

LOGISTICA 4.0

*La rivoluzione digitale dei
processi logistici*

14-11-19, 09:30

LOGISTICA 4.0

I risultati della ricerca



ANDREA BACCHETTI

Responsabile della ricerca

Università degli Studi di Brescia



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



MARCO ARDOLINO

Post-doc research fellow

Università degli Studi di Brescia



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



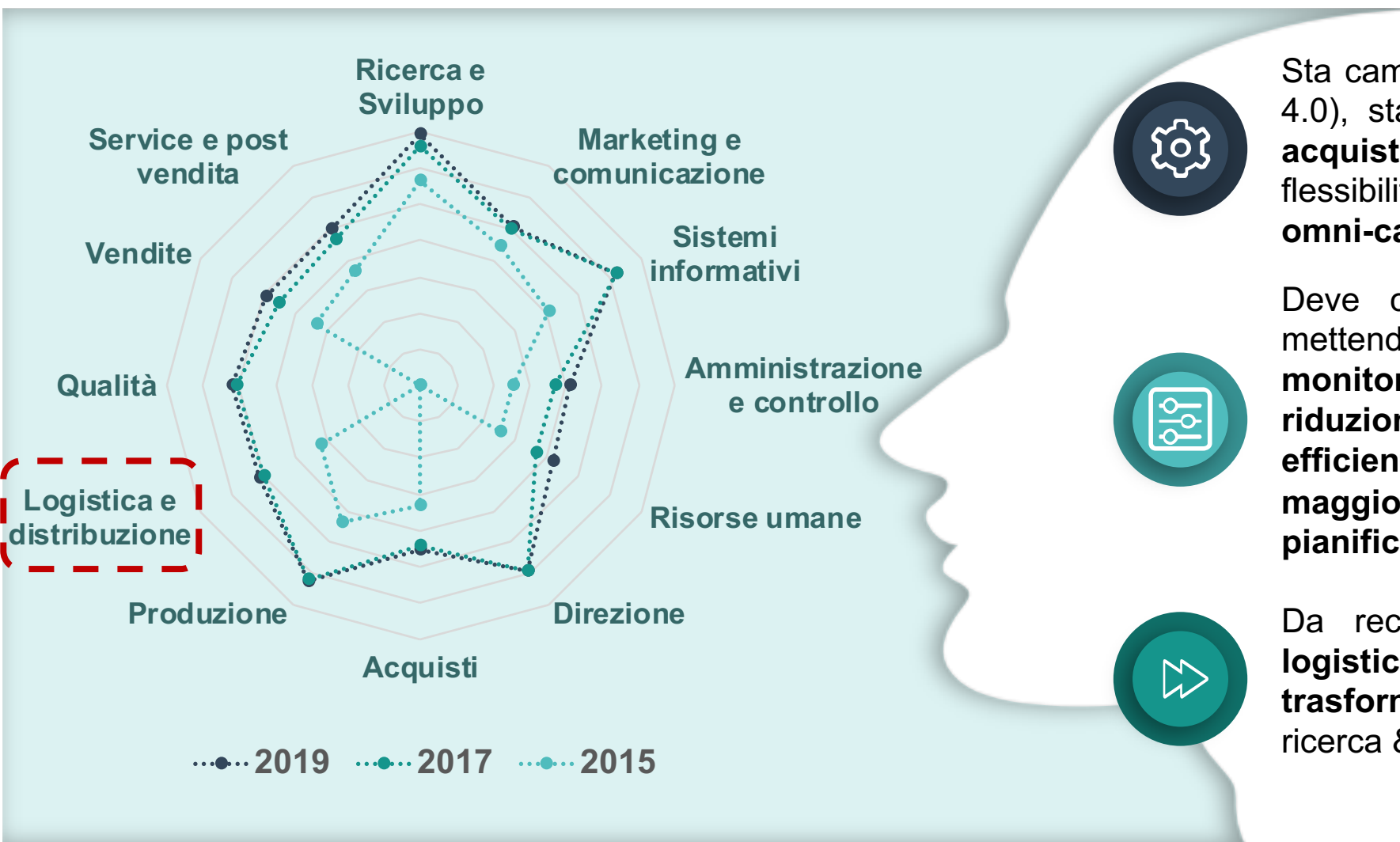
INDUSTRIA 4.0



Nuovo paradigma di manifattura **digitale**, in cui diverse nuove **tecnologie** si integrano con i **sistemi fisici** tradizionali rendendo intelligenti ed **interconnesse** le risorse aziendali (persone, prodotti, macchine, dati) al fine di aumentare la **competitività** delle imprese



LA LOGISTICA NELL'INDUSTRIA 4.0



Sta cambiando il **modo di produrre** (Industria 4.0), stanno cambiando i **comportamenti di acquisto** dei clienti (personalizzazioni, flessibilità, tempestività), in ottica sempre più **omni-canale**.



Deve cambiare il modo di fare logistica, mettendo i **dati** al centro del processo: **monitoraggio in tempo reale dei prodotti**, riduzione dei tempi di consegna, efficientamento dei processi di magazzino, maggiore accuratezza dei processi di pianificazione.



Da recenti dati RISE (2019), i **processi logistici sono i più impattati dalla trasformazione digitale**, dopo produzione e ricerca & sviluppo.



QUINDI: LOGISTICA 4.0

Applicazione nei processi logistici e di supply chain del paradigma di Industria 4.0, che si traduce in nuovi sistemi di pianificazione, stoccaggio, movimentazione e distribuzione, in ottica di piattaforma.

Parole chiave: **automazione, interconnessione, integrazione**



I LIVELLI DELLA LOGISTICA 4.0



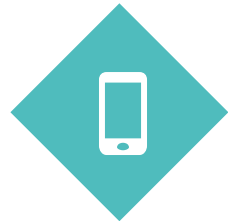


I MACRO-AMBITI DELLA RICERCA



CONSAPEVOLEZZA

Qual è la percezione dell'efficacia dell'applicazione del paradigma 4.0 nei processi logistici delle aziende manifatturiere



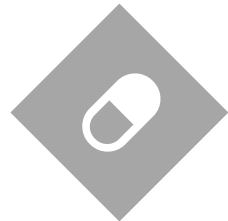
TECNOLOGIE, BENEFICI, OSTACOLI

Qual è il livello di adozione delle tecnologie a supporto dei processi logistici nelle aziende manifatturiere, con particolare enfasi sui benefici apportati e sugli ostacoli incontrati



COMPETENZE

Quale ruolo ricoprono le competenze nella digitalizzazione dei processi logistici



AGEVOLAZIONI

Con quale intensità le aziende ricorrono agli incentivi fiscali (e quali) per supportare la digitalizzazione dei processi logistici



LE PRINCIPALI DOMANDE DELLA RICERCA



1



Quali tecnologie digitali stanno trasformando i processi logistici delle aziende manifatturiere?

2



Quali sono i livelli / processi logistici più impattati dalla trasformazione digitale?

3



Quali sono i principali benefici ricercati / ottenuti?

4



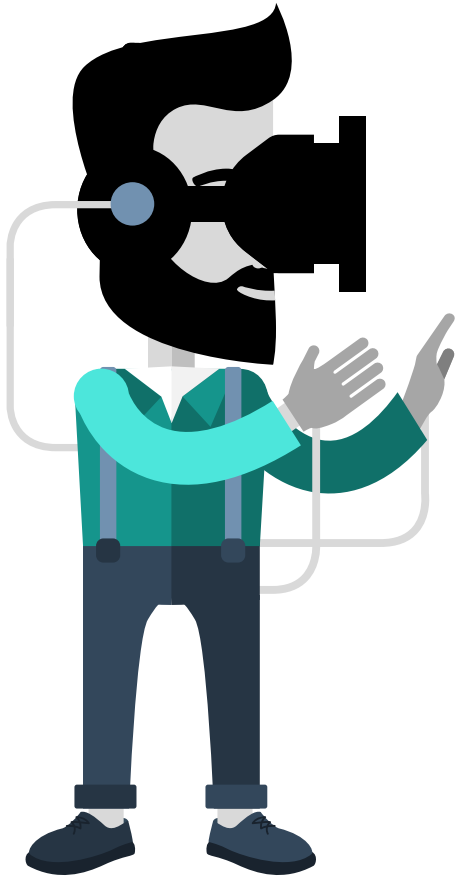
Quali sono gli ostacoli più critici da superare?



110 aziende manifatturiere



LE TECNOLOGIE INVESTIGATE



Internet of Things (IoT)



Manifattura additiva



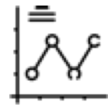
Realtà aumentata



Robotica collaborativa



Intelligenza artificiale



Machine learning / Big data analytics



Droni & AGV



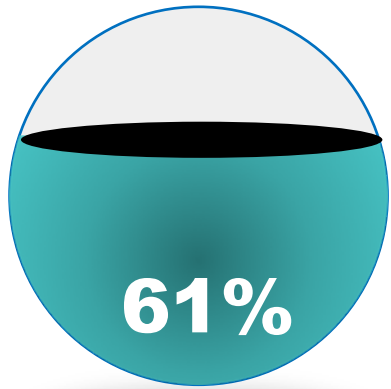
Blockchain



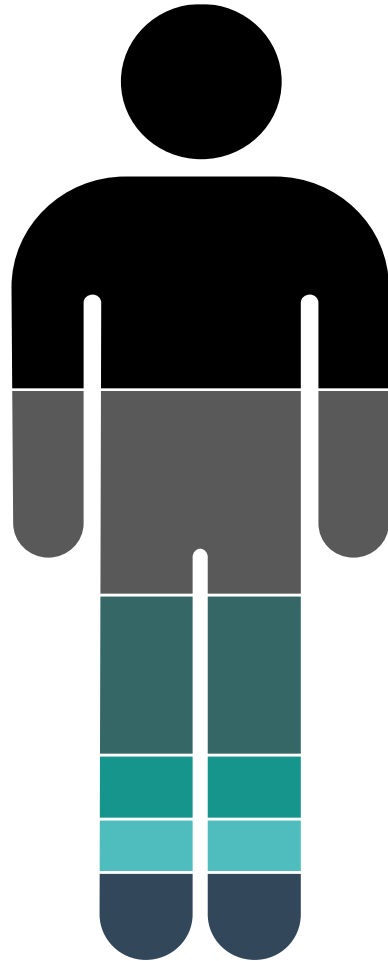
Process system orchestration



I RISPONDENTI ALL'INDAGINE



**Rispondenti
perfettamente in target
con gli ambiti di ricerca**



Logistica & Supply chain (40%)

.....
Produzione (21%)

.....
Direzione (17%)

.....
IT (7%)

.....
Amministrazione, finanza e controllo (6%)

.....
Altre funzioni (10%)

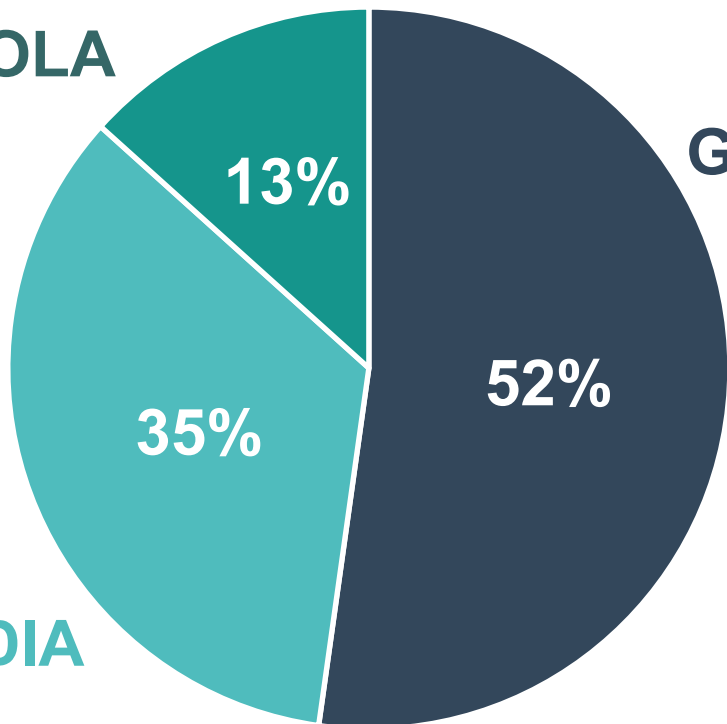


CARTA DI IDENTITÀ AZIENDE

PICCOLA

GRANDE

MEDIA



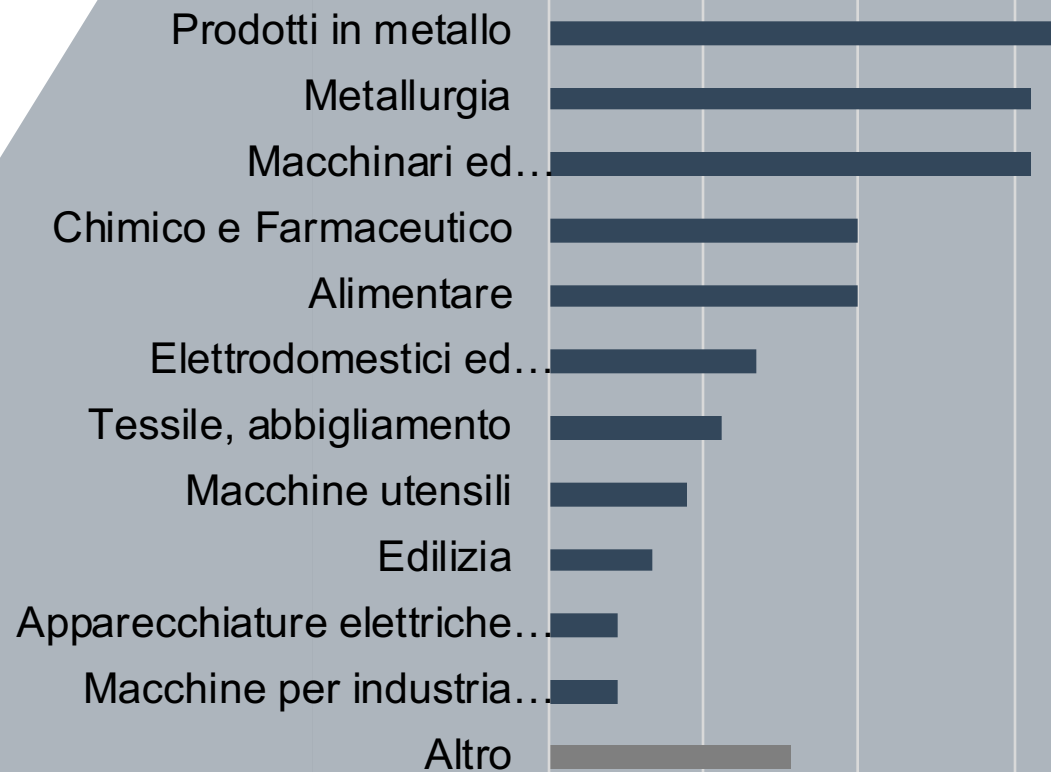
DIMENSIONI

Il campione è all'incirca suddiviso a metà tra grandi aziende e PMI



SETTORI

Buona rappresentatività di diversi settori industriali





LA PERCEZIONE DEL PARADIGMA LOGISTICA 4.0 (auto-valutazione)

È il modello da perseguire per ottimizzare i processi della logistica, ma è concretamente realizzabile solo dalle medio-grandi aziende

NON APPLICABILE DA TUTTI (31%)

È il modello da perseguire per tutte le imprese che vogliono restare competitive e sopravvivere in un contesto globalizzato

MODELLO DA PERSEGUIRE (62%)



Il paradigma 4.0, anche in logistica, rappresenta una bolla destinata a sgonfiarsi

BOLLA DESTINATA A SGONFIARSI (2%)

Rappresenta un obiettivo generale a cui tendere, ma che avrà impatti molto limitati sui processi logistici

EFFICACIA LIMITATA (4%)

PERCEZIONE DEL PARADIGMA LOGISTICA 4.0

Sono poche le aziende che **non credono nell'efficacia** del paradigma 4.0 in logistica. Nonostante questo, quasi 1 rispondente su 3 ritiene che i benefici **siano perseguibili solo dalle aziende medio-grandi.**



LE AZIONI VERSO IL PARADIGMA LOGISTICA 4.0 (auto-valutazione)

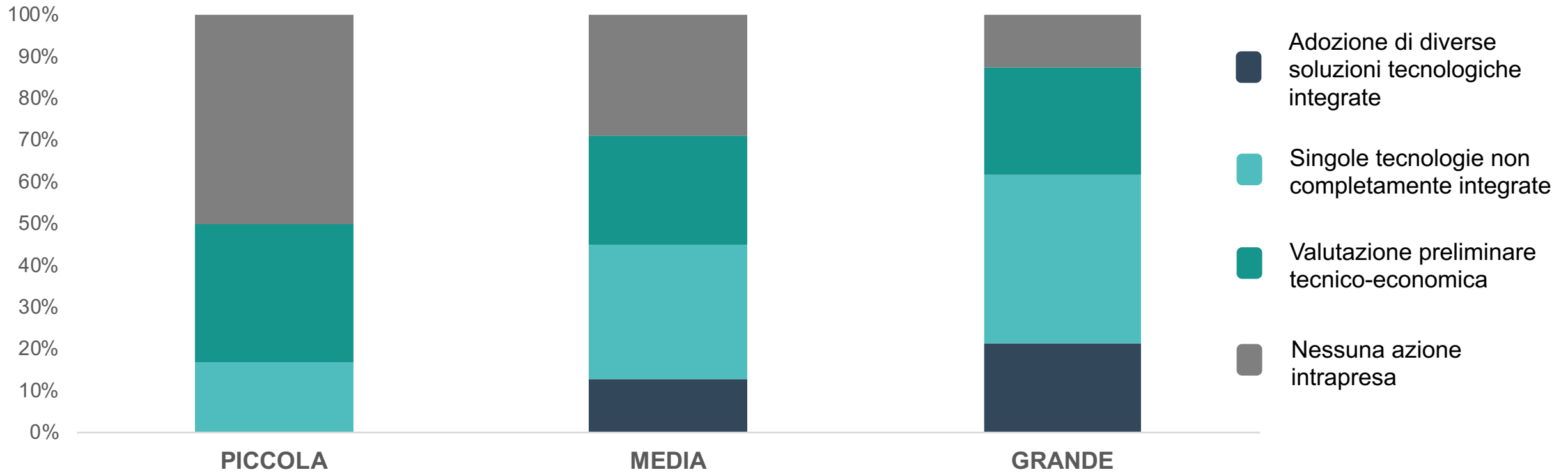
Come definirebbe il posizionamento effettivo della sua azienda con riferimento al paradigma della Logistica 4.0?





LE AZIONI VERSO IL PARADIGMA LOGISTICA 4.0

Analisi dimensionale



LIVELLO DI ADOZIONE

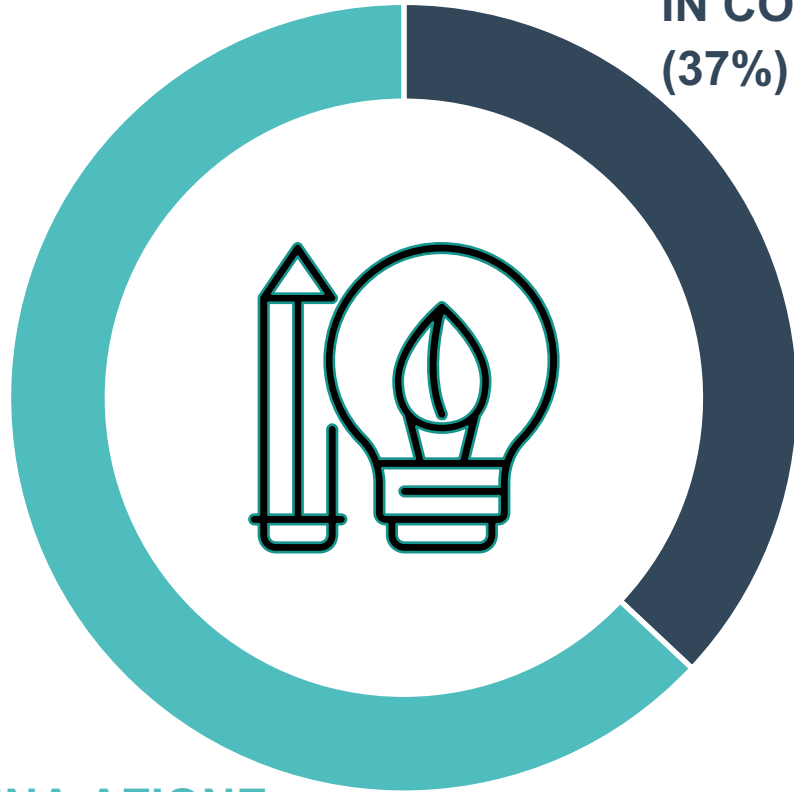
Il livello di adozione di soluzioni 4.0 aumenta in maniera sensibile all'aumentare delle dimensioni aziendali.

Non si evidenziano significative differenze tra i diversi settori industriali.



L'EFFETTIVO UTILIZZO DELLE SOLUZIONI DI L4.0

AZIONI
IN CORSO
(37%)



NESSUNA AZIONE
IN CORSO (63%)

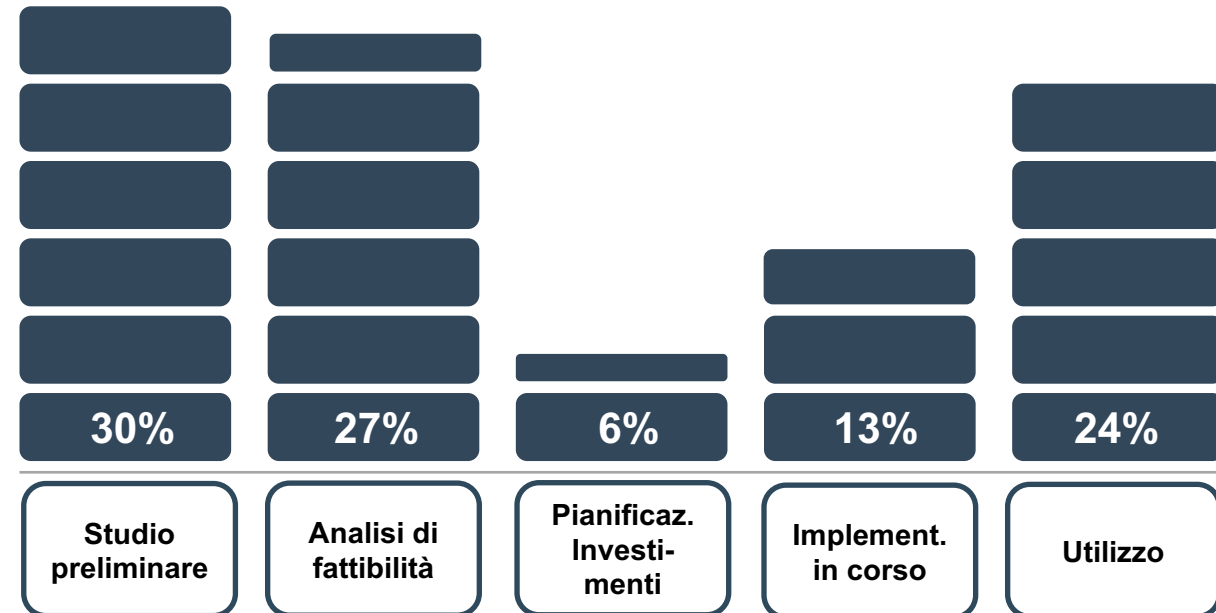
UTILIZZO DELLE SOLUZIONI 4.0

L'effettiva adozione di soluzioni di L4.0* da parte delle aziende del campione è relativamente bassa e inferiore all'auto-valutazione (37 vs. 50%).

Pertanto, più della metà delle aziende con azioni in corso, sono ancora nella fase di studio / analisi preliminare.

Le aziende concretamente all'opera sono circa il 15% del totale.

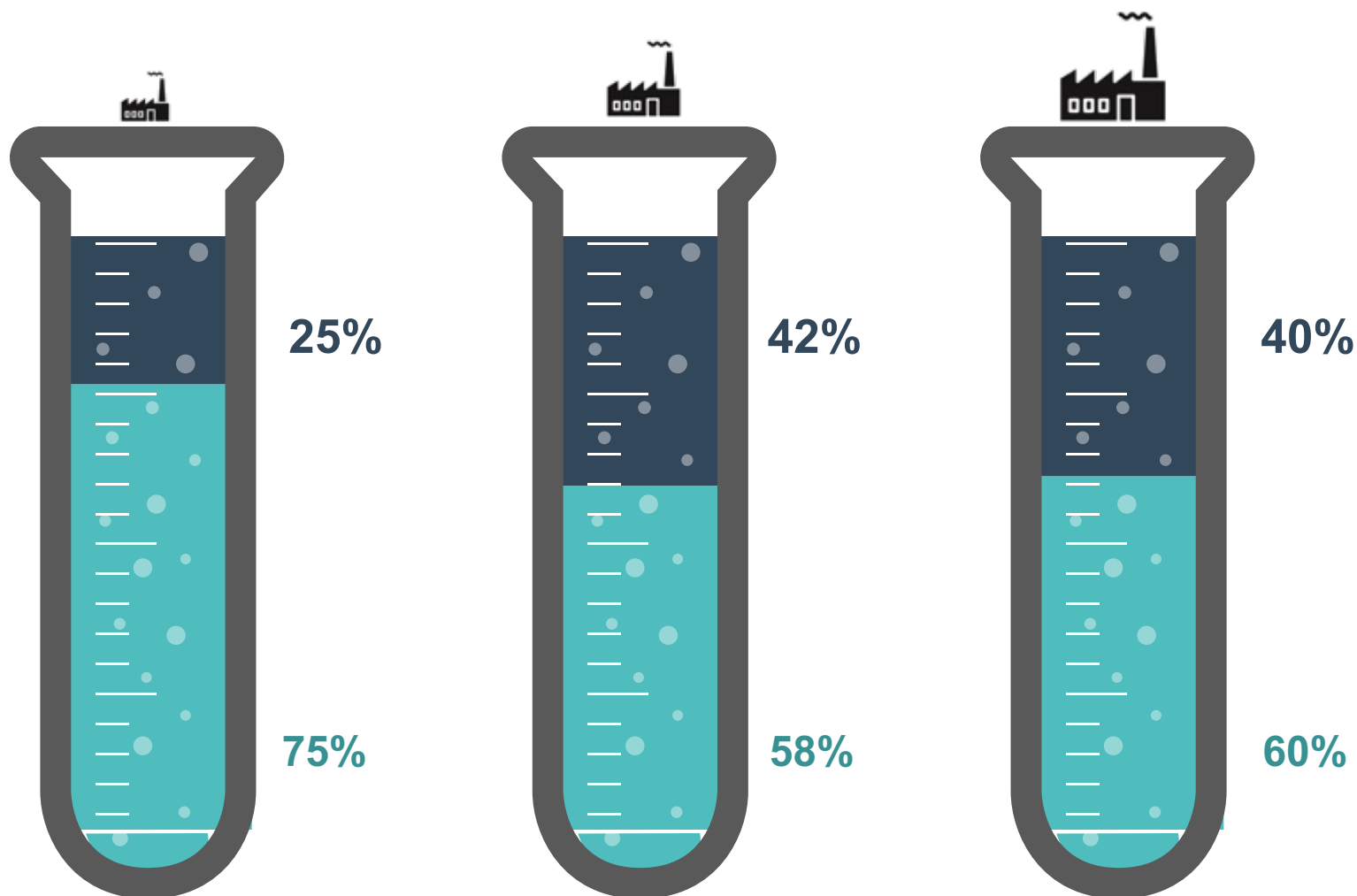
*Analisi effettuata considerando l'adozione di almeno una delle tecnologie investigate





L'EFFETTIVO UTILIZZO DELLE SOLUZIONI DI L4.0

Analisi dimensionale



L'IMPATTO DELLA DIMENSIONE

Si confermano le **difficoltà delle imprese di minori dimensioni. Solo 1 su 4 è in movimento.**

Le medie e le grandi aziende si dimostrano decisamente più mature.



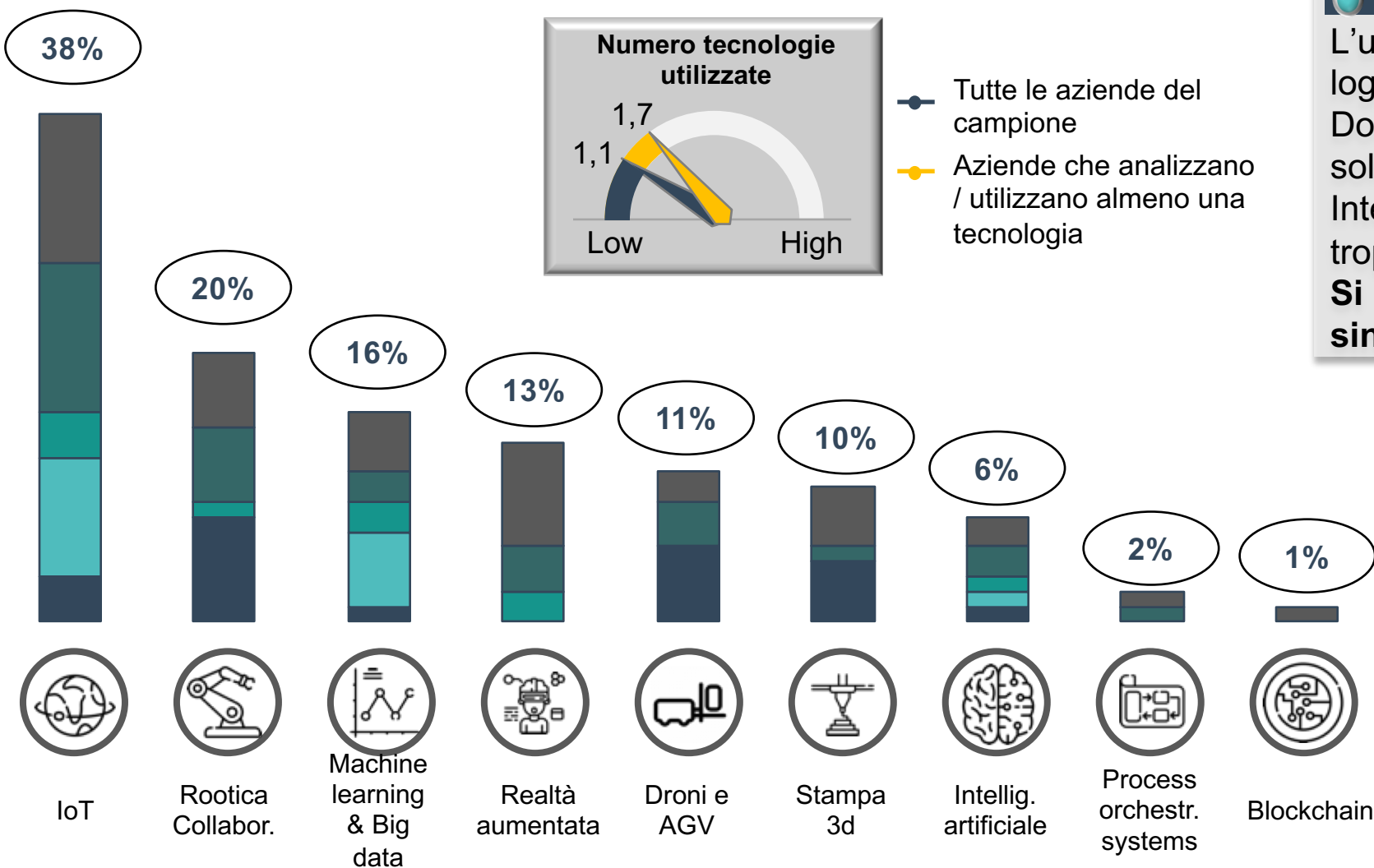
Studio preliminare & utilizzo di almeno una tecnologia



Nessuna azione in corso



LE TECNOLOGIE ABILITANTI



LA LEVA TECNOLOGICA

L'utilizzo di tecnologie digitali a supporto della logistica è ancora **relativamente basso**.

Domina l'**IoT**, ma ci sono più utilizzi concreti di soluzioni abilitate da: **cobot** e **AGV**.

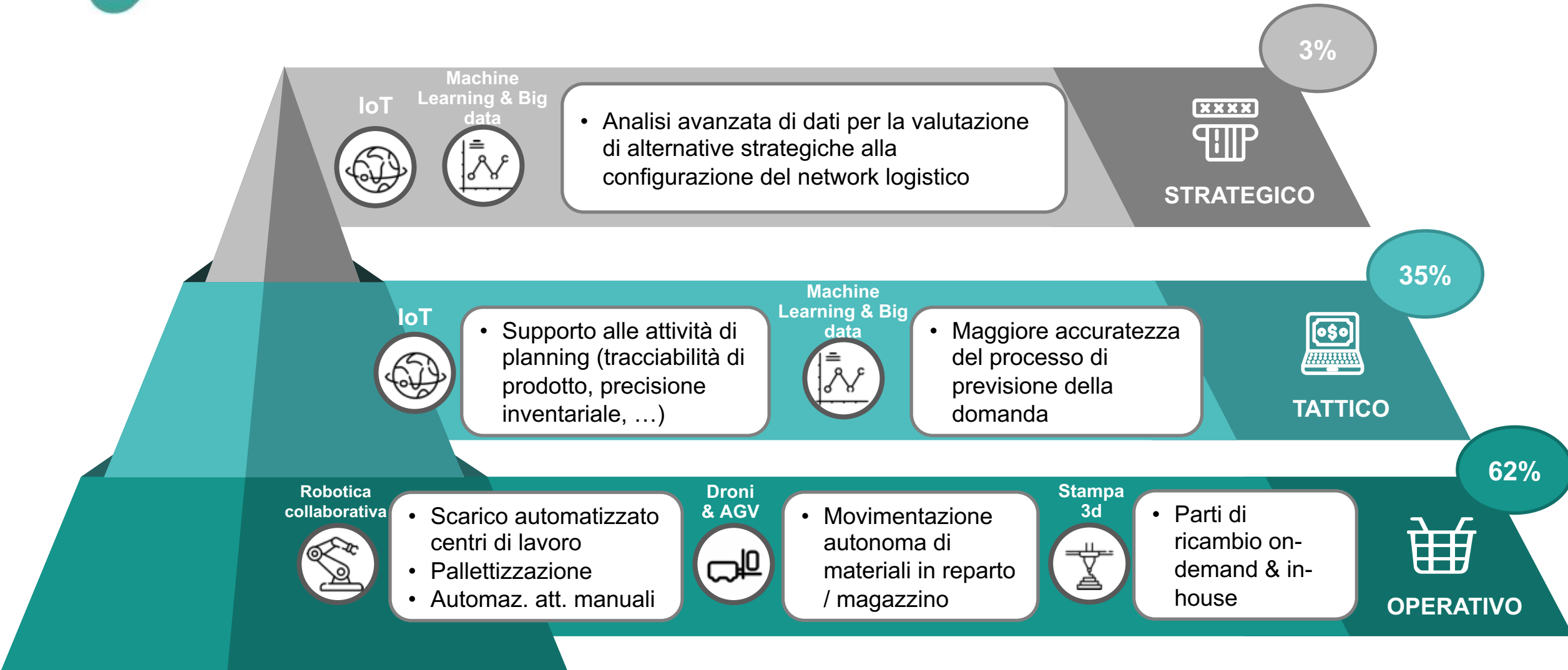
Intelligenza artificiale e blockchain sono ancora troppo immature?

Si lavora ancora molto verticalmente su singole tecnologie.

- Studio preliminare
- Analisi fattibilità tecnico-economica
- Pianificazione investimento
- Implementazione in corso
- Utilizzo tecnologia



L'UTILIZZO DELLE SOLUZIONI DI L4.0... PER FARE COSA?





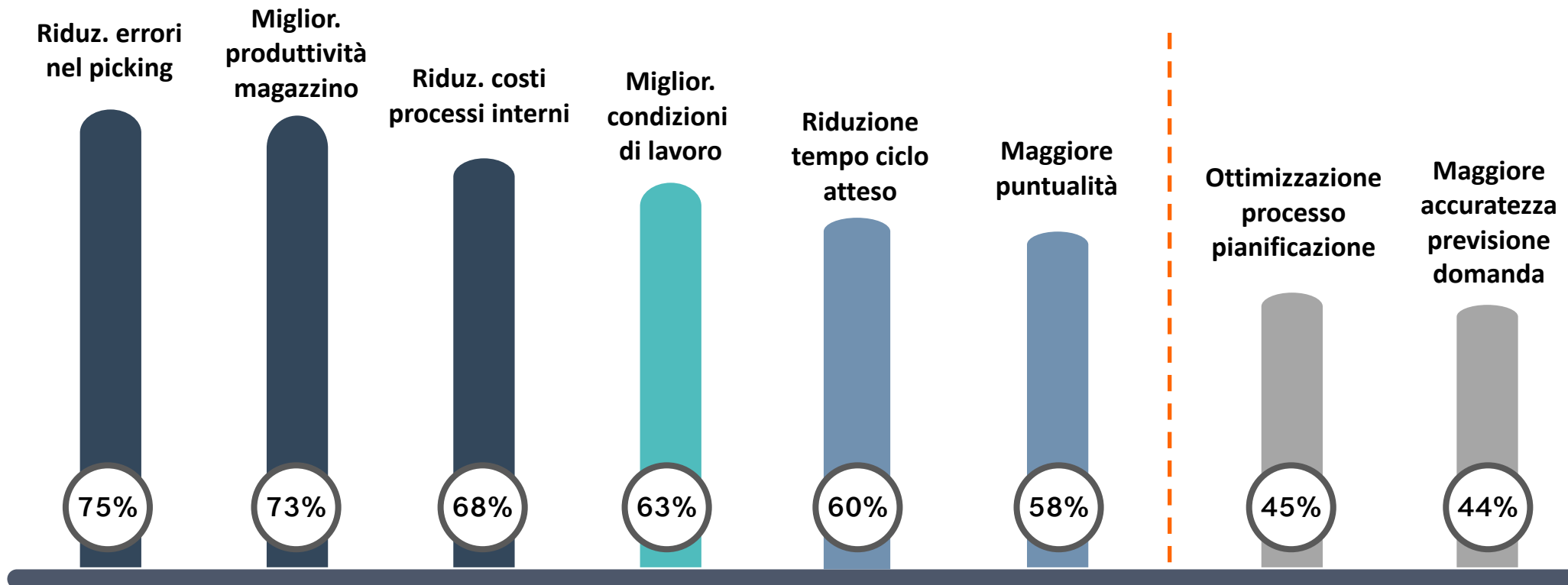
I BENEFICI DELLA LOGISTICA 4.0



BENEFICI

Al primo posto, l'**efficienza operativa**, perlopiù in magazzino. L'opportunità di offrire un migliore servizio al cliente (tempo ciclo, puntualità consegne) sembra avere minore priorità.

Attraverso le soluzioni di logistica 4.0, sembra possibile incidere positivamente anche sulle **condizioni di lavoro** delle persone. Decisamente **minore enfasi sui benefici legati al supporto alle attività (tattiche) di pianificazione**.





GLI OSTACOLI SUL CAMMINO

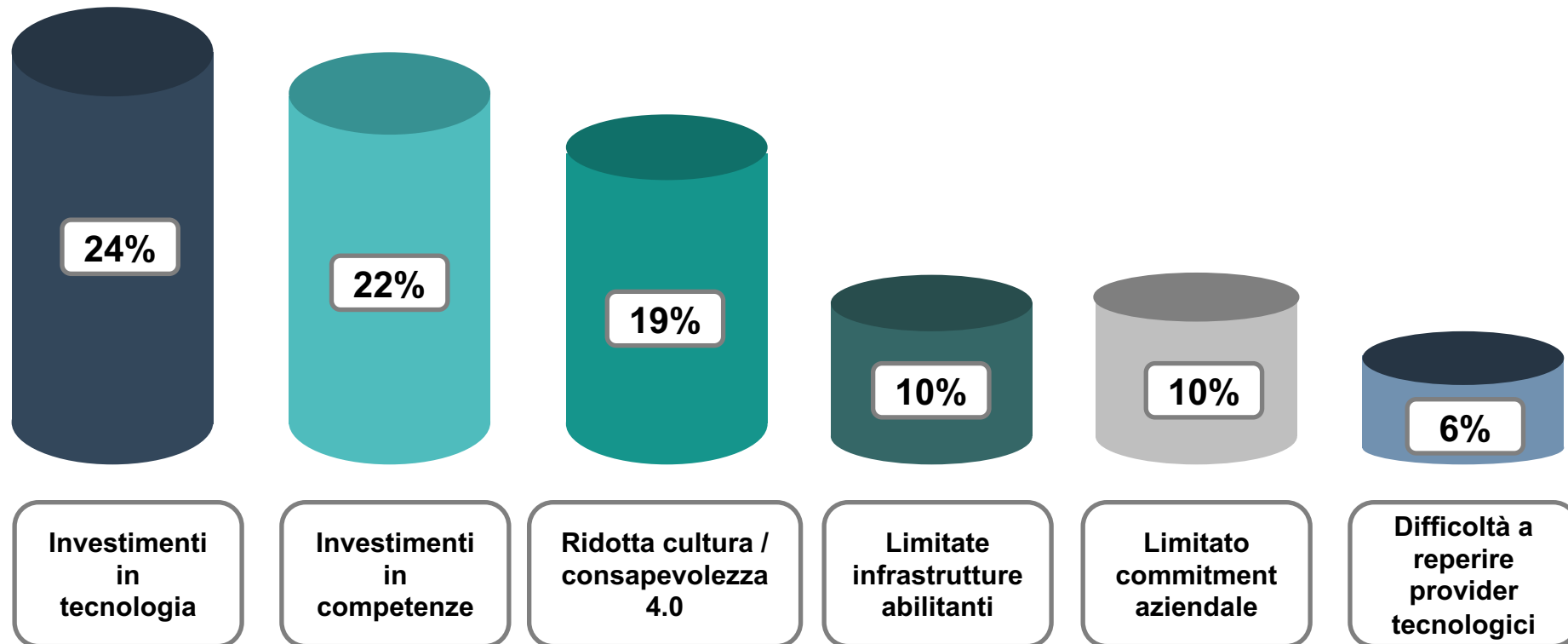
OSTACOLI

Spaventano sempre e comunque gli investimenti, non solo in tecnologie, bensì anche in competenze.

C'è buona consapevolezza sulla necessità di lavorare a monte su cultura digitale e consapevolezza delle opportunità offerte dal paradigma 4.0.

Infrastrutture abilitanti e disponibilità di tecnologie / provider maturi sono ora ritenuti ostacoli di minore entità.

L'intensità con la quale sono percepiti gli ostacoli è amplificata nelle aziende di ridotte dimensioni.

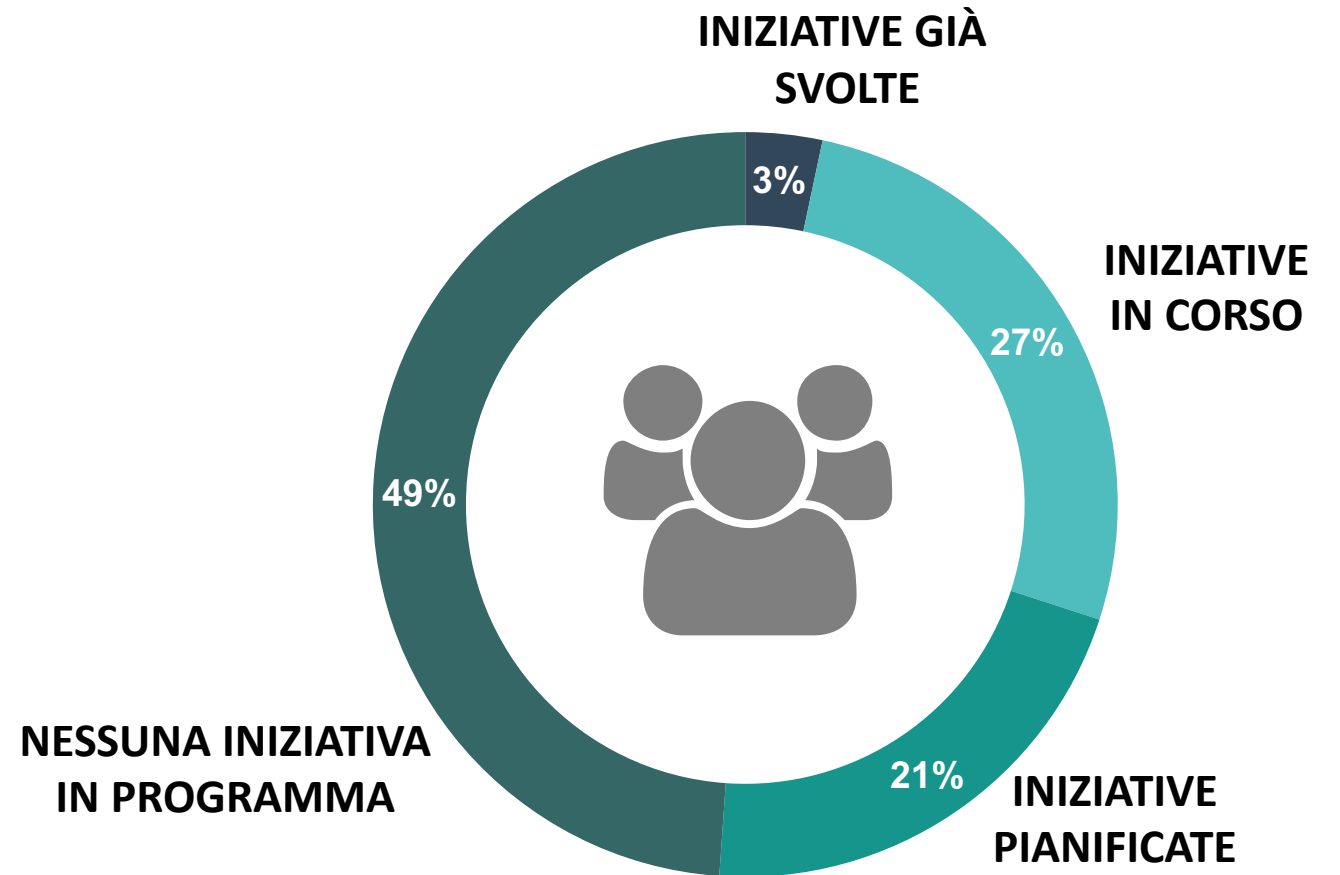
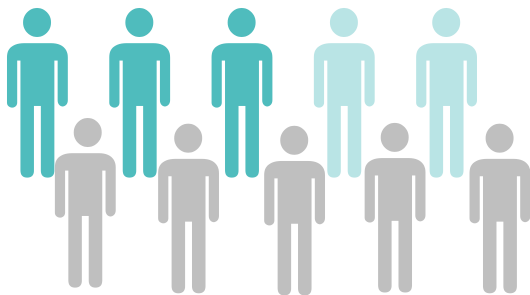




LE COMPETENZE AL CENTRO DI L4.0

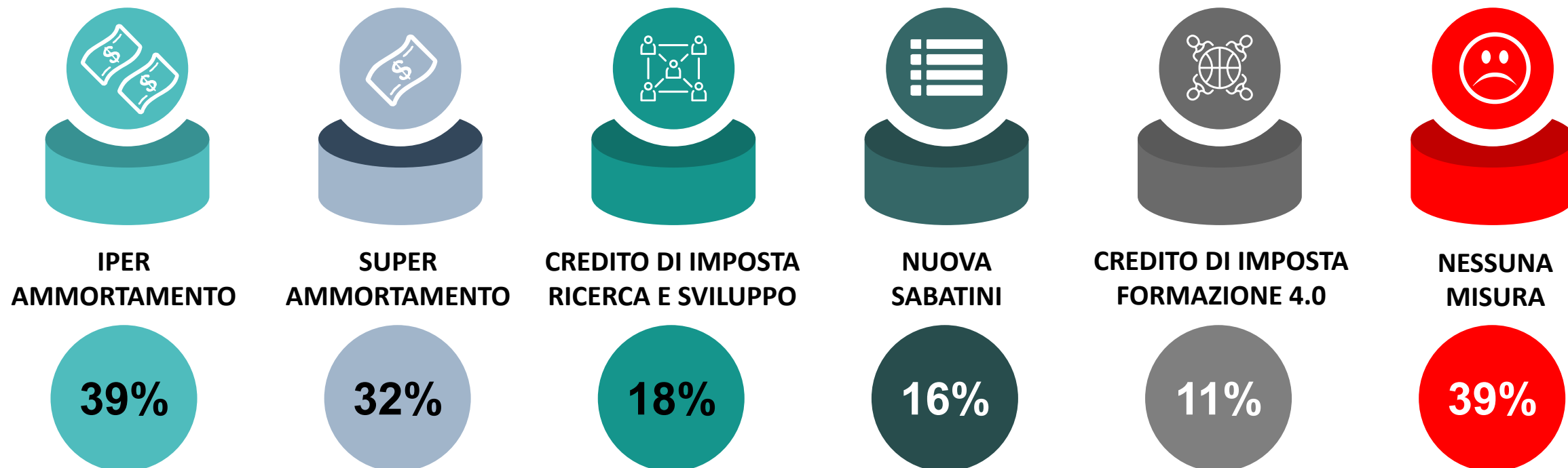
INIZIATIVE PER ALLINEARE LE COMPETENZE

La metà (51%) delle aziende del campione segnala iniziative quantomeno pianificate. Circa 1/3 le sta già svolgendo. L'altra metà del campione è completamente ferma.





LE AGEVOLAZIONI FISCALI



AGEVOLAZIONI FISCALI

Iper e Super ammortamento sono gli strumenti maggiormente utilizzati.

Molto ridotto l'utilizzo del credito di imposta specifico per le attività di formazione, nonostante ci sia sensibilità sulle competenze.

=> Gli incentivi del piano Impresa 4.0 impattano anche sulla logistica



TAKE AWAY DALLA RICERCA



La **percezione** del paradigma di Logistica 4.0 è relativamente **buona**



C'è sensibilità sui benefici e, soprattutto, **consapevolezza** degli **ostacoli**



Una % **non marginale** di imprese è già concretamente **all'opera**



Il livello di **adozione** delle tecnologie abilitanti è ancora molto **basso**



Le imprese **più piccole** fanno **fatica** a restare al traino



Si investe ancora troppo **poco** sulle **competenze**



LOGISTICA 4.0

La rivoluzione digitale dei processi logistici

TAVOLA ROTONDA



Maria Grazia Signorini



Simone Bizzarri



Luciano Bonomi



Pietro Cuttica



Elena Segattini



LOGISTICA 4.0

La rivoluzione digitale dei processi logistici

grazie

Come regalo di Natale, tutti i partecipanti riceveranno il **report** completo della ricerca!!!



#L40RISE2019