2,8	3,5	2,7	3,5	3,0	<b>3,0</b>
Protezione dei dispositivi e dei dati	4,5	3,2	3,8	3,2	2,3	3,0	3,1	3,6	3,1	3,5	3,4	<b>3,3</b>
Identità digitale	2,5	3,0	3,6	3,0	2,3	2,5	2,8	3,3	2,6	3,5	3,0	<b>3,0</b>
Media Complessiva	3,3	3,0	3,7	3,0	2,4	3,0	3,0	3,5	2,8	3,3	3,2	<b>2,9</b>

Il focus a livello di fasce di età evidenzia il fatto che al diminuire dell'età aumenti il grado di competenza dichiarato a conferma che i così detti “nativi digitali” godono probabilmente di un vantaggio sul mercato del lavoro rispetto alle generazioni precedenti, in particolare nella ricerca e gestione delle informazioni (Tab. 37). Per quanto riguarda il genere, permane anche per questa Area 2 un leggero “vantaggio” degli uomini in termini di grado di possesso percepito.

Non si denotano correlazioni specifiche fra titolo di studio e competenze se non per le lauree triennali e master che sembrano riconoscersi competenze maggiori; ciò considerando che queste due tipologie appartengono ad una classe di età inferiore ai 40 anni, mentre lauree magistrali e diplomi superiori appartengono a fasce di età superiore. Va osservato che la categoria “master/dottorato” fa segnare i punteggi più alti su tutte le voci, tranne che per la sotto-area “sicurezza” e la voce “collaborazione digitale”.

Tab. 36 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze (fascia di età e genere)

Competenza	Fascia di età			Genere		Totale complessivo
	1946 – 1964	1965 – 1979	1980 e successivi	Femminile	Maschile	
Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,6	3,6	4,0	3,5	3,7	3,6
Gestione di dati contenuti e informazione	3,3	3,4	3,7	3,3	3,5	3,4
Condividere informazioni contenuti e dati	3,3	3,2	3,5	3,1	3,4	3,3
Collaborazione digitale	2,4	2,3	2,7	2,1	2,5	2,4
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	2,7	2,9	3,4	2,7	3,0	2,9
Progettazione dei contenuti	2,6	2,6	3,0	2,6	2,7	2,7
Proprietà intellettuale	3,1	2,9	3,4	2,8	3,1	3,0
Protezione dei dispositivi e dei dati	3,2	3,2	3,4	3,1	3,4	3,3
Identità digitale	3,0	2,9	3,3	2,8	3,1	3,0
Media Complessiva	3,0	3,0	3,4	2,9	3,2	3,1

Tab. 37 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze (per titolo di studio)

Competenza	Diploma di scuola superiore	Diploma di laurea triennale	Diploma di laurea magistrale	Master/dottorato	Totale complessivo
	Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,5	3,7	3,8	
Gestione di dati contenuti e informazione	3,3	3,6	3,6	3,7	3,4
Condividere informazioni contenuti e dati	3,3	3,1	3,3	3,4	3,3
Collaborazione digitale	2,4	2,8	2,3	2,4	2,4
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	2,8	3,4	2,9	3,4	2,9
Progettazione dei contenuti	2,6	3,0	2,6	3,3	2,7
Proprietà intellettuale	2,9	3,1	3,0	3,5	3,0
Protezione dei dispositivi e dei dati	3,2	3,6	3,2	3,2	3,3
Identità digitale	3,0	3,5	3,0	3,0	3,0
Media Complessiva	3,0	3,3	3,1	3,3	3,1

### Area 3 – Tecnologie

Qui di seguito, anche per l'area 3 dedicata alle tecnologie, sono riportate in sintesi le principali competenze tecnologiche, suddivise in trasversali e settoriali per le quali si è chiesto ai rispondenti di esprimere una autovalutazione circa il grado di possesso.

Da una prima visione d'insieme (Tab. 38), gli intervistati si riconoscono una bassa padronanza delle tecnologie indagate con particolare riferimento, nello specifico, al Cloud Computing, alla Realtà Virtuale e Aumentata e alla Blockchain.

Tipologia	Competenza
Trasversale	Big Data
Trasversale	Cloud Computing
Trasversale	Social
Trasversale	Connettività & IoT
Trasversale	Business Intelligence
Trasversale	Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti
Settoriale	Realtà Virtuale e Realtà Aumentata
Settoriale	Digital Manufacturing
Settoriale	Blockchain
Settoriale	Digital Design
Settoriale	E-Commerce

Tab. 38 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze di utilizzo delle tecnologie (medie complessive)

Competenza	PUNTEGGIO				
	1	2	3	4	5
Big data	36	66	73	34	6
Cloud computing	70	73	48	23	1
Social	29	63	80	34	9
Connettività & IoT	36	56	87	30	6
Business Intelligence	44	57	69	38	7
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	22	57	79	45	12
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	67	70	45	17	5
Digital Manufacturing	58	65	62	19	11
Blockchain	62	74	47	20	1
Digital Design	66	53	53	31	12
E-Commerce	47	57	62	32	17
<b>Media</b>	<b>49</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>29</b>	<b>8</b>

Focalizzandosi sui dati di dettaglio per settore (Tab. 39), colpiscono i valori più alti dell'agro alimentare con riferimento a "Business Intelligence", "E-Commerce" e (meno sorprendentemente) "Tracciabilità prodotti".

Tab. 39 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze di utilizzo delle tecnologie (per settore)

Competenza	Agro-Alimentare	Metalmeccanico	Tessile	Media generale
Big data	2,7	2,6	2,6	2,6
Cloud computing	2,3	2,2	2,1	2,1
Social	2,6	2,6	2,5	2,6
Connettività & IoT	2,9	2,7	2,5	2,6
Business Intelligence	3,0	2,6	2,7	2,7
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	3,6	2,8	2,8	2,9
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	0,0	2,2	2,1	2,1
Digital Manufacturing	2,3	2,4	2,3	2,3
Blockchain	2,4	2,0	2,2	2,1
Digital Design <sup>(1)</sup>	0,0	2,6	2,2	2,4
E-Commerce	3,2	2,7	2,5	2,6
<b>Media Complessiva</b>	<b>2,3</b>	<b>2,5</b>	<b>2,4</b>	<b>2,5</b>

La distribuzione dei dati per classe dimensionale (tabella 40) conferma anche su questo versante l'esistenza di gap più marcati nelle realtà di impresa medio-grandi (tra 251-500 addetti).

Tab. 40 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze di utilizzo delle tecnologie (per classe dimensionale)

Competenza	0-10	11-50	51-250	251-500	oltre 500	Media generale
Big Data	2,9	2,6	2,6	2,2	2,9	2,6
Cloud Computing	2,4	2,1	2,2	1,7	2,2	2,1
Social	2,7	2,4	2,6	2,2	3,1	2,6
Connettività & IoT	2,5	2,6	2,6	2,2	3,0	2,6
Business Intelligence	3,2	2,6	2,6	2,5	3,0	2,7
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	2,9	2,8	2,9	2,5	3,0	2,9
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	2,4	2,0	2,1	1,9	2,4	2,1
Digital Manufacturing	2,2	2,2	2,4	2,2	2,7	2,3
Blockchain	2,3	2,2	2,0	2,2	2,3	2,1
Digital Design	2,1	2,3	2,5	2,2	2,6	2,4
E-Commerce	2,7	2,5	2,6	2,2	3,0	2,6
<b>Media Complessiva</b>	<b>2,6</b>	<b>2,4</b>	<b>2,5</b>	<b>2,2</b>	<b>2,7</b>	<b>2,5</b>

Non sorprende che sia la funzione ICT (3.1) a esprimere il più alto livello di possesso medio, seguita da Ricerca & Sviluppo e Vendite (2.7). Anche per l'Area 3, i punteggi più bassi li segnano Logistica e Risorse Umane, a cui si aggiunge anche la funzione Acquisti.

Tab. 41 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze di utilizzo delle tecnologie (per ruolo/funzione)

Competenza	Ruolo											Totale complessivo
	Acquisti	Amministrazione	ICT	Imprenditore / Direttore Generale	Logistica	Marketing	Produzione	Ricerca e Sviluppo	Risorse Umane	Vendite	Altro	
Big data	3,5	2,5	3,3	2,6	2,3	2,3	2,5	2,6	2,4	2,7	2,5	<b>2,6</b>
Cloud computing	1,5	2,1	3,3	2,1	1,7	2,0	2,0	2,3	2,0	2,3	1,9	<b>2,1</b>
Social	2,5	2,5	3,2	2,6	2,8	2,5	2,5	2,6	2,2	2,9	2,5	<b>2,6</b>
Connettività & IoT	2,0	2,3	3,1	2,9	2,0	2,3	2,7	3,3	2,3	2,7	2,7	<b>2,6</b>
Business Intelligence	2,0	2,5	3,3	3,0	1,8	3,5	2,4	2,4	2,6	3,3	2,7	<b>2,7</b>
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	2,0	2,8	3,6	3,1	2,7	2,3	3,1	2,8	2,2	3,1	2,9	<b>2,9</b>
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	1,5	2,0	2,4	2,2	2,0	2,5	2,2	2,8	2,0	2,3	1,9	<b>2,1</b>
Digital Manufacturing	2,0	2,1	2,8	2,6	2,0	2,3	2,7	3,3	1,9	2,4	2,3	<b>2,3</b>
Blockchain	2,0	1,9	3,1	2,4	1,5	2,0	2,5	2,3	1,8	2,4	1,9	<b>2,1</b>
Digital Design	2,0	1,9	2,7	2,7	1,7	2,5	2,7	2,8	2,0	2,5	3,0	<b>2,4</b>
E-Commerce	2,5	2,6	3,0	2,8	2,2	3,5	2,0	2,4	2,2	3,6	2,4	<b>2,6</b>
Media Complessiva	2,1	2,3	3,1	2,6	2,1	2,5	2,5	2,7	2,2	2,7	2,4	2,5

Di rilievo il dato dei “giovani” che nel complesso (Tab. 42) evidenziano maggiore grado di competenza dichiarato, piuttosto netto, su quasi tutte le tecnologie; nella tabella relativa al genere, anche in questo caso, si ha evidenza per gli uomini di un maggior livello di possesso della competenza rispetto alle donne.

Tab. 42 – Autovalutazione del grado di possesso delle competenze di utilizzo delle tecnologie (per fascia di età e genere)

Competenza	Fascia di età			Genere		Totale complessivo
	1946 – 1964	1965 – 1979	1980 e successivi	Femminile	Maschile	
Big data	2,4	2,5	3,0	2,5	2,6	<b>2,6</b>
Cloud computing	2,1	2,1	2,5	2,0	2,2	<b>2,1</b>
Social	2,4	2,5	3,0	2,4	2,6	<b>2,6</b>
Connettività & IoT	2,6	2,5	3,1	2,3	2,7	<b>2,6</b>
Business Intelligence	2,5	2,6	3,2	2,6	2,7	<b>2,7</b>
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	2,8	2,8	3,3	2,5	3,1	<b>2,9</b>
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	2,3	2,1	2,2	1,9	2,2	<b>2,1</b>
Digital Manufacturing	2,4	2,3	2,6	2,0	2,5	<b>2,3</b>
Blockchain	2,2	2,1	2,3	1,9	2,3	<b>2,1</b>
Digital Design	2,2	2,4	2,7	2,0	2,6	<b>2,4</b>
E-Commerce	2,7	2,5	2,9	2,4	2,7	<b>2,6</b>
Media Complessiva	2,4	2,4	2,8	2,2	2,6	<b>2,5</b>

### 3.3. Un'analisi comparata tra rilevanza e possesso delle competenze digitali

Terminata l'analisi dei dati relativi *al self-assessment*, risulta importante operare un confronto con i risultati della prima indagine sulla rilevanza delle competenze. Questo confronto consente di mettere in evidenza il gap tra il livello di possesso della competenza e la sua rilevanza, in termini di percezione da parte dei rispondenti. In altri termini si è cercato di capire se chi definisce rilevante e strategica una competenza, la possiede o meno.

Questo confronto è stato realizzato analizzando separatamente le tre aree che compongono il modello di competenze digitali utilizzato nella presente ricerca: Attitudini, Informazioni-Contenuti-Condivisione e Sicurezza, Tecnologie. Il confronto si è limitato al dato aggregato, non avendo ritenuto utile disaggregare i dati in base alle dimensioni delle aziende o ai ruoli e caratteristiche degli intervistati. Unica eccezione è l'analisi settoriale che è stata

compiuta al fine di consentire una più corretta lettura del fabbisogno formativo prospettico. Nell’operare questo confronto si è preferito utilizzare il dato con il doppio decimale per meglio analizzare il valore del gap tra rilevanza e possesso.

### Area 1 – Attitudini

In quest’area la differenza tra il livello di rilevanza della competenza (quanto è importante per l’azienda) e il livello di possesso (quanto io ritengo di essere competente) si attesta a un valore di 0.65 (Tab. 43). Si tratta di una differenza non eccessiva. Approfondendo l’analisi si nota come il gap sia maggiore per le competenze legate alla gestione del cambiamento: Mentalità imprenditoriale con 0.84 punti e Leadership del cambiamento con 0.68. È come se la trasformazione in atto rendesse i manager consapevoli sia delle opportunità che questa comporta, sia della necessità di “attrezzarsi” meglio per gestirla. Quest’ultima affermazione sembra valere meno per i manager delle grandi aziende che hanno dichiarato un livello di possesso delle due competenze piuttosto alto (3.8). Minore è la differenza per l’Attitudine alla risoluzione dei problemi (0.35). Manca invece il confronto per la prima competenza in quanto essa è stata introdotta solo successivamente alla prima rilevazione.

Tab. 43 – Gap tra rilevanza e livello di possesso delle attitudini (Area 1)

Area 1 Attitudini	Livello possesso	Livello rilevanza	Delta
Strategia dell’innovazione	3,09		
Mentalità imprenditoriale	3,41	4,25	<b>0,84</b>
Leadership del cambiamento	3,49	4,16	<b>0,68</b>
Apertura all’apprendimento	3,62	4,18	<b>0,57</b>
Sperimentazione e pensiero critico	3,55	3,96	<b>0,41</b>
Problem solving	3,74	4,09	<b>0,35</b>
<b>Media Complessiva</b>	<b>3,48</b>	<b>4,13</b>	<b>0,65</b>

Spingendo l'analisi a livello settoriale si evidenzia (Tab. 44) come, a livello medio, il maggiore gap tra rilevanza e possesso si riscontra nell'agroalimentare (0.76), in particolare sulle voci "Mentalità imprenditoriale" e "Leadership del cambiamento" (rispettivamente 1.05 e 0.87).

Il metalmeccanico, pur avendo affermato il più alto livello di possesso medio (3.52) accusa un gap abbastanza alto (0.67) sempre alle voci "Mentalità imprenditoriale" e "Leadership del cambiamento" (rispettivamente 1.04 e 0.75). Più basso il valore del gap per il settore Tessile (0.54) dove sono comunque le due stesse competenze a far segnare i valori maggiori ("Mentalità imprenditoriale" e "Leadership del cambiamento").

Il settore Agroalimentare si distingue inoltre per il dato sul gap relativo al "problem solving" che accusa un punteggio molto più alto (0.67 contro una media di 0.35) degli altri settori.

Tab. 44 – Gap tra rilevanza e livello di possesso delle attitudini (per settore)

	Possesso competenze				Rilevanza competenze				Gap rilevanza - possesso			
	Agro-Alimentare	Metalmecanico	Tessile	Media generale	Agro-Alimentare	Metalmecanico	Tessile	Media generale	Agro-Alimentare	Metalmecanico	Tessile	Media generale
<b>Area 1 – Attitudini</b>												
Strategia dell'innovazione	3,27	3,14	3,03	3,09								
Mentalità imprenditoriale	3,18	3,33	3,50	3,41	4,23	4,37	4,04	4,25	1,05	1,04	0,54	0,84
Leadership del cambiamento	3,09	3,52	3,50	3,49	3,96	4,27	4,10	4,16	0,87	0,75	0,60	0,68
Apertura all'apprendimento	3,45	3,69	3,57	3,62	4,23	4,17	4,19	4,18	0,78	0,48	0,62	0,57
Sperimentazione e pensiero critico	3,36	3,61	3,51	3,55	3,81	4,03	3,94	3,96	0,44	0,42	0,42	0,41
Problem solving	3,36	3,83	3,70	3,74	4,04	4,13	4,06	4,09	0,67	0,30	0,36	0,35
<b>Media Complessiva</b>	<b>3,29</b>	<b>3,52</b>	<b>3,47</b>	<b>3,48</b>	<b>4,05</b>	<b>4,19</b>	<b>4,07</b>	<b>4,13</b>	<b>0,76</b>	<b>0,67</b>	<b>0,60</b>	<b>0,65</b>

## Area 2 – Informazioni, Contenuti, Condivisione e Sicurezza

Nell'Area 2 il dato medio del gap si attesta a 0.85 punti (Tab.45); un dato questo più alto di quello dell'Area 1, pur essendo il valore medio dato alla rilevanza delle competenze inferiore (3.9 contro 4.1). Infatti, il livello di possesso medio risulta 3.1 contro un 3.5 dell'Area precedente.

Decisamente alto il gap nella "collaborazione digitale" (1.56) dove, a fronte di un punteggio piuttosto alto dato alla rilevanza per l'impresa (3.9), si registra un livello piuttosto basso di possesso (2.4). Quindi, pur afferman-

do l'importanza dei processi collaborativi, manager e quadri si dichiarano impreparati all'utilizzo delle nuove tecnologie che supportano tali processi.

Anche le competenze legate alla sicurezza vedono un gap rilevante (0.95 e 1.19), anche se si dichiara un livello di possesso delle competenze non propriamente basso (3.25 e 3.00).

Altro gap rilevante è nella "progettazione di contenuti" (1.01), area nella quale i manager si sentono poco preparati, ad eccezione di chi ricopre il ruolo di ICT (cfr. Tab. 35) che dichiara un livello di possesso pari a 3.7.

Tab. 45 – Gap tra rilevanza e livello di possesso delle competenze (Area 2)

	Livello possesso	Livello rilevanza	Delta
<b>Area 2 - Info-Contenuti-Condivisone-Sicurezza</b>			
Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,65	3,93	0,28
Gestione di dati contenuti e informazione	3,43	3,95	0,52
Condividere informazioni contenuti e dati	3,27	4,09	0,83
Collaborazione digitale	2,39	3,95	1,56
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	2,93	3,55	0,62
Progettazione dei contenuti	2,65	3,66	1,01
Proprietà intellettuale	3,00	3,70	0,70
Protezione dei dispositivi e dei dati	3,25	4,20	0,95
Identità digitale	3,00	4,19	1,19
<b>Media Complessiva</b>	<b>3,06</b>	<b>3,91</b>	<b>0,85</b>

Analizzando i dati a livello settoriale (Tab. 46), il metalmeccanico presenta il maggior gap (0.86), segue il tessile (0.84), infine l'agroalimentare con il livello più basso (0.76).

Per quanto riguarda le singole competenze, la "collaborazione digitale" vede un gap molto alto per il settore metalmeccanico e questo più che altro per via del punteggio alto attribuito alla rilevanza delle competenze (4.12), mentre per il livello di possesso i tre settori sono allineati (2.45 - 2.42 - 2.35) al di sotto del valore medio del range del punteggio (3.00).

Il settore agroalimentare presenta il gap più alto (1.19 contro una media di 0.83) nella "Condivisone delle informazioni e dei contenuti", mentre il tessile prevale di poco nella "Progettazione dei contenuti" (1.12 contro una media di 1.01).

Nella “Ricerca di Informazioni, dati e contenuti” tutti i tre settori dichiarano un livello di possesso adeguato alla rilevanza assegnata. In particolare, nel metalmeccanico il gap è molto ridotto (0.18).

Tab. 46 – Gap tra rilevanza e livello di possesso delle competenze (per settore)

	Possesso competenze				Rilevanza competenze				Gap rilevanza - possesso			
	Agro-Alimentare	Metalmecanico	Tessile	Media generale	Agro-Alimentare	Metalmecanico	Tessile	Media generale	Agro-Alimentare	Metalmecanico	Tessile	Media generale
<b>Area 2- Info Contenuti Condivisione Sicurezza</b>												
Ricerca di informazioni dati e contenuti	3,55	3,72	3,59	3,65	3,85	3,90	4,02	3,93	0,30	0,18	0,43	0,28
Gestione di dati contenuti e informazione	3,27	3,41	3,46	3,43	3,85	3,97	3,96	3,95	0,57	0,56	0,50	0,52
Condividere informazioni contenuti e dati	3,00	3,38	3,18	3,27	4,19	4,15	3,94	4,09	1,19	0,77	0,76	0,83
Collaborazione digitale	2,45	2,42	2,35	2,39	3,81	4,12	3,75	3,95	1,35	1,69	1,40	1,56
Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	2,91	3,06	2,80	2,93	3,58	3,59	3,46	3,55	0,67	0,53	0,66	0,62
Progettazione dei contenuti	2,64	2,70	2,61	2,65	3,54	3,65	3,73	3,66	0,90	0,96	1,12	1,01
Proprietà intellettuale	3,00	3,02	2,98	3,00	3,54	3,82	3,60	3,70	0,54	0,80	0,62	0,70
Protezione dei dispositivi e dei dati	3,18	3,31	3,20	3,25	3,92	4,32	4,15	4,20	0,74	1,01	0,95	0,95
Identità digitale	3,18	3,01	2,98	3,00	4,04	4,28	4,13	4,19	0,86	1,27	1,14	1,19
<b>Media Complessiva</b>	<b>3,02</b>	<b>3,12</b>	<b>3,02</b>	<b>3,06</b>	<b>3,81</b>	<b>3,98</b>	<b>3,86</b>	<b>3,91</b>	<b>0,79</b>	<b>0,86</b>	<b>0,84</b>	<b>0,85</b>

### Area 3 – Tecnologie

La terza Area, relativa alle tecnologie, è quella dove il gap tra possesso e rilevanza è maggiore. Il dato medio complessivo si attesta a 1.23 (Tab. 47) contro lo 0.85 dell’Area 2 e lo 0.65 dell’Area 1; ciò nonostante questa sia stata indicata come l’area complessivamente meno rilevante con un punteggio medio di 3.7, contro 3.9 dell’Area 2 e 3.7 dell’Area 1. Il gap è quindi dovuto essenzialmente ad un livello di possesso delle competenze nell’area delle tecnologie piuttosto basso: manager e quadri si sono assegnati un punteggio medio di 2.5 contro il 3.1 dell’Area 2 e il 3.5 dell’Area 1.

Tra le tecnologie la Blockchain presenta il gap più alto (1.51) il che è, probabilmente, attribuibile alla sua recente comparsa nel mondo dell’impre-

sa. Seguono Big Data (1.40) e Tracciabilità (1.37) che, essendo ritenute più strategiche per le imprese, sono meritevoli di una particolare attenzione.

Tab. 47 – Gap tra rilevanza e livello di possesso delle tecnologie (Area 3)

	Livello possesso	Livello rilevanza	Delta
<b>Area 3 - Tecnologie</b>			
Big Data	2,57	3,97	1,40
Cloud Computing	2,13	3,43	1,31
Social	2,57	3,51	0,95
Connettività &IoT	2,60	3,73	1,13
Business Intelligence	2,68	3,97	1,29
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	2,85	4,22	1,37
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata	2,13	3,30	1,16
Digital Manufacturing	2,35	3,50	1,15
Blockchain	2,14	3,64	1,51
Digital Design	2,40	3,73	1,33
E-Commerce	2,60	3,55	0,94
<b>Media Complessiva</b>	<b>2,46</b>	<b>3,66</b>	<b>1,23</b>

Dall’analisi settoriale emergono alcuni spunti di riflessione interessanti (Tab. 48). L’agroalimentare appare mediamente come il settore con il gap più basso (0.82), contro l’1.18 del tessile e l’1.30 del metalmeccanico. Andando ad analizzare le varie tecnologie si nota come nel settore agroalimentare il gap nelle tecnologie legate alla Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti, all’E-Commerce, a cui viene assegnata una rilevanza strategica maggiore che negli altri settori, sia modesto. Questo a testimonianza di come il settore stia utilizzando tali tecnologie molto più degli altri e ciò è verosimilmente dovuto, almeno per quanto riguarda la tracciabilità, alle richieste imposte dal mercato (GDO) e dalla normativa vigente.

Il metalmeccanico presenta un gap elevato nel Digital Design. Il dato sembra difficile da spiegare in quanto tecnologie quali CAD-CAE sono diffusissime nel settore da anni e anche il Reverse Engineering e lo Scanning 3D non sono sconosciuti. Una possibile spiegazione sta nel fatto che si tratta di tecnologie molto specifiche, utilizzate in ambito progettuale e, in molti casi, a livelli più operativi all’interno dell’azienda.

Anche le tecnologie legate all'analisi dei dati presentano per il settore metalmeccanico un gap elevato (1.56 i Big Data e 1.48 la Business Intelligence) e decisamente superiore all'agroalimentare (1.08 e 0.81) e al tessile (1.23 e 1.12). Per entrambe le tecnologie, il metalmeccanico ha attribuito la più alta rilevanza e ha dichiarato il più basso livello di possesso.

Per il tessile i valori più alti del gap sono nella "Blockchain" e nella "Tracciabilità", giudicate entrambe di importanza strategica (3.85 e 4.25) anche per le problematiche legate alla contraffazione. Segue il "Digital Design" alla cui rilevanza il settore assegna un valore (3.58) vicino alla media complessiva (3.59).

Tab. 48 – Gap tra rilevanza e livello di possesso delle tecnologie (per settore)

Area 3 Tecnologie	Possesso competenze				Rilevanza competenze				Gap rilevanza – possesso			
	Agro-Alimentare	Metallmeccanico	Tessile	Media generale	Agro-Alimentare	Metallmeccanico	Tessile	Media generale	Agro-Alimentare	Metallmeccanico	Tessile	Media generale
Big data (*)	2,73	2,57	2,56	2,57	3,81	4,13	3,79	3,97	1,08	1,56	1,23	1,40
Cloud computing	2,27	2,15	2,09	2,13	3,42	3,50	3,33	3,43	1,15	1,35	1,25	1,31
Social	2,64	2,59	2,54	2,57	3,85	3,51	3,33	3,51	1,21	0,93	0,79	0,95
Connettività & IoT	2,91	2,67	2,50	2,60	3,58	3,91	3,52	3,73	0,67	1,24	1,02	1,13
Business Intelligence (*)	3,00	2,65	2,68	2,68	3,81	4,13	3,79	3,97	0,81	1,48	1,12	1,29
Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	3,64	2,77	2,85	2,85	4,42	4,14	4,25	4,22	0,79	1,37	1,40	1,37
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata(**)		2,15	2,11	2,13	3,19	3,46	3,08	3,30		1,31	0,97	1,16
Digital Manufacturing	2,27	2,43	2,28	2,35	3,08	3,62	3,54	3,50	0,80	1,18	1,27	1,15
Blockchain	2,40	2,02	2,25	2,14	3,85	3,45	3,85	3,64	1,45	1,43	1,61	1,51
Digital Design (**)		2,58	2,23	2,40	2,77	4,14	3,58	3,73		1,57	1,35	1,33
E-Commerce	3,18	2,66	2,50	2,60	3,85	3,51	3,44	3,55	0,66	0,86	0,94	0,94
<b>Media Complessiva</b>	<b>2,78</b>	<b>2,47</b>	<b>2,42</b>	<b>2,46</b>	<b>3,60</b>	<b>3,77</b>	<b>3,59</b>	<b>3,69</b>	<b>0,82</b>	<b>1,30</b>	<b>1,18</b>	<b>1,23</b>

(\*) raggruppati in una voce nella 1^ survey (\*\*) escluse per l'agroalimentare nel questionario di self-assessment

## **In sintesi**

Come già evidenziato precedentemente, lo scopo del progetto non era quello di fornire una fotografia dello stato dell'arte delle competenze digitali nelle imprese del territorio, quanto quello di fornire uno strumento valido per una auto-valutazione del livello di competenze posseduto e poter progettare percorsi futuri di formazione e accompagnamento delle imprese dei loro manager. Sulla base dei dati presentati sin qui, sono comunque possibili alcune considerazioni.

La prima è che il tema delle competenze digitali è presente nelle nostre aziende con differenze non rilevanti tra settore e settore e tra piccola e grande azienda; le differenze nei punteggi assegnati alla rilevanza delle diverse competenze non supera gli 0,5 punti cambiando settore o dimensione aziendale.

L'importanza attribuita alle competenze decresce col crescere delle loro specificità. L'Area 1 – Attitudini è quella col punteggio più elevato (4.13), mentre l'Area 3 – Tecnologie, si colloca all'ultimo posto (3.69). A prima vista sembrerebbe che siano meno importanti le Aree 2 e 3, ma questo non è del tutto vero. È la trasversalità di alcune competenze a renderle più importanti per tutti, dato che esse sembrerebbero costituire una sorta di prerequisito per accedere alle opportunità della trasformazione digitale in corso. Chiaramente le tecnologie più specifiche, pur essendo in alcuni casi indispensabili alle aziende, restano confinate all'interno di alcuni ruoli, poco conosciute al di fuori e quindi meno considerate.

Analogo il comportamento dei dati relativi al livello di possesso delle competenze. L'area delle Attitudini rimane quella con il punteggio più alto, seguita dall'Area delle Informazioni, Contenuti, Condivisione e Sicurezza e dall'Area 3 – Tecnologie.

Interessante notare come il gap tra rilevanza e possesso segua invece un andamento opposto: cresce passando dall'Area 1 all'Area 3 (0,65 – 0,85 – 1,23) a testimonianza di come maggiore sia la specificità della competenza minore sia la diffusione della conoscenza e della capacità di utilizzo.

Le domande poste non identificano il livello di possesso con la capacità di utilizzo degli strumenti e delle tecnologie, bensì la loro conoscenza e la comprensione del loro impatto nel business dell'impresa. Esemplicando, non si è chiesto di saper eseguire un prototipo in 3D o di conoscere a fondo i meccanismi e gli algoritmi della Blockchain, ma di conoscere e comprendere la loro potenzialità e la applicabilità alla propria realtà industriale. I numeri ci dicono che mediamente imprenditori e manager confermano una carenza di possesso di quelle competenze che sono state invece giudicate rilevanti.

La consapevolezza del proprio posizionamento nel campo delle competenze digitali è il primo passo per muoversi nella direzione della riduzione del gap tra possesso e rilevanza, riduzione a cui specifici percorsi formativi potranno apportare un notevole contributo.

## 4. LE CARATTERISTICHE DELLA PIATTAFORMA DI SELF-ASSESSMENT

di *Basilio Pugliese*

### 4.1. La scelta tecnologica

La scelta tecnologia per l'implementazione e la somministrazione delle indagini è stata il frutto di un'accurata attività di *scouting* condotta da CEFRIEL sulla base dei seguenti criteri:

- vincoli di progetto;
- esperienza di CEFRIEL su altri progetti analoghi;
- conoscenza dello stato dell'arte dei software e delle soluzioni disponibili;
- fonti delle Community scientifiche e tecnologiche;
- pubblicità diretta/indiretta dei software e delle soluzioni disponibili sul mercato;
- installazione, prova e valutazione dei software e delle soluzioni individuate.

Partendo dall'esperienza maturata su progetti analoghi e da alcune fonti di riferimento della Comunità scientifica e dei principali *marketplace* a livello globale sono state individuate ed analizzate dieci potenziali soluzioni, tra tool "*ready-to-go*" e implementazioni/estensioni di altre tecnologie. La valutazione è stata effettuata a partire dalla verifica di alcuni requisiti minimi quali:

- la tipologia di licenza d'uso (possibilmente *free/open source*);
- la customizzazione/personalizzazione del layout dei questionari;
- la fruibilità sui dispositivi mobile;
- la possibilità di implementare questionari con percorsi condizionali (*logic branching*);
- la possibilità di interrompere e riprendere il questionario (*pause and continue*);

- l'invio degli inviti e delle notifiche per la partecipazione al questionario;
- la riservatezza dei dati con il controllo completo del database;
- la possibilità di installare, configurare, amministrare le *survey* e di conservarne i dati sui propri server (*on premises*).

In base alle caratteristiche e alle funzionalità verificate la scelta è ricaduta sulla piattaforma **LimeSurvey®**, che si è rivelata la soluzione:

- più completa in termini di funzionalità;
- più robusta in termini di sicurezza, supporto ed aggiornamenti;
- più accreditata in termini di diffusione e di libertà di utilizzo.

Nella sua versione CE (*Corporate Edition*) LimeSurvey® è installabile sui propri server e non necessita di requisiti particolari se non quelli di una comune applicazione web open source (server con interprete PHP, database MySQL). Offre gratuitamente con licenza 'GPL'<sup>1</sup> la possibilità di creazione di questionari senza limiti nella definizione di domande e di utenze. Questa caratteristica la rende unica rispetto alle altre piattaforme a pagamento. Ha tutte le funzionalità complete, senza la necessità di dover installare altri moduli, col vantaggio di poter essere installata presso chiunque col relativo mantenimento dei dati *in-house*. Questa caratteristica la rende invece unica rispetto alle altre piattaforme open source.

Fig. 1 – Raffronto per limiti e costo di licenza LimeSurvey vs Altri tool

	Free	Limiti utilizzo	Limiti funzionali
<b>LimeSurvey</b>	Sì	No	No
Altri Open Source	Sì	Sì	Sì
Altri Commerciali	No	f(costo)	No

Inoltre la scelta della piattaforma fruibile via web e con il supporto nativo per i dispositivi mobile svincola dalla necessità di distribuire pacchetti di installazione, consentendo a chiunque sia autorizzato da un account fornitogli di accedere al questionario tramite il proprio PC o il proprio device, senza dover installare nessun software aggiuntivo.

<sup>1</sup> General Public License.

## 4.2. L'implementazione dei questionari

LimeSurvey® offre *out-of-the-box* le funzionalità complete per la creazione, la somministrazione, la gestione e l'analisi dei dati di questionari di qualunque tipo. Tuttavia ciascuna di queste fasi deve essere opportunamente implementata e personalizzata secondo le esigenze e la tipologia della *survey*. Questa è stata la seconda fase del lavoro di CEFRIEL che, in ottemperanza ai requisiti e alle specifiche dettate da Ecolle, ha implementato operativamente il questionario.

Per prima cosa sono state definite le utenze di Amministrazione della piattaforma. Gli Amministratori possono avere un livello di privilegi più o meno alto, a seconda del ruolo che devono avere nella gestione dei questionari. La definizione dei privilegi sulle diverse funzionalità regola anche il livello di autorizzazione per l'accesso ai dati.

Fig. 2 – La pagina di gestione dei permessi utente

Lime Survey Demo

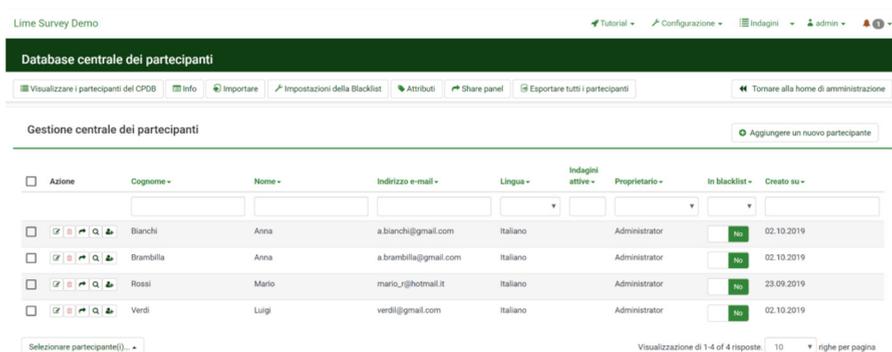
Tutorial - Configurazione - Indagini - admin - Salva - Chiudere

Modifica i permessi utente per l'utente carroll

Permessi	Creare	Visualizzare/leggere	Aggiorna	Eliminare	Importare	Esportare
Permessi per creare partecipanti nel database centrale dei partecipanti (per il quale tutti i permessi sono dati automaticamente) e visualizzare, aggiornare e cancellare partecipanti da altri utenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permessi per creare, visualizzare, aggiornare e cancellare gruppi di utenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permessi per visualizzare e aggiornare impostazioni globali & plugin e per cancellare e importare i plugin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permessi per creare indagini (per le quali tutti i permessi sono forniti automaticamente) e visualizzarle, aggiornarle e cancellarle da parte di altri utenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permessi per creare, visualizzare, aggiornare, cancellare, esportare e importare modelli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permessi per creare, visualizzare, aggiornare, cancellare, esportare e importare insiemi di etichette/etichette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permessi per creare, visualizzare, aggiornare e cancellare utenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permessi amministratore illimitati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usare autenticazione database interno	<input checked="" type="checkbox"/>					

Trattandosi di un'indagine destinata a una platea di potenziali partecipanti già individuata (costituita dalle aziende e dai manager contattati durante la prima fase del progetto) il secondo passaggio è stato quello di creare le utenze di partecipazione. Per questa fase sono risultate particolarmente utili le funzionalità di importazione dati della Piattaforma, che consentono l'importazione massiva di elenchi di partecipanti da fonti quali dati .csv o Excel® e la relativa generazione degli account di accesso. Ciascuna azienda, infatti, ha partecipato all'indagine tramite delle credenziali di accesso fornite anch'esse, via email, dal sistema di notifica implementato dalla Piattaforma.

Fig. 3 – La pagina di gestione dei partecipanti



LimeSurvey® consente la configurazione completa delle email, non solo per l’invito alla partecipazione al questionario (invio del link e delle credenziali di accesso), ma anche per il richiamo alla compilazione qualora si ritenga necessario inviare dei solleciti a questionario avviato.

Il lavoro più complesso e particolare ha riguardato la personalizzazione del questionario. Per prima cosa è stata definita la struttura dell’indagine, ossia le domande, il loro raggruppamento e le logiche condizionali per la dipendenza tra di esse.

La struttura ad albero prevista da LimeSurvey® è estremamente flessibile e consente di modellare qualunque tipo di questionario componendolo concretamente come gerarchia dei *widget*<sup>2</sup> delle domande, che, a loro volta, possono contemplare qualunque tipologia di domanda (domande aperte a testo libero, a scelta singola/multipla tramite *checkbox* o tendina o combinate, a matrice o scala di valori, ecc.).

Trattandosi di una piattaforma web l’aspetto più oneroso in termini di definizione riguarda l’interfaccia utente, il *layout* grafico che, ovviamente, deve essere personalizzato per ogni questionario/progetto. LimeSurvey® offre una notevole serie di strumenti per il controllo completo del layout, a partire dal concetto di tema, ossia di un *template* applicabile al questionario.

<sup>2</sup> Un *widget* è l’elemento grafico che rappresenta un componente o una struttura, in questo caso la domanda

Fig. 4 – La struttura di un questionario

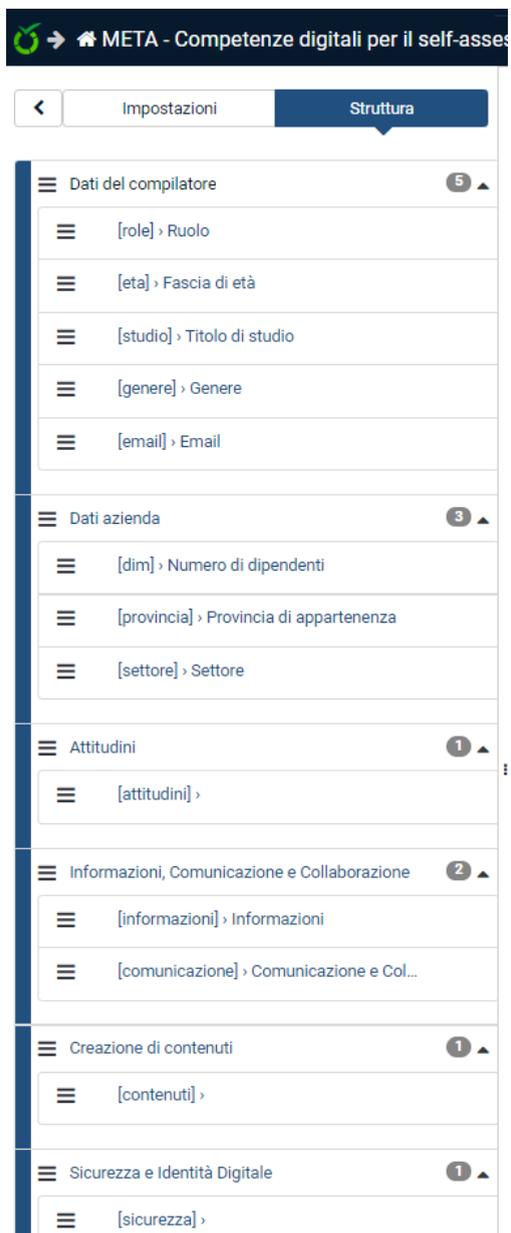
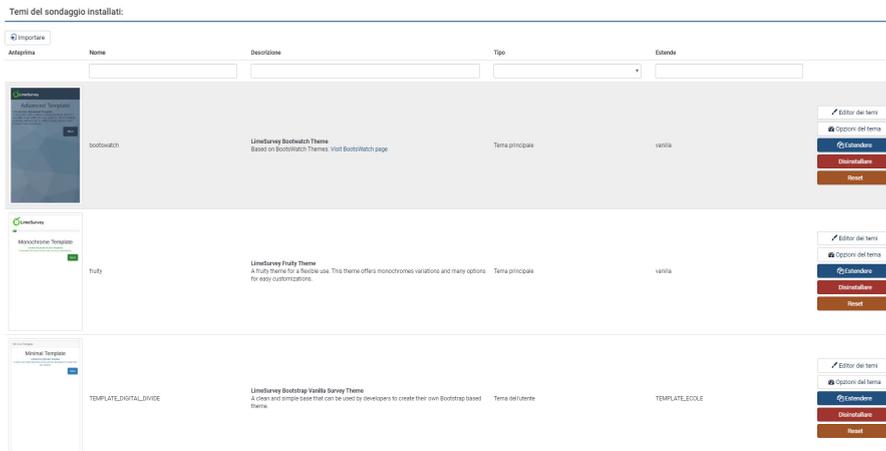
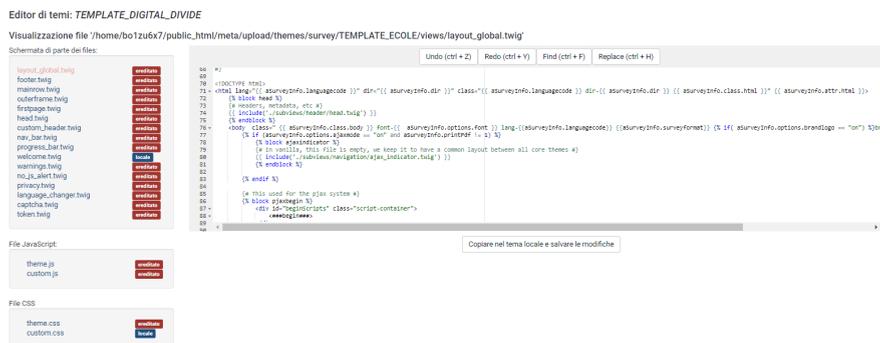


Fig. 5 – La pagina di gestione dei temi installati



Partendo da uno dei temi base forniti *out-of-the-box* CEFRIEL lo ha esteso realizzando un tema completamente personalizzato con la grafica disegnata da ECOLE. Lo strumento di ‘Editor dei temi’ consente il controllo completo del codice di ciascun elemento/seziona del questionario e con la conoscenza delle tecnologie che sottostanno l’architettura della Piattaforma (*HTML, JavaScript, CSS, Twig, PHP*) si opera direttamente sul codice sorgente. Questo consente il controllo completo della *GUI*<sup>3</sup> per rispondere alle esigenze anche stilistiche e non solo funzionali della *survey*.

Fig. 6 – La pagina per la gestione del codice sorgente del tema



<sup>3</sup> Graphical User Interface.

### 4.3. La gestione dei dati

Uno dei punti di forza della Piattaforma è l'estrema flessibilità nella gestione dei dati, delle risposte. Si hanno a disposizione diverse viste a partire dalla visualizzazione dei singoli questionari compilati, passando per la visualizzazione in forma tabellare, fino all'elaborazione delle statistiche. In fase di definizione di ciascuna domanda è possibile definire il tipo di grafico a essa associata. Tramite un completo pannello di configurazione si impostano filtri, selezioni e criteri di ricerca per ricavare statistiche complete o parziali. Non ci sono praticamente limiti alle possibilità di filtraggio e alle opzioni di visualizzazione delle statistiche, che addirittura possono includere le computazioni riguardanti la media e la deviazione standard. Tutti i grafici sono esportabili in formato PDF.

L'Amministratore può, quindi, controllare l'andamento del questionario a più livelli, partendo dal riepilogo generale sulle risposte fornite, fino alla visualizzazione delle singole schede compilate. Un'altra funzionalità estremamente utile è la possibilità di esportare i dati in diversi formati, anche in questo caso per selezioni parziali o totali e con la possibilità di definire numerose opzioni per l'output dei dati.

Un'esportazione in Excel®, per esempio, consente di ottenere un formato per eventuali elaborazioni successive o semplicemente per una visualizzazione con uno strumento più familiare.

Fig. 7 – Alcuni esempi di grafici delle statistiche del questionario

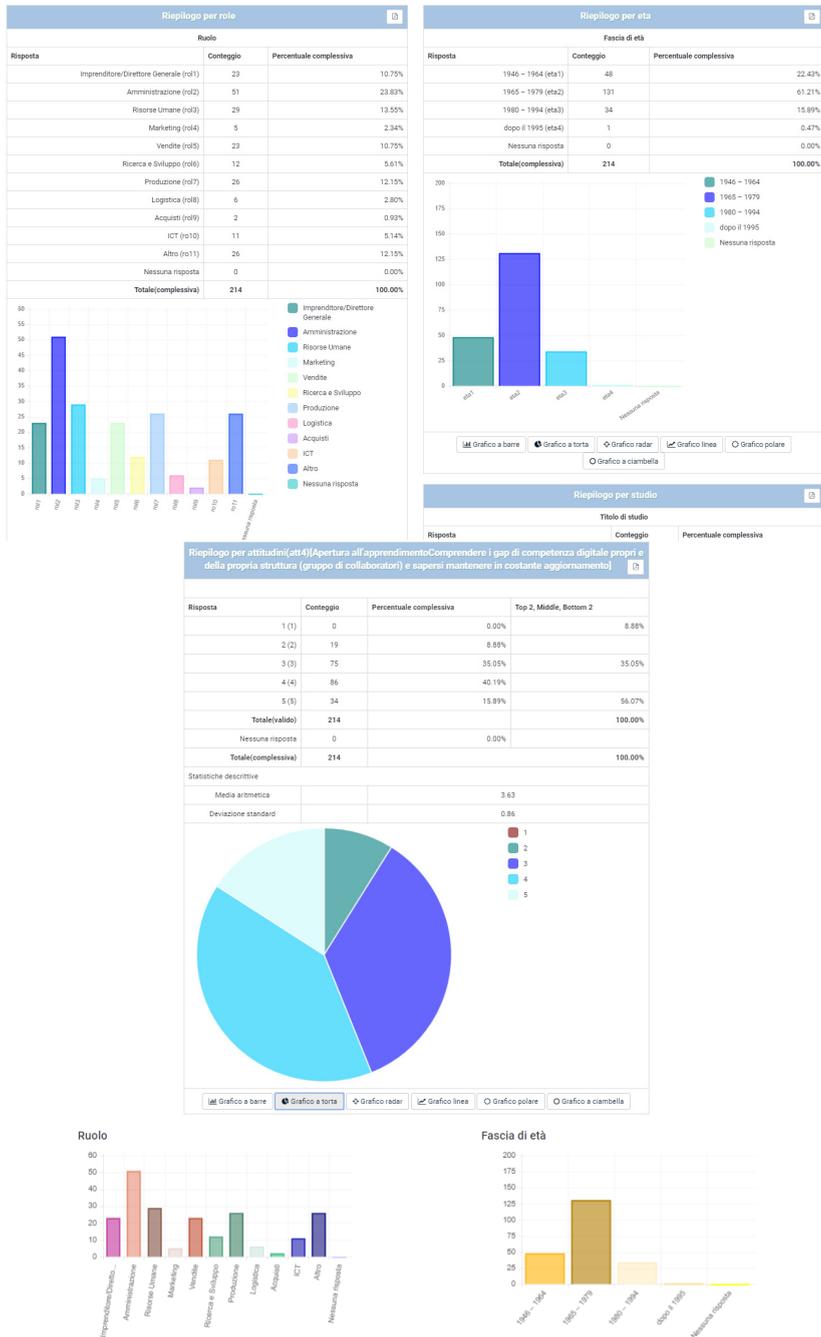


Fig. 8 – La pagina di gestione delle esportazioni dei risultati del questionario

Esportare i risultati

**Formato**

Formato di esport:

CSV  Microsoft Excel  PDF

HTML  Microsoft Word

Separatore di campo CSV:

Virgola

**Titoli**

Esporta domande come:

Codice domanda | Testo abbreviato della domanda | Testo completo delle domande | Codice e testo delle domande

Codice unico HTML:

Attivo

Convertire gli spazi sui testi delle domande in trattino basso (underscore):

Spazio

Testo abbreviato:

Spazio

Utilizzare codice di Expression Manager:

Spazio

Numero di caratteri:

15

Separatore di Codice/testo:

-

**Generale**

Stato di completamento:

Solo risposte complete

Lingua di esportazione:

Italiano (informale)

**Intervallo**

Da:

17

A:

403

**Risposte**

Esporta le risposte come:

Codice risposta | Risposte complete

Converti Y in:

1

Converti N in:

2

**Colonne**

Colonne selezionate:

- id - ID risposta
- submitdate - Data invio
- idazione - Ultima pagina
- startpage - Linka iniziale
- idodi - Nome
- token - Partecipante
- startdate - Data di inizio
- role - Ruolo
- age - Fascia di età
- studio - Titolo di studio
- gender - Genere
- email - Email
- city - Numero di dipendenti
- province - Provincia di appartenenza
- settore - Settore
- attitude[1] - Strategia dell'innovazione del processo
- attitude[2] - Maturità innovativa (a di livello)
- attitude[3] - Maturità innovativa (b di livello)

## 4.4. Le potenzialità di sviluppo della piattaforma

La piattaforma è stata progettata per poter gestire una grande mole di dati e l'obiettivo strategico alla base dell'investimento consiste proprio in un'ampia diffusione nelle aziende e nei manager con il fine di disporre di una rilevanza statistica dei dati.

A tal fine ECOLE intende supportare nel tempo ulteriori investimenti per aggiornare il repertorio delle competenze sulla base delle evoluzioni tecnologiche del contesto e per raffinare ulteriormente la reportistica, andando nella direzione della possibilità di creare report di restituzione dell'*assessment* immediati e facilmente fruibili dai compilatori. Essi in tal modo potranno, avendo un *benchmark* aggiornato in tempo reale dell'evoluzione del possesso delle competenze digitali, pianificare le azioni più adeguate per colmare i gap rilevati.

## 5. CONCLUSIONI

di *Luca Quaratino*

Il progetto META ha preso le sue mosse dalla constatazione che la nostra società sta affrontando una rapida e profonda trasformazione dovuta al progressivo sviluppo delle tecnologie digitali e alla loro penetrazione pervasiva in tutti i mercati, generando un impatto notevole sui modelli di business, sui processi organizzativi e sull'offerta di prodotti e servizi da parte delle imprese. Queste ultime sono pertanto chiamate a mettere in campo pratiche manageriali in grado di governare con efficacia cambiamenti tanto complessi.

Soprattutto per le imprese di piccole e medie dimensioni, rimanere al passo con questo nuovo “mondo digitale” non è semplice e sono numerose quelle che rischiano di rimanere indietro perdendo quote di mercato e vantaggi competitivi consolidati nel tempo. Una trasformazione digitale di successo richiede alle imprese lo sviluppo di un ampio ventaglio di capacità a sostegno dei nuovi modelli di business e del ripensamento dei meccanismi e dei processi di funzionamento organizzativo adottati fino ad oggi: non si tratta semplicemente di immettere nelle aziende un po' più di strumentazioni informatiche, ma occorre integrare la “prospettiva digitale” nelle fondamenta del proprio modello di business.

Numerosi e convergenti dati di ricerca a livello nazionale e internazionale confermano il fatto che il superamento dello “skill gap” in ambito digitale è oggi una sfida cruciale per i sistemi educativi, le imprese e i policy maker nazionali e locali. Basti infatti considerare che, ad esempio, il 44% dei cittadini dell'Unione Europea (circa 169 milioni di persone comprese tra i 16 e i 74 anni) possiede un grado molto basso di competenze digitali, che per il 27% si riduce ad un livello di base, mentre il 19% delle persone non utilizza internet; ancora, che nonostante il numero di specialisti impiegati in ambito ICT sia salito a circa 2 milioni di addetti all'interno dell'Unione Europea negli ultimi dieci anni, si riscontra un crescente mismatch tra domanda in aumento e offerta ancora insufficiente.

Soffermando poi lo sguardo sulla situazione del nostro paese, emerge con chiarezza il ritardo dell'Italia che, secondo il Digital Economy & Society Index, si colloca solamente al quint'ultimo posto, davanti a Polonia, Grecia, Romania e Bulgaria, con un valore del 44%, lontano dalla media "EU 28" del 56% e lontanissimo dai paesi digitalmente più avanzati, tra cui Danimarca, Olanda, UK, Finlandia, Svezia e Germania tutti abbondantemente sopra il 65%. L'elemento maggiormente preoccupante per l'Italia è legato al forte ritardo in materia di capitale umano, a livello di leadership della trasformazione digitale e di competenze digitali in senso lato, aree su cui risulta sempre più indifferibile intervenire.

Il progetto META ha voluto in tal senso contribuire fattivamente a colmare questo mismatch di competenze digitali, con riferimento ai settori più rappresentativi dei territori coinvolti, ovvero metalmeccanico (Lecco), agro-alimentare (Sondrio) e tessile (Como). In particolare, si sono raggiunti alcuni importanti risultati, quali: un migliore allineamento delle competenze digitali di manager operanti nei settori meccanico, tessile e agro-alimentare; la messa a disposizione dei territori di una piattaforma *self-assessment* delle proprie competenze digitali, in una logica di sostegno all'*employability* dei manager coinvolti; il supportato alle politiche attive del lavoro attraverso l'incontro tra imprese e *temporary manager*.

Con riferimento specifico ai dati di ricerca, sono qui di seguito sintetizzati alcuni elementi di fondo emersi dal lavoro sul campo con riferimento sia alla rilevanza percepita delle competenze proposte sia al grado di possesso emerso dal processo di auto-valutazione.

Sul primo aspetto, la ricerca ha sostanzialmente confermato la rilevanza del modello di competenze, articolato in tre aree fondamentali, costruito da una parte sulla base dell'analisi della letteratura disponibile in materia e dall'altra a partire da una serie di interviste a imprenditori e manager operanti nei tre diversi settori. Nello specifico è possibile notare come assumano rilevanza maggiore le competenze dell'Area 1 – Attitudini (4,13), quelle più trasversali, che prescindono da settore o ruolo: esse sembrano costituire una sorta di prerequisito per accedere alle opportunità della trasformazione digitale in corso. Man mano che le competenze divengono più specifiche, il punteggio assegnato decresce nel dato medio che assume valore 3,91 per l'Area 2 - Informazioni, Contenuti, Condivisione e Sicurezza e valore 3,66 per l'Area 3- Tecnologie. Ciò non vuol dire che queste siano aree meno importanti, anzi assumono rilevanza strategica molto alta per alcune funzioni o per alcuni settori specifici; tuttavia è ragionevole pensare che le tecnologie più specifiche, pur essendo in alcuni casi indispensabili alle aziende, restino

confinare all'interno di alcuni ruoli, poco conosciute al di fuori e quindi meno considerate.

Per quanto concerne invece il secondo aspetto, vale a dire la verifica del grado di possesso delle stesse da parte di imprenditori e manager sulla base dei dati raccolti, sono possibili alcune considerazioni.

Preliminarmente si può notare come il gap tra rilevanza e possesso segua un andamento opposto: cresce passando dall'Area 1 all'Area 3 (0,65 – 0,85 – 1,23) a testimonianza di come maggiore sia la specificità della competenza, minore sia la diffusione della conoscenza e della capacità di utilizzo.

Con riferimento all'Area 1 – Attitudini, la carenza maggiore riguarda la competenza “strategia dell'innovazione” (3,09), seguita da “mentalità imprenditoriale” (3,41) e “leadership del cambiamento” (3,49). Approfondendo l'analisi si nota come il gap sia maggiore per le competenze legate alla “gestione del cambiamento”: per queste ultime due, rispettivamente con 0.84 punti e 0.68 si rilevano anche i maggiori gap tra importanza percepita della competenza e suo grado di possesso.

Per quanto concerne l'Area 2 – Informazioni, Contenuti, Condivisione e Sicurezza, significativo il gap nella “collaborazione digitale” (1.56) dove, a fronte di un punteggio piuttosto alto dato alla rilevanza per l'impresa (3.9), si registra un livello piuttosto basso di possesso (2.4). Quindi, pur affermando l'importanza dei processi collaborativi, manager e quadri si dichiarano impreparati all'utilizzo delle nuove tecnologie che supportano tali processi. Anche le competenze legate alla “sicurezza – protezione dei dati” ed “identità digitale” – vedono un gap rilevante (0.95 e 1.19), anche se a fronte di un livello di possesso delle competenze non propriamente basso (3.25 e 3.00). Infine, risulta rilevante il gap nella “progettazione di contenuti” (1.01), area nella quale i manager si sentono poco preparati, ad eccezione di chi ricopre il ruolo di ICT che dichiara un livello di possesso solido.

In relazione all'Area 3 – Tecnologie, il gap emerso è dovuto essenzialmente ad un livello di possesso delle competenze piuttosto basso, sempre sotto la soglia del punteggio tre: manager e quadri si sono assegnati un punteggio medio di 2.5 contro il 3.1 dell'Area 2 e il 3.5 dell'Area 1. Nel dettaglio, la “Blockchain” presenta il gap più alto (1.51) il che è, probabilmente, attribuibile alla sua recente comparsa nel mondo dell'impresa. Seguono “Big Data” (1.40) e “tracciabilità” (1.37) che, essendo ritenute più strategiche per le imprese, sono meritevoli di una particolare attenzione per investimenti futuri.

In conclusione, l'auspicio è che imprese e manager italiani, grazie ai risultati di questo programma di ricerca e alla disponibilità di un sistema innovativo di self-assessment messo a disposizione dal progetto META, possano sempre più prendere consapevolezza del proprio posizionamento nel campo delle competenze digitali: un primo passo indispensabile per muoversi nella direzione della riduzione del gap tra possesso e rilevanza attraverso adeguati percorsi formativi e di sviluppo.



# META

## POSTFAZIONE DEGLI AUTORI

di *Francesco Castelletti, Paolo Galbiati, Bruno Valeri e Marco Villa*

Il Progetto META ha visto il suo completamento nei primi mesi del 2020, proprio in concomitanza col sorgere della problematica dettata dall'emergenza sanitaria mondiale causata dal Coronavirus. Si è quindi cercato di integrare il questionario che era stato sottoposto in precedenza alle aziende con alcune domande che fotografassero l'evolversi della situazione venutasi a creare a partire da marzo 2020.

Le aziende nella maggior parte dei casi, dopo il primo trimestre dell'anno, hanno infatti necessariamente dovuto affrontare i cambiamenti imposti dalle norme di distanziamento sociale che hanno comportato modificazioni profonde nell'organizzazione del lavoro; basti pensare al massiccio utilizzo dello smart working in tutte le sue accezioni e all'esplosione degli acquisti on line.

Si è assistito a una accelerazione della trasformazione digitale grazie a una emergenza che ha imposto il superamento delle barriere psicologiche e culturali di imprenditori e manager e che sembra destinata a proseguire oltre l'emergenza.

Il questionario integrativo dell'indagine ha cercato, in maniera semplice, di verificare quanto la crisi causata dal Covid abbia accelerato la trasformazione digitale e generato il bisogno di nuove competenze. Qui di seguito i cinque quesiti sottoposti alle imprese, utilizzando una scala di risposta a cinque passi omogenea con la precedente fase di ricerca.

La crisi globale causata dalla pandemia ci ha spinto ancora di più verso il mondo digitale determinando cambiamenti comportamentali destinati a durare nel tempo.

La crisi ha accelerato la diffusione e l'utilizzo di soluzioni, strumenti e servizi digitali e con ciò la transizione globale verso un'economia digitale.

La crisi ha anche messo in evidenza le profonde differenze dei livelli di digitalizzazione tra le diverse aree del Paese e tra le imprese.

Sai indicare in particolare tre competenze la cui rilevanza è stata messa in evidenza dalla crisi Covid 19?

In virtù dei nuovi scenari aziendali pensate siano necessari nuovi profili professionali all'interno della vostra struttura? Se sì, quali?

Il primo elemento che preme sottolineare sono gli alti punteggi in media evidenziati nelle prime tre domande (oltre il 70% delle tre risposte si posiziona in valutazioni 4 e 5); essi sottolineano quanto la situazione emergenziale abbia portato a una riflessione immediata della necessità di cambiamento e di adattamento a nuovi parametri comportamentali. In sintesi, i cambiamenti dettati dalla pandemia sono stati considerati come durevoli nel tempo, hanno portato all'introduzione di nuove tecnologie e nuovi comportamenti, evidenziando differenze sia tra aziende sia tra le diverse aree del Paese.

Tabella 1

	Valore	Q.tà	%
	5	11	26,19%
La crisi globale causata dalla pandemia ci ha spinto ancora di più verso il mondo digitale determinando cambiamenti comportamentali destinati a durare nel tempo	4	22	52,38%
	3	8	19,05%
	2	1	2,38%
<b>Totale</b>		<b>42</b>	<b>100,00%</b>

Gli strumenti digitali disponibili in azienda hanno sicuramente visto un loro veloce ed accelerato utilizzo vincendo in alcuni casi le forti resistenze al cambiamento tipicamente generazionali; le videoconferenze, non frequentemente utilizzate rispetto ai metodi tradizionali di comunicazione, sono diventate di utilizzo quotidiano, ottimizzando l'uso del tempo, riducendo spostamenti utili ma dispersivi, e abbattendo i costi.

Tabella 2

	Valore	Q.tà	%
	5	13	30,95%
La crisi ha accelerato la diffusione e l'utilizzo di soluzioni, strumenti e servizi digitali e con ciò la transizione globale verso un'economia digitale	4	20	47,62%
	3	7	16,67%
	2	2	4,76%
<b>Totale</b>		<b>42</b>	<b>100,00%</b>

Si è anche evidenziato un sempre maggiore gap tra le aziende già dotate in termini tecnologici e le realtà meno strutturate dal punto di vista digitale.

Tabella 3

	Valore	Q.tà	%
	5	11	26,19%
La crisi ha anche messo in evidenza le profonde differenze dei livelli di digitalizzazione tra le diverse aree del Paese e tra le imprese	4	19	45,24%
	3	9	21,43%
	2	3	7,14%
<b>Totale</b>	<b>42</b>	<b>100,00%</b>	

Interessanti anche le risposte ottenute al quarto quesito che mirava a mettere in evidenza quali competenze avessero assunto rilievo nelle singole realtà aziendali.

Tabella 4

	Valore	Q.tà	%
	No	34	80,95%
In virtù dei nuovi scenari aziendali pensate siano necessari nuovi profili professionali all'interno della vostra struttura?	Si	4	9,52%
	Formazione	4	9,52%
<b>Totale</b>	<b>42</b>	<b>100,00%</b>	

Due voci emergono tra le circa 20 proposte evidenziate da oltre il 30% degli intervistati: “Comunicazione e Collaborazione” e “Problem Solving”. Una risposta a una crisi che ha anzitutto portato nuovi scenari (necessità di competenze “Problem Solving”) e la necessità di nuovi strumenti di comunicazione e collaborazione a distanza. Più in generale, dai rispondenti sono ritenute importanti le competenze trasversali, meno invece quelle legate alla tecnologia: il 70% delle risposte riguarda competenze soft (prime 7 posizioni in tabella 5)

Tabella 5

N.	Sai indicare in particolare tre competenze la cui rilevanza è stata messa in evidenza dalla crisi Covid 19?	Numero risposte	%
1	Problem solving	16	13,01%
2	Collaborazione digitale	14	11,38%
3	Condividere informazioni contenuti e dati	14	11,38%
4	Leadership del cambiamento	14	11,38%
5	Apertura all'apprendimento	11	8,94%
6	Mentalità imprenditoriale	10	8,13%
7	Strategia dell'innovazione	8	6,50%
8	Connettività & IoT	6	4,88%
9	E-Commerce	6	4,88%
10	Protezione dei dispositivi e dei dati	6	4,88%
11	Sperimentazione e pensiero critico	5	4,07%
12	Digital design	3	2,44%
13	Gestione di dati contenuti e informazione	3	2,44%
14	Ricerca di informazioni dati e contenuti	2	1,63%
15	Business Intelligence	1	0,81%
16	Identità digitale	1	0,81%
17	Proprietà intellettuale	1	0,81%
18	Sviluppo integrazione e rielaborazione di contenuti	1	0,81%
19	Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti	1	0,81%
<b>Totale</b>		<b>123</b>	<b>100,00%</b>

Una particolarità invece sorprendente e quasi contraddittoria emerge dall'ultima domanda: oltre l'80% degli intervistati non ritiene necessari nuovi profili professionali all'interno della propria struttura nonostante i nuovi scenari che la pandemia ha provocato, quasi a significare che la veloce capacità di adattamento sia stata ben recepita dalle professionalità esistenti in piena autosufficienza aziendale.

L'augurio di noi autori in questo caso è di interpretare il dato come la già intrinseca disponibilità in azienda di qualità sinora inespresse ma che la lungimiranza degli imprenditori e dei manager aveva già previsto in fase di selezione ed inserimento nei propri organici, con ciò confermando l'assoluta qualità del tessuto imprenditoriale locale, ma con l'invito anche a mantenere sempre alta l'attenzione al cambiamento anche in tempi di "non emergenza", non solo sanitaria, che tutti noi sempre più auspichiamo.

# BIBLIOGRAFIA

- Aica, Anitec-Assinform, Assintel, Assinter, *Osservatorio delle Competenze Digitali*, 2018.
- Ala-Mutka K., *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding*, Seville, European Commission, JRC-IPTS, 2011.
- Antonakis J., Bastardo N., Jacquart P., Shamir B., Charisma: An ill-defined and ill-measured gift, *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 3(1), 293-319, 2016.
- Belashaw D., *What is digital literacy? A pragmatic investigation*, (Doctoral dissertation) Durham University, 2011.
- Calvani A., Fini A., Ranieri M., Digital Competence in K-2: Theoretical models, assessment tools and empirical research, *Analisi: quaderns de comunicació i cultura*, 40, 157-171.
- Carcary M., Doherty E., Conway G., A Dynamic capability approach to digital transformation, in *10<sup>th</sup> European Conference on Information Systems Management*, 20-28, 2016.
- Collin J., Hiekkänen K., Korhonen J., Halen M., Itala T., Helenius M., *IT Leadership in transition-to-impact of digitalization on Finnish organizations*, 2015.
- Ferrari A., *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*, Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2012.
- Fitzgerald M., Krushwitz N., Bonnet D., Welch M., *Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative*, MIT Sloan Management Review, 2013.
- Fondirigenti, *Il Manager del Futuro*, D. effe Comunicazione, 2018.
- Gallardo E., Minelli J., Marques L., Esteve F., Digital Competence in the Knowledge Society, *Journal of Online Learning and Teaching*, 11(1), March, 2015.
- Gimpel H., Roglinger M., *Digital Transformation: changes and chances insights base on an empirical study*, 2015.
- Hess T., Matt C., Benlian A., Wiebock F., Options for formulating a digital transformation strategy, *MIS Q. Executive*, 15(2), 123-139, 2016.
- Hodgkinson G., Healey M., Psychological foundations of dynamic capabilities: reflexion and reflection, *Strategic Management Journal*, 32: 1500-1516, 2011.
- Horlacher A., Hess T., What does a chief digital officer do? Managerial tasks and roles of a new C-level position in the context of digital transformation, *System Sciences 49th Hawaii International Conference*, pp. 5126-5135, 2016.

- Iloimaki L., Paavola S., Lakkala M., Digital Competence – an emergent boundary concept for policy and educational research, *Educ Info Technol*, 21: 655-679, 2016.
- Kane G., Palmer D., Philips A., Kiron D., Buckley N., *Achieving Digital Maturity Adapting Your Company to a Changing World*, MIT Sloan Management Review, 2017.
- Kane G., Palmer D., Philips A., Kiron D., Buckley N., *Strategy, not technology drives digital transformation*, 14, MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press, 2015.
- Larraz V., *La competencia digital a la Universitat*, Doctoral dissertation (2013).
- Martin A., Digital literacy and the digital society, *Digit. Literacies Concepts Policies Practices*, 30, 151-176, 2008.
- Matt C., Hess T., Benlian A., Digital Transformation strategies, *Bus. Inf. Syst. Eng.*, 57(5), 339-343, 2015.
- McDonald M., Rowsell-Jones A., *The digital edge: exploiting Information & Technology for business advantage*, Gartner Inc., 2012.
- O'Reilly C., Tushman M., Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma, *Research in Organizational Behavior*, 28, 185-206, 2008.
- Reis J., Amorim M., Melao N., Matos P., Digital Transformation: A literature Review and Guidelines for Future Research, in Rocha A., Hojjat A., Reis L., Costanzo S. (eds.), *Trends and Advances in Information Systems and Technologies*, 2018.
- Ross J., Geraghty K., *Designing Digital Organizations*, 46, MIT Center for IS Research, 2016.
- Solarwinds, *Portrait of a Hybrid IT Organization*, 2017.
- Solis B., Lieb R., Szymanski J., *The state of digital transformation*, Altimeter Group, 2014.
- Stolterman E., Fors A., Information Technology and the Good Life, *Information Systems Research*, 687-692, 2004.
- Westerman G., Calmejan C., Bonnet D., Ferraris P., McAfee A., *Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organization*, 1-68, MIT Center for Digital Business, 2011.
- World Economic Forum, *The Future of Jobs Report*, 2018.

## GLI AUTORI

**Luca Quaratino** è ricercatore di Organizzazione aziendale e Human Resource Management presso l'Università IULM. Svolge continuamente attività di ricerca e formazione manageriale nell'area dello sviluppo organizzativo e della gestione del capitale umano. È autore di ricerche e pubblicazioni sui temi del cambiamento organizzativo, dell'apprendimento e del people engagement.

**Caterina Carroli** è responsabile dei progetti finanziati in ECOLE – Enti CONfindustriali Lombardi per l'Education. Esperta nella progettazione e nella valutazione di progetti inerenti la formazione continua, svolge attività di progettazione, gestione, realizzazione e monitoraggio di progetti complessi finanziati in ambito comunitario, nazionale e regionale.

**Francesco Castelletti** è CFO di Vent s.r.l., azienda industriale di Introbio, produttrice di moto e bici elettriche. Ha maturato una ventennale esperienza nell'ambito della direzione amministrativa, finanziaria e del personale in aziende importanti del territorio lecchese. Presidente di Federmanager Lecco per nove anni e coordinatore dei giovani dirigenti di Federmanager nazionale

**Marco Villa** svolge attività di consulenza aziendale e temporary management presso PMI di diversi settori. È stato dirigente industriale in realtà locali e multinazionali occupandosi di innovazione dei processi aziendali. Titolare di un brevetto di invenzione industriale, ha ottenuto la Certificazione delle Competenze Manageriali ed è accreditato come Innovation Manager presso il MISE.

**Paolo Galbiati**, dal 2001 Direttore Generale di associazioni imprenditoriali lombarde, è oggi consulente direzionale di istituzioni ed imprese in tema di organizzazione aziendale e marketing internazionale. Per Federmanager Lecco è Delegato in CIDA Lombardia.

**Bruno Valeri** svolge attività di consulenza come temporary manager attingendo alle competenze acquisite in quasi tutti gli ambiti tipici delle PMI, fino a vestire il ruolo di Direttore Generale in un'azienda del settore elettronico/telecomunicazioni. Per tre mandati è stato capogruppo del settore antenne di ANIE-Associazione Nazionale Industrie Elettrotecniche ed Elettroniche e ha partecipato per alcuni anni ai gruppi di lavoro del CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) nel gruppo CT100.

**Basilio Pugliese**, dopo alcune esperienze lavorative nello sviluppo software e nel trattamento dei dati in ambito bioeconomico, dal 2002 è in CEFRIEL, prima come membro del supporto tecnico, oggi come senior developer nella practice Web Mobile and Wearables, dove segue principalmente progetti di sviluppo UI full stack.

Il progetto META, promosso da Confindustria Como, Confindustria Lecco e Sondrio, Federmanager Lecco e Federmanager Como, con il coordinamento di ECOLE e il contributo di 4.Manager, si è posto un duplice obiettivo: analizzare il grado di possesso delle competenze digitali di manager e quadri operanti nelle imprese dei settori metalmeccanico, tessile e agroalimentare, e favorirne in prospettiva futura il consolidamento attraverso percorsi di formazione e sviluppo.

Il progetto ha voluto combinare sia un approfondimento verticale delle competenze digitali nei tre settori, sia una prospettiva di insieme, utile a cogliere le principali criticità e, di conseguenza, a indicare in quali ambiti è maggiore l'urgenza di agire per accompagnare il processo di trasformazione digitale delle imprese.

Tra i diversi output concreti, spicca la realizzazione di una piattaforma di self-assessment che renda possibile la mappatura delle competenze digitali possedute dai manager in relazione ad altri manager dello stesso territorio o dello stesso settore. Le competenze digitali oggetto dell'assessment sono state individuate sulla base dei framework internazionali più accreditati e successivamente declinate in modo puntuale attraverso un processo di validazione sul campo che ha coinvolto 150 manager in una prima fase di sperimentazione.

Complessivamente, attraverso la piattaforma di assessment, il questionario è stato somministrato a 338 manager dei territori e dei settori presi in considerazione dal progetto. I risultati della rilevazione effettuata costituiscono un fondamentale capitale di conoscenza per le imprese e policy maker interessati a progettare percorsi di sviluppo delle competenze digitali, in particolare nei tre settori di riferimento considerati dal progetto.

**ECOLE – Enti CONfindustriali Lombardi per l'Education** – nasce nel 2009 con lo scopo di promuovere, istituire, organizzare e coordinare iniziative di orientamento, formazione, addestramento e perfezionamento professionale e servizi al lavoro. ECOLE unisce esperienze e competenze di sette associazioni del sistema confindustriale – Assolombarda Milano Monza e Brianza, Associazione Industriali di Cremona, Confindustria Alto Milanese, Confindustria Como, Confindustria Lecco e Sondrio, Confindustria Pavia, Ucima - Sistemi per Produrre – attraverso le rispettive società di servizi. Le associazioni sono attive in un territorio che comprende le province di Como, Cremona, Lecco, Lodi, Milano, Monza e Brianza, Pavia e Sondrio e che, grazie alla presenza di Ucima - Sistemi per produrre, raggiunge i confini nazionali. Il modello organizzativo a rete delinea una struttura articolata e flessibile, un luogo dove le conoscenze si combinano tra di loro, si sviluppano in una comunità di pratica e si trasformano in nuove competenze.