



**INNOVAZIONE TECNOLOGICA, TRASFORMAZIONI DEL LAVORO,
COMPETENZE E TRANSIZIONE DEMOGRAFICA:
*UNA ANALISI TERRITORIALE DEI FATTORI CRITICI E
DELLE PROSPETTIVE DI SVILUPPO NELLE PMI***

Valeria Iadevaia, Paola Andreani, Maria Luisa Aversa, Pietro Checcucci

X Convegno SISEC

Firenze, 28-31 gennaio 2026



INDICE DEI CONTENUTI

INTRODUZIONE

OBIETTIVI E METODOLOGIA

INDIVIDUI: DIVARI DIGITALI E TERRITORIALI

IMPRESE

- *INNOVAZIONE TECNOLOGICA*
- **GESTIONE DELLE RISORSE UMANE**

CONCLUSIONI



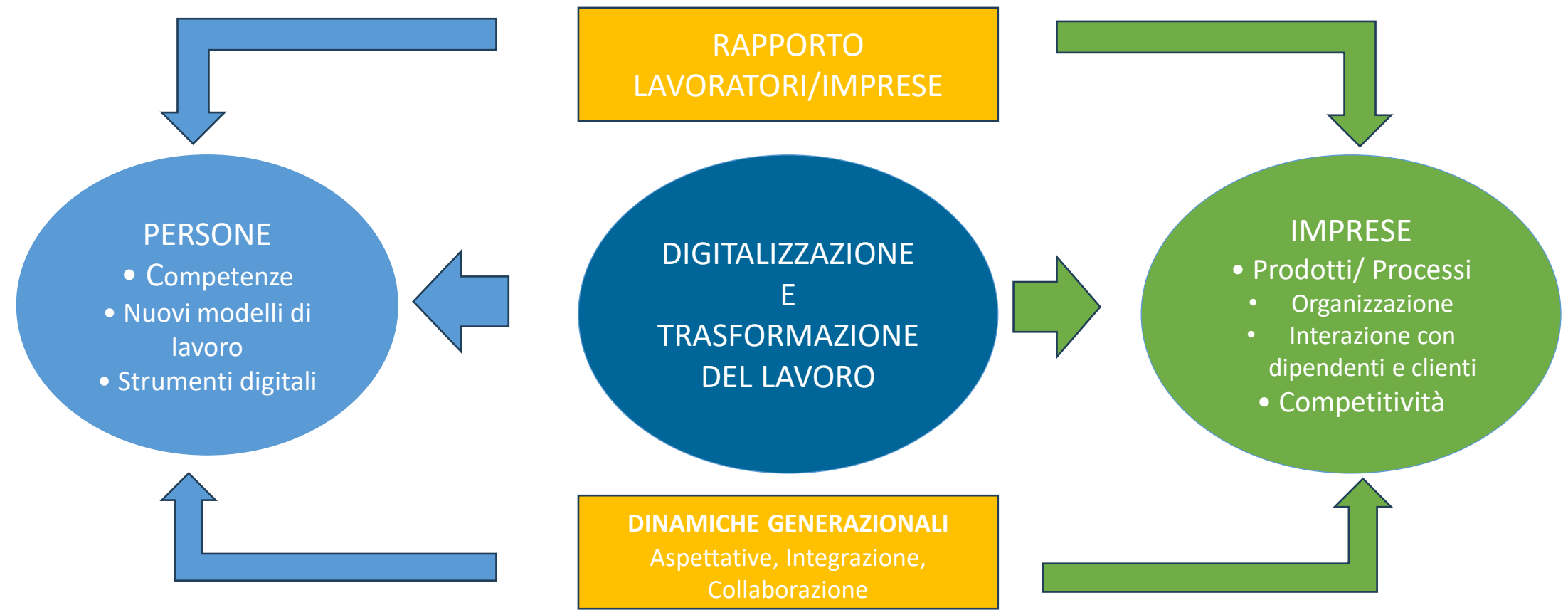
Il presente contributo rielabora e sistematizza in chiave territoriale una analisi Inapp sulla digitalizzazione e i nuovi modelli organizzativi nelle Pmi in relazione a una forza lavoro multigenerazionale e alla luce degli obiettivi strategici europei del Decennio Digitale 2030, con particolare attenzione alle raccomandazioni rivolte all'Italia.



OBIETTIVI E METODOLOGIA



Approccio multidimensionale che considera individui, organizzazioni e contesto come un sistema interdipendente



OBIETTIVI E METODOLOGIA



Due prospettive interconnesse

INDIVIDUI

Competenze digitali e occupabilità

Obiettivi UE 2030

- ❑ 80% della popolazione 16–74 anni con competenze digitali almeno di base
- ❑ 20 milioni specialisti ICT, con > equilibrio di genere (oggi <20% donne)

Raccomandazioni Italia

- ❑ Rafforzare competenze digitali di base (cittadini, scuole, STEM e ICT, riqualificazione dei lavoratori)
- ❑ Sviluppare specialisti ICT: potenziare università e ITS Academy in collaborazione con le imprese
- ❑ Favorire partecipazione femminile, attrazione e retention dei talenti ICT

IMPRESE

Competitività, sostenibilità, inclusività

Obiettivi UE 2030

- ❑ 75% Pmi utilizzo cloud computing, big data e AI.
- ❑ 90% PMI livello di base di intensità digitale, (Digital Intensity Index).

Raccomandazioni Italia

- ❑ Connettività, Tecnologie strategiche
- ❑ Sicurezza: reti 5G sicure e resilienti
- ❑ IA e cloud: accelerare l'adozione di IA, dati e cloud di nuova generazione



OBIETTIVI E METODOLOGIA



INDIVIDUI
Livello competenze e occupazione ICT

DIMENSIONI ANALIZZATE

IMPRESE
Innovazioni
Organizzazione e risorse umane

DIMENSIONI ANALIZZATE

Eurostat – ICT Usage in Households and by Individuals (2023)/ Digital Skills Indicator (DSI 2.0)

- % Competenze digitali almeno di base (Eurostat)
- Variation quota adulti (16-74), occupati e disoccupati con competenze digitali almeno di base (Eurostat)
- Diffusione attività corrispondenti alle competenze informatiche tra gli occupati e i disoccupati (Eurostat)

- Invecchiamento e percorsi di carriera
- Competenze e assunzione
- Innovazioni e adeguatezza competenze e fabbisogni
- Strategie di gestione risorse umane adottate in risposta alle sfide tecnologiche

INDAGINE INAPP 2023

INDICAZIONI DI POLICIES

POLITICHE PER L'OCCUPABILITA'

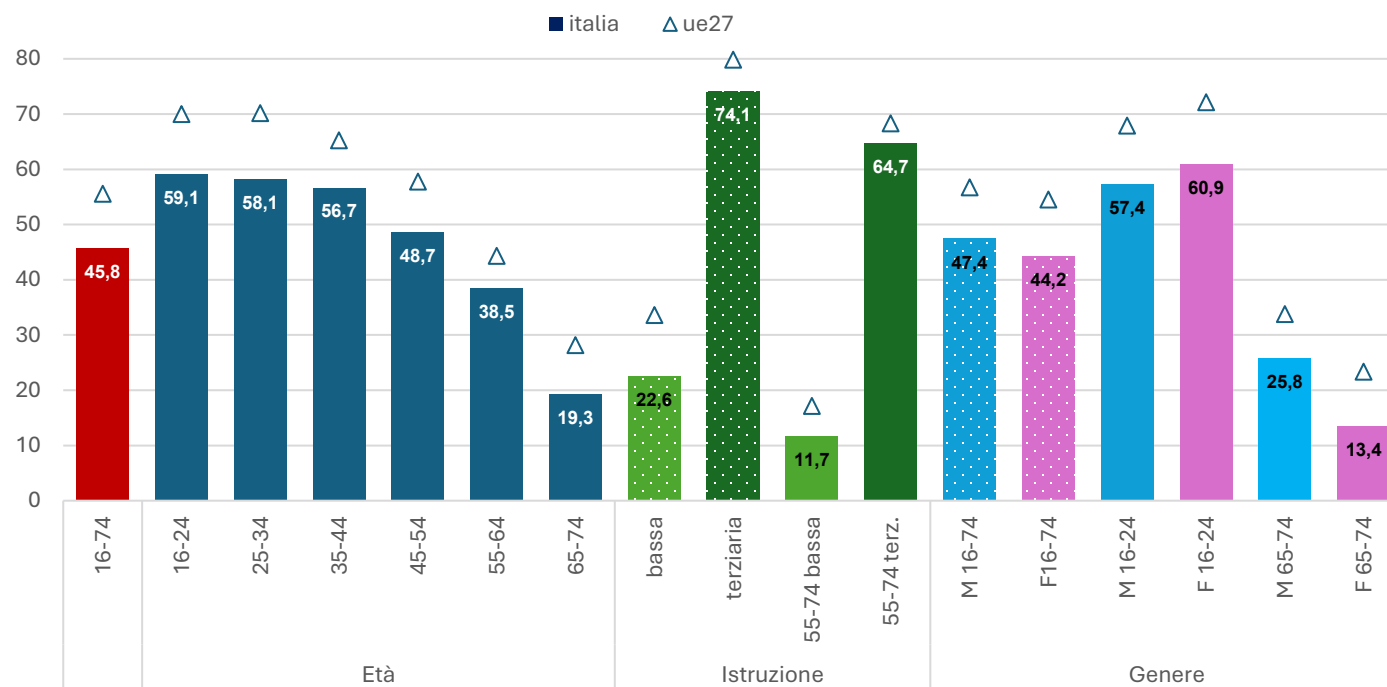
STRATEGIE DIGITALIZZAZIONE



- Il divario digitale riguarda sia **le competenze personali** sia **le differenze territoriali**:
 - aree urbane e persone più istruite accedono più facilmente alle opportunità digitali;
 - zone periferiche e popolazione meno istruita restano più indietro.
- **Posizionamento dell'Italia in Europa**:
 - 23° posto per competenze digitali di base (**45,9%**), circa **10 punti sotto** la media UE27.
 - Tra il 2021 e il 2023 la quota UE è cresciuta di **+1,6 punti**, con andamenti diversi tra Paesi:
 - Francia: **-2,3 punti**
 - Germania: **+3,3 punti**
 - Spagna: **+2 punti**
- **Divari interni all'Italia**:
 - marcata differenza tra Nord e Mezzogiorno:
 - **51,3%** nel Nord
 - **36,1%** nel Mezzogiorno



Popolazione tra i 16 e i 74 anni con competenze digitali almeno di base nei 5 domini del DSI 2.0, per classi di età e livelli di istruzione e genere, in Italia e nell'Ue27. Anno 2023 (v. %)



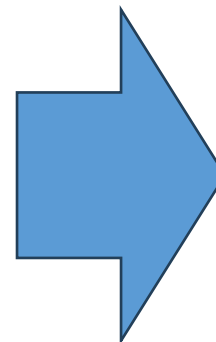
Fonte: elaborazione autori dati Eurostat, Community survey on ICT usage in Households and by Individuals



INDAGINE INAPP DIGITALIZZAZIONE E INVECCHIAMENTO DELLA FORZA LAVORO NELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE ITALIANE



- **STRATEGIE PER LA GESTIONE DELLA FORZA LAVORO NEL CONTESTO DEI CAMBIAMENTI TECNOLOGICI IN CORSO E DELL'INVECCHIAMENTO DELLA FORZA LAVORO**
- **OPINIONI DI UN CAMPIONE DI 2500 PMI RAPPRESENTATIVE DI UN UNIVERSO DI OLTRE 153.000 AZIENDE STRATIFICATE PER SETTORE, ADDETTI E AREA GEOGRAFICA**

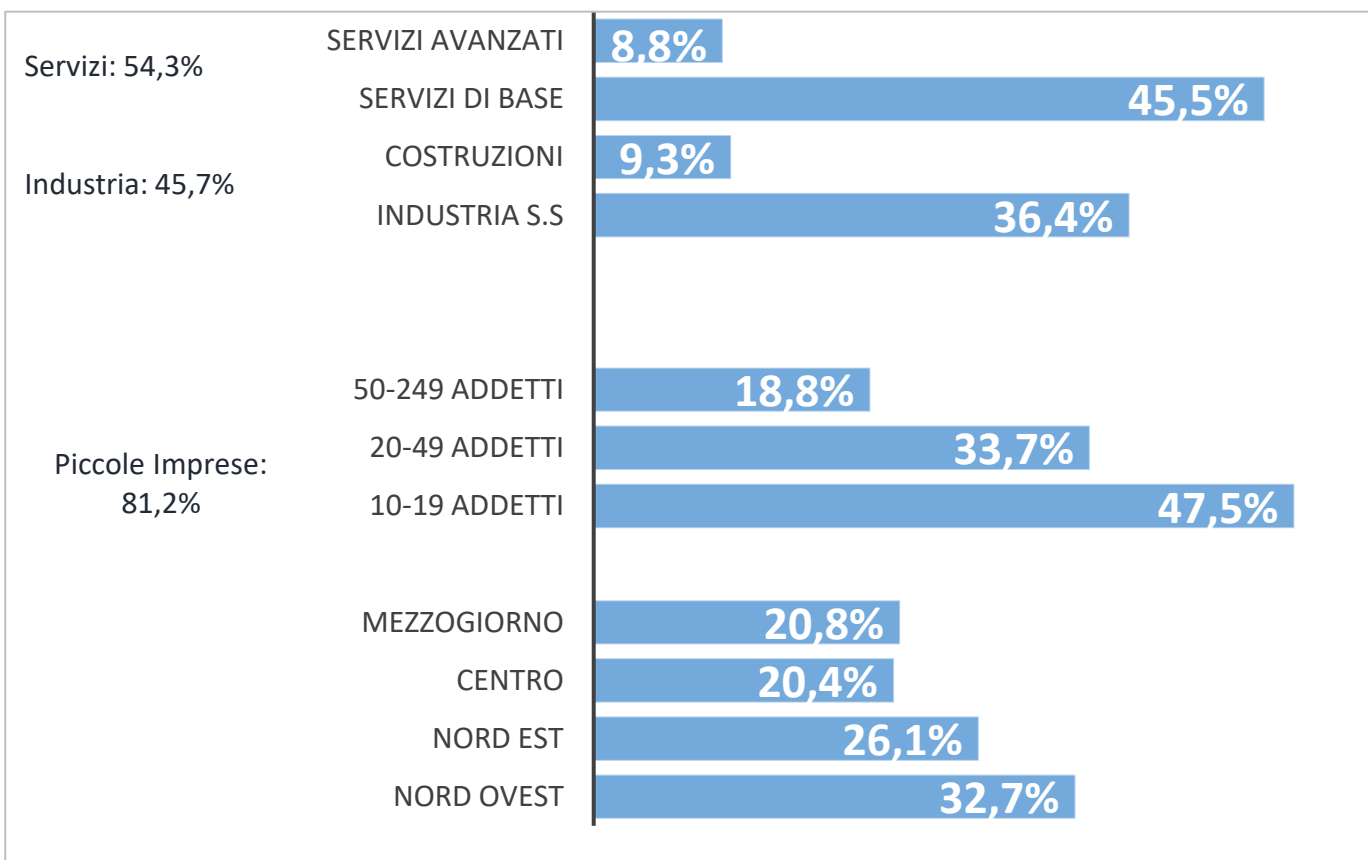


SEZIONI DEL QUESTIONARIO

- **INVECCHIAMENTO DELLA FORZA LAVORO**
- **ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E GESTIONE DELL'ETÀ**
- **CAMBIAMENTO TECNOLOGICO E COMPETENZE DEI LAVORATORI IN PARTICOLARE ANZIANI**
- **CRISI PANDEMICA E STRATEGIE DI RECUPERO**
- **INCENTIVI ALLE ASSUNZIONI E CONTRATTAZIONE DI II LIVELLO**



DISTRIBUZIONE PER SETTORE ECONOMICO, DIMENSIONE DI IMPRESA E AREA GEOGRAFICA



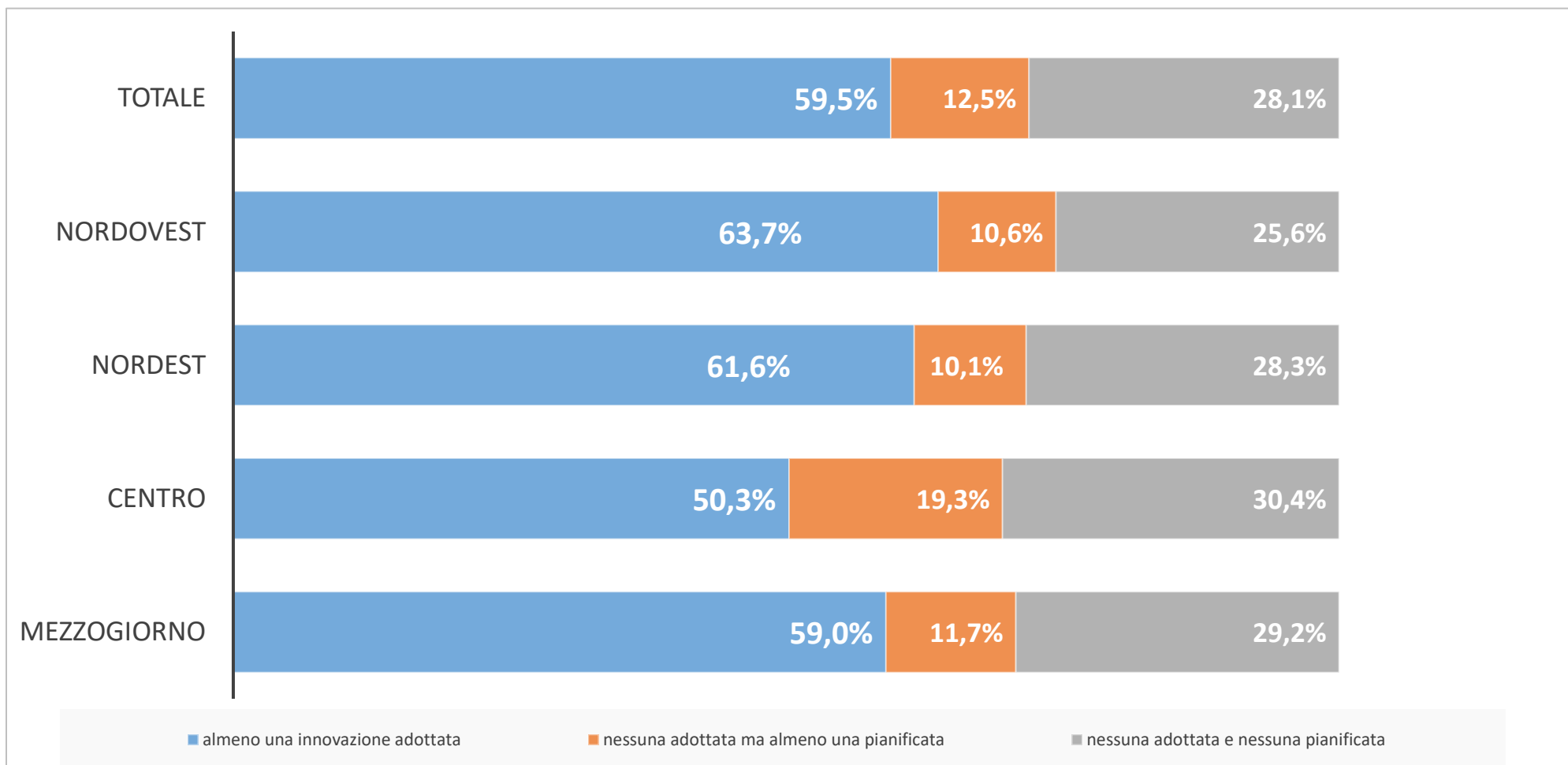
Nord Ovest e Nord Est
 Predominanza dell'industria nelle due aree e dei servizi avanzati nel Nord Ovest, con una maggiore presenza di medie imprese rispetto alla media nazionale

Centro
 Prevalenza dei servizi di base, con una distribuzione maggiormente orientata verso le imprese di minori dimensioni (10-19 addetti)

Mezzogiorno
 Forte prevalenza dei servizi di base, con una significativa presenza di piccole imprese e una minor presenza di industrie e servizi avanzati.



ADOZIONE DI INNOVAZIONI



INNOVAZIONE TECNOLOGICA



Cofinanziato
dall'Unione europea

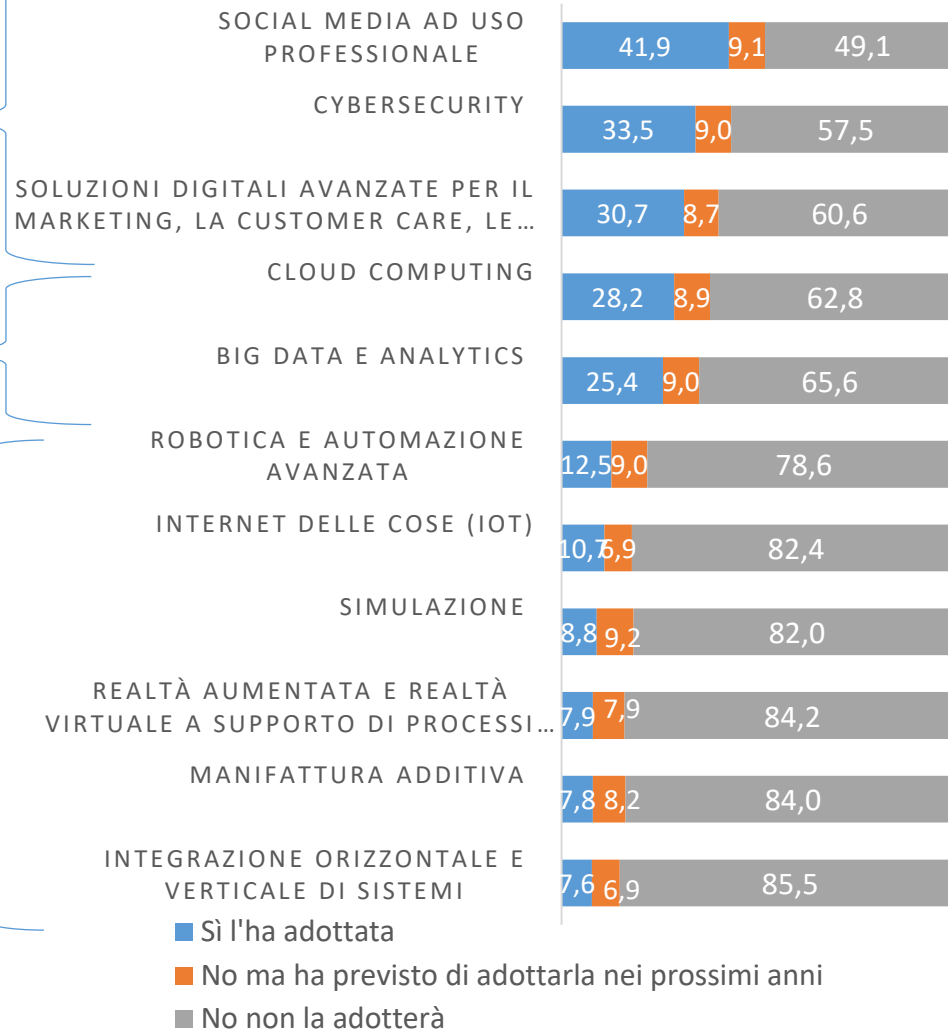


INNOVAZIONI PIU' DIFFUSE:

- MIGLIORARE LA COMUNICAZIONE CON I CLIENTI E ALTRE AZIENDE (SOLUZIONI DIGITALI PER IL SERVIZIO CLIENTI, MARKETING E VENDITE ONLINE)
- PROTEZIONE DAGLI ATTACCHI DIGITALI (CYBERSICUREZZA)

MENO DI UN TERZO HA ADOTTATO SISTEMI PIU' AVANZATI PER L'ANALISI, L'ARCHIVIAZIONE E LA GESTIONE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI (CLOUD COMPUTING E BIG DATA)

LE INNOVAZIONI AD ALTA INTENSITA' TECNOLOGICA CONNESSE AI PROCESSI DI PRODUZIONE E AGLI STRUMENTI (ROBOTICA, AUTOMAZIONE AVANZATA, SISTEMI DI SIMULAZIONE, IOT) SONO MENO COMUNI TRA LE PMI



NORD OVEST

- Tassi di adozione più alti in tutte le tecnologie
- + diffuse innovazioni ad alta intensità connesse processi produzione.

NORD EST

- Innovazione più selettiva (robotica e automazione avanzata)
- Bassa pianificazione futura

CENTRO

- Adozione relativamente bassa in quasi tutte le tecnologie, ma alta propensione di adozione futura, (Simulazione, IOT, Cloud Computing e Big data).

MEZZOGIORNO

- Nicchia imprese servizi avanzati ad alta innovazione
- La prevalenza di servizi di base frena pianificazione futura focalizzata su robotica, automazione, realtà virtuale e cybersecurity.



INNOVAZIONE TECNOLOGICA



OBIETTIVI

Ampliare la capacità di servizio ai clienti/soddisfazione dei clienti



64% 20/49 addetti
64% servizi di base

Incrementare l'efficienza organizzativa



64% 20/49 addetti
72% servizi avanzati

Migliorare le relazioni esterne dell'impresa



Migliorare la conoscenza della domanda del cliente



Abbattere i costi



55% Mezzogiorno
55% Industria

Migliorare comunicazione interna



Migliorare la capacità dei lavoratori e quindi la loro occupabilità



47% 20/49 addetti
48% Industria

Ampliare la gamma dei prodotti servizi offerti



44% 20/49 addetti

Migliorare le condizioni di salute e sicurezza sul lavoro



47% 20/49 addetti
40,5% Costruzioni

Ridurre il personale



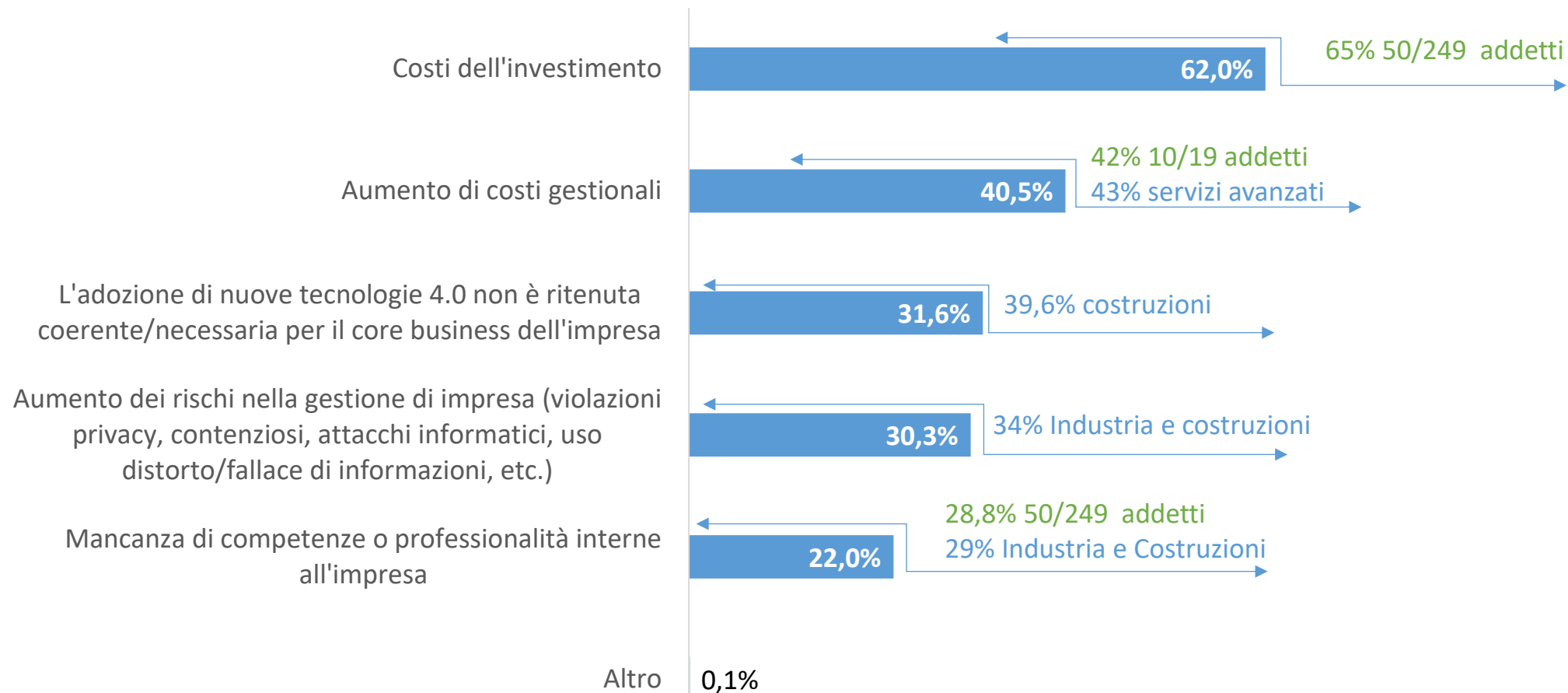
8,4% 20/49 addetti
12,5% Costruzioni

35% 10/19 addetti
35,5% servizi di base
33% servizi avanzati

Rispondenti: 59,5% del campione
Imprese che hanno adottato almeno una delle innovazioni proposte



FATTORI DI SCORAGGIAMENTO



Rispondenti: 40,5% del campione
Imprese che non hanno ancora adottato Innovazioni



AGE MANAGEMENT – AZIONI A SOSTEGNO DELLA MOTIVAZIONE E DELLA PRODUTTIVITA'

NORD OVEST

Autonomia, partecipazione e qualità delle relazioni interne.

NORD EST

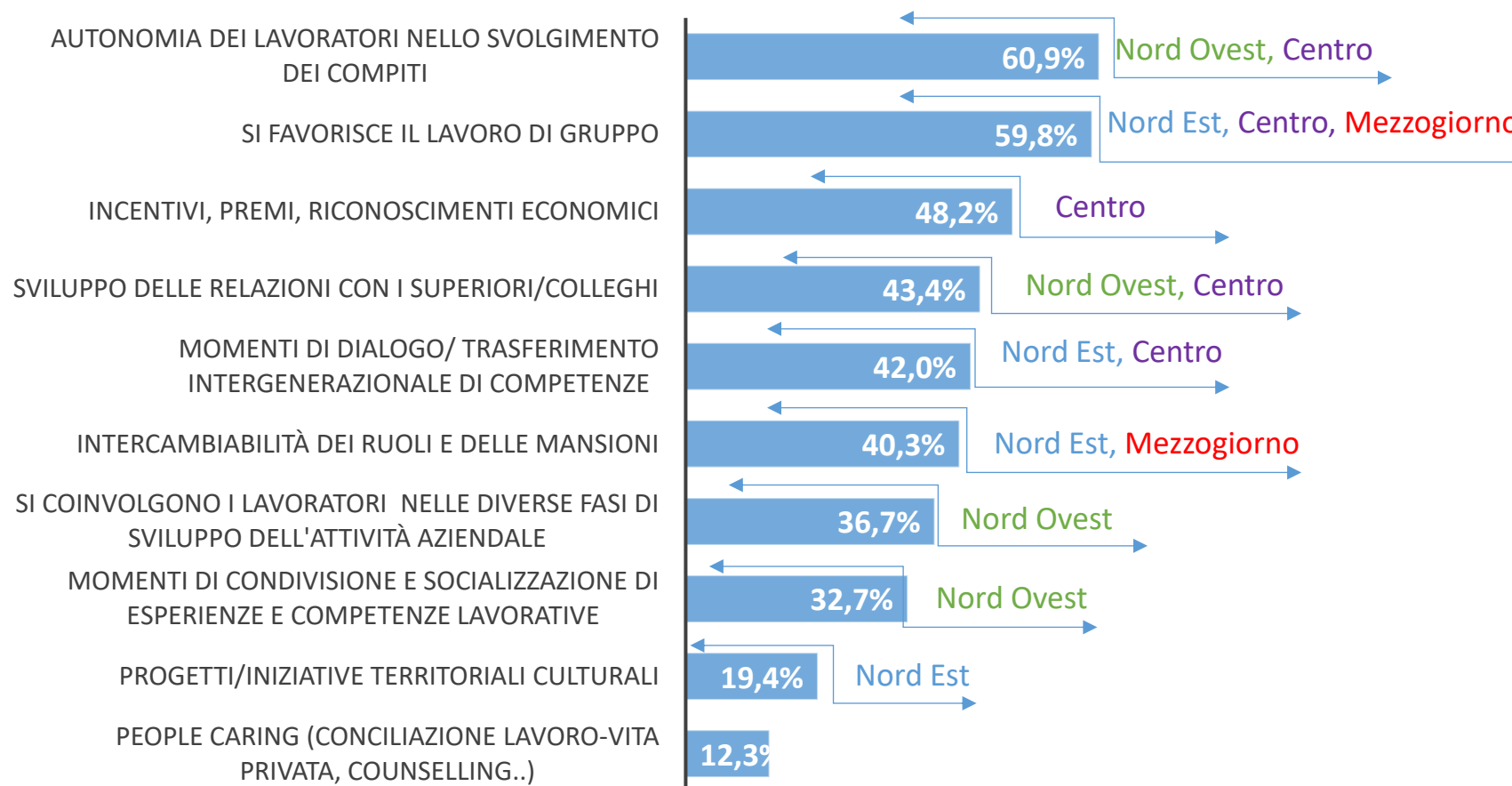
Collaborazione, flessibilità organizzativa e apertura al territorio

CENTRO

Combinazione di leve economiche, autonomia e relazioni organizzative

MEZZOGIORNO

Flessibilità dei ruoli e collaborazione, minore utilizzo di incentivi e welfare



NORD OVEST

Forte investimento su upskilling continuo e valorizzazione delle competenze acquisite.

NORD EST

Trasferimento intergenerazionale competenze, con margini di rafforzamento sulle politiche strutturate di sviluppo.

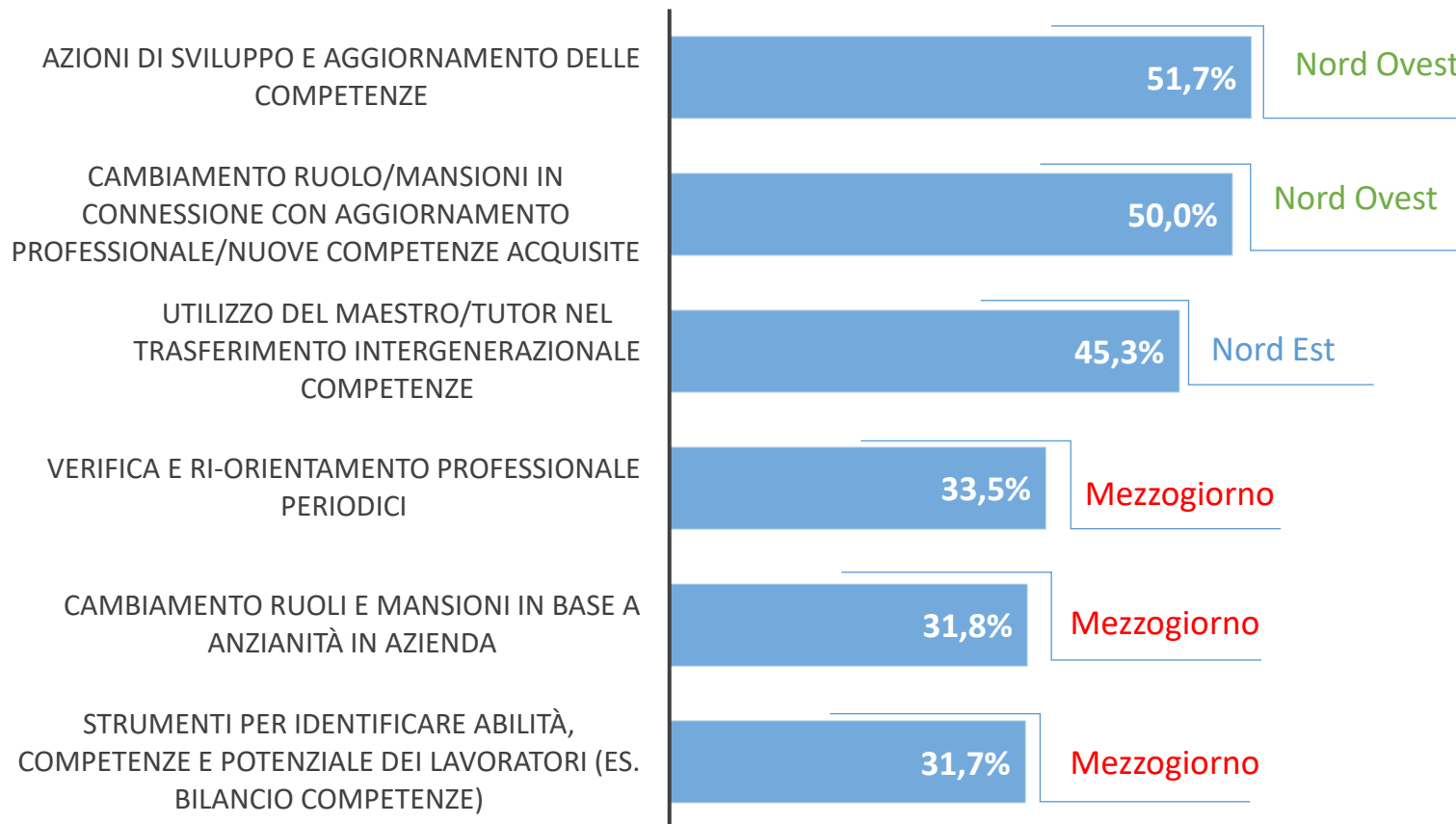
CENTRO

Generalmente sotto la media su quasi tutte le voci. Approccio più prudente e meno strutturato, necessità di rafforzare strumenti di gestione e sviluppo competenze.

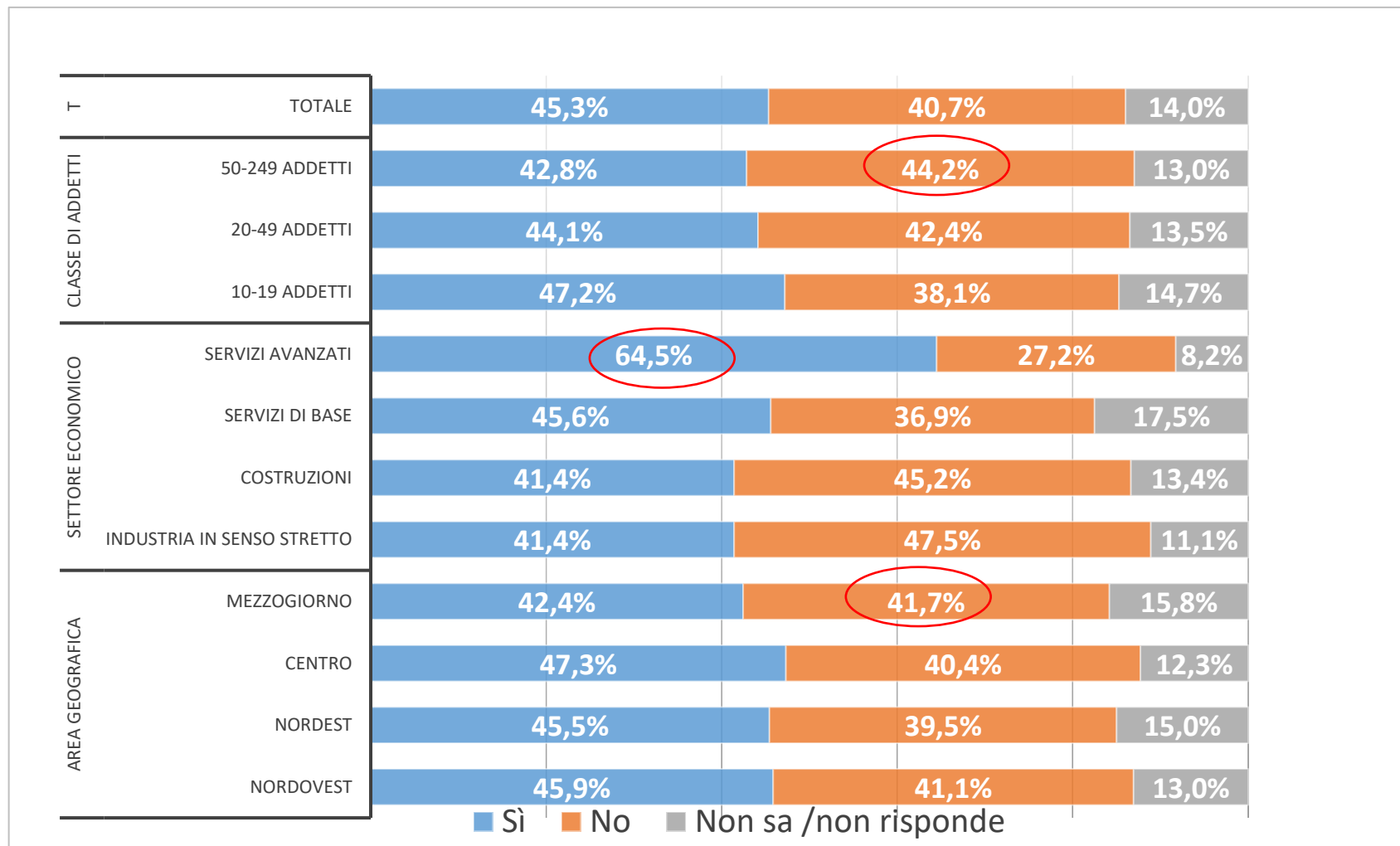
MEZZOGIORNO

Sopra la media in più ambiti: formalizzazione dei processi HR e attenzione alla valutazione e riallineamento delle competenze.

AGE MANAGEMENT – PERCORSI DI CARRIERA

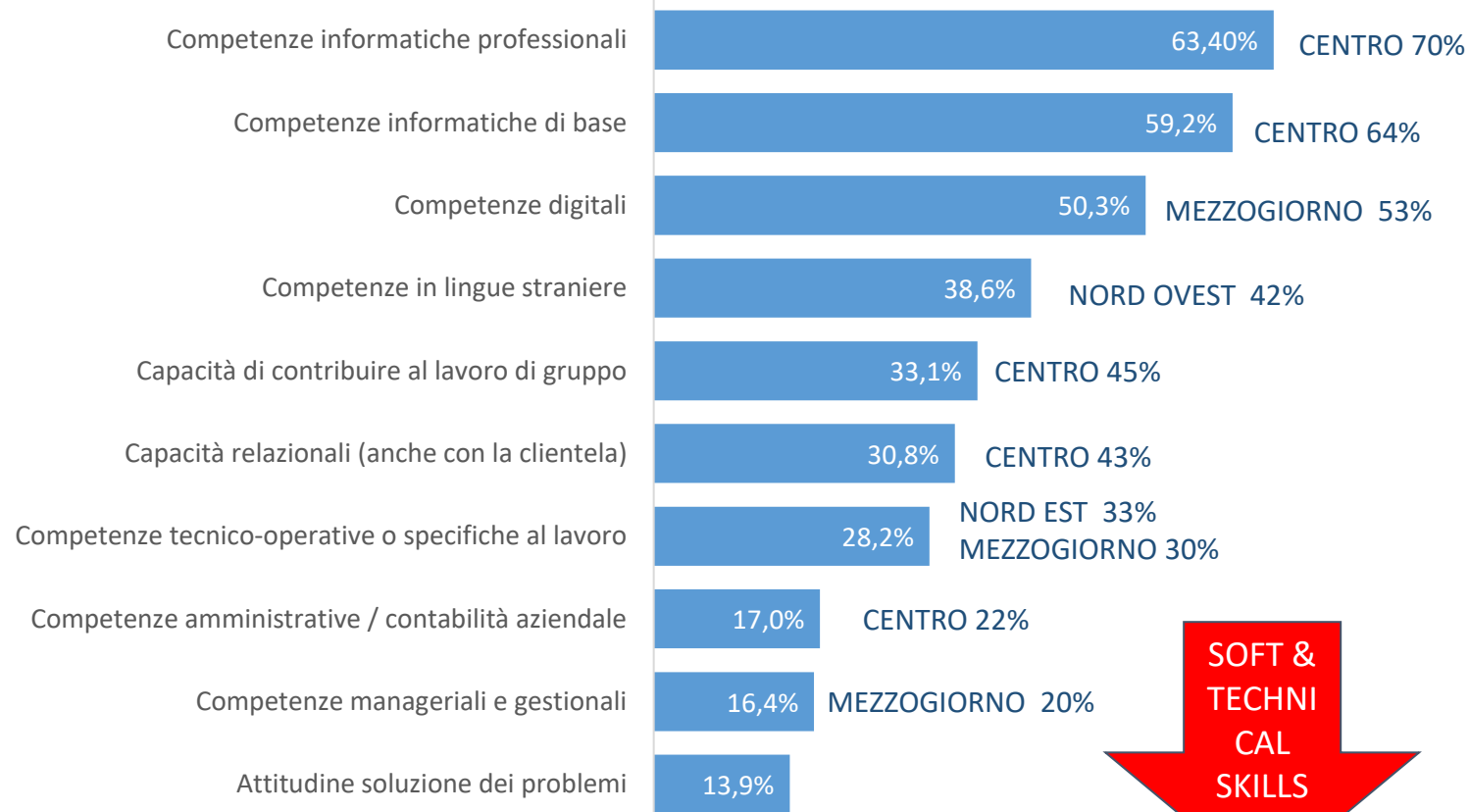


INNOVAZIONE E ADEGUATEZZA DELLE COMPETENZE - FOCUS OVER 50 -



FOCUS OVER 50 - COMPETENZE DA SVILUPPARE

IT &
DIGIT
AL
SKILLS



SOFT &
TECHNI
CAL
SKILLS

NORD OVEST

La domanda privilegia competenze digitali, con l'innovazione intesa soprattutto come sfida tecnica; le competenze trasversali, pur meno richieste, restano necessarie al cambiamento.

NORD EST

Fabbisogno formativo orientato allo sviluppo tecnologico e tecnico-operativo, accompagnato dal rafforzamento di teamwork (elemento chiave) e problem solving.

CENTRO

Valori sopra la media su molte competenze indicano una forte spinta all'innovazione rafforzamento delle risorse umane, con elevato fabbisogno di competenze trasversali e di digitalizzazione avanzata.

MEZZOGIORNO

Forte necessità di competenze digitali, operative e manageriali



STRATEGIE PER AFFRONTARE IL CAMBIAMENTO TECNOLOGICO

MANTENIMENTO E ADATTAMENTO DELLA FORZA LAVORO ESISTENTE

- *aggiornamento e sviluppo delle competenze*
- *riqualificazione per ruoli/compiti/modelli di business diversi*

NUOVE ASSUNZIONI

MAGGIORI INVESTIMENTI NELL'AGGIORNAMENTO DELLE COMPETENZE (UPSKILLING)

51,4%

NORD OVEST 53%

MAGGIORI INVESTIMENTI IN MISURE DI RIQUALIFICAZIONE PER SVOLGERE RUOLI-MANSIONI DIVERSI (RESKILLING)

29,8%

ADATTAMENTO ALLE ESIGENZE ORGANIZZATIVE, FORMATIVE, MOTIVAZIONALI DI DIVERSE GENERAZIONI

27,4%

MEZZOGIORNO 37%

NUOVE ASSUNZIONI O NUOVE COLLABORAZIONI INDIPENDENTEMENTE DALL'ETÀ

25,5%

CENTRO 27%
MEZZOGIORNO 30%

SOSTITUZIONE DEI LAVORATORI ANZIANI CON GIOVANI

9,4%

CENTRO 12%
MEZZOGIORNO 10%

RIDUZIONE DEL PERSONALE NECESSARIO

5,8%

CENTRO 9%

- **POCHISSIME AZIENDE PREVEDONO DI SOSTITUIRE I LAVORATORI ANZIANI CON GIOVANI O DI RIDURRE LA FORZA LAVORO.**



CONCLUSIONI



INNOVAZIONE E COMPETENZE NELLE PMI



Nord Ovest



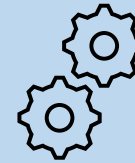
- Presenza di imprese industriali e maggiore diffusione di innovazioni tecnologiche
- Valorizzazione della persona, autonomia, partecipazione e relazioni di qualità, forte investimento nell'upskilling continuo e nel riconoscimento delle competenze maturate



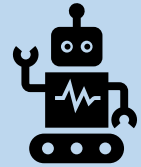
lavoro matura



Mantenimento e aggiornamento delle competenze



Nord Est



- Adozione più selettiva dell'innovazione
- Flessibilità organizzativa, legami con il territorio e trasferimento intergenerazionale competenze,
- Necessità di rendere più strutturate le politiche di sviluppo della carriera



- ✓ **Attenzione allo sviluppo di competenze tecnico-operative specifiche.**



Aggiornamento delle competenze in settori altamente specializzati



INNOVAZIONE E COMPETENZE NELLE PMI

Centro

Prospettiva di innovazione futura



- Combina leve economiche, autonomia e relazioni organizzative
- Bisogno di rafforzare strumenti e processi di gestione delle competenze



Gestione bilanciata delle risorse umane

- ✓ *mantenimento delle competenze esistenti*
- ✓ *integrazione di nuove assunzioni*



Mezzogiorno

Percezione negativa invecchiamento e inadeguatezza competenze over 50



- Flessibilità dei ruoli e collaborazione
- Minore ricorso a incentivi e welfare
- Sviluppo di capacità manageriali e gestionali



✓ Focus su nuove assunzioni e ricambio generazionale



CONCLUSIONI

INDICAZIONI DI POLICY

Politiche per l'occupabilità e scelte strategiche per la digitalizzazione



MERCATI INTERNI DEL LAVORO

MERCATI ESTERNI DEL LAVORO

MAKE

Supporti e incentivi per l'adozione delle tecnologie 4.0
Supporto per la identificazione dei fabbisogni di *re-skilling* e *up-skilling*
Supporti e incentivi per iniziative di *re-skilling* e *up-skilling*

Politiche attive del lavoro finalizzate a facilitare i processi di digitalizzazione dei processi produttivi
Politiche attive del lavoro indirizzate a specifici gruppi dell'offerta (lavoratori maturi, donne, giovani, immigrati ecc.)

BUY

Strategie di Procurement per la digitalizzazione del settore pubblico
Supporti e incentivi per il procurement di tecnologie 4.0 sul mercato
Supporti e incentivi per lo sviluppo del management e la governance digitale nelle organizzazioni

Supporto all'autoimpiego nel mondo digitale
Regolazione della gig-economy
Regolazione per limitare l'*offshoring* e la tele-migrazione





Nord Ovest

Alta concentrazione industriale e servizi avanzati
Alta innovazione (incluse tecnologie ad alta intensità)
Maggiore fiducia nelle competenze degli over 50
Strategia HR orientata al mantenimento e alla riqualificazione

Formazione tecnologica continua

upskilling/reskilling, lifelong learning, ITS e centri tecnologici territoriali

Competenze specialistiche per filiere ad alta specializzazione

Age management evoluto

(ergonomia, adattamento mansioni, mentoring intergenerazionale)

Politiche integrate

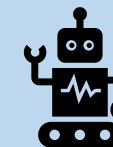
tecnologia + organizzazione del lavoro + competenze manageriali



**INTEGRARE TECNOLOGIA, COMPETENZE
E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO**



Nord Est



Forte specializzazione industriale
Innovazione selettiva (robotica e automazione),
Bassa pianificazione futura
Criticità su carichi di lavoro e flessibilità oraria
Strategia HR orientata al mantenimento e alla riqualificazione

Stimolare la pianificazione strategica dell'innovazione

Incentivi condizionati a definizione di piani pluriennali di adozione tecnologica. / Valutazione dei fabbisogni tecnologici e di competenze.

Intervenire su organizzazione del lavoro e flessibilità

Rafforzare le competenze tecnico-operative specialistiche

Politiche formative settoriali mirate alle filiere industriali ad alta specializzazione. / Collaborazioni strutturate con ITS e centri tecnologici territoriali.

**INNOVAZIONE PIANIFICATA, LAVORO
SOSTENIBILE, COMPETENZE**



Centro



Prevalenza di servizi di base e micro-piccole imprese
Bassa adozione tecnologica, ma alta propensione futura
Criticità elevate su flessibilità contrattuale, mobilità e carichi di lavoro
Strategia HR più orientata al ricambio e a nuove assunzioni

Sostenere l'innovazione futura

adozione assistita delle tecnologie, incentivi graduali, accompagnamento tecnico

Equilibrio tra ricambio generazionale e seniority

nuove assunzioni + affiancamento e trasferimento competenze

Riqualificazione degli over 50

Maggiore mobilità e flessibilità del lavoro

ACCOMPAGNARE
L'INNOVAZIONE E IL
RICAMBIO GENERAZIONALE

Mezzogiorno

Forte prevalenza di servizi di base e piccole imprese
Livelli di innovazione in linea con la media, ma limitata pianificazione avanzata
Minore fiducia nelle competenze degli over 50
Strategia HR orientata al ricambio generazionale e all'adattamento organizzativo



Rafforzare la formazione continua territoriale

ITS, poli tecnico-professionali, hub digitali

Riqualificare e valorizzare senior

Ridurre turnover -> Upskilling

Sviluppare capacità manageriali e di leadership

Innovazione tecnologica inclusiva

incentivi legati a inclusione generazionale e stabilità occupazione

INVESTIRE SUL CAPITALE
UMANO PER UNO SVILUPPO
INCLUSIVO



	Punti di Forza (Strengths)	Debolezze (Weaknesses)
INDIVIDUI	<ul style="list-style-type: none"> - Competenze digitali in crescita, soprattutto tra i giovani. - Buon livello di competenze digitali nei lavoratori attivi. - Tendenza positiva nell'acquisizione di nuove competenze. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solo il 46% degli adulti ha competenze digitali di base. - Disparità significative per età (60% dei 16-24enni / <20% dei 65-74enni) livello di istruzione (22,6% degli individui con istruzione secondaria inferiore rispetto al 74,1% di chi possiede un titolo terziario) e genere (44% donne). - Bassa percentuale di laureati in TIC (1,5% vs 4,5% UE). - Divario tra occupati e disoccupati di oltre 18 punti percentuali nelle competenze digitali di base.
IMPRESE	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento continuo nello sviluppo e aggiornamento delle competenze e nella riqualificazione professionale. - Utilizzo del mentoring e dell'apprendimento intergenerazionale per il trasferimento delle competenze. - Focus su soft skills considerate fondamentali imprese nelle nuove assunzioni. - Le imprese innovative vedono con maggiore positività le competenze degli over 50, favorendo il loro aggiornamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficoltà nell'adozione di nuove tecnologie da parte degli over 50. - La gestione dei carichi di lavoro fisici e mentali è una delle principali difficoltà specialmente in edilizia e industria. - Scarsa propensione al cambiamento delle imprese non innovative



	Opportunità (Opportunities)	Minacce (Threats)
INDIVIDUI	<ul style="list-style-type: none"> - Le donne giovani, più istruite, possono trainare il cambiamento. - L'aumento delle competenze digitali suggerisce efficacia delle politiche formative. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il divario generazionale e di istruzione potrebbe aumentare le disuguaglianze. - Rischio di esclusione digitale per i meno istruiti e gli anziani. - Il vantaggio degli occupati rispetto alla popolazione generale si sta riducendo, segnalando una crescita delle competenze meno incisiva tra chi è già inserito nel mondo del lavoro.
IMPRESE	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalizzazione e innovazione possono mitigare l'invecchiamento della forza lavoro. - Il ruolo della formazione e della comunicazione come leve fondamentali per il cambiamento. - Focus crescente sulle competenze STEM per la competitività. - Lavoro intergenerazionale può favorire l'apprendimento reciproco. - La presenza di più generazioni nei luoghi di lavoro può stimolare la collaborazione e l'apprendimento reciproco. 	<ul style="list-style-type: none"> - La rapida evoluzione tecnologica rende obsolete molte professioni. - Le imprese piccole o poco dinamiche rischiano di restare indietro. - La resistenza al cambiamento da parte dei lavoratori più anziani potrebbe rappresentare un ostacolo all'evoluzione organizzativa. - Il gap tra domanda e offerta di competenze si sta ampliando. - Le imprese non adottanti rischiano di essere escluse dai benefici della transizione digitale ed economica.





GRAZIE PER L'ATTENZIONE



www.inapp.gov.it