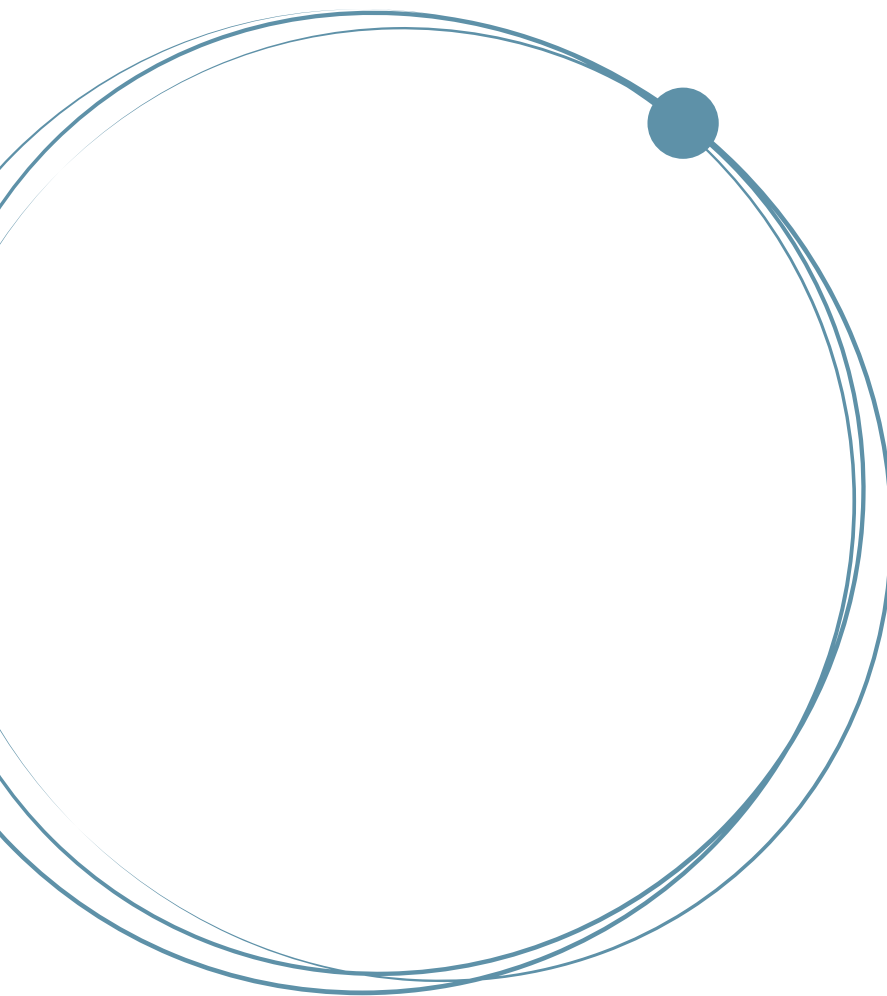


# **FORMAZIONE CONTINUA INNOVAZIONE E CAMBIAMENTI**

EVIDENZE DALL'INDAGINE ROLA 2020 E BUONE PRASSI FORMATIVE



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 l'anno 2020.

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

Giuliana Tesauro – INAPP

Testo chiuso: febbraio 2022

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/>

## *Sommario*

### **7    **PREFAZIONE****

### **11   **INTRODUZIONE****

### **13   **CAPITOLO 1 – LA RICERCA, IL CAMPIONE E LE ANALISI DESCRITTIVE****

- 13           1. Panoramica dei piani formativi oggetto delle rilevazioni
- 17           2. Statistiche descrittive dell'indagine rola: il campione
- 38           3. I casi aziendali campionati per le storie di formazione

### **41   **CAPITOLO 2 – LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI PER FRONTEGGIARE LA PANDEMIA DA COVID-19****

- 41           1. La pandemia da covid-19 e le nuove modalità di lavoro
- 44           2. Il comportamento delle imprese durante la prima fase di **lockdown**
- 47           3. Metodologia e dati
  - 47               3.1 Metodologia e dati rola 2020 sulla pandemia
  - 48               3.2 Storie di formazione
- 49           4. Analisi dei risultati
  - 49               4.1 La formazione come strumento di contrasto alla pandemia
  - 59               4.2 Benessere e senso di comunità
  - 59               4.3 Salute, sicurezza e people management
  - 60               4.4 Diritto soggettivo alla formazione, reskilling e upskilling
  - 62               4.5 Dall'aula alle piattaforme di Learning Management System (LMS)
- 64           5. Conclusioni
- 67           Bibliografia

**71    CAPITOLO 3 – FORMAZIONE CONTINUA, TRASFORMAZIONE  
DIGITALE E TECNOLOGIE ABILITANTI:  
UNA VISIONE SISTEMICA DELL’INNOVAZIONE**

71	1. Introduzione
72	2. Letteratura
74	3. Approfondimento sulle tecnologie abilitanti
76	4. Metodologia e dati
78	5. Analisi quantitative ed econometriche
80	5.1 La formazione sulle tecnologie abilitanti e i cambiamenti nell’attività lavorativa
81	5.2 Il punto di vista dei responsabili dei lavoratori
82	6. I contenuti formativi sulla trasformazione digitale
89	7. La qualità della formazione continua per i processi d’innovazione
91	8. Le buone prassi formative
91	9. Conclusioni
94	Bibliografia

**96    CAPITOLO 4 – FORMAZIONE CONTINUA E  
DIFFERENZE TERRITORIALI: FOCUS SUL MEZZOGIORNO**

96	1. Introduzione
97	2. Una rassegna della letteratura
101	3. Cambiamenti riscontrati dai lavoratori a seguito dei corsi formativi per macroaree
107	4. Analisi dei corsi formativi sulle tematiche di industria 4.0 Per macroaree
109	5. Conclusioni
111	Bibliografia

**116   APPENDICE 1 – NOTA METODOLOGICA PIANO  
DI CAMPIONAMENTO**

<b>119</b>	<b>APPENDICE 2 – TABELLE DI REGRESSIONE PROBIT</b>
119	Tabelle capitolo 2
<b>129</b>	<b>APPENDICE 3 – CATALOGO BUONE PRASSI FORMATIVE</b>
<b>167</b>	<b>APPENDICE 4 – INDAGINE ROLA 2020 – QUESTIONARI</b>
167	Questionario on-line per i lavoratori
174	Questionario on-line per i responsabili dei lavoratori
<b>180</b>	<b>APPENDICE 5 – STORIE DI FORMAZIONE 2020</b>
180	Intervista semi strutturata
<b>189</b>	<b>APPENDICE 6 – ELENCO AZIENDE PARTECIPANTI A STORIE DI FORMAZIONE 2020</b>



## PREFAZIONE

Il Rapporto relativo alle attività di Monitoraggio Valutativo 2020, ossia l'indagine ROLA 2020 e le Storie di Formazione, rappresenta anzitutto la prosecuzione di un ricco lavoro che si sta sviluppando nell'ambito della Convenzione di Collaborazione Istituzionale tra INAPP e Fondimpresa con l'ambizioso obiettivo di comprendere gli effetti della formazione continua in azienda e nel lavoro.

Il 2020 è stato senz'altro un anno difficile, non solo sotto il profilo sanitario ma anche in termini organizzativi: le novità imposte o dettate dalla Pandemia hanno inciso anche sulla quotidianità delle imprese italiane. Quel che colpisce delle rilevazioni realizzate proprio nel primo periodo pandemico, e che vale la pena trasmettere sin d'ora, è il forte senso di smarrimento iniziale dei lavoratori e dei responsabili che successivamente si è tramutato in una spinta verso le innovazioni organizzative e un'accelerazione di alcuni processi di digitalizzazione avviati da tempo, ma mai effettivamente conclusisi. Dal Monitoraggio realizzato sui Piani Formativi emerge che la Pandemia ha innescato processi di profonda trasformazione di molti contesti lavorativi che sembra aver inaugurato o accelerato cambiamenti organizzativi tanto auspicati in precedenza. Tra le altre novità è importante osservare che si sono ampiamente diffuse nuove modalità di erogazione della formazione; inoltre, la sospensione di alcune attività lavorative e l'implementazione di nuove modalità organizzative, ha offerto l'opportunità ad alcune aziende di formare maggiormente i propri lavoratori in un'ottica di *upskilling* e *reskilling*, per mantenere i propri dipendenti in linea con le innovazioni introdotte. È importante ribadire che il lavoro o la formazione a distanza non consistono in semplici attivazioni di piattaforme digitali, ma in un impegno profuso da parte di molte imprese nella creazione di veri e propri canali di comunicazione in grado di avvicinare il più possibile il contesto di lavoro all'individuo, replicandone così le varie dinamiche.

Quello che emerge dal Rapporto è che la formazione continua finanziata da Fondimpresa si lega virtuosamente agli investimenti aziendali in innovazione, sia essa tecnologica che di processo e/o organizzativa, e ai relativi obiettivi strategici per generare in maniera sistemica valore aggiunto e incrementare i livelli di competitività delle aziende.

Le analisi in esso contenute mostrano che le imprese sono decisamente resilienti, come vuole il nuovo PNRR, e che l'intervento pubblico da questo punto di vista non potrà che sostenere e rafforzare uno spirito che durante la Pandemia è già emerso con particolare evidenza, soprattutto per le aziende che hanno un definito progetto di investimento per la riorganizzazione e l'innovazione dell'intero processo aziendale. In tal senso anche la formazione continua assumerà una nuova e ampia rilevanza strategica nelle scelte di rilancio dell'economia e dell'occupazione.

Il Rapporto si articola in tre parti che si potrebbero definire autonome tra loro, in comune c'è la metodologia e la fonte di dati utilizzata. Esso affronta sostanzialmente i tre grandi temi che durante il periodo più complicato della Pandemia e tutt'ora sono importanti interrogativi a cui i *policy makers* hanno provato a dar risposta.

Si propone per iniziare un'analisi delle innovazioni organizzative, per comprendere quanto il COVID abbia inciso sulle necessità di formazione dei lavoratori e abbia quindi stimolato nuovi fabbisogni formativi. Non si poteva, infatti, iniziare l'indagine non tenendo conto dell'evento epocale in atto e della grande capacità delle imprese di trasformare una situazione drammatica in un punto di forza.

Il Rapporto procede, poi, a porre l'attenzione sui Piani Formativi con tematiche relative alla trasformazione digitale, che si affronta come un tema sistemico, ampio dapprima e molto focalizzato successivamente. L'interrogativo su cui s'indaga riguarda il modo in cui gli esiti della formazione si possano legare a cambiamenti osservabili in azienda o nelle attività o mansioni delle persone. I risultati delle rilevazioni del Monitoraggio Valutativo sui Piani Formativi finanziati da Fondimpresa consentono quindi di valutare quanto la formazione sia *driver* di cambiamento.

La terza parte del rapporto è dedicata alle discrasie osservabili tra le macroaree del Paese. Anche dal punto di osservazione della formazione continua realizzata, emerge quanto il divario territoriale nel nostro Paese rappresenti una delle priorità strategiche da affrontare per aumentare la competitività generale e lo sviluppo occupazionale. La grande preoccupazione, in particolare acuita dalla Pandemia, è infatti relativa alla possibilità che il Mezzogiorno, con una arretrata dotazione infrastrutturale e con ritardi strutturali accumulatisi anche sotto il profilo dell'istruzione e della formazione del capitale umano, possa soffrire maggiormente nel periodo post-Covid e per le nuove tensioni internazionali, continuando a versare in una condizione che acuisce la distanza economica e sociale, rispetto alle altre aree del Paese. La preoccupazione è infatti legittima se si considera che le nostre analisi indicano sempre una situazione più lenta e di una ridotta efficacia degli interventi formativi nel Sud, rispetto ad altre aree del Paese. La lentezza del contesto determina un difficile raggiungimento degli obiettivi



in termini di formazione e su questo tema, se non si parte dallo studio dei dati, sarà sempre più difficile immaginare e mettere in atto soluzioni che possano migliorare la situazione meridionale.

Le prossime attività di Monitoraggio e i relativi Rapporti saranno incentrati sulle tanto dibattute questioni strategiche che determineranno significative innovazioni come quella delle “*twin transitions*”, la transizione digitale e quella ecologica, diventate prioritarie per le future politiche economiche e del lavoro. Abbiamo già avviato una prima riflessione al fine di intraprendere ulteriori percorsi d’analisi che le prossime indagini permetteranno di approfondire anche grazie ai Piani Formativi che saranno finanziati a valere di alcuni Avvisi Pubblici di Fondimpresa, in particolare l’Avviso 2/2021 – Formazione a sostegno della *Green Transition* e della *Circular Economy*, l’Avviso 1/2022 – Innovazione, l’Avviso 3/2022 – Politiche Attive per formare disoccupati e inoccupati in prosecuzione del precedente Avviso 3/2019.



## INTRODUZIONE

Il presente lavoro rappresenta la terza edizione del Rapporto Nazionale del Monitoraggio Valutativo di Fondimpresa (di seguito MV). La collaborazione istituzionale con INAPP (Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche) ha qualificato il sistema nel suo complesso, introducendo metodologie di rilevazione standardizzate e analisi dei dati robuste che ogni anno si arricchiscono dell'esperienza e dei risultati delle precedenti rilevazioni.

L'impianto metodologico complessivo del MV si basa su due tipologie di rilevazioni.

**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 casi aziendali ed evidenziare **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 Opinioni Lavoratori e Aziende (ROLA)** è invece realizzata in modalità CAWI (*Computer – Assisted Web Interviewing*). Essa è rivolta a un campione di lavoratori partecipanti a corsi formativi finanziati dal Fondo rappresentativo di tutti i formati nell'anno e ai relativi responsabili aziendali. I questionari sono compilati on-line da parte degli intervistati.

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 tra loro interconnesse della formazione continua finanziata dal Fondo in termini di:

- 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;
- raccordo tra gli investimenti, gli obiettivi aziendali e gli obiettivi formativi;
- efficacia delle metodologie per l'analisi dei fabbisogni;
- qualità dei contenuti formativi e modalità didattiche;

- buone prassi formative da trasferire e replicare;
- cambiamenti di processo, organizzativi, di prodotto innescati dall'introduzione di tecnologie digitali con il supporto della formazione;
- efficacia formativa;
- 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 risultati tangibili.

Il Rapporto è strutturato in un primo capitolo che riguarda le analisi descrittive del campione. Il secondo capitolo è invece finalizzato a comprendere come i lavoratori hanno percepito il cambiamento organizzativo in atto dovuto al COVID-19 e quanto abbiano avvertito l'esigenza di cambiare aspetti organizzativi. Nel terzo capitolo si affronta il tema relativo alla formazione e all'innovazione tecnologica, in particolare cercando di valutare quali miglioramenti la formazione abbia introdotto all'interno del contesto aziendale, nelle attività e nelle mansioni del lavoratore. L'ultimo capitolo è relativo alla formazione nel Mezzogiorno e a quanto quest'ultima rappresenti un elemento che fatica a dispiegare gli effetti più importanti probabilmente a causa di fattori di contesto non del tutto atti al migliore sviluppo del capitale umano.

# CAPITOLO 1

## LA RICERCA, IL CAMPIONE E LE ANALISI DESCRITTIVE

### *1. Panoramica dei Piani Formativi oggetto delle rilevazioni*

Per realizzare ogni anno le indagini del Monitoraggio Valutativo, Fondimpresa pre-dispone 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 le rilevazioni del 2020 si è fatto quindi riferimento ai Piani Formativi conclusi nel 2019.

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. Questa premessa è indispensabile per leggere e interpretare i dati che saranno trattati nel prosieguo.

Il *dataset* presenta 17.524 Piani Formativi (afferenti per il 96% al canale del Conto Formazione e per poco più del 3% al canale del Conto di Sistema) a cui hanno partecipato 25.851 imprese e oltre 525.000 lavoratori, i quali hanno generato più di 884.000 partecipazioni; questo indica che in media ciascuna lavoratore ha partecipato a più di un corso.

I Piani Ordinari del Conto Formazione rappresentano il 70% del totale, i Piani degli Avvisi con Contributo Aggiuntivo sono pari al 26% del totale; per quanto riguarda il Conto di Sistema il 2% circa fa riferimento agli Avvisi Competitività e i restanti agli Avvisi Innovazione e agli Avvisi Ambiente e Territorio.

Le aziende manifatturiere sono quelle maggiormente partecipanti ai Piani Formativi di Fondimpresa (48%) a cui seguono quelle del commercio con il 12.80% e quelle dei servizi con l'11.60%.

Per quanto riguarda il comparto manifatturiero, le aziende più rappresentate sono quelle della metallurgia 12.60% e della fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici con il 10.30%.

Di particolare interesse la dinamica delle aziende del settore trasporti, magazzinaggio e comunicazioni che pur rappresentando solo il 4.20% delle aziende, dal punto di vista del numero di lavoratori partecipanti alla formazione arriva quasi al 18%.

Nella tabella che segue è possibile leggere il dettaglio dei settori di appartenenza delle aziende e dei lavoratori beneficiari della formazione.

*Tab. 1 – Aziende e lavoratori partecipanti a Piani Formativi per settori ATECO*

<b>MACRO ATECO</b>	<b>Descrizione Macro Voce Ateco</b>	<b>Aziende</b>	<b>Lavoratori</b>
A	Agricoltura, caccia e silvicoltura	1.36%	0.80%
B	Pesca, piscicoltura e servizi connessi	0.04%	0.01%
CA	Estrazione di minerali	0.05%	0.31%
CB	Estrazione di minerali	0.30%	0.12%
DA	Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	4.94%	4.70%
DB	Industrie tessili e dell'abbigliamento	2.65%	2.21%
DC	Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	1.55%	0.92%
DD	Industria del legno e dei prodotti in legno	1.15%	0.53%

DE	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone, dei prodotti di carta; stampa ed editoria	2.19%	1.90%
DF	Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento dei combustibili nucleari	0.19%	0.27%
DG	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	2.65%	3.97%
DH	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	2.57%	2.51%
DI	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1.59%	1.53%
DJ	Metallurgia, fabbricazione di prodotti in metallo	12.60%	10.23%
DK	Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	10.31%	9.50%
DL	Fabbricazione di macchine elettriche e di apparecchiature elettriche, elettroniche ed ottiche	2.31%	3.47%
DM	Fabbricazione di mezzi di trasporto	1.41%	7.53%
DN	Altre industrie manifatturiere	2.51%	1.77%
E	Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	0.51%	2.57%
F	Costruzioni	9.25%	3.34%

G	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali e per la casa	12.80%	6.55%
H	Alberghi e ristoranti	3.26%	1.41%
I	Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	4.20%	17.98%
J	Attività finanziarie	0.58%	0.73%
K	Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, servizi alle imprese	11.63%	7.66%
M	Istruzione	1.25%	0.55%
N	Sanità e assistenza sociale	3.10%	3.79%
O	Altri servizi pubblici, sociali e personali	2.86%	2.85%
Q	Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0.02%	0.01%
Totale		100.00%	100.00%

*Fonte: Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2019*

Per quanto riguarda la classe dimensionale delle aziende, le piccole imprese fino a 50 dipendenti rappresentano il 75.37% del totale, le medie imprese fino a 250 dipendenti il 19.24%, le grandi il 5.39%. I lavoratori partecipanti alla formazione afferiscono per il 51% alle grandi imprese (cfr. Tab. 2). Tale dato può essere interpretato come una propensione maggiore alla formazione da parte delle aziende più grandi. L'ipotesi è rafforzata dalla sovra rappresentazione di grandi imprese presente nel *dataset* Fondimpresa (5.39%), rispetto alla fotografia ISTAT del cen-



simento permanente del 2019, nel quale le grandi imprese rappresentano lo 0.3% di tutte le imprese del Paese<sup>1</sup>.

*Tab. 2 – Aziende e lavoratori partecipanti per classi dimensionali (% sul tot.)*

<b>Classe dimensionale</b>	<b>Aziende</b>	<b>Lavoratori</b>
a <=9	30.58%	7.63%
b 10_49	44.79%	18.26%
<b>PI</b>	<b>75.37%</b>	<b>25.89%</b>
c 50_99	11.06%	9.42%
d 100_249	8.19%	13.22%
<b>MI</b>	<b>19.24%</b>	<b>22.64%</b>
e 250_499	2.93%	9.68%
f >=500	2.46%	41.78%
<b>GI</b>	<b>5.39%</b>	<b>51.46%</b>
Totale	100.00%	100.00%

*Fonte: Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2019*

## *2. Statistiche descrittive dell'indagine ROLA: il campione*

Il campione è principalmente costituito da lavoratori di aziende lombarde (23%), successivamente si collocano invece i lavoratori di aziende del Piemonte, del Veneto, del Lazio e dell'Emilia-Romagna. Questi ultimi rappresentano quote che vanno dal 14% a poco meno del 10%. D'altra parte, è confermato in letteratura che s'investe maggiormente in formazione nelle regioni settentrionali (Tab. 3).

*Tab. 3 – Lavoratori rispondenti al questionario on - line per regione*

<b>Regione</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cumulate</b>
Abruzzo	249.58	2.09	2.09
Alto Adige	70.85	0.59	2.69
Basilicata	68.83	0.58	3.26
Calabria	68.67	0.58	3.84
Campania	877.60	7.36	11.2
Emilia-Romagna	1,141.22	9.57	20.76
Friuli-Venezia Giulia	239.57	2.01	22.77
Lazio	1,212.09	10.16	32.93
Liguria	215.19	1.80	34.74
Lombardia	2,715.35	22.76	57.5
Marche	203.89	1.71	59.21
Molise	28.40	0.24	59.45
Piemonte	1,597.35	13.39	72.84
Puglia	370.68	3.11	75.94
Sardegna	68.21	0.57	76.52
Sicilia	387.99	3.25	79.77
Toscana	548.75	4.60	84.37
Trentino	100.19	0.84	85.21
Umbria	97.92	0.82	86.03
Valle d'Aosta	18.00	0.15	86.18
Veneto	1,648.62	13.82	100
<b>Totale</b>	<b>11,929</b>	<b>100</b>	

*Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020.*

Nella Tabella 4 si verifica che, per quanto concerne il genere, le donne rappresentano il 34% dei lavoratori intervistati. La classe d'età maggiormente riscontrata riguarda quella dei 30 - 50enni.

L'età media del campione è piuttosto elevata, di fatto quasi il 60% degli intervistati ha un'età tra 30 e 50 anni, ma il restante 35% è rappresentato prevalentemente da over 50, solo il 7% sono giovani under 30.

Il titolo di studio è medio – alto con oltre il 52% dei lavoratori diplomati e quasi il 25% in possesso della laurea. I lavoratori formati con la licenza media inferiore sono quasi il 18%, un dato che fa riflettere anche rispetto alla necessità di formazione per questo segmento.

Circa l'inquadramento professionale degli intervistati, la componente maggiormente rappresentata è quella degli impiegati (54,5%). Successivamente si collocano gli operai (36,65%) e infine i quadri (8,78%). Rispetto alla dimensione aziendale, il 35% dei lavoratori fa capo ad aziende oltre i 500 dipendenti.

*Tab. 4 – Genere, classe d'età, titolo di studio, inquadramento professionale e classe dimensionale azienda degli intervistati*

	Freq.	Perc.	Cumulate
<b>Genere</b>			
Uomo	7,868.38	65.96	65.96
Donna	4,060.62	34.04	100
<b>Età</b>			
da 30 a 50	6,962.63	58.37	58.37
inferiore a 30	800.01	6.71	65.07
oltre 50	4,166.35	34.93	100
<b>Titolo di studio</b>			
Laurea e successive specializzazioni	2,964.00	24.85	24.85
Diploma di scuola media superiore	6,261.00	52.49	77.34
Titolo post-diploma non universitario	28.00	0.23	77.57
Qualifica professionale	461.00	3.86	81.43
Licenza media	2,102.00	17.62	99.05
Licenza elementare/nessun titolo	113.00	0.95	100

<b>Inquadramento Professionale</b>			
Quadro	1,046.86	8.78	8.78
Impiegato	6,509.82	54.57	63.35
Operaio	4,372.31	36.65	100
<b>Classe Dimensionale azienda</b>			
<=9	853.88	7.16	7.16
10-49	2,288.49	19.18	26.34
50-99	1,197.31	10.04	36.38
100-249	1,820.19	15.26	51.64
250-499	1,564.49	13.12	64.75
>=500	4,204.64	35.25	100
Totale	11,929	100	

*Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020*

Disaggregando il titolo di studio per macroarea, nella Tabella 5 si nota che al Centro c'è la maggiore percentuale di lavoratori laureati 31%, mentre al Sud i laureati scendono addirittura sotto il 20%. Di contro, al Sud si attesta la percentuale più alta di lavoratori con il titolo di licenza media 23.46% mentre nel Nord e nel Centro le percentuali scendono di circa 10 punti percentuali, rispettivamente 14.49% e 13.37%.

Tab. 5 – Lavoratori per macroarea e titolo di studio (frequenze e valori percentuali)

Macroarea	Nord	Centro	Sud	Totale
<b>Titolo di Studio</b>				
Laurea e successive specializzazioni	1,394	697	873	2,964
	26.57	31.16	19.64	24.85
Titolo post-diploma non universitario	12	10	6	28
	0.23	0.45	0.13	0.23
Diploma di scuola media superiore	2,726	1,171	2,364	6,261
	51.96	52.35	53.17	52.49
Qualifica professionale	307	42	112	461
	5.85	1.88	2.52	3.86
Licenza media	760	299	1043	2102
	14.49	13.37	23.46	17.62
Nessun titolo/licenza elementare	47	18	48	113
	0.90	0.80	1.08	0.95
<b>Totale</b>	<b>5,246</b>	<b>5,246</b>	<b>4,446</b>	<b>11,929</b>
	100.00	100.00	100.00	100.00

Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020

Circa il canale di finanziamento è possibile osservare nella Tabella 6 che il 19% dei lavoratori campionati ha seguito corsi di formazione finanziati dal canale del Conto di Sistema e l'81% corsi finanziati dal Conto Formazione.

Tab. 6 – *Lavoratori per canale di finanziamento*

Canale Finanziamento	Freq.	Percent	Cum.
Conto Formazione	9,665.68	81.03	81.03
Conto Sistema	2,263.32	18.97	100
Totale	11,929	100	

Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020

Incrociando il dato sul canale di finanziamento con le macroaree (Nord, Centro, Sud e Isole), si osserva quanto pesi al Sud il Conto di Sistema. Infatti, se al Nord rappresenta solo il 14% del totale e al Centro il 18%, al Sud i lavoratori formati col Conto di Sistema sono il 40%. Quest'ultimo dato potrebbe senz'altro essere collegato alla conformazione del tessuto imprenditoriale del Mezzogiorno, mediamente costituito da piccole imprese.

Tab. 7 – *Lavoratori per tipologia di canale di finanziamento per macroarea (frequenze e percentuali)*

Macroarea	Conto Formazione	Conto Sistema	Totale
Nord	6,690.68	1,055.66	7,746.34
	86.37	13.63	100
Centro	1,692.73	369.93	2,062.66
	82.07	17.93	100
Sud	1,282.28	837.72	2,120.00
	60.48	39.52	100
Totale	9,665.68	2,263.32	11,929
	81.03	18.97	100

Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020

Per quanto riguarda la tipologia dei Piani Formativi, il 76% dei lavoratori è formato tramite i Piani Ordinari del Conto Formazione, il 16% dai Piani dell'Avviso Com-

petitività (Tab. 8). Gli altri Avvisi in percentuale hanno meno rilevanza in termini di lavoratori intervistati.

Disaggregando il dato per macroaree geografiche, si osserva che l'Avviso Ambiente e Territorio e l'Avviso Innovazione si sono prevalentemente sviluppati nel Mezzogiorno, l'Avviso Competitività al Nord (Tab. 9).

*Tab. 8 – Lavoratori per tipologia di piani e avvisi*

<b>Tipologia Avvisi</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
Avviso Ambiente e Territorio	235.32	1.97	1.97
Avviso Contributo Aggiuntivo (Conto Formazione)	624.86	5.24	7.21
Avviso Competitività	1,918.85	16.09	23.3
Avviso Innovazione	109.15	0.91	24.21
Piani Ordinari (Conto Formazione)	9,040.82	75.79	100
<b>Totale</b>	<b>11,929</b>	<b>100</b>	

*Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA 2020*

Tab. 9 – Lavoratori per tipologia di piani e avvisi e macroarea (frequenze e percentuali)

Tipologia Avvisi	Nord	Centro	Sud	Totale
Avviso Ambiente e Territorio	61.94	41.04	132.34	235.32
	26.32	17.44	56.24	100
Avviso Contributo Aggiuntivo (Conto Formazione)	387.87	63.92	173.08	624.86
	62.07	10.23	27.7	100
Avviso Competitività	956.19	301.53	661.13	1,918.85
	49.83	15.71	34.45	100
Avviso Innovazione	37.54	27.36	44.25	109.15
	34.39	25.07	40.54	100
Piani Ordinari (Conto Formazione)	6,302.81	1,628.81	1,109.20	9,040.82
	69.72	18.02	12.27	100
Totale	7,746.34	2,062.66	2,120.00	11,929.00
	64.94	17.29	17.77	100

Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020

Circa i compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del proprio lavoro (Tab.10), gli intervistati si occupano del Controllo dei processi di produzione (19.5%) e, successivamente, dell'Assistenza ai clienti e ai consumatori (15.9%). Una significativa componente è poi rappresentata dall'Acquisizione, trattamento e archiviazione dei dati (13.6%).

Nella tabella 11 osserviamo che il 30.6% dei quadri sono dediti ad attività di Pianificazione e coordinamento e il 23.5% ad Analisi di situazioni complesse. Gli impiegati nell'ordine effettuano l'Assistenza ai clienti e ai consumatori (21.9%), l'Acquisizione, il Trattamento e l'archiviazione dati (21.7%) e il Controllo dei processi di produzione (18.4%). Su quest'ultima attività si collocano anche il 20.5% degli operai, che si occupano inoltre nel 23.8% dei casi di Conduzione e controllo macchine e nel 20.2% dei casi di Costruzione, riparazione e manutenzione.

Da un incrocio dei compiti con la dimensione regionale (Tab. 12), emerge in maniera chiara come in Italia centrale ci siano lavoratori che si occupano di Controllo dei processi (19.1%), così come di Pianificazione e coordinamento (17%). Il Mezzogiorno



appare connotato maggiormente da lavoratori che svolgono Attività di assistenza ai clienti (25.1%). Circa il Controllo dei processi di produzione, invece, si nota che anche al Nord rappresenta l'attività prevalente (19.9%).

*Tab. 10 – Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro (frequenze e percentuali)*

<b>Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
Pianificazione e coordinamento	1,385.29	12.5	12.5
Analisi di situazioni complesse	1,188	10.72	23.23
Controllo dei processi di produzione	2,163.31	19.52	42.75
Acquisizione, trattamento, archiviazione dati	1,507.81	13.61	56.36
Assistenza ai clienti, ai consumatori	1,760.77	15.89	72.25
Costruzione, riparazione o manutenzione	1,107.90	10	82.25
Conduzione e controllo di macchine industriali	1,092.54	9.86	92.11
Compiti di manovalanza in agricoltura	874.21	7.89	100
<b>Totale</b>	<b>11,080</b>	<b>100</b>	

*Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020.*

*Tab. 11- Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro per tipologia di inquadramento (frequenze e percentuali)*

<b>Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro</b>	<b>Quadro</b>	<b>Impiegato</b>	<b>Operaio</b>	<b>Totale</b>
Pianificazione e coordinamento	291.13	987.89	106.27	1,385.29
	30.63	16.47	2.57	12.5
Analisi di situazioni complesse	223.39	861.78	103.00	1,188.17
	23.5	14.36	2.49	10.72
Controllo dei processi di produzione	214.23	1,102.31	846.78	2,163.31
	22.54	18.37	20.50	19.52
Acquisizione, trattamento, archiviazione dati	91.05	1,300.76	115.99	1,507.81
	9.58	21.68	2.81	13.61
Assistenza ai clienti, ai consumatori	92.88	1,313.62	354.26	1,760.77
	9.77	21.89	8.58	15.89
Costruzione, riparazione o manutenzione	35.34	235.70	836.85	1,107.90
	3.72	3.93	20.26	10
Conduzione e controllo di macchine industriali	2.13	106.58	983.82	1,092.54
	0.22	1.78	23.82	9.86
Compiti di manovalanza in agricoltura	0.29	91.19	782.74	874.21
	0.03	1.52	18.95	7.89
<b>Totale</b>	<b>950.43</b>	<b>5,999.85</b>	<b>4,129.72</b>	<b>11,080</b>
	100	100	100	100

*Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020*

Tab. 12- *Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro per macroarea (frequenze e percentuali)*

<b>Compiti svolti in prevalenza nell'esercizio del lavoro</b>	<b>Nord</b>	<b>Centro</b>	<b>Sud</b>	<b>Totale</b>
Pianificazione e coordinamento	904.64	323.25	157.40	1,385.29
	12.65	17.03	7.75	12.5
Analisi di situazioni complesse	755.84	259.73	172.59	1,188.17
	10.57	13.69	8.5	10.72
Controllo dei processi di produzione	1,422.88	362.66	377.77	2,163.31
	19.89	19.11	18.61	19.52
Acquisizione, trattamento, archiviazione dati	1,018.11	296.13	193.56	1,507.81
	14.24	15.6	9.53	13.61
Assistenza ai clienti, ai consumatori	1,015.66	234.71	510.40	1,760.77
	14.2	12.37	25.14	15.89
Costruzione, riparazione o manutenzione	732.51	135.22	240.16	1,107.90
	10.24	7.12	11.83	10
Conduzione e controllo di macchine industriali	675.18	186.55	230.81	1,092.54
	9.44	9.83	11.37	9.86
Compiti di manovalanza in agricoltura	627.27	99.59	147.35	874.21
	8.77	5.25	7.26	7.89
<b>Totale</b>	<b>7,152.11</b>	<b>1,897.84</b>	<b>2,030.05</b>	<b>11,080.00</b>
	100	100	100	100

Fonte: *Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020*

La maggior parte degli intervistati (91.5%) dichiara che i contenuti sono in linea con le problematiche riscontrate in azienda. Tale dato denota una sostanziale aderenza della formazione a quelle che sono le necessità dell'impresa e le esigenze di accrescimento del capitale umano.

*Tab. 13 –Contenuti in linea con problematiche*

<b>Contenuti in linea con problematiche</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
Per niente	72.65	0.66	0.66
Poco	868.15	7.84	8.49
Abbastanza	6,583.65	59.42	67.91
Molto	3,555.55	32.09	100
Totale	11,080.00	100	

*Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020*

Disaggregando i dati per tipologia di profili (Tab. 14), emerge che i quadri sono i più convinti che la formazione sia in linea con le problematiche. Sono circa il 93.11% dei quadri a rispondere che sono abbastanza o molto in linea con le problematiche. Gli impiegati rispondono nel 91.15% che la formazione è in linea con le problematiche, si discosta poco la percentuale degli operai. Va altresì evidenziato che gli impiegati che ritengono il corso poco in linea con le problematiche sono circa l'8.3%.

*Tab. 14 –Contenuti in linea con problematiche per inquadramento (frequenze e percentuali)*

<b>Contenuti in linea con problematiche</b>	<b>Quadro</b>	<b>Impiegato</b>	<b>Operaio</b>	<b>Totale</b>
Per niente	6.85	32.00	33.79	72.65
	0.72	0.53	0.82	0.66
Poco	58.64	498.93	310.57	868.15
	6.17	8.32	7.52	7.84
Abbastanza	518.45	3,517.50	2,547.69	6,583.65
	54.55	58.63	61.69	59.42
Molto	366.48	1,951.40	1,237.67	3,555.55
	38.56	32.52	29.97	32.09
Totale	950.44	5,999.85	4,129.72	11,080.00
	100	100	100	100

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020.*

Il 13% degli intervistati dichiara di non essere stato coinvolto in simulazioni e esercitazioni o di essere stati poco coinvolti (Tab.15). Questa porzione di intervistati probabilmente è stata coinvolta in formazione che forse non ha necessitato di esercitazioni o simulazioni oppure potrebbe aver fatto un periodo di formazione frontale che ha previsto un minore coinvolgimento pratico.

*Tab. 15 – Coinvolgimento del gruppo classe in simulazioni e dimostrazioni*

<b>Coinvolgimento in simulazioni, dimostrazioni</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
Per niente	307.20	2.77	2.77
Poco	1,132.83	10.22	13.00
Abbastanza	6,041.03	54.52	67.52
Molto	3,598.95	32.48	100
Totale	11,080	100	

*Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020*

È interessante l'incrocio tra i compiti svolti dal lavoratore e il coinvolgimento in dimostrazioni pratiche: coloro che si occupano di Pianificazione e coordinamento rispondono di essere stati coinvolti abbastanza/molto, così come coloro che si occupano di Assistenza ai clienti (Tab. 16). Le tipologie di attività relative ai profili che invece ci aspetteremmo essere stati più coinvolti in una parte pratica della formazione, come coloro che si occupano di Acquisizione dei dati, rispondono nel 15% dei casi di non aver avuto uno spazio di dimostrazioni pratiche durante le lezioni.

*Tab. 16- Coinvolgimento dei lavoratori in dimostrazioni pratiche (frequenze e percentuali)*

Coinvolgimento	Pianific coordin	Analisi situazio comples	Controllo processi produz	Acquisi trattam dati	Assisten clienti	Costruz riparaz manute	Conduzmacchin industri	Compiti manoval	Totale
Per niente	16.29	36.38	71.52	57.27	21.62	51.06	34.48	18.58	307.19
	1.18	3.06	3.31	3.8	1.23	4.61	3.16	2.13	2.77
Poco	116.79	120.67	208.37	230.09	112.22	102.15	150.71	91.83	1,132.83
	8.43	10.16	9.63	15.26	6.37	9.22	13.79	10.5	10.22
Abbastanza	622.19	663.52	1,205.49	817.49	994.28	679.04	592.44	466.57	6,041.03
	44.91	55.84	55.72	54.22	56.47	61.29	54.23	53.37	54.52
Molto	630.02	367.60	677.93	402.96	632.65	275.65	314.91	297.23	3,598.95
	45.48	30.94	31.34	26.73	35.93	24.88	28.82	34	32.48
Totale	1,385.29	1,188.17	2,163.31	1,507.81	1,760.77	1,107.90	1,092.54	874.21	11,080
	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020.*

La tabella 17 spiega meglio il dato precedente: circa l'inquadramento, i lavoratori maggiormente coinvolti in esercitazioni risultano i quadri, il 36% risponde di essere stato molto coinvolto a differenza degli operai (28.7%).

*Tab. 17 – Coinvolgimento in dimostrazioni pratiche per inquadramento contrattuale (frequenze e percentuali)*

Coinvolgimento dim. pratiche	Quadro	Impiegato	Operaio	Totale
Per niente	25.60	153.41	128.19	307.20
	2.69	2.56	3.1	2.77
Poco	73.61	624	435.22	1,132.83
	7.74	10.4	10.54	10.22
Abbastanza	506.25	3,155.03	2,379.75	6,041.03
	53.26	52.59	57.63	54.52
Molto	344.99	2,067.41	1,186.55	3,598.95
	36.3	34.46	28.73	32.48
Totale	950.43	5,999.85	4,129.72	11,080
	100	100	100	100

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*

Sono circa il 48% coloro che vorrebbero un aumento delle ore di affiancamento sul lavoro, un'esigenza molto specifica di maggiore formazione intesa nell'approccio *learning by doing*. Coloro i quali rispondono "nessuna delle precedenti" è evidentemente soddisfatto dell'organizzazione finora adottata.

*Tab. 18 – Preferenze per la prossima esperienza*

<b>Preferenze per la prossima esperienza</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
Più ore di formazione d'aula	2,807.24	25.34	25.34
Più ore di affiancamento sul lavoro	5,087.21	45.91	71.25
Entrambe (formazione e affiancamento)	347.34	3.13	74.38
Nessuna delle precedenti	2,838.21	25.62	100
Totale	11,080	100	

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*



## 2.1 Cambiamenti ed efficacia della formazione

Il gruppo di domande relativo ai cambiamenti permette di avere un primo riscontro degli esiti della formazione dopo aver svolto il percorso formativo. Ciò che sembra emergere in maniera abbastanza netta dalla Tab. 19 è la differenza nelle tipologie di cambiamenti percepiti dai lavoratori. Sotto il profilo delle attività lavorative sembrerebbe verificarsi che c'è un'importante porzione di lavoratori (88%) che testimonia almeno un cambiamento. La situazione si modifica significativamente facendo riferimento alle mansioni, infatti dopo la formazione solo il 37% dei lavoratori cambia le proprie mansioni.

*Tab. 19 – Lavoratori che percepiscono almeno un cambiamento dopo aver seguito la formazione (frequenze e percentuali)*

<b>Cambiamenti attività lavorative</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
Nessun cambiamento	1,249.77	11.28	11.28
Almeno un cambiamento	9,830.23	88.72	100
Totale	11,080	100	
<b>Cambiamenti aziendali</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
Nessun cambiamento	3,070.51	29.84	29.84
Almeno un cambiamento	7,220.49	70.16	100
Totale	10,291	100	
<b>Cambiamenti mansioni</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
Nessun cambiamento	7,010.63	63.27	63.27
Almeno un cambiamento	4,069.37	36.73	100
Totale	11,080	100	

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*

Di seguito si osserva la ripartizione dei cambiamenti percepiti dai lavoratori per dimensione aziendale (Tab. 20). I cambiamenti nell'attività lavorativa e i cambiamenti aziendali sono quelli maggiormente percepiti da parte dei lavoratori, rispettivamente nel 92.5% e nell'81.4%. La percentuale di coloro che percepiscono differenze varia di gran lunga raggiungendo l'87.4% per le imprese sopra i 50 dipendenti nel primo caso. I cambiamenti in azienda invece, vengono percepiti nelle aziende al di sopra di 50 dipendenti dal 67% circa dei lavoratori, il 32.8% non riscontra modificazioni. Sui cambiamenti di mansioni, la dimensione aziendale non sembra faccia alcuna differenza, più del 30% dei lavoratori non percepisce alcuna novità dopo la formazione.

*Tab. 20 – Lavoratori che percepiscono almeno un cambiamento dopo aver seguito la formazione per dimensione d'impresa (frequenze e percentuali)*

<b>Cambiamenti attività lavorative</b>	<b>&lt;50 dip.</b>	<b>50-249 dip.</b>	<b>250 dip.</b>	<b>Totale</b>
Nessun cambiamento	223.02	356.64	670.12	1,249.78
	7.47	12.59	12.74	11.28
Almeno un cambiamento	2,763.30	2,476.96	4,589.96	9,830.23
	92.53	87.41	87.26	88.72
<b>Totale</b>	<b>2,986.32</b>	<b>2,833.60</b>	<b>5,260.08</b>	<b>11,080</b>
	100	100	100	100

<b>Cambiamenti aziendali</b>	<b>&lt;50 dip.</b>	<b>50-249 dip.</b>	<b>250 dip.</b>	<b>Totale</b>
Nessun cambiamento	520.73	866.48	1,683.31	3,070.52
	18.56	32.78	34.76	29.84
Almeno un cambiamento	2,284.59	1,776.48	3,159.41	7,220.49
	81.44	67.22	65.24	70.16
<b>Totale</b>	<b>2,805.32</b>	<b>2,642.97</b>	<b>4,842.72</b>	<b>10,291</b>
	100	100	100	100

<b>Cambiamenti mansioni</b>	<b>&lt;50 dip.</b>	<b>50-249 dip.</b>	<b>250 dip.</b>	<b>Totale</b>
Nessun cambiamento	1,860.73	1,934.33	3,215.57	7,010.63
	62.31	68.26	61.13	63.27
Almeno un cambiamento	1,125.59	899.26	2,044.52	4,069.37
	37.69	31.74	38.87	36.73
<b>Totale</b>	<b>2,986.32</b>	<b>2,833.60</b>	<b>5,260.08</b>	<b>11,080</b>
	100	100	100	100

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*

Osservando i dati a livello territoriale, percepiscono almeno una variazione in maggior misura i lavoratori del Mezzogiorno, per le attività lavorative si nota infatti che al Nord e al Centro è rispettivamente l'88.1 e l'87.3% dei lavoratori a riscontrare almeno una modificazione nelle attività lavorative; invece, nel Mezzogiorno è circa il 92.2%. Sui cambiamenti aziendali la percentuale dei lavoratori è rispettivamente da Nord verso Sud 67.7%, 68.3% e 80.3%.

Circa i cambiamenti di mansioni, invece, al Nord è il 34.9%, al Centro il 35.8% e al Sud il 44% dei lavoratori a darne testimonianza.

*Tab. 21 – Lavoratori che percepiscono almeno un cambiamento dopo aver seguito la formazione per macroarea (frequenze e percentuali)*

<b>Cambiamenti attività lavorative</b>	<b>Nord</b>	<b>Centro</b>	<b>Mezzogiorno</b>	<b>Totale</b>
Nessun cambiamento	850.24	241.32	158.21	1,249.78
	11.89	12.72	7.79	11.28
Almeno un cambiamento	6,301.87	1,656.51	1,871.84	9,830.23
	88.11	87.28	92.21	88.72
<b>Totale</b>	<b>7,152.11</b>	<b>1,897.84</b>	<b>2,030.05</b>	<b>11,080</b>
	100	100	100	100

<b>Cambiamenti aziendali</b>	<b>Nord</b>	<b>Centro</b>	<b>Mezzogiorno</b>	<b>Totale</b>
Nessun cambiamento	2,136.95	552.62	380.95	3,070.52
	32.34	31.71	19.63	29.84
Almeno un cambiamento	4,470.69	1,189.84	1,559.96	7,220.49
	67.66	68.29	80.37	70.16
<b>Totale</b>	<b>6,607.64</b>	<b>1,742.45</b>	<b>1,940.91</b>	<b>10,291</b>
	100	100	100	100

<b>Cambiamenti mansioni</b>	<b>Nord</b>	<b>Centro</b>	<b>Mezzogiorno</b>	<b>Totale</b>
Nessun cambiamento	4,655.85	1,218.93	1,135.85	7,010.63
	65.1	64.23	55.95	63.27
Almeno un cambiamento	2,496.26	678.91	894.20	4,069.37
	34.9	35.77	44.05	36.73
<b>Totale</b>	<b>7,152.11</b>	<b>1,897.84</b>	<b>2,030.05</b>	<b>11,080</b>
	100	100	100	100

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*

L'inquadramento non mostra differenze significative in termini di percezioni di novità post-formazione. Nelle attività lavorative si riscontrano in particolare differenze relative ai quadri. Anche i cambiamenti aziendali sono maggiormente riscontrati dai quadri.

Rispetto alle variazioni nelle mansioni è interessante osservare che il 36.7% in media riscontra cambiamenti di mansioni dopo la formazione, in particolare gli impiegati (39.3%).

Tab. 22 – Lavoratori che percepiscono almeno un cambiamento dopo aver seguito la formazione per inquadramento (frequenze e percentuali)

Cambiamenti attività lavorative	Operaio	Impiegato	Quadro	Totale
Nessun cambiamento	564.11	603.66	82.01	1,249.78
	13.66	10.06	8.63	11.28
Almeno un cambiamento	3,565.61	5,396.19	868.42	9,830.23
	86.34	89.94	91.37	88.72
Totale	4,129.72	5,999.85	950.44	11,080
	100	100	100	100

Cambiamenti aziendali	Operaio	Impiegato	Quadro	Totale
Nessun cambiamento	1,154.15	1,673.21	243.1577	3,070.52
	29.84	30.21	27.48	29.84
Almeno un cambiamento	2,713.33	3,865.54	641.61	7,220.49
	70.16	69.79	72.52	70.16
Totale	3,867.48	5,538.75	884.77	10,291
	100	100	100	100

Cambiamenti mansioni	Operaio	Impiegato	Quadro	Totale
Nessun cambiamento	2,784.78	3,637.11	588.74	7,010.63
	67.43	60.62	61.94	63.27
Almeno un cambiamento	1,344.94	2,362.74	361.69	4,069.37
	32.57	39.38	38.06	36.73
Totale	4,129.72	5,999.85	950.44	11,080
	100	100	100	100

Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020

Il 21.6% degli intervistati non ha mai parlato con il responsabile della propria formazione.

Sono il 41.3% a parlare con il proprio responsabile della formazione svolta, sia prima, sia dopo. Il 25.5% ne ha parlato solo dopo. La percentuale fa ben sperare in quanto si è più volte osservato nei precedenti studi che parlare della formazione col proprio responsabile amplifica gli effetti della formazione. È molto alta, comunque, la percentuale di lavoratori che non ha mai parlato col proprio responsabile.

*Tab.23 – Ha discusso con responsabile (frequenze e percentuali)*

<b>Confronto col responsabile per come utilizzare la formazione</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent.</b>	<b>Cum.</b>
Sì, prima della formazione	1,283.78	11.59	11.59
Sì, dopo la formazione	2,825.47	25.50	37.09
Sì, sia prima che dopo la formazione	4,575.79	41.30	78.38
No, mai	2,394.97	21.62	100
Totale	11,080	100	

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*

### *3. I casi aziendali campionati per le Storie di Formazione*

A partire dal *dataset* descritto nel primo paragrafo, le Articolazioni Territoriali di Fondimpresa hanno effettuato una scelta ragionata dei Piani Formativi e delle aziende beneficiarie da indagare per la rilevazione delle Storie di Formazione e buone prassi.

La scelta doveva essere fatta con l'intento di approfondire una o più tematiche formative strategiche, ricercando un certo livello di coerenza con le specificità e le vocazioni dei territori e mantenendo un equilibrio tra i Piani finanziati con il Conto Formazione e i Piani del Conto di Sistema.

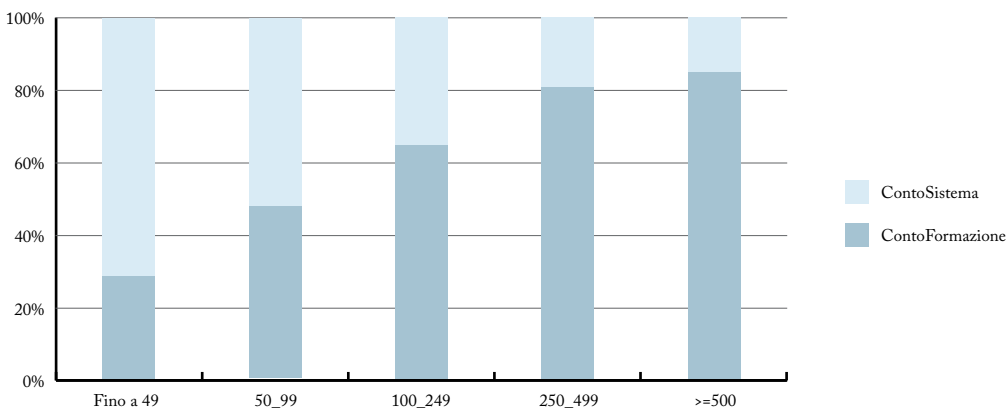
Da tale selezione ragionata è scaturito un campione di 105 aziende che hanno partecipato complessivamente a 117 Piani Formativi, di cui 70 afferenti al Conto Formazione e 47 al Conto di Sistema. L'elenco completo delle aziende monitorate è riportato in Appendice 6. I lavoratori partecipanti alla formazione delle aziende campionate sono oltre 3.000.

Le aziende per lo più fanno parte del comparto manifatturiero, con un'ampia presenza delle aziende del settore della fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici

(20) e del settore della metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo (16). Le industrie alimentari sono 9, seguite da quelle della fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, 8. Le imprese di servizi sono 8 e quelle dei servizi pubblici, sociali e personali 6. Nel campione sono comunque presenti tutti i settori con una o più aziende.

Rispetto alla classe dimensionale si registra una ripartizione abbastanza equa delle aziende campionate. Di maggiore interesse appare verificare la dinamica tra la classe dimensionale di appartenenza e l'utilizzo dei canali di finanziamento della formazione di Fondimpresa. La Figura 1 mostra che per le aziende campionate al crescere della dimensione viene preferito il Conto Formazione; mentre il Conto di Sistema è maggiormente utilizzato dalle imprese sotto i 50 dipendenti.

*Fig. 1 – aziende per classi dimensionali e canale di finanziamento*



*Fonte: Elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2019*

Per quanto riguarda le tematiche formative strategiche di interesse per le Storie di Formazione, si registrano:

- 81 casi per l'innovazione tecnologica di processo, di prodotto e organizzativa
- 12 casi per la competitività aziendale
- 6 casi per le politiche attive del lavoro
- 4 casi per l'internazionalizzazione
- 2 casi per la sostenibilità ambientale

In linea con le indicazioni fornite alle Articolazioni Territoriali, sono state dunque preferite le esperienze aziendali formative incentrate sull'innovazione tecnologica. Più avanti proveremo a entrare nel merito dei contenuti della formazione riferiti alla trasformazione digitale e all'innovazione.



## CAPITOLO 2

### LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI PER FRONTEGGIARE LA PANDEMIA DA COVID-19

Le attività di Monitoraggio Valutativo 2020 sono state avviate successivamente al periodo del primo *lockdown* dovuto alla Pandemia da Covid-19. In tale situazione emergenziale, il gruppo di ricerca di INAPP e Fondimpresa ha deciso di inserire un *set* di domande sia per l'indagine ROLA (Rilevazione delle Opinioni dei Lavoratori e delle Aziende), sia per le Storie di Formazione volte a rilevare le percezioni dei lavoratori e delle aziende, rispetto alle attività formative realizzate in aziende per contrastare la Pandemia. Le domande sono state adattate alle due modalità di rilevazione, ossia al questionario on-line per ROLA e domande semi-strutturate per Storie di Formazione.

Il *mixed methods* utilizzato consente di avere una visione ampia e complementare, rispetto alle iniziative intraprese dalle aziende per contrastare la Pandemia nel periodo di maggiore picco. Le analisi dei risultati ROLA restituiscono un quadro dei principali comportamenti messi in campo e della tipologia di formazione continua che lavoratori e responsabili percepivano come rilevante in quel preciso momento. Le Storie di Formazione ci consentono dall'altra parte di "entrare" nelle aziende e nel loro microcosmo e di rilevarne il vissuto, ossia le loro narrazioni sulle iniziative formative che sono state intraprese e sull'accelerazione imposta dalla Pandemia rispetto a nuove modalità organizzative e a nuovi contenuti e approcci della formazione.

Di seguito si riportano dapprima alcune riflessioni sulle nuove modalità organizzative emerse dalla Pandemia, la metodologia utilizzata e successivamente i risultati dell'analisi dei dati di ROLA e quelli di Storie di Formazione.

#### *1. La Pandemia da Covid-19 e le nuove modalità di lavoro*

Le nuove esigenze lavorative emerse in seguito alla Pandemia da Covid-19 hanno portato all'individuazione di nuovi modelli degli ambienti di lavoro e nuove modalità del lavoro stesso. La Pandemia ha di fatto impresso una significativa accelerata a nuove progettazioni organizzative fondate sull'uso della conoscenza, sullo Smart Working e

sulla diffusione delle ICT. La flessibilità lavorativa accompagnata dalla crescente consapevolezza dettata dall'autodeterminazione individuale sono processi legati a scelte di *governance* di impresa che ha consistenti probabilità, se gestita adeguatamente, di condurre a prestazioni efficaci e alla massimizzazione degli esiti lavorativi.

Nel corso della Pandemia da Covid-19 si sono sperimentate nuove forme organizzative e si è proceduto verso la digitalizzazione di molti processi lavorativi. L'approccio innovativo all'organizzazione del lavoro si è caratterizzato, e in alcuni casi lo è tutt'ora, per flessibilità e autonomia nella scelta dei tempi e degli spazi per le tipologie di mansioni per cui è stato possibile attuarlo.

Le aziende hanno approcciato con sempre maggiore elasticità ai cambiamenti relativi alla natura stessa del lavoro e alla trasformazione in atto dei processi lavorativi. Certamente l'organizzazione del lavoro rappresenta uno degli aspetti maggiormente coinvolti nei processi di innovazione che si sono tradotti nell'utilizzo sempre più diffuso dello Smart Working (SW). Di fatto sono quattro gli elementi principali dello Smart Working (SW):

- la revisione della cultura organizzativa;
- la flessibilità rispetto a orari e luoghi di lavoro;
- la dotazione tecnologica;
- il cambiamento degli spazi fisici.

Lo SW rappresenta una modalità di lavoro scollegata dal contesto fisico di lavoro e da un tempo preordinato, elementi che tracciano la differenza con il telelavoro. L'aspetto della competitività aziendale nel caso dello SW è strettamente riconducibile alla discrezionalità e responsabilità del singolo lavoratore che sembrano favorire migliori performance e maggiore competitività (Haines, St-Onge, 2012).

Sarti e Torre (2017) evidenziano che lo SW induce, oltre che verso un necessario processo di digitalizzazione, verso una politica organizzativa mirata che comporta nuove impostazioni di leadership e nuove competenze associate a nuovi atteggiamenti e comportamenti - nei confronti dei quali è ancora assente una disciplina completa in grado di regolare le numerose implicazioni che ne discendono. Gli esiti emersi dai casi studio di Sarti e Torre affermano che lo SW sembra attrarre le imprese in risposta a due aspetti fondamentali: supportare l'orientamento all'obiettivo dei manager nelle relazioni lavorative; agevolare la conciliazione vita-lavoro.

Dunque, lo SW favorisce una transizione "composita" che è insieme organizzativa, digitale e culturale. A ben guardare, rispetto a una visione più limitata che vede lo SW

esclusivamente come una flessibilità di tempi, luoghi e contrattazione, empiricamente tende a emergere un approccio più olistico che include la capacità relazionale e le attitudini psico-sociali (CIPD 2008a, CIPD 2008b)<sup>2</sup>, nonché la capacità di riconfigurare i processi lavorativi (Mc Ewan, 2016). In quest'ultimo studio si fa riferimento all'insieme di fattori tipici della organizzazione interna<sup>3</sup> che rendono la stessa *smart* (il cosiddetto '*smart mindset*'). Si ricalca, sostanzialmente, il meta modello di strategia dell'organizzazione di Matthews (2007) nel quale lo *stock* di conoscenza relativo al capitale umano rappresenta una variabile decisiva dell'organizzazione interna e, quindi, delle decisioni di gestione del personale che interagiscono con le altre variabili<sup>4</sup>.

Quindi "è molto più probabile che i sistemi, gli ambienti di lavoro e i principi di *governance* conducano a efficaci *performance* se sono concepiti e 'disegnati' tenendo conto dell'auto-determinazione e della scelta dei dipendenti sul dove, quando e come lavorare" (Mc Ewan, 2016). Tali aspetti a loro volta sono condizionati dalla cultura organizzativa e dai suoi principi fondanti (*core beliefs*).

L'attuazione dello Smart Working è comunque collegata a effetti positivi e negativi. Si tenga in considerazione uno studio di Angelici e Profeta (2020) che individua un incremento di produttività dei lavoratori associata allo SW, nonché un aumento del benessere lavorativo e un maggiore equilibrio tra lavoro e vita privata.

Non mancano certamente i risvolti più complessi nell'applicazione dello SW, si pensi ad esempio alle difficoltà di implementazione o alle sue conseguenze negative (Mazzuchelli, 2014).

Particolare attenzione alle forme di organizzazione e alle tecnologie a disposizione dei dipendenti sono elementi fondamentali per l'attuazione dello SW (Brunetti et al. 2021).

---

2 Nel 2008, Chartered Institute of Personnel and Development (CIPD) ha definito: "*Smart Working is an approach to organising work that aims to drive greater efficiency and effectiveness in achieving job outcomes through a combination of flexibility, autonomy and collaboration, in parallel with optimising tools and working environments for employees*".

3 *Management values; high performance system; enabling technology; physical workplace.*

4 "*An acronym is introduced to describe organizational grammar. Organizational grammar refers to the inner personal grammar, (mind sets) that governs decisions, and outer grammar, the rules, regulations, formal and informal, (architectures, routines, cultures, structures) that constitute organizational grammar, the rules of the game in the world we live in (marcs)*", in Matthews, R. (2007), *The Enneagram Methodology, Economic Strategies*, July (in Russian). <http://kpp-russia.ru>

I maggiori ostacoli evidenziati riguardano l'investimento necessario in ICT e la cultura organizzativa. Il Politecnico di Milano (2012) evidenzia nell'ordine tra gli aspetti negativi dello SW: difficoltà nel coordinamento e nella cooperazione tra i lavoratori (56%); paura di perdere controllo da parte del management che è poco orientato a delegare e a lavorare per obiettivi (50%); ansia da isolamento (47%). La maggiore densità di tipologie di occupazioni adatte al lavoro da remoto non sembra inoltre avere un effetto significativo sulla propensione all'innovazione delle imprese (Ferri et al.).

## *2. Il comportamento delle imprese durante la prima fase di lockdown*

Le incertezze delle imprese nella prima fase di *lockdown* sono state tutt'altro che trascurabili: le aperture, le chiusure obbligatorie e la gestione del lavoro che variava nei tempi e negli spazi, in funzione dell'andamento dei contagi. Si è trattato di un periodo denso di difficoltà: l'incertezza sulle azioni da mettere in campo, in particolare le scelte circa la gestione del lavoro in presenza o da remoto e la necessità di riorganizzare il lavoro in maniera accelerata e repentina. A tal proposito un recente studio (Acciarini, Boccaredelli, Vitale, 2021) utilizza un approccio *case study* per esplorare come le grandi aziende presenti in Italia abbiano risposto alla crisi per assicurare continuità aziendale, testando il livello di resilienza organizzativa in caso di imprevisti. Gli autori hanno condotto interviste semi strutturate con i CEO target di quattro grandi aziende in vari settori (multiutility, media e comunicazioni, banche di investimento, telecomunicazioni mobili). Dal confronto tra le varie risposte si è inteso accrescere la consapevolezza della resilienza organizzativa, fornendo altresì alla comunità manageriale un quadro di politiche e approcci di medio e lungo termine utili per affrontare gli imprevisti legati alla Pandemia da Covid-19.

Nell'ambito della gestione strategica aziendale, la resilienza organizzativa è un aspetto determinante (Vogus e Sutcliffe, 2007), dal momento che rappresenta la capacità delle aziende di fronteggiare la "turbolenza ambientale" (Buliga et al., 2016; Linnenluecke, 2017). Infatti, secondo lo studio di Buliga del 2016 la resilienza aziendale è associata a performance negative se l'organizzazione presenta meccanismi di controllo e una struttura particolarmente rigidi, in caso di cambiamenti repentini.

La modalità nella quale le aziende eseguono routine di *problem solving* impatta sulla probabilità di maggiore resilienza (Lengnick-Hall e Beck, 2005). Tra i possibili approcci volti a incrementare la resilienza aziendale, un ruolo centrale è svolto dal potenziamento di taluni punti di forza dei dipendenti e delle loro capacità (Luthans, 2002).

Durante il Covid-19 tra il personale che ha lavorato a distanza si è diffuso maggiormente un sentimento di **isolamento** avvertito a causa dei provvedimenti di *lockdown* e acuito dalla distanza imposta, rispetto ai luoghi di lavoro. Si tratta di un risvolto certamente negativo poiché l'isolamento lascia spazio alla perdita del senso della struttura gerarchica che può accompagnarsi col tempo a disaffezione e perdita del senso di appartenenza all'azienda e alla squadra di cui si fa parte, perdendo l'immagine collettiva del gruppo (Hinna, 2021). L'isolamento può generare una vera e propria sofferenza psichica che va affrontata con mirati interventi di formazione e sostegno a favore del recupero della motivazione individuale e insieme del senso di empatia collettiva. Si tratta di una innovazione della gestione dell'individuo che si sposa con le innovazioni organizzative più ampie.

Inoltre, lavorare in spazi differenti, rispetto al proprio luogo di lavoro può impattare negativamente sul benessere del lavoratore: aumento dello stress da lavoro correlato all'isolamento e problemi fisici collegati all'assenza di postazioni di lavoro ergonomiche (Mocella, 2021)

In questo contesto anche la formazione ha subito profonde trasformazioni con l'avvento della Pandemia. Si sta consolidando la modalità della formazione a distanza che ha generato nuovi modelli di apprendimento. Il lavoro agile rafforza tale tendenza e ne definisce il nuovo paradigma<sup>5</sup> (Parisi, 2007).

Tutte queste innovazioni possono dar vita a discrasie organizzative: isolamento lavorativo, errata distribuzione dei compiti, scarsa definizione dei ruoli, insufficiente comunicazione (Filosa, 2020).

È necessario superare l'*impasse* formativa da isolamento, valorizzando il lavoratore che diventa "processore di informazioni" attraverso il sostegno della formazione informale generata spontaneamente nel corso dello svolgimento dell'attività lavorativa (Leoni et al., 2008).

Pertanto, la definizione di adeguate modalità di svolgimento del lavoro agile deve anche prevenire fenomeni di alienazione e/o di isolamento dei dipendenti. A tal pro-

---

5 "Auto-apprendimento da parte del discente; un ruolo meno importante ai docenti nell'insieme dei fattori che determinano; tende a creare delle comunità di discenti che imparano interagendo tra loro; allenta o fa scomparire i vincoli organizzativi; le figure professionali che coinvolge e le competenze che richiede, oltre a quelle degli esperti dei contenuti, sono quelle di grafici, creativi, esperti di comunicazione per Internet; le tecnologie che utilizza sono le nuove tecnologie digitali: computer, Internet, cellulari, palmari, Playstation, TV digitale, ecc", in «Il vecchio e il nuovo paradigma della formazione», in AA.VV., La riflessività nella formazione in ISFOL, 2007.

posito possono essere funzionali le seguenti scelte organizzative aziendali: monitoraggio dello stato di realizzazione degli obiettivi assegnati; misurazione e valutazione dei risultati (De Angelis, Monea, 2021). Nel corso della Pandemia lo Smart Working ha acuito problemi legati all'isolamento involontario in casa. Questo aspetto apre le porte a nuove dinamiche organizzative legate all'*age-management* e al *diversity management* che rappresenta una gestione collegata ai differenti ambienti di lavoro (Boniatti, 2021).

Il senso di isolamento e alienazione ha costretto alcune imprese a organizzarsi per arginare il problema che avrebbe potuto influire sulla produttività dei propri dipendenti. Citiamo di seguito alcuni casi di innovazione organizzativa e tecnologica che hanno permesso di superare la questione dell'isolamento. Secondo il Rapporto Magnaghi Aeronautica (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Campania, 2020) appositi software per la formazione a distanza hanno permesso di fortificare il 'senso di comunità' che altrimenti si sarebbe potuto perdere a causa delle condizioni di disagio create dal Covid-19.

Un altro caso interessante che rappresenta la capacità di resilienza delle aziende riguarda la Bonfiglioli Riduttori. In questo caso è stata acquistata una piattaforma digitale, servita da un'apposita *app* e da contenuti realizzati internamente, dedicati inizialmente al personale con funzioni impiegate, a livello mondiale, poi a tutti i dipendenti. Anche dal punto di vista della formazione è importante evidenziare una buona prassi implementata dalla stessa azienda: uno strumento di *digital learning*, denominato Bonfiglioli Academy che ha evitato l'interruzione di alcuni dei progetti avviati (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, Rapporto Bonfiglioli Riduttori, 2020).

Altre aziende, oltre che a implementare le competenze tecnico specialistiche hanno superato il senso di solitudine e alienazione dei propri dipendenti, organizzando dei seminari a distanza con cadenza settimanale (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, Rapporto Angelo Po Grandi Cucine, 2020). Questo appuntamento ha creato così una sorta di momento, seppure episodico, in cui i dipendenti hanno potuto vedersi e sentirsi parte di una comunità lavorativa.

Il senso di isolamento, alienazione si è mescolato a molte altre problematiche riguardanti i profili organizzativi dell'impresa, la gestione del personale in presenza e da remoto e il fronteggiare la crisi pandemica che si è tradotta anche in minore produttività, calo del fatturato e della domanda di alcuni beni, prodotti e servizi.

Nell'analisi di tali fenomeni l'utilizzo di *mixed methods* quali-quantitativi ha rappresentato certamente un valore aggiunto nella descrizione di fenomeni complessi, della loro diffusione, delle problematiche riscontrate e delle soluzioni adottate nel corso

della crisi pandemica; in più la realizzazione di interviste in profondità ha consentito di osservare i metodi innovativi attuati, talvolta corroborandoli e talvolta mettendone in discussione gli esiti.

### *3. Metodologia e dati*

In occasione delle rilevazioni di Monitoraggio Valutativo 2020, indagine ROLA e Storie di Formazione, (seppur in riferimento a corsi conclusi nel 2019) si è scelto di inserire nel questionario ROLA come modulo a rotazione che ogni anno distingue l'indagine dalla precedente, e nell'intervista semi-strutturata un gruppo di domande che restituisse informazioni sulla gestione della Pandemia. Si riportano di seguito le metodologie di ROLA e di Storie di Formazione.

#### *3.1 Metodologia e dati ROLA 2020 sulla Pandemia*

Il questionario è stato progettato durante il *lockdown*, periodo nel quale molte imprese hanno subito chiusure obbligatorie; pertanto, ciò che prioritariamente si intendeva comprendere, dal punto di vista della ricerca, riguardava in prima battuta se si fossero effettuati approfondimenti o formazione sul Covid-19. L'obiettivo del presente lavoro, infatti, è approfondire soprattutto come i lavoratori hanno percepito/subito l'impatto della Pandemia e quali esigenze di formazione essi abbiano avvertito. In modo particolare ci focalizzeremo sulla formazione necessaria a fronteggiare la Pandemia che ha messo i lavoratori nelle condizioni di dover affrontare un processo di accelerazione della digitalizzazione, un'implementazione degli strumenti da remoto e di modalità di comportamento afferenti a questa nuova modalità di gestione del tempo di lavoro.

L'analisi realizzata in questo capitolo consta di una parte descrittiva in cui si osservano alcuni dati relativi al fabbisogno formativo durante il periodo di Pandemia. Successivamente si procede con un'analisi di regressione, un metodo statistico che consente di stimare un'eventuale relazione tra variabile dipendente, cioè la probabilità che i lavoratori possano avvertire il bisogno della formazione nel periodo pandemico e variabili esplicative, ovvero le caratteristiche dell'individuo e dell'impresa.

Circa gli aspetti organizzativi si può facilmente collegare la questione alla più importante novità introdotta dalla Pandemia: il lavoro da remoto o comunque i turni in presenza alternati al lavoro da remoto.

Sulla base dei primi risultati delle analisi sono state suddivise le tipologie di risposta in due parti: la prima riguarda **la formazione relativa alla gestione della Pandemia sotto il profilo organizzativo**. Questa variabile prende valore 1 se l'individuo indica la necessità di formazione organizzativa per i responsabili o se esprime l'esigenza di formazione sulle nuove modalità organizzative che la stessa azienda ha introdotto<sup>6</sup>.

La seconda, invece, riguarda **la formazione relativa all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e alle regole adottate dall'azienda per evitare il contagio**. Anche in questo caso la variabile assume valore 1 se il lavoratore risponde di sì a una delle tre tipologie di formazione richiesta: Formazione puntuale sull'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI); Formazione sulle nuove regole di comportamento da adottare in azienda per evitare il rischio del contagio; Formazione specifica sulle regole igienico sanitarie da adottare in azienda per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Anche in questo caso, mediante un'analisi di regressione abbiamo cercato di comprendere quali profili dei lavoratori avvertano maggiormente questa esigenza.

Successivamente le stesse analisi sono state replicate per le aziende che sono rimaste aperte durante il *lockdown* e che chiaramente potevano avvertire esigenze differenti nel periodo del questionario.

Le variabili esplicative utilizzate riguardano l'inquadramento contrattuale, la classe d'età, il genere, il titolo di studio, l'attività cui il lavoratore è dedito, l'ATECO, tutte caratteristiche che potrebbero influire sulla probabilità che gli individui formati da Fondimpresa possano necessitare di ulteriore formazione sugli aspetti relativi al Covid in termini organizzativi e di dispositivi individuali.

### 3.2 Storie di Formazione

Nella traccia di intervista qualitativa ideata per la rilevazione Storie di Formazione sono state inserite alcune domande per capire cosa stesse avvenendo nelle aziende intervistate dal punto di vista formativo nel periodo più critico della Pandemia e provare a delineare le esigenze per il prossimo futuro.

---

6 Le seguenti risposte che riguardano la variabile indicatrice relativa alla formazione sotto il profilo organizzativo sono riportate di seguito: Formazione sulle nuove modalità organizzative introdotte in azienda a seguito dell'emergenza sanitaria; Formazione rivolta ai responsabili aziendali per favorire una gestione ottimale delle situazioni emergenziali.



È importante evidenziare che le interviste si sono svolte a distanza tramite strumenti di *web conference* per mantenere il distanziamento sociale richiesto.

Le domande hanno riscosso un certo successo, tanto che più della metà delle aziende monitorate, 67 delle 105 intervistate, ha fornito delle risposte interessanti, che sebbene non rappresentative di tutte le aziende, forniscono delle informazioni preziose per cogliere le dinamiche e gli orientamenti formativi scaturiti nei mesi più duri della Pandemia.

Le risposte si sono incentrate sui seguenti filoni:

- formazione per il benessere e il rafforzamento del senso di comunità;
- formazione per la salute e la sicurezza;
- formazione per la gestione dei nuovi assetti organizzativi in un'ottica di *people management*;
- *reskilling* e *upskilling*;
- diritto soggettivo alla formazione; nuove modalità formative.

Nel prosieguo illustreremo i risultati di entrambe le indagini.

#### *4. Analisi dei risultati*

##### *4.1 La formazione come strumento di contrasto alla Pandemia*

Riguardo a corsi specifici realizzati rispetto all'emergenza Covid, i quadri, gli impiegati e gli operai nel 50% dei casi hanno seguito corsi su salute e sicurezza in cui era contemplata una parte relativa alla situazione generata dalla Pandemia. Si osserva, in particolare, che gli impiegati hanno ricevuto minore formazione, certamente ciò attiene alla minore presenza dei lavoratori nelle sedi aziendali.

Sembra molto coerente, inoltre, il dato relativo agli operai che, nell'ambito dei corsi sulla sicurezza dei lavoratori, sono stati formati anche in tema di Covid-19. Sono molti di meno coloro che hanno seguito formazione all'interno di corsi più tecnico-specialistici. In buona parte i risultati relativi ai quadri sono molto simili proprio in virtù della necessità della presenza in sede.

A tal proposito si cita una buona prassi individuata, riguardante SMEG che si è adoperata per mettere tutti i lavoratori in condizione di lavorare in sicurezza. La SMEG, infatti, ha optato per formare e informare tutti i lavoratori al momento del rientro in

azienda e la formazione è stata gestita internamente concentrandosi in particolare sull'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale e delle procedure di sicurezza (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, Rapporto SMEG, 2020).

*Tab. 1 - Corsi relativi alla Pandemia seguiti dai lavoratori per inquadramento contrattuale (percentuali)*

<b>Ha seguito corsi relativi alla situazione generata dalla Pandemia</b>	<b>Quadro</b>	<b>Impiegato</b>	<b>Operaio</b>	<b>Totale</b>
Sì, il tema è stato inserito nell'ambito di corsi su materie tecnico specialistiche	11.76	7.74	8.59	8.4
Sì, nell'ambito di corsi salute e sicurezza dei lavoratori	54.24	52.52	58.22	54.82
No, nessuna formazione	33.99	39.74	33.2	36.78
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*

D'altra parte, tra le risposte che vengono optate maggiormente, troviamo che sarebbe necessaria formazione sulle nuove modalità organizzative introdotte in azienda e, successivamente, formazione sulle nuove regole di comportamento da adottare in azienda. Infine, per i lavoratori, sarebbe necessaria la formazione rivolta ai responsabili aziendali per gestire al meglio situazioni emergenziali.

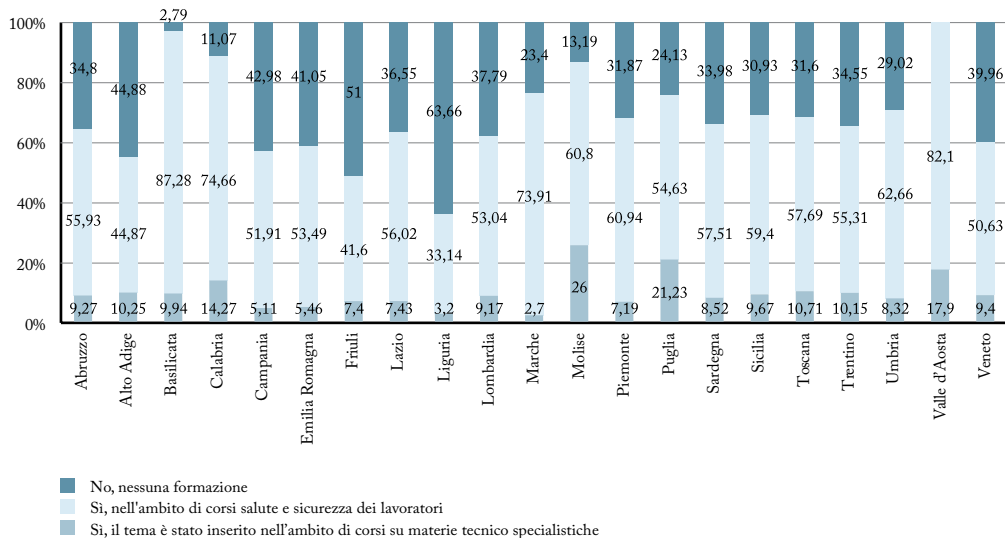
Tab. 2 – Tipologia di formazione che dovrebbe essere attivata dall'azienda per affrontare la situazione generata dal Covid-19 (percentuali)

	Formazione puntuale sull'uso dei DPI	Formazione sulle nuove modalità organizzative introdotte in azienda a seguito dell'emergenza sanitaria	Formazione sulle nuove regole di comportamento da adottare in azienda per evitare il rischio del contagio	Formazione specifica sulle regole igienico sanitarie da adottare in azienda per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori	Formazione rivolta ai responsabili aziendali per metterli nelle condizioni di gestire al meglio situazioni emergenziali di tale portata	Totale
Formazione puntuale sull'uso dei DPI	0	32.17	34.33	19.49	8.98	23.32
Formazione sulle nuove modalità organizzative introdotte in azienda a seguito dell'emergenza sanitaria	24.32	0	43.91	38.81	38.44	33.79
Formazione sulle nuove regole di comportamento da adottare in azienda per evitare il rischio del contagio	38.24	23.84	0	34.52	30.14	21.24
Formazione specifica sulle regole igienico sanitarie da adottare in azienda per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori	22.45	22.82	13.71	0	22.44	12.68
Formazione rivolta ai responsabili aziendali per metterli nelle condizioni di gestire al meglio situazioni emergenziali di tale portata	14.99	21.17	8.05	7.18	0	8.98
Totale	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020

Nel grafico si osserva quanto sia stata organizzata una formazione (più o meno in tempi brevi) dedicata alla situazione generata dalla Pandemia. Ciò che sembra emergere è che Friuli, Liguria e Lombardia hanno effettuato in minore misura percorsi specifici di formazione, mentre i lavoratori di Basilicata, Molise, Calabria e Valle d'Aosta hanno seguito ore di formazione sulla Pandemia nell'ambito di materie tecnico-specialistiche, oppure della salute e sicurezza. In particolare, Basilicata, Calabria, Marche e Valle d'Aosta hanno realizzato tali corsi nell'ambito di percorsi sulla salute e sicurezza.

*Fig. 1 – Corsi relativi alla situazione generata dalla Pandemia per regione (valori percentuali)*



*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*

I settori dell'industria metalmeccanica e delle altre manifatturiere sono stati i più tempestivi nell'organizzazione di corsi sulla Pandemia, almeno nei primi 6 mesi del 2020. Probabilmente su questo ha inciso in molti casi la necessità di lavorare in presenza, in quanto non poteva fermarsi la produzione.

Tab. 3 – Tipologia di formazione per settore (percentuali)

	Si, il tema è stato inserito nell'ambito di corsi su materie tecnico specialistiche	Si, nell'ambito di corsi salute e sicurezza dei lavoratori	No, nessuna formazione	Totale
Industria metalmeccanica	32.79	32.03	32.21	32.16
Altra manifattura	22.34	25.54	18.51	22.68
Costruzioni	3.79	4.98	2.37	3.92
Commercio, alberghi e ristoranti	8.84	9.57	7.85	8.88
Servizi alle imprese	8.48	9.02	10.58	9.55
Sanità, assistenza e servizi alle persone	12.31	6.58	6.41	7
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	10.05	9.11	20.67	13.44
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	1.39	3.17	1.4	2.37
Totale	100	100	100	100

Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020

Dal punto di vista dimensionale, al crescere della dimensione aziendale si riscontra meno formazione. Il 39.2% dei lavoratori risponde che non ha seguito alcun corso. Questo elemento potrebbe essere dovuto alla connotazione delle imprese più grandi che probabilmente in parte avevano già sperimentato strumenti di lavoro da remoto.

*Tab. 4 – Tipologia di formazione relativa alla situazione generata dalla Pandemia per dimensione aziendale (percentuali)*

	<b>&lt;50 dip.</b>	<b>50-249 dip.</b>	<b>250 dip.</b>	<b>Totale</b>
Sì, il tema è stato inserito nell’ambito di corsi su materie tecnico specialistiche	9.05	7.2	8.68	8.4
Sì, nell’ambito di corsi salute e sicurezza dei lavoratori	57.13	57.3	52.15	54.82
No, nessuna formazione	33.82	35.5	39.17	36.78
<b>Totale</b>	<b>2,927.43</b>	<b>2,779.96</b>	<b>5,120.61</b>	<b>10,828</b>

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*

Sulla base di questi primi risultati sono state suddivise le tipologie di risposta in due parti: la prima riguarda la formazione relativa alla gestione della Pandemia sotto il profilo organizzativo. Le opzioni previste infatti, consentono di individuare la necessità del lavoratore di formazione organizzativa per i responsabili, nonché formazione sulle nuove modalità organizzative che la stessa azienda ha introdotto.

Le risposte relative al contagio sono state accorpate in un’unica variabile come nel precedente caso e sono le seguenti:

- Formazione puntuale sull’uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI);
- Formazione sulle nuove regole di comportamento da adottare in azienda per evitare il rischio del contagio;
- Formazione specifica sulle regole igienico sanitarie da adottare in azienda per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori.

L’analisi di seguito riportata ci aiuterà innanzitutto a comprendere quali tipologie di lavoratori hanno avvertito un fabbisogno di approfondire aspetti organizzativi conseguenti alla emergenza pandemica.

Dalla tabella 5 emerge innanzitutto che gli operai, rispetto ai quadri (-13 punti percentuali, di seguito p.p.), hanno minore probabilità di avvertire l’esigenza di formazione sotto il profilo organizzativo, successivamente si collocano gli impiegati (-7 p.p.). Anche i compiti svolti principalmente nell’esercizio del proprio lavoro replicano

lo stesso schema: coloro che si occupano di conduzione, controllo, macchine industriali automatizzate, avvertono una minore esigenza di formazione sotto il profilo organizzativo. Di contro, si osserva come gli operai abbiano una maggiore probabilità di avvertire la necessità di formazione sui dispositivi di protezione individuale, sulle regole igienico sanitarie (+13 p.p.) ecc. In particolare, coloro che svolgono attività di assistenza ai clienti, ai consumatori, ai cittadini sembrano richiedere con maggiore probabilità formazione sulle strategie per contenere il contagio (+11.7 p.p.). Evidentemente sono attività che prevedono una prossimità e una vicinanza fisica che rafforza l'esigenza di formazione del personale per contenere i rischi. Sempre con un valore molto alto e significativo, coloro che svolgono compiti di manovalanza in agricoltura, edilizia e industria (+11.5 p.p.), sono molto interessati alla formazione su DPI e contenimento della Pandemia.

Dal punto di vista organizzativo della gestione della Pandemia gli operai esprimono minore necessità di formazione (-12.8 p.p.), contro una maggiore necessità di formazione (+12.7 p.p.) sulle seguenti tematiche: aspetti igienico-sanitari, dispositivi di protezione, nuove regole di comportamento per contenere il rischio di contagio.

Il periodo di rilevazione risale a 6 mesi dall'inizio della Pandemia e le risposte sembrano recepire un diffuso senso di smarrimento. In particolare, tra gli Ateco solo le attività relative al codice corrispondente alla produzione e distribuzione di energia rivelano minore probabilità di avvertire l'esigenza di maggiore formazione (-19.3 p.p.). Verosimilmente questo è un risultato legato a un settore già precedentemente organizzato sul lavoro a distanza. I lavoratori dello stesso Ateco, invece, necessitano di maggiore formazione su contagio e dispositivi di sicurezza (+14.6 p.p.).

Le donne percepiscono con una probabilità inferiore di 4 p.p. rispetto agli uomini l'esigenza di formazione nei DPI e sui comportamenti per evitare il contagio (-4 p.p.).

Si tratta di un risultato interessante che potrebbe essere parzialmente attribuito ad un effetto strutturale: gli operai e le professioni *low skilled* vedono una più alta concentrazione di uomini. D'altra parte, si potrebbe considerare anche un legame, rispetto a una maggiore propensione delle donne a proteggersi e a prestare particolare attenzione alle indicazioni igienico-sanitarie raccomandate nel corso della Pandemia.

Il Mezzogiorno, rispetto ad altre aree sembrerebbe essere connotato da 3.5 p.p. in più rispetto al Nord della necessità di maggiore formazione sulle regole igienico sanitarie, le modalità di comportamento e i DPI. Il titolo di studio mostra un valore positivo per la parte organizzativa, i laureati rispetto a coloro che hanno la licenza media lamentano la necessità di formazione dal punto di vista organizzativo più che dal punto di vista dei comportamenti e delle regole. Questo potrebbe essere anche dovuto al fatto che i

laureati, concentrandosi in professioni *high skilled*, avvertono alcune necessità più sotto il profilo organizzativo che non sulle regole comportamentali, anche perché si presume che in molti casi abbiano svolto il proprio lavoro in modalità agile. Al crescere delle dimensioni aziendali aumenta la probabilità che si ritenga necessaria formazione sulle nuove modalità organizzative introdotte a seguito dell'emergenza sanitaria. Probabilmente le dimensioni aziendali più grandi rappresentano contesti aziendali più diluiti che hanno bisogno di maggiori strumenti per tenere unito il personale e rafforzare la diffusione di nuove informazioni nel contesto aziendale.

La colonna 3 e 4 della Tabella 5 in Appendice 2 prende in considerazione le risposte dei relativi responsabili dei lavoratori<sup>7</sup>. Si nota che utilizzando come variabile di controllo rispettivamente quanto i responsabili sentano l'esigenza di maggiore formazione sotto il profilo organizzativo e quanto ne abbiano bisogno sotto il profilo DPI, emerge una forte correlazione con la necessità espressa dai lavoratori.

Si osserva infatti che più è alta l'esigenza di formazione sotto il profilo organizzativo e sotto il profilo del contagio per i responsabili, più cresce lo stesso fabbisogno anche per i lavoratori esattamente allo stesso modo e con lo stesso segno. Questo evidenzia una necessità che coglie tutti i livelli del personale intervistato.

A corroborare i risultati sin qui spiegati, si cita la testimonianza dell'azienda Leonardo che ha avuto la necessità di intervenire in due modalità differenti proprio a seconda del ruolo che ogni individuo ricopre nel contesto aziendale. Da un lato, si è dovuto tener conto dei numerosi stabilimenti produttivi che non permettevano l'attuazione della modalità lavorativa in Smart Working, pertanto è stata curata una riorganizzazione delle attività di turnazione. Si è così rimodulata l'attività in presenza sanificando i luoghi di lavoro, facendo delle turnazioni e garantendo in questo modo la continuità lavorativa necessaria. Dall'altro, si è dovuto riorganizzare il lavoro dei dipendenti che, invece, sarebbero passati in modalità Smart Working (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lazio, Rapporto Territoriale, 2020). In forza di tale testimonianza è possibile affermare che il forte senso di smarrimento e difficoltà ha accomunato sia i lavoratori che i responsabili; infatti, entrambi hanno manifestato l'esigenza della stessa tipologia di formazione.

Lo scenario risulta più complesso se si fa riferimento alle aziende che hanno dovuto proseguire le proprie attività nel corso della Pandemia. Tali aziende, infatti, hanno dovuto prevedere piani di lavoro agile per i quadri e il personale impiegatizio e ciò

---

<sup>7</sup> Si osserva anzitutto che l'unione dei due dataset ci fa perdere alcune osservazioni, i dati relativi ai responsabili non assicurano perfetta corrispondenza uno a uno, quindi il numero di osservazioni diminuisce.



significa: realizzare una maggiore formazione sulle innovazioni organizzative; attuare piani di lavoro in presenza che hanno coinvolto soprattutto gli operai (per i quali emerge una probabilità di 15 p.p. in più rispetto ai quadri, riguardo alla necessità di un'integrazione formativa per prevenire il contagio).

Indubbiamente le esperienze formative legate alla messa in sicurezza dei luoghi di lavoro e alla salute dei dipendenti hanno riguardato in particolare quelle aziende e/o quei reparti che non hanno interrotto le attività durante il *lockdown*. Dalle interviste qualitative è emersa soprattutto la necessità di implementare i protocolli per contenere il rischio di contagio in azienda e offrire le informazioni utili ad accrescere la consapevolezza di dipendenti riguardo ai comportamenti da adottare.

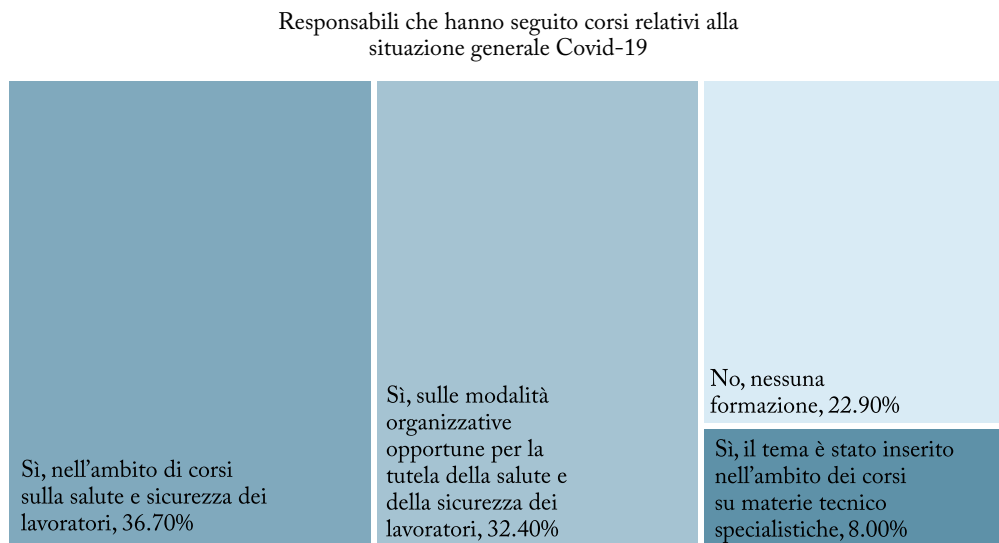
Cambiano infatti i risultati se si considerano solo i settori rimasti aperti in prevalenza durante il periodo di Pandemia<sup>8</sup>, in particolare: le industrie alimentari, delle bevande e del tabacco; le aziende di produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua; le imprese relative a trasporto e magazzinaggio e quelle relative alla sanità e assistenza sociale. Si osserva appunto che gli operai e gli impiegati richiedono con minore probabilità, rispetto ai quadri, la formazione su aspetti organizzativi. L'opposto accade rispetto alla formazione relativa al contagio e ai dispositivi individuali, per la quale la richiesta di formazione per gli impiegati prima e per gli operai poi risulta molto più consistente, rispetto ai quadri. Per le donne si conferma la minore percezione della necessità di formazione sulle norme anti-contagio (cfr. Tab. 6 in Appendice 2). Va sottolineato, comunque che una buona parte dei responsabili dei lavoratori non ha ricevuto alcuna formazione; sebbene all'interno di corsi sulla sicurezza e relativi alle modalità organizzative il tema sia stato sufficientemente affrontato.

A tal proposito si cita un interessante esempio riguardo la Ericsson che ha erogato una formazione dedicata ai leader per insegnare come essere vicini al proprio personale (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lazio, Rapporto Territoriale, 2020). Su questo aspetto è naturale pensare che le caratteristiche di un'attività di coordinamento in presenza possono differenziarsi non poco quando le stesse attività devono essere svolte da remoto e un'integrazione di formazione, in particolare per le posizioni apicali, è una buona prassi di grande utilità che dovrebbe essere diffusa.

---

<sup>8</sup> È opportuno specificare che il livello di aggregazione ateco non permette di individuare alcune aziende che potrebbero essere rimaste aperte pur facendo parte degli ateco che abbiamo escluso. La selezione è stata fatta quindi sulle aziende che fanno capo agli Ateco che prevalentemente risultavano aperti durante la Pandemia

Fig. 3- Responsabili che hanno seguito corsi in merito alla situazione generata dalla Pandemia



Fonte: Elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020

Un esempio da riportare, a proposito di imprese che hanno proseguito in presenza, riguarda la Società Agricola Mazzoni che non ha mai interrotto l'attività produttiva. Tale società racconta che "fin dai primi mesi di emergenza sanitaria è stato istituito in azienda un Comitato interno avente l'obiettivo di predisporre i necessari adeguamenti. Sul versante formativo, le attività sono proseguite principalmente per quanto riguarda la formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza che è stata svolta in modalità *online*, per quanto concerne la parte teorica e in presenza nel rispetto delle misure di sicurezza per quanto riguarda le prove pratiche" (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, Rapporto Società Agricola Mazzoni, 2020).

Sulla scorta di una buona prassi di questo tipo si evidenziano delle capacità dell'impresa davvero notevoli, innanzitutto per la costituzione del comitato interno che ha potuto far emergere e lavorare sui fabbisogni che possiamo immaginare siano nati giorno per giorno durante la Pandemia, sorprendendo continuamente le aziende e mettendole davanti a sfide sempre più complicate.

D'altra parte, sempre per la stessa impresa, si è gestito al meglio il versante formativo prevedendo persino la possibilità di sostenere prove pratiche in sicurezza.

## 4.2 Benessere e senso di comunità

In linea con quanto già detto sopra rispetto al senso di isolamento e alienazione, dalle interviste di Storie di Formazione emerge innanzitutto una visione della formazione necessaria per il benessere dei dipendenti e per mantenere alta la partecipazione e la motivazione al raggiungimento degli obiettivi aziendali, nonché per alimentare il senso di comunità in una situazione di lavoro da remoto, prima sconosciuta.

L'azienda Angelo Po Grandi Cucine ha organizzato dei seminari a distanza con cadenza settimanale per mantenere anche un legame di gruppo e sentirsi parte dell'azienda, nonostante la forzata lontananza dai consueti ambienti di lavoro. Tali iniziative formative hanno riguardato temi quali: metodologie di cottura, igienizzazione legata al COVID dei prodotti di cottura, statistica applicata. Oltre alle competenze acquisite, durante il *lockdown* la formazione a distanza ha costituito il mezzo per aggregare i dipendenti, superando il senso di solitudine e alienazione, derivante dalla mancanza di un contesto aziendale (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, Rapporto Angelo Po Grandi Cucine, 2020).

Ericsson ha erogato un programma di *wellbeing* e un *training* dedicato ai leader per insegnare come essere vicini al proprio personale; inoltre “sono state implementate iniziative culturali, oltre la formazione prevista, creando sia sessioni in *team* che *one-to-one* di convivialità, anche se da remoto, allo scopo di far sentire vicini e uniti i dipendenti, che hanno rilasciato *feedback* lusinghieri all'iniziativa” (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lazio, Rapporto Territoriale, 2020).

Eurosystem ha avviato un progetto aziendale, continuato anche successivamente al *lockdown* chiamato “#onlinesiamopiuvicini” e le video pillole “Vivere bene lavorando da casa” per rendere ancora più smart lo Smart Working. “Questi brevi video indirizzati a chiunque lavora da casa fanno parte di una selezione prodotta dall'Academy interna e rappresentano una modalità di fare formazione molto accattivante e immediata, efficace per introdurre e stimolare gli argomenti che potrebbero poi essere approfonditi in un momento successivo” (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Veneto, Rapporto Eurosystem, 2020).

## 4.3 Salute, sicurezza e people management

Non sono mancate esperienze formative legate alla messa in sicurezza dei luoghi di lavoro e alla salute dei dipendenti soprattutto in quelle aziende e/o quei reparti

che hanno continuato le attività in pieno *lockdown*, come già riportato nell'analisi dei risultati di ROLA (cfr. pag 35 e ss.). La prerogativa era di implementare i protocolli per evitare il rischio di contagio in azienda e rendere i dipendenti consapevoli dei comportamenti da adottare.

Oltre alla necessità di organizzare in sicurezza il lavoro in azienda, soprattutto per i reparti produttivi, le aziende hanno dovuto affrontare anche la gestione del lavoro da remoto per le categorie impiegate. In diversi casi si sono resi necessari corsi formativi rivolti al *management* per comprendere come gestire questa complessità. “Guardando in prospettiva, le imprese si sono interrogate sulla formazione necessaria a ripensare all'organizzazione del lavoro che preveda uno Smart Working diffuso, con poco tempo passato in presenza. Diventa quindi necessaria una formazione sul *people management* che tenga conto delle nuove esigenze:

- una gestione migliore del tempo in presenza;
- una qualificazione delle relazioni verticali e orizzontali e tra persone in presenza e in remoto;
- la capacità di mantenere un'ottica di sistema anche lavorando in Smart Working;
- il trasferimento del senso di appartenenza e la condivisione dei valori;
- l'*engagement* per i nuovi arrivati che non posseggono già un bagaglio consolidato sul senso dell'azienda” (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, Rapporto Focus Group, 2020).

#### 4.4 Diritto soggettivo alla formazione, reskilling e upskilling

Tra le Storie di Formazione, di notevole interesse risultano le attività formative realizzate nel periodo pandemico da Leonardo e da Automobili Lamborghini.

La Leonardo ha avuto “la necessità di operare in due modi diversi. Da un lato in considerazione dei tanti stabilimenti produttivi e non potendo collocare gli operatori in Smart Working, è stata curata una riorganizzazione delle attività di turnazione, dando un supporto ai lavoratori che dovevano essere necessariamente in presenza, attraverso la riorganizzazione delle attività, sanificando i luoghi di lavoro, facendo delle turnazioni ma mantenendo quella continuità lavorativa in presenza. Dall'altro lato si è dovuto riorganizzare tutto il lavoro di chi invece passava in modalità Smart Working. L'organizzazione di queste dinamiche ha comportato un notevole impegno da parte del personale delle Risorse Umane. Nello specifico, per le attività di formazione delle

risorse in Smart Working, è stata ampliata l'offerta formativa on-line disponibile sulla piattaforma aziendale (modulo *Learning Management System*) inserendo un capitolo dedicato non soltanto a temi di procedure e quindi di regolamentazione e di normativa ma anche moduli di *soft skills*, per chi si trovava e trova a svolgere la sua attività in modalità Smart Working. Ciò ha indotto a incrementare moltissimo la formazione a distanza, attraverso un investimento relativo alla piattaforma Coursera, lanciata a luglio 2020, dando la possibilità a tutti i dipendenti di poter avere la disponibilità di questa formazione e delle relative certificazioni operando in *reskilling* e *upskilling*. L'azienda permette così al proprio personale di accedere a una formazione professionalizzante che potrebbe essere sfruttata anche in altri contesti. I fabbisogni vengono evasi oltre che dalle iniziative a catalogo, anche da un'offerta formativa on-line asincrona, che il dipendente stesso può scegliere. Questo nella logica del diritto soggettivo alla formazione, assicurato da un'offerta diversificata. Il catalogo di formazione manageriale è un catalogo di 31 corsi rispondenti al modello aziendale di leadership che è suddiviso in competenze trasversali e competenze manageriali. Questo processo è infine connesso con il monitoraggio costante e con la valutazione e i relativi strumenti" (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lazio, Rapporto Territoriale, 2020).

Nel periodo di *lockdown* Automobili Lamborghini ha dovuto chiudere la propria sede, implementando il lavoro da remoto. "Durante questa fase è stato sottoscritto un accordo sindacale, nato dal confronto avvenuto nella commissione tecnica bilaterale, che ha portato a sviluppare una piattaforma *e-learning*, per gestire con la formazione una parte delle assenze del personale dipendente per la chiusura dell'azienda.

Sono stati annullati tutti i progetti formativi che erano in corso all'inizio dell'emergenza sanitaria; si è anticipato un progetto formativo che era già in corso e si è realizzata una piattaforma di *e-learning* che ha permesso di offrire a tutti i lavoratori l'opportunità di fare formazione durante l'assenza dall'attività lavorativa. L'aspetto interessante è che la piattaforma è stata sviluppata come un progetto interfunzionale che ha permesso di coinvolgere tanti lavoratori, effettuando una serie di *webinar* su temi aziendali per dare a tutti l'opportunità di conoscere meglio l'azienda anche su aspetti che erano poco conosciuti. [...] Inoltre, Lamborghini ha presentato, sempre in questo particolare periodo, un progetto finanziato con Fondimpresa che rappresenta la prosecuzione del progetto già realizzato in precedenza sulla Costituzione Italiana. Il progetto contiene corsi di 4 ore definiti in accordo con le organizzazioni sindacali e verrà svolto in modalità *e-learning* con lezioni tenute da esperti costituzionalisti e ha l'obiettivo non solo di attivare una riflessione sulla Costituzione Italiana, ma anche di stimolare la consapevolezza sui diritti e i doveri anche all'interno dell'azienda, su come

vivere l'azienda in maniera responsabile e consapevole rispetto a un sistema organizzativo ampio. Il piano è composto da molte edizioni e si svilupperà anche per tutto il 2021 perché l'obiettivo dell'azienda è di rivolgerlo a tutti i propri dipendenti, in aule interattive e *webinar* che permettano ai corsisti di interagire.

Sempre durante la fase di emergenza Covid, prima ancora del lancio della piattaforma, l'azienda ha creato un piccolo *book* dove sono state raccolte alcune opportunità che i lavoratori potevano sfruttare durante il periodo di non lavoro per un proprio sviluppo e crescita personale. [...]

Fermo restando che il paniere formativo offerto da Lamborghini è molto ampio e copre la maggior parte delle necessità formative dei propri lavoratori, sono emersi alcuni spunti per ampliare in futuro l'offerta formativa interna. Sulla scia di quanto vissuto nei mesi di emergenza sanitaria è emerso ad esempio un forte fabbisogno di formazione sugli strumenti di lavoro a distanza, così da allineare il forte sviluppo tecnologico applicato agli stabilimenti produttivi anche alle attività di ufficio. In altri termini si tratterebbe di applicare ancora di più le logiche di *Industry 4.0* non soltanto in termini di applicazione delle tecnologie, ma di organizzazione del lavoro. Si rileva inoltre la necessità di continuare a lavorare sulle tematiche della leadership e sulla gestione delle persone” (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, Rapporto Automobili Lamborghini, 2020).

#### 4.5 Dall'aula alle piattaforme di Learning Management System (LMS)

È indubbio che la Pandemia abbia fortemente accelerato la diffusione di modalità formative a distanza, così come tanti altri processi che sono stati remotizzati. Molte aziende, anche con il supporto delle agenzie formative, hanno scelto di convertire i corsi formativi preventivati in aula in corsi a distanza. In un primissimo momento i docenti, di fronte all'emergenza, non hanno fatto altro che effettuare delle lezioni a distanza sincrone, mutuando le stesse modalità dell'aula. La cosiddetta formazione a distanza necessita però di accorgimenti, strumenti e metodi specifici per l'efficacia dell'azione del docente e per le necessarie dinamiche relazionali tra docente e discenti e tra discenti. Alcune delle aziende intervistate riportano esperienze formative di successo effettuate attraverso l'introduzione o lo sviluppo, lì dove già presenti, di piattaforme digitali per l'apprendimento, *learning management system* (LMS).

La SACBO che gestisce lo scalo aeroportuale di Orio al Serio (BG) racconta che a marzo 2020 la formazione “è stata completamente trasferita in modalità FAD e

*e-learning* grazie alla piattaforma Moodle già esistente prima del *lockdown* e oggi ulteriormente implementata. Tale piattaforma è molto utile anche per monitorare e gestire le attività di formazione” (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, Rapporto SACBO, 2020).

Microdata riporta di sperimentare la formazione a distanza tramite piattaforma digitale: “se da un lato si perde inevitabilmente la qualità di un approccio umano diretto, dall’altro l’approccio digitale è servito anche per mettere in moto meccanismi di cambiamento culturale all’interno della realtà cremonese. Emerge inoltre come certi temi salienti delle *soft skills* abbiano la capacità di “bucare lo schermo” ed essere efficaci sul Piano Formativo nonostante i vincoli della virtualità. I *team leader* sono diventati “*smart leader*” perché la comunicazione cambia e così Microdata dedica un Piano Formativo all’aggiornamento sia su tematiche di Smart Working sia di gestione da remoto legata ai meccanismi del GDPR (anche gli spostamenti di postazione comportano uno spostamento di dati con tutti i necessari accorgimenti legati alla sicurezza)” (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, Rapporto Microdata, 2020).

La CMS Costruzione Macchine Speciali afferma che per la formazione linguistica, il gruppo ha scelto di utilizzare “da ora in poi solo la modalità on-line indipendentemente dall’emergenza sanitaria [...] Dal *lockdown* in poi è stato cambiato il fornitore perché sono cambiate le esigenze in termini di tempistiche e di modalità. Il nuovo fornitore è stato selezionato insieme alla Casa Madre ed è in grado di integrarsi e interagire nella piattaforma predisposta dall’azienda dove viene creato il corso, offrendo la formazione sotto forma di *webinar*, in modalità sincrona” (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, Rapporto CMS, 2020).

Un’ulteriore esperienza viene riportata da Everis Italia, nel cui report viene riportato che “nel corso dell’emergenza da COVID-19, la maggior parte delle attività formative, di solito previste in presenza, sono state convertite in modalità *webinar* (utilizzando la piattaforma aziendale), con un grande sforzo organizzativo da parte dell’ufficio HR. Si è anche provveduto a rimodulare le attività (numero partecipanti, durata del corso, svolgimento in mezza giornata) per garantire l’efficacia dei corsi con tale nuova modalità. Da evidenziare i contenuti formativi di alcuni corsi finalizzati a fornire un supporto psicologico al dipendente che si è trovato a passare da una realtà fortemente presenziale a una caratterizzata dal vivere cinque giorni su cinque in Smart Working con perdita della relazione e del contatto con i colleghi. Analogamente sono stati forniti corsi su come lavorare da remoto, come comunicare da remoto, come non perdere il focus, come vivere la Pandemia e sulla resilienza, il tutto per aiutare le persone a svi-

luppate delle nuove *soft skills*” (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, Rapporto Everis Italia, 2020).

## 5. Conclusioni

Quanto sin qui esplicitato rappresenta un primo approfondimento relativo agli esiti del questionario ROLA 2020 collegati anche ai risultati delle interviste qualitative sulle buone prassi, Storie di Formazione e certamente suggerisce alcune considerazioni conclusive.

Mediamente emerge dall’indagine come le imprese, nonostante siano state colte di sorpresa dalla Pandemia, abbiano manifestato tempestivamente la propria intraprendenza e risolutezza nella capacità di gestione dell’emergenza. Chiaramente, soprattutto durante il corso dell’indagine ROLA, si è palesata l’assoluta necessità di integrare l’aspetto formativo al di là delle esigenze dettate dall’urgenza pandemica, sia per i lavoratori, sia per i responsabili.

Certamente è possibile osservare capacità e modalità differenti di fronteggiare la Pandemia da parte delle imprese, così come si sono delineate opinioni divergenti tra quadri e operai.

La necessità di integrare la formazione sui DPI è stata percepita maggiormente dalle figure *low skilled* del campione, chiamate spesso a lavorare in presenza. D’altra parte, la necessità di integrare la formazione sotto il profilo organizzativo emerge soprattutto per figure altamente qualificate, le quali hanno potuto, almeno nella maggior parte dei casi, beneficiare di una ridefinizione del tempo di lavoro in presenza e da remoto.

Alla formazione impartita nel corso della Pandemia prevalentemente sui temi anticontagio si sono aggiunti nuovi stimoli e nuove necessità che hanno coinvolto tematiche più disparate, dalla salute e sicurezza, agli aspetti organizzativi ai vari livelli di intervento. La crisi pandemica ha messo a nudo differenti approcci di gestione dell’emergenza il cui spartiacque è certamente segnato dalla differenza tra imprese di erogazione di beni essenziali, che non hanno interrotto il servizio durante il periodo di *lockdown*, e imprese alle quali è stata imposta la chiusura nel medesimo periodo.

Un esempio può essere rappresentato da alcune imprese che hanno gestito la Pandemia mettendo in atto una campagna informativa rivolta ai dipendenti. Il fine è stato quello di stimolare una presa di coscienza dei rischi connessi al contagio e dei comportamenti necessari a evitarli (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, Rapporto Berco, 2020).



Altre imprese, invece, hanno dovuto affrontare anche la gestione del lavoro da remoto per le categorie impiegate soprattutto per i reparti produttivi. In diversi casi si sono resi necessari corsi formativi rivolti al management per comprendere come gestire le complessità del caso.

Guardando in prospettiva, le imprese si sono interrogate sulla formazione necessaria a ripensare l'organizzazione del lavoro che preveda uno Smart Working diffuso, riducendo i tempi di lavoro in presenza. Questo aspetto ha messo a nudo la necessità di approfondire, attraverso il questionario ROLA, il punto di vista dei responsabili.

Alcune imprese hanno compreso, infatti, a soli 6 mesi dalla Pandemia che probabilmente alcune modalità organizzative potessero perdurare oltre lo stato di emergenza.

E' per questo che si è dato spazio alle esigenze emerse dal paradigma di *people management* che - come evidenziato nel Rapporto dell'Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia sul Focus Group del 2020 - tenga conto delle nuove necessità: una gestione migliore del tempo in presenza; una qualificazione delle relazioni verticali e orizzontali e tra persone in presenza e in remoto; capacità di mantenere un'ottica di sistema anche lavorando in Smart Working; il trasferimento del senso di appartenenza e la condivisione dei valori; l'*engagement* per i nuovi arrivati che non posseggono già un bagaglio consolidato sul senso dell'azienda.

Dai casi di studio aziendali affiora che i contenuti e le modalità della formazione si stanno ampliando per effetto delle tecnologie digitali che offrono nuove possibilità di combinazione, rompendo gli schemi tradizionali. Sempre più le aziende e i loro dipendenti devono essere in grado di orientarsi tra le numerose proposte e di scegliere i percorsi più adatti ai propri obiettivi di crescita aziendale, professionale e individuale, mobilitando le proprie risorse (proattività) e le reti relazionali interne ed esterne all'azienda (Nacamulli, Lazazzara (a cura di), "L'ecosistema della formazione. Allargare i confini per ridisegnare lo sviluppo organizzativo", 2019).

Sintetizzando è possibile indicare alcuni dei contenuti formativi emergenti:

- gestione del lavoro da remoto e del lavoro in sede dal punto di vista dello sviluppo organizzativo (*people management*);
- il benessere e il senso di comunità;
- il lavoro da remoto e la cyber security;
- il lavoro da remoto e l'utilizzo degli applicativi necessari;
- *upskilling* e *reskilling*;
- diritto soggettivo alla formazione;
- eventi formativi rivolti a clienti/utenti esterni. In alcuni casi aziendali sono state

riportate attività formative in forma di *webinar* o pillole rivolte ai clienti o ai potenziali nuovi clienti per fidelizzare e/o ampliare le opportunità commerciali (si vedano i casi di Eurosystem del Veneto, Andadvanced System della Campania, Biesse delle Marche).

Dal punto di vista delle metodologie didattiche molte aziende hanno iniziato a far ricorso a piattaforme *e-learning* già confezionate o all'implementazione di piattaforme personalizzabili. A questo nuovo modo di erogare la formazione si affianca la formazione in presenza, realizzata con diverse metodologie e ritenuta dalla maggioranza delle aziende intervistate fondamentale e per alcune insostituibile. Le modalità saranno quindi sempre più ibride, *blended*, integrando momenti in presenza e momenti a distanza.

## *Bibliografia*

Acciarini C., Boccardelli P., Vitale M., (2021) “Resilient companies in the time of Covid-19 pandemic: a case study approach”, *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, ISSN: 2045-2101, Article 29 June 2021.

Angelici, M and P. Profeta (2020), *Smart working: Work flexibility without constraints*, Dondena Working Paper 137.

Boniatti C., (2021), “Smart working, age-management e nuovi modelli di conciliazione vita-lavoro”, INFN / Prov. Autonoma Trento, in “Smart Working: come trasformare una caduta in un tuffo. Punti di attenzione in ambito pubblico” (a cura di Luciano Hinna), *Universitas*, pg 263 – 268.

Brunetti I. Ferri V., Grillo S.D., Scicchitano S. (2021), *Smart working e organizzazione interna delle imprese*, in Hinna L. (ed) «Smart working: come trasformare una caduta in un tuffo». Giapeto Editore.

Buliga O, (2016) “Business model innovation and organizational resilience: towards an integrated conceptual framework.

Buliga, O., Scheiner, C.W. and Voigt, K.-I. (2016), “Business model innovation and organizational resilience: towards an integrated conceptual framework”, *Journal of Business Economics*, Vol. 86 No. 6, pp. 647-670.

De Angelis M., Monea A. (2021) “Smart working e i controlli interni: il contributo del risk management”, ASI, in “Smart Working: come trasformare una caduta in un tuffo. Punti di attenzione in ambito pubblico” (a cura di Luciano Hinna), *Universitas*, pg 249 – 261.

Ferri V. Ricci A., Scicchitano S., Tesauro G (2021), *Lavoro da remoto, contrattazione aziendale e innovazione: un’analisi empirica per l’Italia*, Anno XI n. 3/2021.

CIPD e Capgemini (2008), “A smart working challenge for the digital world: soon a digital people proposition will be the only way to remain competitive”, *Research Project*.

De Angelis M., Monea A. (2021) “Smart working e i controlli interni: il contributo del risk management”, ASI, in “Smart Working: come trasformare una caduta in un tuffo. Punti di attenzione in ambito pubblico” (a cura di Luciano Hinna), Universitas, pg 249 – 261.

Filosa G., (2020) “Il cambiamento come opportunità: la formazione ai tempi del Coronavirus” in Rivista trimestrale della Scienza dell’amministrazione, n. 2/2020, pagg. 3 e segg. <https://inapp.org/it/Pubblicazioni/Documenti>

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Campania, *Rapporto Magnaghi Aeronautica*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Campania, *Rapporto Andadvanced System*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto Angelo Po Grandi Cucine*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto Automobili Lamborghini*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto Berco*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto Bonfiglioli Riduttori*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto SMEG*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto Società Agricola Mazzoni*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lazio, *Rapporto Territoriale*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, *Rapporto SACBO*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, *Rapporto Microdata*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Marche, *Rapporto Biesse*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, *Rapporto CMS*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, *Rapporto Everis Italia*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Lombardia, *Rapporto Focus Group*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Veneto, *Rapporto Eurosystem*, 2020.

Haines, V. Y. III, & St-Onge, S. (2012). Performance management effectiveness: Practices or context? *The International Journal of Human Resource Management*, 23(6), 1158–1175. <https://doi.org/10.1080/09585192.2011.561230>

Hinna L., (2021) “Smart Working e Performance: Punti cardiali”, in “Smart Working: come trasformare una caduta in un tuffo. Punti di attenzione in ambito pubblico” (a cura di Luciano Hinna), Universitas Mercatorum ed OIV del CN, pg 29-110.

Lengnick-Hall, C.A. and Beck, T.E. (2005), “Adaptive fit versus robust transformation: how organizations respond to environmental change”, *Journal of Management*, Vol. 31 No. 5, pp. 738-757.

Leoni R. (a cura di), (2008) “Economia dell’Innovazione - Disegni organizzativi; pratiche lavorative e performance d’impresa”, F. De Angeli editore, pagg. 45 e segg.

Linnenluecke, M.K. (2017), “Resilience in business and management research: a review of influential publications and a research agenda: resilience in business and management research”, *International Journal of Management Reviews*, Vol. 19 No. 1, pp. 4-30.

Luthans, F. (2002), “The need for and meaning of positive organizational behavior”, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 23 No. 6, pp. 695-706.

Matthews, R. (2007), *The Enneagram Methodology*, Economic Strategies, July (in Russian). See <http://kpp-russia.ru>

Mazzucchelli, S., (2014) Lo smart working come benefit: pratiche innovative di welfare aziendale, in Gatti, M. (ed.), Welfare aziendale. La risposta organizzativa ai bisogni delle persone, EDIZIONI ESTE SRL, Milano 2014: 90-111 [<http://hdl.handle.net/10807/71936>].

Mc Ewan A. M. (2016) “Smart working: creating next wave”, ed Routledge, London.

Mocella M., (2021) “Lo scenario normativo e quello socioculturale con particolare riferimento alle disparità di genere”, in “Smart Working: come trasformare una caduta in un tuffo. Punti di attenzione in ambito pubblico” (a cura di Luciano Hinna), Universitas Mercatorum, pg 111 – 121.

Parisi D., (2007) «Il vecchio e il nuovo paradigma della formazione», in AA.VV., La riflessività nella formazione in ISFOL.

Vogus, T.J. and Sutcliffe, K.M. (2007) Organizational Resilience: Towards a Theory and Research Agenda. 2007 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Montreal, 7-10 October 2007, 3418-3422. <https://doi.org/10.1109/ICSMC.2007.4414160>

## CAPITOLO 3

### FORMAZIONE CONTINUA, TRASFORMAZIONE DIGITALE E TECNOLOGIE ABILITANTI: UNA VISIONE SISTEMICA DELL'INNOVAZIONE

#### *1. Introduzione*

Le innovazioni tecnologiche e il loro effetto all'interno delle aziende rappresentano una relazione cardine per lo studio della competitività del tessuto imprenditoriale italiano. È importante, tuttavia, sottolineare che in questa relazione, si aggiunge un ulteriore elemento: il capitale umano. Agli investimenti in tecnologie digitali e alla riorganizzazione della struttura organizzativa, che costituiscono il processo d'innovazione, si dovrebbe accompagnare un investimento in formazione che consenta ai lavoratori di apprendere come utilizzare software, dati e macchinari e come agire in un contesto aziendale in mutamento.

Nei contesti più virtuosi l'investimento in capitale fisico e in tecnologie digitali, oltre che generare una domanda di nuovi profili professionali, si accompagna appunto a un processo di definizione di fabbisogni formativi, nonché alla formazione dei lavoratori stessi. D'altra parte, se così non fosse, gli effetti degli investimenti sarebbero fortemente diluiti e l'introduzione di innovazioni tecnologiche nelle imprese non garantirebbe una piena valorizzazione.

Occorre quindi, quando si parla di digitalizzazione e di Industria 4.0, pensare che il buon esito degli investimenti dipende anzitutto dalla tipologia di lavoratori presenti nelle imprese, dal titolo di studio, dalla formazione iniziale, dal *turnover*, dalla struttura per età della forza lavoro e dalla formazione continua. Quest'ultima è una dimensione molto rilevante per garantire che l'evoluzione delle imprese in termini tecnologici sia un percorso solido e costituito non solo da un arricchimento di macchinari, software, ma anche di *know how* diffuso e di individui che sappiano operare e interagire con le nuove attrezzature.

Finché la cultura d'impresa non individuerà nella formazione continua e nell'investimento in capitale umano una risorsa per la competitività, il sistema italiano non crescerà in misura adeguata. Tener conto dello sviluppo del capitale umano come fattore complementare all'espansione delle innovazioni tecnologiche diventa ancora più importante se si tiene conto che la Pandemia ha ulteriormente accresciuto la necessità

di investire su risorse tecnologiche che permettano anche una riorganizzazione degli spazi e dei tempi di lavoro.

## 2. Letteratura

Un obiettivo che negli ultimi anni guida le scelte formative in molte aziende è quello di accrescere la digitalizzazione e di accompagnare agli investimenti in tecnologie abilitanti una formazione adeguata per coloro che con tali nuovi approcci dovranno interagire, i lavoratori per l'appunto.

La realizzazione del potenziale di digitalizzazione si accompagna a una riprogettazione del contenuto dell'attività lavorativa (Brynjolfsson et al. 2018) e spesso, attraverso i nuovi investimenti tecnologici, accanto all'accresciuta domanda dei nuovi profili professionali da inserire in azienda, si evidenzia un aumento della domanda di formazione (Ferri e Ricci 2020).

Il fine prioritario dei percorsi di formazione dei lavoratori è l'acquisizione di nuove competenze, indispensabile per lo svolgimento di nuovi compiti e per l'adattamento ai cambiamenti indotti dalla digitalizzazione e dall'automazione. La composizione della forza lavoro è sottoposta a cambiamenti progressivi, in particolare tenendo conto del forte aumento della quota di lavoratori interessati da attività non routinaria rispetto a coloro che svolgono compiti standardizzati (Bachmann et al. 2018).

La determinazione della relazione esistente tra la formazione e l'evoluzione delle mansioni individuali e più ancora la misura della sua intensità in un determinato contesto, può esprimere, tra l'altro, un'approssimazione del grado di diffusione delle innovazioni e delle connesse riorganizzazioni aziendali, avviate in vista dell'implementazione di nuovi paradigmi aziendali, collegati all'introduzione delle nuove tecnologie.

In tal senso, si ritiene di particolare utilità verificare "quanto la formazione possa favorire il processo e se, in ultima analisi, possa essere considerata un effettivo ed operante *driver* di cambiamento" (Ferri et al. 2017).

Un'importanza indiscutibile negli esiti della formazione è ovviamente rispetto alle tematiche formative che si affrontano durante il corso. Grazie allo studio di Tamm (2018) è possibile osservare risultati che mostrano come dopo un periodo di *training* i lavoratori risultano essere più coinvolti in attività non routinarie rispetto al periodo precedente alla formazione. Le diverse tematiche formative, tuttavia, hanno un impatto diverso a seconda degli argomenti di cui tratta il percorso: se sono stati affrontati contenuti più 'generalisti', come la comunicazione e le *soft skills*, si riscontra



un maggiore sviluppo di attività non routinarie. Secondo Görlitz e Tamm (2016), invece, la stessa partecipazione alla formazione è differente tra i lavoratori con differenti mansioni e coloro che svolgono attività maggiormente routinarie ricevono solitamente meno formazione. Le specificità tematiche, inoltre, sono confermate dagli stimoli che la formazione sui contenuti tecnici conferisce alla attività manuali non di routine, sia dalla sostanziale invarianza che si rileva, per contro, negli esiti formativi di altre iniziative formative particolarmente diffuse (salute e sicurezza, amministrazione, informatica di base). Secondo le conclusioni di Tamm, dunque, la sfida della digitalizzazione che presuppone un incremento delle attività non routinarie, suggerisce la necessità di privilegiare la formazione su tematiche specifiche più suscettibili di produrre impatti e cambiamenti sulle mansioni individuali e migliorare l'adattabilità (Tamm, 2018).

Secondo una recente indagine, Kashif et al. 2020 individuano una stretta relazione tra pratiche formative e performance dei dipendenti e le relative ricadute organizzative. Lo studio evidenzia che alcuni elementi da cui dipende concretamente qualità ed efficacia della formazione sono una buona progettazione legata ai fabbisogni, la scelta oculata delle modalità di erogazione, con una preferenza per la formazione *on the job*.

I risultati dello studio di Lukowski et al. (2020), basato sui dati aziendali del BIBB Training Panel<sup>9</sup>, suggeriscono che le aziende con una percentuale maggiore di dipendenti coinvolti in attività connesse all'uso delle tecnologie digitali avviano un maggior numero di lavoratori in formazione ma, complessivamente, per un volume di ore pro/capite minore rispetto ad altri settori. Gli autori, che basano le loro analisi su modelli di stima logit, suggeriscono una possibile spiegazione nel fatto che dopo la formazione iniziale sull'uso delle tecnologie digitali prendono avvio effetti di apprendimento cumulativi e sostanziali attraverso l'esperienza e la pratica diretta e che rendono quest'ultima più efficace di ogni altro intervento.

Dallo studio sulla prima indagine ROLA (Bernava, Ferri 2020) si è riscontrato attraverso una valutazione d'impatto che formarsi sulle innovazioni tecnologiche, rispetto a qualsiasi altro *topic* fa riscontrare al lavoratore un arricchimento di 8,5 punti su 100 nel livello medio di conoscenze e competenze, arricchimento che altrimenti non ci sarebbe stato.

L'analisi di Ferri et al. (2021) realizzata sull'indagine ROLA ha permesso di evidenziare come siano rilevanti aspetti territoriali: la collocazione dell'impresa al Sud sem-

---

<sup>9</sup> Indagine longitudinale del Federal Institute for Vocational Education and Training, Istituto federale indipendente della Germania.

brerebbe infatti comportare una minore percezione dei cambiamenti post-formazione da parte dei lavoratori.

Sono interessanti questi ultimi aspetti in quanto nelle nostre analisi e indagini sulla formazione potrebbe essere un'ipotesi da considerare, per questo riteniamo infatti non sufficiente prendere in considerazione misure relative all'esito della formazione, quanto piuttosto, misure relative alla formazione legata ad esiti più tangibili quali ad esempio i cambiamenti riscontrati dal lavoratore.

### *3. Approfondimento sulle tecnologie abilitanti*

Le tecnologie abilitanti che abbiamo preso in considerazione risultano un importante presupposto di competitività nelle imprese. Poiché il contributo affronta in maniera critica l'incidenza di ognuna di queste tecnologie *Industry 4.0* su una serie di dinamiche aziendali, appare opportuno realizzare una descrizione delle stesse e del loro ruolo nelle aziende.

Le imprese che utilizzano dispositivi connessi attraverso tecnologie **Internet of Things** ottimizzano sistemi e processi, di fatto i dati che emergono dai macchinari connessi riescono a gestire meglio per esempio le attività di manutenzione, laddove la restituzione dell'informazione in tempo reale, accelera l'individuazione di un malfunzionamento, per cui si riducono tempi e costi della manutenzione stessa ("L'Internet of Things alla prova dei fatti: il valore c'è, e si vede!", Osservatorio IoT, Aprile 2021).

Si tratta quindi di oggetti fisici intelligenti che comunicano tra loro e con le persone grazie a Internet. Questi oggetti forniscono informazioni quali lo "stato di funzionamento", la "localizzazione" e la "tracciabilità".

Un esempio che si potrebbe riportare è un sistema di sensori per rilevare eventuali difetti di fabbrica di un prodotto con macchine a controllo numerico.

L'**Industrial Analytics** è un'attività diffusa già da diversi anni con metodi tradizionali di acquisizione delle informazioni e modellazione statistica, tuttavia, il suo effetto è legato alla digitalizzazione e ai progressi della connettività promossi da Industria 4.0. L'Industrial Analytics – raccogliendo, elaborando e utilizzando dati – permette quindi di confrontare i dati raccolti con altri sistemi, ottimizzare la produzione, accelerare l'innovazione, migliorare la qualità del prodotto, monitorare i consumi e migliorare la manutenzione predittiva.

Si tratta dell'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.

Riportiamo a titolo di esempio l'utilizzo dei dati per la costruzione di algoritmi per analizzare abbandoni da parte dei clienti.

Il **Cloud Manufacturing** rappresenta una risposta alla crescita della complessità tecnologica in particolare nel manifatturiero. Il *cloud* consente un miglioramento dei processi di ricerca e sviluppo, dei flussi di approvvigionamento, della gestione della *supply chain*, della produzione, le attività di marketing e vendite, l'assistenza post-vendita e il supporto alle imprese. Consente anche di ottenere maggiore efficienza, che si traduce poi in un significativo recupero di margini e produttività.

Attraverso Internet si rende disponibile l'accesso diffuso, agevole e a richiesta di risorse virtuali, condivise e configurabili a supporto dei processi produttivi e di gestione della *supply chain* (catena di distribuzione).

Un esempio potrebbe essere in un'industria automobilistica una piattaforma che raccoglie e consolida i dati in tempo reale rivenienti da tutte le macchine e dai sistemi, mentre gli strumenti di analisi avanzata monitorano la logistica e forniscono informazioni sui processi in officina.

Tra tutte le tecnologie abilitanti, certamente la più suggestiva è l'intelligenza artificiale e la **Robotica Collaborativa**, tali tecnologie sono in grado di ridisegnare i paradigmi di produzione in diversi settori. In realtà modificano di gran lunga il rapporto tra macchina e uomo così come è stato inteso tradizionalmente. Il robot **permette che l'uomo non si occupi delle operazioni gravose** con un rischio biomeccanico elevato, quali ad esempio l'esecuzione di mansioni ripetitive ed usuranti, e d'altro canto il robot può beneficiare delle abilità individuali dell'uomo, che è in grado di prevedere e risolvere situazioni imprecise, adattarsi alla flessibilità e alla variabilità dei compiti (Pieskä et al., 2018).

Circa l'**Interfaccia Uomo-Macchina (HMI)**, va specificato che una interfaccia uomo macchina potrebbe essere tradizionalmente intesa come un pulsante che permette l'accensione di un elettrodomestico. Invece, nel caso di tecnologie 4.0, l'HMI non è solo caratterizzata da una semplice leva o da un pulsante, ma anche da un software che permette la comunicazione tra l'utente e la macchina.

Un esempio è rappresentato da quello che può avvenire in un laboratorio in cui le HMI sono soprattutto **pulsanti e comandi**, che, per una Direttiva Ue del 2006, devono essere interpretabili da tutti (anche da coloro che parlano altre lingue).

Un caso comune è, inoltre, quello del computer, tablet e smartphone, dispositivi indossabili e interfacce uomo macchina intuitive per l'acquisizione e/o veicolazione di informazioni in formato vocale, visuale e tattile.

Alcuni altri esempi potrebbero essere rappresentati da *display touch*, *scanner 3D*, visori per la realtà aumentata

Circa la **Manifattura Additiva**, invece, essa spesso viene associata alla stampa in 3D. Si tratta di una modalità produttiva che attraverso tecnologie anche diverse tra loro, permette di realizzare oggetti generando e sommando strati successivi di materiale.

Il motivo per cui si chiama Manifattura Additiva è legato al fatto che accade l'inverso rispetto alle tecniche tradizionali come ad esempio tornitura o fresatura, in cui si procede per sottrazione dal pieno.

I cambiamenti dettati da tali tecnologie, presuppongono la presenza di personale in grado di utilizzare tali dispositivi, presumiamo quindi si tratti di personale mediamente più giovane e con titoli di studio medio-alti.

#### *4. Metodologia e dati*

In occasione dell'indagine ROLA 2020<sup>10</sup> sono state valorizzate, così come nella prima edizione, le informazioni relative alle tecnologie abilitanti industria 4.0.

L'analisi consta di una parte descrittiva in cui si osservano alcuni dati relativi alle differenze del livello di conoscenza percepite dal lavoratore prima e dopo il corso sulle tecnologie abilitanti. Queste differenze, che rappresentano quindi il margine di miglioramento dell'individuo in termini di conoscenze e competenze sulle tecnologie abilitanti, vengono messe in relazione a una serie di cambiamenti nelle attività lavorative, in azienda e nelle mansioni riscontrate dall'individuo. Nell'analisi non riteniamo opportuno, infatti, fermarci a una misura auto-percepita riguardante l'aumento del livello medio di conoscenza nelle materie del corso, abbiamo voluto, invece, capire se a questo aumento riscontrato, corrispondessero dei cambiamenti.

A tal fine si realizza un'analisi in grado di verificare quanto sia probabile che tutti i lavoratori formati dal Fondo a seguito del percorso svolto riscontrino cambiamenti nelle attività lavorative, nelle mansioni e in azienda<sup>11</sup>.

---

10 Hanno partecipato all'indagine 10.765 lavoratori che rappresentano 519.594 lavoratori e 8.402 responsabili.

11 Se il lavoratore risponde di verificare almeno uno di questi cambiamenti, la variabile prende valore 1, se invece il lavoratore non ne mette in evidenza nessuno, la variabile prende valore 0.

Le variabili esplicative d'interesse prese in considerazione invece sono le differenze prima e dopo il corso di formazione in ognuna delle sei tecnologie considerate. Abbiamo dato valore zero (0) a coloro che non sono stati formati in queste materie. I punteggi di differenza pre/post da 1 in poi riguardano invece i

In sostanza, ciò che si intende indagare è la corrispondenza tra un aumento del livello medio di conoscenza in determinate tecnologie a seguito della formazione e la presenza di almeno un effetto tangibile.

Osserviamo poi nello specifico, attraverso un'analisi della correlazione, il legame tra l'accrescimento delle conoscenze avvenuto a seguito della formazione e i cambiamenti nelle attività lavorative intesi come: Acquisizione o miglioramento tecniche di lavoro e/o procedure aziendali; Incremento del livello della qualità dei prodotti; Riduzione del tempo di svolgimento delle attività; Miglioramento delle relazioni, autonomia maggiore nelle attività; Riduzione degli errori<sup>12</sup>.

Successivamente, applichiamo un altro metodo: uniamo i dati dell'indagine sui lavoratori ai dati dell'indagine sui responsabili.<sup>13</sup> La variabile dipendente in questo caso riguarda la probabilità che i responsabili notino cambiamenti in termini di Acquisizione di nuove tecniche, di nuove procedure aziendali, Aumento della qualità, Riduzione dei tempi di lavoro. S'intende quindi verificare se tali tipologie di cambiamento siano legate ad alcuni particolari *topic* formativi o alla presenza, all'interno del corso, di formazione specifica sulle tecnologie abilitanti di industria 4.0.

Un altro vantaggio dei metodi misti è che permettono di approfondire al meglio le analisi quantitative, restituendo un quadro più complesso della realtà che osserviamo.

Dal punto di vista qualitativo si è tentato di entrare maggiormente nel merito dei contenuti della formazione legata alla trasformazione digitale, finanziata da Fondimpresa, e provare a descrivere quali sono le aziende che hanno realizzato corsi di forma-

---

formati per ognuna delle tecnologie abilitanti considerate. È importante considerare che nelle regressioni sono incluse una serie di variabili di controllo, possiamo quindi dire che i risultati sono validi a parità di molte altre condizioni. In particolare controlliamo per l'inquadramento, l'argomento della formazione, la categoria Ateco, l'aver parlato con il proprio responsabile della formazione ricevuta, la classe d'età, il genere, l'area geografica, il coinvolgimento del gruppo classe, l'aver affrontato contenuti in linea coi fabbisogni aziendali, il titolo di studio, le ore del corso e il canale di finanziamento (Conto Formazione e Conto di Sistema).

12 Con questo specifico metodo cerchiamo di verificare se l'incremento medio di conoscenze testimoniato dal lavoratore, si leghi ad alcuni particolari cambiamenti e a quali di essi sia maggiormente correlato.

13 Va specificato che si perdono alcune osservazioni (diventano 7.736) in quanto alcuni responsabili o alcuni lavoratori non sono più in azienda e quindi è risultato difficile intervistarli; tuttavia, la corrispondenza per i restanti è quasi 1 a 1. Attraverso l'unione dei dati relativi ai lavoratori e ai responsabili, possiamo effettuare analisi incrociate e verificare i dati finora ottenuti.

zione su tali tematiche. È importante evidenziare che l'analisi presenta dei limiti dovuti al modo non standardizzato con cui la piattaforma informativa del Fondo acquisisce i titoli e gli argomenti dei corsi formativi. Si tratta infatti di stringhe descrittive non categorizzate, se non per le macro-tematiche previste dal monitoraggio istituzionale che sono: Abilità personali, Contabilità – finanza, Gestione aziendale – amministrazione, Impatto ambientale, Informatica, Lavoro in ufficio e attività di segreteria, Lingue, Marketing vendite, Qualità, Sicurezza sul luogo di lavoro, Tecniche di produzione, Altro.

Per ovviare a tale problema, nell'analisi quantitativa si utilizzano i dati relativi alle domande esplicite poste ai lavoratori in cui si chiede se abbiano effettuato ore di formazione su ognuna delle tecnologie abilitanti considerate. Nell'analisi qualitativa, invece, si è proceduto interrogando tramite parole chiave, in linea con i temi della trasformazione digitale e di Industria 4.0, le stringhe che contengono i titoli dei corsi formativi. Si è partiti da concetti più estesi come “innovazione”, “digitalizzazione”, “dematerializzazione”, “4.0”, “trasformazione digitale” per poi declinare le tecnologie abilitanti. Questo lavoro, seppur limitato ai titoli dei corsi che spesso per opportunità vengono indicati in maniera ampia e generale, ha consentito di verificare quali argomenti, per tematica formativa, sono maggiormente trattati, quali sono le aziende che hanno erogato formazione sulla trasformazione digitale e quale canale di finanziamento del Fondo è stato maggiormente utilizzato.

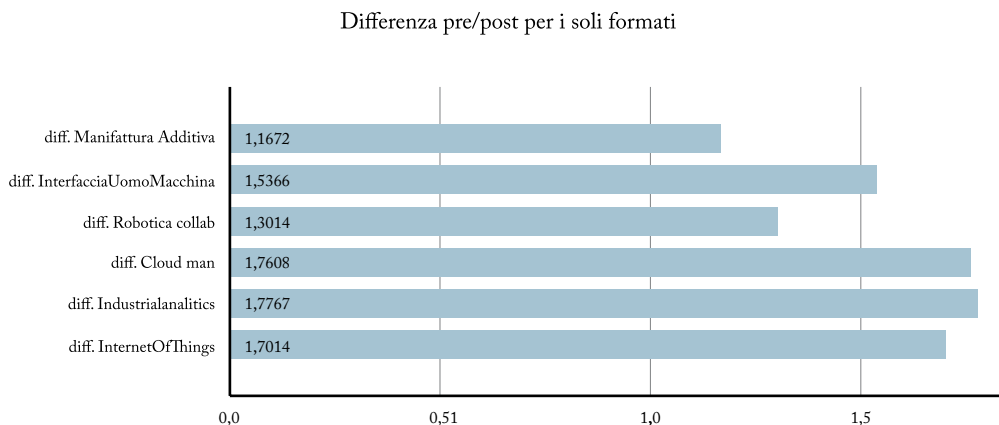
Infine si sono riportate alcune osservazioni scaturenti dalle Storie di Formazione sugli elementi che qualificano la formazione continua e la rendono capace di generare quei cambiamenti in azienda e nei lavoratori necessari per sostenere i processi d'innovazione.

### *5. Analisi quantitative ed econometriche*

Nell'indagine ROLA è stato chiesto ai lavoratori di esprimere il proprio livello medio di conoscenze e competenze nell'ambito di ogni innovazione tecnologica prima del corso di formazione e dopo il corso. Il grafico 1 mostra la differenza tra il punteggio pre-formazione e il punteggio post-formazione in termini di livello medio di conoscenze. Per i formati nelle innovazioni tecnologiche emerge una differenza in particolare per Cloud Manufacturing e Industrial Analytics, nonché per Internet of Things: in queste tecnologie si registrano all'incirca 1.7 punti di differenza tra il livello di conoscenza prima della formazione e quello successivo. Per ciò che riguarda

la Robotica, la formazione non sembra adempiere in misura altrettanto ampia al suo compito.

*Fig. 1 – Differenza nel livello di conoscenza prima e dopo la formazione per ogni tecnologia abilitante*



*Fonte: elaborazione degli autori su dati ROLA, 2020*

Di seguito verifichiamo se l'accrescimento del bagaglio di conoscenze e competenze in ogni specifica tecnologia, abbiano inciso sui cambiamenti nelle attività lavorative, in azienda e nelle mansioni.

Emerge anzitutto che non vi è alcuna significatività per alcune tecnologie, ai maggiori cambiamenti non si lega affatto l'esito dei corsi della Robotica Collaborativa, né della Manifattura Additiva. I coefficienti non sono significativi e comunque molto bassi (cfr. Tab.1 in Appendice 2).

Per ciò che concerne, invece, Internet of Things, questa tecnologia sembra legarsi a tutte le tipologie di cambiamento. L'accrescimento delle competenze in tale tecnologia sembrerebbe favorire maggiormente alcuni cambiamenti relativi all'azienda e alla carriera del lavoratore. In particolare: chi ha appreso maggiormente nell'ambito dei corsi in Internet of Things ha il 6% in più di probabilità di riscontrare dei cambiamenti aziendali e il 3.3% in più di probabilità di verificare cambiamenti di mansioni.

Il maggior livello di conoscenza nelle tecnologie di Cloud Manufacturing e Industrial Analytics si collega a maggiori cambiamenti nell'attività lavorativa e cambia-

menti aziendali. Nello specifico per coloro che hanno accresciuto il bagaglio dopo la formazione nella tecnologia Cloud Manufacturing: è dell'1.9% e del 3.5% in più la probabilità che avvengano cambiamenti rispettivamente nell'attività lavorativa e in azienda. D'altra parte, per quel che riguarda Industrial Analytics, si registra rispettivamente l'1.8% e il 3.0% in più di probabilità che si verifichino i suddetti cambiamenti.

Prendendo spunto dalle Storie di Formazione rilevate dalle Articolazioni Territoriali, troviamo riscontro dei risultati finora presentati, si osserva come la formazione sulla Robotica Collaborativa erogata nella Commer TGS di Melfi (PZ) ha portato ai seguenti risultati: maggiore produttività, riduzione degli errori e un numero ridottissimo di fermo macchina (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Basilicata, *Rapporto Commer TGS*, 2020). Nel caso della Schnell, che ha erogato corsi formativi sulla Manutenzione Predittiva 4.0, si è invece innescato un importante cambiamento di processo, ancora non concluso, di fornitura di assistenza da remoto ai clienti (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Marche, *Rapporto Schnell*, 2020).

### *5.1 La formazione sulle tecnologie abilitanti e i cambiamenti nell'attività lavorativa*

In questo paragrafo si analizzano le correlazioni relative all'aumento del livello di conoscenza nelle tecnologie abilitanti tra il periodo precedente alla formazione e il periodo successivo e i cambiamenti che il lavoratore osserva nell'attività lavorativa.

Attraverso tale tipologia di analisi s'intende verificare che aver partecipato a un percorso di formazione che ha fatto alzare il livello delle conoscenze e competenze nelle tecnologie abilitanti, si lega ad alcuni specifici effetti per ciascuna tecnologia.

In particolare, rispetto ai cambiamenti nelle attività lavorative è possibile individuare nel questionario le risposte:

- Ho acquisito o migliorato delle tecniche di lavoro e/o l'applicazione delle procedure aziendali;
- Ho incrementato il livello della qualità dei prodotti o servizi legati al mio lavoro;
- Ho ridotto il tempo di svolgimento delle attività;
- C'è stato un miglioramento delle relazioni con i colleghi e del lavoro di squadra;
- Ho raggiunto un livello di autonomia maggiore nello svolgimento delle attività;
- C'è stata una riduzione degli errori.



Osserviamo che l'aver guadagnato un livello medio di conoscenze nelle diverse tecnologie si lega a una riduzione del tempo nello svolgimento delle attività, eccetto per quel che riguarda la Robotica Collaborativa che risulta maggiormente correlata a un incremento della qualità; la Manifattura Additiva invece risulta maggiormente correlata alla riduzione degli errori.

Aver appreso maggiormente in termini di Industrial Analytics (Big Data e Big Data Analytics) si correla non solo alla riduzione del tempo delle attività da svolgere, ma anche all'incremento della qualità (cfr. Tab. 2 in Appendice 2).

L'accelerazione consentita dalle nuove tecnologie si accompagna anche a un incremento della qualità di prodotti e servizi. Abbiamo inoltre osservato come aver seguito un percorso di formazione sulle tecnologie abilitanti e aver rilevato una buona differenza tra il periodo precedente alla formazione e il periodo successivo al corso, permette anche ai lavoratori di individuare degli effetti tangibili nei tempi di svolgimento delle attività, nell'incremento della qualità e leggermente nella riduzione degli errori.

Non vi è correlazione elevata sull'acquisizione di nuove procedure o miglioramento delle tecniche di lavoro. I corsi, quindi, permettono di ampliare il bagaglio del lavoratore e contribuiscono a un avanzamento tecnologico nelle aziende che si traduce principalmente in tempi più ridotti, migliore qualità e riduzione degli errori.

Sembra opportuno, a questo punto, proseguire nell'analisi, osservando d'altra parte come i responsabili aziendali percepiscano il periodo post-formazione dei lavoratori. È possibile approfondire la domanda di ricerca grazie all'indagine ROLA che prevede anche un questionario dedicato ai responsabili che sono rappresentativi dei lavoratori formati.

## *5.2 Il punto di vista dei responsabili dei lavoratori*

Dai dati riguardanti l'indagine rivolta ai responsabili dei lavoratori, sembra emergere innanzitutto che per le future iniziative formative sarebbe necessario implementare in prima battuta le competenze di base e trasversali (36%), in secondo luogo le competenze specifiche per l'implementazione di nuovi processi (35.8%) e successivamente le competenze connesse alle innovazioni organizzative poste in atto dall'azienda (30%).

Circa le innovazioni organizzative, in particolare si richiede un incremento del lavoro di squadra (50%) e un potenziamento della comunicazione interna ed esterna attraverso ICT (21%).

La domanda di ricerca che vogliamo affrontare di seguito riguarda innanzitutto quali caratteristiche incidono su una maggiore o minore percezione da parte dei responsabili del miglioramento nell'acquisizione di nuove tecniche, maggiore qualità e minore tempo. In secondo luogo, s'intende approfondire se il *topic* della formazione incide sul miglioramento riscontrato da parte dei responsabili. E ancora, ci si chiede se il fatto che vi è una parte del corso su tecnologie abilitanti, incida o meno. Per concludere, si approfondisce se questo permette di riscontrare maggiormente i cambiamenti.

Nella Tabella 3 in Appendice 2 si verifica che la formazione nelle **tecnologie abilitanti non è correlata a una corrispondente percezione da parte del responsabile di un miglioramento dell'acquisizione di nuove tecniche e di nuove procedure aziendali o maggiore qualità o riduzione dei tempi**. Per contro, sembrerebbe che i responsabili notino più facilmente cambiamenti in termini di nuove tecniche e maggiore qualità nonché minor tempo di svolgimento maggiormente **per i lavoratori formati sul Lavoro in ufficio e segreteria (+29 p.p.), sulla Qualità (+20p.p.) e sull'Informatica (+16 p.p.)**, a prescindere da quanta parte di tali percorsi sia dedicata alle tecnologie abilitanti.

Il risultato andrebbe approfondito, sembrerebbe che (a parità di altre condizioni) tematiche di formazione più tradizionali coincidano con una maggiore percezione da parte dei responsabili e, viceversa, l'aver realizzato parte della formazione nelle tecnologie abilitanti non sia dirimente nel riscontrare cambiamenti significativi da parte dei responsabili.

Occorre specificare che nei percorsi succitati la formazione copre oltre alle principali tematiche anche altri argomenti e potrebbe essere un segnale positivo la più elevata probabilità che il responsabile osservi dei cambiamenti a prescindere da quanto si tratti nel corso di digitalizzazione. L'analisi successiva conferma che tra i corsi più tradizionali, peraltro i più legati ai cambiamenti secondo i risultati appena citati, ce ne sono alcuni connotati da tematiche più orientate alla digitalizzazione.

## *6. I contenuti formativi sulla trasformazione digitale*

Come anticipato nel paragrafo 4, l'analisi qualitativa si è incentrata sui contenuti formativi che possono essere direttamente collegati alle tecnologie abilitanti e alla trasformazione digitale, attraverso l'interrogazione, tramite parole chiave, delle stringhe di testo dei titoli dei corsi formativi. La ricerca delle parole chiave è avvenuta per lem-

mi e nella versione in inglese e in italiano. Da questo lavoro si è ottenuta la seguente tavola delle occorrenze.

*Tab. 4 – Tavola delle occorrenze delle parole chiave nei titoli dei corsi formativi*

<b>Parola chiave</b>	<b>Occorrenze</b>
Innovazione	1718
Digitalizzazione	1103
4.0	629
Cloud	292
Big Data	202
Dematerializzazione	101
Robot	86
Cyber Security	83
Trasformazione digitale	69
Internet of Things (IoT)	29
Smart Factory	28
Additive Manufacturing	15
Stampa 3D	13
Machine Learning	13
Intelligenza Artificiale	6
HMI (Human Machine Interface)	6

Non sorprende che le parole maggiormente utilizzate nei corsi formativi siano “innovazione” e “digitalizzazione” manifestazione della tendenza a inserire nella piattaforma informatica di Fondimpresa titoli generalisti, in modo da poter tarare in fase di erogazione della formazione i contenuti alle necessità delle aziende e dei dipendenti.

Questo lavoro ha permesso di identificare 4.247 corsi formativi sulla trasformazione digitale, ripartiti tra le macro-tematiche formative come riportato nella tabella 5.

Tab. 5 – Azioni formative sulla trasformazione digitale per tematica formativa

Tematica	Azioni formative
Informatica	27.29%
Gestione aziendale - amministrazione	25.05%
Tecniche di produzione	22.82%
Qualità	7.72%
Abilità personali	7.06%
Impatto ambientale	4.31%
Marketing vendite	3.56%
Lavoro in ufficio ed attività di segreteria	1.15%
Sicurezza sul luogo di lavoro	0.42%
Contabilità - finanza	0.40%
Lingue	0.19%
Altro	0.02%
Totale complessivo	<b>100.00%</b>
N	<b>4247</b>

Fonte: elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2019

Emerge immediatamente che le tematiche in cui sono maggiormente presenti tali corsi sono l'Informatica con il 27.3% delle azioni formative; la Gestione aziendale-amministrazione con il 25% delle azioni formative; le Tecniche di produzione con il 22.8% dei corsi. Seguono con percentuali minori le altre tematiche.

Un interrogativo al quale s'intende rispondere per mezzo dell'analisi riguarda i contenuti formativi relativi alla trasformazione digitale per ciascuna tematica di formazione come fin qui classificate.

Pertanto, identificati i corsi formativi si è realizzato un successivo approfondimento sui reali contenuti erogati. Questa analisi, seppur limitata come già detto, ci consente comunque di ampliare e approfondire le singole tematiche formative, quindi di estendere e intensificare la loro portata semantica. A titolo esemplificativo nella tabella 6 si sono riportati alcuni degli argomenti rilevati.

Tab. 6 – *Contenuti formativi innovativi per tematica*

Tematica	Contenuti sulla trasformazione digitale
Informatica	cloud computing, big data, big data analytics, digitalizzazione dei processi/di impresa/dei documenti, industrial internet of things (IIOT), cyber security, machine learning, deep learning, dematerializzazione documentale, innovazione tecnologica, manutenzione predittiva 4.0
Gestione aziendale - amministrazione	innovazione di processo, innovazione organizzativa, digitalizzazione, ERP, big data, lean manufacturing, industria 4.0
Tecniche di produzione	additive manufacturing, stampa 3d, machine learning, big data, change management, cloud computing, robot/robotica (conduzione, programmazione), digitalizzazione dei processi, industria 4.0/industry 4.0, ERP, innovazione (processi, organizzativa, prodotto, tecnologica, gestionale), lean manufacturing, manutenzione predittiva 4.0
Qualità	innovazione organizzativa/di processo in base alle norme ISO, big data per la gestione dei sistemi basati su norme ISO, qualità 4.0 (soluzioni cloud), digitalizzazione dei processi, industria 4.0
Abilità personali	gestione dell'innovazione, gestione del cambiamento, leadership per l'innovazione, management industria 4.0
Impatto ambientale	eco innovazione dei processi/dei prodotti, innovazione ambientale di processo/di prodotto (software gestione energetica, gestione dei rifiuti, bonifica dei terreni inquinati), innovazione tecnologica per la sostenibilità ambientale, lean green innovation
Marketing vendite	social media marketing, digitalizzazione dei processi di marketing e vendite, B2B

Fonte: elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2019

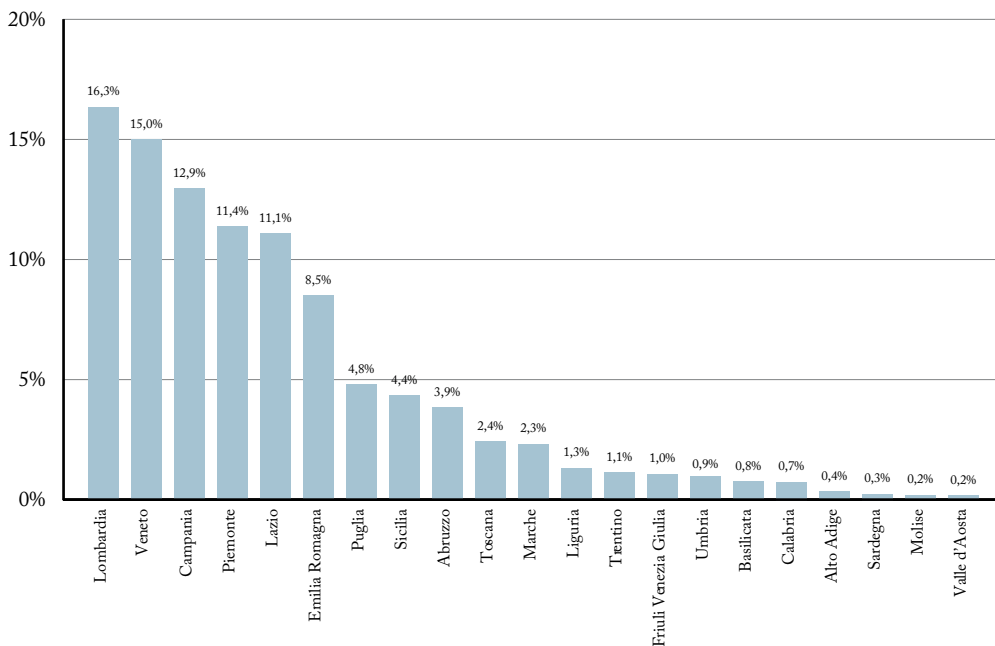
Le tematiche Informatica e Tecniche di produzione sono quelle che presentano la maggiore varietà di argomenti sull'innovazione tecnologica. Alcuni, come si nota, sono

rintracciabili in più blocchi e questo probabilmente è dovuto al taglio che viene dato al percorso formativo.

Successivamente si sono rintracciati i contesti territoriali e aziendali in cui sono maggiormente presenti i contenuti legati alle tecnologie abilitanti e alla trasformazione digitale.

Nella Figura 2 viene riportata la distribuzione delle azioni formative con contenuti innovativi per regione. In prima linea troviamo la Lombardia con il 16.3%, il Veneto con il 15%, la Campania con 12.3%. Seguono Piemonte e Lazio con poco più dell'11%, l'Emilia-Romagna con l'8.5%. Le altre regioni hanno percentuali che vanno dal 4.8% della Puglia allo 0.2% della Valle d'Aosta.

*Fig. 2 – Distribuzione corsi formativi sull'innovazione per regione*



*Fonte: elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2019*

I principali settori Ateco (cfr. Fig. 3) che hanno erogato questo tipo di formazione sono la metallurgia con il 13.5% delle azioni formative, i servizi alle imprese con il 12.9% e il commercio con il 12.8%. Seguono la fabbricazione di macchine con il 9.9%,

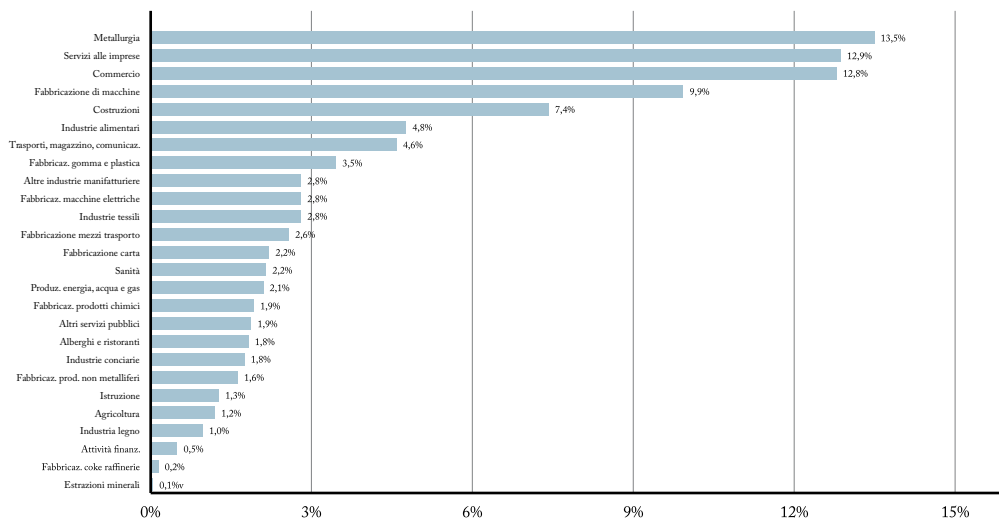
le costruzioni con il 7.4%, le industrie alimentari con il 4,8%, trasporti magazzinaggio e comunicazioni con 4.6%.

Sorprende l'analisi per classi dimensionali. Le aziende che risultano aver beneficiato di formazione con contenuti sull'innovazione e la trasformazione digitale sono per lo più le aziende fino a 49 addetti per il 70%, seguono le medie imprese, da 50 a 249 addetti, con il 19% ed infine le grandi imprese con l'11% (cfr. Fig. 4). Questo dato è facilmente spiegabile verificando la tipologia di Piani Formativi da cui sono generati i corsi in analisi: **oltre l'80% dei corsi formativi su contenuti innovativi sono finanziati tramite il Conto di Sistema.**

Il Conto di Sistema sembra quindi funzionare da *proxy* mettendo le PMI in grado di avvalersi di formazione su contenuti specifici che riguardano le nuove tecnologie digitali. Le grandi aziende, che hanno una maggiore propensione all'utilizzo del Conto Formazione, probabilmente utilizzano altri canali di finanziamento per la formazione su questi contenuti.

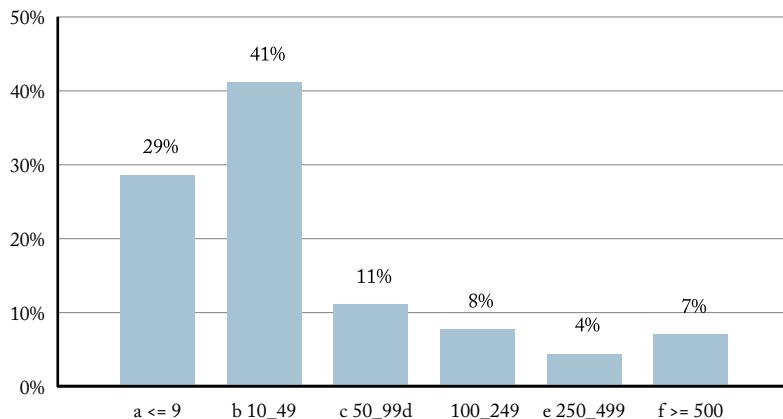
Di un certo interesse appare la prospettiva di genere sui corsi con contenuti digitali. Le donne per il 30.13% hanno seguito corsi legati all'Informatica contro il 25.37% degli uomini. Rispetto alla tematica Tecniche di produzione si conferma la maggiore frequenza degli uomini con il 24% rispetto alle donne che rappresentano il 19.63%. Non si riscontrano scostamenti significativi per le altre tematiche.

Fig. 3 – Distribuzione corsi formativi su innovazione per macrosettore ATECO



Fonte: elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2019

Fig. 4 – Aziende che hanno beneficiato di corsi formativi su tematiche dell'innovazione per classe dimensionale



Fonte: elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2019



## 7. La qualità della formazione continua per i processi d'innovazione

Compresi quali sono i cambiamenti innescati dalla formazione in tecnologie abilitanti, quali i contenuti relativi alle innovazioni tecnologiche erogati, si prova nel prosieguo a rispondere a un'altra domanda, collegata alle precedenti analisi: quali sono gli elementi che garantiscono la qualità della formazione e quindi la sua capacità di produrre cambiamenti?

È necessario prendere consapevolezza del fatto che **la formazione è un processo complesso** e come tale coinvolge a vario livello diversi attori e diverse risorse; quindi, soltanto gestendo tale complessità si ha la possibilità di ottenere i risultati progettati. **La formazione, inoltre, è un processo tras-formativo** che richiede cura e attenzione per le persone coinvolte. Non è sufficiente raggruppare dei lavoratori in un'aula con un docente esperto che trasmetta conoscenza; è necessario che:

- i discenti siano motivati per attivare le proprie risorse personali;
- l'azienda abbia creato un contesto e un ambiente favorevole all'apprendimento;
- si siano centrate le metodologie didattiche e i contenuti in funzione dei risultati di apprendimento attesi;
- la formazione sia coerente con gli investimenti aziendali;
- l'azienda sia in grado di mappare le competenze acquisite dai lavoratori per non disperdere informazioni.

L'elenco probabilmente non è esaustivo, ma dall'analisi delle Storie di Formazione emergono questi fattori per l'efficacia e utilità dei corsi formativi. Le narrazioni delle aziende portano in evidenza inoltre interessanti elementi che qualificano i diversi momenti degli interventi formativi e ne accrescono il valore in funzione della loro capacità di generare cambiamenti. Di seguito se ne riportano alcuni esempi.

Per l'analisi dei fabbisogni formativi, i casi di maggior successo utilizzano una metodologia che combina il *top-down* con il *bottom-up*: attraverso delle riunioni periodiche vengono incrociate le necessità scaturite dal management, sulla base degli obiettivi aziendali e degli obblighi normativi, con quelle che emergono direttamente dai lavoratori. Per sostenere questo processo entrano in gioco dei software gestionali, di solito in uso alla funzione delle Risorse Umane, in cui è "depositata" la mappa delle competenze aziendali e che consente di mettere in relazione le diverse istanze e capire su quali competenze e famiglie professionali intervenire. Interessante anche il ruolo che assume in alcune aziende monitorate la funzione delle Risorse Umane – che nei contesti più innovativi viene

chiamata *People Management* o *People Development* – in grado di orientare, organizzare e tradurre le esigenze scaturite dall'analisi dei fabbisogni in reali proposte formative (cfr. Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto Maggioli*, 2020).

Dal punto di vista delle metodologie didattiche, le aziende più innovative stanno attingendo anche da *open resource* e MOOC (*Massive Online Open Course*), con corsi erogati in ambienti *e-learning* a cui i dipendenti possono accedere liberamente (cfr. Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto Automobili Lamborghini*, 2020). Tali iniziative facilitano la partecipazione alla formazione di tutta la popolazione dei lavoratori, garantendo il continuo aggiornamento delle competenze e sostenendo la loro occupabilità. Favoriscono inoltre maggiore responsabilizzazione e motivazione al raggiungimento degli obiettivi aziendali. Molto apprezzate sono risultate anche le metodologie esperienziali legate al *learning by doing*. Tali modalità possono prevedere anche l'ausilio di strumenti digitali che le rendono ancora più accattivanti, come delle semplici riprese video fatte con gli *smartphone* e l'utilizzo di dispositivi digitali per la realtà aumentata o digitale, oppure ancora la *gamification* che introduce *engagement* e divertimento tra i partecipanti. Nel caso di Delta Salotti, per esempio, troviamo l'utilizzo di "pillole formative", ossia brevi video girati dagli stessi partecipanti alla formazione che mettono in pratica quanto appreso durante il corso. I video sono risultati utili per il lavoratore stesso che ha preso consapevolezza in maniera dinamica di quanto appreso e anche per la diffusione rapida e leggere in azienda (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Puglia, *Rapporto Delta Salotti*, 2020).

La fase di gestione dei percorsi formativi prevede una forte sinergia tra azienda, partecipanti ed ente di formazione (se del caso). I casi di successo formativo presentano **flussi comunicativi continui ed efficaci tra i diversi attori della formazione**, prevedendo il coinvolgimento del management almeno nelle attività più salienti del processo formativo. Per un efficace *transfer of training* risultano significativi, inoltre, momenti di ***follow up* tra partecipanti alla formazione e responsabili in modo da valorizzare quanto appreso e verificarne l'efficacia nei processi di lavoro**. Per implementare questo delicato passaggio, in alcune realtà sono previste delle schede che vengono compilate per mappare le competenze acquisite e manifestate successivamente al corso formativo. **Emerge dai casi aziendali che purtroppo le realtà che tracciano in maniera significativa le competenze in esito alla formazione sono ancora poche, spesso il lavoro è limitato alla raccolta ed elaborazione formale dei risultati dei test di gradimento e/o di verifica finali.**

Determinante per il buon esito della formazione è infine **lo stretto collegamento tra l'investimento aziendale nel processo d'innovazione e la formazione erogata** (si veda ad esempio il caso della Ferrero sul progetto FOX – Ferrero Operational eXcel-

lence – legato all'introduzione in azienda della *Lean Manufacturing*, Articolazione Territoriale di Fondimpresa Piemonte, 2020).

## 8. Le Buone Prassi Formative

Nel corso della precedente disamina si sono portate in evidenza alcune delle buone prassi rilevate dalle Articolazioni Territoriali di Fondimpresa che hanno raccolto 105 Storie di Formazione (casi di studio aziendali) nel corso del 2020.

Le buone prassi emerse dai casi aziendali e legate alla formazione sull'innovazione e la digitalizzazione sono in realtà numerose e non è possibile riportarle tutte. Per ovviare a tale problema e renderle maggiormente fruibili sono state organizzate e categorizzate nel **Catalogo delle Buone Prassi Formative** (Appendice 3). Nello specifico le buone prassi sono state organizzate in base alle seguenti dimensioni del processo formativo: analisi dei fabbisogni formativi, progettazione della formazione, erogazione della formazione, valutazione degli esiti. Per ciascuna dimensione sono state individuate delle categorie che specificano la tipologia di buona prassi. I casi aziendali sono stati quindi incasellati in tale catalogazione, aggiungendo anche il settore di attività economica e l'Articolazione Territoriale di riferimento.

**Le buone prassi formative – mutuabili in contesti simili o trasferibili in contesti diversi – rappresentano un importante strumento di diffusione della conoscenza, di creazione di nuove interconnessioni e quindi d'innovazione.**

Le Storie di Formazione e il Catalogo delle Buone Prassi Formative costituiscono dunque degli interessanti strumenti di diffusione della conoscenza e di interconnessione tra le varie realtà e i diversi contesti in cui vengono generate **per offrire in un'ottica di open innovation un importante contributo all'innovazione dei processi di formazione**. Le buone prassi rilevate, in termini di contenuti, metodologie, strumenti, soluzioni, ecc., possono infatti essere ri-combinate tra loro in diversi modi ed essere adattate alle diverse realtà aziendali così da generare nuove prassi e innovazione.

## 9. Conclusioni

L'analisi fin qui realizzata ha permesso di comprendere come i lavoratori verifichino, dopo aver realizzato formazione specifica nelle tecnologie abilitanti, una migliore qualità nonché riduzione di errori e maggiore velocità.

Le correlazioni evidenziano che la formazione in tutte le tecnologie prese in considerazione favorisce un ridimensionamento dei tempi dello svolgimento delle attività.

Il punto di vista dei responsabili denota invece un'altra percezione, paradossalmente sul loro concetto di avanzamento in termini di qualità, di velocità e di minimizzazione degli errori, incidono fundamentalmente *topic* formativi più tradizionali a parità di altre condizioni. Il fatto che il lavoratore abbia avuto nel proprio percorso formazione sulle tecnologie abilitanti non sembra essere discriminante sulla percezione di cambiamento da parte dei responsabili. Questo risultato è diverso dalle analisi condotte esclusivamente sul campione dei lavoratori, attraverso i quali si evidenzia una significativa importanza della circostanza per cui nel corso di formazione vi fosse anche una parte relativa alle tecnologie abilitanti. Si può tuttavia desumere da tali risultati un importante segno di ottimismo da parte dei responsabili che evidentemente riscontrano cambiamenti all'interno della propria organizzazione anche dopo percorsi più tradizionali, di cui evidentemente si sente tuttora la necessità.

La discrasia di punti di vista andrebbe approfondita, potrebbe, d'altra parte, manifestarsi in questi risultati una sorta di scarsa informazione diffusa nelle imprese riguardo gli esiti della formazione. Più volte è emerso nel precedente rapporto (e in questi risultati si è sempre confermato anche se per ragioni di spazio non ci si è soffermati) che una buona comunicazione con il responsabile post-formazione moltiplica l'impatto della formazione (Bernava e Ferri, 2020).

Oltre a ciò, abbiamo dimostrato i molteplici cambiamenti riscontrati dai lavoratori e possiamo sostenere l'importanza dell'investimento in formazione. Va altresì evidenziata la necessità di lavorare anche in termini di contesto dell'impresa e di capacità del personale di comprendere gli effetti positivi che la formazione produce, contesto che – se non adeguato – potrebbe risultare un fattore limitante delle ricadute della formazione sulle imprese (Ferri et al., 2021; Ferri, Tesauro 2018).

Successivamente abbiamo cercato di entrare nel merito dei contenuti della formazione sulle tecnologie abilitanti per comprendere in che termini viene declinata all'interno dei Piani Formativi finanziati da Fondimpresa. Si è visto che questi sono presenti in particolare nelle macroaree tematiche Informazione, Gestione aziendale-amministrazione e Tecniche di produzione. In particolare, nella prima e nella terza sembra esserci una maggiore varietà di contenuti e alcuni come ad esempio Internet of Things, Big Data e Big Data Analytics, Cloud Computing, Machine Learning, ecc. si ripresentano nelle diverse macroaree, probabilmente in base al punto di vista che viene adottato per il raggiungimento dei risultati attesi. È stato interessante notare, inoltre, che sono risultate soprattutto le PMI ad aver beneficiato di formazione sul-

le tecnologie abilitanti. Questo fenomeno può essere spiegato dal fatto che l'80% di questi corsi è stato finanziato tramite il Conto di Sistema di Fondimpresa, il canale di finanziamento con carattere solidaristico ideato per sostenere i processi di sviluppo delle piccole e medie imprese.

Infine, si è cercato di tracciare gli elementi del processo formativo che agiscono sulla qualità della formazione, intesa come la sua capacità di produrre cambiamenti, sia nei processi aziendali, sia nei lavoratori. Sono state quindi rilevate diverse buone prassi formative – riportate nel Catalogo delle Buone Prassi Formative – che insistono sull'analisi dei fabbisogni formativi, sulla progettazione della formazione, sulla sua erogazione e gestione e sul monitoraggio e la valutazione degli apprendimenti. Le Storie di Formazione portano in evidenza soprattutto la necessità che intorno al processo formativo vi sia un contesto aziendale capace di comunicare in maniera fluida ed efficace in tutte le direzioni e una cultura della formazione in grado di valorizzare e accogliere gli apprendimenti in esito dalla formazione.

Sembra quindi opportuno continuare a investire sulla formazione nelle tecnologie abilitanti, senza dimenticare l'importanza di fattori di contesto aziendali nonché della comunicazione interna.

## *Bibliografia*

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Basilicata, *Rapporto Commer TGS*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Marche, *Rapporto Schnell*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto Maggioli*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Emilia-Romagna, *Rapporto Automobili Lamborghini*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Puglia, *Rapporto Delta Salotti*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Piemonte, *Rapporto Ferrero*, 2020.

Baachmann R, Cimm M., Green C. (2018) “ Long-Run Patterns of Labour Market Polarization: Evidence from German Micro Data”, <https://doi.org/10.1111/bjir.12419>

Bernava, M., & Ferri, V. (2020). *L'impatto della formazione continua in azienda. Rapporto ROLA 2019*.

Brynjolfsson, E., Mitchell, T., & Rock, D. (2018, May). What can machines learn, and what does it mean for occupations and the economy? In *AEA Papers and Proceedings* (Vol. 108, pp. 43-47).

Ferri, V., Nobili, D., Tesauro, G., & Ferri, S. (2021). Formazione continua e innovazione tecnologica nelle macroaree italiane: evidenze dall'indagine ROLA.

Ferri, V., & Ricci, A. (2020). Investimenti e domanda di profili professionali: evidenze delle imprese italiane.

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

Ferri, V., & Tesauro, G. (2018). I Fondi interprofessionali nella Strategia d'Impresa. *I Fondi interprofessionali nella Strategia d'Impresa*, 49-59.

Görlitz K., Tamm M. (2016), The returns to voucher-financed training on wages, employment and job tasks, *Economics of Education Review*, 52, issue C, pp.51-62.

Kashif A.R., Shafiq M., Tahir A.H., Wahid S., Ahmed S. (2020), Impact of On Job Training, Training Design and Training Delivery Style on Organizations Performance, *FUJBE*, 5, n.2, pp.40-51.

Lukowski F., Baum M., Mohr S. (2020), Technology, tasks and training - Evidence on the provision of employer-provided training in times of technological change in Germany, *Studies in Continuing Education*, 43, n.3, pp.1-22.

Pieskä, S., Kaarela, J., & Mäkelä, J. (2018, April). Simulation and programming experiences of collaborative robots for small-scale manufacturing. In *2018 2nd International Symposium on Small-scale Intelligent Manufacturing Systems (SIMS)* (pp. 1-4). IEEE.

Tamm M. (2018), Training and changes in job tasks, *IZA Discussion Paper n.11787*, Bonn, IZA.

## CAPITOLO 4

### FORMAZIONE CONTINUA E DIFFERENZE TERRITORIALI: FOCUS SUL MEZZOGIORNO

#### *1. Introduzione*

L'Italia è caratterizzata da differenze geografiche profonde relative alla tipologia di specializzazione industriale, livelli d'istruzione della popolazione e occupazione. Tali differenze si sono costruite negli anni e sono state acuite a causa di migrazioni interne degli individui altamente istruiti dalle regioni del Sud, fino alle regioni del Centro e del Nord (Marinelli, 2013; Nifo e Vecchione, 2014).

Il Paese è stato interessato negli anni da una serie di iniziative europee di finanziamento, le ultime delle quali saranno incluse nella più grande cornice del PNRR. In particolare, tutti gli interventi recenti introdotti a livello europeo per il Mezzogiorno o per l'intero Paese hanno sempre contemplato nelle agende, con un posto di grande rilievo, un innalzamento dei livelli medi d'istruzione e un'attenzione all'innalzamento delle competenze degli adulti.

D'altra parte, è utile osservare che la formazione continua rappresenta un elemento sempre più rilevante su cui occorre puntare. Prima con la transizione digitale e adesso con la Pandemia si assiste infatti ad alcuni importanti cambiamenti occupazionali tali per cui diventa fondamentale un sostegno sotto il profilo della formazione come bagaglio spendibile dal lavoratore lungo l'arco della vita professionale.

La letteratura scientifica riguardante l'impatto della formazione studia in maggior misura gli effetti sul salario del lavoratore, sulla continuità contrattuale e sulla probabilità di non perdere il lavoro. Pochi studi si interessano di aspetti relativi alle disparità territoriali nonostante sia un problema condiviso da altri Paesi del mondo.

Nel rispetto di tali considerazioni è opportuno fare un riferimento a quanto previsto nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). La Componente 2 della Missione 1 ha l'obiettivo di "rafforzare la competitività del sistema produttivo incrementando il tasso di digitalizzazione, innovazione tecnologica e internazionalizzazione attraverso una serie di interventi tra loro complementari (...) incrementando, al contempo, il grado di coinvolgimento delle attività economiche di minore dimensione e collocate al Sud. Inoltre, sono introdotte misure specifiche a sostegno di settori ad alto contenuto



tecnologico e fortemente allineati alle priorità europee”. Il sostegno alle PMI prevede un focus dedicato alle filiere produttive al fine di valorizzare le economie di scala e aumentare la produttività, con particolare attenzione alle aree del Mezzogiorno supportando gli Investimenti attraverso lo strumento dei Contratti di Sviluppo (esistente dal 2012). Sostanzialmente il PNRR intende dirigere il Paese verso una nuova stagione di convergenza tra Sud e Centro-Nord, agendo congiuntamente sul sistema produttivo e quello della conoscenza. Si prevede, infatti, anche la “promozione di nuovi centri di eccellenza nel campo della ricerca al Sud – integrati in ecosistemi dell’innovazione a livello locale – per favorire il trasferimento tecnologico, l’impiego e l’attrazione di risorse qualificate”.

Il nostro lavoro affronta il tema degli esiti della formazione, partendo da una rassegna della letteratura.

Il primo punto di originalità di questo nostro contributo è quello di analizzare gli *outcomes* relativi alla formazione in generale e alla formazione nelle tecnologie abilitanti, rispetto alla probabilità di crescere sotto il profilo lavorativo, nonché di cambiare le proprie attività all’interno del contesto aziendale.

Il secondo aspetto che lo differenzia da molte altre ricerche è la possibilità di realizzare un’analisi disgiunta dal punto di vista territoriale, in modo da prestare particolare attenzione alle differenze tra le macroaree del Paese.

## *2. Una rassegna della letteratura*

Mediamente in letteratura si riscontrano delle particolari differenze nel legame che intercorre tra formazione e a) tipologia contrattuale, b) tipo di lavoro e c) dimensione d’impresa. Per esempio, sembrerebbe che i lavoratori con contratti a tempo indeterminato abbiano maggiore probabilità di essere formati rispetto a lavoratori più precari. Il pubblico impiego inoltre parrebbe che sia più propenso a formare i dipendenti (Aru-lampalam, 2014). E poi, le imprese più grandi assicurano un maggior numero di ore di formazione rispetto a quelle più piccole (Bassanini et al., 2004). Nel 2007 Croce e Tancioni hanno stimato un modello strutturale bivariato probit nel quale la probabilità di partecipazione alla formazione dipende dall’individuo, dal lavoro specifico e dalle caratteristiche dell’impresa. Gli esiti evidenziano da un punto di vista di genere che le donne richiedono tanto addestramento quanto gli uomini e la domanda femminile soffre delle minori possibilità formative offerte dall’azienda. Inoltre, i dipendenti a tempo determinato ricevono un’offerta di formazione più limitata, sebbene la loro do-

manda sia in linea con quella dei colleghi a tempo indeterminato. Di contro, quando risulta una minore partecipazione alla formazione da parte dei lavoratori part time, il fenomeno è da ricondurre a una minore domanda. All'aumentare dell'età aumentano sia la domanda che l'offerta di formazione, contrariamente a quanto definito dalla teoria del capitale umano.

Sotto il profilo degli *outcomes* relativi all'occupazione, la formazione sembrerebbe riguardare maggiormente lavoratori altamente *skillati* (Bassanini et al. 2004); inoltre, le imprese che hanno una forza lavoro altamente qualificata e le organizzazioni del lavoro maggiormente avanzate risultano quelle con maggiore densità di formazione (Brunello, 2004).

Oltre allo studio relativo alla maggiore o minore probabilità di partecipare alla formazione, che certamente potrebbe influire sull'influsso che la formazione esercita in azienda, ad oggi, uno dei principali elementi messi in relazione con la formazione è la relazione tra il salario e la produttività. In altri termini, negli studi di Conti (2005) si osserva che la formazione è associata a maggiore produttività e Colombo e Stanca (2008) notano che i lavoratori formati sono caratterizzati da maggiori salari e produttività.

Molti contributi, per di più, affrontano il tema sotto il profilo della probabilità di essere occupati, di trovare un lavoro dopo aver perso il precedente e di poterlo conservare. In tal senso, citiamo lo studio di Ok e Tergeist (2003) che testimonia quanto importante sia in Italia la formazione, intanto, perché assicura il -3.5% di probabilità che si perda il lavoro e, in secondo luogo, perché consente un reimpiego degli individui formati.

Le ricerche sul tema, tuttavia, guardano anche con interesse la capacità che la formazione esercita rispetto alla probabilità di conservare per più tempo lo stesso tipo di lavoro. Alcuni importanti studi relativi alla permanenza in un determinato impiego o al cambiamento di lavoro, verificano che: la formazione sembra esercitare per i lavoratori *low skilled* un semplice effetto conservativo del lavoro esistente, essa non influisce sulla probabilità del cambiamento di occupazione (Sanders De Grip, 2004).

Budria e Telhado-Pereira (2005) suggeriscono che la probabilità di restare nella stessa occupazione dipende non solo dalla formazione, ma anche dal livello d'istruzione conseguito. L'effetto di istruzione e formazione insieme diventa maggiormente rilevante quando i livelli di disoccupazione appiattiscono i lavoratori nella stessa competizione. Certamente, in quest'ultimo caso, i più istruiti e i più formati troveranno più facilmente lavoro o saranno più facilmente assunti o riusciranno a mantenere maggiormente il proprio lavoro (Van Ours Ridder 1995).

Per ciò che riguarda le differenze territoriali, molti studi relativi all'agglomerazione di aziende dello stesso settore individuano vantaggi e *spillover* anche in termini di capitale umano e propensione a formare gli individui da parte delle imprese. Secondo una letteratura sempre più diffusa, la densità economica agevolerebbe la condivisione dell'apprendimento tra individui e aziende; le imprese situate in mercati del lavoro densi sono più incoraggiate a investire in formazione, dal momento che la capacità di tradurre il sapere in vantaggi economici è correlata positivamente alle competenze.

Le differenze regionali nella struttura del mercato e del settore possono influire sui rendimenti della formazione che ottengono i datori di lavoro, e ciò può rafforzare o compensare effetti di agglomerazione geografica. Le aziende dovrebbero investire di più nella formazione quando i mercati dei prodotti non sono perfettamente competitivi (Acemoglu e Pischke, 1999), situazione in generale più probabile nelle regioni con minore densità occupazionale e/o imprese di maggiori dimensioni. Le stesse aziende sono più inclini ad accumulare manodopera qualificata in periodi di scarsa domanda (Brunello et al., 2009). D'altra parte, per le regioni con strutture industriali caratterizzate da agglomerati specializzati, complementarità tecnologiche e localizzate, gli *spillover* di conoscenza possono incoraggiare l'erogazione di formazione per l'ottenimento di competenze adattabili, nonostante il raggruppamento del mercato del lavoro tenda a generare salari più alti. In uno studio sulla formazione e le condizioni economiche locali in tutte le province italiane si riscontra che la formazione è minore nelle province con maggiore densità del mercato del lavoro, la relazione risulta invertita nel caso di agglomerati di alta specializzazione (Brunello e De Paola, 2004). Nel loro studio Brunello e De Paola identificano due aspetti: la complementarità tra *spillover* locali di conoscenza e la formazione genera una correlazione positiva con la densità locale d'impres; l'influenza negativa dei salari più elevati nelle aree più dense riduce la formazione.

Gli approcci "*learning region*" danno maggiore attenzione allo scambio di conoscenze inter-organizzativo e istituzionale e alle reti ad alta intensità di innovazione trascurando il ruolo svolto nello sviluppo economico regionale dall'istruzione e dalla formazione l'ampia forza lavoro (Rutherford, 2001, p. 1874).

Da un punto di vista territoriale lo studio di Croce e Tancioni evidenzia che nelle regioni di Nord Est e Nord Ovest la formazione interna alle imprese è più frequente che in altre aree. Inoltre, la domanda dei lavoratori del Nord Est è maggiore che nelle altre aree. Ciò si può spiegare con le differenze strutturali esistenti tra i mercati del lavoro regionali in relazione alla mobilità del lavoro e alla composizione della retribuzione. Nel Nord Est, caratterizzato da una quota maggiore di PMI (Trivellato et al, 2005), la

mobilità più consistente e una struttura salariale meno compressa, spostano l'incentivo a investire nella formazione dai datori di lavoro ai lavoratori.

Inoltre, nelle regioni del Nord la maggiore probabilità di formazione interna può essere spiegata anche dalle caratteristiche tecnologiche e organizzative avanzate, dalla influenza sindacale e dalla cultura manageriale, non pienamente catturate dalle dimensioni di impresa.

Lo studio di Iammarino et al. (2019) è uno dei pochi, al meglio della nostra conoscenza, che indaga sia sulle differenze tra lavoratori in termini di livello d'istruzione, sia sugli effetti della formazione dal punto di vista della continuità contrattuale, prestando molta attenzione alle differenze territoriali. Intanto è importante evidenziare il ruolo dell'istruzione precedente: la complementarità della formazione con l'istruzione precedente suggerisce che la formazione potrebbe avere un effetto molto limitato nel migliorare le performance delle regioni in cui i livelli d'istruzione risultano relativamente poveri, o di migliorare la sorte dei lavoratori scarsamente istruiti. Ciò solleva un problema per studiosi di sviluppo economico regionale, la cui letteratura è espressa in termini di dinamiche di apprendimento e creazione e diffusione della conoscenza (e.g. Paci and Usai, 1999, 2000).

Sulla scia e a conferma della letteratura prevalente si inseriscono gli esiti del presente studio relativo all'indagine ROLA Fondimpresa-Inapp. Lo studio si basa su modelli probit che permettono di comprendere se vi sia un'associazione tra formazione e cambiamenti, tenendo conto di variabili che gli studi citati ritengono rilevanti come, ad esempio, il titolo di studio del lavoratore che potrebbe incidere in queste forti differenze territoriali.

I principali risultati sono di seguito illustrati.

La formazione aziendale ha impattato più significativamente nelle regioni del Nord e del Centro traducendosi in cambiamenti effettivi nelle attività lavorative e molto meno nelle regioni del Sud che scontano carenze infrastrutturali e la mancanza di una strategia industriale sistemica che favoriscano un migliore assorbimento del potenziale della formazione.

La dimensione tecnologica ha apportato cambiamenti aziendali soprattutto nelle aree del Centro in relazione ai corsi sulle tecnologie abilitanti.

La formazione, dunque, funge da cassa di risonanza nel momento in cui è sostenuta da elementi strutturali chiave di contesto, sia in relazione alle condizioni del mercato che al sistema imprenditoriale locale, meglio se integrato e interrelato a livello istituzionale.

### *3. Cambiamenti riscontrati dai lavoratori a seguito dei corsi formativi per macroaree*

Di seguito si analizzano le statistiche descrittive riguardanti i risultati relativi ai cambiamenti riscontrati dai lavoratori dopo aver seguito il corso di formazione e ai livelli medi di conoscenza percepiti dal lavoratore prima e dopo la formazione in tutte le materie.

I cambiamenti sono stati declinati in aziendali, nelle attività lavorative e di mansioni (si veda il questionario in Appendice 4). Per cambiamenti aziendali si sono intesi quelli di natura organizzativa, di processo, di comunicazione sia interna che esterna, e quelli scaturenti dall'adozione di nuovi approcci (es. sistemi di gestione); per cambiamenti nelle attività lavorative si sono intesi quelli relativi all'adozione di nuove metodologie o tecniche di lavoro, alla riduzione dei tempi, alla riduzione degli errori, all'incremento del grado di autonomia e/o di qualità, al miglioramento dei rapporti con i colleghi. Per cambiamenti di mansioni si è intesa invece la mobilità verticale o orizzontale del lavoratore oppure l'aumento o la diminuzione dei compiti da svolgere.

Innanzitutto, come è possibile verificare nella tabella 1, la quota di lavoratori che riscontrano cambiamenti dopo la formazione è **mediamente più elevata nel Mezzogiorno**. I risultati relativi alla tipologia di cambiamenti mostrano che il 92.21% dei formati in qualsiasi materia registra delle differenze nell'attività lavorativa dopo aver partecipato al corso di formazione. Diversamente, notano almeno un cambiamento nello stesso ambito rispettivamente l'88% e l'87.3% dei lavoratori intervistati al Nord e al Centro.

Circa i cambiamenti in azienda, invece, si osserva una netta differenza in termini di percentuali: i lavoratori meridionali nell'80.4% dei casi riportano di aver assistito a cambiamenti in azienda dopo la formazione. La percentuale scende di gran lunga per i lavoratori delle regioni centrali e settentrionali: 68.3% e 67.7%.

I cambiamenti di mansioni invece hanno riguardato al Sud il 44% dei lavoratori, in Italia Centrale il 35.8% e il 35% in Italia settentrionale.

*Tab. 1 – Lavoratori per tipologia di cambiamenti riscontrati al Nord, al Centro e al Sud (percentuali)*

		<b>Nord</b>	<b>Centro</b>	<b>Mezzogiorno</b>	<b>Totale</b>
<b>Cambiamenti attività lavorative</b>	no	11.89	12.72	7.79	11.28
	sì	88.11	87.28	92.21	88.72
	Totale	100	100	100	100
<b>Cambiamenti in azienda</b>	no	32.34	31.71	19.63	29.84
	sì	67.66	68.29	80.37	70.16
	Totale	100	100	100	100
<b>Cambiamenti mansioni</b>	no	65.1	64.23	55.95	63.27
	sì	34.9	35.77	44.05	36.73
	Totale	100	100	100	100

*Fonte: elaborazioni degli autori su Indagine ROLA, 2020*

Il livello di conoscenza precedente al corso di formazione e quello successivo sembrano differenziarsi di alcuni decimali tra le macroaree considerate (Tab. 2). Nel Mezzogiorno gli intervistati osservano una più ampia differenza di 2.32 punti tra il livello di conoscenza prima della formazione e quello posteriore alla formazione. Nelle altre due aree la differenza è di 2.16 per l'Italia centrale e di 1.98 per l'Italia Settentrionale.

*Tab. 2 – Livello di conoscenza auto-percepito dal lavoratore prima della formazione e dopo la formazione*

	<b>Liv conoscenza prima</b>	<b>Liv conoscenza dopo</b>	<b>Differenza</b>
Nord	5.31	7.30	1.99
Centro	5.26	7.42	2.16
Mezzogiorno	5.23	7.55	2.32
Totale	5.27	7.42	2.15

*Fonte: elaborazioni degli autori su Indagine ROLA, 2020*

Osserviamo adesso quali tematiche formative sembrano assicurare una maggiore differenza pre-post-formazione (Tab. 3). Per quanto riguarda l'area Nord, sono i corsi in Contabilità e finanza ad assicurare, secondo gli stessi formati, un più ampio differenziale nell'area Settentrionale (2.38). Seguono i percorsi di formazione relativi all'Impatto ambientale (2.27) e poi quelli relativi alle Tecniche di produzione (2.05).

*Tab. 3 – Livello di conoscenza auto-percepito dai lavoratori settentrionali prima della formazione e dopo la formazione suddiviso per tematica formativa*

<b>Tematica</b>	<b>Conoscenza prima</b>	<b>Conoscenza dopo</b>	<b>Differenza</b>
Abilità personali	5.45	7.53	2.07
Contabilità – finanza	5.33	7.71	2.37
Gestione aziendale	4.98	7.17	2.19
Impatto ambientale	5.03	7.31	2.27
Informatica	4.83	6.83	1.99
Lavoro in ufficio	4.80	6.51	1.70
Lingue	4.53	6.10	1.56
Marketing vendita	5.24	7.23	1.99
Qualità	6.14	8.05	1.91
Sicurezza sul luogo di lavoro	5.80	7.83	2.02
Tecniche di produzione	5.15	7.21	2.05
Totale	5.40	7.40	2.00

*Fonte: Elaborazioni degli autori su Indagine ROLA, 2020*

D'altro canto, per quel che riguarda l'area Centrale (Tab. 4), osserviamo che la differenza tra pre e post-formazione si riscontra in maggior misura nell'ambito dell'Impatto ambientale (2.76), seguono i percorsi formativi sulla Qualità (2.74) e al terzo posto in Contabilità e finanza (2.64).

*Tab. 4 – Livello di conoscenza auto-percepito dai lavoratori dell'Italia centrale prima della formazione e dopo la formazione suddiviso per tematica formativa*

<b>Tematica</b>	<b>Conoscenza prima</b>	<b>Conoscenza dopo</b>	<b>Differenza</b>
Abilità personali	5.97	7.81	1.84
Contabilità – finanza	4.51	7.15	2.64
Gestione aziendale	4.85	7.28	2.42
Impatto ambientale	4.83	7.59	2.76
Informatica	4.67	6.79	2.11
Lavoro in ufficio	5.75	7.76	2.00
Lingue	5.03	6.72	1.68
Marketing vendita	5.19	7.29	2.09
Qualità	4.72	7.46	2.74
Sicurezza sul luogo di lavoro	5.87	7.78	1.91
Tecniche di produzione	4.79	7.12	2.32
Totale	5.46	7.48	2.01

*Fonte: Elaborazioni degli autori su Indagine ROLA, 2020*

Nel Mezzogiorno registriamo un più ampio differenziale nell'ambito del Lavoro in ufficio e segreteria (3.0). Inoltre, è nelle Abilità personali che si registra un differenziale di 2.8. Al terzo posto troviamo invece la Sicurezza sul lavoro (2.62).



Tab. 5 – Livello di conoscenza auto-percepito dai lavoratori dell'Italia meridionale prima della formazione e dopo la formazione suddiviso per tematica formativa

Tematica	Conoscenza prima	Conoscenza dopo	Differenza
Abilità personali	5.12	7.92	2.80
Contabilità – finanza	4.45	6.42	1.97
Gestione aziendale	4.99	7.44	2.45
Impatto ambientale	5.25	7.79	2.53
Informatica	4.89	7.43	2.53
Lavoro in ufficio	4.79	7.87	3.07
Lingue	4.79	6.88	2.09
Marketing vendita	5.09	7.66	2.57
Qualità	5.72	7.84	2.12
Sicurezza sul luogo di lavoro	5.66	8.28	2.62
Tecniche di produzione	5.42	7.80	2.37
Totale	5.29	7.81	2.52

Fonte: Elaborazioni degli autori su Indagine ROLA, 2020

Le tre tabelle appena presentate registrano risultati molto diversi che anticipano alcune riflessioni sulla formazione nelle tre macroaree. Se Nord e Centro appaiono connotate da un più ampio differenziale su tematiche che possiamo ritenere maggiormente innovative (Impatto ambientale) e anche più specifiche (Qualità e Tecniche di produzione), d'altra parte possiamo notare come nel Mezzogiorno sembrerebbe percepirsi maggiore efficacia in tematiche più tradizionali (meno innovative come il Lavoro in ufficio e la Sicurezza sul luogo di lavoro) benché anche la tematica Abilità personali, solitamente incentrata sulle *soft skills*, riscuota un differenziale importante (2.80).

Proseguendo nell'analisi, le stime econometriche ci permettono di legare una serie di caratteristiche del lavoratore alla variabile risultato che ci proponiamo di osservare. In questo caso, ciò su cui intendiamo indagare, riguarda la probabilità che il lavoratore ha di riscontrare cambiamenti dopo essersi formato grazie ai corsi finanziati dal Fondo.

Il valore aggiunto di queste analisi è che ci permettono di controllare una serie di variabili che potrebbero influire sul risultato come per esempio la tipologia contrattuale, l'età e il titolo di studio.

Dalle stime riportate nella Tabella 6 (in Appendice 2) emerge che la probabilità che i lavoratori riscontrino cambiamenti nell'attività lavorativa è legata all'accumulazione di nuove conoscenze e competenze acquisite dopo la formazione. **Al Nord un punto in più rispetto al livello di conoscenza precedente alla formazione aumenta la probabilità del 2.7% che i lavoratori percepiscano cambiamenti, lo stesso dicasi per l'Italia centrale, al Sud, invece, la probabilità è più bassa, dell'1.4%. Possiamo pertanto affermare che quanto più efficace è risultata la formazione in termini di accrescimento del bagaglio del lavoratore, tanto più sembra essersi tradotta in cambiamenti nell'attività lavorativa. In particolare, i risultati sono maggiormente rilevanti per le aree del Nord e del Centro, meno per il Sud.**

La formazione relativa alle innovazioni tecnologiche è associata in tutte le aree alla maggiore probabilità di percepire cambiamenti, **in particolare il coefficiente più alto riguarda l'Italia centrale.** Il Nord si posiziona a livello intermedio. Il Sud ha un coefficiente più basso.

Le regressioni presentate nella Tabella 7 (in Appendice 2) mostrano che la probabilità che si riscontrino cambiamenti nelle mansioni è legata al maggior livello di conoscenze che i lavoratori riscontrano dopo la formazione. **Al Nord, aver acquisito un punto in più nel livello di conoscenze della materia su cui la formazione si è concentrata, determina un aumento della probabilità dell'1.5% che i lavoratori cambino le proprie mansioni. Per quanto riguarda l'Italia centrale, il coefficiente riscontrato è del 3.4% e sul Mezzogiorno si riscontra il 3.9%. In sostanza, maggiore è il livello di conoscenze che i lavoratori testimoniano di aver acquisito dopo la formazione, maggiore è la probabilità che il lavoratore cambi mansione, in particolare nel Mezzogiorno.**

**Questo buon risultato non sembra ripetersi per quanto riguarda la presenza di tematiche inerenti le innovazioni tecnologiche. Tale tipologia di formazione è associata al Nord e al Centro a coefficienti molto alti di cambiamenti di mansioni, i coefficienti tuttavia non sembrano ripetersi nel Mezzogiorno né in termini di grandezza, né in termini di significatività. Possiamo dedurre, nel caso del Sud, che non è tanto l'aver partecipato a una tipologia di formazione specifica nell'ambito delle innovazioni tecnologiche che determina i cambiamenti delle mansioni, quanto piuttosto l'efficacia della formazione, qualsiasi sia la tematica in questione e a prescindere se contempli o meno la presenza di ore dedicate alle tecnologie abilitanti. Diverso è per**

l'Italia centrale dove l'aver seguito formazione sulle tecnologie abilitanti è una discriminante, aumenta infatti di 16 punti percentuali la probabilità che vi siano cambiamenti. Anche al Nord l'aver svolto alcune ore della propria esperienza formativa sulle tecnologie abilitanti stimola i cambiamenti di mansioni (+11p.p.).

Dai risultati riportati in Tabella 8 (in Appendice 2), la probabilità che si riscontrino cambiamenti in azienda è legata alla differenza tra prima e dopo la formazione. **Al Nord un punto di differenza aumenta la probabilità del 3.3% che si verifichino cambiamenti in azienda, al Centro del 4.6% e al Sud dell'1.8%. Pertanto, maggiore è la percezione di avere imparato, maggiore è la probabilità che vi siano cambiamenti in azienda; tuttavia, nel Mezzogiorno il coefficiente risulta molto più basso.**

L'aver dedicato parte della formazione alle innovazioni tecnologiche è associata al Nord e al Centro a coefficienti molto alti relativi alla probabilità che si registrino cambiamenti in azienda, i coefficienti tuttavia non sembrano ripetersi con la stessa magnitudo nel Mezzogiorno. I cambiamenti aziendali, se il lavoratore ha svolto ore formative sulle innovazioni tecnologiche, si riscontrano in maggior misura in Italia centrale con 21 punti percentuali in più; con 15 punti in più per i lavoratori delle imprese settentrionali e con 8.3 punti in più per coloro che lavorano nel Mezzogiorno.

#### *4. Analisi dei corsi formativi sulle tematiche di Industria 4.0 per macroaree*

Sulla base dei risultati riportati nel paragrafo precedente, si è provato a entrare nel merito dei corsi formativi collegati a Industria 4.0 per le tre macroaree. Rimane infatti aperta la questione della comprensione dei motivi che portano i lavoratori del Mezzogiorno a percepire minori cambiamenti a seguito della formazione su tematiche innovative. Si è ripetuta la stessa modalità già vista nel precedente capitolo, andando a effettuare un controllo sulle azioni formative nei cui titoli sono rintracciabili alcune parole chiave legate alle tecnologie abilitanti di Industria 4.0.

Quello che emerge dalla Tabella 9 è che nel Mezzogiorno sembrano esserci in misura percentuale un maggiore numero di azioni formative che riportano la dicitura più generale "4.0", 52%, rispetto al 44% riscontrato nelle Regioni del Nord e il 35% in quelle del Centro. Nel Nord si registra una maggiore presenza di corsi che hanno riguardato la Robotica e la Manifattura additiva rispettivamente con il 13% e il 6% rispetto alle altre due aree del Paese che riportano percentuali più basse. Nell'area del Centro sono maggiormente presenti invece i corsi formativi che hanno riguardato i Big Data e gli Analytics con il 25%. Non si registrano differenze significative tra le

tre aree per quanto riguarda le tecnologie del Cloud Computing, la Cyber security e l'Internet of things.

*Tab. 9 – Azioni formative contate in base alle parole chiave legate a Industria 4.0 presenti nei titoli per macroaree regionali*

Parole chiave nei titoli dei corsi formativi									
Macroarea	4.0	Robot	Additive manufac /stampa 3D	IoT	Big data	Cloud	Cyber security	HMI	Tot.
Nord	44%	13%	6%	3%	10%	16%	6%	1%	100%
Centro	35%	7%	1%	7%	25%	20%	5%	1%	100%
Sud	52%	4%	1%	4%	16%	20%	4%	0%	100%
N									4247

Fonte: elaborazione degli autori su dati Fondimpresa, 2019

Questi dati sembrano indicare che nelle regioni del Mezzogiorno le azioni formative abbiano riguardato maggiormente contenuti che potremmo definire propedeutici all'ingresso in azienda di nuove tecnologie e quindi anche di nuove modalità organizzative. Corsi formativi dal titolo “Fabbrica 4.0, tecnologie abilitanti e opportunità per l'impresa”, “Change management verso Industria 4.0”, “La manutenzione nell'Industry 4.0”, “Tecniche di gestione e distribuzione nel punto vendita in ottica 4.0”, per citarne solo alcuni, richiamano temi sui quali si inizia a parlare e a discutere per preparare il contesto organizzativo al loro inserimento. Tornando al quesito da cui siamo partiti si può quindi azzardare l'ipotesi che i lavoratori del Mezzogiorno abbiano percepito minori cambiamenti nelle mansioni e in azienda a seguito di corsi formativi con contenuti sulle innovazioni tecnologiche, perché si tratta per lo più di corsi di natura introduttiva e conoscitiva su Industria 4.0. In molte aziende del Sud sembra quindi che si stiano preparando le condizioni tecniche e culturali, anche attraverso la formazione, per affrontare la digitalizzazione.

Esistono tuttavia dei casi di successo nel Mezzogiorno, che è quanto mai necessario valorizzare, in cui sono state realizzate attività formative sulle tecnologie applicative di Industria 4.0 con esiti assolutamente positivi, come ad esempio il caso aziendale di Commer TGS, azienda del gruppo Olmo, fornitore di poliuretano espanso per lo stabilimento FCA di Melfi (PZ), in cui è stato realizzato un percorso formativo sulla

Robotica affinché le competenze del personale fossero al passo con gli investimenti in nuovi robot effettuati dall'azienda (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Basilicata, *Rapporto Commer TGS*, 2020); o il caso di DMD Solofra, azienda conciaria della Campania, che ha realizzato corsi di formazione sulla Cyber security a seguito di attacchi *hacker* ai sistemi informativi. La formazione, nel caso specifico, è risultata un acceleratore nell'implementazione e diffusione di procedure informatiche più sicure all'interno dell'azienda, in relazione alle innovazioni introdotte (Articolazione Territoriale di Fondimpresa Campania, *Rapporto DMD Solofra*, 2020).

## 5. Conclusioni

Le analisi condotte permettono di osservare che nonostante la percezione di cambiamenti importanti in termini di conoscenze e competenze post-formazione, nei fatti, in particolare al Sud non sembra ci sia una traduzione molto rilevante in cambiamenti nelle attività lavorative. Il risultato è comunque interessante per ciò che riguarda la presenza o meno nel percorso di formazione di ore dedicate alle tecnologie abilitanti, emerge infatti che è in Italia Centrale che si registra il maggiore influsso sui cambiamenti dell'aver affrontato un corso sulle tecnologie abilitanti.

L'accumulazione di nuove conoscenze nell'ambito della materia affrontata durante il corso di formazione si traduce in cambiamenti di mansioni in particolare nel Mezzogiorno, tuttavia, l'aver dedicato parte delle ore del corso alle tecnologie abilitanti, non sembra incidere in alcun modo sulla probabilità che il lavoratore cambi mansioni nel Mezzogiorno, diversamente da tutte le altre aree italiane.

Osserviamo, inoltre, che l'aumento del livello di conoscenze e competenze dopo la formazione si traduce in cambiamenti in azienda, i quali, tuttavia risultano meno probabili nel Mezzogiorno rispetto a quanto riscontrato al Centro e al Nord. Anche nel caso in cui i lavoratori meridionali partecipino a formazione sulle tecnologie abilitanti, nuove mansioni vengono favorite in minor misura rispetto alle altre macroaree.

**La disponibilità di dati come quelli rivenienti da ROLA permette di costruire modelli** e di verificare se effettivamente vi sia una traduzione dell'arricchimento del proprio bagaglio in cambiamenti tangibili, controllando per tutte le altre variabili (inquadramento, Ateco, età, genere ecc.), quindi a parità di condizioni.

Per concludere, rileviamo che sussistono delle condizioni strutturali le quali parrebbero non permettere alla formazione di impattare nella carriera del lavoratore, così come in azienda. Il Mezzogiorno ha ancora ostacoli che mediamente non possono

essere colmati dalla sola formazione a meno che non si tratti di realtà particolarmente virtuose, risultato emerso anche nella precedente indagine ROLA (Ferri et al 2021). Occorrono interventi di adeguamento di altro genere che moltiplichino gli effetti della formazione al pari delle altre aree italiane. In tal senso si citano alcuni fattori che potrebbero essere limitativi: risorse umane non adeguate a causa di un sistema di istruzione e formazione che non permette di arrivare con basi solide nel mondo del lavoro; problemi strutturali (macchinari, scarsi investimenti in capitale fisico), mancanza di lungimiranza del management aziendale, ecc.

## *Bibliografia*

Acemoglu, D., & Pischke, J. S. (1999). Beyond Becker: Training in imperfect labour markets. *The economic journal*, 109(453), 112-142.

Alharbi, I., Jamil, R., Mahmood, N. and Shaharoun, A. (2019) Organizational Innovation: A Review Paper. *Open Journal of Business and Management*, 7, 1196-1206. doi: 10.4236/ojbm.2019.73084.

Arulampalam S (2014) “Gaussian-Sum Cubature Kalman Filter with Improved Robustness for Bearings-only Tracking”, <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6746072>.

Asheim, B. T., & Coenen, L. (2006). Contextualising regional innovation systems in a globalising learning economy: On knowledge bases and institutional frameworks. *The Journal of Technology Transfer*, 31(1), 163–173.

Balconi, M., Breschi, S., & Lissoni, F. (2004). Networks of inventors and the role of academia: An exploration of Italian patent data. *Research Policy*, 33(1), 127–145.

Bassanini A. (2004) “How do firms’ and individuals’ incentives to invest in human capital vary across groups?”, <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00194344/>

Bathelt, H. (2003). Growth regimes in spatial perspective 1: Innovation, institutions and social systems. *Progress in Human Geography*, 27(6), 789–804.

Boeri, T. and Garibaldi P., (2007); “Two tier reforms of employment protection: A honeymoon effect?”, *Economic Journal* 117(521), 357–385

Bonaccorsi A., Thoma G. (2006), “Institutional Complementarity and Inventive Performance in Nano Science and Technology”.

Booth, A. L., M. Francesconi, and J. Frank (2002); “Temporary jobs: Stepping stones or dead ends?”, *Economic Journal* 112(480), 189–213.

Bratti M., Conti M., Sulis G., (2018), “Employment Protection, Temporary Contracts and Firm-Provided Training: Evidence from Italy”, Discussion Paper, Series, DP No. 11339

Brunello, G., Fort, M., & Weber, G. (2009). Changes in compulsory schooling, education and the distribution of wages in Europe. *The Economic Journal*, 119(536), 516-539.

Brunello, G., & De Paola, M. (2004). Training and the density of economic activity: evidence from Italy. *Available at SSRN 561705*.

Budría, S., & Pereira, P. T. (2005). Educational qualifications and wage inequality: evidence for Europe.

Calantone R., Tamer Cavusgil S., Zhao Y., (2002); “Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance”, *Industrial Marketing Management* 31(6):515-524, DOI, 10.1016/S0019-8501(01)00203-6.

Carlsson, B. (2006). Internationalization of innovation systems: A survey of the literature. *Research Policy*, 35(1), 56–67.

Carlsson, B., & Stankiewicz, R. (1991). On the nature, function, and composition of technological systems. *Journal of Evolutionary Economics*, 1(2), 93–118.

Colombo E., Stanca L., (2008) “The Effect of Training on Productivity: Evidence from a Large Panel of Firms”, January 2008.

Croce G., Tancioni M., (2007) “Disentangling factors behind training participation in Italy“, Dipartimento di Economia Pubblica, WP n. 101, Università degli Studi “La Sapienza”, Roma, Ottobre 2007.

d’Este, P., & Iammarino, S. (2010). The spatial profile of university-business research partnerships. *Papers in regional science*, 89(2), 335–350.

De Marchi, V., & Grandinetti, R. (2017). Regional innovation systems or innovative regions? Evidence from Italy. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 108(2), 234–249. <https://doi.org/10.1111/tesg.12217>.

Etzkowitz, H., & Klofsten, M. (2005). The innovating region: Toward a theory of knowledge-based regional development. *R&D Management*, 35(3), 243–255.



Ferri, V., Nobili, D., Tesauro, G., & Ferri, S. (2021). Formazione continua e innovazione tecnologica nelle macroaree italiane: evidenze dall'indagine ROLA.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Basilicata, *Rapporto Commer TGS*, 2020.

Articolazione Territoriale di Fondimpresa Campania, *Rapporto DMD*, 2020.

Griliches, Z. (1994). Productivity, R&D and the data constraint. *American Economic Review*, 84(1), 1–23.

Henderson V., Kuncoro A, Turner M., (1995), “Industrial development of cities”, *Journal of Political Economy*, 103, 1067-1090.

Istat, Digitalizzazione e tecnologia nelle imprese italiane, 13 agosto 2020, [https://www.istat.it/it/files//2020/08/REPORT\\_DIGITALIZZAZIONE\\_CENSIMPRESE\\_PC.pdf](https://www.istat.it/it/files//2020/08/REPORT_DIGITALIZZAZIONE_CENSIMPRESE_PC.pdf)

Lew, Y. K., Khan, Z., & Cozzio, S. (2018). Gravitating toward the quadruple helix: International connections for the enhancement of a regional innovation system in Northeast Italy. *R&D Management*, 48(1), 44–59.

Leydesdorff L., (2021) “The Evolutionary Dynamics of Discursive Knowledge. Communication-Theoretical Perspectives on an Empirical Philosophy of Science”, *Qualitative and Quantitative Analysis of Scientific and Scholarly Communication*.

Leydesdorff L., Etzkowitz H., Ivanova I., Meyer M. (2017) “The Measurement of Synergy in Innovation Systems: Redundancy Generation in a Triple Helix of University-Industry-Government Relations,” *SPRU Working Paper Series 2017-08*, SPRU - Science Policy Research Unit, University of Sussex Business School.

Leydesdorff, L., & Cucco, I. (2019). Regions, Innovation Systems, and the North-South Divide in Italy. *El profesional de la información*, 28(2), e280214. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.mar.14>.

Leydesdorff, L., & Fritsch, M. (2006). Measuring the knowledge base of regional innovation systems in Germany in terms of a Triple Helix dynamics. *Research Policy*, 35(10), 1538–1553.

Marinelli G. (2013) “Organized Crime and Productivity: Evidence from Firm-Level Data”, *il Mulino*.

Malerba, F. (1993). The national system of innovation: Italy. In R. R. Nelson (Ed.), *National innovation systems: A comparative analysis* (pp. 230–259). Oxford University Press.

Mègnigbêto E., (2018) “Measuring synergy within a Triple Helix innovation system using game theory: cases of some developed and emerging countries”, *Triple Helix* 5, 6 (2018). <https://doi.org/10.1186/s40604-018-0054-8>.

Nifo A., Vecchione G. (2014) “Do Institutions Play a Role in Skilled Migration? The Case of Italy”, <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.835799>.

Ok, W., & Tergeist, P. (2003). *Improving workers’ skills: Analytical Evidence and the Role of the Social Partners*.

Parente R. (2008) “Co-evoluzione e cluster tecnologici” Roma Aracne ed. srl, ISBN 9788854819351.

Patrick, M., John, B. and S. Palie, (2005) *Developing an Organizational Culture that Facilitates Radical Innovation in a Mature Small to Medium Sized Company: Emergent Findings*. SoM Working and Occasional Papers.

Pfeffer, J. and Sutton, R.I. (2000) *The Knowing-Doing Gap: How Smart Companies Turn Knowledge into Action*. Harvard Business School Press, Brighton, MA.

Porter M.E., (2000) “Location, competition and economic development: local clusters in a global economy”, Harvard Business School, Volume n. 14 p 15-34, <https://doi.org/10.1177/089124240001400105>.

Prota, F., & Viesti, G. (2013). Which european investment clause. *Social Europe Journal*, 28, 2013.

Razavi S.H. and Attarnezhad O. (2013), “Management of Organizational Innovation”, *International Journal of Business and Social Science*, 4, 226-231.

Rolfo, S., & Calabrese, G. (2006). From national to regional approach in R&D policies: The case of Italy. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 2(3–4), 345–362.

Rutherford, A. (2001). *Introducing ANOVA and ANCOVA: a GLM approach*. Sage.

Sanders, J., & De Grip, A. (2004). Training, task flexibility and the employability of low-skilled workers. *International Journal of Manpower*.

Storper, M., Kemeny, T., Makarem, N., Makarem, N. P., & Osman, T. (2015). *The rise and fall of urban economies*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Tidd J., Bessant J., (2009), “Managing Innovation: Integrating, Tecnological, Market and organizational change”, 4th edition, Jhon Wiley & Sons Limited, London.

Trivellato, U., Bassi, F., Discenza, A. R., & Giraldo, A. (2005). Transizioni e Mobilità nel mercato del lavoro italiano, 1979-2003. *Eppur si Muove. Dinamiche e persistenze nel mercato del lavoro italiano,* il Mulino.

Van Ours, J. C., & Ridder, G. (1995). Job matching and job competition: Are lower educated workers at the back of job queues?. *European economic review*, 39(9), 1717-1731.

World Economic Forum (2020), “Future of Jobs Report 2020”.

## APPENDICE 1 – NOTA METODOLOGICA

### *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 di Piani Formativi conclusi nel 2019 con esclusione dei lavoratori delle imprese agricole (quasi 520 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 impresa**

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

#### **Regione/Area Geografica**

1. Nord
  1. Piemonte/Valle d'Aosta
  2. Lombardia
  3. Liguria,
  4. PA Trento/PA Bolzano
  5. Veneto

6. Friuli VG
7. Emilia R.
2. Centro
  8. Toscana
  9. Umbria
  10. Marche
  11. Lazio
3. Mezzogiorno
  12. Abruzzo/Molise
  13. Campania
  14. Puglia
  15. Basilicata
  16. Calabria
  17. Sicilia
  18. Sardegna

### **Settore**

1. INDUSTRIA
2. SERVIZI

### **Inquadramento**

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 domini pianificati.

I domini di studio pianificati sono i seguenti:

1. Canali di finanziamento x Regione

2. Canali di finanziamento x Settore
3. Dimensione di impresa x Area x Settore
4. Canali di finanziamento x Inquadramento x classe di età
5. Settore x Inquadramento x Classe di età

La popolazione eleggibile è di 519.594 lavoratori.

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

- La probabilità dell'evento oggetto di stima della popolazione  $p = 0,1$ .
- Il coefficiente di variazione stabilito a priori per i domini = 15% per il dominio 2 e 20% per gli altri domini.

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

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

## FASE DI STIMA

La rilevazione si è conclusa con 11.929 interviste valide, ben oltre la numerosità campionaria prevista.

La fase di stima ha previsto una procedura di calibrazione dei dati con il metodo dei totali noti, per individuare uno stimatore in grado di riportare ai valori della popolazione corretti (non si tratta di un campione autoponderante).

I parametri di calibrazione sono stati:

- i domini di studio
- regioni e province autonome (senza aggregazioni)
- genere
- settore (a 26 classi, per correggere eventuali sbilanciamenti casuali all'interno dei macrosettori).

La procedura di calibrazione ha consentito di ottenere un peso di riporto all'universo dei lavoratori formati.

C'è da segnalare, che nei domini di studio 4 e 5 (quelli in cui si disaggregava per età e inquadramento, nel primo caso per conto di finanziamento, nel secondo per settore economico) come ampiamente atteso, non è possibile rilasciare stime attendibili per la categoria "quadri" – "meno di 30 anni di età" perché in numero limitatissimo nell'intera popolazione. Pertanto, vengono presentati congiuntamente alla categoria "quadri" – "tra 30 e 50 anni".

## APPENDICE 2 – TABELLE DI REGRESSIONE PROBIT

### Tablelle Capitolo 2

Tab. 5 – Determinanti della necessità di formazione su aspetti organizzativi o contagio o uso dei dispositivi individuali. Modello di stima probit, effetti medi marginali.

	1. Covid Formazione su aspetti organizzativi (lavoratori)	2. Covid formazione su DPI e per evitare contagio (lavoratori)	3. Covid Formazione su aspetti organizzativi con controllo (lavoratori e responsabili)	4. Covid formazione su DPI con controllo (lavoratori e responsabili)
	b/se	b/se	b/se	b/se
Resp_Form Covid_aspetti organizzativi			0.2550***	
			[0.0212]	
Resp_Form Covid DPI/contagion				0.1885***
				[0.0197]
<b>Attività del lavoratore</b>				
Analisi situazioni complesse	0.026	0.0284	0.0213	-0.021
	[0.0423]	[0.0357]	[0.0493]	[0.0410]

Controllo processi di produzione e applicazione protocolli operati	-0.0175	0.0533*	0.007	-0.009
	[0.0372]	[0.0308]	[0.0426]	[0.0344]
Acquisiz, trattam, archiviaz e trasmiss delle informazioni	0.0329	0.0594*	0.0225	0.0113
	[0.0392]	[0.0329]	[0.0463]	[0.0385]
Assistenza ai clienti, ai consumatori, ai cittadini	0.0057	0.1172***	0.0253	0.0690*
	[0.0385]	[0.0331]	[0.0440]	[0.0362]
Costruzione, riparazione, manutenzione, oggi	-0.0625	0.0799**	0.0148	-0.0002
	[0.0444]	[0.0375]	[0.0525]	[0.0435]
Conduzione e controllo macch ind e impianti automat	-0.0894*	0.0483	-0.0678	-0.0145
	[0.0471]	[0.0406]	[0.0541]	[0.0459]
Compiti di manovalanza in agric edilizia e indus	-0.0781	0.1147***	-0.0488	0.0745
	[0.0534]	[0.0434]	[0.0627]	[0.0496]
<b>Formazione su Covid</b>				
Formato su covid in corso salute e sicurezza (rif Corso specifico covid)	-0.0243	0.0355	-0.0061	0.0163
	[0.0341]	[0.0284]	[0.0407]	[0.0337]
Non formato su situazione covid	-0.0117	-0.0164	0.0261	-0.0413
	[0.0355]	[0.0298]	[0.0430]	[0.0357]
<b>Caratteristiche lavoratore</b>				
Operaio (rif.quadro)	-0.1279***	0.1264***	-0.1037**	0.0985**
	[0.0382]	[0.0357]	[0.0458]	[0.0431]
Impiegato	-0.0749***	0.0883***	-0.0547	0.0836**
	[0.0288]	[0.0287]	[0.0350]	[0.0341]
Inferiore a 30 anni (rif 30-50 anni)	0.0101	0.0093	-0.0043	0.019



	[0.0223]	[0.0203]	[0.0261]	[0.0232]
Oltre 50 anni	-0.0193	0.0153	-0.026	0.0125
	[0.0262]	[0.0238]	[0.0309]	[0.0280]
Donna	0.0188	-0.0469**	0.0044	-0.0441*
	[0.0236]	[0.0202]	[0.0279]	[0.0236]
Diploma (rif. nessun titolo)	-0.0093	0.0037	-0.0367	0.0098
	[0.0291]	[0.0251]	[0.0335]	[0.0302]
Laurea	0.0781**	-0.0458	0.0437	-0.0381
	[0.0383]	[0.0331]	[0.0444]	[0.0402]
Centro (vs Nord)	-0.0225	0.0276	-0.028	0.0285
	[0.0241]	[0.0210]	[0.0276]	[0.0243]
Sud	-0.0366*	0.0284	-0.0057	0.0380*
	[0.0198]	[0.0176]	[0.0242]	[0.0214]
50-250 dipendenti	0.0124	-0.0123	0.012	0.0008
	[0.0223]	[0.0201]	[0.0259]	[0.0225]
Oltre 250 dipendenti	0.0526**	0.0053	0.0511*	0.0121
	[0.0224]	[0.0195]	[0.0267]	[0.0222]
<b>Settori</b>				
Altra manifattura (rif Metalmeccanica)	0.0346	-0.0202	0.0257	-0.0328
	[0.0274]	[0.0237]	[0.0328]	[0.0276]
Costruzioni e altre industrie non manifattur	-0.0472	0.0405	-0.0397	0.0197
	[0.0442]	[0.0377]	[0.0471]	[0.0395]
Commercio, alberghi e ristoranti	-0.028	0.0212	0.0056	-0.0102
	[0.0358]	[0.0329]	[0.0386]	[0.0360]
Servizi alle imprese	-0.0318	0.0425	0.0207	0.015
	[0.0335]	[0.0272]	[0.0404]	[0.0332]
Sanità, assistenza e servizi alle persone	-0.0182	0.0243	-0.0133	-0.0629

	[0.0432]	[0.0398]	[0.0490]	[0.0477]
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	0.0358	-0.0076	0.0283	-0.0006
	[0.0346]	[0.0300]	[0.0421]	[0.0363]
Produzione, distribuzione ed energia elettr	-0.1933**	0.1461*	-0.1134	0.1084
	[0.0892]	[0.0777]	[0.0966]	[0.0732]
N	10728	10728	6926	6926

Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020

Tab. 6 - Probabilità che i lavoratori abbiano l'esigenza di formazione su aspetti organizzativi o uso dei dispositivi individuali per evitare il contagio nei soli settori ATECO rimasti aperti durante il lockdown (Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco; Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua; Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni; Sanità e assistenza sociale)

	Covid Formazione su aspetti organizzativi	Covid formazione su DPI e per evitare contagio
	b/se	b/se
Formato su covid in corso salute e sicurezza (rif Corso specifico covid)	-0.026	-0.0754
	[0.0649]	[0.0566]
Non formato su situazione covid	0.0203	-0.1072*
	[0.0674]	[0.0579]
Operaio (rif. Quadro)	-0.2608***	0.2648***
	[0.0656]	[0.0671]
Impiegato	-0.1313**	0.2098***
	[0.0565]	[0.0612]
Classe età <30	-0.0263	0.0704
	[0.0530]	[0.0475]
Classe età >50	-0.0727	0.0555
	[0.0599]	[0.0525]

Donne	0.06	-0.0791**
	[0.0467]	[0.0382]
Centro	0.0451	-0.0058
	[0.0550]	[0.0429]
Sud	0.0750*	0.0269
	[0.0436]	[0.0379]
Diploma	-0.0295	0.0158
	[0.0642]	[0.0491]
Laurea	0.0209	0.0486
	[0.0796]	[0.0635]
50-250 dipendenti	0.0121	0.0282
	[0.0496]	[0.0449]
>250 dipendenti	0.0019	0.0831**
	[0.0485]	[0.0418]
N	1988	1988

*Fonte: Elaborazioni degli autori su dati ROLA, 2020*

### *Tablelle Capitolo 3*

*Tab. 1 – Probabilità che si riscontrino cambiamenti nell'attività lavorativa, in azienda e nelle mansioni, rispetto alle differenze di punteggio pre e post-formazione*

	<b>CambAttLav_for</b>	<b>camb_Aziendafor</b>	<b>camb_Mans_for</b>
	<b>b/se</b>	<b>b/se</b>	<b>b/se</b>
diffIntThi_for	0.0135*	0.0603***	0.0330***
	[0.0077]	[0.0148]	[0.0126]
diffIndAna_for	0.0183***	0.0301**	0.0112
	[0.0069]	[0.0120]	[0.0110]

diffCloudMan_for	0.0187***	0.0351**	-0.0076
	[0.0069]	[0.0145]	[0.0119]
diffRobColl_for	0.0184	0.0235	-0.0023
	[0.0122]	[0.0234]	[0.0179]
diffInterfaccia_for	0.0055	0.0340**	0.0334*
	[0.0095]	[0.0173]	[0.0192]
diffManifAddit_for	-0.0181	-0.024	0.0229
	[0.0115]	[0.0228]	[0.0282]
Altri controlli	sì	sì	sì

Note: Errori standard tra parentesi. Livelli di significatività \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p< 0.1

Altri controlli inclusi: per l'inquadramento, l'argomento della formazione, la categoria ATECO, l'aver parlato con il proprio responsabile della formazione ricevuta, la classe d'età, il genere, l'area geografica, il coinvolgimento del gruppo classe, l'aver affrontato contenuti in linea coi fabbisogni aziendali, il titolo di studio, le ore del corso e il canale di finanziamento (Conto Formazione e Conto di Sistema).

*Tab. 2 – Correlazioni tra la differenza media del livello di conoscenza pre post-formazione e tipologia di cambiamento riscontrato*

	diff Internet Of Things	diff Industrial analytics	diff Cloud man	diff Robotica collab	diff Interfaccia Uomo Macchina	diff Manifattura Additiva
Acquisizione migliori tecniche/procedure	0.0461*	0.0588*	0.053*	0.0068	-0.005	0.0178
Incremento qualità	0.0358*	0.0945*	0.0547*	0.0895*	0.0936*	0.0388*
Riduzione tempi attività	0.0812*	0.1306*	0.1095*	0.026*	0.0958*	0.04*
Miglioramento relazioni colleghi	0.034*	0.0342*	0.0321*	0.0203*	0.0238*	0.0339*
Maggiore livello autonomia	0.0364*	0.0376*	0.0381*	0.0329*	0.0236*	0.0288*
Riduzione errori	0.0513*	0.0093	0.0202*	0.0312*	0.0269*	0.0661*

*Tab. 3 – Probabilità che i responsabili riscontrino un miglioramento sotto il profilo dell’acquisizione di nuove tecniche e di nuove procedure aziendali, nonché della qualità e riduzione svolgimento attività in base alle tematiche formative dei corsi*

	<b>Miglior nuove tecniche, procedure aziendali e riduzione dei tempi</b>
	<b>b/se</b>
Form in I4.0	0.0247 [0.0271]
Formazione su Abilità personali	0 [.]
Formazione su Contabilità – finanza	0.1208 [0.0863]
Formazione su Gestione aziendale - amministrazione	0.0263 [0.0431]
Formazione su Impatto ambientale	0.078 [0.0524]
Formazione su Informatica	0.1624*** [0.0440]
Formazione su Lavoro in ufficio ed attività di segreteria	0.2939*** [0.1080]
Formazione su Lingue	-0.0688 [0.0512]
Formazione su Marketing vendite	0.0426 [0.0638]
Formazione su Qualità	0.1991*** [0.0426]
Formazione su Sicurezza sul luogo di lavoro	-0.005 [0.0402]

Formazione su Tecniche di produzione	0.0262
	[0.0475]
Altri controlli	sì

Note: Errori standard tra parentesi. Livelli di significatività \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Altri controlli inclusi: per l'inquadramento del lavoratore, l'argomento della formazione, la categoria ATECO, l'aver parlato con il proprio responsabile della formazione ricevuta, la classe d'età, il genere, l'area geografica, il coinvolgimento del gruppo classe, l'aver affrontato contenuti in linea coi fabbisogni aziendali, il titolo di studio del lavoratore, le ore del corso e il canale di finanziamento (Conto Formazione e Conto di Sistema)

#### *Tablelle Capitolo 4*

*Tab. 6 – Regressione modello probit, effetti medi marginali, probabilità che si riscontrino cambiamenti nelle attività lavorative al Nord, al Centro e al Sud*

	<b>Cambiamenti attività lavorative Nord</b>	<b>Cambiamenti attività lavorative Centro</b>	<b>Cambiamenti attività lavorative Sud</b>
Differenza Livello prima/dopo la formazione	0.0254***	0.0268***	0.0142***
Formazione in Industry 4.0	0.0347*	0.1102***	0.0257**
Altri controlli	sì	sì	sì
N	4767	2023	4162

*Fonte: Elaborazioni degli autori su Indagine ROLA, 2020*

Tab. 7 – Regressione modello probit, effetti medi marginali, probabilità che si riscontrino cambiamenti nelle mansioni al Nord, al Centro e al Sud

	Cambiamenti mansioni Nord	Cambiamenti mansioni Centro	Cambiamenti mansioni Sud
	b/se	b/se	b/se
Differenza Livello prima/dopo la formazione	0.0156*	0.0331***	0.0387***
	[0.0082]	[0.0104]	[0.0080]
Formazione in Industry 4.0	0.1116***	0.1635***	0.0214
	[0.0290]	[0.0319]	[0.0278]
Altri controlli	sì	sì	sì
N	4771	2035	4172

Fonte: Elaborazioni degli autori su Indagine ROLA, 2020

Tab. 8 – Regressione modello probit, effetti medi marginali, probabilità che si riscontrino cambiamenti aziendali al Nord, al Centro e al Sud

	Cambiamenti aziendali Nord	Cambiamenti aziendali Centro	Cambiamenti aziendali Sud
	b/se	b/se	b/se
Differenza Livello prima/dopo la formazione	0.0323***	0.0465***	0.0180***
	[0.0085]	[0.0118]	[0.0060]
Formazione in tecn Industry 4.0	0.1498***	0.2065***	0.0834***
	[0.0297]	[0.0359]	[0.0182]
Altri controlli	sì	sì	sì
N	4399	1890	3912

Fonte: Elaborazioni degli autori su Indagine ROLA, 2020





## APPENDICE 3 – CATALOGO BUONE PRASSI FORMATIVE

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Abazia	stampi termoplastici	2. erogazione della formazione	2.10 formazione a cascata	Piemonte
		2. erogazione della formazione	2.8 sviluppo della consapevolezza sistemica da parte dei dipendenti, ossia la capacità del singolo di sentirsi parte interdipendente di una organizzazione e prevedere l'impatto dei propri comportamenti	
		3. progettazione della formazione	3.21 stretto collegamento tra obiettivi/strategie aziendali in chiave 4.0 e finalità del Piano Formativo	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Air Dolomiti	trasporto aereo	3. progettazione della formazione	3.15 fiducia nei fornitori (enti di formazione/docenti) e continuità	Veneto
		3. progettazione della formazione	3.18 formazione che integra competenze tecnico-professionali e soft skills	
		3. progettazione della formazione	3.4 coinvolgimento nella progettazione della formazione di diversi attori aziendali e del docente	
Albea Tubes Italy	packaging	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Piemonte
		3. progettazione della formazione	3.2 coinvolgimento dei dipendenti nel processo di riorganizzazione (responsabilizzazione, rafforzamento del legame di fiducia reciproca, senso di appartenenza, miglioramento della comunicazione interna)	

<b>Azienda</b>	<b>Prodotti/ Servizi</b>	<b>Dimensione formativa</b>	<b>Buona Prassi</b>	<b>Articolazione Territoriale</b>
Angelo Po Grandi Cucine	cucine	2. erogazione della formazione	2.11 creazione di gruppi eterogenei (diverse funzioni aziendali) per superare la logica della divisione del lavoro	Emilia-Romagna
Argo Tractors	realizza e commercializza trattori	3. progettazione della formazione	3.19 formazione sulla metodologia LEAN	Emilia-Romagna
AS (Advanced Systems)	software house	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Campania
		3. progettazione della formazione	3.21 stretto collegamento tra obiettivi/ strategie aziendali in chiave 4.0 e finalità del Piano Pormativo	
Auriga	ITC	3. progettazione della formazione	3.4 coinvol- gimento nella progettazione della formazione di diversi attori aziendali e del docente	Puglia

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Automobili Lamborghini	automobili sportive	2. erogazione della formazione	2.8 sviluppo della consapevolezza sistemica da parte dei dipendenti, ossia la capacità del singolo di sentirsi parte interdipendente di una organizza- zione e prevedere l'impatto dei propri comporta- menti	Emilia-Romagna
		3. progettazione della formazione	3.11 concezione della formazione che non sia solo utile ma anche funzionale al benessere e alla soddisfazione dei dipendenti.	
		4. valutazione degli esiti	4.4 sistema di comunicazione interna basato su condivisione degli obiettivi e feedback continui	
Bardiani Valvole	produzione valvole di diverso tipo e per diversi settori, specializ- zata nelle valvole igieniche	2. erogazione della formazione	2.9 processo comunicativo che ha accompagnato il processo forma- tivo, motivando la partecipazione e supportando i processi di cam- biamenti	Emilia-Romagna

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Berco	sistemi sottocarro chiavi in mano	2. erogazione della formazione	2.10 formazione a cascata	Emilia-Romagna
		2. erogazione della formazione	2.9 processo comunicativo che ha accompagnato il processo forma- tivo, motivando la partecipazione e supportando i processi di cam- biamenti	
Biesse	realizzazione di prodotti in legno, in vetro, in pietra e materiali leg- geri. Macchinari industriali	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.8 on boarding (formazione per neoassunti e risorse junior)	Marche
		3. progettazione della formazione	3.15 fiducia nei fornitori (enti di formazione/do- centi) e continuità	
		3. progettazione della formazione	3.7 progettazione contenuti mana- geriali/comporta- mentali	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Bonfiglioli Riduttori	produzione riduttori	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le necessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Emilia-Romagna
		4. valutazione degli esiti	4.3 misurazione dei risultati dell'apprendimento in termini di impatto sull'organizzazione	
Bristol Myers Squibb	settore biofarmaceutico	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Lazio
		3. progettazione della formazione	3.16 riconoscimento della funzione HR come partner di valore nella realizzazione del percorso formativo	
Bucher Hydraulics	produzione di azionamenti e comandi idraulici innovativi per idraulica mobile e stazionaria	3. progettazione della formazione	3.16 riconoscimento della funzione HR come partner di valore nella realizzazione del percorso formativo	Emilia-Romagna

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
CMS	Azienda metalmecanica che produce per diversi settori: automotive, fer- roviario, balistico, militare	3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgi- mento di una specifica società di consulenza/ formazione op- pure Università o Centri di Ricerca	Campania
		3. progettazione della formazione	3.14 accurata selezione dei docenti	
		4. valutazione degli esiti	4.5 verifica degli apprendimenti in esito alla forma- zione	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Carlo Pellegrino & C.	produzione vini	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Sicilia
		2. erogazione della formazione	2.8 sviluppo della consapevolezza sistemica da parte dei dipendenti, ossia la capacità del singolo di sentirsi parte interdipendente di una organizza- zione e prevedere l'impatto dei propri comporta- menti	
		4. valutazione degli esiti	4.3 misurazio- ne dei risultati dell'apprendi- mento in termini di impatto sull'or- ganizzazione	



Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Carrera	produzione jeans	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.5 formare nuove competenze per il raggiungimento degli obiettivi aziendali	Veneto
		4. valutazione degli esiti	4.6 ricadute posi- tive della forma- zione sull'organiz- zazione aziendale (circolarità esiti formazione e revisione dei processi)	
Cecomp	automotive costruzione di modelli e pro- totipi	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.5 formare nuove competenze per il raggiungimento degli obiettivi aziendali	Piemonte
		2. erogazione della formazione	2.1 learning by doing (metodo- logie didattiche esperienziali e sperimentali)	
Chiorino	cinghie di trasmissione e articoli tecnici	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Piemonte
		2. erogazione della formazione	2.1 learning by doing (metodo- logie didattiche esperienziali e sperimentali)	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Commer Tgs	Produzione di poliuretani espansi	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Basilicata
		1. analisi dei fabbisogni formativi	1.5 formare nuove competenze per il raggiungimento degli obiettivi aziendali	
CORA	progettazione e realizzazione di quadri e impianti per il controllo e l'automazione dei processi industriali	3. progettazione della formazione	3.21 stretto collegamento tra obiettivi/strategie aziendali in chiave 4.0 e finalità del Piano Formativo	Trentino
		4. valutazione degli esiti	4.7 Immediata attuazione di azioni concrete per esprimere e potenziare le competenze acquisite	
Delta Impianti Industriali	metalmecanica lavorazioni inox e carbonio	2. erogazione della formazione	2.1 learning by doing (metodologie didattiche esperienziali e sperimentali)	Molise
Dental Manufacturing	fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	3. progettazione della formazione	3.15 fiducia nei fornitori (enti di formazione/docenti) e continuità	Veneto

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Digitabile	cooperativa che si occupa principalmente di digitalizzazione ottica dei documenti	3. progettazione della formazione	3.15 fiducia nei fornitori e continuità	Sardegna
DMD Solofra	industria conciaria	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Campania
		3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgimento di una specifica società di consulenza/ formazione oppure Università o Centri di Ricerca	
		3. progettazione della formazione	3.14 accurata selezione dei docenti	
Donati	costruzioni metalliche	3. progettazione della formazione	3.22 progettazione Piano Formativo di filiera	Toscana

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
EDIF	impiantistica, elettronica e termoidraulica	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Marche
		3. progettazione della formazione	3.12 congruità tra la risorse finan- ziarie impiegate e la formazione	
		2. erogazione della formazione	2.11 sviluppo consapevolezza nei partecipanti degli obiettivi per cui viene realizzata l'azione formativa	
Ericsson Telecom- unicazioni	fornitura di tec- nologie e servizi di comunicazio- ne, software e infrastrutture in ambito ICT	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.5 formare nuove competenze per il raggiungimento degli obiettivi aziendali	Lazio
		3. progettazione della formazione	3.3 coinvolgi- mento delle Parti Sociali	
		4. valutazione degli esiti	4.1 certificazione delle competenze in esito dal per- corso formativo; strategia vincente sia per l'azienda che per i dipen- denti	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Etra Bassano	multiutility	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.6 mappatura delle competenze	Veneto
		2. erogazione della formazione	2.1 learning by doing (metodo- logie didattiche esperienziali e sperimentali)	
Eurosystem	consulenza, servizi e soluzioni nell'ambito dei sistemi informati- vi aziendali	4. valutazione degli esiti	4.1 certificazione delle competenze in esito dal per- corso formativo; strategia vincente sia per l'azienda che per i dipen- denti	Veneto
		4. valutazione degli esiti	4.2 incontri di follow up tra lavoratori e management aziendale	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Eurovo	produzione di uova e ovopro- dotti	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le ne- cessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Emilia-Romagna
		1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	
		2. erogazione della formazione	2.9 processo comunicativo che ha accompagnato il processo forma- tivo, motivando la partecipazione e supportando i processi di cam- biamenti	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Everis Italia	consulenza e outsourcing IT	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le ne- cessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Lombardia
		2. erogazione della formazione	2.3 ergonomia della formazione (la cura del set- ting formativo per la sua efficacia)	
		2. erogazione della formazione	2.11 sviluppo consapevolezza nei partecipanti degli obiettivi per cui viene realizzata l'azione formativa	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Ferrero Industriale Italia	industria alimen- tare	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le ne- cessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Piemonte
		1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.9 continuità progettuale del percorso forma- tivo	
		3. progettazione della formazione	3.4 coinvol- gimento nella progettazione della formazione di diversi attori aziendali e del docente	
Fila Industria Chimica	prodotti chimici per la pulizia	3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgi- mento di una specifica società di consulenza/ formazione op- pure Università o Centri di Ricerca	Veneto



Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Froneri Italy	industria alimentare	2. erogazione della formazione	2.1 learning by doing (metodologie didattiche esperienziali e sperimentali)	Lazio
		2. erogazione della formazione	2.6 outdoor training	
		3. progettazione della formazione	3.4 coinvolgimento nella progettazione della formazione di diversi attori aziendali e del docente	
Galletti	terminali idronici, dei chiller e delle pompe di calore	2. erogazione della formazione	2.10 formazione a cascata	Emilia-Romagna
Gnutti Transfer	produzione di macchine a trasferimento automatico del pezzo	3. progettazione della formazione	3.19 formazione sulla metodologia LEAN	Lombardia

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Graded	energy saving company	3. progettazione della formazione	3.15 fiducia nei fornitori (enti di formazione/do- centi) e continuità	Campania
		3. progettazione della formazione	3.5 condivisione della proget- tazione della formazione con il management aziendale	
		3. progettazione della formazione	3.9 selezione dei beneficiari della formazione in modo da assicu- rare la diffusione dei risultati a cascata	
Gruppo Industriale Delta Salotti	produzione salotti	2. erogazione della formazione	2.5 formazione digitale	Puglia
Gualapack	imballaggio fles- sibile preformato con tappo	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Piemonte
		1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.7 rilevazione gap di competen- ze strategiche	
		4. valutazione degli esiti	4.5 verifica degli apprendimenti in esito alla forma- zione	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Il Sentiero	cooperativa sociale	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le ne- cessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Veneto
		3. progettazione della formazione	3.2 coinvolgimen- to dei dipendenti nel processo di riorganizzazione (responsabi- lizzazione e rafforzamento del legale di fiducia reciproca)	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
INCOM	packaging	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le necessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Marche
		3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgimento di una specifica società di consulenza/ formazione oppure Università o Centri di Ricerca	
		3. progettazione della formazione	3.9 selezione dei beneficiari della formazione in modo da assicurare la diffusione dei risultati a cascata	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Istituto Biochimico Italiano G. Lorenzini	Ricerca e produzione di prodotti farmaceutici	3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgimento di una specifica società di consulenza/ formazione oppure Università o Centri di Ricerca	Lazio
		2. erogazione della formazione	2.11 sviluppo consapevolezza nei partecipanti degli obiettivi per cui viene realizzata l'azione formativa	
		3. progettazione della formazione	3.9 selezione dei beneficiari della formazione in modo da assicurare la diffusione dei risultati a cascata	
Italdesign Giugiaro	automotive sviluppo nuovi prodotti e prototipi	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.12 rilevazione anche dei bisogni individuali	Piemonte
		3. progettazione della formazione	3.23 progettazione formativa che tiene conto anche dei neoassunti	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
La Doria	industria alimentare	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le necessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Campania
		3. progettazione della formazione	3.4 coinvolgimento nella progettazione della formazione di diversi attori aziendali e del docente	
		1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	
Lascor	costruzione di bracciali, boucle e fermagli in acciaio	4. valutazione degli esiti	4.7 Immediata attuazione di azioni concrete per esprimere e potenziare le competenze acquisite	Lombardia

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Leonardo	aerospazio, difesa e sicurezza	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le ne- cessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Lazio
		2. erogazione della formazione	2.8 sviluppo della consapevolezza sistematica da parte dei dipendenti, ossia la capacità del singolo di sentirsi parte interdipendente di una organizza- zione e prevedere l'impatto dei propri comporta- menti	
		3. progettazione della formazione	3.9 selezione dei beneficiari della formazione in modo da assicu- rare la diffusione dei risultati a cascata	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Lucana Servizi	facility management	3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgimento di una specifica società di consulenza/ formazione oppure Università o Centri di Ricerca	Campania
		3. progettazione della formazione	3.14 accurata selezione dei docenti	
		4. valutazione degli esiti	4.5 verifica degli apprendimenti in esito alla formazione	
MIVE	progettazione e installazione di linee di energia a bassa/media/altissima intensità sia aeree che interrato	3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgimento di una specifica società di consulenza/ formazione oppure Università o Centri di Ricerca	Campania
		3. progettazione della formazione	3.14 accurata selezione dei docenti	
		4. valutazione degli esiti	4.5 verifica degli apprendimenti in esito alla formazione	



Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Maggioli	editoria	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le necessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Emilia Romagna
		3. progettazione della formazione	3.16 riconoscimento della funzione HR come partner di valore nella realizzazione del percorso formativo	
Magnaghi Aeronautica	industria aerospaziale sistemi di atterraggio	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le necessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Campania
		1. analisi dei fabbisogni formativi	1.9 continuità progettuale del percorso formativo	
		4. valutazione degli esiti	4.6 ricadute positive della formazione sull'organizzazione aziendale (circularità esiti formazione e revisione dei processi)	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Meccanica Del Sarca	lavorazione della lamiera e del legno finalizzata alla produzione di pistole e fucili	3. progettazione della formazione	3.21 stretto collegamento tra obiettivi/ strategie aziendali in chiave 4.0 e finalità del Piano Formativo	Trentino
		4. valutazione degli esiti	4.7 Immediata attuazione di azioni concrete per esprimere e potenziare le competenze acquisite	
Microdata	outsourcing dei processi documentali	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Lombardia
Named	commercio apparecchiature elettromedicali; distributore di nutraceutici	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Lombardia
		3. progettazione della formazione	3.15 fiducia nei fornitori (enti di formazione/docenti) e continuità	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Nicola Colavolpe & C.	lavorazione del fico essiccato del cosentino, detto “dottato”	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Calabria
		2. erogazione della formazione	2.3 ergonomia della formazione (la cura del set- ting formativo per la sua efficacia)	
Nuovo Pignone International	centro di ec- cellenza per la progettazione e la produzione di turbomacchine	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.11 condivisione dei fabbisogni, degli obiettivi aziendali e perso- nali e del progetto formativo con il dipendente	Toscana
		4. valutazione degli esiti	4.1 certificazione delle competenze in esito dal per- corso formativo; strategia vincente sia per l'azienda che per i dipen- denti	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Officine Meccaniche Viglianesi OMV	meccanica di precisione, meccanica e automazione industriale	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Piemonte
		3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgimento di una specifica società di consulenza/ formazione oppure Università o Centri di Ricerca	
		3. progettazione della formazione	3.2 coinvolgimento dei dipendenti nel processo di riorganizzazione (responsabilizzazione, rafforzamento del legame di fiducia reciproca, senso di appartenenza, miglioramento della comunicazione interna)	
PLASCO	packaging	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.6 mappatura delle competenze	Lazio
		3. progettazione della formazione	3.3 coinvolgimento delle Parti Sociali	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Palazzo Gattini	luxury hotel	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Basilicata
		3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgimento di una specifica società di consulenza/ formazione	
Parmalat	industria alimentare	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le necessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Emilia-Romagna
		2. erogazione della formazione	2.11 creazione di gruppi eterogenei (diverse funzioni aziendali) per superare la logica della divisione del lavoro	
		3. progettazione della formazione	3.7 progettazione contenuti manageriali/comportamentali	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Parpas	produzione di fre- satrici a controllo numerico	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le ne- cessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Veneto
		3. progettazione della formazione	3.16 riconosci- mento della fun- zione HR come partner di valore nella realizzazio- ne del percorso formativo	
		4. valutazione degli esiti	4.2 incontri di follow up tra lavoratori e management aziendale	
Patheon Italia	produzione far- maceutica	3. progettazione della formazione	3.1 accompa- gnamento e supporto da parte del management nel percorso di apprendimento del partecipante	Lazio
		3. progettazione della formazione	3.10 coinvogli- mento di una specifica società di consulenza/ formazione op- pure Università o Centri di Ricerca	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
People	franchising Mc- Donald's	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.3 coinvolgimen- to dei dipendenti nel processo di riorganizzazione	Calabria
		1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.5 formare nuove competenze per il raggiungimento degli obiettivi aziendali	
Phoenix Electronic System	elettronica	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.5 formare nuove competenze per il raggiungimento degli obiettivi aziendali	Lazio
		1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.7 rilevazione gap di competen- ze strategiche	
		2. erogazione della formazione	2.11 sviluppo consapevolezza nei partecipanti degli obiettivi per cui viene realizzata l'azione formativa l'azione formativa	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Plast	stampaggio ad iniezione in materiale plastico per il settore degli elettrodomestici, automobilistico e industriale	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.10 figura del tutor-formatore per rilevare in maniera costante il reale fabbisogno	Veneto
		2. erogazione della formazione	2.8 sviluppo della consapevolezza sistemica da parte dei dipendenti, ossia la capacità del singolo di sentirsi parte interdipendente di una organizza- zione e prevedere l'impatto dei propri comporta- menti	
Raspini	prosciutti e salu- mi artigianali	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Piemonte
SACBO	gestione dello scalo aeroportuale di Orio al Serio	1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le ne- cessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Lombardia
		1. analisi dei fab- bisogni formativi	1.6 mappatura delle competenze	



<b>Azienda</b>	<b>Prodotti/ Servizi</b>	<b>Dimensione formativa</b>	<b>Buona Prassi</b>	<b>Articolazione Territoriale</b>
SICIET	progettazione, fornitura e realizzazione di impianti elettrici, meccanici e di trattamento delle acque	2. erogazione della formazione	2.1 learning by doing (metodologie didattiche esperienziali e sperimentali)	Toscana
STI Società Telecomunicazioni Integrate	progettazione e installazione di impianti di telefonia fissa e mobile.	3. progettazione della formazione	3.5 condivisione della progettazione della formazione con il management aziendale	Campania
Save The Children Italias	ONG	3. progettazione della formazione	3.9 selezione dei beneficiari della formazione in modo da assicurare la diffusione dei risultati a cascata	Lazio
Scalia Group	commercio settore della pelletteria	2. erogazione della formazione	2.8 sviluppo della consapevolezza sistemica da parte dei dipendenti, ossia la capacità del singolo di sentirsi parte interdipendente di una organizzazione e prevedere l'impatto dei propri comportamenti	Sicilia

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Schnell	macchine per la lavorazione del ferro da cemento armato, macchine per l'edilizia	3. progettazione della formazione	3.10 coinvolgimento di una specifica società di consulenza/ formazione oppure Università o Centri di Ricerca	Marche
		3. progettazione della formazione	3.18 formazione che integra competenze tecnico-professionali e soft skills	
		2. erogazione della formazione	2.11 sviluppo consapevolezza nei partecipanti degli obiettivi per cui viene realizzata l'azione formativa	
Sei Toscana	gestori rifiuti	2. erogazione della formazione	2.9 processo comunicativo che ha accompagnato il processo formativo, motivando la partecipazione e supportando i processi di cambiamenti	Toscana
Selis Lampedusa	produzione energia elettrica	3. progettazione della formazione	3.5 costruire network con enti di ricerca e di formazione per lo sviluppo know how trasversali	Sicilia

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Serveco	servizi ambientali	2. erogazione della formazione	2.1 learning by doing (metodologie didattiche esperienziali e sperimentali)	Puglia
Silatech	automotive sistemi di cambio per veicoli	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.2 risposta della formazione a reali bisogni aziendali e delle persone (apprendimenti immediatamente spendibili)	Piemonte
Silikomart	produzione di stampi in materiale plastico per prodotti alimentari	3. progettazione della formazione	3.19 formazione sulla metodologia LEAN	Veneto
		3. progettazione della formazione	3.2 coinvolgimento dei dipendenti nel processo di riorganizzazione (responsabilizzazione e rafforzamento del legame di fiducia reciproca)	
		3. progettazione della formazione	3.20 formazione volta a sviluppare competenze necessarie per una gestione integrata e autonoma dell'intero processo produttivo	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Sinora	commercio di radio professionali	2. erogazione della formazione	2.10 formazione a cascata	Emilia-Romagna
		3. progettazione della formazione	3.1 accompagnamento e supporto da parte del management nel percorso di apprendimento del partecipante	
SMEG	elettrodomestici	3. progettazione della formazione	3.15 fiducia nei fornitori (enti di formazione/docenti) e continuità	Emilia-Romagna
		3. progettazione della formazione	3.19 formazione sulla metodologia LEAN	
		3. progettazione della formazione	3.3 coinvolgimento delle Parti Sociali	
Società Agricola Mazzoni	filiera dell'ortofrutta fresca e surgelata	1. analisi dei fabbisogni formativi	1.1 metodologia sistematica di rilevazione dei fabbisogni per evidenziare le necessità di sviluppo organizzativo e di competenze	Emilia-Romagna

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Synthesis3	sviluppo software	2. erogazione della formazione	2.1 learning by doing (metodologie didattiche esperienziali e sperimentali)	Piemonte
		2. erogazione della formazione	2.3 ergonomia della formazione (la cura del setting formativo per la sua efficacia)	
		4. valutazione degli esiti	4.7 Immediata attuazione di azioni concrete per esprimere e potenziare le competenze acquisite	
Technip Italy	energia	3. progettazione della formazione	3.16 riconoscimento della funzione HR come partner di valore nella realizzazione del percorso formativo	Lazio
		3. progettazione della formazione	3.4 coinvolgimento nella progettazione della formazione di diversi attori aziendali e del docente	

Azienda	Prodotti/ Servizi	Dimensione formativa	Buona Prassi	Articolazione Territoriale
Tiscali Italia	telecomunicazioni	3. progettazione della formazione	3.20 formazione volta a sviluppare competenze necessarie per una gestione integrata e autonoma dell'intero processo produttivo	Sardegna
Valpharma International	ricerca e nella produzione di farmaci a rilascio controllato	3. progettazione della formazione	3.7 progettazione contenuti manageriali/comportamentali	Emilia-Romagna

## APPENDICE 4 – INDAGINE ROLA 2020 – QUESTIONARI

### *Questionario on-line per i lavoratori*

#### **1. Può indicare il nome della sua professione**

--

#### **1bis. 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

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

Per niente	1
Poco	2
Abbastanza	3
Molto	4

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

Per niente	1
Poco	2
Abbastanza	3
Molto	4

**5. Nella prossima esperienza lavorativa preferirebbe:**

Più ore di formazione d'aula	1
Più ore di affiancamento sul lavoro	2
Nessuna delle precedenti	3

**6. Quali dei seguenti cambiamenti ci sono stati nella sua attività lavorativa a seguito della formazione?**

*(barrare al massimo 2 opzioni)*

1	Ho incrementato il livello della qualità dei prodotti o servizi legati al mio lavoro
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	Altro
8	Nessun cambiamento



**7. Quali dei seguenti cambiamenti ha riscontrato in azienda a seguito della formazione?**

*(barrare al massimo 2 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	Altro
7	Nessun cambiamento

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

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

**9. Se le sue mansioni sono cambiate nel periodo compreso tra la fine della formazione ad 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	Cambiamento di mansioni in altro reparto/ufficio etc.
7	Nessun cambiamento

**9a e 9 b Di seguito, le chiediamo di indicare il grado di conoscenza prima e dopo il corso formativo “inserire il titolo dell’azione formativa” – da 1 nessuna conoscenza a 10 conoscenza avanzata**

	Nessuna conoscenza					Conoscenza avanzata				
9a – Prima del corso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9b – Dopo il corso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**10. Attualmente si parla molto di Industria 4.0, ossia tecnologie digitali grazie alla quali le imprese aumentano la propria competitività ed efficienza tramite l'interconnessione e la cooperazione di persone, impianti e informazioni.**

Di seguito, le chiediamo di indicare se il corso formativo “inserire il titolo del corso formativo” ha riguardato le seguenti tecnologie e il grado di conoscenza **ATTUALE** di ciascuna di queste; se il corso ha riguardato una o più delle tecnologie riportate allora le chiediamo di indicare anche il grado di conoscenza **PRIMA** del corso formativo. Il grado di conoscenza viene espresso da 1 nessuna conoscenza a 10 conoscenza avanzata.

*(NOTA: Se il corso ha riguardato una delle tecnologie 4.0 allora il rispondente dovrà rispondere anche al livello di conoscenza antecedente il corso; se il rispondente indica che il corso non prevedeva argomenti relativi alle tecnologie 4.0 deve comunque indicare il livello di conoscenza attuale delle tecnologie riportate)*

Tecnologia digitale	Il corso riguardava questa tematica	Il corso non prevedeva questa tematica	Livello attuale di conoscenza della materia da 1 a 10	Livello di conoscenza della materia prima della formazione da 1 a 10
<p><b>Internet of things:</b>  <i>oggetti fisici intelligenti che comunicano tra loro e con le persone grazie a Internet. Questi oggetti forniscono informazioni quali lo “stato di funzionamento”, la “localizzazione” e la “tracciabilità”.            Es.: sistema di sensori per rilevare eventuali difetti di fabbrica di un prodotto con macchine a controllo numerico.</i></p>				

Tecnologia digitale	Il corso riguardava questa tematica	Il corso non prevedeva questa tematica	Livello attuale di conoscenza della materia da 1 a 10	Livello di conoscenza della materia prima della formazione da 1 a 10
<p><b>Industrial analytics (Big Data e Big Data Analytics):</b>  <i>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</i>            Es.: utilizzo dei dati per la costruzione di algoritmi, ad esempio, per analizzare abbandoni da parte dei clienti; etc.</p>				
<p><b>Cloud Manufacturing:</b>  <i>tramite Internet si rende disponibile l'accesso diffuso, agevole e a richiesta di risorse virtuali, condivise e configurabili a supporto dei processi produttivi e di gestione della supply chain (catena di distribuzione).</i>  <i>Es.: software di supporto alla produzione</i></p>				
<p><b>Robotica collaborativa:</b>  <i>robot che collaborano con operatori umani nell'esecuzione dei processi produttivi</i>  <i>Es.: robot che svolgono operazioni ripetitive</i></p>				

Tecnologia digitale	Il corso riguardava questa tematica	Il corso non prevedeva questa tematica	Livello attuale di conoscenza della materia da 1 a 10	Livello di conoscenza della materia prima della formazione da 1 a 10
<b>Interfaccia uomo macchina avanzata (Advanced HMI):</b> <i>dispositivi indossabili e interfacce uomo macchina intuitive per l'acquisizione e/o veicolazione di informazioni in formato vocale, visuale e tattile.</i> <i>Es.: display touch, scanner 3D, visori per la realtà aumentata</i>				
<b>Manifattura Additiva (Stampa 3D):</b> <i>stampa 3D, creazione oggetto strato per strato attraverso la stampa</i> <i>Es.: lavorazione di anime e componenti per la lavorazione dei compositi</i>				

*Di seguito le chiediamo di rispondere a 2 domande sulla situazione generata dall'emergenza Covid-19 i cui risultati aiuteranno Fondimpresa a capire le necessità formative delle aziende per il prossimo futuro.*

### **11 – Ha seguito corsi di formazione, organizzati dall'azienda, relativi alla situazione generata dalla malattia COVID-19?**

Sì, il tema è stato inserito nell'ambito di corsi su materie tecnico specialistiche	1
Sì, nell'ambito di corsi sulla salute e sicurezza dei lavoratori	2
No, nessuna formazione	3

**12 – Secondo lei che tipo di formazione dovrebbe essere attivata dall'azienda per affrontare al meglio la situazione generata dalla malattia COVID-19?**  
*(barrare al massimo 2 opzioni)*

1	Formazione puntuale sull'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI)
2	Formazione sulle nuove modalità organizzative introdotte in azienda a seguito dell'emergenza sanitaria
3	Formazione sulle nuove regole di comportamento da adottare in azienda per evitare il rischio del contagio
4	Formazione specifica sulle regole igienico sanitarie da adottare in azienda per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori
5	Formazione rivolta ai responsabili aziendali per metterli nelle condizioni di gestire al meglio situazioni emergenziali di tale portata

*Questionario on-line per i responsabili dei lavoratori*

**1. Ruolo in azienda:**

Capo ufficio / capo reparto / capo progetto / team leader	1
Responsabile di funzione	2
Responsabile della formazione / del personale	3
Imprenditore / alto management	4

**2. Ritene che l'attività formativa erogata in azienda sia stata adeguata per contenuti e modalità agli obiettivi stabiliti?**

Sì	1
No	2
Non so	3

**4. Ha parlato con i partecipanti del percorso formativo e di come utilizzare le nuove conoscenze nell'attività lavorativa?**

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

**5. Dopo il corso formativo, ha riscontrato uno o più dei seguenti cambiamenti nell'attività lavorativa dei suoi collaboratori? (barrare al massimo tre opzioni)**

1	Acquisizione o miglioramento di tecniche di lavoro e/o applicazione delle procedure aziendali
2	Miglioramento nella organizzazione del lavoro
3	Miglioramento della qualità dei prodotti o servizi
4	Riduzione del tempo di svolgimento delle attività
5	Miglioramento delle relazioni con i colleghi e del lavoro in team
6	Miglioramento nei livelli di autonomia nello svolgimento delle attività
7	Riduzione degli errori
8	Altro, specificare:

**6. Quali sono stati in azienda i cambiamenti riconducibili alla formazione?**  
*(barrare al massimo 3 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	Altro, specificare::

**8. Quali competenze ritiene debbano essere maggiormente sviluppate attraverso future iniziative formative?**  
*(barrare al massimo 3 opzioni)*

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



**3. 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

**7. Nella prossima esperienza formativa preferirebbe che il lavoratore facesse:**

Più ore di formazione d'aula	1
Più ore di affiancamento sul lavoro	2
Nessuna delle precedenti	3

**9 – Ha seguito corsi di formazione, organizzati dall'azienda, relativi alla situazione generata dalla malattia COVID-19?**

*(barrare al massimo 3 opzioni)*

Sì, il tema è stato inserito nell'ambito di corsi su materie tecnico specialistiche	1
Sì, nell'ambito di corsi sulla salute e sicurezza dei lavoratori	2
Sì, sulle modalità organizzative opportune per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori	3
No, nessuna formazione	4

**10. Secondo lei che tipo di formazione dovrebbe essere attivata dall'azienda per affrontare al meglio la situazione generata dalla malattia COVID-19?**  
*(barrare al massimo 3 opzioni)*

1	<input type="checkbox"/>	Formazione puntuale sull'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI)
2	<input type="checkbox"/>	Formazione sulle nuove modalità organizzative introdotte in azienda a seguito dell'emergenza sanitaria
3	<input type="checkbox"/>	Formazione sulle nuove regole di comportamento da adottare in azienda per evitare il rischio del contagio
4	<input type="checkbox"/>	Formazione specifica sulle regole igienico sanitarie da adottare in azienda per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori
5	<input type="checkbox"/>	Formazione rivolta ai responsabili aziendali per metterli nelle condizioni di gestire al meglio situazioni emergenziali di tale portata

**Informazioni anagrafiche di chi risponde**

**11. Genere:**

1	<input type="checkbox"/>	Maschio
2	<input type="checkbox"/>	Femmina

**12. Età:**

1	<input type="checkbox"/>	minore di 30
2	<input type="checkbox"/>	30-40
3	<input type="checkbox"/>	40-50
4	<input type="checkbox"/>	50-60
5	<input type="checkbox"/>	oltre 60

### 13. Titolo di studio:

1	Licenza media
2	Diploma
3	Laurea Triennale
4	Laurea Magistrale (o vecchio ordinamento)
5	Post-Laurea

## APPENDICE 5 – STORIE DI FORMAZIONE 2020 INTERVISTA SEMI STRUTTURATA

### *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)*

1	Diversificazioni di prodotto/processo/mercato
2	Interventi significativi in termini di innovazione
3	Eventuali modifiche all’assetto societario (fusioni, acquisizioni etc.)
4	Eventuali cambiamenti organizzativi rilevanti
5	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)*

1	Espansione (nuovi stabilimenti, nuove sedi, etc)
2	Innovazione di prodotto
3	Innovazione di processo
4	Innovazione organizzativa
5	Miglioramento qualità prodotto/processo
6	Internazionalizzazione
7	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"), e/o delle innovazioni organizzative?

*(in caso di risposta affermativa approfondire con le domande A.2.3, A.2.4, A.2.5)*

A.2.3 – Può descriverle sinteticamente?

A.2.4 - Quali processi aziendali pensate saranno maggiormente interessati/sono interessati dalla implementazione delle innovazioni tecnologiche e/o organizzative?

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 e formazione erogata**

A.3.1 - Come è legata la decisione di presentare il piano e le relative attività formative agli obiettivi aziendali?

A.3.2 - Quali erano le aspettative della formazione sulle performance aziendali anche in riferimento agli obiettivi aziendali? (solo se del caso) e dei processi di innovazione di cui ai precedenti punti?

A.3.3 - A quali specifici processi aziendali sono rivolte le azioni formative erogate in azienda?

A.3.4 - Ad oggi, qual è l'impatto delle azioni formative sugli obiettivi aziendali? Quali risultati si sono ottenuti? Quali specifici esempi si possono citare? (solo se del caso) e sui processi di innovazione? Quali specifici esempi si possono citare?

*(nota per il rilevatore: 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?

## A.5 L'Emergenza sanitaria dovuta al Covid-9 e la formazione in azienda

### MODULO FACOLTATIVO

A.5.1 – Nel corso dell'emergenza sanitaria dovuta al COVID-19 l'azienda in quale delle seguenti situazioni si è trovata?

1	È stata ferma
2	ha continuato le attività (anche in smart working)
3	ha riconvertito le attività produttive per far fronte alla richiesta di mascherine, camici, respiratori e altri prodotti necessari a sostenere l'emergenza sanitaria

A.5.2 – Nel corso dell'emergenza da COVID-19 sono state erogate ai dipendenti attività formative a distanza? Quali esigenze hanno spinto all'erogazione dell'attività formativa (es.: utilizzo piattaforme *smart working*, salute e sicurezza dei lavoratori, etc.)? Quali erano i contenuti della formazione? Può specificare quali modalità a distanza sono stata utilizzate (es.: webinar, video lezione asincrona o sincrona, piattaforma e-learning, etc.)? Come valuta la preparazione dei docenti?

A.5.3 – Come sono state finanziate le attività formative erogate nel corso dell'emergenza sanitaria? (Fondimpresa, finanziamenti pubblici, autofinanziamento, etc.)

A.5.4 – Come immagina la formazione continua nel prossimo futuro, in considerazione dell'emergenza sanitaria da COVID-19? Immagina priorità formative diverse da quelle precedentemente pianificate? Quali saranno gli obiettivi formativi? Quali dipendenti pensa saranno coinvolti? Pensa potranno essere utilizzate nuove modalità didattiche? Quali?

A.5.5. – Rispetto allo scenario immaginato, in che modo ritiene che Fondimpresa potrà essere di supporto nel finanziamento della formazione continua per i dipendenti?

**Sezione B – Il ciclo della formazione, il punto di vista aziendale**  
**Intervista a referente del piano per l'azienda**

B.1 L'analisi del fabbisogno

*(nota per il rilevatore: fare riferimento alle azioni formative erogate in azienda e finanziate da Fondimpresa tramite il Conto di Sistema. 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 predispolti, etc.)*

B.1.1 – A suo parere l'azienda è stata adeguatamente coinvolta, dal Soggetto Attuatore, nella fase di analisi del fabbisogno formativo? Sia in caso affermativo che negativo, può fornire degli esempi?

B.1.2 – Ha potuto acquisire la conoscenza dei risultati dell'analisi dei fabbisogni formativi che il Soggetto Attuatore ha realizzato in fase di programmazione? In caso affermativo ritiene che i fabbisogni formativi dell'azienda siano stati adeguatamente rilevati e rappresentati? Può fornire qualche esempio?



## B.2 Figure professionali coinvolte nella formazione

B.2.1 – Quali figure professionali sono stati interessati dalle azioni formative? (sotto un elenco esemplificativo, ma non esaustivo)

<b>Figure di elevata specializzazione (es.: ingegneri, architetti, ricercatori, specialisti, etc.)</b>	
Figure tecniche (es.: tecnici informatici, tecnici delle attività finanziarie, periti commerciali, tecnici di marketing, responsabili di magazzino, responsabili approvvigionamento, chimici, statistici, periti, etc.)	QUADRI E IMPIEGATI DIRETTIVI
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.)	IMPIEGATI
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
Operai generici, non qualificati (es.: usciere, facchino, etc.)	OPERAI

B.2.2 – Le figure professionali che hanno partecipato alle attività formative sono legate al raggiungimento degli obiettivi strategici? Se sì, può descrivere in che modo?

### B.3 La progettazione formativa

B.3.1 – Perché sono state selezionate queste azioni formative? Come contribuiscono agli obiettivi aziendali e ai processi di innovazione?

B.3.2 – L'azienda è stata coinvolta nella scelta degli obiettivi formativi e dei contenuti delle azioni formative? Può fornire qualche esempio?

B.3.3 – La calendarizzazione delle azioni formative, da parte del Soggetto Attuatore, ha tenuto conto delle esigenze rappresentate dall'azienda? In caso non affermativo, riportare esempi

B.3.4 – Nella scelta delle modalità didattiche delle azioni formative si è tenuto conto delle esigenze rappresentate dall'azienda? In caso non affermativo, riportare esempi

B.3.5 – Con quali criteri sono stati selezionati i lavoratori che hanno partecipato alla formazione?

#### **B.4 I contenuti e gli approcci didattici**

B.4.1 - Ritieni che i contenuti dei corsi formativi ai quali ha partecipato l'azienda siano stati in linea con le questioni/problematiche che riscontra quotidianamente nell'attività lavorativa?

B.4.2 - Ritieni che gli approcci didattici dei corsi formativi ai quali ha partecipato l'azienda siano stati conformi alle aspettative dell'azienda? In particolare, i partecipanti sono stati coinvolti in dimostrazioni pratiche, simulazioni, esercitazioni sui reali problemi che riscontra nell'attività lavorativa?

#### **B.5 Il monitoraggio delle conoscenze e la valutazione dell'apprendimento**

B.5.1 – 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?

B.5.2 – Oltre al sistema di monitoraggio e valutazione del Soggetto Attuatore, l'azienda ha un proprio sistema per monitorare gli esiti della formazione? Se sì, potrebbe descriverlo?

B.5.3 – Qual è stato, complessivamente, il gradimento dei partecipanti ai corsi formativi?

## **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 sui processi aziendali (nota per il rilevatore: approfondire con ciascun referente aziendale il processo in cui lavora)

C.1.2 – A seguito della formazione ha riscontrato dei cambiamenti nelle modalità di lavoro dei dipendenti? Quali? 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?

## **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

## **D.2 L'emergenza sanitaria da covid-19 e la formazione dei dipendenti**

### **MODULO FACOLTATIVO**

D.2.1 Nel periodo di emergenza sanitaria da COVID-19 ha seguito dei corsi di formazione organizzati dall'azienda? Se sì, può indicare i contenuti dei corsi e le modalità con cui si sono svolti (es.: a distanza, in training on the job, etc.)? Quali erano gli obiettivi della formazione?

D.2.2 Nel caso in cui i corsi si siano svolti in modalità "a distanza", quali pensa siano i punti di forza e di debolezza di questa modalità? Ritiene che questa modalità possa essere utilizzata efficacemente anche in futuro?

D.2.3 Ritiene che la formazione a cui ha partecipato nel periodo di emergenza sanitaria sia stata utile per il suo lavoro? Perché? Può fare degli esempi?

D.2.4 Per il prossimo futuro, tenendo in considerazione anche l'emergenza sanitaria, quali corsi di formazione crede che saranno utili per il suo lavoro?

**APPENDICE 6**  
**ELENCO AZIENDE PARTECIPANTI**  
**A STORIE DI FORMAZIONE 2020**

<b>Articolazione Territoriale</b>	<b>Denominazione Azienda</b>
Basilicata	Palazzo Gattini
	Commer Tgs
Calabria	Nicola Colavolpe & C.
	People
Campania	La Doria
	Graded
	STI Società Telecomunicazioni Integrate
	MIVE
	CMS
	Magnaghi Aeronautica
	Dmd Solofra
	Advanced Systems
	Tekla
	Lucana Servizi
Emilia-Romagna	Bucher Hydraulics
	Bonfiglioli Riduttori
	Eurovo
	Società Agricola Mazzoni
	Valpharma International
	Bardiani Valvole
	Angelo Po Grandi Cucine

Articolazione Territoriale	Denominazione Azienda
Emilia-Romagna	Sinora
	Gape Due
	Automobili Lamborghini
	Galletti
	Parmalat
	Maggioli
	Smeg
	Berco
Lazio	Bristol Myers Squibb
	Leonardo - Finmeccanica
	Ericsson Telecomunicazioni
	Phoenix Electronic System
	P L A S C O
	Patheon Italia
	Istituto Biochimico Italiano G. Lorenzini
	Technip Italy
	Froneri Italy
	Save The Children Italia Onlus
Lombardia	Oleificio Zucchi
	Fondinox
	Lati Industria Termoplastici
	Comerio Ercole
	SACBO
	Lascor
	Microdata Argomm

<b>Articolazione Territoriale</b>	<b>Denominazione Azienda</b>
Lombardia	CMS Spa Costruzione Macchine Speciali
	Bmw Italia
	RPE
	Mantero Seta
	Rima
	Gnutti Transfer
	SO L
	Tenova
	Everis Italia
	Named
	Assimpredil Ance
	Ial Innovazione Apprendimento Lavoro Lombardia
Marche	Schnell
	Biesse
	Edif
	InCoM
Molise	Delta Impianti Industriali
Piemonte	Abazia
	Silatech
	Notarianni
	Officine Meccaniche Viglianesi OMV
	Albea Tubes Italy
	Gualapack
	Ferrero Industriale Italia
	Raspini
Chiorino	

<b>Articolazione Territoriale</b>	<b>Denominazione Azienda</b>
Piemonte	Synthesis3
	Italdesign Giugiaro
	Cecomp
Puglia	Terme Margherita Di Savoia
	Serveco
	Casa Di Cura Prof. Petrucciani
	Auriga
	Gruppo Industriale Delta Salotti
Sardegna	Digitabile
	Tiscali Italia
Sicilia	Carlo Pellegrino & C.
	Sicily By Car
	Selis Lampedusa
	Scalia Group
Toscana	Donati
	Sei Toscana
	SICIET
	Nuovo Pignone International
Trentino	Meccanica Del Sarca
	Cora
Veneto	Fila Industria Chimica
	Plast
	Tegola Canadese
	Carrera
	Air Dolomiti Linee Aeree Regionali Europee
	Parpas



<b>Articolazione Territoriale</b>	<b>Denominazione Azienda</b>
Veneto	Vemer
	Dental Manufacturing
	Eurosystem
	Il Sentiero
	Etra Bassano
	Silikomart

