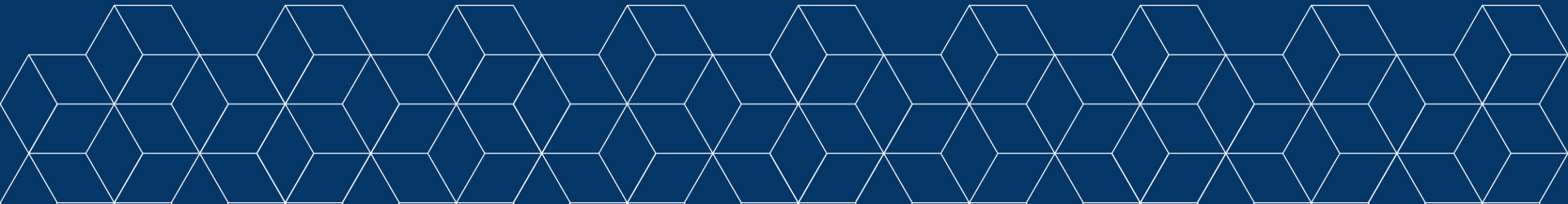


ROBERTO ANGOTTI, GIOVANNA DI CASTRO, ALESSANDRA PEDONE

# **COMPETENZE DIGITALI, MISMATCH E FORMAZIONE CONTINUA: EVIDENZE DALLE INDAGINI INDACO**

**IX Convegno SISEC - Visibili e invisibili nel capitalismo che cambia:  
imprese, lavoro, territori e politiche**

**29 gennaio 2025 - PAVIA**



# CONTENUTI

IMPORTANZA CRESCENTE DELLE  
COMPETENZE DIGITALI


LE INDAGINI «INDACO» SULLA  
FORMAZIONE

PRINCIPALI EVIDENZE

RUOLO DEL  
MICROLEARNING

CONCLUSIONI





La **Formazione Continua** rappresenta un investimento fondamentale per garantire la **competitività** delle aziende e migliorare le prospettive e l'**inclusione** sociale degli adulti.

La **crescente digitalizzazione** ha aggravato il divario tra le competenze richieste dal mercato e quelle effettivamente disponibili, **aumentando il rischio** di disoccupazione strutturale per molte figure professionali.

Le principali indagini internazionali (OECD; CEDEFOP; Eurostat) sottolineano da tempo l'importanza di un **investimento multidimensionale alla formazione del capitale umano**, che tenga conto non solo del livello di istruzione formale, ma anche delle **competenze cognitive, digitali e sociali** possedute dagli individui.

Le disuguaglianze e i **divari** in termini di competenze digitali influenzano profondamente **l'accesso e la partecipazione efficace all'apprendimento permanente** (Nalita James & Virginie Thériault, 2020).



## DATI DI SFONDO



### PARTECIPAZIONE FORMATIVA

Gap significativo tra l'Italia e la media europea in termini di **partecipazione alla formazione degli adulti (25-64)**, tasso di partecipazione ad attività di apprendimento non-formale (34,1%) **ben al di sotto della media UE (44%)** = obiettivi del Consiglio europeo per il 2025 fissavano un minimo di 47% (Eurostat, Adult Education Survey 2022)

### COMPETENZE DIGITALI

In Italia **solo il 45,9% degli adulti possiede competenze digitali adeguate**, oltre un terzo (36,1%) ha competenze insufficienti, media europea 55% circa (Eurostat, 2023)

### LOW SKILLED E COMPETENZE DIGITALI

**I lavoratori** che si percepiscono come **poco qualificati** per il loro lavoro hanno **maggiori probabilità di affermare che ciò sia dovuto alla necessità di migliorare le proprie competenze digitali**. Investire nelle competenze digitali è fondamentale per preparare i lavoratori al crescente utilizzo dell'intelligenza artificiale e di altre tecnologie digitali (OECD PIAAC, Survey of Adult Skills 2024)



## IL “PARADOSSO DELLA FORMAZIONE”

Le indagini **INDACO - Adulti** (2020, 2022) → una consistente percentuale di adulti italiani in età lavorativa rientra tra i **low-skilled** e **partecipa in misura ridotta alla formazione continua.**



Angotti R., Di Castro G. (2024), Educational and digital poverty: barriers to adult education, Sinappsi, XIV, n.3, pp.99-114

Angotti, R., & Di Castro, G. (2023). Profilo di adulti low-skilled: caratteristiche, partecipazione formativa e competenze. *Economia & lavoro*, 10(1), 65-82.

Angotti, R., & Di Castro, G. (2022). Adulti low skilled al centro di nuove disuguaglianze e discriminazioni multiple.

Angotti, R., Di Castro, G., & Pedone, A. (2023). Partecipazione alla formazione e transizione digitale: il ruolo dello sviluppo delle competenze digitali nel ridurre divari e disuguaglianze. Conferenza Sisec 2024

Angotti, R., & Di Castro, G. (2023). Comportamenti formativi degli adulti e ruolo delle competenze digitali.

Angotti, R., & Di Castro, G. (2023). Profile of Low-Skilled Adults: Features, Participation in Training, and Skills. *Economia & lavoro*, (1), 65-82.

Di Castro G., Ferri V., Pedone A., Measuring low-skilled adults and training participation in the digital age, Di Castro, Ferri, Pedone; Convegno Cagliari, Scuola Democratica 2024

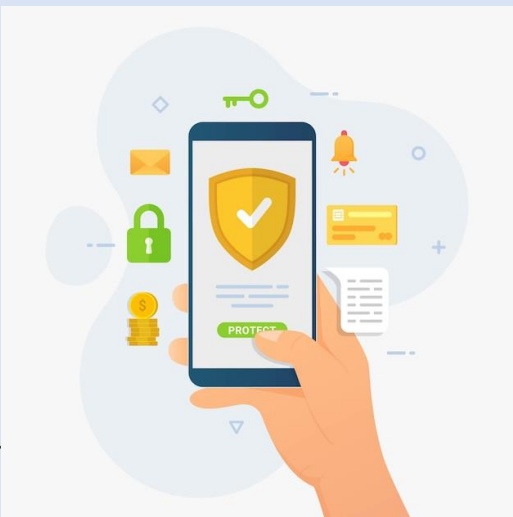


# La rilevanza crescente di competenze legate alla sicurezza e alla gestione dei dati

L'interesse per la sicurezza dei sistemi informatici è cresciuto negli ultimi anni, proporzionalmente alla loro diffusione e al ruolo da essi svolto nella società. Nella sicurezza informatica sono coinvolti **elementi tecnici, organizzativi, giuridici e umani**.

L'importanza della **cybersecurity** è ormai riconosciuta a livello globale, ma la sua applicazione efficace dipende dalle competenze possedute dalla forza lavoro a oggi **significativamente carenti** (Ackerman, 2019; Caulkins et al., 2018). Report **Global Cybersecurity Index (GCI; 2024)**: dal 2021, i paesi aumentano le azioni legate alla cybersecurity. La maggior parte dei paesi, tra cui l'Italia, è **più forte nel pilastro legale, mentre è più debole nei pilastri dello sviluppo delle competenze**.

La **carenza crea distorsioni di mercato, favorendo le grandi organizzazioni** che possono permettersi di attrarre talenti e acquistare tecnologie avanzate, mentre le piccole aziende e le organizzazioni non profit faticano a proteggere adeguatamente le loro attività (ISC2, 2018).



## DIGITAL COMPETENCE FRAMEWORK FOR CITIZENS

### 4. Sicurezza

Proteggere i **dispositivi**, i contenuti, i **dati** personali e la privacy negli ambienti digitali. **Proteggere la salute** fisica e psicologica ed essere competenti in materia di tecnologie digitali per il benessere e l'inclusione sociale. Essere consapevoli dell'**impatto ambientale** delle tecnologie digitali e del loro utilizzo



### **INDACO Imprese**

#### **«Indagine sulla conoscenza nelle imprese»**

(2022; IV edizione)

Rilevazione statistica sulle attività di formazione realizzate dalle imprese per i propri addetti:

- incidenza della formazione,
- partecipazione formativa,
- accesso alle attività formative
- intensità e i costi della formazione

APPROFONDIMENTI TEMATICI: ricorso al Fondo Nuovo Competenze, gli investimenti 4.0, le apprendimento intergenerazionale, transizione digitale e green.

#### **Utilizza metodologie, classificazioni e definizioni utilizzate nelle indagini Eurostat CVTS**

(Continuing Vocational Training Survey; INDACO-CVTS) consente di effettuare comparazioni con le corrispondenti rilevazioni quinquennali realizzate in 30 Paesi europei.



### INDACO Adulti

#### «Indagine sui comportamenti formativi degli adulti»

(2022; III edizione)

Rilevazione statistica che ha l'obiettivo di ricostruire il quadro della diffusione dell'apprendimento permanente in Italia e rileva la partecipazione formativa formale, non formale e informale degli adulti (18-64 anni).

- divari sociodemografici
- caratteristiche delle attività di apprendimento, volume dei corsi
- motivi e ostacoli alla partecipazione
- micro-apprendimento
- finanziamento da parte del datore di lavoro e costi dell'apprendimento •
- competenze autodichiarate (linguistiche, cognitive, soft, digitali)
- apprendimento intergenerazionale
- smartworking

Utilizza metodologie, classificazioni e definizioni **armonizzate con l'indagine AES (Adult Education Survey, Eurostat)** consente di effettuare comparazioni internazionali.



# PRINCIPALI EVIDENZE

## DALLA TRANSIZIONE DIGITALE DELLE IMPRESE ALLA TRANSIZIONE DIGITALE DELLE RISORSE UMANE

### RILEVANZA DELLE COMPETENZE DIGITALI SECONDO LA LETTURA DELLE IMPRESE

1 - Navigare, ricercare, filtrare, valutare, gestire dati e contenuti digitali

46,2

50,7

56,0

60,1

2 - Interagire con gli altri, condividere informazioni e gestire l'identità digitale

34,3

39,5

48,5

55,1

3 - Sviluppare, integrare, rielaborare contenuti digitali e svolgere programmazione di base

20,3

25,5

32,8

38,4

4 - Proteggere i dispositivi, i dati personali e la privacy

48,2

55,1

66,8

79,6

5 - Risolvere problemi tecnici nonché individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

33,1

40,2

50,6

57,0



6-9

10-49

50-249

250+

## Elementi trasversali rispetto al fattore dimensionale

*Proteggere i dispositivi, i dati personali e la privacy rappresenta la competenza reputata maggiormente rilevante*

*Sviluppare, rielaborare contenuti digitali e svolgere programmazione di base è considerata la competenza meno rilevante*

**Micro e piccole imprese:** attribuiscono maggiore rilevanza alle competenze digitali di base

**Media e grande impresa:** maggiore attenzione alle competenze specialistiche con una forte enfasi sulla sicurezza informatica e gestione della privacy



**DALLA TRANSIZIONE DIGITALE  
DELLE IMPRESE ALLA  
TRANSIZIONE DIGITALE DELLE  
RISORSE UMANE**

**COMPETENZE DIGITALI  
DA RAFFORZARE**

**(FABBISOGNO FORMATIVO  
ESPRESSO DALLE IMPRESE)**

Navigare, ricercare, filtrare,  
valutare, gestire dati e  
contenuti digitali

32,4

33,1

35,9

38,3

Interagire con gli altri,  
condividere informazioni e  
gestire l'identità digitale

37,3

35,9

38,3

51,5

Sviluppare, integrare,  
rielaborare contenuti  
digitali e svolgere  
programmazione di base

43,3

41,8

44,3

56,2

Proteggere i dispositivi, i  
dati personali e la privacy

37,5

39,5

49,0

62,8

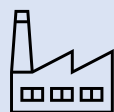
Risolvere problemi tecnici  
nonché individuare  
fabbisogni e risposte  
tecnologiche

45,4

48,5

52,3

58,5



6-9

10-49

50-249

250+

**Elementi trasversali rispetto al  
fattore dimensionale**

**Fabbisogni incoerenti**

**Micro e piccola impresa:** Minor rilievo assegnato al rafforzamento delle skill di sicurezza informatica e gestione della privacy.

**Media e grande impresa:** enfasi sulle competenze di cybersecurity, in coerenza con l'importanza che attribuiscono a queste competenze.



**DALLA TRANSIZIONE DIGITALE DELLE IMPRESE ALLA TRANSIZIONE DIGITALE DELLE RISORSE UMANE**

**COMPETENZE DIGITALI OGGETTO DI ATTIVITÀ FORMATIVE REALIZZATE DALLE IMPRESE RISPETTO ALLE COMPETENZE RITENUTE RILEVANTI**

**DIVARI LEGATI AL PROFILO DIMENSIONALE**

Navigare, ricercare, filtrare, valutare, gestire dati e contenuti digitali

40,1

40,6

45,0

48,2

Interagire con gli altri, condividere informazioni e gestire l'identità digitale

40,0

39,1

45,7

55,6

Sviluppare, integrare, rielaborare contenuti digitali e svolgere programmazione di base

43,6

39,7

45,1

51,2

Proteggere i dispositivi, i dati personali e la privacy

46,6

48,0

58,7

73,1

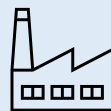
Risolvere problemi tecnici nonché individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

47,3

43,3

46,2

51,8



6-9

10-49

50-249

250+

**Elementi trasversali rispetto al fattore dimensionale**

Scollamento rispetto all'importanza attribuita, tranne nel caso delle competenze in cybersecurity

**Micro impresa:** non si segnala un'accentuazione negli interventi formativi in tema di sicurezza informatica e privacy

**Criticità**

Debole collegamento tra attività formative svolta ed effettivo fabbisogno formativo

**Elementi positivi**

Copertura formativa delle imprese sul set di competenze sondate omogenea e priva di differenziali significativi.

**Collegamento con il mismatching**

Deficit di *matching interno all'azienda* tra competenze necessarie e competenze disponibili.





## INDACO Adulti

### Bassa partecipazione delle fasce deboli

<b>Formazione Non Formale</b>	<b>Partecipazione media</b>	<b>45,4%</b>
Genere	M	50,0%
	F	<b>40,8%</b>
Età	18-24	43,2%
	25-34	47,5%
	35-44	46,6%
	45-54	48,1%
	<b>55-64</b>	<b>40,9%</b>
Livello di istruzione	<b>basso</b>	<b>34,6%</b>
	medio	47,5%
	alto	66,5%
Condizione Occupazionale	<b>Disoccupati</b>	<b>17,4%</b>
	di cui F	18,7%
	di cui per bassa istruzione	14,1%
	di cui età 55-64	13,5%
	<b>Inattivi</b>	<b>18,9%</b>
	di cui F	16,9%
	di cui per bassa istruzione	12,8%
di cui età 55-64	10,9%	
	<b>Occupati</b>	<b>62,8%</b>

Fonte: Indaco Adulti 2022



# INDACO Adulti

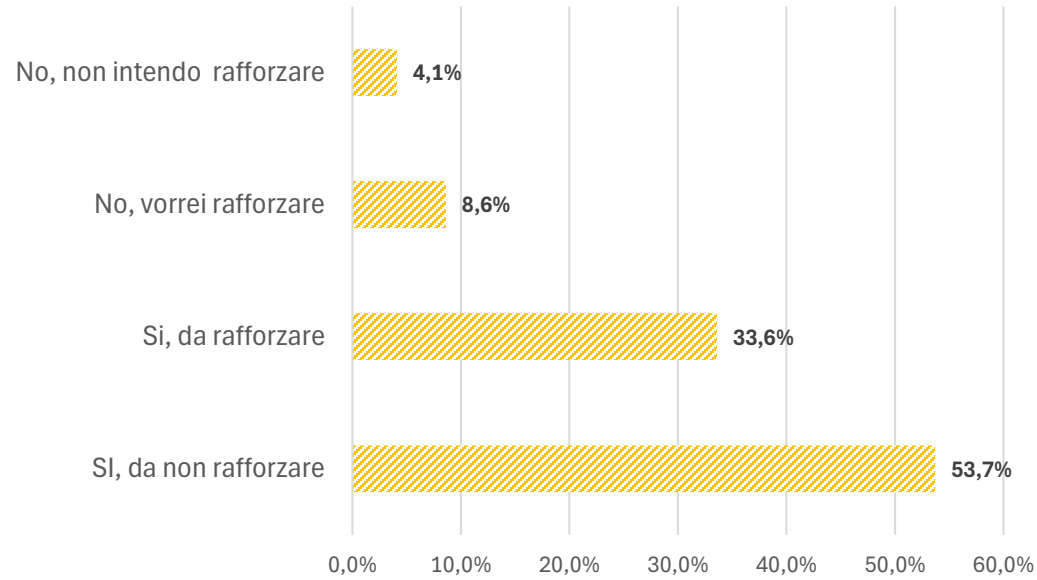
## Bassa partecipazione competenze digitali basse

Formazione  
Non Formale

Partecipazione media

45,4%

### COMPETENZE DIGITALI E PARTECIPAZIONE ALL'APPRENDIMENTO



Fonte: Indaco Adulti 2022



# INDACO Adulti

## Competenze digitali basse e mismatch

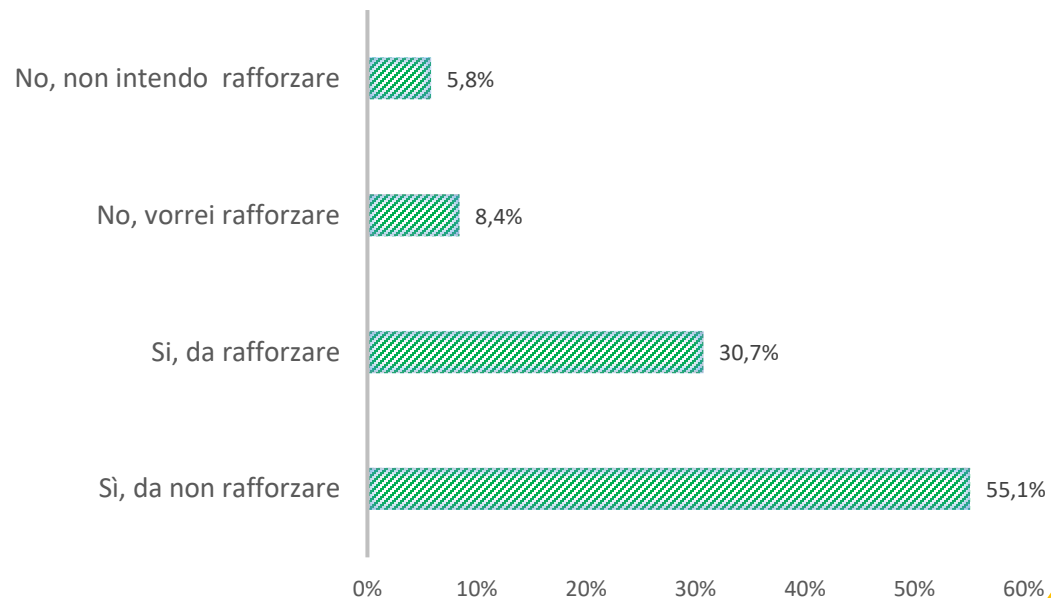
Mismatch

Formazione  
Non Formale

Partecipazione media

45,4%

### COMPETENZE DIGITALI E ALLINEAMENTO CON LIVELLO ISTRUZIONE E QUALIFICAZIONE



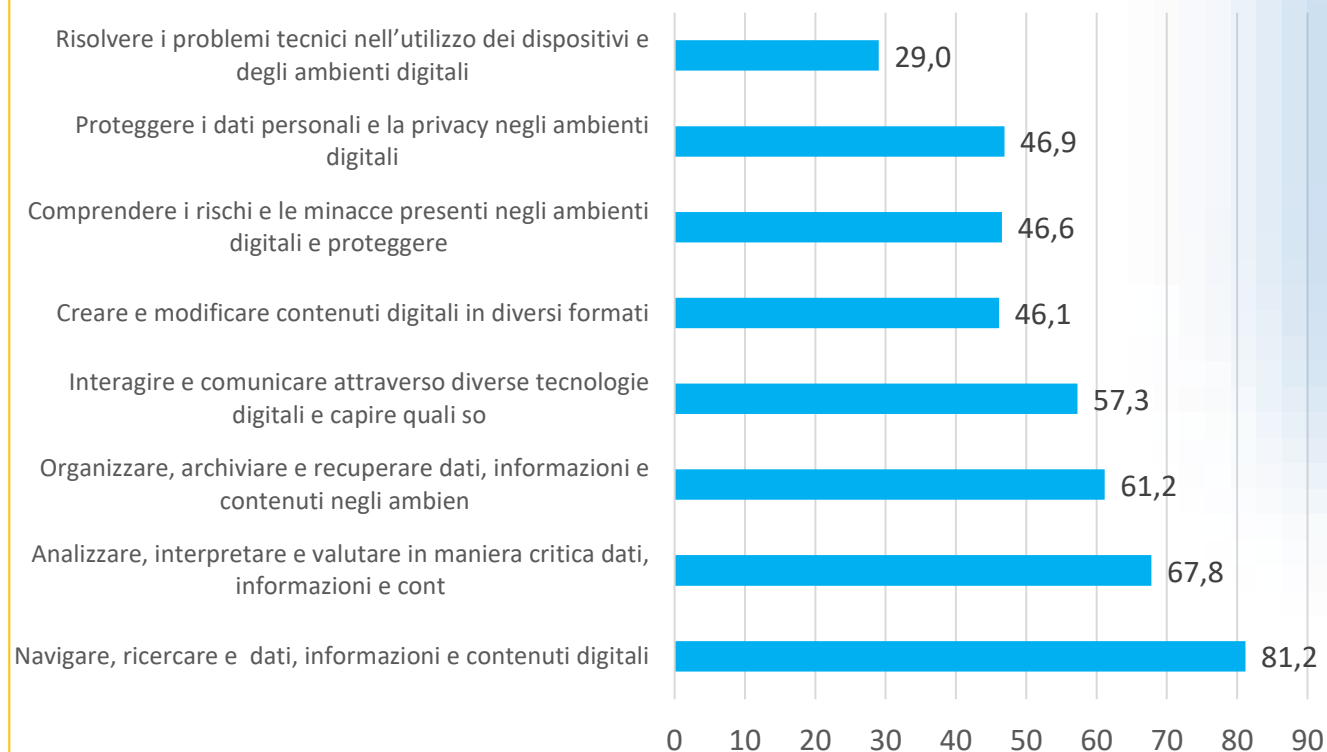
Fonte: Indaco Adulti 2022



## INDACO Adulti

### Modulo di approfondimento sulle competenze digitali

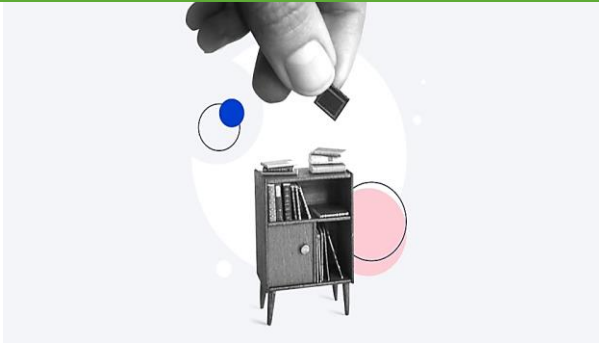
#### Autovalutazione padronanza sufficiente di competenze digitali, per tipologia (val.%)



Fonte: Indaco Adulti 2022



# MICRO-LEARNING



**Micro-learning** approccio innovativo all'apprendimento che prevede la suddivisione dei contenuti formativi in unità brevi e mirate, progettate per essere completate in un breve lasso di tempo (Mostrady et al. 2024).

## Opportunità

Modalità mirata, personalizzata e flessibile che facilita l'assimilazione delle informazioni per migliorare rapidamente le competenze, utile se associata alla certificazione tramite micro-credenziali (Cedefop, 2022).

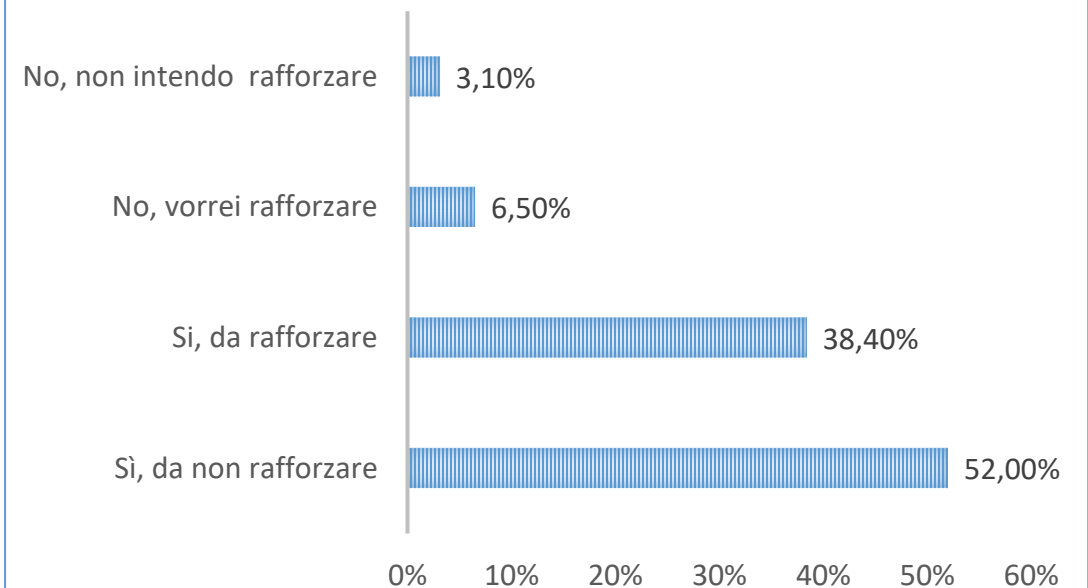
**Micro-credenziali:** certificano formalmente le competenze acquisite attraverso vari metodi, inclusi, ma non esclusivamente, quelli digitali.

## LA RISPOSTA PIÙ ADATTA ALLE ESIGENZE DI FORMAZIONE DI IMPRESE E LAVORATORI?

### Sfide

Competenze digitali di base e *learning to learn skills*, spesso carenti nei low skilled, ostacolano l'accesso alla formazione, favorendo i più istruiti.

### APPRENDIMENTO TRAMITE MICRO-LEARNING



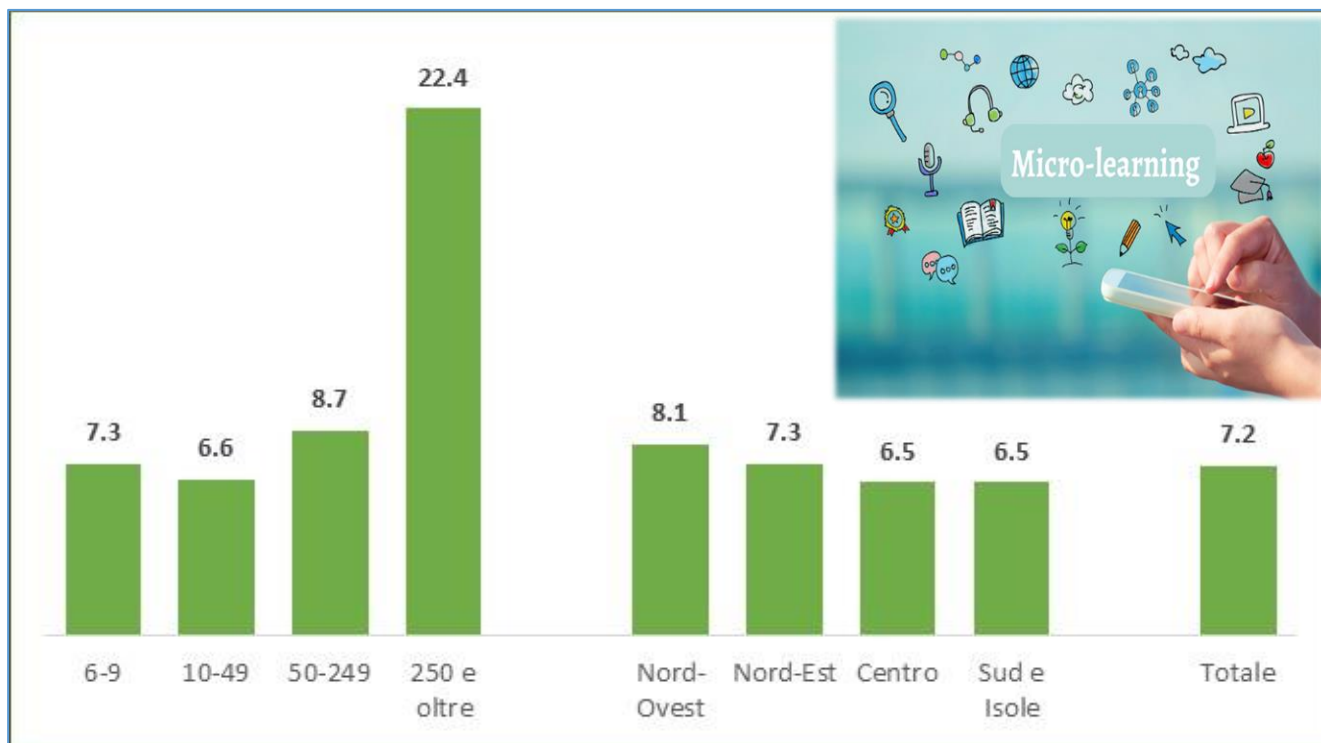
Fonte: Indaco Adulti 2022



## MICRO-LEARNING NELLE IMPRESE

**Criticità:** Il disallineamento tra fabbisogni formativi e programmi offerti aumenta il rischio di **skills mismatch**

Imprese con 6 addetti e oltre, che hanno utilizzato il micro-learning, per classe di addetti e ripartizione territoriale (in % delle imprese).



Classe dimensionale 250+ percentuale più che tripla (22,4%) di adozione del micro-learning rispetto alle micro-imprese (7,3%).

Diffusione più marcata nel Nord-Ovest, (8,1%); Centro, Sud e Isole (6,5%).

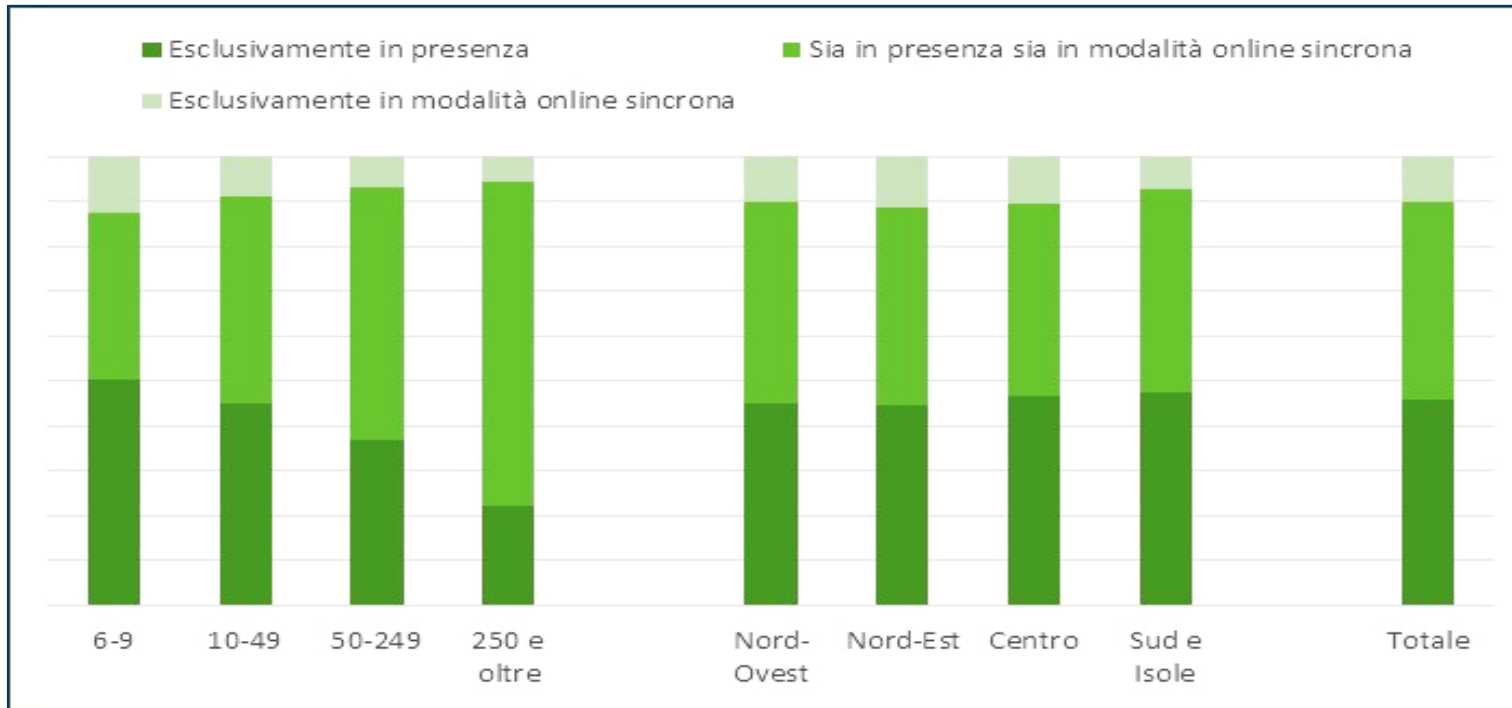
Micro-learning avviene nella forma di autoapprendimento in orario di lavoro (43,6%); 12% al di fuori dell'orario di lavoro.

Fonte: Indaco Imprese 2022



## IL 33% DELLE IMPRESE UTILIZZA DIGITAL LEARNING PER ALMENO IL 75% DELLA FORMAZIONE.

Imprese che hanno realizzato corsi di formazione per i propri addetti, a seconda della modalità di erogazione, per dimensione aziendale e ripartizione territoriale (in % del totale)



Fonte: Indaco Imprese 2022



### Formazione esclusivamente in presenza

50,4% imprese 6-9 addetti 45,1% 10-49 addetti offre  
22,3% Grandi imprese.

I settori che presentano un maggior livello di digitalizzazione nella formazione erogata sono le imprese attive nei **servizi**. Meno utilizzato nell'industria (più della metà delle imprese non prevede corsi da remoto).

In generale si registra una **tendenza verso forme ibride di presenza e online nella formazione.**



# CONCLUSIONI

Le indagini **INDACO** hanno evidenziato l'importanza crescente delle competenze digitali. **Il ricorso crescente alla formazione digitale** è evidente soprattutto nelle grandi imprese e tra la popolazione high skilled.

**In particolare, emerge la necessità di programmi di up-skilling e re-skilling per gli adulti con basse competenze, al fine di rispondere alle esigenze sempre più diversificate del mercato del lavoro.**


## **INDACO-Imprese**

ampio **disallineamento tra l'importanza attribuita dalle aziende alle competenze digitali e i loro fabbisogni formativi**, oltre che un **debole collegamento con le attività formative svolte**, tranne nel caso della **cybersecurity**.

## **INDACO-Adulti**

rileva un **basso livello di competenze digitali tra le fasce più vulnerabili della popolazione**, in particolare per le aree di competenza di importanza crescente (cybersecurity, gestione dei dati). Inoltre, rileva una **minore partecipazione formativa** rispetto agli adulti con competenze medie e alte.





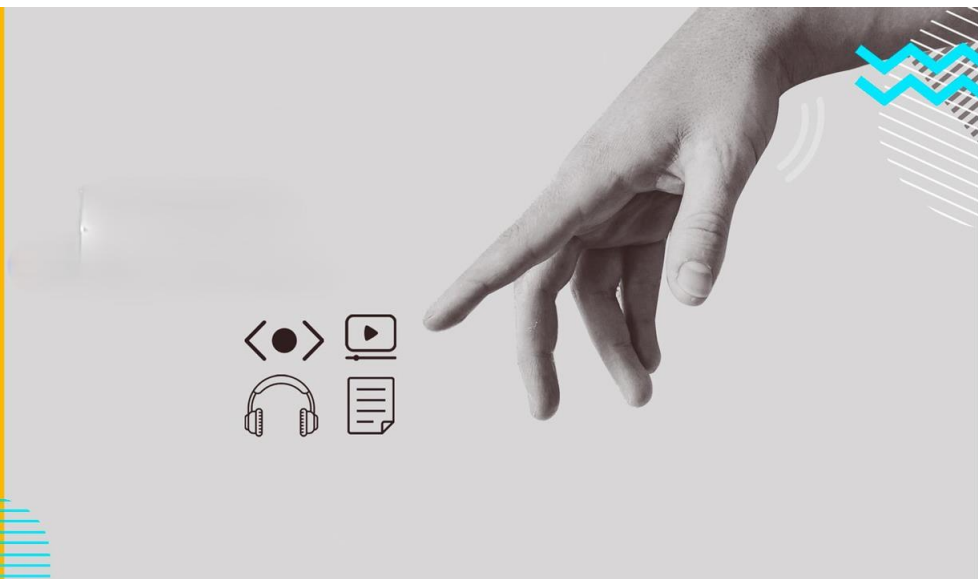
**Coinvolgere gruppi svantaggiati** richiede un impegno maggiore e l'uso di metodologie adeguate per contrastare il “paradosso della formazione”. **Le politiche attive del lavoro possono offrire servizi di accompagnamento adeguati, mentre le istituzioni formative dovrebbero fornire formazione su misura.**

✓ **Il micro-learning rappresenta una risposta valida alle esigenze di formazione attuale?**

- **Risponde all'esigenza di formazione continua che le rapide trasformazioni tecnologiche richiedono** e che non possono essere assorbite solo dal mondo dell'istruzione
- **Le imprese possono utilizzare il micro-learning** per offrire percorsi formativi personalizzati, adattati alle esigenze specifiche dei dipendenti. Le **micro-credenziali** rappresentano una prospettiva promettente per percorsi formativi brevi e mirati, crescita della domanda e dell'utilizzo di diversi tipi di micro-credenziali.
- **Esistono sfide significative per i lavoratori low skilled**, che potrebbero necessitare di supporto aggiuntivo per trarre pieno vantaggio da queste opportunità: la formazione on line richiede capacità **apprendimento autoregolato**, e **alti livelli di motivazione interna**.
- **Ulteriore elemento critico** è rappresentato dalla questione del riconoscimento della qualità dei percorsi e il riconoscimento dei relativi risultati.



In generale, le indagini hanno registrato una **tendenza verso forme ibride di formazione in presenza e online.**



**Il microlearning può quindi contribuire allo sviluppo delle competenze,** essenziale per mantenere la competitività delle imprese, ma è fondamentale implementare **strategie di supporto per i lavoratori con basse qualifiche,** garantendo che anche loro possano beneficiare delle opportunità di apprendimento.

Investire nel micro-learning e nella personalizzazione dell'apprendimento è cruciale per preparare la forza lavoro alle sfide future, promuovendo un ambiente di lavoro inclusivo e innovativo.



# Principali riferimenti della presentazione

Ackerman, B. (2019). The Fiduciary Duties of the Board of Directors: Cybersecurity Potential Liability and Preventative Actions. *Wayne St. UJ Bus. L.*, 2, 12.

Angotti, R., Di Castro, G., & Pedone, A. (2023). Partecipazione alla formazione e transizione digitale: il ruolo dello sviluppo delle competenze digitali nel ridurre divari e diseguaglianze. Conferenza Sisec 2024

(ISC).(2018). *The 2018 Cybersecurity Workforce Study*. (ISC)

James, N., & Thériault, V. (2020). Adult education in times of the COVID-19 pandemic: Inequalities, changes, and resilience. *Studies in the Education of Adults*, 52(2), 129-133.

OECD. (2024). *Do Adults Have the Skills They Need to Thrive in a Changing World?: Survey of Adult Skills 2023*. OECD Publishing.

Maalem Lahcen, R.A., Caulkins, B., Mohapatra, R., & Kumar, M. (2018). *Review and insight on the behavioral aspects of cybersecurity*. *Cybersecurity*, 3, 1-18.

Mostrady, A., Sanchez-Lopez, E., & Gonzalez-Sanchez, A. F. (2024). Microlearning and its Effectiveness in Modern Education: A Mini Review. *Acta Pedagogia Asiana*, 4(1), 33–42.



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Roberto Angotti  
Giovanna Di Castro  
Alessandra Pedone

[r.angotti@inapp.gov.it](mailto:r.angotti@inapp.gov.it)  
[g.dicastro@inapp.gov.it](mailto:g.dicastro@inapp.gov.it)  
[a.pedone@inapp.gov.it](mailto:a.pedone@inapp.gov.it)

## Struttura Sistemi Formativi

Gruppo di Ricerca «**Formazione  
Continua e Apprendimento degli  
Adulti**»



[www.inapp.gov.it](http://www.inapp.gov.it)