



# LA SFIDA DELLA FORMAZIONE IN AZIENDA NELL'ERA DELLE TWIN TRANSITION

EVIDENZE DALL'INDAGINE ROLA 2021 E 2022  
E BUONE PRASSI FORMATIVE

RAPPORTO DI MONITORAGGIO  
VALUTATIVO 2023



Il presente Rapporto è stato realizzato da Fondimpresa e INAPP nell'ambito della Convenzione per la collaborazione istituzionale alle attività di Monitoraggio Valutativo di Fondimpresa per gli anni 2023-2026.

Referente della Convenzione per Fondimpresa: **Maurizio Bernava**  
Referente della Convenzione per INAPP: **Valentina Ferri**

Il Rapporto è stato curato da:  
**Valentina Ferri**  
**Nausica Iencenelli**

Sono Autori di questo Rapporto:  
**Sergio Ferri - INAPP**  
**Valentina Ferri - INAPP**  
**Nausica Iencenelli - Fondimpresa**  
**Salvatore Marsiglia - INAPP**  
**Giuliana Tesauro - INAPP**

Testo chiuso: gennaio 2024  
Per informazioni: [monitoraggiovalutativo@fondimpresa.it](mailto:monitoraggiovalutativo@fondimpresa.it)

Alcuni diritti riservati (Fondimpresa e INAPP)



Quest'opera è stata rilasciata

con licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale 4.0 Internazionale.

Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

# INDICE

<b>PREFAZIONE</b>	6
<b>INTRODUZIONE</b>	10
<b>CAPITOLO 1 - ACQUISIZIONE DI COMPETENZE: DALLA RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI ALL'EROGAZIONE DELLA FORMAZIONE</b>	13
1. Fabbisogni formativi e distribuzione territoriale dei percorsi	14
2. Organizzazione dei percorsi formativi e tematiche	18
3. Lavoratori e formazione continua	21
Highlights	26
<b>CAPITOLO 2 - AZIENDE, LAVORATORI E CAMBIAMENTI: EVIDENZE DALL'INDAGINE ROLA</b>	29
1. Il profilo delle aziende e dei lavoratori formati da Fondimpresa	30
2. Coerenza dei contenuti formativi con i fabbisogni aziendali	38
3. Cambiamenti percepiti dai lavoratori	46
BOX - Competenze di base e trasversali	53
Highlights	54
<b>CAPITOLO 3 - TWIN TRANSITION</b>	57
1. Le imprese protagoniste della transizione tecnologica e della transizione verde	58
2. Tecnologie abilitanti, organizzazione dell'attività lavorativa e innovazione di processo e prodotto	60
BOX - Innovazione digitale e tecnologica, di processo e di prodotto	65
3. Strategie Verdi per l'economia circolare e la sostenibilità: quale formazione sulle tematiche ambientali?	67
BOX - Economia circolare e sostenibilità	72
4. Il punto di vista dei responsabili dei lavoratori sulle twin transition	73
BOX - Aggiornare e riqualificare le competenze professionali	80
Highlights	81

## **CAPITOLO 4 - LA VALUTAZIONE D'IMPATTO DELLA FORMAZIONE**

1. Metodologia della ricerca	84
2. Risultati: efficacia degli interventi formativi	85
3. Valutazione d'impatto	87
4. Responsabili, cambiamenti e innovazione: analisi empiriche	90
Highlights	99

## **CAPITOLO 5 - FORMAZIONE CONTINUA E TERRITORI: OPPORTUNITÀ E CRITICITÀ**

1. L'innovazione e la formazione nelle macro-aree italiane	104
2. Elementi territoriali della formazione e focus sul Mezzogiorno	107
3. La sfida dell'economia green e della transizione digitale: differenze territoriali e ruolo della formazione	111
Highlights	114

CONCLUSIONI	118
BIBLIOGRAFIA	122
NOTA METODOLOGICA ROLA 2021	127
NOTA METODOLOGICA ROLA 2022	131
APPENDICE AL CAPITOLO 1	135
APPENDICE AL CAPITOLO 3	137
APPENDICE AL CAPITOLO 4	148
APPENDICE STORIE DI FORMAZIONE, BUONE PRASSI E INNOVAZIONE	155
APPENDICE INTERVISTA SEMI STRUTTURATA DELLE STORIE DI FORMAZIONE	171
APPENDICE QUESTIONARI ON-LINE ROLA	180
INDICE DEI GRAFICI	197

## PREFAZIONE

Il presente lavoro costituisce la quarta edizione del Rapporto Nazionale del Monitoraggio Valutativo di Fondimpresa, realizzato insieme all' INAPP (Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche), con il quale è attiva una Convenzione fino al 2026.

La collaborazione istituzionale, iniziata nel 2018, ha consentito di qualificare il sistema di Monitoraggio Valutativo (di seguito MV), introducendo metodologie di rilevazione standardizzate e analisi dei dati robuste che ogni anno si arricchiscono dell'esperienza e dei risultati delle precedenti rilevazioni.

Grazie al circolo virtuoso innescatosi a seguito di tale collaborazione è possibile ottenere informazioni preziose sui Piani Formativi finanziati da Fondimpresa e su quali ricadute vi siano state sui lavoratori. Lo sforzo di analisi che viene fatto ogni anno è volto a raggiungere diversi obiettivi. Il fine ultimo, infatti, è quello di qualificare sempre più il sistema della formazione continua e offrire elementi innovativi volti a orientare le politiche di finanziamento del Fondo. A tal uopo, è di grande importanza effettuare la valutazione d'impatto della formazione con particolare riguardo ai percorsi professionali dei lavoratori e ai cambiamenti prodotti dal trasferimento delle competenze acquisite in situazione lavorativa in termini di innovazione e di sostenibilità ambientale, nonché di transizione all'economia "verde". La ricerca condotta in sinergia permette infatti di conoscere gli elementi che possono ampliare gli esiti della formazione - in termini di attività lavorative, mansioni e cambiamenti aziendali - tenendo conto delle differenze strutturali e del

tessuto produttivo delle macro-aree del Paese. Si tratta di obiettivi sfidanti su cui le due organizzazioni stanno lavorando congiuntamente e di cui questo Rapporto rappresenta lo sforzo di sintesi, riportando i principali risultati emersi dalle due rilevazioni che compongono il sistema di MV.

Il Rapporto è dunque l'esito di una collaborazione virtuosa che dura da molti anni tra INAPP e Fondimpresa e che ha condotto a uno studio approfondito sulle caratteristiche della formazione continua e in particolare su quegli elementi delle organizzazioni del lavoro che costituiscono un ecosistema favorevole all'efficacia della formazione e al suo impatto sulle dinamiche aziendali. L'impatto è stato studiato in termini di cambiamenti nelle attività lavorative dei dipendenti (la formazione è stata utile per lo svolgimento delle attività quotidiane?), di cambiamenti in azienda (quali cambiamenti ha prodotto la formazione sui processi aziendali e/o sulle modalità organizzative?) e di cambiamenti nelle mansioni (la formazione ha prodotto mobilità orizzontale o verticale?).

Lo studio realizzato ha permesso di raggiungere importanti risultati tra i quali di fondamentale importanza è l'aver individuato un linguaggio di analisi condiviso, fonte di reciproci scambi di informazioni.

Questo approccio ha consentito di raggiungere soluzioni di studio del sistema della formazione continua legato a Fondimpresa caratterizzate da analisi scientificamente robuste e metodologicamente innovative e in grado di valorizzare il ruolo delle parti sociali (Confindustria, CGIL, CISL e UIL) che costituiscono il Fondo.

Lo scambio di informazioni, dati e analisi ha irrobustito i metodi scientifici di analisi e studio per progettare e realizzare uno strumento valutativo efficace. I due gruppi di ricerca hanno raggiunto il loro sesto anno di collaborazione, caratterizzata da confronti e approfondimenti, lavorando in un'ottica di continuità al fine di tracciare un percorso dinamico degli studi realizzati ed evidenziare le evoluzioni delle scelte strategiche e formative delle aziende di pari passo con le evoluzioni innovative e del mercato del lavoro in genere.

In più questo ultimo anno il lavoro realizzato ha avuto una particolare rilevanza, dal momento che INAPP ha svolto un ruolo di coordinamento nazionale nell'ambito dell'Anno Europeo delle Competenze.

Si tratta di una iniziativa dedicata a valorizzare l'apprendimento permanente e sviluppare il *know how* dei lavoratori puntando sulle competenze digitali e alle tecnologie verdi, attraverso: investimenti nella formazione e riqualificazione; valorizzazione delle competenze, rispetto ai bisogni reali del mercato (creazione di partenariati sociali); creazione di una corrispondenza tra aspirazione e competenze dei cittadini; attraendo competenze dai Paesi Terzi, creando opportunità di apprendimento e mobilità.

Questo progetto si è rivolto a un target di adulti, soprattutto donne e Neet, ma anche a lavoratori con competenze obsolete o semplicemente con *know how* da aggiornare attraverso percorsi formativi di *upskilling* e *reskilling*.

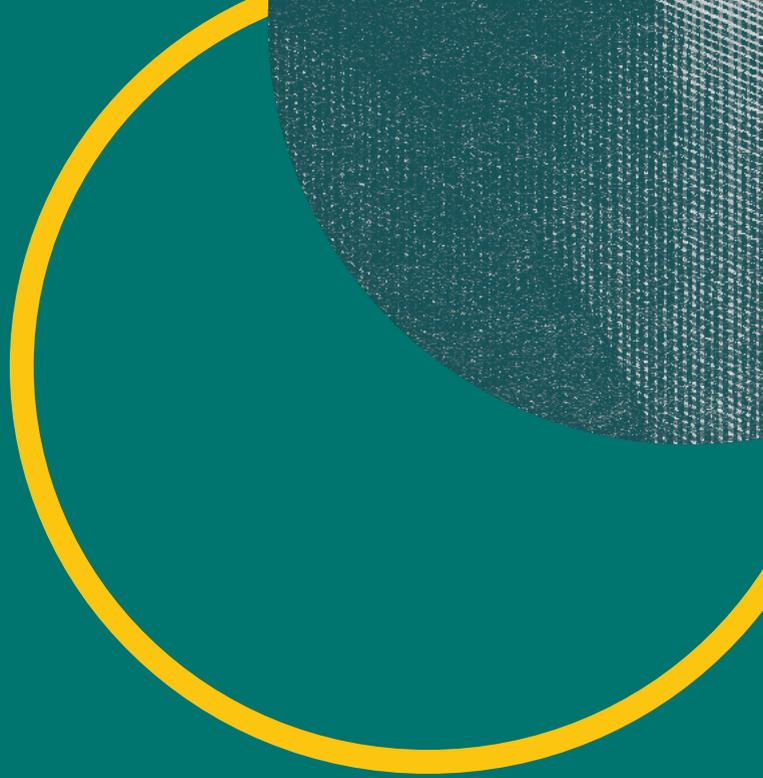
L'Anno Europeo delle Competenze ha inteso offrire alle aziende e ai singoli lavoratori la possibilità di partecipare alla transizione verde e digitale sostenendo l'innovazione e la competitività. Il principio ispiratore consiste nella consapevolezza che una forza lavoro dotata di adeguate competenze contribuisce alla crescita sostenibile.

E in questa scia si inserisce l'azione di sostegno svolta da Fondimpresa nel settore della formazione per avviare un trend di allineamento delle competenze aziendali secondo le mutate esigenze di mercato, agendo attraverso la riqualificazione e l'aggiornamento dei lavoratori. Nell'Anno Europeo delle Competenze, Fondimpresa ha infatti svolto un ruolo chiave nel sistema della formazione continua, chiudendo l'anno con i più alti risultati mai realizzati nella sua storia: sono stati spesi 370 milioni per la formazione realizzata nel corso del 2023 e formati più di mezzo milione di lavoratori. Ma ciò che conta è soprattutto la qualità della formazione realizzata che ha riguardato ambiti strategici per la competitività aziendale come la digitalizzazione, l'automazione e la transizione verde. L'attenzione alle *twin transitions*, la transizione ecologica e quella digitale, sta dando forma a nuove opportunità per i cittadini in quelle che sono divenute le priorità per le future politiche economiche e del lavoro, finalizzate a porre le basi per una ripresa economica equa. L'indice di digitalizzazione dell'economia e della società indica che in Europa quattro adulti su dieci non hanno competenze digitali di base, inoltre le donne sono sottorappresentate nelle professioni e negli studi tecnologici (STEM), da qui nasce la carenza di personale adeguato alle esigenze delle imprese.

Alla luce di quanto sin qui emerso risulta evidente la strategicità di interventi formativi innovativi nei quali Fondimpresa è intervenuta con bandi specifici su *Green Transition e Circular Economy* mettendo le basi alla conoscenza di nuovi percorsi di crescita e sviluppo. Il Monitoraggio Valutativo e la stesura di Rapporti annuali sulla formazione continua Inapp – Fondimpresa rappresentano in questo scenario un importante tassello dinamico e integrato con le evoluzioni del mercato del lavoro, nonché un valore aggiunto rappresentato da analisi avanzate e approfondite tarate su un vasto campione di imprese.

Il Presidente di Fondimpresa  
*Aurelio Regina*

Il Presidente di INAPP  
*Natale Forlani*



## INTRODUZIONE

Il monitoraggio valutativo della formazione continua è un approccio composito alla realtà di impresa e ne analizza le caratteristiche e le scelte di formazione al fine di ottimizzarne le strategie di gestione futura.

L'impianto metodologico complessivo del MV si basa su: le **Storie di Formazione**, casi di studio aziendali, realizzati tramite interviste "faccia a faccia" presso aziende aderenti al Fondo che hanno partecipato a Piani Formativi conclusi l'anno precedente a quello di rilevazione. Tale rilevazione permette di ricostruire i processi formativi a partire dagli obiettivi aziendali e dall'analisi dei fabbisogni fino alla rilevazione degli esiti dell'apprendimento, portando in luce **buone prassi formative** da valorizzare e divulgare per innescare nuove modalità di formazione in azienda, generando innovazione e qualificando il sistema della formazione continua. La **Rilevazione delle Opinioni dei Lavoratori e delle Aziende (ROLA)**, indagine annuale realizzata tramite questionari on-line, è rivolta a un campione rappresentativo di lavoratori che hanno partecipato a corsi formativi finanziati dal Fondo e ai responsabili aziendali.

Le due indagini si svolgono ogni anno in parallelo arricchendosi l'una dei risultati dell'altra e restituiscono degli *outcomes* che consentono di avere una visione complessiva delle diverse dimensioni della formazione continua finanziata dal Fondo. Tra gli elementi più importanti che emergono troviamo narrazioni e storie aziendali dei protagonisti della formazione (azienda, lavoratori, enti di formazione) che aprono nuove prospettive rispetto all'utilità,

all'efficacia e all'innovazione generata con il supporto degli interventi formativi.

Altri aspetti di analisi sono: il raccordo tra gli investimenti, gli obiettivi aziendali e gli obiettivi formativi; l'efficacia delle metodologie per l'analisi dei fabbisogni; la qualità dei contenuti formativi e le modalità didattiche; le buone prassi formative da trasferire e replicare; i cambiamenti di processo, organizzativi, di prodotto innescati dall'introduzione di tecnologie digitali con il supporto della formazione; l'efficacia formativa; i cambiamenti generati a seguito della formazione sulle attività lavorative, nelle mansioni dei lavoratori e in azienda.

La conoscenza di questi *outcomes* risulta strategica non solo per il Fondo, ma per tutto il sistema delle politiche per il lavoro e per la formazione in quanto possono orientare scelte di policies guidate da dati e da risultati tangibili.

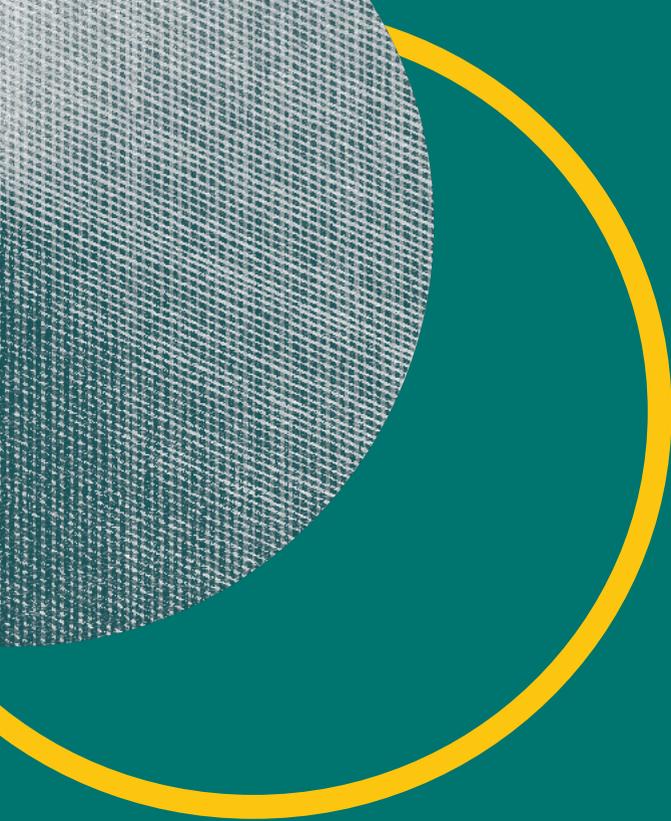
Il Rapporto, che in questa edizione riporta i risultati delle rilevazioni delle annualità 2021 e 2022 su dati 2020 e 2021, si articola in cinque capitoli. Nel primo sono descritti i fabbisogni formativi a cui Fondimpresa ha dato risposta, ricavati in maniera inversa a partire dalla tipologia di formazione che è stata finanziata ed erogata nelle aziende per i lavoratori; si riportano i profili dei lavoratori e delle aziende che hanno beneficiato della formazione; si illustrano alcuni dati descrittivi provenienti dalle indagini ROLA 2021 e 2022 rispetto al gradimento della formazione e ai cambiamenti percepiti.

Nel secondo capitolo il Rapporto si sofferma sul contesto aziendale con un focus sul profilo di impresa e dei lavoratori formati da Fondimpresa. Nel terzo capitolo il focus si sposta sulle *twin*

*transition*, mostrando attraverso le informazioni restituite dalle Storie di Formazione e dalle analisi dei dati delle indagini ROLA (2021, 2022) come lavoratori e aziende stiano affrontando i cambiamenti in atto e in particolare come la formazione continua sia una delle chiavi di successo per sostenere la digitalizzazione e la transizione verde.

Il quarto capitolo esamina tramite analisi robuste l'impatto della formazione continua finanziata da Fondimpresa, mettendo in relazione le variabili acquisite tramite le indagini ROLA.

Nel quinto capitolo, infine, si cerca di descrivere e comprendere le opportunità e le criticità della formazione continua rispetto alle diverse aree geografiche del Paese, provando in particolare modo a tracciare le specificità del Mezzogiorno in cui più che al Nord e al Centro sembra necessario intervenire con politiche formative per l'ampliamento delle competenze, anche di base e trasversali, dei lavoratori e per sostenere l'innovazione e lo sviluppo del tessuto imprenditoriale caratterizzato soprattutto da micro e piccole imprese.



# CAPITOLO 1

**ACQUISIZIONE DI COMPETENZE:  
DALLA RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI  
ALL'EROGAZIONE DELLA FORMAZIONE**





## 1. Fabbisogni formativi e distribuzione territoriale dei percorsi

L'erogazione della formazione in azienda deve essere necessariamente accompagnata da una buona analisi dei fabbisogni formativi e a tal fine anche i fondi interprofessionali giocano un ruolo chiave sia nelle loro articolazioni regionali, sia a livello nazionale. Circa la formazione continua, emerge spesso in letteratura la rilevanza di un'attenta analisi preliminare che tenga conto delle esigenze di aggiornamento del personale, nonché dell'introduzione di nuove competenze che rendano l'investimento formativo efficace. Diversi contributi, infatti, evidenziano la difficoltà nelle piccole imprese di trasferire le metodologie d'analisi utilizzate dalle grandi imprese per tale tipologia d'analisi (De Kok e Uhlaner, 2001). Tenendo conto che in Italia le imprese di piccole dimensioni costituiscono la fetta più importante del tessuto produttivo, si può ben comprendere quanto sia importante investire anche su questo versante dell'analisi dei fabbisogni. D'altro canto, non riconoscere le esigenze di *upskilling* del personale vuol dire condannare a uno sviluppo più lento e a una minore competitività l'impresa stessa.

Anche le analisi *ex post*, che valutano quanto il lavoratore abbia appreso, rivestono un'importanza centrale, nonché il rilascio di eventuali certificazioni per far sì che l'individuo possa spendere al meglio le competenze acquisite anche in un'eventuale ricerca di lavoro. Nello specifico l'importanza della valutazione della formazione è emersa in uno studio di Shenge (2014) secondo cui un'efficace valutazione è necessaria per un'adeguata gestione dei programmi di formazione e per la crescita e lo sviluppo organizzativo. Valutare adeguatamente la formazione, secondo l'autore, richiede che i manager riflettano sugli scopi della formazione, sugli scopi della valutazione, sui destinatari dei risultati della valutazione, sui punti o intervalli di punti in cui verranno effettuate le misurazioni, sulla prospettiva temporale da impiegare, e il quadro generale da utilizzare (Shenge, 2014).

È chiaro quindi che il nostro esercizio di misurazione dell'efficacia della formazione si inserisce esattamente in questo contesto in cui sembra di grande importanza la valutazione dell'efficacia dei percorsi di apprendimento.

Per realizzare ogni anno le indagini del Monitoraggio Valutativo, Fondimpresa predispone un'estrazione dal sistema informativo FPF relativa ai dati dei Piani Formativi il cui rendiconto è stato inviato nel corso dell'anno precedente a quello di riferimento.

Per questo Rapporto relativo alle rilevazioni del 2021 e del 2022 si è proceduto a unire i due *dataset* dei Piani Formativi conclusi nel 2020 e 2021<sup>1</sup> che sono stati elaborati congiuntamente. Il *dataset* complessivo è costituito da 25.123 Piani Formativi (afferenti per il 97% al canale del Conto Formazione e per il 3% al canale del Conto di Sistema) a cui hanno partecipato 29.926 imprese e 550.180 lavoratori, i quali hanno generato più di 886.510 partecipazioni. L'unione delle banche dati permette di realizzare analisi più robuste perché aumenta la numerosità delle osservazioni in particolare su alcuni fenomeni che sembrano costanti negli anni. All'interno dei Piani del Conto Formazione, quelli Ordinari rappresentano quasi il 74%, mentre i Piani con Con-

tributo Aggiuntivo il 26%. Per quanto riguarda invece i Piani del Conto di Sistema, oltre il 54% fa riferimento all'Avviso Competitività, quasi il 20% all'Avviso Innovazione Tecnologica, il 16% all'Avviso Politiche Attive e poco meno del 10% all'Avviso Ambiente e Territorio.

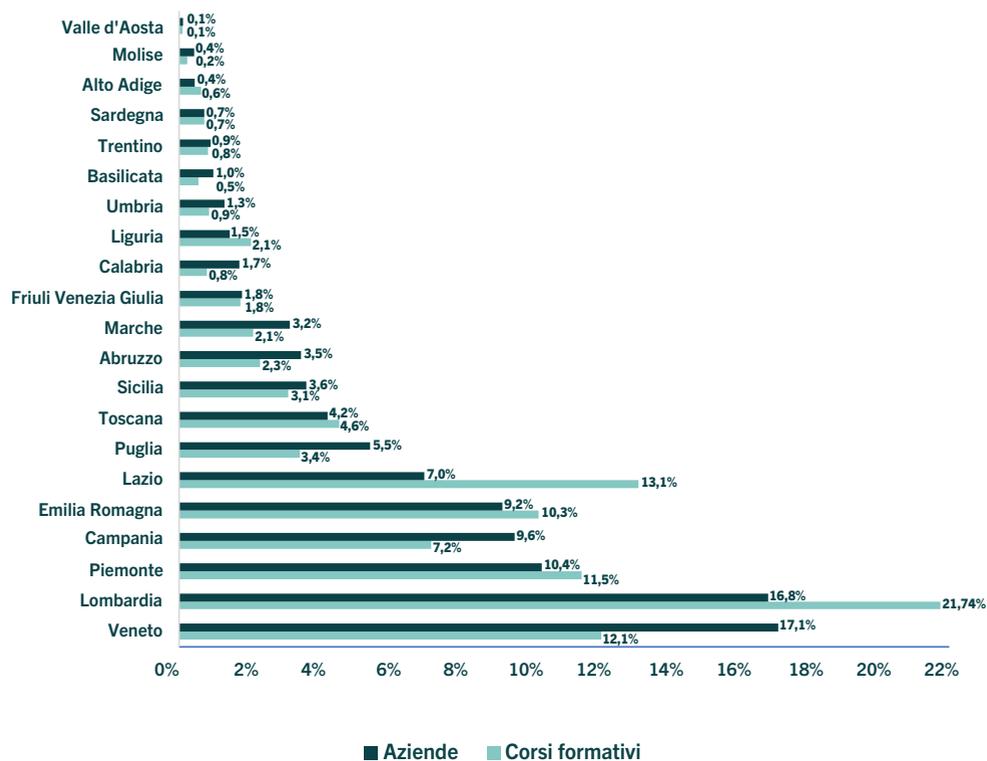
Nel grafico 1, è possibile vedere la distribuzione congiunta delle aziende e dei corsi di formazione erogati per regione. È interessante osservare la dinamica inversa di Veneto e Lombardia che hanno il più alto numero di aziende partecipanti, entrambe circa il 17% del totale, ma la prima ha un numero di corsi di formazione più basso rispetto alla seconda di quasi 10 punti percentuali, rispettivamente 12% e 21,7%. Lo stesso fenomeno visto per la Lombardia si verifica in maniera abbastanza evidente anche per il Lazio e con meno enfasi in Emilia Romagna, Piemonte, Liguria e Toscana. In queste regioni si riscontra la più alta percentuale di grandi aziende e si ipotizza che la loro presenza sia uno degli elementi che influenza questo fenomeno. Proviamo ad arricchire ulteriormente l'analisi aggiungendo anche il canale di finanziamento utilizzato per finanziare i piani formativi delle aziende per regione. La Lombardia è la regione che raccoglie il maggior numero di corsi di formazione finanziati tramite il Conto di Formazione (24% sul totale), mentre la Campania con più del 15% è quella che vede il maggior numero di azioni formative finanziate con il Conto di Sistema. Tendenzialmente come si osserva dal grafico 2, le aziende del Sud del Paese utilizzano maggiormente il Conto di Sistema per finanziare la formazione (si notino anche la Puglia, la Sicilia e l'Abruzzo); mentre al contrario quelle del Nord finanziano i corsi di formazione principalmente con il Conto Formazione. Il Veneto e il Lazio presentano invece un certo equilibrio nell'utilizzo dei due canali di finanziamento.

---

1 Il sistema informativo viene interrogato in maniera puntuale, rispetto agli obiettivi del Monitoraggio Valutativo estraendo un dataset ad hoc. Da questo punto di vista si specifica che per il canale di finanziamento del Conto Formazione vengono esclusi dall'estrazione tutti i piani che presentano come unica finalità la formazione obbligatoria o che presentano un numero di ore formative dedicato alla tematica "Salute e sicurezza sui luoghi di lavoro" superiore al 30% del totale delle ore di formazione. Questo espediente è necessario per far emergere i contenuti formativi maggiormente coerenti con gli ambiti tematici e con le finalità delle due indagini focalizzate in particolare sulla trasformazione digitale e sulla transizione verde.



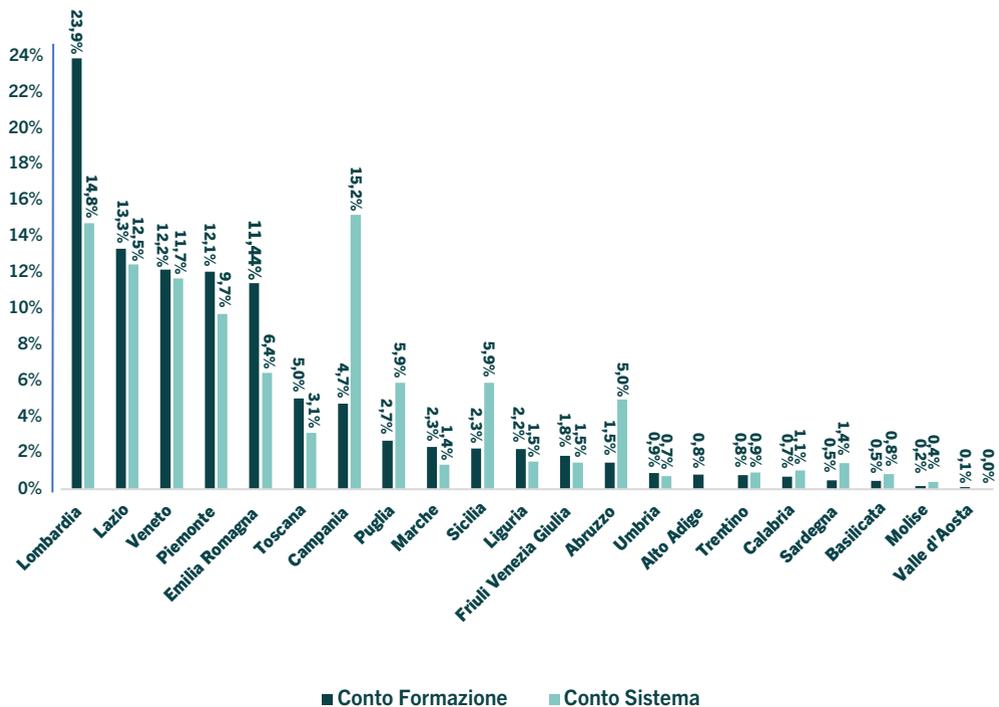
**Graf. 1 - Distribuzione delle aziende e dei corsi formativi per regione**



Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

Nota: Aziende contate più volte in ragione della loro partecipazione a più corsi di formazione.

Graf. 2- Distribuzione dei corsi formativi per canale di finanziamento e regione



Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

Nota: per il Conto Formazione sono esclusi i Piani Formativi relativi alla formazione ex-lege.

## 2. Organizzazione dei percorsi formativi e tematiche

Si descrivono di seguito le tematiche formative dei corsi di formazione erogati nelle aziende per classe dimensionale, per settore ATECO e per area geografica in modo da confrontare a grandi linee i fabbisogni formativi soddisfatti. Prendendo in considerazione la classe dimensionale (graf. 3) si osserva che le grandi imprese (dai 250 addetti in su) utilizzano le ore di formazione finanziata da Fondimpresa soprattutto per sviluppare le Abilità personali (41%), ovvero per le competenze trasversali, per l'Informatica e le Lingue entrambe al 14,4%.

Per le medie imprese (tra i 50 e i 249 addetti) le Abilità personali scendono al 23,3% e si uniscono ore di formazione sulle Lingue per quasi il 20% e sulle Tecniche di produzione per il 15%.

Infine, le piccole imprese (sotto i 50 addetti) utilizzano le ore di formazione soprattutto per i temi che riguardano la Gestione aziendale e l'amministrazione (quasi 23%), le Tecniche di produzione (17,5%), l'Informatica e le Abilità personali, entrambe al 14%. È interessante notare che le ore di formazione sulle Abilità personali crescono al crescere della dimensione aziendale, mentre la formazione sulla Gestione aziendale e sulle Tecniche di produzione ha un andamento inverso, le ore di formazione aumentano con il diminuire delle dimensioni aziendali. L'Informatica in misura percentuale resta stabile, tra il 13% e il 14%, per le tre classi dimensionali. I fondi interprofessionali e la formazione da essi finanziata risultano ancora comunque fortemente legati alle dimensioni d'impresa, in tal senso il Conto Sistema risulta uno strumento che permette anche alle imprese più piccole di trarre vantaggio formando il proprio personale (Ferri, Tesauro, 2018).

**Graf. 3 - Ore corso a consuntivo per tematica formative e classe dimensionale aziendale**

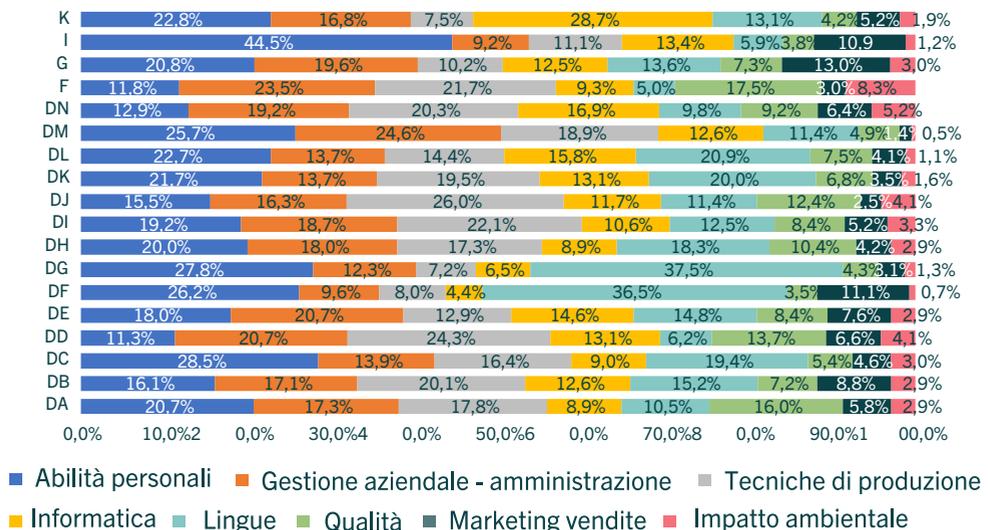


Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

Nota: nei grafici relativi alle tematiche formative non sono riportate Lavoro di ufficio e segreteria e Salute e Sicurezza in quanto poco presenti nel dataset.

Procedendo con l'analisi per i principali macro settori ATECO presenti nel *dataset* del Monitoraggio Valutativo (nel graf. 4 sono riportati solo i settori del comparto manifatturiero riconoscibili dall'iniziale D, le costruzioni F, il commercio G, i servizi alle imprese K e i trasporti, magazzinaggio e comunicazioni I) si nota che per il settore dei trasporti, magazzinaggio e comunicazioni il maggior numero di ore di formazione è speso per le Abilità personali (44,5%). Si tratta quindi di un settore in cui sembra presente un forte fabbisogno di competenze trasversali da far acquisire ai propri dipendenti. Le competenze relative alle Tecniche di produzione sono richieste soprattutto da alcuni settori del comparto manifatturiero, quali la metallurgia (DJ) con il 26%, l'industria del legno (DD) con il 24,3%, la fabbricazione di prodotti della lavorazione dei minerali non metalliferi (DI) con il 22,1% e dal settore delle costruzioni (F) con il 21,7%. Per quest'ultimo settore è interessante anche la dinamica sulla formazione relativa all'Impatto ambientale che raggiunge la percentuale più alta rispetto agli altri settori, 8,3%. Per i settori della fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche (DG) e per quello della fabbricazione di coke e raffinerie di petrolio (DF) c'è una forte richiesta di competenze linguistiche, rispettivamente al 37,5% e al 36,5% delle ore di formazione. Il settore dei servizi alle imprese (K) è quello che investe il maggior numero di ore di formazione nello sviluppo di competenze informatiche (28,7%).

**Graf. 4 - Ore corso a consuntivo per macro settore ATECO e tematiche formative**

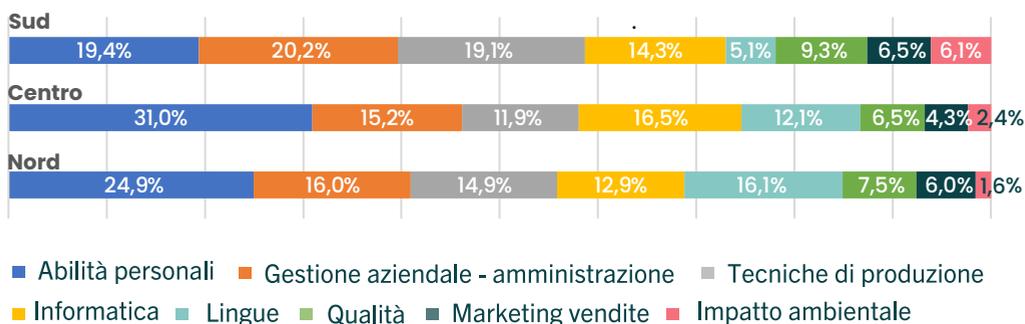


Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

Rispetto alle aree geografiche (graf. 5), nelle regioni del Centro quasi un terzo delle ore formative (31%) sono concentrate sulle Abilità personali, a cui segue la formazione in Informatica con il 16,5% e la Gestione aziendale e amministrazione con il 15,2%; in quelle del Nord alle Abilità personali che raggiungono quasi il 25%, si associano principalmente le ore formative in Lingue e quelle nella Gestione aziendale, entrambe con il 16%. Al Sud tra il 19% e il 20% troviamo in una situazione di sostanziale equilibrio le Abilità personali, la Gestione aziendale e le Tecniche di produzione, mentre le ore di formazione legate alle Lingue toccano il minimo del 5%.

Le Abilità personali, di cui si è già parlato in precedenza, attraversano tutti gli ambiti di analisi visti sinora, occupando uno spazio nella formazione continua che è cresciuto nel tempo per l'enfasi posta negli ultimi sulle *soft skills* per accompagnare i processi di cambiamento e transizione nelle aziende, nonché quelli dell'inclusione e della valorizzazione delle diversità.

**Graf. 5 - Ore corso a consuntivo per area geografica e tematiche formative**



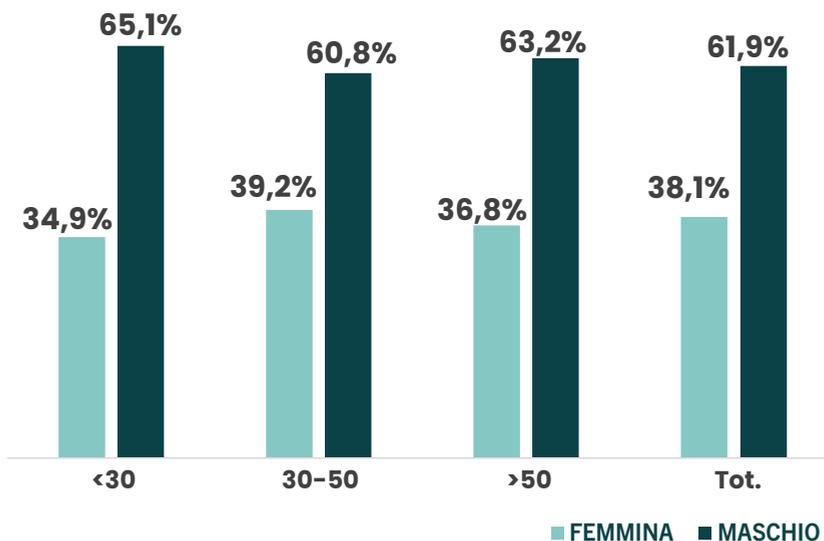
Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

### 3. Lavoratori e formazione continua

Spostiamo ora il punto di vista sui lavoratori e sulle lavoratrici per comprendere com'è composta la platea dei fruitori della formazione continua finanziata da Fondimpresa e di quali corsi hanno beneficiato per segmenti di popolazione.

Per classi di età, la popolazione del *dataset* del Monitoraggio Valutativo si compone: per circa il 7% di under 30, per poco più del 59% di lavoratori e lavoratrici di età compresa tra i 30 e i 50 anni; e per il 33,7% di over 50. La scomposizione per genere delle classi di età è riportata nel grafico 6. Complessivamente la popolazione è composta per il 38,1% da uomini e per il 61,9% da donne, la classe di età intermedia, ossia quella tra i 30 e i 50 anni è quella che vede una presenza femminile un po' più numerosa in termini percentuali.

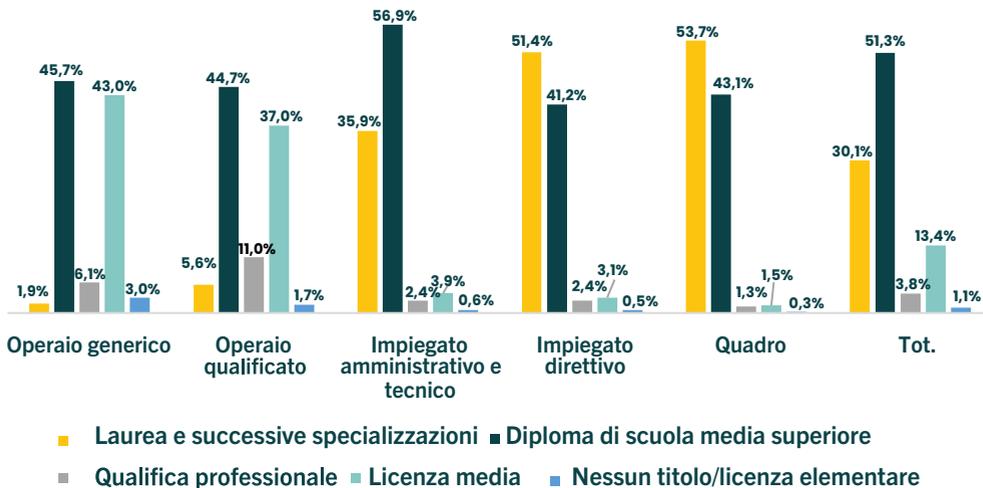
**Graf. 6 - Lavoratori per classi di età e genere**



Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

Nel grafico 7 si riportano invece i lavoratori per inquadramento professionale e titolo di studio. Complessivamente i diplomati sono il 51,3% della popolazione, i laureati il 30,1%, i possessori di licenza media il 13,4%. All'interno della categoria degli operai (generici e qualificati) troviamo per lo più diplomati della scuola media superiore e della scuola media inferiore; per quanto riguarda gli impiegati amministrativi e tecnici il 56,9% possiede il diploma e il 35,9% la laurea; tra gli impiegati direttivi prevale il possesso della laurea (51,4%); infine per i quadri sale ulteriormente la presenza di laureati (53,7%).

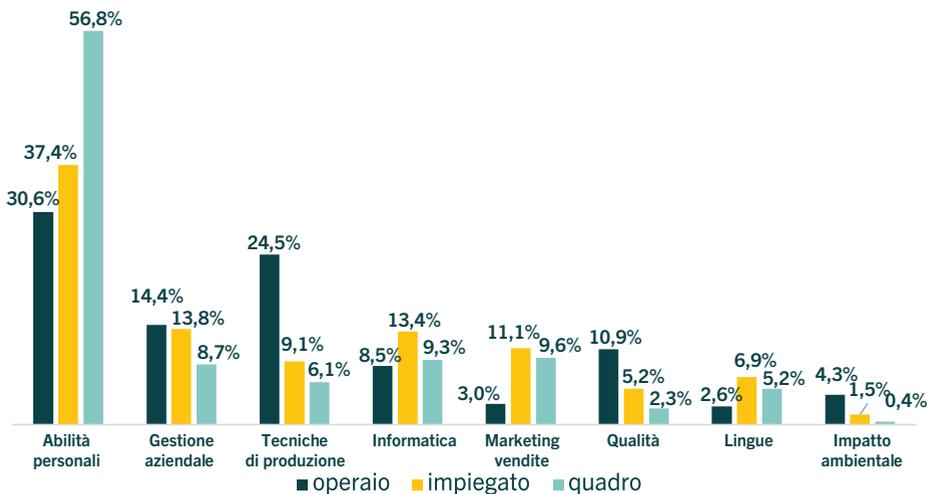
**Graf. 7 - Lavoratori partecipanti per inquadramento e titolo di studio**



Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

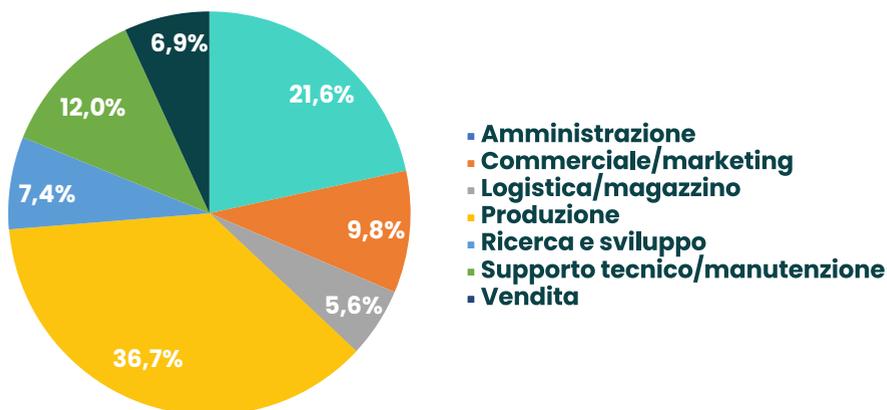
Entrando nel merito delle attività formative, si osserva nel grafico 8, come le ore dei corsi si distribuiscono per tematica e per inquadramento dei lavoratori. È interessante osservare che per i quadri quasi il 57% delle ore è dedicato allo sviluppo delle Abilità personali; per gli impiegati, alle Abilità personali che arrivano al 37,4%, si aggiungono in maniera abbastanza significativa anche le ore in Gestione aziendale, quasi il 14%, e quelle in Informatica pari al 13,4%. Per quanto riguarda gli operai, invece, alle Abilità personali, oltre il 30%, si abbina una forte componente di formazione sulle Tecniche di produzione pari al 24,5%. Chiaramente il maggior numero di ore formative è assorbito dagli impiegati con il 62,8% del totale ore, il 24,8% dagli operai e il 12,5% dai quadri. Approfondendo ancora l'analisi, si verifica come le ore formative si distribuiscono in base alle aree aziendali in cui sono inseriti i partecipanti alla formazione (grafico 9). L'area della produzione è quella che assorbe il maggior numero di ore formative con il 36,7%, segue l'area della ricerca e sviluppo con il 21,6% e al terzo posto il supporto tecnico e la manutenzione con il 12%. La tabella 1 ci offre la possibilità di osservare per ciascuna area aziendale le tematiche formative oggetto dei corsi erogati in azienda e quindi provare a rappresentare i fabbisogni formativi coperti. Per tutte si conferma una forte componente di Abilità personali, in particolare per le aree vendita con il 36,4% e supporto tecnico/manutenzione con il 32,6%, a cui si associano altre tematiche formative specifiche di ciascuna area. Nell'area amministrativa il 23,4% delle ore formative è stato utilizzato per ampliare le competenze relative alla Gestione aziendale; nell'area delle vendite alle Abilità personali si associano ore formative dedicate alle competenze tecniche proprie delle vendite e del marketing per il 33%; nell'area della produzione è forte la componente delle Tecniche di produzione con il 24,7%. La tabella mostra e conferma che per tutte le aree aziendali c'è un forte fabbisogno di competenze trasversali a cui si legano esigenze formative di natura tecnico – specialistica.

**Graf. 8 - Ore corso per tematica e inquadramento dei lavoratori partecipanti**



Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

**Graf. 9 - ore corso per aree aziendali dei lavoratori partecipanti**



Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

**Tab. 1 - Ore corso per tematica formativa e aree aziendali dei lavoratori.**

Tematiche formative	Aree aziendali							Totale complessivo
	Amministrazione	Commerciale/marketing	Logistica/magazzino	Produzione	Ricerca e sviluppo	Supporto tecnico/manutenzione	Vendita	
Abilità personali	23,6%	28,7%	22,8%	27,7%	28,4%	32,6%	36,4%	27,9%
Gestione aziendale - amministrazione	23,4%	16,5%	19,6%	13,8%	12,5%	11,2%	8,4%	15,7%
Impatto ambientale	3,3%	1,7%	5,4%	3,4%	1,3%	3,2%	1,3%	3,0%
Informatica	14,5%	13,0%	11,6%	12,5%	18,2%	16,9%	7,3%	13,5%
Lingue	10,8%	14,4%	9,1%	5,3%	17,0%	10,8%	5,8%	9,2%
Marketing vendite	4,7%	12,9%	4,0%	3,4%	2,5%	2,6%	33,0%	6,5%
Qualità	9,5%	5,4%	10,9%	9,2%	6,1%	7,3%	2,9%	8,1%
Tecniche di produzione	10,1%	7,4%	16,6%	24,7%	14,0%	15,5%	5,0%	16,2%
<b>Totale complessivo</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.



### Fabbisogni formativi soddisfatti tramite la formazione finanziata da Fondimpresa

Principali macro settori ATECO e tematiche formative:

Il maggior numero di ore di formazione su Abilità personali è nel settore trasporti, magazzinaggio e comunicazioni (44,5%).

Le competenze relative alle Tecniche di produzione sono richieste maggiormente dalla metallurgia (26%).

Nel settore delle costruzioni la formazione sull'Impatto ambientale raggiunge la percentuale più alta (8,3%).

C'è una forte richiesta di competenze linguistiche per i settori fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche (37,5%) e per quello della fabbricazione di coke e raffinerie di petrolio (36,5%).

Il settore dei servizi alle imprese investe il maggior numero di ore di formazione nello sviluppo di competenze informatiche (28,7%).

### Distribuzione delle tematiche formative per classe dimensionale delle imprese:

#### Piccole Imprese (<50 addetti)

Gestione aziendale **23%**

Tecniche di produzione **17,5%**

Abilità personali **14%**

#### Medie Imprese (50-249 addetti)

Abilità personali **23,3%**

lingue **20%**

Tecniche di produzione **15%**

#### Grandi Imprese (da 250 addetti)

Abilità personali **41%**

Informatica **14,4%**

Lingue **14,3%**

### Distribuzione delle tematiche formative per inquadramento dei lavoratori:

#### Operaio

Abilità personali 30,6%

Tecniche di produzione 24,5%

Gestione aziendale 14,4%

#### Impiegato

Abilità personali 37,4%

Gestione aziendale 13,8%

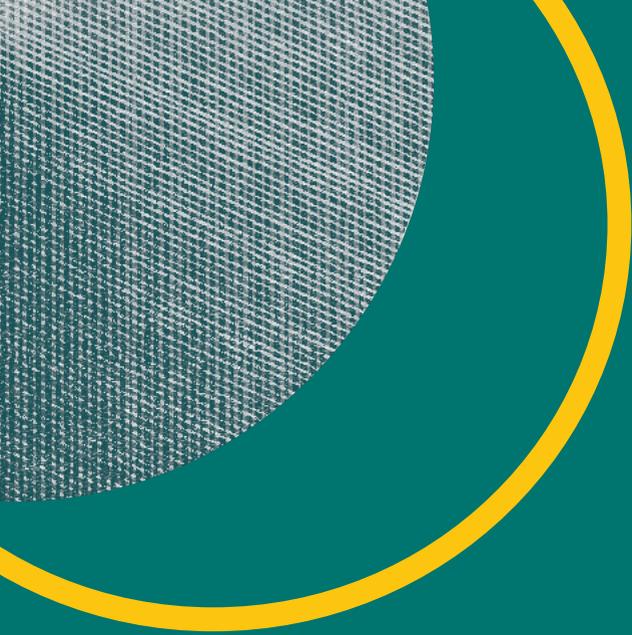
Informatica 13,4%

#### Quadro

Abilità personali 56,8%

Marketing 9,6%

Informatica 9,3%



# CAPITOLO 2

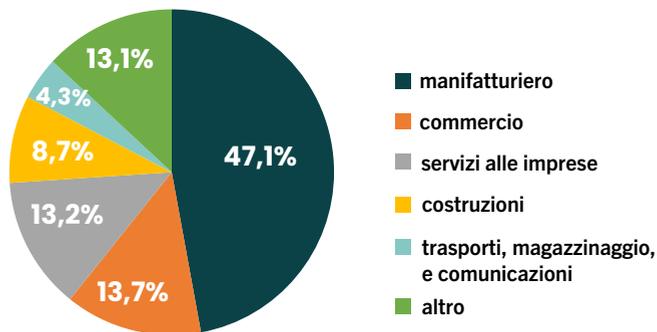
**AZIENDE, LAVORATORI  
E CAMBIAMENTI:  
EVIDENZE DALL'INDAGINE ROLA**



## 1. Il profilo delle aziende e dei lavoratori formati da Fondimpresa

Le aziende che hanno beneficiato di Piani Formativi finanziati dal Fondo sono in maggioranza quelle del comparto manifatturiero (grafico 10), che complessivamente superano il 47%, seguite da quelle del settore del commercio con il 13,6% e da quelle dei servizi alle imprese con il 13,2%. All'interno del manifatturiero le più numerose risultano le aziende metallurgiche con il 12% e quelle della fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici con il 10,2% (per i dettagli su tutti i settori ATECO si rimanda alla tabella 2 in Appendice al Capitolo 1).

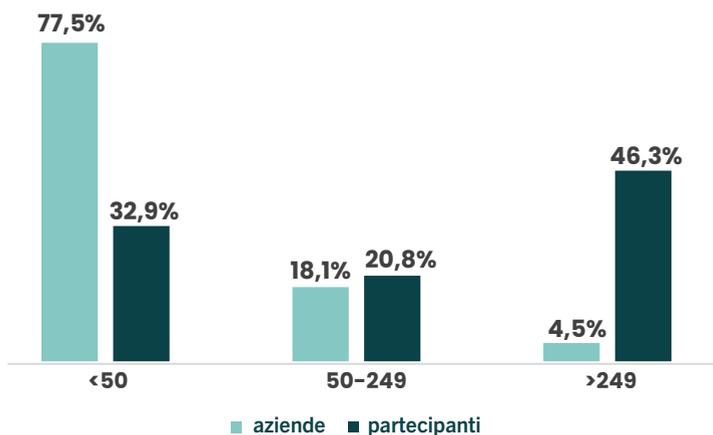
**Graf. 10 - Aziende partecipanti ai Piani Formativi per i principali settori**



Fonte – Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

Rispetto alla classe dimensionale (graf. 11) il 77,5% delle imprese formatrici ricade nelle piccole imprese (sotto i 50 addetti) con 32,9% dei lavoratori partecipanti alla formazione; il 18,1% alle medie imprese (tra 50 e 249 addetti) con il 20,8% dei partecipanti e il 4,5% alle grandi imprese (da 250 addetti) con il 46,3% dei partecipanti.

**Graf. 11 - Aziende e lavoratori partecipanti alla formazione per classe dimensionale aziendale**



Fonte - Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

Passiamo ora a esaminare i dati relativi ai lavoratori che hanno partecipato alle indagini ROLA (Rilevazione delle Opinioni dei Lavoratori e delle Aziende) degli anni 2021 e 2022. Nel 2022 il campione è principalmente costituito da lavoratori che hanno seguito corsi di formazione di aziende lombarde (21,1%), seguite da aziende situate in Piemonte (13,7%), in Veneto (11,6%) e Lazio (11,6%). Dato che conferma lo scenario che emerge in letteratura che vede gli investimenti in formazione aziendale prevalere nelle regioni settentrionali. Dal confronto del campione con l'anno precedente si confermano Lombardia, Piemonte e Veneto nelle prime posizioni e va sottolineata la quota di lavoratori dell'Emilia Romagna che passa dall'11% nel 2021 al 8,9% nel 2022. Tra le regioni del Mezzogiorno la Campania presenta quote maggiori di lavoratori rispondenti al questionario on line (7,5% nel 2021 e 9,9% nel 2022).

**Tab. 3 - Lavoratori rispondenti al questionario on line per Regione (frequenze e valori %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Regione	Anno				Totale	
	2021		2022			
	freq.	%	freq.	%	freq.	%
Piemonte	785,7	13,7	1342,6	13,7	2128,2	13,7
Lombardia	1206,1	21,1	2042,9	20,8	3249,0	20,9
Liguria	99,9	1,7	176,9	1,8	276,8	1,8
Alto Adige	64,4	1,1	145,6	1,5	210,1	1,4
Friuli Venezia Giulia	136,6	2,4	164,3	1,7	301,0	1,9
Veneto	724,3	12,6	1138,5	11,6	1862,7	12,0
Emilia Romagna	632,0	11,0	870,4	8,9	1502,4	9,7
Toscana	237,9	4,2	328,3	3,4	566,2	3,6
Marche	123,3	2,2	175,1	1,8	298,4	1,9
Umbria	43,6	0,8	83,9	0,9	127,6	0,8
Lazio	719,6	12,6	1136,3	11,6	1856,0	12,0
Abruzzo	109,7	1,9	266,6	2,7	376,3	2,4
Campania	427,0	7,5	967,5	9,9	1394,6	9,0
Puglia	164,3	2,9	362,7	3,7	527,0	3,4
Basilicata	42,2	0,7	49,7	0,5	91,8	0,6
Calabria	38,4	0,7	76,5	0,8	114,9	0,7
Sicilia	141,6	2,5	401,3	4,1	542,9	3,5
Sardegna	32,9	0,6	78,3	0,8	111,2	0,7
<b>Totali</b>	<b>5729,6</b>	<b>100,0</b>	<b>9807,4</b>	<b>100,0</b>	<b>15537,0</b>	<b>100,0</b>

Dal confronto tra gli anni 2021 e 2022 la composizione del campione per genere e per età resta sostanzialmente invariata. Dalla tabella 4, in coerenza con quanto descritto precedentemente rispetto al *dataset* di riferimento da cui è stato estratto il campione, si evince che nel 2022 esso è composto nel 37,7% dei casi da donne lavoratrici e che l'età media campionaria degli intervistati ricade prevalentemente (60,3%) nella fascia di età compresa tra i 30 e i 50 anni, ai quali si aggiunge un 32,7% che rappresenta i lavoratori di oltre 50 anni. I giovani under 30 rappresentano solo il 7% del campione.

Nel 2022 il titolo di studio prevalente tra i lavoratori intervistati è quello corrispondente alla fascia dei diplomati nel 58,3% dei casi (contro il 52,2% del 2021), seguito dal possesso di laurea o titoli *post lauream* (30,7%), in leggera flessione rispetto al 2021 (35,4%).

Osservando l'inquadramento professionale il campione si distribuisce nel 2022 come nell'anno precedente, infatti la maggioranza di lavoratori ricopre le funzioni di impiegato (63% e 63,6%, rispettivamente nel 2021 e nel 2022), seguono gli operai (25,5 e 24,7 rispettivamente nei due anni) e infine i quadri che rappresentano l'11,8% del campione negli anni considerati.

L'aspetto inerente alla dimensione aziendale evidenzia che nel 2021 il 51,8% dei lavoratori fa capo ad aziende di grandi dimensioni, mentre nel 2022 tale percentuale si ridimensiona scendendo al 38,2%, con una quota del 40,3% di lavoratori appartenenti a piccole imprese (26,1% nel 2021). In entrambi gli anni circa il 22% di lavoratori rispondenti fa capo ad aziende di medie dimensioni (tra 50 e 249 addetti).

**Tab. 4 - Genere, classe d'età, titolo di studio, inquadramento professionale e classe dimensionale azienda degli intervistati (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

2021		
Genere	Freq.	%
Uomo	4.547,5	60,7
Donna	2.939,5	39,3
<b>Totale</b>	<b>7.487,0</b>	<b>100,0</b>
Età	Freq.	%
inferiore a 30	449,0	6,0
da 30 a 50	4370,2	58,4
oltre 50	2667,8	35,6
<b>Totale</b>	<b>7487,0</b>	<b>100,0</b>

2022		
Genere	Freq.	%
Uomo	5.017,0	62,3
Donna	3.033,0	37,7
<b>Totale</b>	<b>8.050,0</b>	<b>100,0</b>
Età	Freq.	%
inferiore a 30	564,5	7,0
da 30 a 50	4853,5	60,3
oltre 50	2632,0	32,7
<b>Totale</b>	<b>8050,0</b>	<b>100,0</b>

2021		
Titolo di studio	Freq.	%
Fino alla secondaria di primo grado	913,1	12,4
Fino alla secondaria di secondo grado	3857,1	52,2
Fino alla Laurea e post lauream	2618,9	35,4
<b>Totale</b>	<b>7389,0</b>	<b>100,0</b>
Inquadramento prof.	Freq.	%
operaio	1.908,6	25,5
impiegato	4.717,4	63,0
quadro	861,0	11,5
<b>Totale</b>	<b>7.487,0</b>	<b>100,0</b>
Dimensione aziendale	Freq.	%
fino a 49	1.957,1	26,1
da 50 a 249	1.655,3	22,1
da 250 e oltre	3.874,6	51,8
<b>Totale</b>	<b>7.487,0</b>	<b>100,0</b>

2022		
Titolo di studio	Freq.	%
Fino alla secondaria di primo grado	882,2	11,0
Fino alla secondaria di secondo grado	4658,6	58,3
Fino alla Laurea e post lauream	2454,2	30,7
<b>Totale</b>	<b>7995,0</b>	<b>100,0</b>
Inquadramento prof.	Freq.	%
operaio	1.984,3	24,7
impiegato	5.118,0	63,6
quadro	947,7	11,8
<b>Totale</b>	<b>8.050,0</b>	<b>100,0</b>
Dimensione aziendale	Freq.	%
fino a 49	3.242,3	40,3
da 50 a 249	1.735,7	21,6
da 250 e oltre	3.072,1	38,2
<b>Totale</b>	<b>8.050,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Disaggregando il titolo di studio per macroarea, nel grafico 12 si osserva che nel 2022 al Centro (36,3%) e al Nord (32,7%) vi è la maggiore percentuale di lavoratori formati laureati contro il 21% al Sud (percentuale in flessione di oltre 10 punti percentuali, rispetto al 2021). La quota di lavoratori laureati, pertanto, nei due anni di riferimento segna un incremento al Nord e una flessione nelle altre macro ripartizioni. In particolare, in ciascuna delle ripartizioni geografiche nel 2022 la quota prevalente di lavoratori si concentra tra coloro che sono in possesso di un titolo di scuola secondaria di secondo grado (58% al Nord, 55,4% al Centro, 61,3% nel Mezzogiorno); percentuale che però nel 2021 al Centro esprimeva il 38,5% dei lavoratori.

**Graf. 12 - Lavoratori per macroarea e titolo di studio (Valori in %). ROLA anni 2021 e 2022**

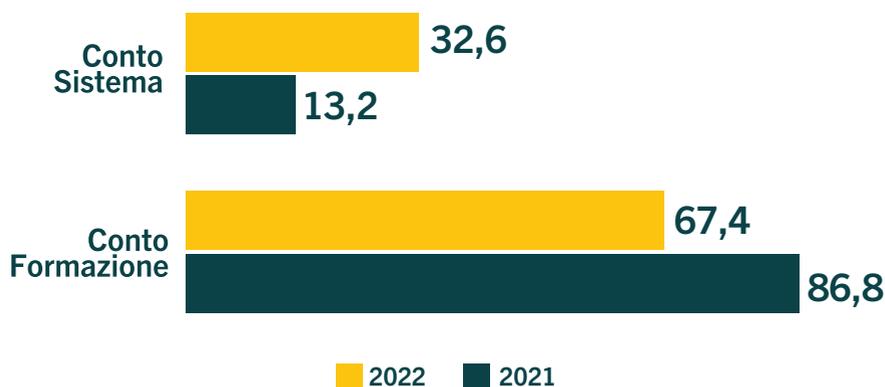


Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.



Per quanto riguarda il canale di finanziamento, dal grafico 13 si può osservare che nel biennio considerato i lavoratori del campione hanno seguito prevalentemente corsi finanziati dal canale Conto Formazione, l'86,8% nel 2021 e il 67,4% nel 2022. Si tratta di una percentuale in flessione nel tempo che mantiene comunque la prevalenza sulla quota di lavoratori che hanno seguito corsi finanziati dal Conto Sistema (13,2% nel 2021 e 32,6% nel 2022).

**Graf. 13 – Lavoratori per canale di finanziamento (frequenze e valori in %).  
ROLA anni 2021 e 2022**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Incrociando i dati relativi al canale di finanziamento con le informazioni riguardanti le macroaree geografiche (Nord, Centro e Mezzogiorno) si evidenzia nel 2022 nel Mezzogiorno una prevalenza del Conto di Sistema (53,5%), a differenza di quanto accade al Nord (26,1%) e al Centro (28,2%). Si tratta di un risultato legato alla natura stessa del Conto di Sistema che è un conto collettivo ideato per agevolare la formazione nelle PMI che, grazie all'emanazione di Avvisi, hanno la pos-

sibilità di aggregarsi in piani formativi comuni in ambito settoriale o territoriale. È quindi evidente il vantaggio registrato al Sud la cui struttura del tessuto imprenditoriale è mediamente costituita da piccole imprese.

Da evidenziare che nel 2021 nel Mezzogiorno prevalgono i lavoratori facenti capo al Conto Formazione nel 73,5% dei casi, ma anche la quota dei formati attraverso il Conto Sistema resta più consistente (26,5%), rispetto alle altre macro aree (12,7% al Centro e 9,9% al Nord). Nel 2022 si nota comunque un incremento dei lavoratori formati con il Conto di Sistema in tutte le macro ripartizioni.

**Tab. 5 - Lavoratori per tipologia di canale di finanziamento per macroarea (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Anno 2021				Anno 2022			
	Canali di finanziamento				Canali di finanziamento		
Macroarea	Conto Formazione	Conto Sistema	Totale	Macroarea	Conto Formazione	Conto Sistema	Totale
<b>Nord</b>	4.296,7	471,6	4.768,3	<b>Nord</b>	3.568,9	1.258,4	4.827,3
%	90,1	9,9	100,0	%	73,9	26,1	100,0
<b>Centro</b>	1.283,1	186,2	1.469,3	<b>Centro</b>	1.015,7	399,1	1.414,8
%	87,3	12,7	100,0	%	71,8	28,2	100,0
<b>Mezzogiorno</b>	918,7	330,7	1.249,4	<b>Mezzogiorno</b>	839,8	968,1	1.807,9
%	73,5	26,5	100,0	%	46,5	53,6	100,0
<b>Totale</b>	6.498,5	988,5	7.487,0	<b>Totale</b>	5.424,4	2.625,6	8.050,0
%	86,8	13,2	100,0	%	67,4	32,6	100,0

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

## 2. Coerenza dei contenuti formativi con i fabbisogni aziendali

Spostando l'attenzione sui compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro (tab. 6) nel 2022 gli intervistati si occupano di "Controllo dei processi di produzione" (14,8%) e "Assistenza ai clienti e ai consumatori" (14,3%) entrambe percentuali in aumento, rispetto all'anno precedente. Sostanzialmente stabile invece, nei due anni considerati, la quota di lavoratori intervistati che si interessano di attività strategiche di "Pianificazione e coordinamento" (12,3% nel 2021 e 12,6% nel 2022). In crescita nel 2022 è la fetta di lavoratori che si interessano di "Acquisizione, trattamento, archiviazione dati" (10,3% nel 2021 e 12,1% nel 2022).

**Tab. 6 - Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Anno 2021			Anno 2022		
Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro	Freq.	%	Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro	Freq.	%
Pianificazione e coordinamento	921,9	12,3	Pianificazione e coordinamento	1.014,8	12,6
Analisi di situazioni complesse	631,3	8,4	Analisi di situazioni complesse	739,1	9,2
Controllo dei processi di produzione	841,7	11,2	Controllo dei processi di produzione	1.192,9	14,8
Acquisizione, trattamento, archiviazione dati	768,6	10,3	Acquisizione, trattamento, archiviazione dati	970,9	12,1
Assistenza ai clienti, ai consumatori	917,1	12,3	Assistenza ai clienti, ai consumatori	1.154,3	14,3
Costruzione, riparazione o manutenzione	456,1	6,1	Costruzione, riparazione o manutenzione	525,1	6,5
Conduzione e controllo di macchine industriali	386,0	5,2	Conduzione e controllo di macchine industriali	400,7	5,0
Compiti di manovalanza in agricoltura	181,3	2,4	Compiti di manovalanza in agricoltura	160,9	2,0
Altro	2383,0	31,8	Altro	1.891,3	23,5
<b>Totale</b>	<b>7487,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Totale</b>	<b>8.050,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Considerando la media degli anni 2021 e 2022 nel grafico 14 si osserva che l'84% di coloro che sono addetti alla "Acquisizione e trattamento dei dati" e il 77,4% alla "Assistenza ai clienti" sono impiegati. Tra coloro che svolgono "Compiti di manovalanza" e "Conduzione e controllo" si registra una percentuale di operai al di sopra dell'80%.

Nell'ambito della "Pianificazione e controllo" e dell'"Analisi di situazioni complesse" si ravvisa una percentuale più elevata di quadri rispetto agli altri compiti, rispettivamente 30,7% e 24,6%.

**Graf. 14 - Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro per tipologia di inquadramento (media anni 2021 e 2022, valori in %).**  
**ROLA anni 2021 e 2022**

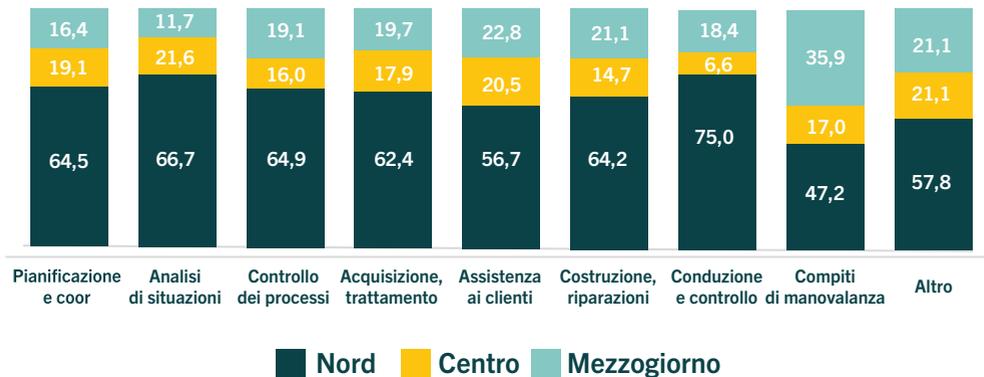


Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Dall'incrocio del dato relativo ai compiti svolti (graf. 15) con la dimensione regionale emerge che mediamente nelle due annualità nell'ambito delle attività relative alla "Conduzione e controllo" (75%) e "Analisi di situazioni complesse" (66,7%) i lavoratori del Nord raggiungono la maggiore percentuale.

Nelle attività di "Analisi di situazioni complesse" (21,6%) e "Assistenza ai clienti" (20,5%) si denota una maggiore connotazione dei lavoratori del Centro. Infine, nelle attività "Assistenza ai clienti" (22,8%) e "Costruzione, riparazione e manutenzione" (21,1%) vi è una significativa percentuale dei lavoratori del Mezzogiorno.

**Graf. 15 - Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro per macroarea (media anni 2021 e 2022, valori in %)**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Nel 2022 la maggior parte degli intervistati (92%) dichiara che i contenuti oggetto del corso di formazione sono abbastanza in linea con le problematiche riscontrate in azienda; una percentuale che conferma il *trend* dell'anno precedente (93%). Tale risultato evidenzia la capacità dei corsi di formazione di intercettare le necessità dell'impresa di coniugare le esigenze di valorizzazione e crescita del capitale umano in un'ottica di competitività aziendale.

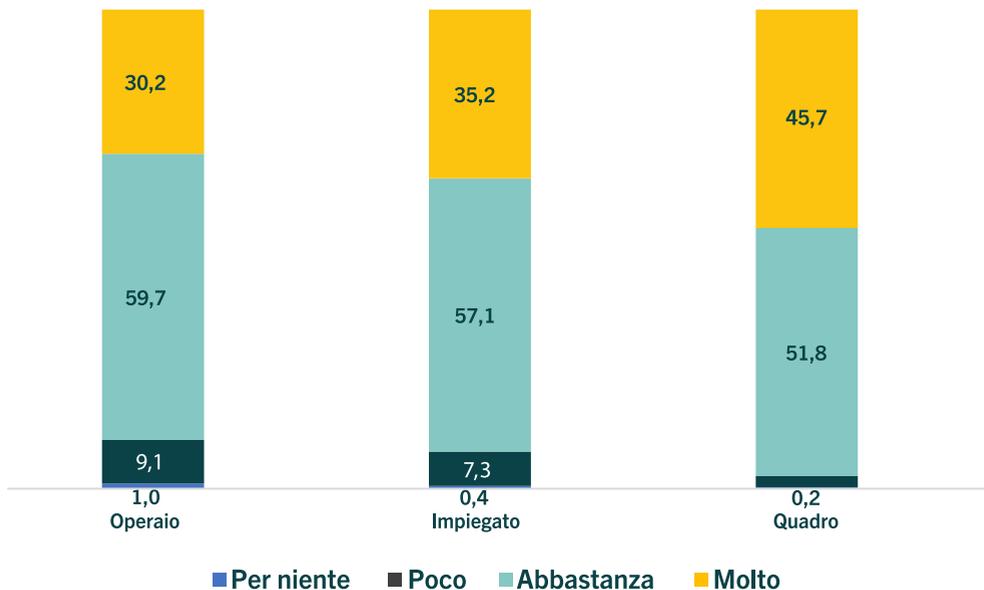
**Tab. 7 - Contenuti in linea con problematiche aziendali (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022**

Anno 2021			Anno 2022		
Contenuti in linea con le problematiche	Freq.	%	Contenuti in linea con le problematiche	Freq.	%
Per niente	39,0	0,5	Per niente	44,7	0,6
Poco	496,0	6,6	Poco	615,2	7,6
Abbastanza	4302,8	57,5	Abbastanza	4577,7	56,9
Molto	2649,2	35,4	Molto	2812,4	34,9
<b>Totale</b>	<b>7487,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Totale</b>	<b>8050,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Disaggregando i dati per tipologia di profili (graf. 16), tenendo conto del valore medio in percentuale relativo agli anni 2021 e 2022, sono i quadri che esprimono il gradimento più alto sommando le risposte “abbastanza” e “molto” (97,5%), seguiti dagli impiegati, e infine gli operai che sfiorano il 90%. In quest’ultima categoria, confrontando i valori di “poco” e “per niente”, si manifesta una maggiore esigenza che la formazione sia in linea con le problematiche aziendali.

**Graf. 16 - Contenuti in linea con problematiche per inquadramento**  
(media anni 2021 e 2022, valori in %).  
ROLA anni 2021 e 2022



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

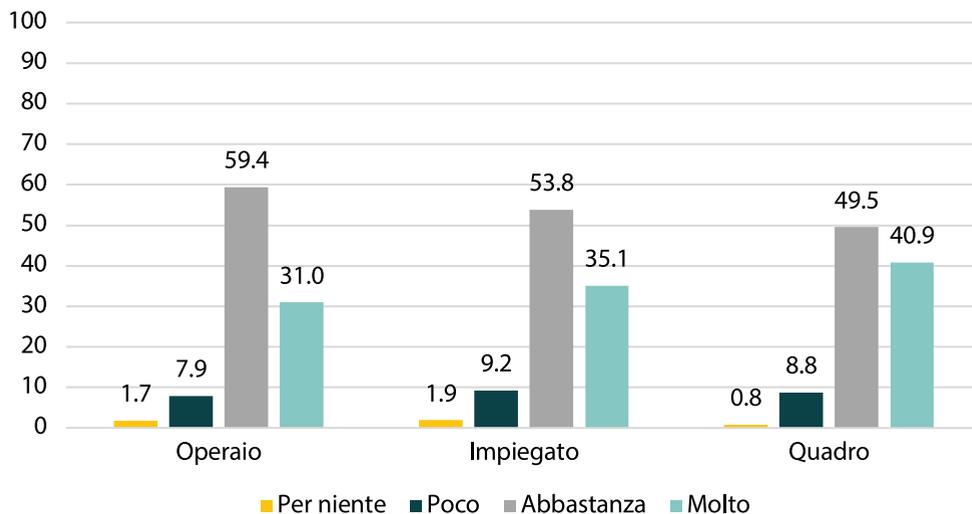
Il coinvolgimento in simulazioni e/o dimostrazioni ha riguardato nel 2022 ben l'88% dei lavoratori che hanno seguito corsi di formazione (la percentuale è del 90% nel 2021). Una quota decisamente inferiore di intervistati (9% nel 2021 e 11% nel 2022) non ha partecipato a simulazioni, verosimilmente in relazione alla tipologia di corso seguito ovvero alla possibilità di aver partecipato a corsi di formazione frontale programmati con un maggior numero di ore di apporto teorico.

**Tab. 8 - Coinvolgimento del gruppo classe in simulazioni e dimostrazioni (frequenze e valori in %). Anni 2021 e 2022.**

Anno 2021			Anno 2022		
Coinvolgimento in simulazioni, dimostrazioni	Freq.	%	Coinvolgimento in simulazioni, dimostrazioni	Freq.	%
Per niente	96,1	1,3	Per niente	175,3	2,2
Poco	626,8	8,4	Poco	745,8	9,3
Abbastanza	4123,9	55,1	Abbastanza	4375,1	54,4
Molto	2640,2	35,3	Molto	2753,9	34,2
<b>Totale</b>	<b>7487,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Totale</b>	<b>8050,0</b>	<b>100,0</b>

Il grafico 17 spiega più approfonditamente il dato espresso nella tabella precedente. Infatti, dal punto di vista dell'inquadramento nel 2022 sono coloro che ricoprono la posizione di quadri a essere maggiormente coinvolti in simulazioni e/o dimostrazioni (40,9%), seguono gli impiegati (35,1%) e gli operai (31%). Tenendo conto simultaneamente delle opzioni di risposta che esprimono maggiore coinvolgimento ("abbastanza" e "molto") le percentuali sfiorano il 90%. Nel 2021 lo scenario ripercorre un *trend* simile a quello descritto per il 2022.

**Graf. 17- Coinvolgimento dei lavoratori in dimostrazioni pratiche per inquadramento contrattuale (valori in %).  
Anni 2021 e 2022**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Nel 2021 il 47,1% degli intervistati desidera, per la prossima esperienza formativa, svolgere più ore di affiancamento, una richiesta esplicita di *learning by doing*, mentre per il 30% del campione la preferenza ricade sull'opzione che prevede più ore di formazione d'aula. Nel 2022 lo scenario cambia nettamente dal momento che ben il 79,1% non esprime preferenze sui precedenti punti, lasciando trasparire un elevato livello di soddisfazione riguardo l'impostazione proposta dei corsi formativi. Una possibile spiegazione di tale scostamento potrebbe essere legata al fatto che a seguito della Pandemia molti corsi si sono svolti in modalità on-line determinando probabilmente la preferenza per modalità formative d'aula o da svolgere in affiancamento, nell'anno 2022 la necessità di maggiore formazione d'aula invece non viene più optata dai rispondenti facendo quindi pensare, vista la quota di rispondenti "nessuna delle precedenti" a una sorta di soddisfazione e di adeguatezza delle modalità formative adottate.

**Tab. 9 - Preferenze per la prossima esperienza (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Anno 2021			Anno 2022		
Preferenze per la prossima esperienza	Freq.	%	Preferenze per la prossima esperienza	Freq.	%
Più ore di formazione d'aula	2.249,2	30,0	Più ore di formazione d'aula	227,6	2,8
Più ore di affiancamento sul lavoro	3.524,1	47,1	Più ore di affiancamento sul lavoro	1456,9	18,1
Nessuna delle precedenti	1.713,8	22,9	Nessuna delle precedenti	6365,5	79,1
<b>Totale</b>	<b>7.487,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Totale</b>	<b>8050,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

### 3. Cambiamenti percepiti dai lavoratori

Di seguito, al fine di disporre di primi esiti valutativi, sarà considerata una batteria di domande relative ai cambiamenti riscontrati in seguito all'aver svolto un percorso formativo. Dalla tabella 10 emerge una netta differenza tra le tipologie di cambiamenti percepiti dai lavoratori. Riguardo ai cambiamenti nelle attività lavorative nel 2022 ben l'88,8% dei lavoratori dichiara di aver percepito almeno un cambiamento delle stesse e l'81,7% ha percepito almeno un cambiamento aziendale. Lo scenario si modifica significativamente considerando i cambiamenti percepiti nelle mansioni che registrano solo una percentuale del 36%. Le medesime proporzioni si ritrovano nell'anno precedente, a eccezione della percezione di almeno un cambiamento nelle attività lavorative che viene riscontrato dal 92,5% del campione.

**Tab. 10 - Lavoratori che percepiscono almeno un cambiamento dopo aver seguito la formazione (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Anno 2021			Anno 2022		
Cambiamenti attività lavorative	Freq.	%	Cambiamenti attività lavorative	Freq.	%
Nessun cambiamento	558,5	7,5	Nessun cambiamento	901,5	11,2
Almeno un cambiamento	6928,5	92,5	Almeno un cambiamento	7148,5	88,8
<b>Totale</b>	<b>7487,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Totale</b>	<b>8050,0</b>	<b>100,0</b>
Cambiamenti aziendali	Freq.	%	Cambiamenti aziendali	Freq.	%
Nessun cambiamento	1384,4	18,5	Nessun cambiamento	1474,8	18,3
Almeno un cambiamento	6102,6	81,5	Almeno un cambiamento	6575,2	81,7
<b>Totale</b>	<b>7487,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Totale</b>	<b>8050,0</b>	<b>100,0</b>
Cambiamenti mansioni	Freq.	%	Cambiamenti mansioni	Freq.	%
Nessun cambiamento	4693,7	62,7	Nessun cambiamento	5143,0	64,1
Almeno un cambiamento	2793,3	37,3	Almeno un cambiamento	2887,1	36,0
<b>Totale</b>	<b>7487,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Totale</b>	<b>8030,0</b>	<b>100,0</b>

Nella tabella successiva si osserva la distribuzione dei cambiamenti percepiti dai lavoratori distinti per dimensione aziendale nei due anni considerati. Nel 2021 i cambiamenti nell'attività lavorativa e i cambiamenti aziendali sono quelli maggiormente percepiti da parte dei lavoratori, rispettivamente nel 92,5% e nell'81,5% dei casi. In particolare, in tutte le classi dimensionali la percezione della variazione nelle attività lavorative supera il 90%, raggiungendo il 94,1% nelle aziende di grandi dimensioni. Così come la percezione dei cambiamenti aziendali riguarda tutte le imprese per oltre l'80,5% delle risposte (82% circa per le imprese di minori dimensioni e per quelle più grandi). I cambiamenti nelle mansioni sono, invece, percepiti soprattutto dal 41,4% dei lavoratori di imprese che occupano oltre 250 addetti. Nel 2022 restano sempre elevate le percentuali di lavoratori che hanno notato cambiamenti nelle attività (89%) in ogni classe dimensionale e nei cambiamenti aziendali (soprattutto nelle aziende piccole 82,7% e in quelle grandi, 82,3%). Anche nel 2022 il cambiamento nelle mansioni si attesta mediamente intorno al 36%, dato medio superato dal dato percentuale relativo alle grandi aziende (39,3%).

**Tab. 11 - Lavoratori che percepiscono almeno un cambiamento dopo aver seguito la formazione per dimensione d'impresa (valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Anno 2021		Dimensione azienda				Anno 2022		Dimensione azienda			
Cambiamenti attività lavorative		fino a 49	da 50 a 250	Oltre 250	Totale	Cambiamenti attività lavorative		fino a 49	da 50 a 250	Oltre 250	Totale
Nessun cambiamento		9,4	8,7	5,9	7,5	Nessun cambiamento		10,9	12,2	11,0	11,2
Almeno un cambiamento		90,6	91,3	94,1	92,5	Almeno un cambiamento		89,2	87,8	89,0	88,8
Totale		100,0	100,0	100,0	100,0	Totale		100,0	100,0	100,0	100,0

Anno 2021	Dimensione azienda			
	Cambiamenti aziendali	fino a 49	da 50 a 250	Oltre 250
Nessun cambiamento	17,9	19,5	18,4	18,5
Almeno un cambiamento	82,1	80,5	81,6	81,5
<b>Totale</b>	100,0	100,0	100,0	100,0

Anno 2022	Dimensione azienda			
	Cambiamenti aziendali	fino a 49	da 50 a 250	Oltre 250
Nessun cambiamento	17,3	21,3	17,7	18,3
Almeno un cambiamento	82,7	78,7	82,3	81,7
<b>Totale</b>	100,0	100,0	100,0	100,0

Anno 2021	Dimensione azienda			
	Cambiamenti mansioni	Fino a 49	Da 50 a 250	Oltre 250
Nessun cambiamento	68,1	65,9	58,6	62,7
Almeno un cambiamento	31,9	34,1	41,4	37,3
<b>Totale</b>	100,0	100,0	100,0	100,0

Anno 2022	Dimensione azienda			
	Cambiamenti mansioni	Fino a 49	Da 50 a 250	Oltre 250
Nessun cambiamento	65,6	67,1	60,7	64,1
Almeno un cambiamento	34,4	32,9	39,3	36,0
<b>Totale</b>	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Osservando i dati a livello territoriale (tab. 12) nel 2022 sono i lavoratori del Nord quelli che percepiscono almeno un cambiamento dopo aver seguito un corso di formazione (90,4%). La percentuale di percezione di almeno un cambiamento resta comunque elevata anche nelle restanti macro-ripartizioni: 87,3% al Centro e 85,6 nel Mezzogiorno.

Da notare che nel 2021, invece, la variazione nelle attività lavorative risultava maggiore nel Centro e nel Mezzogiorno (95% circa in entrambi i casi), rispetto al Nord (91,3%)

Riguardo i cambiamenti aziendali nel 2022 la ripartizione settentrionale registra la maggiore percentuale (82,6%) che, però, non si discosta significativamente dalle altre aree (80% circa Centro e Mezzogiorno).

I cambiamenti delle mansioni sono invece scarsamente percepiti nel 2022 in tutte le macroaree con una lieve prevalenza al Centro (37,6%). Nel 2021 la percezione è altrettanto limitata, ma si registra una prevalenza dell'area Nord (38%).

**Tab. 12 - Lavoratori che percepiscono almeno un cambiamento dopo aver seguito la formazione per macroarea (valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Anno 2021	Dimensione azienda				Anno 2022	Dimensione azienda			
	Nord	Centro	Mezzogiorno	Totale		Nord	Centro	Mezzogiorno	Totale
<b>Cambiamenti attività lavorative</b>					<b>Cambiamenti attività lavorative</b>				
<b>Nessun cambiamento</b>	8,7	5,2	5,4	7,5	<b>Nessun cambiamento</b>	9,6	12,7	14,4	11,2
<b>Almeno un cambiamento</b>	91,3	94,9	94,6	92,5	<b>Almeno un cambiamento</b>	90,4	87,3	85,6	88,8
<b>Totale</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>Totale</b>	100,0	100,0	100,0	100,0

Anno 2021		Dimensione azienda			
Cambiamenti aziendali	Nord	Centro	Mezzo-giorno	Totale	
Nessun cambiamento	21,9	14,7	10,0	18,5	
Almeno un cambiamento	78,1	85,3	90,0	81,5	
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Anno 2022		Dimensione azienda			
Cambiamenti aziendali	Nord	Centro	Mezzo-giorno	Totale	
Nessun cambiamento	17,4	19,7	19,8	18,3	
Almeno un cambiamento	82,6	80,3	80,2	81,7	
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Anno 2021		Dimensione azienda			
Cambiamenti mansioni	Nord	Centro	Mezzo-giorno	Totale	
Nessun cambiamento	62,0	63,7	64,3	62,7	
Almeno un cambiamento	38,0	36,3	35,7	37,3	
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Anno 2022		Dimensione azienda			
Cambiamenti mansioni	Nord	Centro	Mezzo-giorno	Totale	
Nessun cambiamento	64,4	62,4	64,5	64,1	
Almeno un cambiamento	35,6	37,6	35,6	36,0	
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Osservando la percezione dei cambiamenti post-formazione dal punto di vista del differente inquadramento dei lavoratori (tab. 13), nel 2021 e nel 2022 si nota una certa omogeneità tra le differenti posizioni. In particolare, si registrano differenze nelle attività lavorative per i quadri nel 2021 (97,7%), una percentuale che si ridimensiona pur restando significativamente elevata nell'annualità successiva (91,1%). Operai e impiegati registrano una quota percentuale pressoché in linea tra loro (rispettivamente 87,5% e 88,9% nel 2022 e 93,1% e 91,4% nel 2021).

Anche nel 2021 per i cambiamenti aziendali si riscontra uno scenario simile al precedente, con i quadri che riconoscono maggiori differenze post-formazione (91,4%), mentre nel 2022 le percentuali tra i differenti inquadramenti restano elevate e tra esse equilibrate.

Rispetto alle variazioni nelle mansioni nel 2021 il 37,1% in media riscontra tali cambiamenti dopo la formazione, in particolare i quadri (43,4%); la percentuale media scende al 36,8% nel 2022, con una percezione di cambiamento soprattutto per i quadri (38%) e gli impiegati (36,8%).

**Tab. 13 - Lavoratori che percepiscono almeno un cambiamento dopo aver seguito la formazione per inquadramento (valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Anno 2021					Anno 2022				
Inquadramento					Inquadramento				
Cambiamenti attività lavorative	Operaio	Impiegato	Quadro	Tot.	Cambiamenti attività lavorative	Operaio	Impiegato	Quadro	Tot.
Nessun cambiamento	6,9	8,7	2,3	7,5	Nessun cambiamento	12,5	11,1	8,9	11,2
Almeno un cambiamento	93,1	91,4	97,7	92,5	Almeno un cambiamento	87,5	88,9	91,1	88,8
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Anno 2021					Anno 2022				
Inquadramento					Inquadramento				
Cambiamenti aziendali	Operaio	Impiegato	Quadro	Tot.	Cambiamenti aziendali	Operaio	Impiegato	Quadro	Tot.
Nessun cambiamento	18,8	20,2	8,6	18,5	Nessun cambiamento	19,5	18,7	13,9	18,3
Almeno un cambiamento	81,2	79,8	91,4	81,5	Almeno un cambiamento	80,5	81,3	86,1	81,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Anno 2021					Anno 2022				
Inquadramento					Inquadramento				
Cambiamenti mansioni	Operaio	Impiegato	Quadro	Tot.	Cambiamenti mansioni	Operaio	Impiegato	Quadro	Tot.
Nessun cambiamento	65,0	62,9	56,6	62,7	Nessun cambiamento	67,1	63,2	62,0	64,1
Almeno un cambiamento	35,0	37,1	43,4	37,3	Almeno un cambiamento	32,9	36,8	38,0	36,0
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

## Competenze di base e trasversali

L'Anno Europeo delle Competenze sta dando nuovo impulso all'apprendimento permanente con l'obiettivo di arrivare al 2030 con almeno l'80% degli adulti dotati delle competenze digitali di base, considerando che attualmente solo una persona attiva su tre ne è in possesso e più in generale tra gli adulti solo quattro su dieci<sup>2</sup>. Fondimpresa nel 2022 ha emanato il primo Avviso Competenze di Base e Trasversali per offrire alle proprie aziende aderenti un'offerta formativa finalizzata allo sviluppo di tali competenze per i propri lavoratori, declinate sulla base della Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (2018/C 189/01).

Questa tematica strategica è stata quindi ripresa anche nell'ambito delle attività del Monitoraggio Valutativo per comprendere la tipologia di competenze di base e trasversali che vengono sviluppate nelle aziende. Si specifica che il riferimento ai Piani Formativi monitorati riguarda entrambi i canali di finanziamento di Fondimpresa, Conto di Sistema e Conto Formazione. Le Storie di Formazione in cui sono stati monitorati i Piani di questa tematica non riportano esigenze legate a particolari investimenti, quanto piuttosto l'emersione, tramite l'analisi dei fabbisogni, di necessità di miglioramento ed efficientamento dei processi tramite l'acquisizione e/o il rafforzamento da parte dei lavoratori di competenze, appunto, di base e trasversali. I contenuti rintracciabili nei Piani monitorati riguardano la lingua straniera, in particolare l'inglese, *Office Automation*, in particolare Excel, il miglioramento della capacità di espressione e di comunicazione all'interno dell'azienda, l'acquisizione di competenze digitali di base, il rafforzamento delle competenze legate alla *leadership* e alla capacità di negoziazione.

La Storia di Formazione di TAVA<sup>3</sup>, piccola azienda del settore edile localizzata in Irpinia, è esemplificativa rispetto alla tematica strategica in oggetto. Il settore dell'edilizia è in rapida e continua evoluzione per effetto dell'utilizzo di nuovi materiali sostenibili, di nuove tecniche di lavoro e il cambiamento della normativa e la capacità di un'azienda del settore di rimanere competitiva sul mercato è strettamente legata al proprio know-how e alla capacità di essere flessibile e adattarsi alle nuove sfide. L'azienda ha beneficiato di diversi corsi formativi, uno in particolare rivolto all'alfabetizzazione informatica dei capi cantieri a cui viene attualmente richiesto di partecipare alla reportistica, raccogliendo le informazioni necessarie per monitorare e valutare i risultati operativi delle singole commesse. A seguito di questa formazione è iniziata una quotidiana e sistematica attività di raccolta dati per il monitoraggio delle attività di cantiere e di controllo incrociato di parametri. Ancorché gestita con strumenti informatici relativamente semplici, questo lavoro prepara la strada all'implementazione di un sistema gestionali digitalizzato e integrato, popolando di informazioni fogli di calcolo che costituiranno la base di un sistema integrato e interconnesso. Il ruolo di guida di operatori nei cantieri edili è stato sollecitato a mobilitare alcune competenze chiave che sono alla base della loro professionalità: da quella alfabetico funzionale a quella matematica, tecnologica e ingegneristica, ma anche la competenza relativa alla consapevolezza ed espressione culturale, nonché quella imprenditoriale.

Altra storia significativa è quella dei Laboratoires Boiron<sup>4</sup>, azienda che produce e commercializza preparati omeopatici con diverse filiali nel mondo tra cui una in Lombardia, che ha attivato per alcuni dipendenti un corso di formazione base/intermedio di Excel. La necessità era quella di mettere i partecipanti nelle condizioni di poter lavorare con gli strumenti di calcolo "in maniera più professionale rispetto a quanto avevano comunque fatto fino a quel momento" anche nell'ottica di un *upskilling* di tutta la popolazione aziendale, a partire dagli operatori della sfera amministrativa. Il Piano è stato solo il primo di una serie di iniziative di formazione finanziate tramite il Conto Formazione che poi Boiron ha deciso di sviluppare con riferimento al programma Excel. Proprio in considerazione dell'impatto della formazione nell'efficientamento dei processi amministrativo/gestionali e delle *performance* dei destinatari del training, i successivi interventi formativi insistenti su questo ambito tematico hanno interessato una platea più ampia di dipendenti. Inoltre, la formazione relativa ai fogli di calcolo è stata successivamente aggiornata nella sua struttura suddividendo i partecipanti a seconda delle loro conoscenze pregresse: sono stati erogati sia corsi di livello base intermedio ma anche dei corsi per l'utilizzo di Excel a livello avanzato. Infine, come azione di *follow-up* del Piano è stato previsto un intervento formativo integrativo dedicato al personale che aveva partecipato al primo corso, ma ampliando ulteriormente l'argomento oggetto della formazione, volto all'acquisizione di nuove competenze.

2 [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-year-skills-2023\\_it](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-year-skills-2023_it)

3 Il Rapporto è consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/campania-2022/TAVA.pdf>

4. Il Rapporto è consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/lombardia-2022/Boiron.pdf>



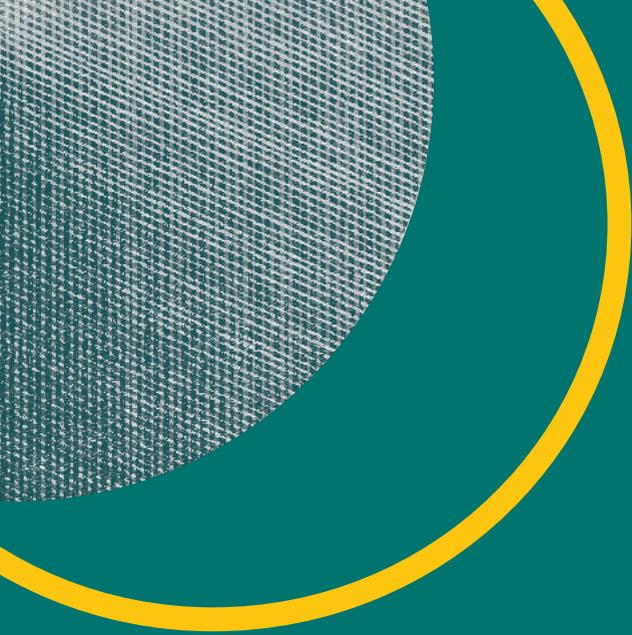
# Highlights

### **Coerenza dei contenuti formativi con le necessità aziendali**

Mediamente nei due anni (2021-2022) il 92,3% dichiara che la formazione è abbastanza o molto in linea con le problematiche aziendali  
Più del 90% dei lavoratori intervistati, qualsiasi sia l'inquadramento, è stato abbastanza o molto coinvolto in dimostrazioni pratiche.

### **Cambiamenti percepiti dai lavoratori dopo la formazione**

Mediamente negli anni 2021 e 2022 percepiscono:  
Cambiamenti nelle attività lavorative il 90,6% dei lavoratori  
Cambiamenti aziendali: 81,6%  
Cambiamenti nelle mansioni: 36,6%  
I cambiamenti nelle mansioni sono percepiti soprattutto dai lavoratori di imprese che occupano oltre 250 addetti.  
La categoria dei quadri è quella che percepisce in media maggiori cambiamenti in tutti e tre gli ambiti.



# CAPITOLO 3

## TWIN TRANSITION





## 1. Le imprese protagoniste della transizione tecnologica e della transizione verde

Nell'Anno Europeo delle Competenze, l'Unione Europea vuole sensibilizzare istituzioni, parti sociali, imprese, lavoratori, ecc., a investire nella formazione continua e permanente per lo sviluppo delle competenze necessarie ad affrontare le transizioni digitale e verde e per innalzare tra gli adulti i livelli delle competenze digitali di base.

Secondo il recente documento del CEDEFOP *"Skills in transition. The way to 2035"* (2023) le twin transition, digitale e verde, modificheranno il tasso di occupazione fino al 2035. In base agli scenari presi in riferimento, nei Paesi dell'UE calerà l'occupazione nei settori dell'agricoltura e dell'estrazione di minerali (in particolare olio, gas e carbone) per effetto delle politiche di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>; mentre fino al 2035 si stima che l'occupazione crescerà soprattutto nei settori dei servizi di business, nei pubblici servizi e nel commercio.

Le competenze legate alle *twin transition*, assieme al paradigma dell'economia della conoscenza, nel prossimo futuro spingeranno velocemente verso la richiesta di personale altamente qualificato e con livelli d'istruzione elevati. Le posizioni aperte, per grandi gruppi professionali, riguarderanno in particolare: i *professional* (ingegneria, scienze, amministrazione d'impresa, informazione e comunicazione, ecc.) e i tecnici; gli addetti ai servizi e alle vendite. La digitalizzazione inoltre farà scendere la richiesta di posizioni con compiti ripetitivi e/o manuali perché incorporati nelle innovazioni tecnologiche.

Le "competenze verdi" di natura tecnica, sempre più richieste dal mercato del lavoro, sono: saper adattare o implementare standard, processi, servizi, prodotti e tecnologie per proteggere gli ecosistemi e la biodiversità e ridurre i consumi di energia, materie prime e acqua. Tra le competenze trasversali troviamo "agire e pensare sostenibile sia nel contesto lavorativo che nella vita privata".

Si pensi alla transizione dalla mobilità tradizionale alla mobilità elettrica, sarà un processo che renderà necessario l'*upskilling* e il *reskilling* di molti lavoratori sia sotto il profilo *green*, sia sotto il profilo digitale (Ferri et al., 2021; Ferri e Porcelli, 2023).

La transizione digitale sta modificando la richiesta di competenze in tutti i settori e a tutti i livelli delle qualifiche, estendendosi anche a quei settori nei quali tradizionalmente non erano ritenute necessarie (come ad esempio l'agricoltura e l'istruzione).

Le *twin transition* a cui si associa anche la sfida demografica stanno evidenziando una carenza di competenze per il prossimo futuro alla quale è necessario far fronte. Attualmente nell'UE le aree del mercato del lavoro maggiormente in difficoltà sono quelle dell'ICT, della salute e delle STEM (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica).

Per l'Italia, sulla base di quanto riportato nelle *"Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027)"* del Sistema Informativo Excelsior di Unioncamere

- Anpal, il fabbisogno lavorativo<sup>5</sup> crescerà nel periodo di riferimento mediamente del 3,1% all'anno e i settori che richiedono significativi fabbisogni occupazionali sono: commercio e turismo, altri servizi pubblici e privati, salute, formazione e cultura, finanza e consulenza, costruzioni e infrastrutture. Tra queste si legge nel documento citato che *“La filiera della formazione sarà un settore cruciale in vista delle crescenti necessità di upskilling e reskilling; inoltre, la digitalizzazione dei processi formativi consentirà un accesso semplificato alla formazione continua, che renderà questa filiera una di quelle a maggior sviluppo nei prossimi anni.”*

I fabbisogni per professioni riguarderanno per quasi il 37% le professioni specializzate e tecniche. I profili professionali specializzati dei quali ci sarà maggior fabbisogno saranno: ingegneri, specialisti della formazione e della ricerca, specialisti in scienze sociali. Per quanto riguarda le professioni tecniche, il fabbisogno riguarderà: i tecnici dei rapporti con i mercati, i tecnici della salute e delle scienze della vita (es.: infermieri e fisioterapisti), i tecnici nei servizi pubblici e alle persone.

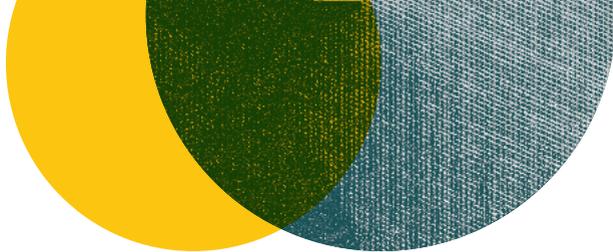
Le professioni con tassi di fabbisogni più elevati previsti per il periodo 2023-2027 e con maggiore difficoltà di reperimento, per le quali si crea *mismatch*, sono i medici, i tecnici della salute, gli specialisti in scienze informatiche, matematiche, chimiche, gli ingegneri e i tecnici in campo ingegneristico.

Entrando nel merito dei fabbisogni di competenze *green* e digitali nel prossimo quinquennio nel mercato del lavoro, il Sistema Excelsior stima che ci sarà una crescita in tutti i settori e a tutti i livelli professionali; la loro richiesta sarà stimolata anche dagli investimenti del PNRR, in particolare (ma non solo) dalle missioni *“Rivoluzione verde e transizione ecologica”* e *“Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo”*.

Dopo questa brevissima panoramica degli scenari europeo e italiano sui fabbisogni occupazionali, si descrive di seguito, tramite i risultati dell'indagine ROLA e le evidenze scaturite dalle Storie di Formazione, cosa sta accadendo all'interno delle aziende: quali scelte di investimento stanno effettuando, soprattutto rispetto alla digitalizzazione e alla transizione verde, quali sono i fabbisogni formativi emergenti, che tipo di formazione viene realizzata e i suoi risultati. L'intento è quello di illustrare il processo interno alle aziende di *upskilling* e *reskilling* per provare a comprendere in che modo le aziende soddisfano il fabbisogno interno di competenze.

---

<sup>5</sup> Ricavato dalla somma dell'expansion demand e della replacement demand, ossia apertura di nuove opportunità di lavoro e sostituzione di lavoratori in uscita.



## 2. Tecnologie abilitanti, organizzazione dell'attività lavorativa e innovazione di processo e prodotto

La necessità di accrescere e aggiornare le competenze della forza lavoro è dovuta alla tendenza delle imprese alla competizione tramite strategie basate sulla qualità e la complessità dei prodotti. Come Kleinknecht et al. (2010, 2014) testimoniano, la presenza nelle imprese di forza lavoro qualificata, formata e in grado di contribuire all'accumulazione di conoscenza è un fattore fondamentale per lo sviluppo dell'innovazione. Aggiornare le competenze attraverso percorsi formativi si rivela essere complementare agli investimenti in innovazione dei processi e dei prodotti e in particolare sembrerebbe incidere sull'introduzione di innovazioni di processo (D'Amore et al., 2014). Va inoltre evidenziato che l'introduzione di un nuovo processo può necessitare di un adeguamento delle prassi organizzative nel contesto aziendale (Lynch 2007). Sulla base di quanto fin qui evidenziato la formazione assume un ruolo di complementarietà con gli investimenti in tecnologie e in capitale fisico e rappresenta un investimento per la competitività dell'impresa (Ferri et al., 2017).

In tal senso una delle finalità delle indagini annuali ROLA e Storie di Formazione è di rilevare gli investimenti aziendali in tecnologie abilitanti 4.0 e soprattutto di comprendere in che modo la formazione continua finanziata da Fondimpresa abbia supportato e accompagnato l'implementazione delle nuove tecnologie e i cambiamenti ad esse correlati.

Nel corso dell'indagine ROLA si è domandato ai lavoratori di esprimere il proprio livello medio di conoscenze e competenze in relazione a ciascuna innovazione tecnologica sia prima che dopo il corso di formazione. Nei grafici 18 e 19, relative rispettivamente al 2021 e al 2022, si evidenzia la differenza in termini di livello medio di conoscenze tra il punteggio pre-formazione e quello post-formazione. Nel 2021 per i lavoratori che hanno seguito un corso di formazione sulle innovazioni tecnologiche si registra una differenza, tra il prima e dopo la formazione, maggiore nell'ambito del *Cloud Manufacturing* (1,9) che consente, tra gli altri, un miglioramento dei processi di ricerca e sviluppo e dei flussi di approvvigionamento della *supply chain*. Segue, per differenza positiva, l'*Industrial Analytics* (1,7) collegata alla digitalizzazione e alle evoluzioni della connettività promosse da Industria 4.0. Meno consistente è la differenza relativa alla Manifattura Additiva (1,4).

### Graf. 18 - Differenza nel livello di conoscenza prima e dopo la formazione per ogni tecnologia abilitante. ROLA anno 2021

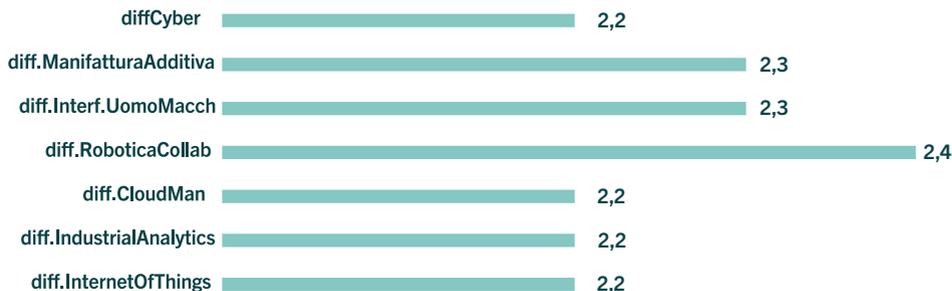


Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Note: la scala delle risposte varia da 0 a 10.

Nel 2022 le differenze tra il pre e il post formazione diventano diffusamente maggiori soprattutto per i lavoratori che hanno seguito corsi di Robotica Collaborativa (2,4), Manifattura Additiva (2,3) e Interfaccia Uomo Macchina (2,3). Da evidenziare l'introduzione della *Cyber Security* la cui differenza nel livello di conoscenza pre/post formazione è pari a 2,2 punti.

### Graf. 19 - Differenza nel livello di conoscenza prima e dopo la formazione per ogni tecnologia abilitante. ROLA anno 2022



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

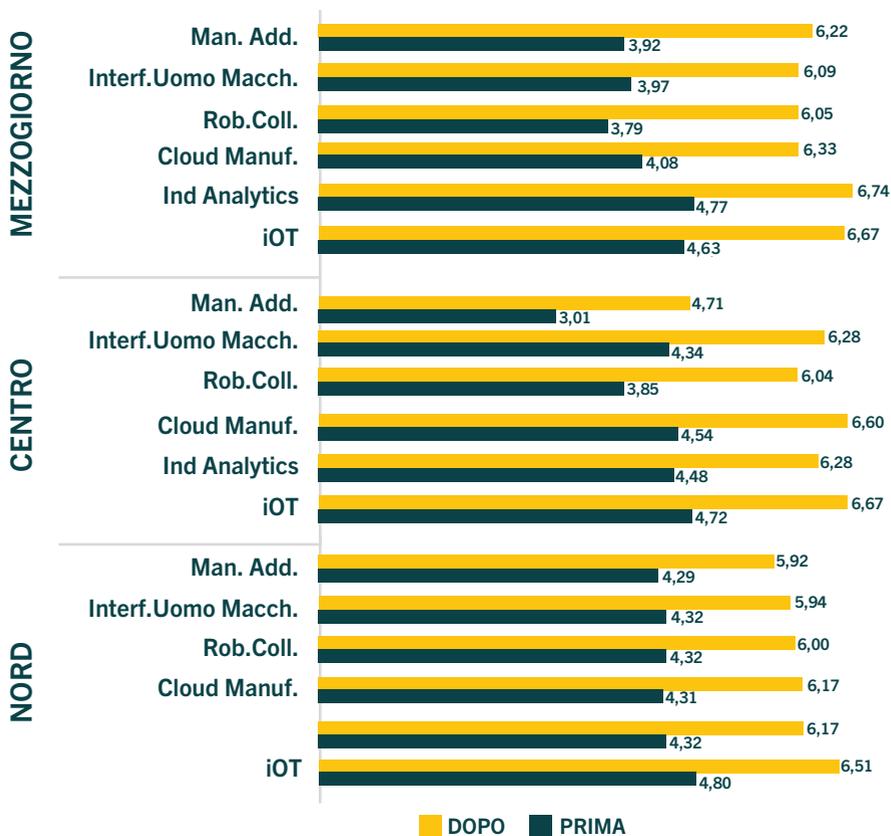
Note: la scala delle risposte varia da 0 a 10.

Spostando l'attenzione sul livello di conoscenza prima e dopo la formazione per tecnologia abilitante a livello territoriale si nota, dal dato medio degli anni 2021 e 2022, un interessante incremento della conoscenza relativa a *Internet of Things* nelle tre macroaree considerate, soprattutto al Mezzogiorno e al Centro (entrambe 6,7 punti). Al Nord *Internet of Things* registra una conoscenza post corso pari a 6,5 punti che è la quota maggiore tra i corsi in tecnologie abilitanti svolti; si tratta in particolare di una tecnologia che consente l'uso di dispositivi connessi in grado di ottimizzare sistemi e processi della produzione.

Altro elemento di interesse è la risposta particolarmente positiva nel Mezzogiorno (6,7 punti) alla formazione in *Industrial Analytics* che consiste nell'applicazione di nuove tecniche e strumenti di *business intelligence* collegati a processi di digitalizzazione. *Industrial Analytics* riceve un *feedback* interessante in termini di conoscenza anche al Centro (6,3 punti) e al Nord (6,2 punti). I corsi di formazione in *Cloud Manufacturing* (che consiste nel trasferimento delle risorse informatiche aziendali usate per la produzione in un *cloud* al fine di ottimizzare il processo produttivo) migliorano i livelli di conoscenza soprattutto per i lavoratori del Centro (6,6 punti), seguiti dai dipendenti di aziende nel Mezzogiorno (6,3 punti) e del Nord (6,2 punti).

Da evidenziare anche gli esiti positivi ai corsi di Interfaccia Uomo-Macchina al Centro (6,3 punti) e Manifattura additiva nel Mezzogiorno (6,2 punti).

**Graf. 20 - Livello di conoscenza prima e dopo la formazione per tecnologia abilitante e per macroarea (ROLA media anni 2021 e 2022)**

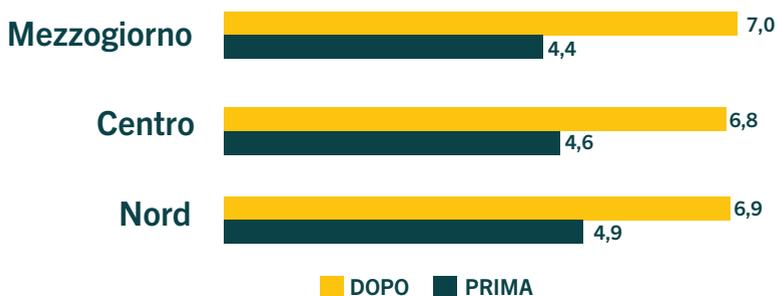


Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Note: la scala delle risposte varia da 0 a 10.

Il grafico 21 mostra l'incremento del livello di conoscenza dopo aver seguito un corso in *Cyber Security* per il solo anno 2022. Nel Mezzogiorno (7 punti) si evidenzia una maggiore reattività al corso di formazione in oggetto, rispetto alle altre macroaree (6,8 punti Centro e 6,9 punti Nord) che pure indicano un significativo aumento di conoscenza a conferma della centralità del tema della sicurezza Informatica e digitale.

**Graf. 21 - Livello di conoscenza prima e dopo la formazione in Cyber Security per macroarea (ROLA anno 2022)**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Note: la scala delle risposte varia da 0 a 10.

L'indagine ROLA in sintesi mostra che nelle regioni del Mezzogiorno e del Centro i corsi di formazione che hanno riguardato la Robotica collaborativa e il *Cloud Manufacturing* sono risultati quelli maggiormente efficaci in termini di differenza nei livelli di conoscenze e competenze prima e dopo la formazione; nelle regioni del Nord invece i corsi che hanno avuto la maggiore differenza prima e dopo sono il *Cloud Manufacturing* e i *Big Data e Industrial Analytics*. In tutte e tre le macroaree infine anche la *Cyber Security* ha raggiunto differenze pre e post piuttosto elevate. Tali dati potrebbero significare che su queste tecnologie abilitanti sia stato realizzato un investimento da parte delle aziende che ha trovato i lavoratori meno preparati, infatti i livelli di conoscenza media prima della formazione sono più bassi.

Questi risultati confermano quanto sia importante accompagnare l'investimento in innovazione con quello formativo per accrescere la professionalità dei lavoratori e renderli in grado di saper utilizzare e gestire le nuove tecnologie.

# BOX

## Innovazione digitale e tecnologica, di processo e di prodotto

Nell'ambito dell'innovazione digitale e tecnologica, di processo e di prodotto rientrano le esperienze aziendali in cui gli investimenti in nuovi macchinari, in tecnologie abilitanti e/o in nuovi *software* hanno creato nuovi fabbisogni di competenze da colmare con percorsi formativi. La transizione digitale comporta spesso per le aziende, così come per i processi di transizione verde, la necessità di rivedere e aggiornare i processi produttivi, i flussi di comunicazione e le modalità organizzative. In molte aziende a esempio l'introduzione di nuove tecnologie abilitanti si accompagna con l'adozione dei principi della *Lean Manufacturing*, dando vita a quella che viene definita *Lean 4.0*. Nelle Storie di formazione troviamo interessanti casi in cui sono stati introdotti: nuovi *software* gestionali tipo *Enterprise Resource Planning (ERP)*, *Manufacturing Execution System (MES)*; robot o cobot (robot collaborativi) per l'automazione industriale; cloud computing; *software* per l'analisi dei *Big Data*; *Internet of Things (IOT)*.

I fabbisogni formativi rilevati e finanziati da Fondimpresa per la realizzazione o partecipazione a Piani Formativi sono di due tipologie: l'aggiornamento o la riqualificazione di competenze tecniche richieste per l'utilizzo delle nuove tecnologie; le competenze trasversali (*team building, leadership, public speaking, problem solving, pensiero laterale*) necessarie per supportare il processo di transizione digitale, fluidificando il tessuto delle relazioni sociali e rendendo l'organizzazione più flessibile e adattabile alle nuove esigenze.

I corsi formativi riguardanti questa tematica strategica hanno avuto come oggetto, solo per citarne alcuni: tecniche di programmazione e automazione dei processi industriali; competenze per l'utilizzo dell'*Enterprise Resource Planning (ERP)*; logica *lean* del processo produttivo/industriale; digitalizzazione della logistica in ottica 4.0; *big data analytics*; cloud management; *digital lean manufacturing*; informatizzazione del magazzino e della logistica industriale integrata; *software* gestionale; robotica collaborativa per l'industria 4.0; metodologia *Single Minute Exchange of Die (SMED)* per la riduzione dei tempi di setup delle macchine; *software* per la gestione digitale del cantiere; *Internet Of Things (IOT)* applicato alla manutenzione predittiva; integrazione dei processi decisionali umani con l'intelligenza artificiale.

Tra le Storie di Formazione raccolte ricordiamo quella di Poppi Ugo Euroforge<sup>6</sup>, azienda che si occupa di stampaggio di metalli nel ferrarese, che ha introdotto alcuni robot per automatizzare delle linee di produzione e nel contempo ha riorganizzato le stesse. Si è reso quindi necessario far acquisire ai lavoratori nuove competenze per renderli in grado di saper utilizzare i robot e per accettare il cambiamento nel processo di produzione. In questo caso l'azienda ha puntato su un formatore interno, un dipendente esperto in automazione, in modo da erogare una formazione su misura e immediatamente spendibile rispetto alle nuove esigenze. Al termine del corso è stato rilevato che i lavoratori partecipanti, i quali non avevano mai usato i robot, sono stati in grado di gestire in autonomia il processo.

Alla Gasparini Industries<sup>7</sup>, azienda di Treviso che progetta e realizza macchine per la piegatura e il taglio della lamiera, è stato sovvenzionato un Piano Formativo sull'Avviso Innovazione avente come oggetto la manutenzione predittiva. Dall'analisi del fabbisogno era emerso come prioritario far acquisire conoscenze e competenze su temi che vanno dall'IOT all'intelligenza artificiale, dalla sensoristica alla robotica collaborativa e all'acquisizione e analisi dei dati di processo. Sul versante delle competenze di tipo trasversale la scelta è ricaduta sulle competenze sia di tipo soft, relativamente al potenziamento della *leadership* o al lavoro in *team*, che di tipo tecnico/manageriale, come le *skill* sulle metodologie di controllo gestione, sul *project management* o sulla pianificazione di *marketing* e comunicazione. Gli esiti della formazione sono stati molto positivi sia se osservati in termini di risultati immediati, sia se visti in prospettiva. In generale, l'azienda a formazione conclusa ha potuto constatare l'applicazione concreta della maggiore qualificazione acquisita dai lavoratori e questi ultimi hanno mostrato non solo di lavorare con maggiore efficacia, ma anche di aver ottenuto una maggiore identità professionale e, grazie alla condivisione degli apprendimenti, di aver maturato un maggiore senso di appartenenza. L'impatto sull'efficacia è stato evidente e questo è stato dimostrato dai notevoli passi avanti fatti nello sviluppo del dispositivo di bordo macchina per la manutenzione predittiva. I lavoratori hanno

6 Il Rapporto è consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/emilia-romagna-2021/PoppiUgo.pdf>

7 Il Rapporto è consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/veneto-2022/gasparini.pdf>

saputo applicare concretamente le conoscenze e le competenze strategiche acquisite, sia quelle generali sulla trasformazione digitale di processo e di prodotto o sull'analisi sui sistemi meccanici che quelle più specifiche utili per la realizzazione del modello di manutenzione predittiva o dei sistemi per l'acquisizione, gestione e trasmissione dei dati.

Tra le esperienze formative del Mezzogiorno si annovera quella di Grafica Metelliana<sup>8</sup>, azienda campana che produce stampati e *packaging* ad alto valore aggiunto, che ha puntato sulle innovazioni tecnologiche 4.0 insieme alla logica *lean* e ai principi di sostenibilità. Attraverso la programmazione del MES (*Manufacturing Execution System*) il flusso produttivo è completamente integrato in maniera digitale con quello gestionale e consentendo all'azienda di automatizzare ed efficientare sia il processo produttivo sia quello logistico. La formazione erogata in azienda è stata utile per riqualificare i lavoratori dell'area produttiva e consentirgli di utilizzare macchine di stampa tecnologicamente evolute; ridefinire il ciclo produttivo attraverso l'utilizzo in chiave *lean* del nuovo sistema informatico 4.0; digitalizzare il magazzino e la logistica in interconnessione con le aree commerciale, gestionali e di produzione. Si ritiene importante evidenziare quanto riportato nel Rapporto realizzato dall'Articolazione Territoriale di Fondimpresa Campania a seguito dell'intervista all'Amministratore Delegato dell'azienda che afferma che *“la formazione aziendale sopperisce alle carenze di professionalità di un mercato del lavoro a cui si rivolgono giovani che non hanno la possibilità di acquisire professionalità adeguate all'industria della stampa, attraverso i percorsi di istruzione e formazione”*<sup>9</sup>.

Sempre in Campania, si colloca la Storia di Formazione della Simec Sistemi, industria elettro-metalmeccanica specializzata nella realizzazione di impianti per la trasformazione – trasmissione e distribuzione di energia elettrica, nonché nella fabbricazione e installazione di quadri elettrici di bassa tensione. L'azienda ha realizzato un Piano Formativo, finanziato sull'Avviso Innovazione, che ha supportato in maniera decisiva il processo di transizione digitale: tutte le aree sono state connesse e partecipano in sincronia e con un approccio *lean* agli obiettivi aziendali; sono state definite nuove procedure basate sulla digitalizzazione dei flussi informativi e documentali, con la condivisione dei dati nei processi gestionali e produttivi, ai fini del miglioramento continuo. I partecipanti ai corsi formativi raccontano di aver vissuto con partecipazione e contributo personale al cambiamento tecnologico dell'azienda; hanno appreso e verificato come l'innovazione tecnologica e digitale consenta di far evolvere il loro *know how* e le loro professionalità, valorizzandole, e liberando tempo e spazio per l'attenzione alla qualità delle operazioni e dei processi.

---

8 Il video è visionabile al seguente link <https://youtu.be/k014QC0L9hw>

9 Il Rapporto è consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/campania-2022/GRAFICA-METELLIANA.pdf>

### 3. Strategie Verdi per l'economia circolare e la sostenibilità: quale formazione sulle tematiche ambientali?

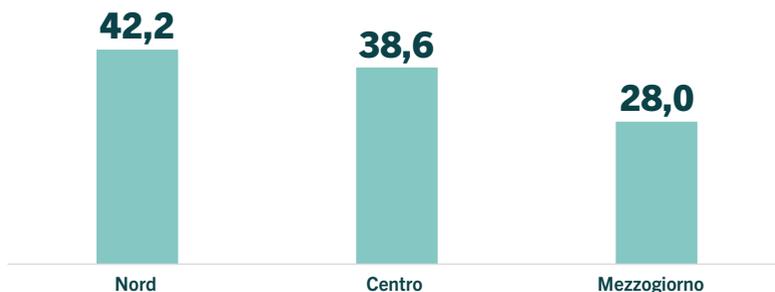
Negli ultimi anni la pressione relativa all'implementazione di strategie verdi è aumentata sia relativamente ai rifiuti, sia in termini di economia circolare. Sono passati molti anni da quando è stata elaborata l'ipotesi di Porter (Porter & Van der Linde, 1995) secondo cui la gestione degli aspetti ambientali permetterebbe di generare prestazioni competitive maggiori delle imprese che non controllano tali aspetti. Nel tempo quindi, le aziende che hanno compreso il vantaggio competitivo hanno adottato sempre più tecnologie relative alla gestione ambientale.

Lo sviluppo di prodotti verdi (*Green Product Development*) è uno dei temi principali nella letteratura sulla gestione ambientale (Albino et al., 2009), così come quali fattori influenzano lo sviluppo di prodotti migliorati dal punto di vista ambientale (Pujari et al., 2003, Pujari et al., 2004) e l'effetto delle pratiche di gestione ambientale sulle prestazioni aziendali (Chen et al., 2006, Driessen et al., 2013).

In questo contributo, di fatti, si cerca di comprendere il ruolo esercitato dalla formazione nell'ambito delle strategie verdi e dell'economia circolare.

Nel 2022 il 38,3% dei lavoratori è dipendente di un'azienda che ha svolto progetti di Transizione Verde o di Economia Circolare. Dal punto di vista territoriale si tratta prevalentemente di aziende del Nord (42,2%) e del Centro (38,6%), mentre più contenuta è la percentuale di aziende che risiedono al Sud (28%) (graf. 22).

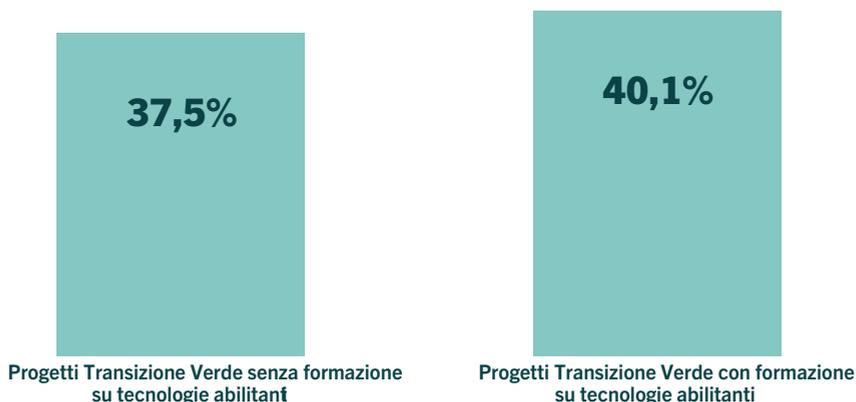
**Graf. 22 - Lavoratori dipendenti in aziende che hanno svolto progetti di Transizione Verde o di Economia Circolare (ROLA anno 2022, valori in%)**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

Inoltre, il 40,1% dei rispondenti lavora in un'azienda che ha attuato un progetto di Transizione Verde o Economia circolare e ha seguito un corso sulle tecnologie abilitanti (graf. 23). Il 37,5, invece, ha effettuato un progetto di Transizione Verde e non ha effettuato formazione sulle tecnologie abilitanti. Questa relazione ai fini delle analisi offre una misura di quanto siano virtuose le imprese che stanno realizzando contemporaneamente un investimento in transizione verde, accompagnato da un'implementazione digitale, dando una sorta di misura di competitività e sviluppo verso le due grandi sfide dei nostri tempi.

**Graf. 23 - Lavoratori dipendenti in aziende che hanno svolto progetti di Transizione Verde o Economia circolare che hanno seguito o meno corsi su tecnologie abilitanti (ROLA anno 2022, valori in%)**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

Nel 2022 all'interno del percorso formativo svolto sono stati previsti prevalentemente contenuti relativi al Miglioramento di processi e/o prodotti già esistenti in ottica ambientale (13,8% del totale), *trend* che rappresenta le tre macroaree considerate, sebbene al Nord si registri una percentuale dell'8,19%, contro il 3,4% del Sud e il 2,2% al Centro (tab. 14). Seguono per diffusione i contenuti dei corsi che riguardano l'Introduzione di nuovi prodotti e/o processi nel rispetto dell'ambiente (6,8% del totale) che territorialmente si riscontrano soprattutto nell'area del Nord (4%) a conferma della necessità di consolidamento e potenziamento delle tecniche ambientali nelle imprese. Di minore impatto, infatti, sono i corsi basati su Specifiche tematiche ambientali data la tendenza a integrare la formazione *green* con le dinamiche aziendali per accrescere produttività e competenze dei lavoratori.

**Tab. 14 - Contenuti del percorso formativo svolto per macroarea (ROLA anno 2022, valori percentuali di cella su Totale).**

Macroarea	Introd. nuove strat. "Verdi"	Introd. nuovi prod/proc rispetto ambiente	Miglioram. prod/proc già esistenti ambientali	Corso specifico temi ambientali	Nessuno dei precedenti	Totale
Nord	1,3	4,0	8,2	1,0	45,7	60,1
Centro	0,6	1,3	2,2	0,2	12,8	17,1
Mezzogiorno	0,9	1,5	3,4	0,5	16,5	22,8
<b>Totale</b>	<b>2,8</b>	<b>6,8</b>	<b>13,8</b>	<b>1,6</b>	<b>75,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022

L'andamento territoriale si conferma a livello settoriale laddove sia per l'industria (8,4%) che per i servizi (5,5%) i percorsi formativi sono perlopiù basati sul Miglioramento di processi e/o prodotti già esistenti in ottica ambientale (tab. 15), seguiti dall'Introduzione di nuovi prodotti e/o processi nel rispetto dell'ambiente (4,1% industria e 2,7% servizi). Da evidenziare è la maggiore predisposizione nell'industria (1,8%) di corsi di formazione basati sull'Introduzione di strategie Verdi con l'obiettivo di attivare un percorso di economia circolare finalizzata a una crescita sostenibile, in virtù delle pressioni crescenti alle quali le risorse produttive sono sottoposte e delle nuove esigenze dei mercati di sbocco.

**Tab. 15 - Contenuti del percorso formativo svolto per settore produttivo (ROLA anno 2022, valori percentuali di cella su Totale).**

Settori	Introd. nuove strat. "Verdi"	Introd. nuovi prod/proc rispetto ambiente	Miglioram. prod/proc già esistenti ambientali	Corso specifico temi ambientali	Nessuno dei precedenti	Totale
Industria	1,8	4,1	8,4	1,0	40,6	55,9
Servizi	1,0	2,7	5,5	0,6	34,4	44,1
<b>Totale</b>	<b>2,8</b>	<b>6,8</b>	<b>13,8</b>	<b>1,6</b>	<b>75,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

Infine si è cercato di comprendere per inquadramento, classe dimensionale aziendale e canale di finanziamento chi sono i lavoratori che hanno partecipato a corsi di formazione su almeno una tecnologia abilitante o sulla Transizione Verde. La tabella 16 risulta piuttosto interessante perché evidenzia che a frequentare corsi su tali tematiche sono per un terzo operai, rispettivamente

34,4% e 36,1%, segnale che questi contenuti sono ritenuti importanti per tutta la popolazione aziendale. Più della metà, invece, è dedicata agli impiegati (rispettivamente 54,3% e 51,6%). La classe dimensionale delle aziende da cui provengono i lavoratori è costituita soprattutto da aziende con meno di 50 addetti e coerentemente il canale di finanziamento maggiormente utilizzato è quello del Conto di Sistema.

**Tab. 16 - Lavoratori che hanno partecipato a un corso su almeno una tecnologia abilitante o sulla Transizione Verde per inquadramento, classe dimensionale azienda e canale di finanziamento Fondimpresa (ROLA 2022)**

Inquadramento	Formazione su almeno una tecnologia abilitante	Formazione su Transizione Verde o Economia Circolare
operaio	34,4%	36,1%
impiegato	54,3%	51,6%
quadro	11,3%	12,3%
Totale complessivo	100,0%	100,0%
<b>Classe dimensionale azienda</b>		
<50	60,5%	55,3%
50-249	24,6%	28,5%
>249	14,9%	16,2%
Totale complessivo	100,0%	100,0%
<b>Canale di finanziamento</b>		
Conto Formazione	39,9%	43,6%
Conto di Sistema	60,1%	56,4%
Totale complessivo	100,0%	100,0%
<b>N</b>	2813	1886

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

# BOX

## Economia circolare e sostenibilità

I Piani formativi finanziati da Fondimpresa e categorizzati nella tematica strategica Economia circolare e Sostenibilità mettono in evidenza investimenti aziendali che riguardano: l'installazione di nuovi impianti e macchinari per lavorazioni con materiali riciclati o per l'efficientamento energetico; la riduzione dei consumi energetici; l'utilizzo di materiali di produzione ecocompatibili e certificati (es.: certificazione FSC - *Forest Stewardship Council* - per il legno proveniente da foreste gestite in maniera sostenibile; certificazione LWG - *Leather Working Group* - per le industrie conciari; certificazione GOTS - *Global Organic Textile Standard* - per la produzione sostenibile di indumenti e prodotti tessili realizzati con fibre naturali da agricoltura biologica); l'introduzione di sistemi di gestione dei rifiuti; l'introduzione del sistema di gestione ambientale ISO 14001; sistemi di produzione che tengono in considerazione l'intero ciclo di vita dei prodotti per ridurre l'impatto ambientale e utilizzare anche i materiali di scarto.

A fronte di tali investimenti che richiedono anche una rivisitazione dei processi di produzione, le aziende hanno avuto necessità di far acquisire ai propri lavoratori competenze *green* o di aggiornare quelle esistenti. In tale ambito le aziende hanno rilevato fabbisogni legati alle competenze tecniche necessarie per rinnovare e rivedere i processi aziendali in ottica di sostenibilità e di economia circolare.

Le figure professionali alle quali è stata erogata la formazione sono state principalmente quelle tecniche e quelle di livello superiore che a cascata hanno riportato quanto appreso anche ai livelli più operativi. A supporto di questi nuovi processi molte aziende hanno ravvisato la necessità di un cambiamento culturale legato al *green thinking* da parte di tutta la popolazione dei lavoratori. Sono stati erogati quindi anche corsi di formazione per sensibilizzare alla sostenibilità e per sviluppare le competenze trasversali necessarie a sostenere l'implementazione dei nuovi processi.

I corsi di formazione hanno trattato, tra i tanti, anche i seguenti argomenti: le normative e le relative procedure da adottare; la conduzione e la manutenzione dei nuovi impianti; il *life cycle assessment*; l'analisi, la rendicontazione e la gestione delle emissioni inquinanti; l'ideazione di progetti di innovazione legati alle politiche ambientali; la prevenzione dei reati ambientali; l'efficienza e il risparmio energetico; l'utilizzo di fonti integrative e rinnovabili; il bilancio di sostenibilità ambientale; le tecniche e le metodologie in materia di carichi e impatti ambientali ed energetici; gli strumenti di monitoraggio energetico degli impianti di produzione; la salvaguardia del territorio; la valorizzazione degli scarti (materie prime seconde) nel sistema di produzione; la progettazione e la produzione ecosostenibile; l'eco-design; lo sviluppo del pensiero laterale per rendere più sostenibile la produzione.

I referenti aziendali e i lavoratori intervistati nelle Storie di Formazione percepiscono che i corsi formativi sono stati efficaci e che hanno ampiamente consentito il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Sono state adottate e implementate nuove procedure che in alcuni casi hanno consentito il raggiungimento delle certificazioni, come nel caso dell'azienda Toscana INSETA<sup>10</sup> che ha ottenuto la GOTS e la GRS (*Global Recycle Standard*); Media Profili<sup>11</sup>, impresa veneta del settore del legno e arredo, è riuscita a revisionare la gestione della logistica interna al sito produttivo riducendo i costi e le emissioni di CO2. La formazione ha generato, inoltre, una nuova gestione degli imballaggi di nylon che da rifiuti sono diventati materiale riciclato all'interno dei processi produttivi dell'azienda. Per Cipro Gest<sup>12</sup> azienda siciliana di trasformazione degli agrumi, la formazione erogata ha assicurato che i dipendenti acquisissero le competenze necessarie allo sviluppo di tecniche e strumenti di monitoraggio energetico degli impianti di produzione. ASTEA<sup>13</sup>, multiutility marchigiana, ha fatto acquisire ai tecnici dei diversi settori aziendali competenze tecnico specialistiche per la gestione energetica e ambientale che hanno orientato nella scelta dell'acquisto di nuove tecnologie e dei macchinari da sostituire, nonché consentito di implementare nuovi processi di efficientamento.

10 Il Rapporto è consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/toscana-2022/INSETA.pdf>

11 Il Rapporto è consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/veneto-2022/media-profilo.pdf>

12 Il video è visionabile al seguente link <https://youtu.be/dUFg9ByYb8s>

13 Il video è visionabile al seguente link <https://youtu.be/PhNlyz8X-w>

## 4. Il punto di vista dei responsabili dei lavoratori sulle twin transition

Negli ultimi anni le innovazioni tecnologiche insieme con le nuove organizzazioni relative alle modalità di lavoro hanno acquisito una significativa accelerazione dovuta alla trasformazione digitale, nonché alla pandemia da Covid-19 che ha focalizzato l'attenzione su tali dinamiche. Le recenti ricerche condotte in Inapp hanno evidenziato una forte correlazione tra le modalità di organizzazione e gestione del personale e la propensione a investire in competenze professionali e nuove tecnologie da parte del tessuto imprenditoriale (Ricci 2018a; Ferri et al. 2018, Ferri et al. 2021). In altri termini la crisi pandemica rappresenta un evento che ha accelerato la digitalizzazione e i cambiamenti organizzativi già in atto (Carbonero e Scicchitano 2021). Questi elementi vanno inquadrati nella logica più ampia della gestione delle risorse umane che è una leva strategica per consolidare la *performance* e la competitività aziendale.

A tali aspetti si aggiunga l'esigenza crescente, anche a livello di impresa, di alimentare un percorso di produzione sostenibile che coniughi tutela della qualità dell'ambiente, salvaguardia delle risorse naturali ed equilibrio nei tempi di lavoro-vita privata.

Lo *smart working* si collega appunto nell'esigenza di un approccio più flessibile al lavoro che sia in grado di sintetizzare innovazione e sostenibilità; non a caso le maggiori criticità a esso collegate sono proprio quelle relative all'investimento necessario in ICT e a una nuova cultura organizzativa.

A tale proposito è stato chiesto ai responsabili aziendali, nell'ambito dell'indagine ROLA, quali fossero le caratteristiche e le prospettive nell'utilizzo dello *smart working* e, nei due anni considerati, è emerso che in seguito all'utilizzo dello *smart working* durante la Pandemia si è manifestata la necessità di introdurre cambiamenti organizzativi in media nel 41,7% dei casi, mentre in altri contesti l'azienda ha sperimentato lo *smart working* durante la Pandemia e si è adattata alle nuove modalità senza necessità di particolari interventi (19,2%) (graf. 24). A queste risposte si aggiunge l'opzione dei responsabili le cui aziende non hanno sperimentato e non sperimenteranno lo *smart working* perché le attività devono essere svolte in presenza (21,1%).

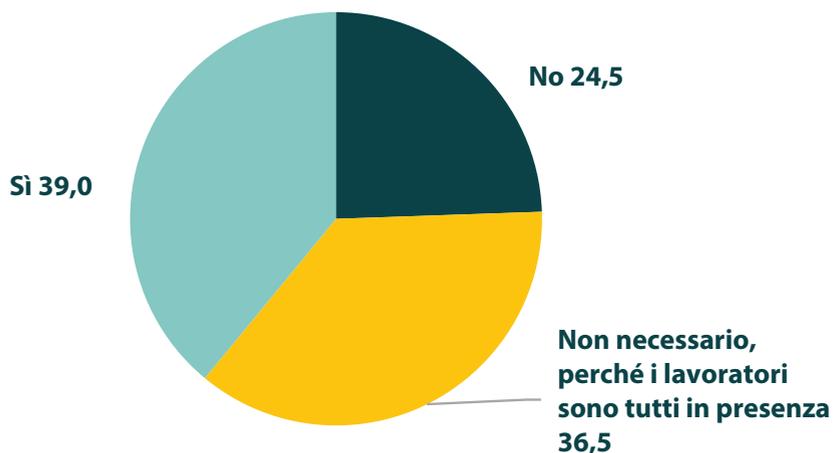
**Graf. 24 - Caratteristiche e prospettive nell'utilizzo dello smart working (valori in %). ROLA media anni 2021 e 2022**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Nel caso in cui le attività lavorative possano essere svolte in *smart working*, il 39% dei responsabili ritiene utile partecipare a un percorso formativo per sviluppare le proprie competenze nel coordinamento dei lavoratori che svolgono l'attività in modalità agile (graf. 25).

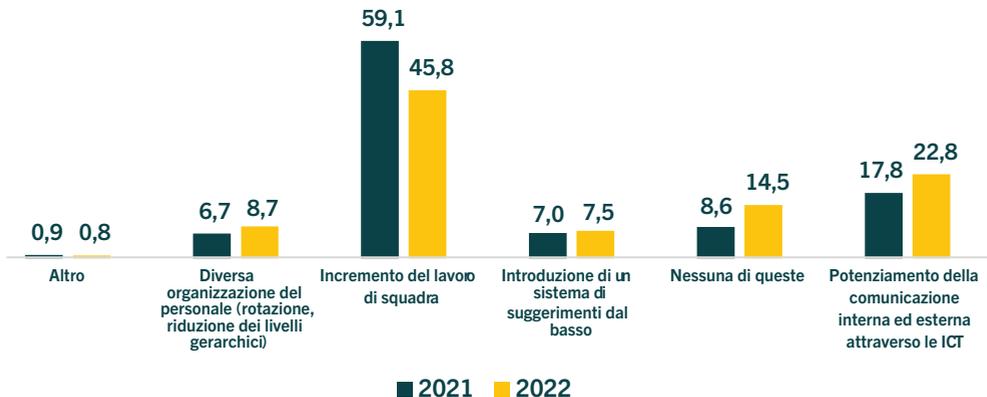
**Graf. 25 - Riterrebbe utile partecipare a un percorso formativo per sviluppare le sue competenze nel coordinamento dei lavoratori che svolgono l'attività in modalità agile (valori in %). ROLA anno 2022**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Inoltre, le innovazioni organizzative che sarebbe utile implementare attraverso la formazione sono prevalentemente la capacità di lavorare in *team* attraverso l'Incremento del lavoro di squadra (59,1% nel 2021 e 45,8% nel 2022) e il Potenziamento della comunicazione interna ed esterna attraverso le ICT (17,8% nel 2021 e 22,8% nel 2022), quindi l'ottimizzazione di integrazioni lavorative e comunicative per raggiungere e consolidare gli obiettivi aziendali (graf. 26).

**Graf. 26 - Secondo lei, quale delle seguenti innovazioni organizzative sarebbe utile implementare attraverso la formazione (valori in %). ROLA anni 2021 e 2022**

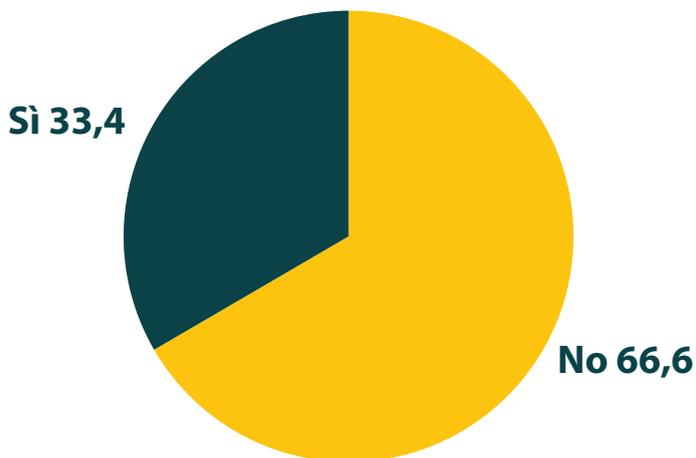


Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Alle nuove esigenze di riorganizzazione del lavoro si affiancano gli obiettivi di sviluppo sostenibile che sono divenuti il fulcro della politica economica nazionale ed europea, anche al fine di superare le criticità determinate dalla Pandemia e imboccare la strada della ripresa attraverso un processo di modernizzazione dell'economia. Questo ha posto un'enfasi sulla *green e digital transition* e ha indotto a sostenere investimenti nella transizione verde e nella trasformazione digitale nonché nell'economia circolare, contribuendo all'attuazione di una strategia industriale a tutela degli ecosistemi di impresa (*Green Deal*).

A tale proposito il 33,4% dei responsabili intervistati ha dichiarato che la propria impresa nel 2022 ha previsto un progetto o un intervento di Transizione Verde o di Economia Circolare nell'ambito delle proprie attività. Resta un 66,6% del campione che ha risposto negativamente, a testimonianza di un percorso di innovazione e sostenibilità che necessita di una fase preparatoria di adeguamento strutturale e di trasformazione e adeguamento delle competenze della forza lavoro (graf. 27).

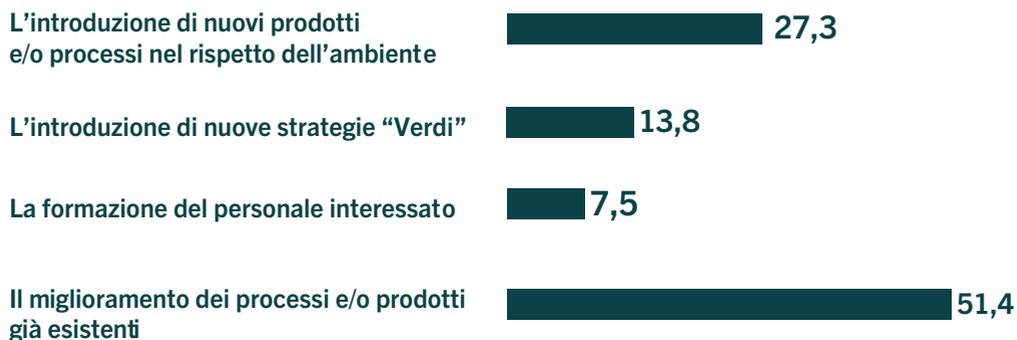
**Graf. 27- Aziende che hanno previsto un progetto o un intervento di Transizione Verde o di Economia Circolare nell'ambito delle proprie attività (valori in %). ROLA anno 2022**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

I progetti o interventi di Transizione Verde o Economia Circolare in azienda riguardano prevalentemente il Miglioramento dei processi e/o prodotti già esistenti in ottica ambientale (51,4%) e l'Introduzione di nuovi prodotti e/o processi nel rispetto dell'ambiente (27,3%) (graf. 29), quindi particolare attenzione è volta al potenziamento dei processi e prodotti "verdi" e all'introduzione di innovazioni sostenibili. Uno sguardo al futuro viene dato attraverso l'Introduzione di nuove strategie Verdi (13,8%) e la conseguente formazione del personale coinvolto (7,5%), quali basi per una revisione e un ripensamento radicale dei tradizionali schemi produttivi.

**Graf. 28 - Tematiche dei Progetti o interventi di Transizione Verde o Economia Circolare (valori in %). ROLA anno 2022**



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

Nota: la percentuale è calcolata sui responsabili delle imprese che hanno realizzato un progetto di Transizione Verde o Economia Circolare.

In conclusione, secondo il punto di vista dei responsabili aziendali che hanno partecipato all'indagine ROLA, lo *smart working*, innescato in maniera massiva dalla Pandemia, può essere considerato una nuova modalità organizzativa in stretta correlazione con la crescente digitalizzazione aziendale e le esigenze di sostenibilità economica, ambientale e sociale. Interessante che una buona parte dei responsabili si rendano conto di necessitare di corsi di formazione per gestire i collaboratori che lavorano in modalità agile, in quanto chiaramente questo cambia alcune dinamiche di lavoro e richiede la capacità di saper utilizzare nuovi strumenti digitali per la gestione del personale. Non stupisce in queste nuove dinamiche organizzative e di processo che la maggiore richiesta di formazione per il futuro ricada sulla capacità di lavorare in squadra da parte

dei collaboratori. Tale necessità è fortemente presente anche nelle Storie di Formazione dove l'introduzione di innovazioni è spesso associata anche all'adozione di processi *Lean* o di modelli organizzativi di tipo *Agile* in cui è richiesta una forte interconnessione tra i dipendenti (per maggiori dettagli vedere l'Appendice Storie di Formazione e Innovazione), ma anche nella richiesta di formazione sulle Abilità personali vista nel primo capitolo.

Sul fronte della Transizione Verde e dell'Economia Circolare si evidenzia, come già visto per i lavoratori, che sono solo un terzo delle aziende ha dichiarato di aver intrapreso o previsto un progetto in tale direzione. Il dato sta a significare una crescita esponenziale nel prossimo futuro di progetti di sviluppo di Transizione Verde ed Economia Circolare dettati dalle politiche europee e nazionali e dai finanziamenti del PNRR che in accordo con quanto previsto dal Sistema Informativo Excelsior di Anpal e Unioncamere vedranno una crescente necessità di aggiornare e riqualificare i lavoratori sulle competenze tecniche ma anche sul *green thinking*.

## BOX

## Aggiornare e riqualificare le competenze professionali

Tra le tematiche strategiche oggetto del Monitoraggio Valutativo, riprese dalle indicazioni del Comitato di Indirizzo Strategico del Fondo, vi sono le Politiche attive del lavoro. Fondimpresa è sempre più impegnato a finanziare interventi di formazione continua tesi a far acquisire abilità e competenze che favoriscano la crescita professionale e l'occupabilità dei lavoratori e, più nello specifico, finalizzati a incentivare la realizzazione di interventi volti alla qualificazione/riqualificazione di lavoratori disoccupati e/o inoccupati da assumere nelle imprese aderenti. Questo ruolo dei Fondi Interprofessionali a supporto delle politiche attive del lavoro è il frutto dell'efficienza con cui questi attori finanziano gli interventi di formazione continua e di disposizioni del legislatore che ha vincolato la restituzione delle risorse oggetto del taglio di cui al comma 722 art. 1 della legge 190/2014 all'investimento per la formazione dei lavoratori posti in cassa integrazione.

Tra le Storie di Formazione è presente il caso di MSA Damper<sup>14</sup>, azienda piemontese che progetta e produce ammortizzatori principalmente per settore ferroviario e in parte per l'*automotive*. L'azienda MSA Damper è nata nel 2020 dalle ceneri di due aziende fallite, nel periodo del lockdown. L'azienda ha scelto di assorbire il personale, ma ha dovuto potenziare le competenze tecniche e professionali di tutti i dipendenti adattandole alle nuove esigenze produttive e competitive aziendali, anche in considerazione del periodo di Cassa Integrazione Guadagni da cui provenivano. L'obiettivo della formazione è stato quello di: consolidare e potenziare il raffinato *know how* tecnico e produttivo posseduto dai lavoratori che già prima del 2020 lavoravano per le due società dalle quali è nata la MSA Damper; aggiornare e riqualificare le competenze professionali del personale per un proficuo reimpiego operativo nella nuova struttura produttiva di MSA Damper. La formazione è stata pensata per la qualificazione e la riqualificazione dei lavoratori e l'aggiornamento delle competenze, finalizzata al reimpiego o a un più proficuo utilizzo dei lavoratori attraverso innovazione di processo e di prodotto. Per utilizzare al meglio il nuovo impianto produttivo tutti i lavoratori del reparto tecnico e produttivo di MSA Damper sono stati messi nelle condizioni di metabolizzare conoscenze utili al miglioramento delle tecniche di saldatura avanzate e specialistiche con lo scopo di eliminare le piccole imperfezioni nelle fasi di lavorazione e rendere il lavoro perfettamente efficiente, rispondere agli standard di qualità e internazionali della saldatura. Sono riusciti inoltre a implementare, conoscere e utilizzare sistemi per la gestione e il controllo della produzione industriale secondo criteri di efficienza, qualità e conformità agli standard di mercato. I corsi di formazione sono stati pertanto necessari proprio per via del periodo storico in cui l'azienda si trovava all'inizio del 2020, per consolidare le basi conoscitive della saldatura che gli operatori avevano come "dimenticato" dopo mesi di inattività, considerando che la loro produzione è ripartita dopo l'estate 2020 a ritmi ridotti e senza la piena presenza di tutti i saldatori. I corsi che sono stati erogati nel periodo del lockdown, sono altresì stati pensati per dare un segnale di ripartenza e di fiducia ai dipendenti e per creare un clima positivo e di coinvolgimento. In particolare, sono stati pensati per tutte le persone che lavorano a diretto contatto con le macchine, tutti coloro che nei primi mesi della neonata MSA Damper non si sono recati fisicamente in azienda, dal momento che i macchinari sono stati fermi fino alla loro dislocazione definitiva nei nuovi capannoni.

14 Il Rapporto è consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/piemonte-2022/msa-damper.pdf>



# Highlights

### **Tecnologie abilitanti 4.0**

Nel corso del 2022 crescono, rispetto al 2021, gli effetti della formazione continua sulle tecnologie abilitanti, verificati tramite la differenza nei livelli di conoscenze pre e post formazione. Le tecnologie che nel 2022 restituiscono gli effetti maggiori sono:

- Robotica Collaborativa +2,4
- Manifattura Additiva +2,3
- Interfaccia Uomo-Macchina +2,3

### **Transizione Verde**

I lavoratori che hanno partecipato nel 2022 a corsi formativi sulla Transizione Verde e l'Economia Circolare sono il 38,3%.

Il 13,8% ha partecipato a un corso formativo rivolto al Miglioramento di processi e/o prodotti già esistenti in ottica ambientale.

Il 40,1% dei rispondenti a ROLA lavora in aziende che hanno attuato progetti di Transizione Verde e ha seguito anche un corso sulle Tecnologie abilitanti, una combinazione virtuosa.

Per il prossimo futuro si prevede una crescente necessità di aggiornare e riqualificare i lavoratori sulle competenze tecniche ma anche sul green thinking.

### **Responsabili aziendali e Twin transition**

Lo smart working è una modalità organizzativa strettamente interconnessa con la transizione digitale e con quella verde.

Il 39% dei responsabili ritiene utile partecipare a un corso formativo per accrescere le proprie competenze nel coordinamento dei "lavoratori agili".

Tra le innovazioni organizzative, collegate alle attuali transizioni, da implementare vengono segnalate per il 2022:

- il lavoro di squadra nel 45,8% dei casi
- il potenziamento della comunicazione interna ed esterna attraverso le ICT nel 22,8% dei casi

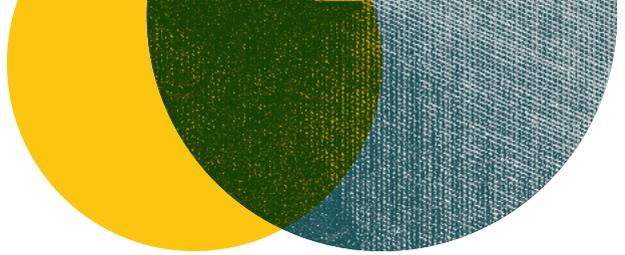
La formazione continua relativa a progetti di Transizione Verde ed Economia Circolare è utile:

- per il 51,4% dei rispondenti al Miglioramento di processi e/o prodotti già esistenti in ottica ambientale
- per il 27,3% dei casi a Introdurre nuovi prodotti/processi nel rispetto dell'ambiente.

# CAPITOLO 4

## LA VALUTAZIONE D'IMPATTO DELLA FORMAZIONE





## 1. Metodologia della ricerca

L'obiettivo delle analisi che di seguito si presentano è comprendere quale ruolo abbiano, sui cambiamenti nelle attività lavorative, nelle mansioni e in azienda, la differenza di conoscenze tra il periodo pre-formazione e il periodo post-formazione e l'aver frequentato un corso di formazione su una tecnologia abilitante piuttosto che su *green* e sostenibilità<sup>15</sup>.

Le regressioni, primo metodo che utilizzeremo di seguito, permettono di cogliere correlazioni tra le variabili considerate, tuttavia tali metodologie non permettono di stimare effetti causali; in altri termini, non consentono di dire se i cambiamenti siano dovuti all'aver seguito un percorso sulle tecnologie abilitanti o meno. Il problema, pertanto, nelle analisi di seguito riportate, si supera scegliendo come tecnica di appaiamento degli individui il *propensity score matching*, attraverso cui si abbinano trattati e non trattati (e cioè i lavoratori formati sulle tecnologie abilitanti e quelli non formati su tali tematiche)<sup>16</sup>.

L'obiettivo del *propensity score matching* è quello di creare gruppi omogenei che si possano confrontare, in modo che eventuali differenze nelle risposte osservate siano più probabilmente attribuibili al trattamento stesso piuttosto che a differenze nelle caratteristiche iniziali delle osservazioni. In altri termini, si cerca di rendere i due gruppi il più possibile omogenei in modo tale che l'unica differenza tra i due sia l'aver o meno realizzato un percorso formativo sulle tecnologie abilitanti.

Una volta realizzato l'abbinamento degli individui "simili più simili" grazie al *propensity score* con l'algoritmo *nearest neighbour* (appaiamento del "vicino più vicino"), si procede con la stima dell'effetto del trattamento (formazione) sui trattati (i formati), rispetto ai non trattati<sup>17</sup>.

Oltre alle analisi sui lavoratori, è stato inserito un paragrafo con le analisi descrittive sui responsabili.

Successivamente sono state effettuate alcune stime relative a due particolari cambiamenti osservati in azienda da parte dei responsabili utilizzando il *dataset* che unisce le informazioni del lavoratore alle informazioni sui responsabili stessi. Nello specifico, ci si sofferma sulle variabili relative all' "Adozione/incremento dell'approccio per processi e/ o riprogettazione di processi" e alla "Maggiore partecipazione dei lavoratori ai processi di innovazione di processo/prodotto". L'approccio utilizzato per queste ultime analisi è quello della regressione (probit).

15. In questo paragrafo effettueremo anzitutto delle regressioni probit per stimare la probabilità di cambiamento nelle attività lavorative, nelle mansioni e in azienda. Le stime relative a tali cambiamenti vengono realizzate tenendo in considerazione le variabili relative all'azienda che potrebbero influire sulla probabilità che avvengano dei cambiamenti. Inoltre, si tiene conto di covariate relative all'individuo (età, genere etc.) e infine vengono aggiunte altre variabili d'interesse.

Quando si usano dati osservazionali è complicato stabilire nessi di causalità tra una variabile indipendente (trattamento o esposizione) e una variabile dipendente (risposta) in quanto manca la randomizzazione tipica degli studi sperimentali controllati. Attraverso quest'ultima appunto è possibile garantire che le variabili siano distribuite in modo casuale e imparziale e i risultati divengono più generalizzabili. Il propensity score matching cerca di mitigare la mancanza di randomizzazione creando gruppi di osservazioni simili tra loro in termini di probabilità (propensity score) di ricevere il trattamento.

16. L'ATT (Average Treatment on the Treated) è composto da un primo termine  $E(Y_1|T=1)$  e da un secondo termine  $E(Y_0|T=1)$  che rappresentano rispettivamente una quantità fattuale, relativa a coloro che hanno conseguito un corso sulle tecnologie abilitanti e una quantità controfattuale, relativa agli individui più simili che non hanno effettuato un percorso sulle tecnologie abilitanti.

17. L'ATT è calcolato confrontando la differenza media tra l'outcome (risultato) nel gruppo formato sulle tecnologie abilitanti e nel gruppo dei non formati in quella materia.

Effetto medio del trattamento sui trattati (Average Treatment on the Treated - ATT) =

$E(\delta | T=1) = E(Y^1 - Y^0 | T=1) = E(Y^1 | T=1) - E(Y^0 | T=1)$  (2)

## 2. Risultati: efficacia degli interventi formativi

Per misurare l'efficacia degli interventi formativi finanziati da Fondimpresa, si è partiti dalle informazioni raccolte tramite i questionari on-line, dell'indagine ROLA, rivolti ai lavoratori e ai responsabili aziendali a cui sono stati associati alcuni dati presenti sul sistema informativo del Fondo. Questa unione di dati valorizza le informazioni acquisite in fase di gestione e rendicontazione dei Piani Formativi e consente di effettuare delle analisi in profondità. Si è cercato fondamentalmente di comprendere quali variabili, ossia quali tratti della formazione e dei Piani Formativi e quali caratteristiche dei lavoratori e delle aziende, permettono di ottenere una formazione efficace rispetto a tre cambiamenti oggetto di rilevazione nei questionari: cambiamenti nell'attività lavorativa, cambiamenti in azienda, cambiamenti nelle mansioni. Per ciascuno di questi tre cambiamenti si è cercato quindi di evidenziare quali sono gli elementi caratteristici della formazione erogata che in termini probabilistici incidono maggiormente sul successo formativo, inteso quindi come percezione che vi sia stato almeno un cambiamento a seguito del Piano finanziato.

### **Cambiamenti nell'attività lavorativa**

La prima analisi di regressione mostra quali sono le variabili che maggiormente influenzano la probabilità che il lavoratore riscontri cambiamenti nella attività lavorativa. In primis, il coefficiente più elevato che incide sulla probabilità che l'individuo registri tali cambiamenti riguarda i contenuti del corso in linea con le questioni/problematiche che si riscontrano quotidianamente nello svolgimento delle proprie attività, più tale attinenza cresce, più è elevata la correlazione con gli eventuali cambiamenti, arrivando a + 18,5 punti percentuali (di seguito p. p.). Successivamente si evidenzia l'importanza di aver discusso della messa a terra delle nuove conoscenze con il proprio responsabile dopo la formazione (+13 p. p.), confermando quanto emerso nelle precedenti edizioni del Rapporto (Ferri, Iencenelli, 2022). Inoltre, l'elevato livello di coinvolgimento del gruppo classe in dimostrazioni pratiche, simulazioni ed esercitazioni sui reali problemi che l'individuo riscontra nello svolgimento del proprio lavoro, si associa a un aumento della probabilità che si verifichino cambiamenti nella attività lavorativa di 7,6 p.p. Si osserva, poi, che i percorsi a cui è associata una maggiore probabilità di riscontrare dei cambiamenti nelle attività lavorative sono quelli inerenti al Lavoro in ufficio ed attività di segreteria (+ 6.1 p.p.) e quelli relativi alla Sicurezza sul luogo di lavoro (+5.8 p.p.). Si specifica che sotto la tematica Sicurezza sul luogo di lavoro non sono compresi, per quanto riguarda il Monitoraggio Valutativo, corsi obbligatori sulla sicurezza. Infine, emerge che tale probabilità cambia leggermente al variare della differenza tra il livello di conoscenza precedente e quello successivo nella materia in cui si è formato il lavoratore.

**[TABELLA 17 QUI]**

### Cambiamenti in azienda

Per quel che riguarda la probabilità che siano percepiti dei cambiamenti in azienda, si evidenzia quanto anche in questo caso risulti importantissima la comunicazione post-corso tra il lavoratore e il suo responsabile per l'applicazione delle nuove conoscenze nel contesto lavorativo (+21 p.p.). Resta considerevole anche in questo caso il coinvolgimento del gruppo classe e che i contenuti siano in linea con le necessità aziendali (+18,4 p. p. nel caso di "abbastanza" e + 22,5 p. p. nel caso di "molto"). Inoltre, aver realizzato un percorso almeno su una tecnologia abilitante sembrerebbe favorire di 3,6 p.p. in più la probabilità che vi siano tali cambiamenti.

Tra i *topic* formativi rilevanti in termini di percezione del cambiamento in azienda ci sono sicuramente quelli relativi all'Impatto ambientale (+10 p.p.) e alle Lingue (+5,2), nonché quello relativo alla Sicurezza sul lavoro (+13,5 p. p.). Infine, i lavoratori over 50 sembrano maggiormente sensibili nel cogliere i cambiamenti aziendali (+8,1 p. p.). Anche in questo caso la probabilità cambia leggermente al variare della differenza tra il livello di conoscenza precedente e quello successivo nella materia in cui si è formato il lavoratore.

## [TABELLA 18 QUI]

### Cambiamenti nelle mansioni

Si osservino ora i risultati relativi alla probabilità che si verifichino cambiamenti di mansioni: in questo caso è utile rilevare che la differenza tra il livello di competenze pre-formazione e quello post-formazione dichiarato dai lavoratori è correlata positivamente a tale probabilità. Anche l'aver svolto un percorso sulle tecnologie abilitanti sembrerebbe favorire i cambiamenti di mansioni (+9,4 p.p.). Si conferma, anche in questo caso, come fattore moltiplicativo degli esiti della formazione l'importanza di parlare con il responsabile dei risultati conseguiti e del corso stesso, rispetto al non aver affrontato affatto l'argomento (+12,7 p.p.). La disciplina più fortemente predittiva di un cambiamento di mansioni sembrerebbe quella relativa alle Abilità personali (+8,6 p.p.) e questo risultato si ritiene in linea con le aspettative, dal momento che i cambiamenti nelle mansioni ben si legano a tale tipologia di percorso di rafforzamento delle proprie *skills*.

Diversamente da quanto visto precedentemente con i cambiamenti aziendali, per quanto riguarda le mansioni all'aumentare della classe di età diminuisce la probabilità di riscontrare cambiamenti; è interessante perché può voler dire che i più giovani avvertono maggiori possibilità di crescita in azienda e la formazione costituisce uno strumento fondamentale per tale obiettivo.

Si rimanda all'Appendice al Capitolo 3 per le tabelle che mostrano per i tre cambiamenti esaminati le significatività di tutte le variabili esaminate.

## [TABELLA 19 QUI]

### 3. Valutazione d'impatto

L'acquisizione di nuova conoscenza tecnologica e la capacità di gestire processi innovativi sono divenuti elementi essenziali della gestione aziendale. Infatti, conoscenza e innovazione tecnologica sono il fulcro della crescita e della competitività di impresa che si realizza attuando innovazioni lavorative attraverso la ristrutturazione dei processi organizzativi, di ruoli e responsabilità. L'azienda che applica un approccio di innovazione strutturata si muove a favore di una innovazione non solo organizzativa, ma anche di prodotto, di processo e/o altro.

Al fine di approfondire tali dinamiche si è esaminata l'analisi relativa all'efficacia prodotta su attività, mansioni e cambiamenti aziendali dall'aver seguito un percorso formativo sulle tecnologie abilitanti. Una sezione del questionario on-line rivolto ai lavoratori prevedeva infatti una domanda specifica volta a rilevare se il percorso includesse anche contenuti specifici su di esse. In caso affermativo il questionario continuava chiedendo il livello di conoscenza pre-corso e quello successivo, misurati su una scala da 1 a 10. In caso negativo, si chiedeva comunque al rispondente il livello di conoscenza posseduto rispetto alle tecnologie abilitanti. Queste domande ci consentono di suddividere i rispondenti in due gruppi principali, chi ha svolto formazione sulle innovazioni digitali e chi no e quindi di misurare l'impatto di questi contenuti sui tre cambiamenti sopra indicati.

Per poter comprendere quanto incida l'aver realizzato un percorso che includesse al suo interno alcune ore sulle tecnologie abilitanti, si è utilizzato il metodo del *propensity score matching*. Attraverso tale metodo è stato possibile verificare se tali ore fossero determinanti nell'innescare cambiamenti nelle proprie attività lavorative, in azienda o nelle mansioni.

Le variabili incluse nell'analisi sono le seguenti: titolo di studio del lavoratore, donna, classe d'età, inquadramento contrattuale, settore ATECO, area geografica, dimensione aziendale, *topic* formativo e numero di ore del corso svolto.

Attraverso la stima dell'effetto medio della formazione sui formati è emerso che la probabilità di cambiare le proprie attività lavorative aumenta di 3 punti percentuali proprio grazie all'aver ricevuto formazione sulle tecnologie abilitanti (tab. 20).

**Tab. 20 - Effetto medio della formazione in tecnologie abilitanti sulla probabilità che si riscontrino cambiamenti nell'attività lavorativa.**

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
	ATT	0.907869	0.87762	0.030249	0.009952	3.04

Nota: sono disponibili presso gli autori: i dettagli del bilanciamento delle variabili utilizzate nel propensity score; le informazioni relative al bias delle covariate usate nella creazione del propensity score e indicatori di sintesi; la distribuzione del propensity score dei trattati e dei controlli con distinzione degli individui all'interno dell'area di supporto comune.

Osservando poi, attraverso lo stesso metodo, quanto accade rispetto ai cambiamenti in azienda, si nota che l'aver fatto formazione sulle tecnologie di Industria 4.0 determina un differenziale positivo di 7,6 punti percentuali, rispetto a coloro che non hanno seguito lo stesso tipo di percorso formativo (tab. 21). È molto probabile quindi che in azienda si inneschino processi positivi e innovativi di trasformazione dopo aver investito sulle tecnologie abilitanti e che il cambiamento possa essere favorito anche dal percorso formativo realizzato che alimenta know how.

**Tab. 21 - Effetto medio della formazione in tecnologie abilitanti sulla probabilità che si riscontrino cambiamenti in azienda.**

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
	ATT	0.849348	0.773626	0.075722	0.012509	6.05

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

Nota: sono disponibili presso gli autori: i dettagli del bilanciamento delle variabili utilizzate nel propensity score; le informazioni relative al bias delle covariate usate nella creazione del propensity score e indicatori di sintesi; la distribuzione del propensity score dei trattati e dei controlli con distinzione degli individui all'interno dell'area di supporto comune.

L'effetto medio della formazione sui formati nelle tecnologie di Industria 4.0 sembrerebbe essere più elevato nel caso dei cambiamenti di mansioni (tab. 22). Si deve infatti al trattamento (la formazione) l'aumento della probabilità di 10.4 p. p. che si riscontrino variazioni nella quantità e/o nella qualità delle proprie attività quotidiane svolte nel contesto organizzativo di riferimento.

**Tab. 22 - Effetto medio della formazione in tecnologie abilitanti sulla probabilità che si riscontrino cambiamenti nelle mansioni**

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
	ATT	0.428233	0.324634	0.103598	0.014855	6.97

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

Nota: sono disponibili presso gli autori: i dettagli del bilanciamento delle variabili utilizzate nel propensity score; le informazioni relative al bias delle covariate usate nella creazione del propensity score e indicatori di sintesi; la distribuzione del propensity score dei trattati e dei controlli con distinzione degli individui all'interno dell'area di supporto comune.

Questi dati sono molto importanti perché evidenziano e confermano, quanto riportato nelle Storie di Formazione (si veda Box “Innovazione digitale e tecnologica, di processo e di prodotto” del Cap. 3), ovvero che nelle aziende in cui si sono fatti investimenti importanti nella transizione digitale, la formazione dei lavoratori sulle tematiche delle tecnologie abilitanti funge da “acceleratore” dei processi di cambiamenti a essi collegati, consentendo all’impresa di aumentare la propria competitività e produttività e ai lavoratori di incrementare la propria professionalità, aggiungendo nuove conoscenze e competenze al proprio bagaglio individuale e migliorandone anche l’*engagement*.

## 4. Responsabili, cambiamenti e innovazione: analisi empiriche

Rispetto alle stime precedenti in cui era emerso in maniera molto chiara quanto importante fosse l'aver discusso con il responsabile dopo la formazione, inseriamo qui di seguito le analisi descrittive relative allo stesso tema. Sia nel 2021 che nel 2022 il 46% del campione di lavoratori dichiara di aver parlato con il proprio responsabile sia prima che dopo la formazione, al fine di avere un confronto costruttivo riguardo la bontà del percorso formativo svolto e suggerimenti utili per la successiva programmazione formativa. Sempre nei due anni considerati il 21% dei lavoratori ha parlato con il proprio responsabile solo dopo l'erogazione del corso formativo; mentre il 20% nel 2021 e il 18% nel 2022 afferma di non aver mai avuto un colloquio di *feedback*. Il momento del confronto ha una grande rilevanza, poiché rappresenta l'occasione per il responsabile aziendale di analizzare l'efficacia e i limiti dei contenuti e del metodo formativo, così da ottimizzare i successivi percorsi didattici e incrementare la professionalità dei propri collaboratori; e per il lavoratore l'opportunità di comprendere le aspettative aziendali rispetto agli apprendimenti acquisiti e quindi come effettivamente metterli in pratica nelle attività quotidiane.

**Tab.23 – Ha discusso con il responsabile (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Anno 2021			Anno 2022		
Confronto col responsabile per come utilizzare la formazione	Freq.	%	Confronto col responsabile per come utilizzare la formazione	Freq.	%
Sì, prima della formazione	948,9707	12,67	Sì, prima della formazione	1.151,20	14,31
Sì, dopo la formazione	1.535,63	20,51	Sì, dopo la formazione	1.676,32	20,84
Sì, sia prima che dopo la formazione	3.485,93	46,56	Sì, sia prima che dopo la formazione	3.721,54	46,27
No, mai	1.516,48	20,25	No, mai	1.493,94	18,57
Totale	7.487	100	Totale	8.043	100

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022 (dataset lavoratori -responsabili).

Dal punto di vista della bontà dei corsi erogati, secondo la media degli anni 2021 e 2022, il 98% dei responsabili intervistati ritiene che l'attività formativa erogata in azienda sia stata adeguata per contenuti e modalità agli obiettivi stabiliti, al fine di incrementare le competenze dei lavoratori e quindi ottimizzare la produttività aziendale.

**Tab. 24 – Ritiene attività formativa erogata adeguata agli obiettivi stabiliti (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Attività formativa adeguata	Freq.	%
No	154	1,6
Sì	9.459	98,4
<b>Totale</b>	<b>9.613</b>	<b>100</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022 (dataset lavoratori -responsabili).

Il confronto con i dipendenti sia prima che dopo la formazione si è verificato nel 62,2% dei casi, considerando il dato medio per gli anni 2021 e 2022, con l'obiettivo di ottimizzare e migliorare la progettualità formativa. Inoltre, il 17% dei responsabili si sono confrontati prima della formazione per discutere di ciò che avrebbe offerto e, la stessa percentuale, ha parlato con i dipendenti dopo la formazione per condividere l'applicazione delle nuove conoscenze sulla attività lavorativa.

**Tab. 25 - Ha parlato con i partecipanti del percorso formativo ed eventualmente di come utilizzare le nuove conoscenze nell'attività lavorativa (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

	Freq.	%
No, mai	418	4,2
Sì, dopo la formazione per l'applicazione delle nuove conoscenze nell'attività lavorativa	1.655	16,7
Sì, prima della formazione per discutere di ciò che essa avrebbe offerto	1.672	16,8
Sì, sia prima che dopo la formazione	6.163	62,2
<b>Totale</b>	<b>9.908</b>	<b>100</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Secondo la percezione dei responsabili aziendali, con riferimento all'attività lavorativa, i corsi di formazione hanno prodotto cambiamenti soprattutto in termini di acquisizione o miglioramento delle tecniche di lavoro e/o nell'applicazione delle procedure aziendali (35,2%) e allo stesso tempo si è riscontrato un miglioramento nella organizzazione del lavoro (33,6%). Anche le relazioni con i colleghi e il lavoro in *team* (25,2%) risulta una delle attività lavorative che maggiormente ha beneficiato del percorso formativo.

**Tab. 26 - Con riferimento all'attività lavorativa, ha riscontrato uno o più dei seguenti cambiamenti riguardante il suo collaboratore/suoi collaboratori (frequenze e valori in %). ROLA Anni 2021 e 2022.**

Cambiamento attività lavorativa		
	Freq.	%
<b>Ha acquisito o migliorato le tecniche di lavoro e/o applicazione delle procedure aziendali</b>		
No	6.422	64,8
Si	3.486	35,2
<b>È migliorato nella organizzazione del lavoro</b>		
No	6.582	66,4
Si	3.326	33,6
<b>È migliorato nell'ambito della qualità dei prodotti o servizi</b>		
No	8.534	86,1
Si	1.374	13,9
<b>Ha ridotto il tempo di svolgimento delle attività</b>		
No	8.781	88,6
Si	1.127	11,4
<b>Ha migliorato le relazioni con i colleghi e del lavoro in team</b>		
No	7.411	74,8
Si	2.497	25,2
<b>Ha maggiore autonomia nei livelli di autonomia nello svolgimento delle attività</b>		
No	7.946	80,2
Si	1.962	19,8

<b>Ha ridotto gli errori</b>	Freq.	%
No	8.743	88,2
Si	1.165	11,8
<b>Ha acquisito maggiore consapevolezza sui temi della sicurezza</b>	Freq.	%
No	8.783	88,7
Si	1.125	11,3
<b>Si è inserito efficacemente nell'organizzazione aziendale</b>	Freq.	%
No	9.112	92
Si	796	8
<b>Altro, specificare</b>	Freq.	%
No	9.400	94,9
Si	508	5,1
<b>Nessun cambiamento</b>	Freq.	%
No	9.397	94,8
Si	511	5,2
<b>Totale</b>	9.908	100

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Spostando l'attenzione sui cambiamenti aziendali prodotti dalla formazione risulta che siano percepiti in modo più moderato, rispetto ai cambiamenti delle attività, ma si tratta comunque di aspetti essenziali della vita aziendale. Nella media 2021 e 2022, il 29,3% dei responsabili intervistati ha notato un aumento della condivisione di dati e informazioni tra le diverse aree aziendali, quindi un incremento della comunicazione interna aziendale che crea una rete di flussi informativi che diffonde saperi e conoscenze e condivisione di obiettivi. Il 21%, invece, indica quale conseguenza della formazione una maggiore partecipazione dei lavoratori ai processi di innovazione di processo e/o di prodotto. Per il 16,8% il cambiamento aziendale più rilevante consiste in una maggiore efficienza nell'introduzione di nuovi sistemi operativi e gestionali, quindi all'importanza riconosciuta alla condivisione di conoscenza si affianca la centralità della partecipazione organizzativa.

**Tab.27 - Con riferimento a l'azienda in cui lavora, ha riscontrato uno o più dei seguenti cambiamenti riconducibili alla formazione che è stata svolta (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Cambiamento aziendale		
	Freq.	%
<b>Riduzione di livelli gerarchici, appiattimento della struttura organizzativa</b>		
No	9.453	95,7
Si	424	4,3
<b>Adozione/incremento dell'approccio per processi e/o riprogettazione di processi</b>		
	Freq.	%
No	8.434	85,4
Si	1.443	14,6
<b>Adozione approcci tipo Total Quality Management, World Class Manufacturing etc.</b>		
	Freq.	%
No	9.617	97,4
Si	260	2,6
<b>Aumento della condivisione di dati e informazioni tra le diverse aree aziendali</b>		
	Freq.	%
No	6.981	70,7
Si	2.896	29,3
<b>Ampliamento dei contenuti delle posizioni di lavoro, maggiore discrezionalità e autonomia decisionale, maggiore partecipazione</b>		
	Freq.	%
No	9.224	93,4
Si	653	6,6
<b>Maggiore partecipazione dei lavoratori ai processi di innovazione di processo/prodotto</b>		
	Freq.	%
No	7.803	79
Si	2.074	21

<b>Maggiore diffusione della cultura della sicurezza sul lavoro e/o sua applicazione</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
No	8.641	87,5
Si	1.236	12,5
<b>Maggiore facilità nel dialogo con fornitori, clienti esteri etc.</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
No	8.430	85,4
Si	1.447	14,6
<b>Maggiore efficacia nella conduzione delle analisi dei rischi ambientali</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
No	9.103	92,2
Si	774	7,8
<b>Maggiore efficienza nell'introduzione di nuovi sistemi operativi/gestionali</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
No	8.218	83,2
Si	1.659	16,8
<b>Miglioramento dei processi d'implementazione dei sistemi qualità</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
No	8.973	90,9
Si	904	9,1
<b>Altro, specificare</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
No	9.428	95,5
Si	449	4,5
<b>Nessun cambiamento</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
No	8.803	89,1
Si	1.074	10,9
<b>Totale</b>	<b>9.877</b>	<b>100</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Secondo i responsabili le future iniziative formative devono sviluppare innanzitutto competenze di base e trasversali (38,3%), ovvero capacità di *problem solving* e relazionali che rientrano nel più ampio concetto di "*soft skills*". Ovviamente risultano fondamentali anche competenze stret-

tamente operative quali quelle specifiche per l'implementazione di nuovi processi (32,2%) e le competenze connesse alle innovazioni organizzative poste in atto dall'azienda (28%). Inoltre, ricopre una certa importanza anche la dimensione relativa alle conoscenze informatiche per l'uso di *software* specializzati (18,2%).

**Tab.28 - Quali competenze ritiene debbano essere maggiormente sviluppate attraverso future iniziative formative (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Competenze da sviluppare nei prossimi corsi formativi		
	Freq.	%
<b>Competenze di base e trasversali</b>		
No	6.088	61,7
Si	3.778	38,3
<b>Competenze specifiche per l'implementazione di nuovi processi</b>		
	Freq.	%
No	6.684	67,8
Si	3.182	32,2
<b>Competenze specifiche per l'introduzione di nuovi macchinari</b>		
	Freq.	%
No	9.090	92,1
Si	776	7,9
<b>Competenze connesse alle innovazioni organizzative poste in atto dall'azienda</b>		
	Freq.	%
No	7.105	72
Si	2.761	28
<b>Competenze funzionali all'internazionalizzazione e allo sviluppo di nuovi mercati</b>		
	Freq.	%
No	9.082	92
Si	784	8
<b>Competenze informatiche di base</b>		
	Freq.	%
No	8.495	86,1
Si	1.371	13,9

Competenze specifiche per l'uso di software specializzati	Freq.	%
No	8.070	81,8
Si	1.796	18,2
Non è utile altra formazione per i lavoratori	Freq.	%
No	9.651	97,8
Si	215	2,2
Altro, specificare	Freq.	%
No	9.683	98,1
Si	183	1,9
<b>Totale</b>	<b>9.866</b>	<b>100</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Nella prossima esperienza lavorativa i responsabili indicano una preferenza per la predisposizione di corsi che prevedano più ore di affiancamento sul lavoro (38,4%), quindi si richiede un maggiore supporto e orientamento per lo sviluppo delle competenze dei lavoratori nella fase operativa.

Per poco più del 48% degli intervistati, invece, i corsi proposti non necessitano di modifiche nella struttura didattica, avendo evidentemente sortito gli effetti formativi desiderati.

**Tab. 29 - Nella prossima esperienza formativa quale opzione preferirebbe per il percorso formativo del lavoratore (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.**

Opzioni future formazione lavoratore	Freq.	%
Missing	47	0,5
Nessuna tra le opzioni	4.774	48,2
Più ore di affiancamento sul lavoro	3.808	38,4
Più ore di formazione d'aula	1.279	12,9
<b>Totale</b>	<b>9.908</b>	<b>100</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Per proseguire l'analisi si è scelto di sfruttare la possibilità di unire il *dataset* dei responsabili con quello dei lavoratori formati. Questo esercizio ha permesso di osservare contemporaneamente quali associazioni statistiche esistono tra i cambiamenti registrati dai responsabili e le caratteristiche dei lavoratori formati<sup>18</sup>.

Le variabili dipendenti scelte per questo ulteriore approfondimento riguardano i cambiamenti aziendali riconducibili alla formazione svolta e osservati dal responsabile. Nello specifico, ci si sofferma sulle variabili (modalità di risposta) “adozione/incremento dell'approccio per processi e/ o riprogettazione di processi” e “maggiore partecipazione dei lavoratori ai processi di innovazione di processo/prodotto”. La partecipazione a un corso sulle tecnologie abilitanti sembra favorire entrambi i suddetti cambiamenti (rispettivamente +4,7 p. p. e +7,7 p. p.). Inoltre, all'aumentare dell'inquadramento contrattuale aumenta la probabilità di adozione di nuovi approcci per processi (+ 4,8 per gli impiegati e + 11,4 per i quadri). L'altra variabile che appare molto interessante sulla probabilità che il lavoratore venga maggiormente coinvolto in processi di innovazione è il titolo di studio (diploma +5,7; laurea +7,2).

### [TABELLA 30 QUI]

Non tanto l'inquadramento quanto il *background* di conoscenze e competenze acquisite nei percorsi precedenti potrebbe essere terreno fertile per avviare degli approcci *bottom up* nelle imprese che coinvolgono appieno i lavoratori anche nella fase di progettazione

---

18. Il numero di osservazioni si riduce in quanto il numero di responsabili intervistati non è identico a quello del numero dei lavoratori.



# Highlights

## Elementi che influenzano positivamente l'efficacia degli interventi formativi

### Cambiamenti nelle attività lavorative

- contenuti formativi in linea con le necessità aziendali
- confronto tra responsabili e lavoratori sulla formazione
- coinvolgimento del gruppo classe in dimostrazioni pratiche

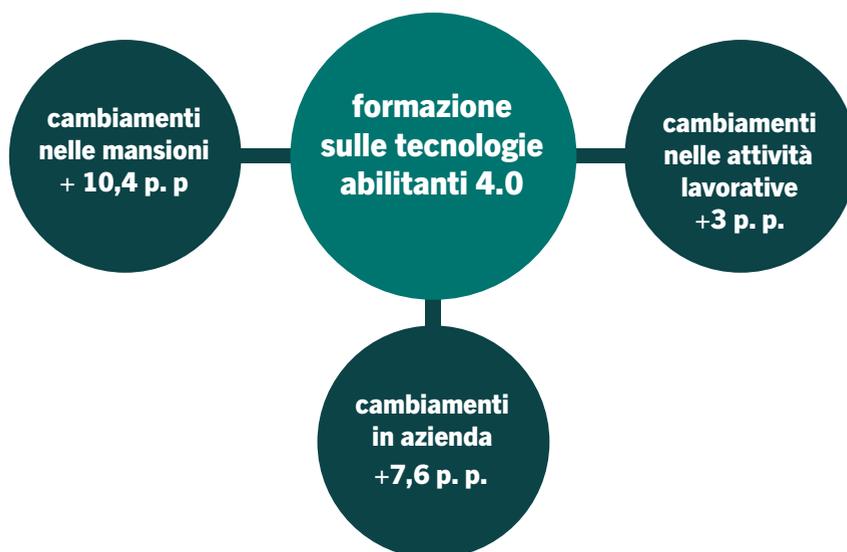
### Cambiamenti in azienda

- contenuti formativi in linea con le necessità aziendali
- coinvolgimento del gruppo classe in dimostrazioni pratiche
- tematiche formative: impatto ambientale, lingue e sicurezza

### Cambiamenti nelle mansioni

- aver partecipato a un corso sulle tecnologie abilitanti 4.0
- confronto tra responsabili e lavoratori sulla formazione
- tematica formativa: abilità personali
- differenza del livello di conoscenza pre e post formazione

**Valutazione d'impatto**, analisi controfattuale tra i lavoratori che hanno partecipato a un corso formativo su una tecnologia abilitante 4.0 e chi ha partecipato a corsi su altri contenuti.



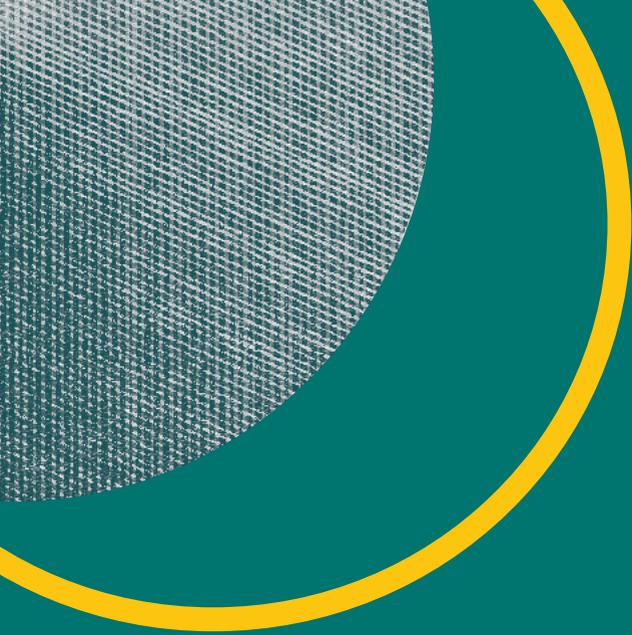
#### **Efficacia degli interventi formativi percepita dai responsabili**

Cambiamenti nelle attività lavorative: per il 35,2% il lavoratore “ha acquisito o migliorato le tecniche di lavoro e/o applicazione delle procedure aziendali”

Cambiamenti in azienda: per il 29,3% c'è stato un “aumento della condivisione di dati e informazioni tra le aree”

#### **Competenze da sviluppare in prossime attività formative**

- 38,3% competenze di base e trasversali
- 28% competenze connesse alle innovazioni organizzative aziendali
- 32,2% competenze specifiche per l'implementazione di nuovi processi



# CAPITOLO 5

**FORMAZIONE CONTINUA E TERRITORI:  
OPPORTUNITÀ E CRITICITÀ**

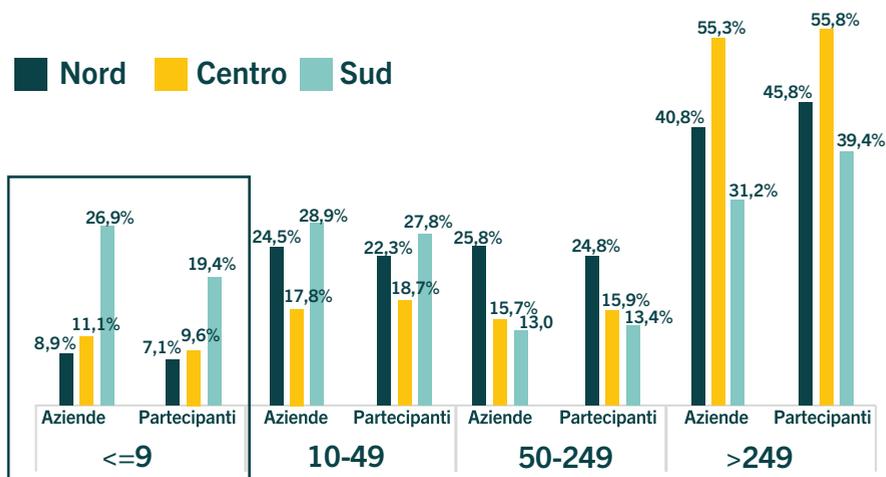


## 1. L'innovazione e la formazione nelle macro-aree italiane

In questo capitolo ci soffermeremo maggiormente sulle caratteristiche della formazione continua nei diversi territori del Paese, soprattutto per quanto riguarda i due maggiori filoni di analisi, ossia l'innovazione e la transizione verde.

Iniziamo con evidenziare una caratteristica emergente dal *dataset* del Monitoraggio Valutativo rispetto al Mezzogiorno (graf. 29), ossia la presenza significativa di microimprese fino a 9 addetti che arriva al 26,9%, con lavoratori partecipanti alla formazione pari al 19,4%. Questo dato risulta particolarmente significativo, perché ci informa del fatto che le imprese che fanno formazione nel Sud sono prioritariamente micro e piccole imprese (da 10 a 49 addetti). Soprattutto le micro imprese, rispetto alle altre aree del Paese, risultano il triplo rispetto al Nord (8,9%) e più del doppio rispetto al Centro (11,1%). Questa caratteristica non facilita l'emersione dei fabbisogni formativi e soprattutto rende maggiormente faticoso il loro coinvolgimento nelle attività di formazione, considerato che in base ai dati Istat del Censimento delle Imprese del 2021<sup>19</sup> solo il 18,4% di queste imprese fa formazione per i propri dipendenti.

**Graf. 29 - Aziende e lavoratori partecipanti alla formazione per area regionale e dimensione aziendale.**



Fonte – elaborazione degli autori su dati di MV, 2020 e 2021.

Nota: aziende e lavoratori sono contati più volte in base alla partecipazione a più corsi di formazione.

<sup>19</sup> ISTAT, Rapporto sulle imprese 2021. Struttura, comportamenti e performance dal censimento permanente, 2021

Nonostante alcuni limiti strutturali delle micro e piccole imprese, nelle Storie di Formazione sono presenti diversi casi sia per quanto riguarda il Mezzogiorno, sia per il Centro e per il Nord. Si tratta di Storie selezionate e significative, dei *benchmark*, per la rilevanza della formazione erogata e per il corrispondente investimento aziendale, casi da illustrare per spingere altre aziende dello stesso segmento a mettere in atto comportamenti virtuosi.

È interessante inoltre che la maggioranza dei casi aziendali di micro e piccole imprese del Sud ha riguardato l'ambito tematico strategico dell'innovazione.

Tra le Storie di Formazione di piccole realtà del Mezzogiorno troviamo Antezza Tipografi<sup>20</sup> (Basilicata), Arredo Inox<sup>21</sup> (Calabria), Terramore<sup>22</sup> (Campania) di cui sono stati realizzati degli *storytelling* in cui i protagonisti raccontano l'esperienza formativa di successo. Le tre storie sono accomunate dall'introduzione di innovazioni tecnologiche all'interno del processo produttivo che hanno modificato anche l'organizzazione e le modalità di lavoro, facendo nascere l'esigenza di aggiornare e/o riqualificare le competenze dei propri dipendenti. Si tratta di tre settori, rispettivamente tipografico, produzione di arredo in acciaio per la conservazione degli alimenti, agricolo, in cui le innovazioni continue stanno portando alla necessità di cambiamenti aziendali veloci per rimanere competitivi sul mercato. Inoltre, tramite la formazione continua, esse svolgono un importante ruolo sociale nel mantenere aggiornate le competenze dei lavoratori che sarebbe difficile reperire sul mercato per la mancanza, in quei territori, di scuole che formano tali profili professionali. Rispetto alla formazione erogata, le tre esperienze sono caratterizzate da una buona analisi dei fabbisogni, che ha messo in luce i reali *gap* di competenza rispetto alle innovazioni introdotte, da un buon equilibrio tra formazione in aula e formazione esperienziale *on the job*, nonché dalla professionalità dei docenti.

Le micro e piccole aziende del Nord oggetto delle Storie di Formazione hanno utilizzato i finanziamenti della formazione continua per obiettivi aziendali legati prevalentemente all'introduzione di tecnologie abilitanti 4.0 e a nuove strategie di marketing. Per quanto riguarda le innovazioni 4.0, caso di particolare interesse è quello della Fonderia Benini (Piemonte) nella quale l'introduzione di due *software* specifici per l'industria ha reso possibile il monitoraggio dei dati relativi a ogni fase del ciclo lavorativo di pressofusione della zama (lega di zinco con piccole parti di alluminio e rame): ricevimento delle merci in magazzino, produzione, controlli di conformità, logistica e spedizione al cliente finale. Il successo della formazione è stato dovuto all'analisi dei fabbisogni effettuata con più tecniche di rilevazione che ha consentito di mettere in luce le reali necessità

---

20 Il video è visionabile al seguente link <https://youtu.be/fHZTjM6heag>

21 Il video è visionabile al seguente link [https://youtu.be/c\\_lcllGBCTw](https://youtu.be/c_lcllGBCTw)

22 Il video è visionabile al seguente link <https://youtu.be/zjOMDUWFv74>

dell'azienda e dei lavoratori, alla presenza nel momento della formazione delle nuove tecnologie, consentendo la formazione *on the job* e alla metodologia didattica basata sul *cooperative learning* di Carl Rogers. Tra le piccole imprese del Centro citiamo la Honda R&D Europe Italia (Lazio) che ha innovato i propri processi interni tramite un corso formativo sul *project management* che ha consentito il confronto e la condivisione tra i diversi reparti interni. La buona pratica in questo caso è risultata l'inclusività dell'approccio, che ha permesso di avvicinare tra loro lavoratori e lavoratrici tradizionalmente appartenenti ad aree di attività solitamente non connesse tra loro. Un elemento questo che si è rivelato fondamentale prima per la gestione del *lockdown* e successivamente per la gestione dello *smart working*.

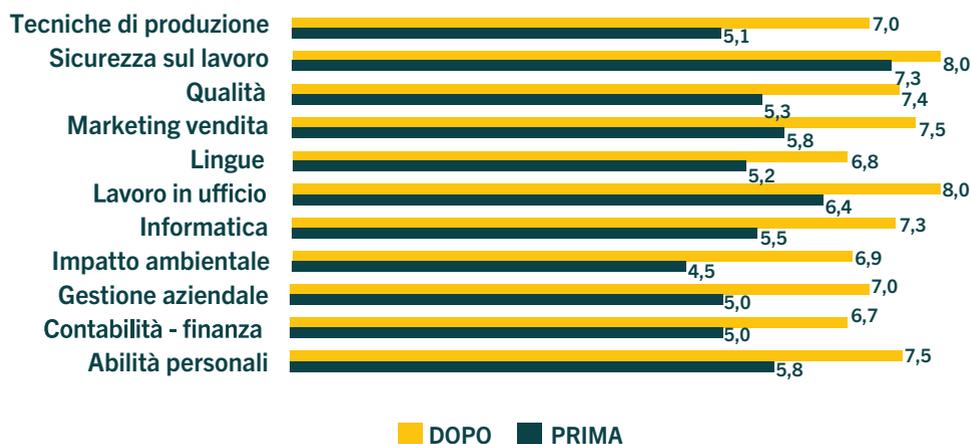
Tirando le fila tra le dinamiche di innovazione e formazione continua nelle imprese per aree geografiche, ciò che sembra emergere dalle Storie di Formazione è che nell'area del Sud le aziende sono coinvolte soprattutto dagli enti di formazione che raggruppano più aziende tramite Piani Formativi presentati sul Conto di Sistema. Il rapporto di fiducia reciproca che si instaura tra agenzia formativa e impresa è determinante per il successo della formazione, considerata la capacità di un'analisi dei fabbisogni tempestiva e basata su necessità reali. Il maggior ricorso al Conto di Sistema, inoltre, sembra garantire azioni formative con docenti di qualità e su tematiche strategiche rilevanti per lo sviluppo della competitività delle aziende e la crescita professionale dei lavoratori. Al Centro la formazione continua sembra sostenere soprattutto innovazione di processo e organizzativa e rispetto a quest'ultima diversi casi analizzatiolgevano soprattutto a incrementare il lavoro di squadra e a modificare gli stili di *leadership* per rendere i lavoratori maggiormente flessibili e adattabili ai cambiamenti in atto. Infine al Nord dove prevale l'utilizzo del canale del Conto Formazione (soprattutto in Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna) sembrano svolgere un ruolo importante per la formazione continua le *academy* aziendali che troviamo in alcune Storie di Formazione. In questi casi le *academy* si occupano di rilevare con metodologie più o meno complesse e l'utilizzo di *software* gestionali i fabbisogni formativi, tarando i corsi sulle necessità di sviluppo delle competenze dei lavoratori in linea con gli obiettivi strategici aziendali. Le docenze sono spesso affidate a docenti interni, lavoratori con maggiore esperienza, e i partecipanti a "cascata" riportano quanto appreso ai propri colleghi. Un punto di miglioramento di queste esperienze formative interne, tranne alcune eccezioni, risiede nel rafforzamento della valutazione degli apprendimenti acquisiti in uscita dai lavoratori e soprattutto in una riflessione sistemica e strutturata sulla valutazione dell'impatto per comprendere in che modo gli interventi formativi hanno inciso sulle dinamiche aziendali rispetto agli obiettivi attesi.

## 2. Elementi territoriali della formazione e focus sul Mezzogiorno

Dopo queste indicazioni scaturenti dall'analisi delle Storie di Formazione, si torna all'indagine ROLA che ci offre l'opportunità di verificare in maniera empirica gli elementi formativi che caratterizzano le diverse aree geografiche del Paese. Il questionario on-line prevedeva una domanda specifica rivolta ai lavoratori per comprendere il livello medio di conoscenze prima e dopo la formazione con riferimento a ciascun *topic* formativo.

Dal grafico 30, relativo al punteggio medio degli anni 2021 e 2022, si evince che al Nord la differenza di conoscenza prima e dopo la formazione è particolarmente percepita nei corsi formativi che riguardano l'Impatto ambientale (con un incremento tra il prima e il dopo pari a 2,4 punti), la Qualità (+2,1 punti) e la Gestione aziendale (+2 punti tra il prima e il dopo). Questo in termini di differenze, mentre considerando il dopo formazione il livello di competenze e conoscenze è maggiore per i *topics* relativi a Lavoro di ufficio e Sicurezza sul lavoro (entrambi 8 punti), seguiti da Marketing e vendite e Abilità personali (per ciascuno 7,5 punti). Sono elevate anche le percezioni finali relative a Qualità (7,4) e Informatica (7,3).

**Graf. 30 - Livello di conoscenza prima e dopo la formazione per TOPICS al Nord (ROLA media anni 2021 e 2022).**

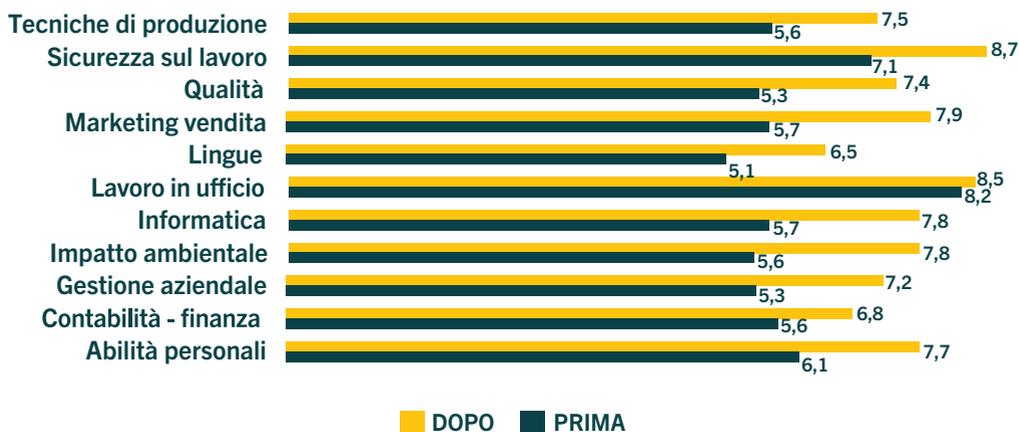


Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Note: la scala delle risposte varia da 0 a 10.

Gli esiti del post formazione indicati dai lavoratori delle imprese del Centro sono sostanzialmente in linea con quelli emersi al Nord: 8,7 punti per la Sicurezza sul lavoro e 8,5 punti per la tematica Lavoro in ufficio (graf. 31). Elevata anche la percezione del dopo formazione per i *topics* Marketing e vendita (7,9), Impatto ambientale e Informatica (entrambi 7,8 punti). Spostando l'attenzione sui differenziali di conoscenza, risultano maggiori Impatto ambientale e Marketing e vendite (+2,2 punti entrambi) e Qualità (+2,1).

**Graf. 31- Livello di conoscenza prima e dopo la formazione per TOPICS al Centro (ROLA media anni 2021 e 2022).**



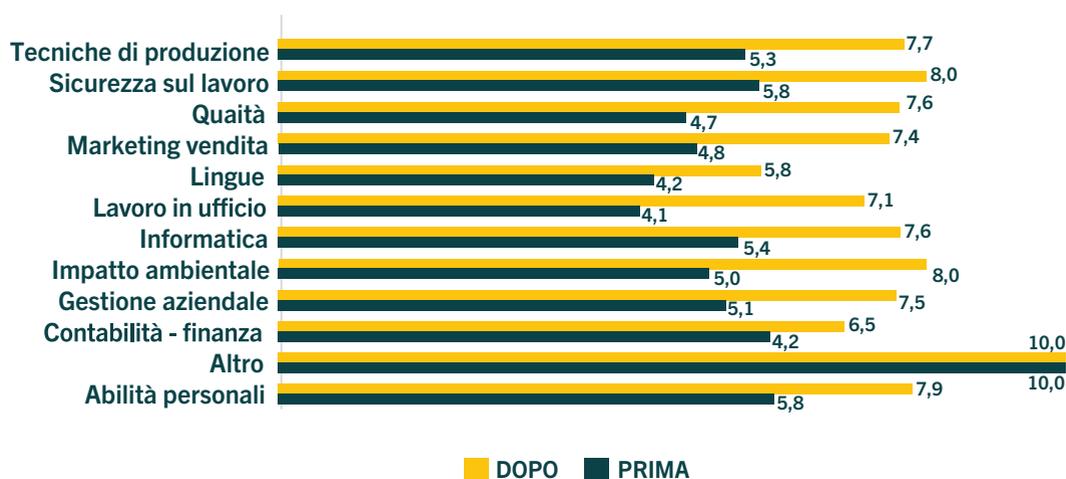
Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Note: la scala delle risposte varia da 0 a 10.

Nella macro ripartizione Mezzogiorno le tematiche formative che hanno segnato un maggiore differenziale di crescita tra il prima e il dopo aver ricevuto la formazione sono Lavoro in ufficio (+3 punti), Impatto ambientale (+3) e Qualità (+2,9) (graf. 32). Inoltre, i corsi su Impatto ambientale e Sicurezza sul lavoro<sup>23</sup> sono quelli che hanno fatto registrare una maggiore percezione di competenze (8 punti) seguiti dalle tematiche relative alle Abilità personali (7,9).

<sup>23</sup> Si ricorda che per quanto riguarda il MV, nella tematica Sicurezza sul lavoro non si fa riferimento alla sicurezza obbligatoria. I corsi inseriti in tale categoria hanno riguardato in maniera considerevole il Sistema di Gestione della Sicurezza ISO 45001.

**Graf. 32 - Livello di conoscenza prima e dopo la formazione per TOPICS al Sud (ROLA media anni 2021 e 2022).**

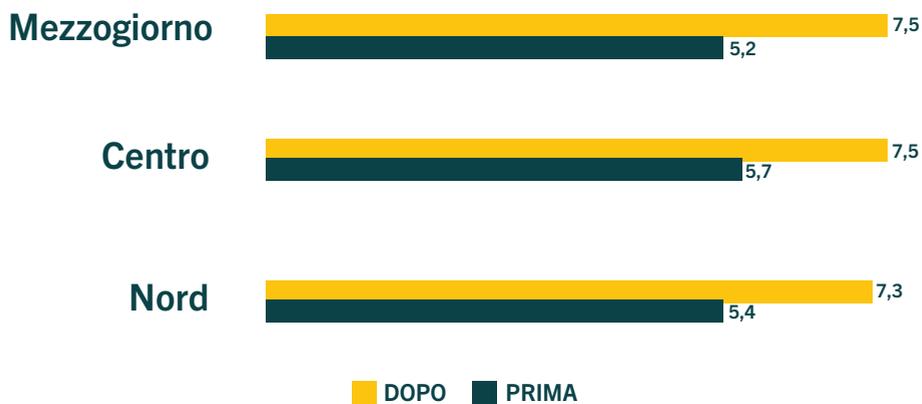


Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Note: la scala delle risposte varia da 0 a 10.

Proseguendo nell'analisi delle metriche di valutazione della formazione, il confronto tra macro aree indica che nei tre territori considerati il dopo formazione riceve un punteggio elevato (7,5 al Centro e nel Mezzogiorno, 7,3 al Nord), ma sono soprattutto i lavoratori del Mezzogiorno a indicare un differenziale di conoscenza e competenza pre-post formazione più elevato (+2,3 punti), rispetto alle altre aree (+1,9 al Nord e +1,8 al Centro) (graf. 33). I lavoratori del Mezzogiorno iniziano i corsi di formazione con un livello medio di conoscenze di poco inferiore (5,2) a quello dei colleghi del Centro (5,7) e del Nord (5,4), ma attraverso i corsi formativi colmano ampiamente la differenza; questo potrebbe significare che in linea generale la formazione continua erogata nel Mezzogiorno risulta più efficace, rispetto a quella delle altre aree.

Graf. 33 - Livello di conoscenza prima e dopo per macroarea  
(ROLA media anni 2021 e 2022).



Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.  
Note: la scala delle risposte varia da 0 a 10.

### 3. La sfida dell'economia green e della transizione digitale: differenze territoriali e ruolo della formazione

Si osserva di seguito l'effetto territoriale incrociato dell'attuazione di strategie aziendali green e la partecipazione a corsi di formazione sulle tecnologie abilitanti sui cambiamenti nelle attività lavorative, sui cambiamenti aziendali e sui cambiamenti nelle mansioni. Le elaborazioni sono state svolte su dati ROLA 2022.

Nel Mezzogiorno aver seguito un corso di formazione su *Internet of Things* ha creato una maggiore probabilità (7,5 p.p.) di cambiamenti nell'attività lavorativa. I corsi di *Cloud Manufacturing* registrano coefficienti positivi con valori significativi al Nord (8,2 p.p.) e al Centro (13,8 p.p.). Altrettanto significativa è al Nord (10,4 p.p.) la probabilità che i corsi di Manifattura Additiva incidano sui cambiamenti di attività lavorativa.

Entrando nel merito di percorsi formativi "Verdi", rispetto alla probabilità di creare cambiamenti nelle attività lavorative, la formazione relativa all'Introduzione di nuovi prodotti e/o processi nel rispetto dell'ambiente ha fatto registrare nelle tre macroaree un coefficiente positivo. La più elevata valenza predittiva si registra al Sud (14,8 p.p.) seguita dal Nord (8,2 p.p.). Tale *performance* del Mezzogiorno si conferma significativa anche per Corsi specifici su tematiche ambientali (13,4 p.p.), rispetto agli 8,8 p.p. del Nord, e per i corsi di formazione relativi al Miglioramento dei processi e/o prodotti esistenti in ottica ambientale (8,5 p.p.).

#### [TABELLA 31 QUI]

Proseguendo l'analisi dell'effetto territoriale incrociato dell'attuazione di strategie aziendali green e la partecipazione a corsi di formazione sulle tecnologie abilitanti, si sposta l'attenzione sulla variabile dipendente relativa ai cambiamenti aziendali. Dall'analisi emerge che al Nord aver seguito un corso di formazione di *Cloud Manufacturing* aumenta la probabilità di incidere sui cambiamenti aziendali di 7,8 punti percentuali; interessante anche il coefficiente relativo alla Manifattura Additiva che arriva a 11 p. p. Invece il topic formativo relativo alla Robotica collaborativa risulta più impattante sui cambiamenti aziendali al Centro (24 p.p.), seguito dal *Cloud Manufacturing* con 11,6 p. p. Nel Mezzogiorno la formazione sulle tecnologie abilitanti non impatta sui cambiamenti aziendali.

Spostando l'attenzione sulla dimensione green si osserva che la progettualità aziendale su Transizione Verde o Economia Circolare è un predittore di cambiamenti aziendali al Centro (9,7 p.p.)

rispetto alle aziende che non hanno avviato alcuna iniziativa. Riguardo alla formazione, aver seguito corsi relativi all'Introduzione di nuove strategie verdi ha determinato cambiamenti in azienda al Nord (11,8 p.p.) e al Centro (14,1 p.p.); ma è soprattutto nel Mezzogiorno che si registrano coefficienti positivi interessanti sulle tematiche Miglioramenti di processo e prodotto esistenti in ottica ambientale (20,3 p.p.), Introduzione nuovi prodotti e/o processi nel rispetto dell'ambiente (13,2 p.p.), Specifiche tematiche ambientali (12,7 p.p.).

Inoltre, nelle tre macroaree considerate i cambiamenti aziendali sono favoriti dall'aver condiviso l'applicazione delle nuove conoscenze con il responsabile della formazione dopo aver seguito i corsi (Nord 23,6 p.p., Centro 15,5 p.p. e Sud 18,8 p.p.).

L'inquadramento contrattuale corrispondente alla qualifica di quadro favorisce l'instaurarsi di cambiamenti aziendali al Centro (19,8 p.p.) e al Sud (13,4 p.p.), facendo pensare a un cambiamento di vasto impatto inserito in un più ampio contesto di strategia di impresa.

L'appartenenza al settore dei servizi indica una maggiore reattività ai cambiamenti aziendali. In particolare, al Centro e al Sud i coefficienti maggiori riguardano il comparto "Commercio, Alberghi e Ristoranti" (rispettivamente 13,1 p.p. e 9,4 p.p.). Al Sud anche il comparto "Sanità, Assistenza e Servizi alle persone" registra un coefficiente positivo (7,9 p.p.) associato alla probabilità che si verifichino cambiamenti aziendali.

## [TABELLA 32 QUI]

Anche le mansioni aziendali sono soggette a cambiamenti in relazione all'attribuzione di nuove responsabilità o competenze a ciascun dipendente. I corsi di formazione su specifiche materie consolidano le competenze acquisite e ne formano di nuove al fine di creare benefici all'intero *team* aziendale. In particolare, dalla nostra analisi emerge che l'aver seguito un corso di Manifattura additiva incrementa la probabilità di cambiamenti nelle mansioni al Nord (15,8 p.p.) e al Sud (11,7 p.p.) a conferma delle innovazioni delle tecniche produttive che introduce tale materia, richiedendo competenze ad hoc e, quindi, conseguenti cambiamenti di mansioni. L'aver seguito un corso in *Cyber Security* aumenta la probabilità di cambiamento delle mansioni soprattutto al Centro (15,2 p.p.).

Anche la progettazione aziendale su Transizione verde ed Economia circolare determina un coefficiente positivo sui cambiamenti di mansioni al Nord (11,6 p.p.) e un po' meno al Sud (8,6 p.p.). Rispetto ai corsi formativi, l'Introduzione di nuovi prodotti e/o processi nel rispetto dell'ambiente incide positivamente al Mezzogiorno con 16,2 p. p. e al Nord con 14,7 p. p. Al Centro, invece,

si nota un coefficiente positivo (24,6 p.p.) laddove la variabile indipendente è rappresentata dai corsi di formazione su Introduzione di nuove strategie verdi.

Sulla probabilità di innescare cambiamenti nelle mansioni, si conferma fondamentale al Nord il confronto con il responsabile della formazione per l'applicazione delle nuove conoscenze post corso (17,1 p.p.).

Un ulteriore elemento di riflessione degno di nota è rappresentato dalla relazione inversa tra aumento dell'età e diminuzione della probabilità del cambiamento delle mansioni, aspetto che si verifica nelle tre macroaree, ma che assume particolare significatività al Nord (14,6 p.p. per gli over 50).

### **[TABELLA 33 QUI]**

In sintesi dalle informazioni ottenute si evidenzia che tendenzialmente il Mezzogiorno sembra risentire maggiormente, rispetto alle altre aree, della formazione sui temi della Transizione Verde e dell'Economia Circolare che incidono positivamente nelle percezioni dei lavoratori rispetto a tutte e tre i cambiamenti analizzati. Aver partecipato a questi corsi, quindi, restituisce maggiori probabilità di intercettare dei cambiamenti.



# Highlights

## Le Storie di Formazione

Possono essere considerate dei *benchmark*, soprattutto per le aziende di piccole dimensioni (sotto i 50 addetti), ed è importante illustrarle per spingere altre aziende dello stesso segmento a mettere in atto comportamenti formativi virtuosi per accrescere la competitività aziendale e la professionalità dei lavoratori.

**Tematiche dei corsi formativi sui cui si registrano le maggiori differenze tra prima e dopo per macro aree (corsi maggiormente efficaci)**

### NORD

- Impatto ambientale
- Qualità
- Gestione aziendale

### CENTRO

- Impatto ambientale
- Marketing e vendite
- Qualità

### SUD

- Lavoro in ufficio
- Impatto ambientale
- Qualità

Nel Mezzogiorno complessivamente il livello medio della differenza prima e dopo la formazione risulta più alto rispetto alle altre due aree geografiche.

**Formazione su Transizione Verde e Transizione Digitale e impatto sui cambiamenti per macro aree**

**Cambiamenti nelle attività lavorative**

### NORD

- **Manifattura additiva (+10,4)**
- **Cloud manufacturing (+8,2)**
- Introduzione di nuovi prod/proc nel rispetto ambiente (+8,2)
- Corso specifico su tematiche ambientali (+8,8)

### CENTRO

- **Cloud manufacturing (+13,8)**

### SUD

- **Internet of Things (+7,5)**
- Introduzione di nuovi prod/proc nel rispetto ambiente (+14,8)
- Corso specifico su tematiche ambientali (+13,4)
- Miglioramento prod/proc in ottica ambientale (+8,5)

## Cambiamenti in azienda

**NORD**

- **Manifattura additiva (+11)**
- **Cloud manufacturing (+7,8)**
- Introduzione di nuove strategie verdi (+11,8)
- Miglioramento prod/proc in ottica ambientale (+5,9)

**CENTRO**

- **Robotica collaborativa (+24)**
- **Cloud manufacturing (+11,6)**
- Introduzione di nuove strategie verdi (+14,1)

**SUD**

- Miglioramento prod/proc in ottica ambientale (+20,3)
- Introduzione di nuovi prod/proc nel rispetto ambiente (+13,2)
- Corso specifico su tematiche ambientali (+12,7)

## Cambiamenti nelle mansioni

**NORD**

- **Manifattura additiva (+15,8)**
- Introduzione nuovi prod/proc nel rispetto ambiente (+14,7)

**CENTRO**

- **Cyber security (+15,2)**
- Introduzione di nuove strategie verdi (+24,6)

**SUD**

- **Manifattura additiva (+11,7)**
- Introduzione di nuovi prod/proc nel rispetto ambiente (+16,2)
- Miglioramento prod/proc in ottica ambientale (+8,5)



# Conclusioni

L'analisi dei fabbisogni è alla base di una erogazione formativa aziendale efficace e a questo scopo i Fondi Interprofessionali approfondiscono l'andamento delle esigenze aziendali in termini di competenze. L'aggiornamento del personale richiede dunque un'attenta analisi preliminare al fine di rendere produttivo l'investimento in formazione e sostenere il processo di trasferimento della conoscenza anche alle piccole realtà aziendali. In tal senso la collaborazione Inapp-Fondimpresa consente di approfondire le tematiche relative ai fabbisogni formativi aziendali, l'efficacia dei percorsi realizzati dai lavoratori e lo status quo della formazione per individuare punti di forza ed elementi da potenziare.

Dalle nostre analisi realizzate sui dati raccolti da Fondimpresa innanzitutto emerge che il numero delle aziende aderenti ai corsi di formazione è elevato nelle regioni del Centro-Nord e che l'aspetto dimensionale incide sulla partecipazione ai corsi. Inoltre, dal punto di vista dei canali di finanziamento le regioni del Centro-Nord utilizzano maggiormente il Conto Formazione, mentre nelle aree del Centro-Sud prevale l'utilizzo del Conto Sistema, in virtù della natura stessa di tale Conto previsto per agevolare la formazione nelle PMI.

Riguardo alle caratteristiche delle aziende, il settore manifatturiero è quello che ha aderito maggiormente ai Piani Formativi finanziati dal Fondo, seguite dal settore commercio e servizi alle imprese. Sul lato dimensionale le grandi aziende assorbono il 46,3% dei lavoratori partecipanti, mentre oltre la metà dei lavoratori formati appartiene a imprese di piccole e medie dimensioni. Soffermandoci sugli esiti dell'indagine ROLA degli anni 2021 e 2022 si nota che nel 2022 prevalgono i lavoratori del campione che hanno seguito corsi nelle regioni del Nord e nel Lazio, a conferma degli esiti della letteratura secondo cui gli investimenti in formazione aziendale sono maggiori nelle regioni settentrionali.

Il buon esito della formazione programmata da Fondimpresa è testimoniato dalla soddisfazione diffusa riguardo i contenuti dei corsi, ritenuti in linea con le esigenze e le problematiche aziendali. Questo risultato conferma la capacità del Fondo di captare e valorizzare le necessità aziendali e trasformarle in valore aggiunto per i lavoratori in un'ottica di competitività di impresa.

La partecipazione a un corso di formazione induce cambiamenti nelle varie sfere aziendali generando un miglioramento per l'intero sistema imprenditoriale. In particolare, in seguito all'aver svolto un corso di formazione la maggior parte dei lavoratori percepisce cambiamenti significativi nelle attività lavorative e cambiamenti aziendali, minore è la quota di lavoratori che indicano cambiamenti nelle mansioni. La categoria dei quadri è quella che percepisce in media maggiori cambiamenti in tutti e tre gli ambiti.

Il presente Rapporto ha esteso il proprio campo d'analisi anche alle twin transition che richiedono una serie di nuove competenze e un innalzamento dei livelli d'istruzione degli individui in esse

coinvolti. Questo *trend* si inserisce nel più ampio contesto rappresentato dall'Anno Europeo delle Competenze, promosso dall'Unione Europea che intende sensibilizzare gli stakeholders a favore degli investimenti in formazione continua per favorire le transizioni digitale e verde e accrescere i livelli delle competenze digitali di base tra gli adulti. In tal senso, uno degli obiettivi delle indagini annuali ROLA e Storie di Formazione è di rilevare gli investimenti aziendali in tecnologie abilitanti 4.0 e soprattutto di comprendere in che modo la formazione continua finanziata da Fondimpresa abbia supportato e accompagnato l'implementazione delle nuove tecnologie e i cambiamenti ad esse correlati. A questi obiettivi si associa una nuova sfida di ricerca riguardante il sostegno e lo sviluppo di competenze relative alla transizione ecologica associata a quella digitale. Per quanto riguarda le differenze pre-post formazione, dall'indagine ROLA si evidenziano i maggiori esiti per i corsi sulla Robotica collaborativa e sul *Cloud Manufacturing* nel Mezzogiorno e nel Centro, diversamente al Nord emerge la maggior efficacia dei corsi di *Cloud Manufacturing* e i *Big Data e Industrial Analytics*. In tutte e tre le macro aree infine anche la *Cyber Security* ha raggiunto differenze significative ed elevate.

Si tratta di tecnologie abilitanti sulla cui formazione le imprese hanno investito maggiormente proprio per colmare il gap conoscitivo dei lavoratori, assicurando agli stessi un incremento di professionalità che ha consentito un utilizzo consapevole delle nuove tecnologie.

Inoltre, una quota interessante (40%) dei rispondenti a ROLA lavora in aziende che hanno attuato progetti di Transizione Verde e ha seguito anche un corso sulle Tecnologie abilitanti, una combinazione virtuosa che prepara le aziende alle sfide tecnologiche associate al *green thinking*. Nel capitolo dedicato alle evidenze empiriche è emerso un elemento che accomuna la probabilità che avvengano cambiamenti in attività lavorative e in azienda: i contenuti formativi devono essere progettati e realizzati in linea con le necessità aziendali. Tale risultato conferma quanto rilevato in merito all'importanza di un'adeguata analisi dei fabbisogni che permetta lo sviluppo di percorsi formativi contestualizzati nella realtà aziendale. Un secondo elemento che favorisce le stesse tipologie di cambiamento è l'importanza del coinvolgimento dei lavoratori in dimostrazioni pratiche.

In altri termini una formazione ben progettata e aderente alle necessità aziendali nonché una buona dose di contenuti pratici nel corso favoriscono una probabilità più elevata che vi siano delle novità sia sulle attività svolte sia nell'azienda.

Di grande importanza risulta ancora una volta il confronto tra responsabili e lavoratori in merito a quanto appreso durante il percorso di accrescimento delle proprie competenze.

È un risultato ormai consolidato nei nostri studi (Bernava et al., 2021; Ferri, Iencenelli, 2022) l'importanza di una comunicazione costante in particolare nel periodo successivo allo svolgimento del percorso, in termini di attività lavorative e aziendali.

La valutazione d'impatto restituisce poi un'altra preziosa informazione sull'efficacia della formazione sulle tecnologie abilitanti come driver di cambiamento. Nello specifico tale tipologia di formazione sembrerebbe essere responsabile innanzitutto di cambiamenti nelle mansioni (+10.4 p.

p.), successivamente di cambiamenti in azienda (+7.6 p.p.) e infine di cambiamenti nelle attività lavorative (+3 p.p.).

Tali evidenze empiriche causali sembrerebbero consolidate anche dalle risposte date dai responsabili della formazione.

La parte finale dello studio si è soffermata sulle caratteristiche della formazione continua nei diversi ambiti territoriali, focalizzandosi soprattutto sulle tematiche relative all'innovazione e alla transizione verde.

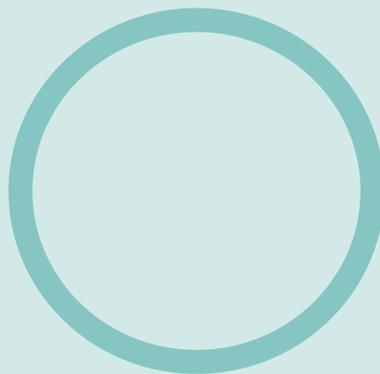
Dall'analisi territoriale svolta sia in maniera descrittiva sia con metodi statistico econometrici più avanzati emerge che nel Mezzogiorno complessivamente la differenza in termini di conoscenze e competenze tra il pre-formazione e il post-formazione risulta più alta.

Il dato potrebbe testimoniare la forza moltiplicativa della formazione sulle competenze acquisite in contesti caratterizzati da scarsi livelli medi di conoscenza di base.

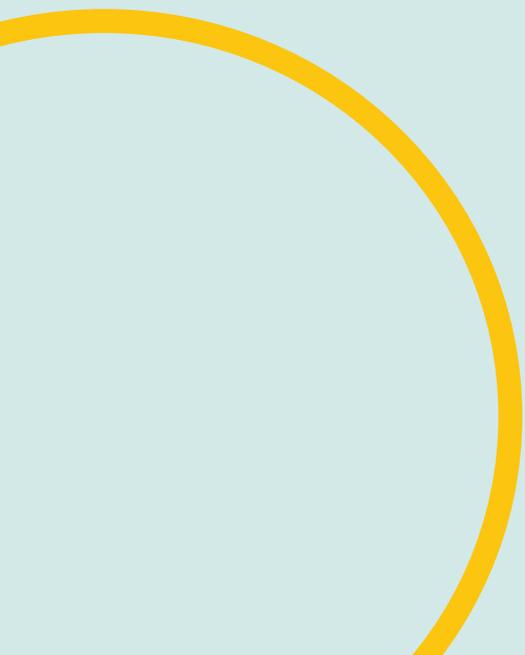
Per quanto riguarda gli impatti congiunti relativi alla formazione sulla transizione tecnologica e transizione verde, il risultato più interessante delle nostre analisi è che maggiori cambiamenti nel Mezzogiorno derivano dall'aver introdotto nuovi prodotti e processi nel rispetto dell'ambiente, nonché dall'aver realizzato corsi specifici su tematiche ambientali.

In sintesi dalle informazioni ottenute si evidenzia che tendenzialmente il Mezzogiorno sembra capitalizzare maggiormente, rispetto alle altre aree, la formazione sui temi della Transizione Verde e dell'Economia Circolare. Aver partecipato a questi corsi, quindi, offre ai lavoratori e alle imprese maggiori opportunità di far fronte ai cambiamenti e coglierne le opportunità.

In conclusione, la formazione si conferma elemento essenziale di sviluppo e competitività, pertanto, si auspica una sempre maggiore attenzione in termini di politiche pubbliche e di misure di sostegno alla formazione, driver di crescita e innovazione per l'intero Paese.



# Bibliografia



Albino V., Balice A., Dangelico R. M., (2009) "Environmental Strategies and Green Product Development: An Overview on Sustainability-Driven Companies," *Business Strategy and the Environment* 18(2):83 - 96

Carbonero F., Scicchitano S. (2021), *Labour and technology at the time of Covid-19. Can artificial intelligence mitigate the need for proximity?*, GLO Discussion Paper Series n.765, Essen, Global Labor Organization (GLO)

CEDEFOP (2023), "Skills in transition. The way to 2035", September 2023

Chen Y. Et al. (2006) "Marketing Innovation", *Journal of Economics and Management strategies*, Vol. 15, Issue 1, March 2006

D'Amore R., Iorio R., G. Lubrano Lavadera (2014) "La relazione tra capitale umano, Ricerca & Sviluppo e innovazione a livello di impresa: un'analisi su un panel di imprese italiane", in Badia F., Cestari G. (a cura di) *Il legame tra coesione territoriale, sviluppo locale e performance d'impresa*, Milano, Franco Angeli, pp.264-292, Università degli Studi di Salerno

De Kok J., Uhlaner L. (2001), "Organization Context and Human Resource Management in Small Firm", *Small Business Economics* 17(4):273-91, *Follow journal*, February 2001

Driessen P. J., Glucker A. N., Kolhoff A., Runhaar H. A. C., (2013) "Public participation in environmental impact assessment: why, who and how?", *Environmental Impact Assessment Review* Volume 43, November 2013, Pages 104-111

Ferri V., Porcelli R. (2023), "La domanda di competenze nell'ambito della mobilità elettrica – indici macro-competenze digitali, hard skills, soft skills", XLIV Conferenza annuale AISRE, Europa e Mediterraneo tra transizioni e conflitti. Opportunità e rischi per regioni e territori, Napoli 07 09 2023

Ferri, V., & Porcelli, R. (2023). *Mobilità elettrica: lavoro, formazione e competenze in transizione*, Inapp

Ferri V., Iencenelli N. (a cura di) (2022), *Formazione continua, innovazione e cambiamenti – Evidenze dall'indagine ROLA 2020 e buone prassi formative*, Inapp - Fondimpresa

Ferri V., Matranga G., Porcelli R. (2021), *La mobilità elettrica trasforma lavoro e competenze. Un'analisi attraverso l'Atlante lavoro*, in "Rivista Italiana di Economia, Demografia e Statistica", V. 75, n. 3

Ferri V., Ricci A., Scicchitano S., Tesauo G. (2021), *Lavoro da remoto, contrattazione aziendale e innovazione: un'analisi empirica per l'Italia Sinapsi*, XI, n.3, pp.126-143

Ferri V., Ricci A., Sacchi S. (2018), *Demografia imprenditoriale e tessuto produttivo in Italia*, Inapp Policy brief n.5, Roma, Inapp

Ferri V., Tesauo G. (2018) "I Fondi interprofessionali nella Strategia d'Impresa", *Sinapsi* 1/2018

Ferri, V., Guarascio, D., & Ricci, A. (2017). *Formazione professionale, innovazione e investimenti in capitale fisico*, INAPP paper

Kleinknecht A., Lucidi F. (2010) "Little innovation, many jobs: An econometric analysis of the Italian labour productivity crisis", *Cambridge Journal of Economics* 34(3):525-546, May 2010

Kleinknecht A., Van Schaik F.N., Zhou H. (2014), *Is flexible labour good for innovation? Evidence from firm-level data*, *Cambridge journal of economics*, 38, n.5, pp.1207-1219

Li, Y. Y., Chen, P. H., Chew, D. A. S., Teo, C. C., & Ding, R. G. (2011). *Critical project management factors of AEC firms for delivering green building projects in Singapore*. *Journal of construction engineering and management*, 137(12), 1153-1163

Lynch L.M. (2007), *The adoption and diffusion of organizational innovation: evidence for the u.s. economy*, Cambridge (MA), NBER, NBER Working Paper n.13156

Porter M. E., van der Linde C., (1995) "Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship", *Journal of Economic perspective*, VOL. 9, NO. 4, Fall 1995, (pp. 97-118)

*Pujari D., Wright G., Peattie K., (2003) "Green and competitive: Influences on environmental new product development performance", Journal of Business Research, Volume 56, Issue 8, August 2003, Pages 657-671*

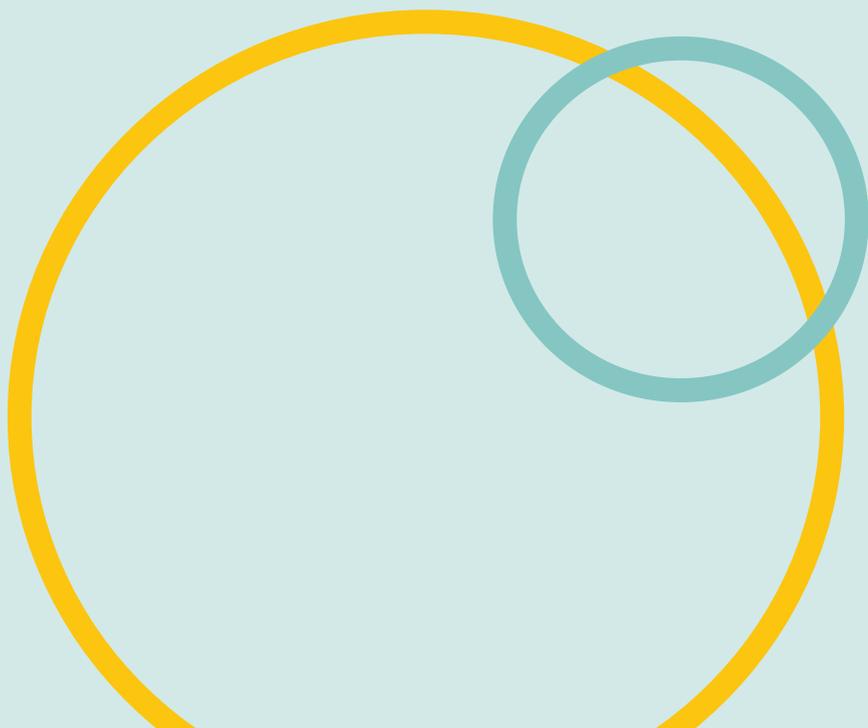
*Pujari D., Wright G., Peattie K., (2004), "Organizational antecedents of environmental responsiveness in industrial new product development", Industrial Marketing Management Volume 33, Issue 5, July 2004, Pages 381-391*

*Ricci A. (a cura di) (2018a), "Imprese, produttività e salari: evidenze per un'analisi delle politiche per il lavoro", Inapp Report n.6, Roma, Inapp*

*Shenge, N. A. (2014). Training evaluation: Process, benefits, and issues. Ife Psychologia, 22(1), 50-58.*

*Unioncamere – Anpal (2023), "Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027)", Sistema Informativo Excelsior di Unioncamere – Anpal*

# Nota metodologica



## NOTA METODOLOGICA ROLA 2021

### PIANO DI CAMPIONAMENTO

L'obiettivo dell'indagine è di valutare gli esiti della formazione effettuata dai lavoratori dipendenti delle imprese aderenti al Fondo Paritetico Interprofessionale Fondimpresa.

La popolazione di riferimento sono i lavoratori formati nel 2021 con esclusione dei lavoratori delle imprese agricole (circa 265 mila lavoratori). La tecnica di rilevazione è CAWI. Il questionario on line che si riporterà alla fine è stato inviato sia ai lavoratori, sia ai responsabili diretti della formazione, privilegiando la figura dei lavoratori, in quanto beneficiari diretti della formazione.

### DIMENSIONI DI ANALISI UTILIZZATE

#### Canale di finanziamento

1. Conto Formazione
2. Conto Sistema

#### Dimensione di impresa

1. Meno di 50 dipendenti
2. 50-249 dipendenti
3. 250 dipendenti e oltre

#### Regione/Area Geografica

##### Nord

1. Piemonte/Valle d'Aosta
2. Lombardia
3. Liguria
4. PA Trento/PA Bolzano
5. Veneto
6. Friuli-Venezia Giulia
7. Emilia-Romagna

##### Centro

8. Toscana
9. Umbria
10. Marche
11. Lazio

##### Mezzogiorno

12. Abruzzo/Molise
13. Campania
14. Puglia
15. Basilicata

16. Calabria
17. Sicilia
18. Sardegna

**Settore economico**

1. Industria
2. Servizi

**Inquadramento professionale**

1. Operaio
2. Impiegato
3. Quadro

**Classe di età**

1. Fino a 30 anni
2. Da 30 a 50 anni
3. Oltre 50 anni

## PIANO DI CAMPIONAMENTO

Per la rilevazione si è predisposto un piano di campionamento stratificato con i seguenti domini pianificati.

1. Canale di finanziamento / Regione
2. Canale di finanziamento / Settore economico
3. Dimensione di impresa / Area Geografica / Settore economico
4. Canale di finanziamento / Inquadramento professionale / Classe di età
5. Settore economico / Inquadramento professionale / Classe di età

La popolazione eleggibile è di 265.047 lavoratori.

La numerosità campionaria è stata fissata in 9.404 lavoratori (procedura di allocazione ottima con algoritmo di Bethel) sulla base dei seguenti parametri:

- Probabilità dell'evento oggetto di stima della popolazione  $p = 0,1$ .
- Coefficiente di variazione massimo per i domini = (15% per il dominio 2; 20% per i restanti domini).

Inapp ha fornito la numerosità dei nominativi da estrarre per ogni singolo strato (nh).

Per ciascuno degli strati sono stati estratti, oltre ai nominativi base, ulteriori 4 liste di nominativi, laddove consentito dalla numerosità della popolazione di strato (Nh)

## FASE DI STIMA

La rilevazione si è conclusa con 7.487 interviste valide. Nella fase di stima si è effettuata una procedura di calibrazione dei dati con il metodo dei totali noti, per individuare uno stimatore corretto dei valori della popolazione (non si tratta di un campione autoponderante). I vincoli di calibrazione, vale a dire gli aggregati che lo stimatore calibrato è chiamato a riprodurre, sono stati ricavati dal database di tutti i lavoratori formati nel periodo di riferimento fornito da Fondimpresa. Lo stimatore così ottenuto, applicato come coefficiente moltiplicativo delle unità campionarie, ha permesso di produrre stime sulla popolazione di riferimento.

Le informazioni utilizzate nella costruzione dello stimatore calibrato sono riportate nello schema seguente.

Parametro	n. di vincoli
Canale di finanziamento / Regione (dominio 1)	36
Canale di finanziamento / Settore economico (dominio 2)	4
Dimensione di impresa / Area Geografica / Settore economico (dominio 3)	18
Canale di finanziamento / Inquadramento professionale / Classe di età (dominio 4)	18
Settore economico / Inquadramento professionale / Classe di età (dominio 5)	18
Regioni e province autonome	20
Genere del lavoratore	2
Settore economico disaggregato	26

Si segnala che, relativamente ai domini di studio 4 (Canale di finanziamento / Inquadramento professionale / Classe di età) e 5 (Settore economico / Inquadramento professionale / Classe di età), come ampiamente atteso, non è possibile rilasciare stime attendibili per la categoria “quadri” con “meno di 30 anni di età” perché in numero limitatissimo nell’intera popolazione. I dati sono pertanto presentati congiuntamente alla categoria “quadri” con età “tra 30 e 50 anni”.



## NOTA METODOLOGICA ROLA 2022

### PIANO DI CAMPIONAMENTO

L'obiettivo dell'indagine è di valutare gli esiti della formazione effettuata dai lavoratori dipendenti delle imprese aderenti al Fondo Paritetico Interprofessionale Fondimpresa.

La popolazione di riferimento sono i lavoratori formati nel 2022 con esclusione dei lavoratori delle imprese agricole (oltre 450 mila lavoratori). La tecnica di rilevazione è CAWI. Il questionario on line che si riporterà alla fine è stato inviato sia ai lavoratori, sia ai responsabili diretti della formazione, privilegiando la figura dei lavoratori, in quanto beneficiari diretti della formazione.

### DIMENSIONI DI ANALISI UTILIZZATE

#### Canale di finanziamento

1. Conto Formazione
2. Conto Sistema

#### Dimensione di impresa

1. Meno di 50 dipendenti
2. 50-249 dipendenti
3. 250 dipendenti e oltre

#### Regione/Area Geografica

##### Nord

1. Piemonte/Valle d'Aosta
2. Lombardia
3. Liguria
4. PA Trento/PA Bolzano
5. Veneto
6. Friuli-Venezia Giulia
7. Emilia-Romagna

##### Centro

8. Toscana
9. Umbria
10. Marche
11. Lazio

##### Mezzogiorno

12. Abruzzo/Molise
13. Campania
14. Puglia

15. Basilicata
16. Calabria
17. Sicilia
18. Sardegna

**Settore economico**

1. Industria
2. Servizi

**Inquadramento professionale**

1. Operaio
2. Impiegato
3. Quadro

**Classe di età**

1. Fino a 30 anni
2. Da 30 a 50 anni
3. Oltre 50 anni

## PIANO DI CAMPIONAMENTO

Per la rilevazione si è predisposto un piano di campionamento stratificato con i seguenti domini pianificati.

1. Canale di finanziamento / Regione
2. Canale di finanziamento / Settore economico
3. Dimensione di impresa / Area Geografica / Settore economico
4. Canale di finanziamento / Inquadramento professionale / Classe di età
5. Settore economico / Inquadramento professionale / Classe di età

La popolazione eleggibile è di 453.992 lavoratori.

La numerosità campionaria è stata fissata in 9.681 lavoratori (procedura di allocazione ottima con algoritmo di Bethel) sulla base dei seguenti parametri:

- Probabilità dell'evento oggetto di stima della popolazione  $p = 0,1$ .
- Coefficiente di variazione massimo per i domini = 20%.

Inapp ha fornito la numerosità dei nominativi da estrarre per ogni singolo strato (nh).

Per ciascuno degli strati sono stati estratti, oltre ai nominativi base, ulteriori 4 liste di nominativi, laddove consentito dalla numerosità della popolazione di strato (Nh)

## FASE DI STIMA

La rilevazione si è conclusa con 8.052 interviste valide, meno della numerosità campionaria prevista.

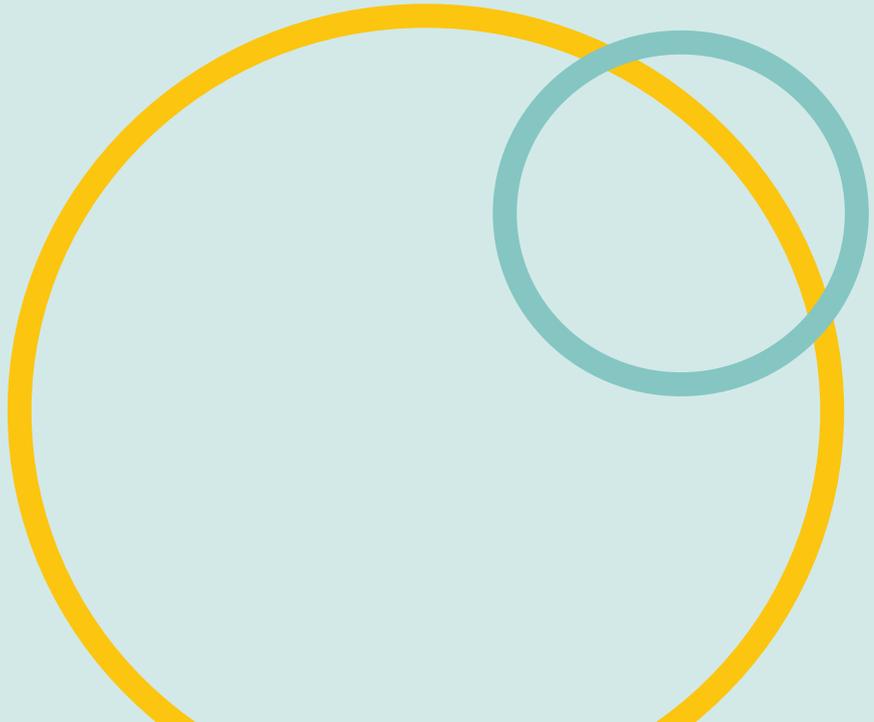
Nella fase di stima si è effettuata una procedura di calibrazione dei dati con il metodo dei totali noti, per individuare uno stimatore corretto dei valori della popolazione (non si tratta di un campione autoponderante). I vincoli di calibrazione, vale a dire gli aggregati che lo stimatore calibrato è chiamato a riprodurre, sono stati ricavati dal database di tutti i lavoratori formati nel periodo di riferimento fornito da Fondimpresa. Lo stimatore così ottenuto, applicato come coefficiente moltiplicativo delle unità campionarie, ha permesso di produrre stime sulla popolazione di riferimento.

Le informazioni utilizzate nella costruzione dello stimatore calibrato sono riportate nello schema seguente.

Parametro	n. di vincoli
Canale di finanziamento / Regione (dominio 1)	36
Canale di finanziamento / Settore economico (dominio 2)	4
Dimensione di impresa / Area Geografica / Settore economico (dominio 3)	18
Canale di finanziamento / Inquadramento professionale / Classe di età (dominio 4)	18
Settore economico / Inquadramento professionale / Classe di età (dominio 5)	18
Regioni e province autonome	20
Genere del lavoratore	2
Settore economico disaggregato	26

Si segnala che, relativamente ai domini di studio 4 (Canale di finanziamento / Inquadramento professionale / Classe di età) e 5 (Settore economico / Inquadramento professionale / Classe di età), come ampiamente atteso, non è possibile rilasciare stime attendibili per la categoria “quadri” con “meno di 30 anni di età” perché in numero limitatissimo nell’intera popolazione. I dati sono pertanto presentati congiuntamente alla categoria “quadri” con età “tra 30 e 50 anni”.

# Appendice



# APPENDICE AL CAPITOLO 1

**Tab. 2 - Aziende partecipanti a Piani Formativi per settori ATECO.**

MACROVOCE ATECO	DESCRIZIONE	%
A	AGRICOLTURA, CACCIA E SILVICOLTURA	1,3%
B	PESCA, PISCICOLTURA	0,0%
CA	ESTRAZIONE DI MINERALI ENERGETICI	0,1%
CB	ESTRAZIONE DI MINERALI NON ENERGETICI	0,2%
DA	INDUSTRIE ALIMENTARI, DELLE BEVANDE E DEL TABACCO	4,6%
DB	INDUSTRIE TESSILI E DELL'ABBIGLIAMENTO	2,6%
DC	INDUSTRIE CONCIARIE, FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN CUOIO, PELLE E SIMILAR	1,4%
DD	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO	1,1%
DE	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEL CARTONE, DEI PRODOTTI DI CARTA; STAMPA ED EDITORIA	2,2%
DF	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	0,2%
DG	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	2,5%
DH	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	2,5%
DI	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	1,5%
DJ	METALLURGIA, FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO	12,0%
DK	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI	10,3%
DL	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ELETTRICHE E DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE, ELETTRONICHE ED OTTICHE	2,4%
DM	FABBRICAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO	1,4%
DN	ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	2,6%

E	PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, GAS E ACQUA	0,4%
F	COSTRUZIONI	8,7%
G	COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI, MOTOCICLI E DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	13,7%
H	ALBERGHI E RISTORANTI	3,1%
I	TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	4,3%
J	ATTIVITA' FINANZIARIE	0,7%
K	ATTIVITA' IMMOBILIARI, NOLEGGIO, INFORMATICA, RICERCA, SERVIZI ALLE IMPRESE	13,2%
M	ISTRUZIONE	1,4%
N	SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE	2,9%
O	ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI	2,9%
Q	ORGANIZZAZIONI E ORGANISMI EXTRATERRITORIALI	0,0%

Fonte – Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2020 e 2021.

# APPENDICE AL CAPITOLO 3

**Tab. 17 - Probabilità che si riscontrino cambiamenti nell'attività lavorativa (ROLA anni 2021e 2022).**

	Cambiamenti nelle attività lavorative
	b/se
Differenza livello di conoscenza pre-post corso	0.0067*
	[0.0037]
Almeno una tecnologia abilitante inclusa nel corso	-0.0012
	[0.0104]
Confronto con il responsabile prima della formazione (vs No mai)	0.0930***
	[0.0204]
Confronto con il responsabile dopo la formazione (vs No mai)	0.1307***
	[0.0175]
Confronto con il responsabile prima e dopo la formazione (vs No mai)	0.1098***
	[0.0166]
Coinvolgimento Gruppi Classe poco (vs Per niente)	0.0484*
	[0.0272]
Coinvolgimento Gruppi Classe abbastanza (vs Per niente)	0.0773***
	[0.0248]
Coinvolgimento Gruppi Classe molto (vs Per niente)	0.0758***
	[0.0258]
Contenuti In Linea poco (vs Per niente)	0.0254
	[0.0399]
Contenuti In Linea abbastanza (vs Per niente)	0.1377***

	[0.0387]
Contenuti In Linea molto (vs Per niente)	0.1847***
	[0.0404]
Abilità personali (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0012
	[0.0147]
Contabilità – finanza (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0789
	[0.0822]
Impatto ambientale (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0126
	[0.0201]
Informatica (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0026
	[0.0182]
Lavoro in ufficio ed attività di segreteria (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0614***
	[0.0234]
Lingue (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0116
	[0.0163]
Marketing vendite (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0582*
	[0.0348]
Qualità (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0016
	[0.0179]
Sicurezza sul luogo di lavoro (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0575**
	[0.0261]
Tecniche di produzione (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0086
	[0.0153]
Altri controlli	Si
N	15335

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Altri controlli: Genere, Titolo di studio, Età, Settore ATECO, Tipologia Conto, Area geografica, Ore corso, Anno, Numero dipendenti, Inquadramento

**Tab. 18 - Probabilità che si riscontrino cambiamenti in azienda (ROLA anni 2021e 2022).**

	Cambiamenti in azienda
	b/se
Differenza livello di conoscenza pre-post corso	0.0086* [0.0045]
Almeno una tecnologia abilitante inclusa nel corso	0.0356** [0.0139]
Confronto con il responsabile prima della formazione (vs No mai)	0.1429*** [0.0265]
Confronto con il responsabile dopo la formazione (vs No mai)	0.2104*** [0.0233]
Confronto con il responsabile prima e dopo la formazione (vs No mai)	0.1745*** [0.0218]
Coinvolgimento Gruppi Classe poco (vs Per niente)	-0.0196 [0.0418]
Coinvolgimento Gruppi Classe abbastanza (vs Per niente)	0.0773** [0.0382]

Coinvolgimento Gruppi Classe molto (vs Per niente)	0.0814**
	[0.0399]
Contenuti In Linea poco (vs Per niente)	0.0273
	[0.0592]
Contenuti In Linea abbastanza (vs Per niente)	0.1839***
	[0.0576]
Contenuti In Linea molto (vs Per niente)	0.2248***
	[0.0591]
Età (da 30 a 50) (vs <30)	0.02
	[0.0185]
Età (Oltre 50) (vs <30)	0.0814***
	[0.0202]
Abilità personali (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0056
	[0.0200]
Contabilità – finanza (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0257
	[0.0751]
Impatto ambientale (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0995***
	[0.0227]
Informatica (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0525**
	[0.0258]
Lavoro in ufficio ed attività di segreteria (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.009
	[0.0962]
Lingue (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0519**

	[0.0213]
Marketing vendite (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0602
	[0.0370]
Qualità (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0028
	[0.0258]
Sicurezza sul luogo di lavoro (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.1347***
	[0.0276]
Tecniche di produzione (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0115
	[0.0216]
Altri controlli	Si
N	15335

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Altri controlli: Genere, Titolo di studio, Settore ATECO, Tipologia conto sistema, Ore corso, Anno, Numero dipendenti e Inquadramento

**Tab. 19 - Probabilità che si riscontrino cambiamenti nelle mansioni (ROLA anni 2021 e 2022).**

	Cambiamenti nelle mansioni
	b/se
Differenza livello di conoscenza pre-post corso	0.0211*** [0.0061]
Almeno una tecnologia abilitante inclusa nel corso	0.0940*** [0.0196]
Confronto con il responsabile prima della formazione (vs No mai)	0.0539* [0.0324]
Confronto con il responsabile dopo la formazione (vs No mai)	0.1270*** [0.0286]
Confronto con il responsabile prima e dopo la formazione (vs No mai)	0.1380*** [0.0251]
Età (da 30 a 50) (vs <30)	-0.0598** [0.0264]
Età (Oltre 50) (vs <30)	-0.1310*** [0.0293]
Abilità personali (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0858*** [0.0288]
Contabilità – finanza (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0817 [0.0870]
Impatto ambientale (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0448

	[0.0487]
Informatica (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0037
	[0.0326]
Lavoro in ufficio ed attività di segreteria (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.037
	[0.1643]
Lingue (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0318
	[0.0374]
Marketing vendite (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.025
	[0.0419]
Qualità (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.019
	[0.0341]
Sicurezza sul luogo di lavoro (vs Gestione aziendale – amministrazione)	-0.0415
	[0.1019]
Tecniche di produzione (vs Gestione aziendale – amministrazione)	0.0123
	[0.0290]
Altri controlli	Si
N	15335

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Altri controlli: Genere, Titolo di studio, Settore ATECO, Tipologia conto, Ore corso, Anno, Numero dipendenti e Inquadramento, Area geografica, Coinvolgimento gruppo classe, Contenuti in linea.

Effetto medio della formazione in tecnologie abilitanti sulla probabilità che si riscontrino cambiamenti nell'attività lavorativa

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T	stat
	ATT	0.907869	0.87762	0.030249	0.009952		3.04

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common Support			Total
	Off support	On suppor		
Untreated	19	5,442		5,461
Treated	6	2,529		2,535
Total	25	7,971		7,996

Sample	Ps R2	LR chi2	p>chi2	MeanBias	MedBias	B	R	%Var
Unmatched	0.062	622.13	0	9.3	6.8	61.4*	0.72	100
Matched	0.003	17.94	0.945	1.6	1.2	11.9	0.98	100

Effetto medio della formazione in tecnologie abilitanti sulla probabilità che si riscontrino cambiamenti in azienda

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T	stat
	ATT	0.849348	0.773626	0.075722	0.012509		6.05

assignment	Off	suppo	On	suppor	Total
Untreated		19		5,442	5,461
Treated		6		2,529	2,535
Total		25		7,971	7,996

Sample	Ps R2	LR chi2	p>chi2	MeanBias	MedBias	B	R	%Var
Unmatched	0.062	622.13	0	9.3	6.8	61.4*	0.72	100
Matched	0.003	17.94	0.945	1.6	1.2	11.9	0.98	100

Effetto medio della formazione in tecnologie abilitanti sulla probabilità che si riscontrino cambiamenti nelle mansioni

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
	ATT	0.428233	0.324634	0.103598	0.014855	6.97

assignment	Off	suppo	On	suppor	Total
Untreated		19		5,422	5,441
Treated		6		2,529	2,535
Total		25		7,951	7,976

Sample	Ps R2	LR chi2	p>chi2	MeanBias	MedBias	B	R	%Var
Unmatched	0.062	621.18	0	9.3	6.8	61.4*	0.72	100
Matched	0.003	21.55	0.838	1.8	2	13.1	1	100

**Tab. 30 - Probabilità che si riscontrino i cambiamenti aziendali “adozione approccio per processi” e “maggiore partecipazione dei lavoratori ai processi di innovazione”, osservazioni congiunte lavoratori e responsabili (ROLA anni 2021 e 2022).**

	Adozione approccio per processi	Maggiore partecipazione dei lavoratori ai processi di innovazione
	b/se	b/se
Almeno una tecnologia abilitante inclusa nel corso	0.0466** [0.0207]	0.0769*** [0.0230]
Impiegato (vs Operaio)	0.0481** [0.0231]	0.0073 [0.0247]
Quadro (vs Operaio)	0.1139*** [0.0433]	0.0296 [0.0442]
Diploma	0.0185 [0.0332]	0.0574* [0.0296]
Laurea	0.0095 [0.0394]	0.0723* [0.0373]
Altri controlli	Si	Si
N	7664	7748

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2021 e 2022.

Altri controlli: Genere, Settore ATECO, Tipologia conto, Ore corso, Anno, Numero dipendenti, Ruolo responsabile intervistato, Topic corso formativo, Confronto con il responsabile, Età del lavoratore, Area Geografica, Coinvolgimento gruppo classe, Contenuti in linea.

# APPENDICE AL CAPITOLO 4

**Tab. 31 - Probabilità che avvengano cambiamenti nelle attività lavorative per macro-area, ROLA 2022.**

	Camb. Att. Lav NORD	Camb. Att. Lav CENTRO	Camb. Att. Lav SUD
	b/se	b/se	b/se
Internet of Things	-0.0353 [0.0289]	0.0822 [0.0529]	0.0752** [0.0307]
Industrial Analytics	-0.0456* [0.0271]	-0.0905** [0.0414]	-0.0106 [0.0379]
Cloud Manufacturing	0.0820*** [0.0252]	0.1376*** [0.0524]	0.0106 [0.0279]
Robotica collaborativa	-0.0287 [0.0425]	0.0372 [0.0609]	-0.1616*** [0.0348]
Interf. Uomo Macchina	-0.0197 [0.0370]	-0.0079 [0.0413]	0.0051 [0.0289]
Manifattura Additiva	0.1041** [0.0413]	-0.2836*** [0.0600]	-0.0805*** [0.0273]
Cyber security	0.0058 [0.0240]	0.0385 [0.0427]	-0.0746* [0.0420]
Progetti Transizione Verde o Economia Circolare svolti in azienda	0.0108 [0.0176]	0.0407 [0.0334]	0.0039 [0.0281]
Contenuti inclusi nel corso: Introd nuove strategie verdi (vs Nessuno dei precedenti)	0.0058 [0.0489]	0 [.]	-0.0131 [0.0860]

Contenuti inclusi nel corso: Introd nuovi prodotti e o processi nel rispetto ambiente (vs Nessuno dei precedenti)	0.0816*** [0.0125]	0.0532 [0.0439]	0.1480*** [0.0199]
Contenuti inclusi nel corso: Miglioramento proc e prod esistenti in ottica ambientale (vs Nessuno dei precedenti)	0.0238 [0.0247]	0.0106 [0.0419]	0.0853*** [0.0303]
Contenuti inclusi nel corso: Il corso era specifico su tematiche ambientali (vs Nessuno dei precedenti)	0.0883*** [0.0135]	-0.0283 [0.1317]	0.1338*** [0.0229]
Altri controlli	Sì	Sì	Sì
N	3483	1474	2783

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

Altri controlli: Genere, Settore ATECO, Tipologia conto, Ore corso, Numero dipendenti, Confronto con il responsabile, Età del lavoratore, Coinvolgimento gruppo classe, Contenuti in linea, Titolo di studio, Inquadramento.

**Tab. 32 - Probabilità che avvengano cambiamenti in azienda per macro-area, ROLA 2022.**

	Camb azienda NORD	Camb azienda CENTRO	Camb azienda SUD
	b/se	b/se	b/se
Internet of Things	-0.0274 [0.0358]	0.0313 [0.0501]	0.0414 [0.0359]
Industrial Analytics	-0.02	-0.0367	0.0122

	[0.0264]	[0.0570]	[0.0295]
Cloud Manufacturing	0.0783***	0.1159**	0.0018
	[0.0297]	[0.0493]	[0.0310]
Robotica collaborativa	-0.0286	0.2399***	-0.2145***
	[0.0512]	[0.0893]	[0.0401]
Interf. Uomo Macchina	-0.0226	-0.0476	-0.0175
	[0.0363]	[0.0474]	[0.0338]
Manifattura Additiva	0.1096*	-0.2060**	-0.0475
	[0.0578]	[0.1027]	[0.0339]
Cyber security	0.0371	0.0335	-0.001
	[0.0306]	[0.0441]	[0.0293]
Progetti Transizione Verde o Economia Circolare svolti in azienda	0.0368*	0.0974***	0.0346
	[0.0207]	[0.0355]	[0.0344]
Contenuti inclusi nel corso: Introd nuove strategie verdi (vs Nessuno dei precedenti)	0.1184***	0.1406***	-0.1034
	[0.0419]	[0.0386]	[0.1014]
Contenuti inclusi nel corso: Introd nuovi prodotti e o processi nel rispetto ambiente (vs Nessuno dei precedenti)	0.0282	0.0668	0.1325***
	[0.0465]	[0.0557]	[0.0356]
Contenuti inclusi nel corso: Miglioramento proc e prod esistenti in ottica ambientale (vs Nessuno dei precedenti)	0.0587**	0.041	0.2032***
	[0.0255]	[0.0485]	[0.0215]
Contenuti inclusi nel corso: Il corso era specifico su tematiche ambientali (vs Nessuno dei precedenti)	0.0869	-0.1749	0.1275***
	[0.0545]	[0.1724]	[0.0400]

Confronto con il responsabile prima della formazione (vs No mai)	0.1210*** [0.0426]	0.1300*** [0.0494]	0.1456*** [0.0456]
Confronto con il responsabile dopo la formazione (vs No mai)	0.2356*** [0.0345]	0.1554*** [0.0486]	0.1880*** [0.0405]
Confronto con il responsabile prima e dopo la formazione (vs No mai)	0.2019*** [0.0346]	0.1367*** [0.0422]	0.1459*** [0.0364]
Impiegato (vs Operaio)	-0.0056 [0.0285]	0.1199** [0.0490]	-0.0244 [0.0249]
Quadro (vs Operaio)	-0.0612 [0.0404]	0.1978*** [0.0596]	0.1345*** [0.0305]
Altra manifattura (vs Industria metalmeccanica)	0.0325 [0.0233]	0.0425 [0.0437]	0.0392 [0.0401]
Costruzioni e altre industrie non manifatturiere (vs Industria metalmeccanica)	0.0343 [0.0402]	0.0576 [0.0626]	-0.0282 [0.0461]
Commercio, alberghi e ristoranti (vs Industria metalmeccanica)	-0.0549 [0.0338]	0.1310*** [0.0390]	0.0942*** [0.0343]
Servizi alle imprese (vs Industria metalmeccanica)	0.0106 [0.0297]	0.017 [0.0428]	0.0586 [0.0363]
Sanità, assistenza e servizi alle persone (vs Industria metalmeccanica)	-0.2522*** [0.0557]	0.005 [0.0619]	0.0786** [0.0384]
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni (vs Industria metalmeccanica)	0.015	0.047	0.0173

	[0.0363]	[0.0514]	[0.0386]
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua (vs Industria metalmeccanica)	-0.0038	-0.0362	-0.0022
	[0.1191]	[0.1318]	[0.1104]
Altri controlli	Sì	Sì	Sì
N	3483	1529	2783

Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2022.

Altri controlli: Genere, Tipologia conto, Ore corso, Numero dipendenti, Età del lavoratore, Coinvolgimento gruppo classe, Contenuti in linea, Titolo di studio.

**Tab. 33 - Probabilità che avvengano cambiamenti nelle mansioni per macro-area, ROLA 2022.**

	Camb_mans Nord	Camb_mans Centro	Camb_mans Sud
	b/se	b/se	b/se
Internet of Things	-0.0014	-0.0515	-0.0313
	[0.0536]	[0.0722]	[0.0459]
Industrial Analytics	0.0061	-0.1146*	-0.0293
	[0.0447]	[0.0663]	[0.0568]
Cloud Manufacturing	0.0392	0.0367	-0.0299
	[0.0431]	[0.0672]	[0.0471]
Robotica collaborativa	0.0733	0.1602	-0.1082*
	[0.0662]	[0.1079]	[0.0564]
Interf. Uomo Macchina	-0.0874	-0.0018	0.0687
	[0.0637]	[0.0824]	[0.0496]

Manifattura Additiva	0.1577**	0.0265	0.1171**
	[0.0698]	[0.1386]	[0.0516]
Cyber security	0.066	0.1521**	0.0277
	[0.0453]	[0.0592]	[0.0514]
Progetti Transizione Verde o Economia Circolare svolti in azienda	0.1163***	0.0701	0.0860*
	[0.0335]	[0.0514]	[0.0447]
Contenuti inclusi nel corso: Introd nuove strategie verdi (vs Nessuno dei precedenti)	0.0274	0.2464**	0.1455
	[0.0768]	[0.1232]	[0.0934]
Contenuti inclusi nel corso: Introd nuovi prodotti e o processi nel rispetto ambiente (vs Nessuno dei precedenti)	0.1473**	0.1344	0.1618**
	[0.0614]	[0.0896]	[0.0692]
Contenuti inclusi nel corso: Miglioramento proc e prod esistenti in ottica ambientale (vs Nessuno dei precedenti)	0.064	0.0975	0.0853*
	[0.0500]	[0.0702]	[0.0511]
Contenuti inclusi nel corso: Il corso era specifico su tematiche ambientali (vs nessuno dei precedenti)	0.125	0.0352	0.0355
	[0.1451]	[0.1617]	[0.0890]

Confronto con il responsabile prima della formazione (vs No mai)	0.1000**	-0.1492**	0.0692
	[0.0503]	[0.0654]	[0.0546]
Confronto con il responsabile dopo la formazione (vs No mai)	0.1714***	0.0188	0.0663
	[0.0417]	[0.0687]	[0.0503]
Confronto con il responsabile prima e dopo la formazione (vs No mai)	0.1258***	0.0163	0.1480***
	[0.0383]	[0.0640]	[0.0419]
Età (da 30 a 50) (vs <30)	-0.0830**	-0.0108	0.0073
	[0.0391]	[0.0590]	[0.0353]
Età (Oltre 50) (vs <30)	-0.1459***	-0.115	-0.0544
	[0.0437]	[0.0700]	[0.0406]
Altri controlli	Sì	Sì	Sì
N	3480	1529	2783

Altri controlli: Genere, Settore ATECO, Tipologia conto, Ore corso, Numero dipendenti, Coinvolgimento gruppo classe, Contenuti in linea, Titolo di studio, Inquadramento.

# APPENDICE STORIE DI FORMAZIONE, BUONE PRASSI E INNOVAZIONE

Le Storie di Formazione ci offrono l'opportunità di comprendere quali tipologie di innovazione sono introdotte nelle aziende che richiedono il finanziamento dei Piani Formativi per supportare, accompagnare o accelerare il cambiamento preventivato. Dall'analisi dei casi aziendali, nell'ambito della tematica strategica "innovazione digitale e tecnologica di processo e di prodotto", emerge che le aziende formatrici introducono le seguenti tipologie di innovazione:

- di processo
- legata a tecnologie 4.0
- organizzativa
- legata all'implementazione di nuovi *software*
- legata a nuove strategie di *marketing* e vendita

All'interno di ciascuna tipologia elencata, l'innovazione può presentarsi in forme più o meno complesse a seconda che faccia parte di un disegno più ampio di innovazione che attraversi in maniera significativa tutti i processi aziendali o che riguardi un solo aspetto o ambito aziendale.

Si riportano di seguito le schede delle Storie di Formazione maggiormente significative per ciascuna tipologia di innovazione in modo che possano costituire dei *benchmark* da emulare.

Il catalogo completo è disponibile on-line alla pagina web <https://www.fondimpresa.it/monitoraggio-valutativo> .

## Innovazione di processo

**Azienda:** Lear Corporation Italia<sup>1</sup> (Piemonte), che ha utilizzato la formazione per introdurre la metodologia *lean manufacturing* all'interno di un percorso più ampio di *change management*.

---

<sup>1</sup> Rapporto al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/piemonte-2021/LearMV2021.pdf>

**Obiettivi formativi:** rafforzare l'introduzione di nuovi paradigmi produttivi e la diffusione di una cultura orientata al cambiamento, al miglioramento continuo e alla qualità totale.

**Buone prassi:** consiste in un'analisi dei fabbisogni approfondita che ha coinvolto tutte le figure aziendali a vari livelli per raccogliere i punti di vista di tutti e progettare un piano formativo coerente con le competenze da integrare per raggiungere gli obiettivi attesi.

**Risultati di impatto:** sono rilevanti e sono stati misurati tramite KPI dall'azienda: riduzione degli scarti, responsabilizzazione degli operatori di linea, miglioramento del prodotto finale, processo di lavoro maggiormente strutturato, riduzione dei reclami da parte dei clienti.

**Azienda:** Modula<sup>2</sup> (Emilia Romagna); a Salvaterra di Casalgrande (RE) nel 2009 è stato inaugurato un polo tecnologico ad altissimo contenuto tecnologico basato sulla filosofia Lean 4.0 con processi interconnessi e nuovi paradigmi di interazione uomo – macchina.

**Obiettivi formativi:** promuovere una maggiore competenza delle *soft skills* per creare percorsi di crescita professionale interni all'azienda.

**Buone prassi:** processo di *performances appraisal* per valutare le performances legate a determinate competenze individuate come fondamentali e derivanti dai valori dell'azienda. A seguito di questa valutazione emergono i bisogni formativi e i *gap* da colmare che vengono declinati in fabbisogni formativi.

**Risultati di impatto:** sono stati forniti ai lavoratori gli strumenti necessari per gestire il loro ruolo in azienda; c'è stato un miglioramento nella qualità dei processi; il corso di People Management è stato utile per gestire e motivare il *team*, soprattutto in situazioni di stress; rafforzamento della capacità dei lavoratori di essere flessibili in base alle esigenze e ai cambiamenti continui.

---

2 Video storia al seguente link <https://youtu.be/0BlaX1oadEs>

**Azienda:** STMicroelectronics<sup>3</sup>, unità produttiva di Arzano (NA), centro di Ricerca e Sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie.

**Obiettivi formativi:** *upskilling* delle competenze a supporto della trasformazione digitale che l'azienda sta attraversando. Gli obiettivi formativi miravano a rafforzare le competenze trasversali per accompagnare lo sviluppo organizzativo e il miglioramento dei processi, con corsi di Intelligenza emotiva, *Public speaking*, ecc. e competenze tecnico professionali necessarie ad acquisire e mantenere alcune certificazioni fondamentali per la ricerca e lo sviluppo nel settore *automotive* (es.: ISO 26262).

**Buone prassi:** analisi dei fabbisogni formativi e di progettazione del Piano molto articolati e rigorosi che vengono sviluppati e gestiti dall'ente formativo interno, coinvolgendo le strutture organizzative a diversi livelli e raccogliendo e analizzando la domanda di formazione espressa a livello individuale e validata dai diretti responsabili, attraverso una piattaforma di *learning management*; ma anche attraverso confronti e analisi che coinvolgono i responsabili aziendali in funzione degli obiettivi generali e specifici a cui la formazione deve rispondere.

**Risultati di impatto:** implementazione metodologia AGILE per lo sviluppo di nuovi progetti; la partecipazione alla formazione su specifici standard di qualità, ha portato a conoscere e seguire gli step che devono precedere la validazione di prodotto affinché sia conforme ai requisiti della certificazione ISO A-26262. La sede di Napoli della ST contribuisce significativamente allo sviluppo di dispositivi per la navigazione autonoma sicura. È stato, ad esempio, realizzato un prodotto che ha ottenuto la certificazione A-Spice, level 1, che ha buone chance di ottenere il level 2. Il progetto è molto ambizioso perché non esistono sul mercato altri ricevitori satellitari che soddisfino i criteri di certificazione ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) per la *Safety*. Questi risultati impegnativi già raggiunti dimostrano che i corsi di formazione realizzati stanno dando i loro effetti. In questo esempio convergono le persone e gli apprendimenti dei corsi sulla certificazione ISO A-26262, sullo *Scrum Master*, sul Git, sulla Comunicazione assertiva e il *Public Speaking*.

---

3 Rapporto consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numero-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/campania-2021/STMicroelectronics.pdf>

## Innovazione tecnologica 4.0

**Azienda:** **Antolini Luigi**<sup>4</sup> (Veneto); leader mondiale nella produzione e distribuzione di prodotti in pietra naturale. Nel 2018 viene inaugurata la *WOW Factory*, la prima industria 4.0 nel settore della pietra naturale, una fabbrica interamente automatizzata in cui le attività vengono effettuate da robot e le macchine dialogano costantemente tra loro durante le varie fasi di lavorazione.

**Obiettivi formativi:** implementazione del MES (*Manufacturing Execution System*), un sistema in grado di agire come ponte di connessione fra la crescente complessità delle soluzioni tecnologiche integrate e la maggior dinamicità e precisione che è sempre più richiesta a chi opera all'interno dei reparti operativi aziendali. Più nello specifico: 1. acquisizione di competenze specifiche per prelevare i dati di produzione, centralizzarli, elaborarli e produrre informazioni in tempo reale; 2. favorire lo sviluppo di un sistema integrato di gestione finalizzato a ottimizzare i flussi informativi funzionali a determinare l'andamento in tempo reale dei processi produttivi; 3. incremento delle capacità di controllare, gestire e supervisionare le differenti attività coinvolte nel processo produttivo, acquisendo le informazioni necessarie per ottimizzare la produzione, a iniziare dall'ingresso della materia prima fino alla spedizione dei beni finiti; 4. acquisizione di competenze per poter gestire il sistema MES nei suoi ambiti applicativi: dispatching dei piani di produzione, raccolta dati, controllo e avanzamento, gestione della manodopera, gestione delle risorse di produzione, controllo qualità, tracciabilità di prodotto e processo, warehouse management, analisi delle performance in produzione.

**Buone prassi:** l'intervento ha beneficiato fortemente del rapporto stretto e fecondo fra azienda, università ed ente formativo che ha gestito e attuato il Piano Formativo. Le varie componenti dell'azione (analisi dei fabbisogni, progettazione formativa, erogazione e valutazione) sono state collegate fra loro in modo logico e coerente. Utilizzo da parte dei docenti di una metodologia esperienziale, che è stata una necessità per una formazione dal carattere fortemente operativo e immediatamente spendibile.

---

4 Video storia al seguente link <https://youtu.be/ooAjSvR3A4c>

**Risultati di impatto:** Automatizzazione dei dati del piano di produzione, al fine di ottimizzare il flusso informativo proveniente da ogni singolo nodo della catena produttiva.

Integrazione e centralizzazione delle informazioni inerenti al piano di produzione: dall'ingresso delle materie prime al prodotto finito.

Realizzazione di un cruscotto di indicatori di monitoraggio che forniscono dati di consuntivo per attività, quantità, scarti e non conformità.

Creazione di un'interfaccia comunicativa tra MES ed ERP per l'acquisizione degli ordini e dei dati relativi a tutto il flusso informativo di fabbrica: dalla produzione alla logistica, al commerciale e all'area amministrativa.

**Azienda:** F.Ili Naldini <sup>5</sup>(Toscana); è un'impresa che produce mobili ed arredamenti e che si è specializzata nel settore della camperistica.

**Obiettivi formativi:** il Piano Formativo risponde a un profondo processo di innovazione e cambiamento aziendale dovuto l'inserimento nel ciclo produttivo di tre nuovi macchinari di tecnologia Industria 4.0, che hanno comportato una profonda riorganizzazione della struttura produttiva (in particolare anche il lay-out delle strutture dedicate ad ospitare i nuovi macchinari che ha richiesto l'ampliamento del capannone assegnato alla produzione) ed il necessario miglioramento, aggiornamento ed approfondimento delle competenze dei dipendenti dell'impresa. Gli obiettivi erano quindi di colmare i *gaps* di competenze dei dipendenti in relazione ai nuovi processi produttivi introdotti in ambito Industria 4.0; di colmare i *gaps* di competenze dei soggetti apicali in relazione alla gestione di tutti i processi aziendali in ambito Industria 4.0.

**Buone prassi:** rispondenza tra le azioni del piano formativo e gli obiettivi strategici aziendali.

**Risultati di impatto:** corretta gestione da parte dei dipendenti dei reparti produttivi dei macchinari Industria 4.0 (pantografo, sezionatrice e bordatrice); accrescimento della consapevolezza da parte dei responsabili della produzione dei cambiamenti generati nella gestione aziendale da Industria 4.0.

---

5 Rapporto consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/toscana-2022/F.Ili-Naldini.pdf>

**Azienda:** Gasparini Industries<sup>6</sup> (Veneto); azienda specializzata nella produzione di presse piegatrici. L'azienda di piccole dimensioni, circa 40 dipendenti, investe molto in Ricerca e Sviluppo e per il processo di produzione adotta la metodologia e gli strumenti della *Lean Manufacturing*.

**Obiettivi formativi:** sviluppare le competenze tecniche per realizzare un dispositivo di bordo macchina ad alto contenuto di tecnologia digitale finalizzato al controllo del funzionamento della macchina e alla programmazione della manutenzione predittiva e per innovare il servizio di assistenza; sviluppare le competenze di tipo trasversale/manageriale per la gestione del processo di cambiamento che investiva tutte le aree aziendali, dal *manufacturing* all'ufficio tecnico e all'assistenza, dal commerciale all'amministrazione. Si tratta di competenze di alto livello sia di tipo tecnico specialistico, come quelle, per esempio, riguardanti la sensoristica e i sistemi IoT per acquisire e gestire i dati delle macchine e del processo produttivo o di quelle inerenti il *machine learning* e l'intelligenza artificiale, sia di tipo trasversale e manageriale su *team working* e *leadership* oppure *project management* e controllo gestione.

**Buone prassi:** analisi dei fabbisogni, progettazione delle azioni formative, definizione dei loro obiettivi, adeguatezza delle metodologie didattiche adottate, qualità della docenza. Proficua collaborazione con il Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università di Udine che ha permesso anche a un'azienda di piccola dimensione come Gasparini Industries di accedere all'interlocuzione con eccellenze nel campo della ricerca sulle tecnologie digitali. Un elemento da sottolineare è il contributo dato dalla formazione all'innescò di un circolo virtuoso di miglioramento continuo sia sul fronte dell'innovazione tecnologica che su quello della valorizzazione delle risorse umane. Il ricorso alla formazione e alla collaborazione con soggetti esterni accreditati di conoscenze tecnologiche all'avanguardia si configura dunque come un elemento di continuità e il Piano Formativo si è inserito coerentemente nel percorso di crescita dell'azienda e dei lavoratori.

**Risultati di impatto:** maggiore qualificazione acquisita dai lavoratori: questi hanno

6 Rapporto consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numero-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/veneto-2022/gasparini.pdf>

mostrato non solo di lavorare con maggiore efficacia ma anche di aver ottenuto una maggiore identità professionale e, grazie alla condivisione degli apprendimenti, di aver maturato un maggiore senso di appartenenza. L'impatto sull'efficacia è stato evidente e questo è stato dimostrato dai notevoli passi avanti fatti nello sviluppo del dispositivo di bordo macchina per la manutenzione predittiva. I lavoratori hanno, infatti, saputo applicare concretamente le conoscenze e le competenze strategiche acquisite, da quelle generali sulla trasformazione digitale di processo e di prodotto o sull'analisi sui sistemi meccanici a quelle più specifiche utili per la realizzazione del modello di manutenzione predittiva o dei sistemi per l'acquisizione, gestione e trasmissione dei dati. Rispetto alle competenze di tipo trasversale e manageriale, sono stati notati dei miglioramenti altrettanto rilevanti, che hanno permesso ai lavoratori di affrontare con maggiore efficacia i nuovi compiti determinati dall'innovazione del prodotto e del servizio come, per esempio, la definizione delle strategie di marketing e comunicazione e l'approccio ai clienti in senso collaborativo. Parimenti, è stata osservata la maggiore efficienza dell'attività commerciale grazie all'applicazione delle conoscenze maturate in fatto di *project management* e controllo gestione.

## Innovazione organizzativa

**Azienda:** Almax Mori<sup>7</sup> (Trentino), costruisce macchine per l'estrusione dell'alluminio.

**Obiettivi formativi:** acquisizione di competenze di carattere gestionale e organizzativo per supportare il processo di internazionalizzazione e il passaggio generazionale. Obiettivo dell'impresa era di accompagnare il *middle management* in un percorso di rigenerazione della visione aziendale, con interventi formativi mirati a facilitare il passaggio generazionale, ideare nuove strategie di business adatte a sorreggere l'impegno sui mercati internazionali e rafforzare le relazioni con i *partner* del Gruppo.

**Buone prassi:** la prima è la possibilità di applicare in *itinere* le competenze apprese, ossia sperimentazione diretta delle competenze acquisite in relazione a problemi di interesse aziendale e routine lavorative; consolidamento delle competenze attraverso il passaggio dal sapere al saper fare; stabilizzazione delle competenze apprese in nuove pratiche e/o routine organizzative. La seconda buona prassi riguarda l'uso della formazione come leva per il cambiamento organizzativo, ossia individuazione e analisi del problema e/o del processo organizzativo sul quale si vuole intervenire; definizione delle competenze organizzative utili a intervenire e degli attori organizzativi vettori di cambiamento; coinvolgimento degli attori individuati in azioni formative e ridefinizione della loro posizione in azienda.

**Risultati di impatto:** la formazione seguita ha avuto diversi risvolti, diretti e indiretti, tra cui i principali sono: un generale cambio di atteggiamento da parte di tutti, rivolto ad una maggiore attenzione verso la delega, ma anche l'ascolto; un cambiamento nelle modalità comunicative più attente all'altro; una maggiore capacità di condividere le problematiche e di assumersi le proprie responsabilità; una maggiore capacità nel coinvolgere i colleghi e farli sentire parte di un gruppo; una migliore organizzazione dei carichi di lavoro all'interno dei reparti e un'augmentata comunicazione tra reparti

---

<sup>7</sup> Rapporto consultabile al seguente link [https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/trentino-2021/trento\\_2021.pdf](https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/trentino-2021/trento_2021.pdf)

diversi; la capacità di leggere le difficoltà che alcuni soggetti possono manifestare nel lavoro come una richiesta di aiuto e una questione da risolvere collettivamente; un generale miglioramento del clima organizzativo, ora più aperto e collaborativo; capacità di individuare e leggere indicatori di processo per sviluppare concrete azioni di miglioramento gestionale. La formazione erogata ha dato vita a un cambio fattuale a livello di organizzazione interna dell'impresa, di articolazione dei suoi rapporti di *network* e dello sviluppo delle risorse umane coinvolte. I soggetti destinatari della formazione, specie quelli che si trovano ora a ricoprire una nuova posizione organizzativa, sono apparsi a loro agio nel loro nuovo ruolo e hanno riconosciuto nel percorso seguito una *conditio sine qua non* per riuscire a misurarsi con le competenze e le responsabilità che questo comporta.

**Azienda:** Alma<sup>8</sup> (Toscana), produce *moquettes* utilizzando materie prime non naturali

**Obiettivi formativi:** miglioramento dell'organizzazione e della gestione del rischio tramite l'approccio del *risk based thinking*. Implementazione dell'uso degli strumenti di pianificazione delle decisioni aziendali basati sulla gestione del rischio secondo i principi del *risk based thinking*. Tale approccio non si riferisce solamente a gestire i singoli processi, ma richiede un approccio strategico e sistemico di tutta l'organizzazione atta a prevenire ed incorporare azioni per il miglioramento delle *performances* finalizzate al raggiungimento degli obiettivi aziendali.

**Buone prassi:** rispondenza dell'attività formativa ad esigenze estremamente concrete dell'impresa, risultato di un fabbisogno formativo strettamente vincolato ad azioni in corso dell'impresa; il profondo carattere operativo dell'azione formativa che ha prodotto una forte sinergia tra docente e discenti, rafforzata dalla forte motivazione di quest'ultimi; l'appropriata scelta delle metodologie formative che hanno previsto una forte rilevanza assegnata all'accompagnamento *on the job* che ha permesso il trasferimento delle conoscenze oggetto del piano attraverso la loro applicazione

---

<sup>8</sup> Rapporto consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/toscana-2022/Alma.pdf>

concreta per la gestione del rischio aziendale; la familiarità con la partecipazione ad attività formative da parte dei discenti, frutto di un approccio aziendale di formazione continua delle proprie risorse umane e finalizzato al mantenimento e rafforzamento della competitività dell'impresa; la conoscenza dell'impresa e la preparazione del docente.

**Risultati di impatto:** i discenti hanno acquisito competenze e strumenti attraverso i quali analizzare i processi produttivi/lavorativi in ottica di migliorarne la qualità e l'efficienza della gestione del rischio a livello aziendale vincolata al processo di assunzione delle decisioni relative alla strategia dell'impresa. La formazione ha quindi permesso ai discenti di inserirsi in questo percorso aziendale di uso dello strumento che porta a risultati concreti in termini di pianificazione delle decisioni strategiche e valutazione / gestione dei rischi associati.

**Azienda:** Emerson Italia<sup>9</sup> (Emilia Romagna); lo stabilimento di Castel Maggiore (BO) è impegnato nel settore del gas naturale e produce regolatori di pressione, valvole di blocco e valvole di sfioro per la protezione della sovrappressione, sistemi automatici di odorizzazione e accessori come filtri e scambiatori di calore.

**Obiettivi formativi:** necessità di dare degli strumenti utili ad un gruppo di lavoratori che avrebbero assunto nuove mansioni in azienda, da *Team Leader*. Per tali professionalità occorre approfondire temi sulle soft skills e sulla comunicazione: come parlare in pubblico, come comunicare in maniera efficace, come tenere alta l'attenzione degli ascoltatori. Le aree di intervento della formazione hanno riguardato lo sviluppo organizzativo e le competenze gestionali di processo: infatti, lo sviluppo del piano nasce dall'esigenza di trasferire ai lavoratori coinvolti nella formazione nozioni sulla gestione aziendale, nonché fornire ai partecipanti conoscenze sulla corretta gestione del *team* aziendale.

**Buone prassi:** I *Training Program* aziendali sono creati ad hoc non solo sugli obiettivi strategici dell'azienda, ma anche sulle esigenze specifiche del team di lavoro. Si tratta

---

<sup>9</sup> Rapporto consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numero-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/emilia-romagna-2022/emerson.pdf>

di una buona prassi quella di rilevare anno per anno queste esigenze e tradurle in formazione. La rilevazione avviene di concerto con i *manager* dell'azienda e con la RSU aziendale, da parte del responsabile delle Risorse Umane che è anche il responsabile della formazione aziendale, il quale costruisce piani di formazione collettivi e individuali a seconda delle necessità. Alla fase di raccolta dei bisogni e alla costruzione del piano formativo seguiranno la formazione stessa e la verifica delle competenze, sempre attraverso metodologie qualitative informali, ma strutturate, laddove si tratti di formazione non tecnica. Il termine "informale, ma strutturata" è alla base dei processi formativi dell'azienda: perché se è vero che ai *manager* non vengono somministrate interviste qualitative strutturate per discutere degli aspetti formativi dei lavoratori, altrettanto è vero che questi momenti di confronto sono talmente costanti nel tempo da costituire una vera e propria ossatura nell'organizzazione aziendale.

**Risultati di impatto:** il Piano è parte integrante di una visione aziendale più complessiva sui temi delle soft skills. La particolarità della formazione monitorata è stata la sua declinazione interculturale volta all'inclusione. Un altro tema legato alla specificità di questo corso è stato che i partecipanti sono lavoratori che nel loro quotidiano svolgono professioni lontane da quello che è il mondo della comunicazione. Ad esempio, uno dei lavoratori coinvolti è un ingegnere che ha sottolineato come per lui è stato particolarmente utile; il corso infatti ha messo in luce, e a volte in discussione, il suo approccio all'apprendimento, le sue attitudini nel rapporto con gli altri e le carenze rispetto alcune aree nel quadro della sua (nuova) professionalità. Il corso affrontato ha avuto una duplice funzione: migliorare sì le conoscenze e le competenze in ambito manageriale, ma anche approfondire la gestione interpersonale nello stesso ambito. La formazione ha permesso ai partecipanti di comunicare in maniera efficace da un punto di vista lavorativo, ma ancor prima, umano. Questo determina rapporti lavorativi più rilassati e di conseguenza processi di gestione interni più fluidi, veloci, senza fraintendimenti e confusioni.

## Innovazione per l'implementazione di nuovi software

**Azienda:** Mastroberardino<sup>10</sup> società agricola (Campania); azienda situata in Irpinia che produce vini di alta qualità e svolge attività ricettiva. I fattori abilitanti delle tecnologie 4.0 trovano applicazione, sia nelle tecniche agronomiche, che in quelle del processo industriale/artigianale della vinificazione, come nella commercializzazione e nella gestione aziendale. Vengono applicate inoltre i sistemi e le procedure della sostenibilità ambientale.

**Obiettivi formativi:** mettere in grado il personale che opera nella Gestione del Sistema Integrato (Qualità e Sicurezza alimentare, Ambiente, Salute e Sicurezza sul lavoro) di saper utilizzare il nuovo sistema gestionale ERP (*Enterprise Resource Planning*).

**Buone prassi:** il metodo dialogico per la rilevazione del fabbisogno formativo, la scelta dei docenti e la microprogettazione hanno consentito una sintesi tra il management, che rileva e ha consapevolezza dei *gap* di competenza del personale in relazione alla realizzazione di progetti o la risoluzione di problemi, e gli esperti dell'ente di formazione, che hanno specifiche competenze per lo sviluppo delle competenze, nella valutazione dei docenti e nella microprogettazione didattica e nella gestione dei Piani formativi. Il mix di metodologie didattiche ha consentito ai lavoratori coinvolti di aprire lo sguardo rispetto al proprio ruolo in azienda e prepararsi a operare con un approccio olistico supportato dal nuovo sistema di interconnessione e ricerca delle informazioni.

**Risultati di impatto:** i tecnici coinvolti nella formazione hanno imparato a ottenere e immettere dati consultando un unico sistema informatico, avvalendosi dei codici alfanumerici che vengono attribuiti alle partite di prodotti in ingresso o in uscita dall'azienda e che li accompagnano e distinguono in modo certo e univoco per tutto il ciclo di lavorazione e distribuzione. Questo sistema semplifica e garantisce la tracciatura a iniziare dai lotti di produzione delle uve di partenza e assicura una corretta e univoca associazione dei risultati di analisi ai lotti di prodotti. Così per ogni

10 Rapporto consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/campania-2022/MASTROBERARDINO.pdf>

bottiglia è possibile conoscere, la partita d'uva certificata, il giorno di imbottigliamento, il serbatoio di provenienza, l'anno di imbottigliamento e il tappo utilizzato. Tutto risulta semplificato perché le macchine comunicano con il sistema di gestione. Così l'attività del laboratorio ha "guadagnato in tempo e qualità dei dati" consentendo a tutte le altre aree organizzative l'accessibilità alle informazioni senza dover essere interpellato. La formazione ha aiutato a razionalizzare e ottimizzare l'utilizzo del nuovo sistema digitale, nel quadro dei controlli di qualità, consentendo di individuare ed eliminare il superfluo e rendendo il processo lavorativo meno stressante anche nel trattamento dei reclami.

**Azienda:** Zwilling Ballarini<sup>11</sup> (Lombardia); produzione di articoli per la cucina (pentolame, coltelli, posateria, ecc.)

**Obiettivi formativi:** far apprendere a tutto il personale aziendale l'utilizzo del nuovo gestionale SAP, che andava a sostituire i numerosi e diversi gestionali, ormai obsoleti, che venivano utilizzati in maniera scoordinata nei vari dipartimenti.

**Buone prassi:** il buon esempio da parte della *leadership* aziendale. È emerso, nel corso delle interviste, che i vertici aziendali, i capi ufficio e i responsabili di settore abbiano assistito alla formazione non solo relativa alle sfere di propria più stretta competenza, ma abbiano voluto apprendere le funzionalità del gestionale rispetto ad ogni contesto aziendale: possedere una visione globale delle procedure, difatti, non solo consente loro di poter dominare i flussi di comunicazione da e verso ogni area, divisione e dipartimento aziendale, ma porta altresì ad accrescere il senso di responsabilità legato al ruolo che rivestono.

**Risultati di impatto:** la formazione, nel complesso, è stata di buon livello, nonostante le difficoltà che un addestramento di questo tipo può comportare se si considera, come nel caso di specie, che non si trattava dell'adattamento o della nuova versione di un gestionale già utilizzato e conosciuto, ma di una sorta di rivoluzione interna che ha

---

11 Rapporto consultabile al seguente link [https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/lombardia-2021/report\\_zwilling\\_ballarini.pdf](https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/lombardia-2021/report_zwilling_ballarini.pdf)

comportato la necessità di apprendere da zero nozioni e contenuti talvolta anche molto complessi. La formazione ha comportato un notevole innalzamento delle competenze tecniche dei lavoratori e della loro professionalità in generale. Si ritiene che la formazione impartita abbia favorito, altresì, un miglioramento del lavoro di gruppo dei partecipanti, nel senso che, avendo questa formazione coinvolto tutte le funzioni aziendali, capitava spesso che le persone si aiutassero a vicenda a fronte dell'insorgere di eventuali problemi o dubbi. L'implementazione del nuovo gestionale tramite la formazione mirata ha inoltre attivato una catena di responsabilità in cui ognuno è chiamato a svolgere il proprio ruolo e a fare la propria parte con la massima attenzione, per non bloccare il lavoro degli altri.

## Innovazione legata a nuove strategie di marketing e vendita

**Azienda:** B. Braun<sup>12</sup> Milano (Lombardia); è una delle maggiori aziende al mondo nello sviluppo e nella produzione di dispositivi medici, farmaci e soluzioni per la salute. La sede di Milano è stata la prima filiale estera del gruppo B. Braun, dedicata alla commercializzazione di prodotti e soluzioni per la salute.

**Obiettivi formativi:** i vertici del gruppo aziendali hanno deciso di cambiare il processo commerciale con l'obiettivo di diventare un *partner* per il proprio cliente, con cui condividere i problemi e cercare di fornire soluzione congrue con il fabbisogno. Si dava in questo modo attuazione alla linea politica aziendale "sharing expertise" con la quale si avviava un processo di rinnovo culturale nell'approccio ai clienti, conformemente alle nuove tendenze del mercato. Il Piano Formativo si proponeva di accrescere le competenze di processo e la promozione di tecniche di vendita con un approccio *insight-sales accountability*, inteso anche come perseveranza nel farsi carico dei propri obiettivi di vendita e gestione dell'iniziale rifiuto.

---

<sup>12</sup> Rapporto consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/lombardia-2021/BBRAUN2.pdf>

**Buone prassi:** si è registrata una coerenza fra obiettivi strategici a lungo termine, obiettivi aziendali legati alla formazione e performance realizzate. L'aspetto ritenuto interessante nel garantire la risposta ai bisogni, che ha generato risultati adeguati agli obiettivi prestabiliti e agli obiettivi attesi, è stato il processo comunicativo con cui la B. Braun ha realizzato il piano. Tale processo è stato caratterizzato da: chiarezza della visione strategica aziendale e condivisione degli obiettivi strategici e degli investimenti in atto; coinvolgimento delle figure dei responsabili, tanto nello studio del fabbisogno, quanto nella scelta del personale da mettere in formazione; spendibilità immediata delle conoscenze e competenze apprese nelle modalità operative di gestione del cliente; creazione di "simboli" di rinforzo della direzione e del *management* in grado di motivare il cambiamento e l'utilità della formazione: dalla *location* in cui è stata svolta, non casuale al coinvolgimento dei responsabili e dirigenti. Strategia che ha chiaramente evidenziato l'importanza data al progetto.

**Risultati di impatto:** l'impatto delle attività formative reputato più importante è stato quello di aver dato un metodo al processo di vendita e alla relazione con il cliente. Il commerciale è in grado di creare quell'empatia che facilita il dialogo, lo scambio di informazioni e di dati, che crea una vera e propria *partnership* con soddisfazione da entrambe le parti. Per la B. Braun il miglioramento di fatturato e di immagine è l'indicatore migliore per valutare il lavoro del commerciale. Il corso ha fornito gli strumenti affinché il commerciale possa progettare uno storyboard con il quale classificare l'interlocutore, ipotizzare i suoi bisogni, ipotizzare gli ostacoli e le eccezioni che possono essere eccepiti durante l'approccio al cliente per progettare obiezioni pertinenti ed efficaci (saper gestire il classico "no, grazie"). In altri termini, il commerciale progetta quella che può essere definita una "strategia di colloquio".

**Azienda:** Diasen<sup>13</sup> (Marche); soluzioni *green* per l'edilizia.

---

13 Rapporto consultabile al seguente link <https://www.fondimpresa.it/sites/default/files/fondimpresa/Numeri-ricerche/Monitoraggio-valutativo/monitoraggi-territoriali/marche-2022/DIASEN.pdf>

**Obiettivi formativi:** far acquisire ai propri dipendenti competenze specifiche attraverso due interventi distinti, ma strettamente connessi e consequenziali l'uno all'altro: da un lato, il *marketing* internazionale e, dall'altro, la gestione delle piattaforme *social* e dell'*e-commerce*. l'intero progetto formativo rientrava in una più ampia strategia di sviluppo dell'azienda, che ha già avviato un percorso evolutivo e la vede impegnata a competere nel mercato per accrescere la propria riconoscibilità, attraverso iniziative di *marketing* mirate al rafforzamento del brand e del ruolo di *leader* nella "nicchia" dell'edilizia sostenibile.

**Buone prassi:** la decisione di coinvolgere il personale in attività formative è venuta direttamente dal top management, ma esprime anche una visione democratica della *leadership* mirata a condividere gli obiettivi aziendali con tutti i lavoratori, affinché contribuiscano al loro raggiungimento, attraverso un coinvolgimento attivo, non solo del loro saper fare, ma anche del loro saper pensare.

**Risultati di impatto:** l'apporto dell'azione formativa ha determinato ben più di un cambiamento dei processi, essendone infatti scaturita l'implementazione di una intera nuova area strategica, dedicata ai canali di vendita digitali che si sono andati ad aggiungere a quelli tradizionali. Nello specifico, l'azienda si è mossa lungo due direttrici: da un lato, è stata creata una piattaforma di *e-commerce* proprietaria che si muove su un sito specifico dove si possono fare ordinazioni *online* e che viene gestito internamente dall'azienda; dall'altro lato, in parallelo, è stata sviluppata anche la presenza di questa stessa linea di prodotti sul canale Amazon, il quale però richiede tutt'altro tipo di gestione e offre potenzialità e vantaggi di diverso genere. Grazie al taglio pratico dei laboratori, il personale si è sentito in grado in poco tempo di utilizzare la nuova piattaforma e-commerce.

# APPENDICE INTERVISTA SEMI STRUTTURATA DELLE STORIE DI FORMAZIONE

## SEZIONE A) Profilo Azienda

### INTERVISTA A IMPRENDITORE E/O RESPONSABILE AZIENDALE

#### A.1 Breve profilo dell'Azienda e del settore in cui opera

A.1.1 – Quali sono state le tappe significative nella vita dell'azienda dalla sua fondazione?

(specificare cosa e quando, sotto una tabella esemplificativa)

Diversificazioni di prodotto/processo/mercato
Interventi significativi in termini di innovazione
Eventuali modifiche all'assetto societario (fusioni, acquisizioni etc.)
Eventuali cambiamenti organizzativi rilevanti
Altro

A.1.2 – Quali prodotti e/o servizi produce/eroga l'azienda e in quali mercati opera?

A.1.3 – L'azienda ha altre sedi/stabilimenti? Eventualmente dove?

A.1.4 – Qual è l'andamento del settore nel quale opera l'azienda? E qual è l'intensità della concorrenza?

A.1.5 – Qual è il posizionamento dell'azienda nel settore di riferimento? (es.: leader, in linea con i competitor, etc.)

A.1.6 – Qual è l'importanza dell'innovazione tecnologica e/o organizzativa per la competitività nel settore?

## A.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione

A.2.1 – Quali sono i principali obiettivi strategici aziendali? Può descriverli sinteticamente? (sotto un elenco esemplificativo, ma non esaustivo)

---

Espansione (nuovi stabilimenti, nuove sedi, etc)

---

Innovazione di prodotto

---

Innovazione di processo

---

Innovazione organizzativa

---

Miglioramento qualità prodotto/processo

---

Internazionalizzazione

---

Acquisizione di nuovi segmenti di clientela e accesso a nuovi mercati

---

A.2.2 – Nell’ambito degli obiettivi strategici prevedete di introdurre o avete già introdotto delle innovazioni tecnologiche, incluse quelle previste da Industria 4.0 (tecnologie “abilitanti”, vedi elenco riportato in appendice A), e/o delle innovazioni organizzative? (in caso di risposta affermativa approfondire con le domande A.2.3, A.2.4)

A.2.3 – Può descriverle sinteticamente?

A.2.4 – La Pandemia da Covid-19 ha portato all’adozione di nuove modalità organizzative che persistono oltre l’emergenza sanitaria? Sono scaturite nuove esigenze formative a seguito della loro adozione? Potrebbe descriverle?

A.2.5 – Quali sono i principali benefici che l’azienda si aspetta di ottenere o ha già ottenuto dall’introduzione delle innovazioni tecnologiche e/o organizzative?

### A.3 OBIETTIVI AZIENDALI, PIANO FORMATIVO E RISULTATI

A.3.1 –Quali sono i principali obiettivi aziendali (tenendo in considerazione anche quanto detto sinora) che s'intendeva supportare/raggiungere con la partecipazione al Piano Formativo oggetto del monitoraggio? In particolare, può descrivere quali vantaggi si pensava di ottenere dalla partecipazione al Piano Formativo? Riportare esempi concreti rispetto ai miglioramenti di performance aziendale attesi (es.: incremento produttività, sviluppo competenze per utilizzo nuovo macchinario/software/procedura, miglioramento e/o incremento rapporti con l'estero, miglioramento clima aziendale, miglioramento del processo di produzione, etc.)

A.3.2 – Quali processi aziendali, quindi, sono stati coinvolti nella formazione?

A.3.3 – Concretamente, rispetto agli obiettivi attesi e precedentemente esposti, quali risultati si sono ottenuti con la partecipazione al Piano Formativo? Quali specifici esempi si possono citare\*\*?

A.3.4 – Come percepisce il rapporto tra l'investimento in formazione (in termini di costi\* e tempo) e i risultati ottenuti dall'azienda? Ritiene che il rapporto sia stato adeguato? Avete delle modalità per misurare i benefici della formazione rispetto ai costi sostenuti per la stessa?

\* i costi si riferiscono al costo orario del personale in formazione più la quota di finanziamento di Fondimpresa

\*\*richiedere esempi concreti sui benefici/riscontri della formazione per l'azienda e per i dipendenti

## A.4 PARTI SOCIALI

A.4.1 – Quale è stato il ruolo delle parti sociali (anche RSU/RLS nel caso siano presenti in azienda) che hanno condiviso il piano formativo?

### SEZIONE B) IL PIANO FORMATIVO, IL PUNTI DI VISTA AZIENDALE

#### INTERVISTA AL REFERENTE AZIENDALE DEL PIANO FORMATIVO\*

\*LA PERSONA CHE SI È OCCUPATA DEL PIANO FORMATIVO E SI È RELAZIONATA CON L'AGENZIA FORMATIVA

## B.1 L'ANALISI DEL FABBISOGNO

(nota per il rilevatore: prendere visione della documentazione di piano prima di approcciare l'intervista. Nel caso in cui l'analisi dei fabbisogni sia stata effettuata dal Soggetto Attuatore del piano, cercare di comprendere in che modo l'azienda è stata coinvolta nell'analisi, se ha avuto un ruolo attivo o passivo, le metodologie utilizzate, se l'azienda ha effettuato ulteriori approfondimenti rispetto ai risultati che sono stati predisposti, etc.)

B.1.1 (se Conto di Sistema) – Quale metodologia è stata messa in campo dal Soggetto Attuatore del Piano Formativo per rilevare i fabbisogni formativi dell'Azienda? A suo parere l'Azienda è stata adeguatamente coinvolta in questa fase? può fornire degli esempi?

B.1.1 (se Conto Formazione) – Come è stata realizzata l'analisi dei fabbisogni formativi? Con quali modalità? Quali soggetti sono stati coinvolti nella sua realizzazione? Quali aree aziendali interessate?

B.1.2 – Quali sono stati i principali bisogni formativi emersi dall’analisi? Li riteneva congrui rispetto alle necessità aziendali? Sono eventualmente emersi anche fabbisogni inaspettati, nuovi, che l’Azienda non aveva mai considerato?

B.1.3 – Le azioni formative erogate in azienda a quali priorità del fabbisogno formativo rilevato hanno dato risposta?

B.1.3 bis – L’azienda, oltre a Fondimpresa, ha utilizzato altri canali di finanziamento per realizzare ulteriori corsi di formazione legati al fabbisogno rilevato?

## B.2 FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE NELLA FORMAZIONE

B.2.1 – Quali figure professionali sono state scelte per la partecipazione ai corsi formativi? Per quali motivi sono state scelte? I partecipanti sono stati selezionati anche in considerazione del loro profilo specifico? Si prega di riportare esempi concreti. Si specifica che il riferimento è alle figure professionali coinvolte nei corsi formativi oggetto di monitoraggio.

(in calce un elenco esemplificativo, ma non esaustivo delle professioni)

## B.3 LA PROGETTAZIONE E L’EROGAZIONE DELLA FORMAZIONE

B.3.1 –La progettazione del percorso formativo (si consiglia di avere l’elenco dei corsi) in termini di obiettivi formativi, esiti attesi, metodologie didattiche, destinatari dei corsi a suo avviso era coerente rispetto a quanto emerso dall’analisi dei fabbisogni? In fase di gestione del Piano ci sono stati dei cambiamenti? Se sì, per quali motivi? Si prega di riportare esempi concreti

B.3.2 – Ritiene che la microprogettazione della formazione (dettaglio dei contenuti specifici e delle modalità formative delle lezioni, schedulazione delle lezioni, ecc.) sia stata adeguata alle specifiche esigenze aziendali e alle caratteristiche dei discenti? In che modo? Si prega di riportare esempi concreti.

B.3.3 – Quali metodologie didattiche sono state prevalentemente utilizzate? Ritiene che siano risultate efficaci?

B.3.4 – Come sono stati scelti i docenti? Qual era la loro provenienza? Ritiene che i docenti fossero adeguatamente preparati rispetto ai contenuti e alle modalità didattiche dei corsi di formazione erogati?

B.3.5. - Complessivamente quanto ritiene che si siano tenute in considerazione le esigenze produttive e/o organizzative rappresentate dall'Azienda in fase di erogazione della formazione?

B.3.6 – Come ritiene sia stata gestita la fase di erogazione della formazione? Nel caso siano sopraggiunti imprevisti i problemi in che modo sono stati gestiti?

#### B.4 IL MONITORAGGIO E LA VALUTAZIONE DEGLI ESITI DELLA FORMAZIONE

B.4.1 – Rispetto al gradimento della formazione da parte dei partecipanti, quindi la reazione immediata al corso, quale ritiene sia stato il livello raggiunto? Sono stati predisposti strumenti per la rilevazione del gradimento? Può fornire esempi?

B.4.2 – Il Soggetto Attuatore ha predisposto un sistema di monitoraggio e valutazione degli apprendimenti acquisiti dai dipendenti tramite la partecipazione ai corsi di formazione? Vi sono stati riportati i risultati del monitoraggio e della valutazione?

Avete ritenuto utili tali risultati? Potrebbe fornire degli esempi? Sono state rilasciate anche certificazioni?

B.4.3 – Oltre al sistema di monitoraggio e valutazione del Soggetto Attuatore, l'azienda ha un proprio sistema di raccolta degli esiti della formazione? Quali sono le fonti di informazione e le metodologie utilizzate? Può descriverle?

B.4.4 – Secondo la sua opinione, quali sono gli elementi di forza (metodologie, prassi, contenuti, ecc.) che hanno caratterizzato la formazione realizzata? E quelli da migliorare per il futuro?

B.4.5 – Quale tipologia di azione formativa ritiene abbia prodotto maggiori cambiamenti, sia stata maggiormente utile?

## SEZIONE C) EFFICACIA DELLA FORMAZIONE

INTERVISTE A RESPONSABILI o REFERENTI AZIENDALI DIRETTI DEI LAVORATORI PARTECIPANTI ALLA FORMAZIONE (ES.: CAPO REPARTO/UFFICIO, TEAM LEADER, SUPERVISORE, ETC.)

### C.1 I RISULTATI PERCEPITI

C.1.1 - Qual è stato a suo parere l'impatto dei corsi formativi finanziati da Fondimpresa sui processi aziendali? Si prega di riportare esempi concreti sui cambiamenti riscontrati a seguito della formazione nei processi aziendali (nota per il rilevatore: approfondire con ciascun referente aziendale il processo di riferimento)

C.1.2 – A seguito della formazione ha riscontrato dei cambiamenti nelle modalità

di lavoro dei dipendenti? Quali? A suo giudizio sono stati prevalenti i cambiamenti nei comportamenti lavorativi (come, ad esempio, una maggiore assunzione di responsabilità, un'accresciuta attitudine al lavoro di gruppo, ecc.), oppure quelli relativi all'esercizio di competenze tecniche specifiche? Si prega di riportare esempi concreti

C.1.3 – Successivamente alla formazione dei dipendenti vengono messe in atto alcune pratiche aziendali per facilitare l'applicazione delle nuove conoscenze sul lavoro (es.: riunioni di debriefing)? Riportare esempi concreti

## SEZIONE D) EFFICACIA DELLA FORMAZIONE

### INTERVISTA AI LAVORATORI BENEFICIARI DELLA FORMAZIONE

#### D.1 IL PUNTO DI VISTA DEI LAVORATORI SULLE ATTIVITÀ FORMATIVE CUI HANNO PARTECIPATO

D.1.1 – Quali nuove conoscenze e/o competenze ritiene di aver acquisito tramite la partecipazione alla formazione?

D.1.2– Ritiene che quanto ha acquisito abbia cambiato il suo modo di lavorare? In che modo? Riportare esempi concreti

D.1.3 – Le è capitato di utilizzare/consultare il materiale didattico del corso di formazione per la sua attività lavorativa? In quale situazione? Perché?

D.1.4 - Nel complesso ritiene che il corso di formazione a cui ha partecipato è stato utile per la sua attività lavorativa? In che modo? Riportare esempi concreti

D.1.5 – Ritiene che la formazione possa essere utile anche rispetto alla sua carriera

professionale o al mantenimento del suo posto di lavoro? Come? Riportare esempi concreti

## FIGURE PROFESSIONALI

### ELENCO ESEMPLIFICATIVO, NON ESAUSTIVO

Per approfondimenti sulla classificazione Europea delle abilità, competenze, qualifiche e occupazioni (ESCO) si veda <https://ec.europa.eu/esco/portal/occupation?resetLanguage=true&newLanguage=it>

---

Figure di elevata specializzazione (es.: ingegneri, architetti, ricercatori, specialisti, etc.)

---

Figure tecniche (es.: tecnici informatici, tecnici delle attività finanziarie, periti commerciali, tecnici di marketing, responsabili di magazzino, responsabili approvvigionamento, chimici, statistici, periti, etc.)

---

Impiegati esecutivi (es.: addetti alla segreteria, addetti alla gestione del personale, addetti agli sportelli, addetti alla vendita, addetti all'accoglienza, addetti alla contabilità, addetti alle buste paga, etc.)

---

Figure qualificate nelle attività commerciali e dei servizi (es.: cuoco, commessi, cassieri, camerieri, addetti al banco, parrucchieri, estetista, vigilanti, etc.)

---

Operai specializzati (es.: operai specializzati nelle costruzioni, saldatori, carpentieri, fabbri, meccanici, riparatori e manutentori, installatori, elettromeccanici, elettricista, operai specializzati nel trattamento degli alimenti/legno/tessili/cuoio, operatori addetti ai macchinari, conduttori di macchinari, operai addetti al confezionamento, etc.)

---

Operai generici, non qualificati (es.: usciere, facchino, etc.)

---

# APPENDICE QUESTIONARI ON-LINE ROLA

+Questionario on line per i lavoratori

Q1. Le chiediamo di indicare il “grande gruppo professionale” in cui rientra la sua professione:

1. professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione
2. professioni tecniche
3. professioni esecutive nel lavoro d'uffici
4. professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi
5. artigiani, operai specializzati e agricoltori
6. conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli
7. professioni non qualificate

Q1bis. (selezione in base al gruppo indicato in Q1) Di seguito può indicare in maniera più specifica la sua professione:

## 1. PROFESSIONI INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZAZIONE

1.1 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali

1.2 Ingegneri, architetti e professioni assimilate

1.3 Specialisti nelle scienze della vita

1.4 Specialisti della salute

1.5 Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali

1.6 Specialisti della formazione e della ricerca

## 2. PROFESSIONI TECNICHE

2.1 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione

2.2 Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita

2.3 Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali

2.4 Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone

### 3. PROFESSIONI ESECUTIVE NEL LAVORO D'UFFICI

3.1 Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio

3.2 Impiegati addetti ai movimenti di denaro e all'assistenza clienti

3.3 Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria

3.4 Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione

### 4. PROFESSIONI QUALIFICATE NELLE ATTIVITÀ COMMERCIALI E NEI SERVIZI

4.1 Professioni qualificate nelle attività commerciali

4.2 Professioni qualificate nelle attività ricettive e della ristorazione

4.3 Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali

4.4 Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza e alla persona

### 5. ARTIGIANI, OPERAI SPECIALIZZATI E AGRICOLTORI

5.1 Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici

5.2 Artigiani e operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche

5.3 Artigiani e operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato

artistico, della stampa ed assimilati

5.4 Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, delle foreste, della zootecnia, della pesca e della caccia

5.5 Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo

## 6. CONDUTTORI DI IMPIANTI, OPERAI DI MACCHINARI FISSI E MOBILI E CONDUCENTI DI VEICOLI

6.1. Conduttori di impianti industriali

6.2. Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio

6.3. Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nella industria alimentare

6.4. Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento

## 7. PROFESSIONI NON QUALIFICATE

7.1. Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi

7.2. Professioni non qualificate nelle attività domestiche, ricreative e culturali

7.3. Professioni non qualificate nell'agricoltura, nella manutenzione del verde, nell'allevamento, nella silvicoltura e nella pesca

7.4. Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni

Q2. Ci può indicare i compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del suo lavoro (scegliere un'opzione)?

1. Pianificazione e coordinamento di strategie aziendali
2. Analisi di situazioni complesse, sviluppo di nuove conoscenze, diagnosi, ricerca
3. Controllo dei processi di produzione e applicazione di protocolli operativi
4. Acquisizione, trattamento, archiviazione e trasmissione delle informazioni

5. Assistenza ai clienti, ai consumatori, ai cittadini
6. Costruzione, riparazione o manutenzione di manufatti, oggetti e macchine
7. Conduzione e controllo di macchine industriali e di impianti automatizzati o robotizzati
8. Compiti di manovalanza in agricoltura, edilizia e industria
9. Altro

Q3. I contenuti del corso sono stati in linea con le questioni/problematiche che riscontra quotidianamente nell'attività lavorativa?

---

1  Per niente

---

2  Poco

---

3  Abbastanza

---

4  Molto

---

Q4. Il gruppo-classe è stato coinvolto in dimostrazioni pratiche, simulazioni, esercitazioni sui reali problemi che riscontra nell'attività lavorativa?

---

1  Per niente

---

2  Poco

---

3  Abbastanza

---

4  Molto

---

Q5. Nella prossima esperienza formativa preferirebbe:

---

1  Più ore di formazione d'aula

---

2  Più ore di formazione pratica

---

3  Combinazione di ore in aula e ore di pratica

---

4  Sono soddisfatto del corso

---

Q6. Con riferimento alla sua **ATTIVITÀ LAVORATIVA**, ha riscontrato uno o più dei seguenti cambiamenti a seguito della formazione? (barrare al massimo tre opzioni)

- 
1. Ho acquisito o migliorato le tecniche di lavoro e/o l'applicazione delle procedure aziendali

---

  2. Ho incrementato il livello della qualità dei prodotti o servizi legati al mio lavoro

---

  3. Ho ridotto il tempo di svolgimento delle attività

---

  4. C'è stato un miglioramento delle relazioni con i colleghi e del lavoro di squadra

---

  5. Ho raggiunto un livello di autonomia maggiore nello svolgimento delle attività

---

  6. C'è stata una riduzione degli errori

---

  7. Ho acquisito maggiore consapevolezza sui temi della sicurezza

---

  8. Mi sono inserito efficacemente nell'organizzazione aziendale

---

  9. Altro (specif \_\_\_\_\_)

---

  10. Nessun cambiamento

---

Q7. Con riferimento all'**AZIENDA IN CUI LAVORA**, ha riscontrato uno o più dei seguenti cambiamenti riconducibili alla formazione che è stata svolta? (barrare al massimo tre opzioni)

- 
1. Riduzione di livelli gerarchici, appiattimento della struttura organizzativa

---

  2. Aumento della condivisione di dati e informazioni tra le diverse aree aziendali

---

  3. Maggiore partecipazione ai processi di innovazione di processo/prodotto

---

  4. Ampliamento dei contenuti delle posizioni di lavoro, maggiore discrezionalità e autonomia decisionale, maggiore partecipazione ai processi di programmazione e controllo

---

- 
5. Adozione di approcci tipo Total Quality Management, World Class Manufacturing etc.
- 
6. Maggiore diffusione della cultura della sicurezza sul lavoro e/o sua applicazione
- 
7. Maggior facilità nel dialogo con fornitori, clienti esteri etc.
- 
8. Maggiore efficacia nella conduzione delle analisi dei rischi ambientali
- 
9. Maggiore efficienza nell'utilizzo di nuovi sistemi operativi/gestionali
- 
10. Miglioramento dei processi e delle procedure riferiti al sistema di qualità
- 
11. Altro (specificare \_\_\_\_\_)
- 
12. Nessun cambiamento
- 

Q8. Ha parlato con il suo responsabile del percorso formativo ed eventualmente di come utilizzare le nuove conoscenze nell'attività lavorativa?

- 
- 1  Sì, prima della formazione per discutere di ciò che essa avrebbe offerto
- 
- 2  Sì, dopo la formazione per l'applicazione delle nuove conoscenze nell'attività lavorativa
- 
- 3  Sì, sia prima che dopo la formazione
- 
- 4  No, mai
- 

Q9. Nell'ambito delle sue mansioni ha riscontrato dei cambiamenti nel periodo compreso tra la fine della formazione e oggi, può indicare in che modo?

(barrare al massimo 2 opzioni)

1. Aumento del numero di attività da svolgere
2. Maggior numero di responsabilità
3. Diminuzione del numero di attività da svolgere
4. Coordinamento di un gruppo di lavoro
5. Avanzamento di carriera
6. Ho cambiato mansioni (es.: in altro reparto/ufficio etc.)

## 7. Nessun cambiamento

Nelle prossime due domande le chiediamo di indicare il suo livello di conoscenza sulla tematica formativa

“tematica” che è stata trattata nel corso da lei frequentato  
“titolo corso”

prima e dopo la formazione, esprimendo un punteggio da  
1 (nessuna conoscenza)

a

10 (conoscenza avanzata)

Q10a. Livello di conoscenza della tematica “tematica” PRIMA del corso “titolo corso”

Da 1 – nessuna conoscenza a 10 - conoscenza avanzata

Q10b. Livello di conoscenza della tematica “tematica” DOPO il corso “titolo corso”

Da 1 – nessuna conoscenza a 10 - conoscenza avanzata

Attualmente si parla molto di Industria 4.0 anche per indicare un insieme di tecnologie digitali grazie alle quali le imprese aumentano la propria competitività ed efficienza tramite l’interconnessione e la cooperazione di persone, impianti e informazioni.

Si tratta precisamente dei seguenti gruppi di tecnologie così denominate:

- Internet of things (internet delle cose/IOT)
- Industrial analytics (Big Data and Big Data Analytics)

- Cloud Manufacturing (accesso ai processi produttivi tramite la rete)
- Robotica collaborativa
- Interfaccia uomo macchina (HMI)
- Manifattura additiva (stampa 3D)
- Cyber Security

Nelle prossime domande le chiederemo se il corso di formazione da lei frequentato “titolo corso” ha riguardato o meno queste tecnologie.

Se il corso ha riguardato una o più tecnologie le sarà chiesto di indicare il suo livello di conoscenze delle stesse PRIMA e DOPO il corso.

Se invece il corso NON ha riguardato nessuna delle tecnologie elencate le sarà chiesto di indicare soltanto il suo grado di conoscenza ATTUALE. Questa informazione è utile per rilevare la diffusione della conoscenza sulle tecnologie abilitanti.

Come per le domande precedenti, dovrà esprimere il suo grado di conoscenza su un punteggio da 1 (nessuna conoscenza) a 10 (conoscenza avanzata).

Iniziamo da “Industrial analytics (Big Data e Big Data Analytics)” applicazione di nuove tecniche e strumenti di business intelligence, visualizzazione, simulazione, forecasting, data analytics per porre in evidenza l’informazione contenuta nei dati e utilizzarla per prendere decisioni.

Es.: utilizzo dei dati per la costruzione di algoritmi ad esempio per analizzare abbandoni da parte dei clienti; etc.

Q11. Il corso “titolo corso” riguardava la tecnologia “Industrial analytics (Big Data e Big Data Analytics)”?

1. il corso riguardava questa tecnologia
2. il corso non riguardava questa tecnologia

Q12 – Qual era il suo livello di conoscenza della “Industrial analytics (Big Data e Big Data Analytics)” PRIMA del corso?

Da 1 - nessuna conoscenza a 10 – conoscenza avanzata

Q13 (se risp. 1 alla Q11) – Qual è il suo livello di conoscenza della tecnologia “Industrial analytics (Big Data e Big Data Analytics)” DOPO il corso?

Da 1 - nessuna conoscenza a 10 – conoscenza avanzata

Q13bis (se risp. 2 alla Q11) – Qual è il suo ATTUALE livello di conoscenza della tecnologia “Industrial analytics (Big Data e Big Data Analytics)”?

Da 1 - nessuna conoscenza a 10 – conoscenza avanzata

Nota: Q11, Q12, Q13 e Q13bis si ripetono per ciascuna delle 6 Tecnologie Abilitanti sopra richiamate. L’ordine di presentazione delle 6 tecnologie è sempre diverso in modo che le domande ruotino.

Q14. Per quanto riguarda l’utilizzo dello smart working:

Avevo già svolto lavoro da remoto, lavoro agile o smartworking e quindi non c'è stata necessità di formazione.

l'ho sperimentato durante la pandemia ed è emersa la necessità di introdurre cambiamenti organizzativi da accompagnare con iniziative formative adeguate

L'ho sperimentato durante la pandemia e si è adattata alle nuove modalità senza necessità di particolari interventi formativi

Non l'ho sperimentato durante la pandemia, ritengo tuttavia che per alcune attività possa essere implementato con adeguati interventi organizzativi/ formativi

Non l'ho sperimentato e non lo sperimenterò, perché le attività devono essere svolte in presenza.

Q16 - Nella sua azienda sono stati svolti progetti di Transizione Verde o di Economia Circolare?

1. Sì
2. No

Q17 - All'interno del percorso formativo svolto, erano previsti contenuti relativi a:

1. l'introduzione di nuove strategie "Verdi"
2. l'introduzione di nuovi prodotti e/o processi nel rispetto dell'ambiente
3. il miglioramento dei processi e/o prodotti già esistenti in ottica ambientale

4. il corso era specifico sulle tematiche ambientali

5. nessuno dei precedenti

Q15 - Il questionario è ora completato. Ha riscontrato qualche incongruenza o criticità nella compilazione del questionario?

1. spazio libero per scrivere

2. nessun commento - invia il questionario

Questionario on line per i referenti aziendali

Q1. Qual è il suo Ruolo in azienda?

---

1  Capo ufficio/capo reparto/capo progetto/team leader

---

2  Responsabile di funzione

---

3  Responsabile della formazione/del personale

---

4  Imprenditore/alto management

---

5  Altro ruolo: specificare

---

Q2. Ritieni che l'attività formativa erogata in azienda sia stata adeguata per contenuti e modalità agli obiettivi stabiliti?

---

1  Sì

---

2  No

---

3  Non so

---

Q3. Ha parlato con i partecipanti del percorso formativo ed eventualmente di come utilizzare le nuove conoscenze nell'attività lavorativa?

- 
- 1  Sì, prima della formazione per discutere di ciò che essa avrebbe offerto
- 
- 2  Sì, dopo la formazione per l'applicazione delle nuove conoscenze nell'attività lavorativa
- 
- 3  Sì, sia prima che dopo la formazione
- 
- 4  No, mai
- 

Q4. Con riferimento all'**ATTIVITÀ LAVORATIVA**, ha riscontrato uno o più dei seguenti cambiamenti riguardante il suo collaboratore/ suoi collaboratori? (barrare al massimo tre opzioni)

- 
1. Ha acquisito o migliorato le tecniche di lavoro e/o applicazione delle procedure aziendali
- 
2. è migliorato nella organizzazione del lavoro
- 
3. è migliorato nell'ambito della qualità dei prodotti o servizi
- 
4. ha ridotto il tempo di svolgimento delle attività
- 
5. ha migliorato le relazioni con i colleghi e del lavoro in team
- 
6. ha maggiore autonomia nei livelli di autonomia nello svolgimento delle attività
- 
7. ha ridotto gli errori
- 
8. ha acquisito maggiore consapevolezza sui temi della sicurezza
- 
9. Si è inserito efficacemente nell'organizzazione aziendale
- 
10. Nessun cambiamento
- 
11. altro, specificare:
- 

Q5. Con riferimento all'**AZIENDA IN CUI LAVORA**, ha riscontrato uno o più dei seguenti cambiamenti riconducibili alla formazione che è stata svolta? (barrare al massimo tre opzioni)

1. Riduzione di livelli gerarchici, appiattimento della struttura organizzativa
2. Adozione/incremento dell'approccio per processi e/o riprogettazione di processi
3. Adozione approcci tipo Total Quality Management, World Class Manufacturing etc.

4. Aumento della condivisione di dati e informazioni tra le diverse aree aziendali
5. Ampliamento dei contenuti delle posizioni di lavoro, maggiore discrezionalità e autonomia decisionale, maggiore partecipazione ai processi di programmazione e controllo
6. Maggiore partecipazione dei lavoratori ai processi di innovazione di processo/ prodotto
7. Maggiore diffusione della cultura della sicurezza sul lavoro e/o sua applicazione
8. Maggior facilità nel dialogo con fornitori, clienti esteri etc.
9. Maggiore efficacia nella conduzione delle analisi dei rischi ambientali
10. Maggiore efficienza nell'introduzione di nuovi sistemi operativi/gestionali
11. Miglioramento dei processi d'implementazione dei sistemi qualità
12. Altro, specificare:
13. Nessun cambiamento

Q6. Quali competenze ritiene debbano essere maggiormente sviluppate attraverso future iniziative formative? (Max 2 risp)

- 1 - competenze di base e trasversali
- 2 - competenze specifiche per l'implementazione di nuovi processi
- 3- competenze specifiche per l'introduzione di nuovi macchinari
- 4 - competenze connesse alle innovazioni organizzative poste in atto dall'azienda
- 5 - competenze funzionali all'internazionalizzazione e allo sviluppo di nuovi mercati
- 6 - competenze informatiche di base
- 7 - competenze specifiche per l'uso di software specializzati
- 8- Non è utile altra formazione per i lavoratori

9-ALTRO: specificare

Q7. Nella prossima esperienza formativa preferirebbe che il lavoratore facesse:

1 <input type="checkbox"/> Più ore di formazione d'aula
2 <input type="checkbox"/> Più ore di formazione pratica
3 <input type="checkbox"/> combinazione di ore in aula e ore di pratica
4 <input type="checkbox"/> sono soddisfatto del corso

Q8. Secondo lei, quale delle seguenti innovazioni organizzative sarebbe utile implementare attraverso la formazione?

1. Incremento del lavoro di squadra
2. Diversa organizzazione del personale (rotazione, riduzione dei livelli gerarchici)
3. Introduzione di un sistema di suggerimenti dal basso
4. Potenziamento della comunicazione interna ed esterna attraverso le ICT
5. Nessuna di queste
6. Altro: specificare

Q9. Per quanto riguarda l'utilizzo dello smart working:

l'azienda era già organizzata con il lavoro da remoto, lavoro agile o smartworking e quindi non c'è stata necessità di formare

l'azienda l'ha sperimentato durante la pandemia ed è emersa la necessità di introdurre cambiamenti organizzativi da accompagnare con iniziative formative adeguate

l'azienda l'ha sperimentato durante la pandemia e si è adattata alle nuove modalità senza necessità di particolari interventi formativi

l'azienda non l'ha sperimentato durante la pandemia, ritengo tuttavia che per alcune attività possa essere implementato con adeguati interventi organizzativi/ formativi

l'azienda non l'ha sperimentato e non lo sperimenterà, perché le attività devono essere svolte in presenza.

Q10 - Riterrebbe utile partecipare a un percorso formativo per sviluppare le sue competenze nel coordinamento dei lavoratori che svolgono l'attività in modalità agile?

1. Sì
2. No
3. non necessario, perché i lavoratori sono tutti in presenza

Q11 - La sua azienda ha previsto un progetto o un intervento di Transizione Verde o di Economia Circolare nell'ambito delle proprie attività?

1. Sì
2. No

Q12 – (se Q11=1) I Progetti o interventi di Transizione Verde o Economia Circolare riguardano:

1. l'introduzione di nuove strategie;
2. l'introduzione di nuovi prodotti e/o processi;
3. il miglioramento dei processi e/o prodotti già esistenti;
4. la formazione del personale interessato





# INDICE DEI GRAFICI

Graf. 1 – Distribuzione delle aziende e dei corsi di formazione per regione. ....	16
Graf. 2– Distribuzione dei corsi formativi per canale di finanziamento e regione. ....	17
Graf. 3 – Ore corso a consuntivo per tematica formative e classe dimensionale aziendale. ....	18
Graf. 4 – Ore corso a consuntivo per macro settore ATECO e tematiche formative. ....	19
Graf. 5 – Ore corso a consuntivo per area geografica e tematiche formative. ....	20
Graf. 6 – lavoratori (teste) per classi di età e genere. ....	21
Graf. 7 – lavoratori partecipanti per inquadramento e titolo di studio. ....	22
Graf. 8 – ore corso per tematica e inquadramento dei lavoratori partecipanti. ....	24
Graf. 9 – ore corso per aree aziendali dei lavoratori partecipanti. ....	24
Graf. 10 – Aziende partecipanti ai Piani Formativi per i principali settori. ....	30
Graf. 11 – Aziende e lavoratori partecipanti alla formazione per classe dimensionale aziendale. ....	31
Graf. 12 – Lavoratori per macroarea e titolo di studio (Totale e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022. ....	35
Graf. 13 – Lavoratori per canale di finanziamento (frequenze e valori in %). ROLA anni 2021 e 2022. ....	36
Graf. 14 - Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro per tipologia di inquadramento (media anni 2021 e 2022, valori in %). ROLA anni 2021 e 2022. ....	39
Graf. 15 - Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro per macroarea (media anni 2021 e 2022, valori in %). ....	40
Graf. 16 - Contenuti in linea con problematiche per inquadramento (media anni 2021 e 2022, valori in %). ROLA anni 2021 e 2022. ....	42
Graf. 17- Coinvolgimento dei lavoratori in dimostrazioni pratiche per inquadramento contrattuale (frequenze e valori in %). Anni 2021 e 2022. ....	44
Graf. 18 – Differenza nel livello di conoscenza prima e dopo la formazione per ogni tecnologia abilitante. ROLA anno 2021. ....	61
Graf. 19 – Differenza nel livello di conoscenza prima e dopo la formazione per ogni tecnologia abilitante. ROLA anno 2022. ....	61

Graf. 20 – Livello di conoscenza prima e dopo la formazione per tecnologia abilitante e per macroarea (ROLA media anni 2021 e 2022).	63
Graf. 21 – Livello di conoscenza prima e dopo la formazione in Cyber Security per macroarea (ROLA anno 2022).	64
Graf. 22 – Lavoratori dipendenti in aziende che hanno svolto progetti di Transizione Verde o di Economia Circolare (ROLA anno 2022, valori in%).	67
Graf. 23 – Lavoratori dipendenti in aziende che hanno svolto progetti di Transizione Verde o Economia circolare che hanno seguito o meno corsi su tecnologie abilitanti (ROLA anno 2022, valori in%).	68
Graf. 24 - Caratteristiche e prospettive nell'utilizzo dello smart working (valori in %). ROLA media anni 2021 e 2022.	74
Graf. 25 - Riterrebbe utile partecipare a un percorso formativo per sviluppare le sue competenze nel coordinamento dei lavoratori che svolgono l'attività in modalità agile (valori in %). ROLA anno 2022.	75
Graf. 26 - Secondo lei, quale delle seguenti innovazioni organizzative sarebbe utile implementare attraverso la formazione (valori in %). ROLA anni 2021 e 2022.	76
Graf. 27 – Aziende che hanno previsto un progetto o un intervento di Transizione Verde o di Economia Circolare nell'ambito delle proprie attività (valori in %). ROLA anno 2022.	77
Graf. 28 - Tematiche dei Progetti o interventi di Transizione Verde o Economia Circolare (valori in %). ROLA anno 2022.	78
Graf. 29 – Aziende e lavoratori partecipanti alla formazione per area regionale e dimensione aziendale.	104
Graf. 30 - Livello di conoscenza prima e dopo la formazione per TOPICS al Nord (ROLA media anni 2021 e 2022).	107
Graf. 31- Livello di conoscenza prima e dopo la formazione per TOPICS al Centro (ROLA media anni 2021 e 2022).	108
Graf. 32 - Livello di conoscenza prima e dopo la formazione per TOPICS al Sud (ROLA media anni 2021 e 2022).	109
Graf. 33 - Livello di conoscenza prima e dopo per macroarea (ROLA media anni 2021 e 2022).	110



