



RISE
Research & Innovation
for Smart Enterprises
www.rise.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

Laboratorio RISE

INDUSTRIA 4.0

Lo stato dell'arte della manifattura italiana

Andrea Bacchetti

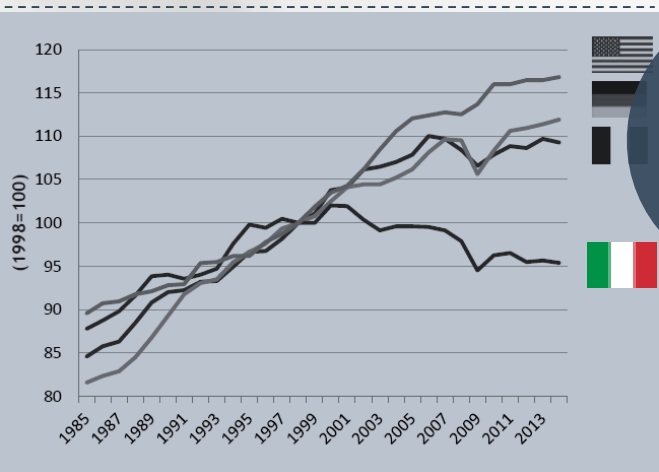
andrea.bacchetti@unibs.it



L'INDUSTRIA ITALIANA



PRODUTTIVITÀ*



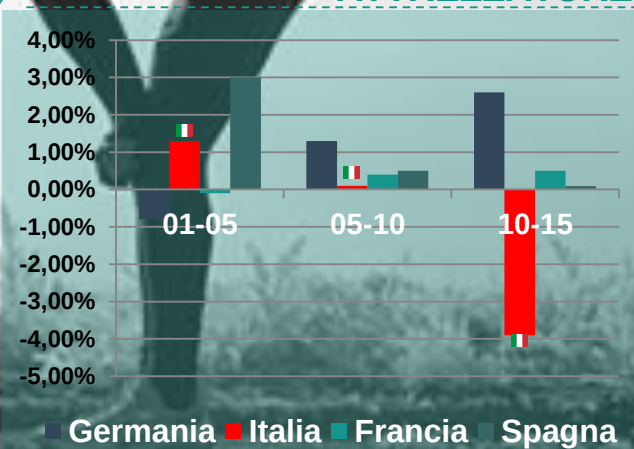
INFRASTRUTTURE

L'Italia occupa il 62esimo posto mondiale, e il 28esimo a livello EMEA per **velocità della connessione internet*****

ANZIANITÀ DEI MACCHINARI

- 27% macchine industriali con **più di 20 anni****
- 79% impianti produttivi **senza integrazione ICT**

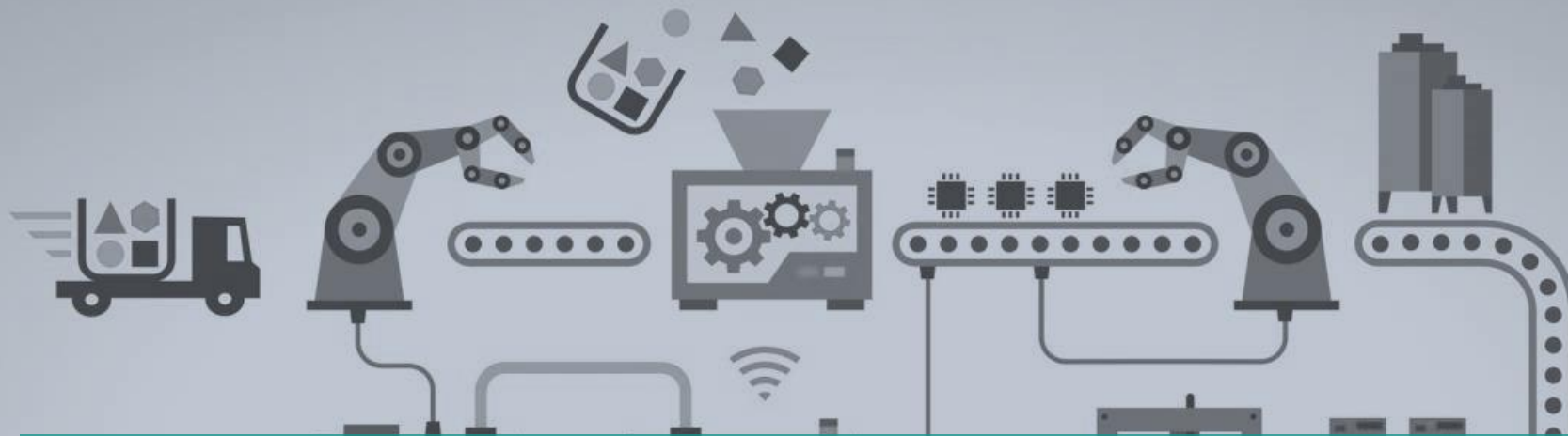
INVESTIMENTI IN ATTREZZATURE



*ISTAT, Rapporto sulla competitività; **UCIMU; ***Akamai



L'OPPORTUNITÀ DI INDUSTRIA 4.0



È la visione della manifattura del (prossimo) futuro, in cui diverse nuove **tecnologie digitali (IT & OT)** si integrano con i **sistemi fisici** tradizionali **interconnettendo** le risorse aziendali (persone, prodotti, macchine) al fine di aumentare la **competitività delle catene del valore**



UNA RIVOLUZIONE NON SOLO TECNOLOGICA

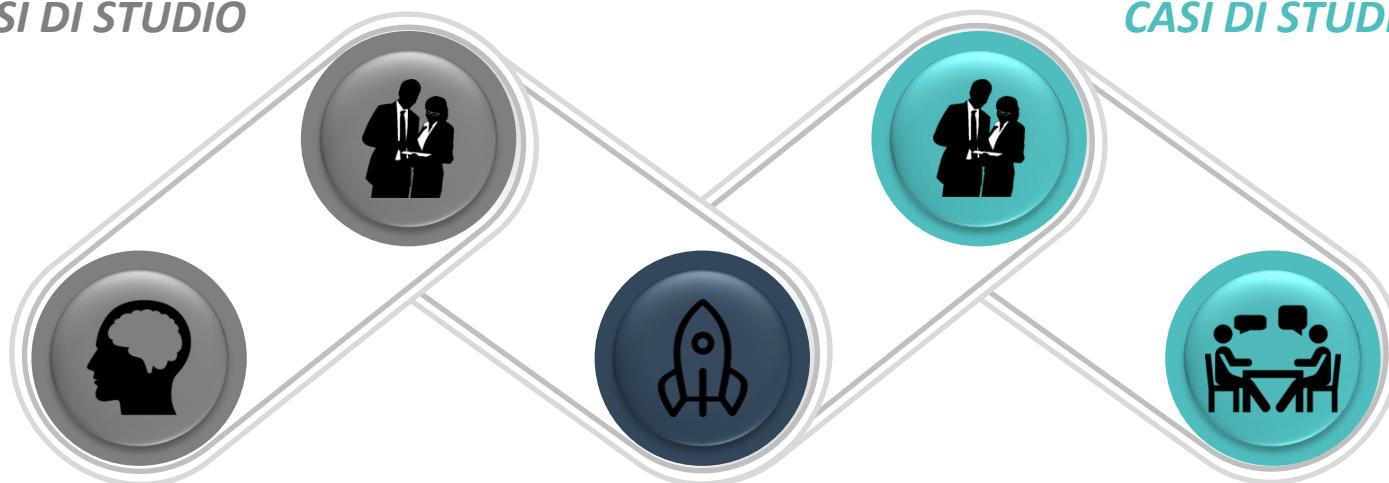




LA RICERCA RISE

2015 – 1° edizione
CASI DI STUDIO

2017 – 2° edizione
CASI DI STUDIO



2015 – 1° edizione
SURVEY ESTENSIVA

2017 – 2° edizione
***SURVEY
ESTENSIVA
“IMPRESA 4.0”***

2017 – 2° edizione
FOCUS GROUP



LE TECNOLOGIE INVESTIGATE



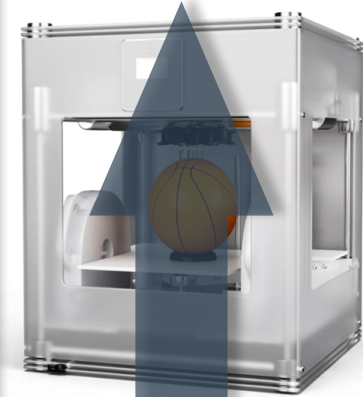
COLLABORATIVE
ROBOTICS

INDUSTRIAL
INTERNET OF THINGS



AUGMENTED &
VIRTUAL REALITY

BIG DATA &
ADVANCED ANALYTICS

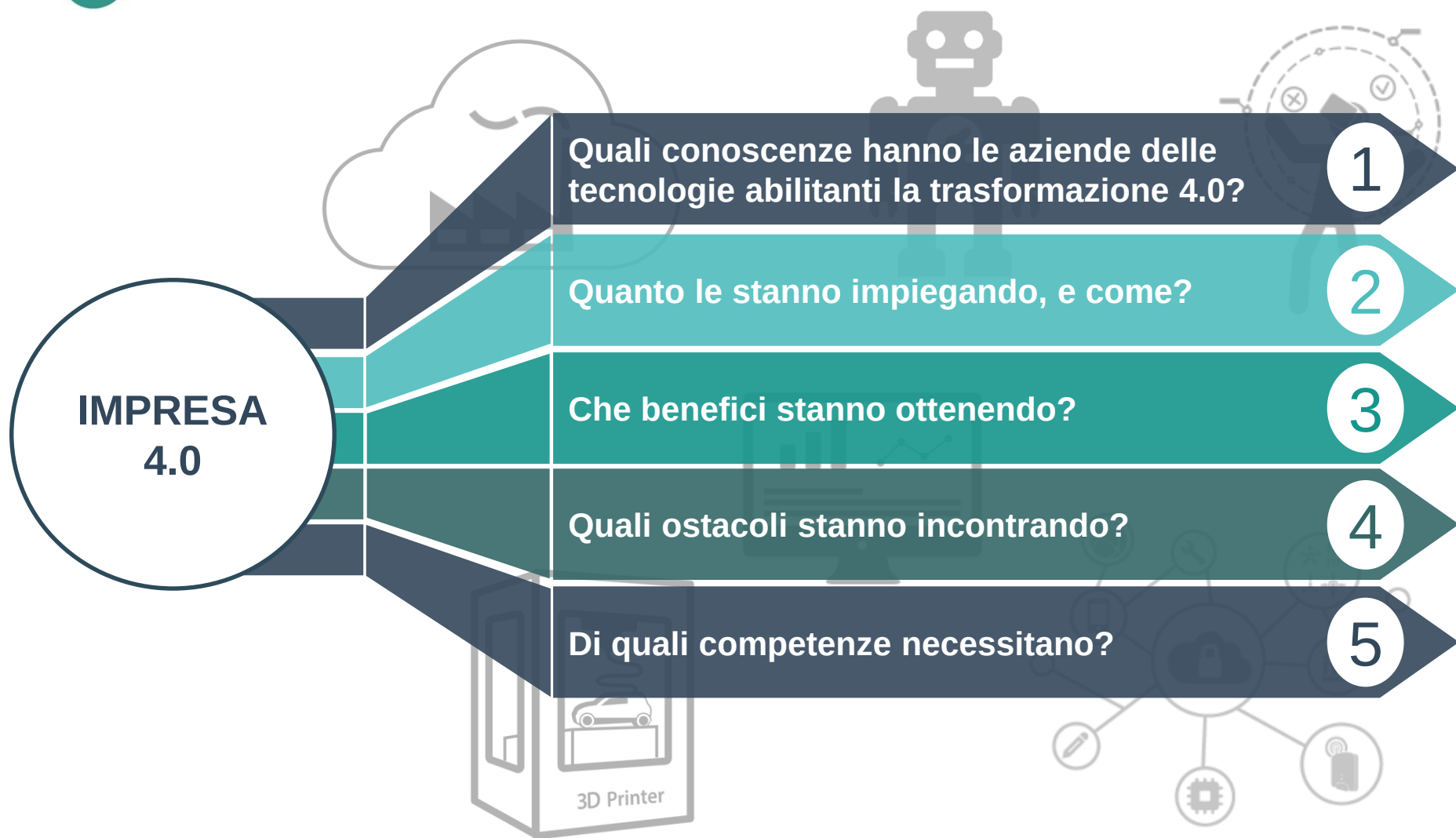


MANUFACTURING
ADDITIVE

CLOUD
MANUFACTURING



LE DOMANDE DELLA RICERCA





IL CAMPIONE DI INDAGINE

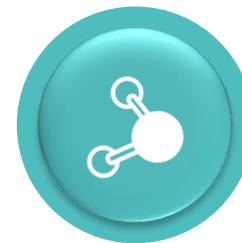


SETTORI

*Eterogeneità con prevalenza
Machinery*

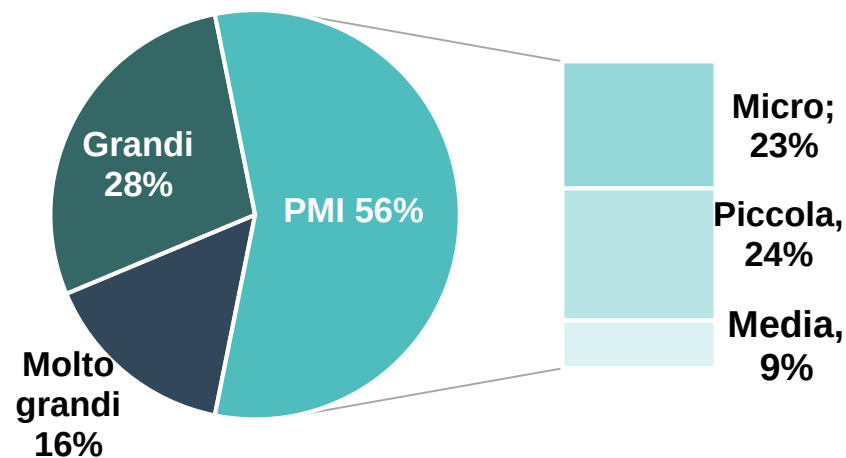
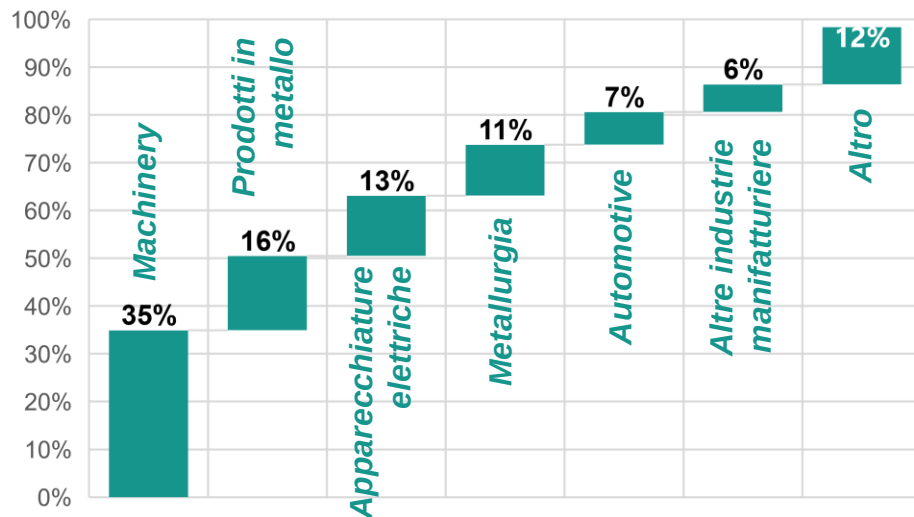


105 IMPRESE MANIFATTURIERE



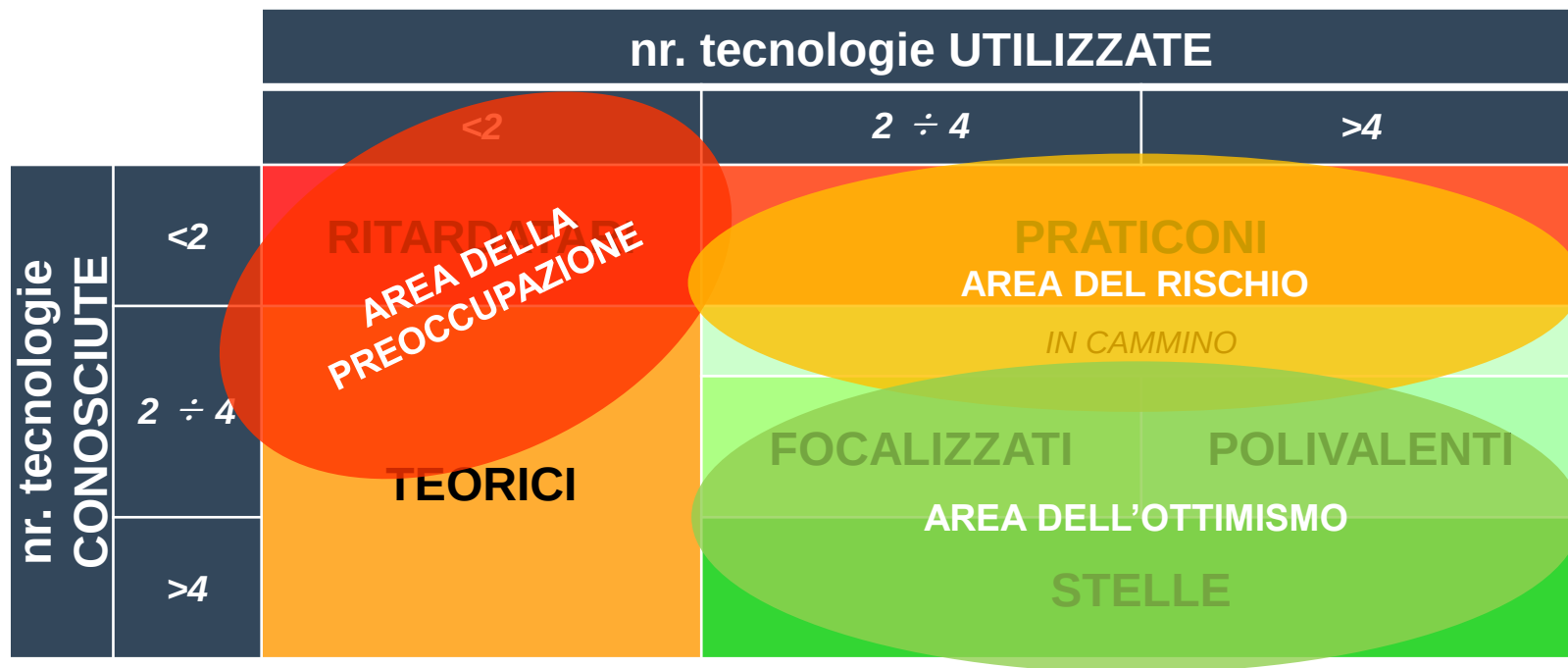
DIMENSIONI

*Eterogeneità con prevalenza
PMI*





LA MATRICE DI AVVICINAMENTO AL 4.0



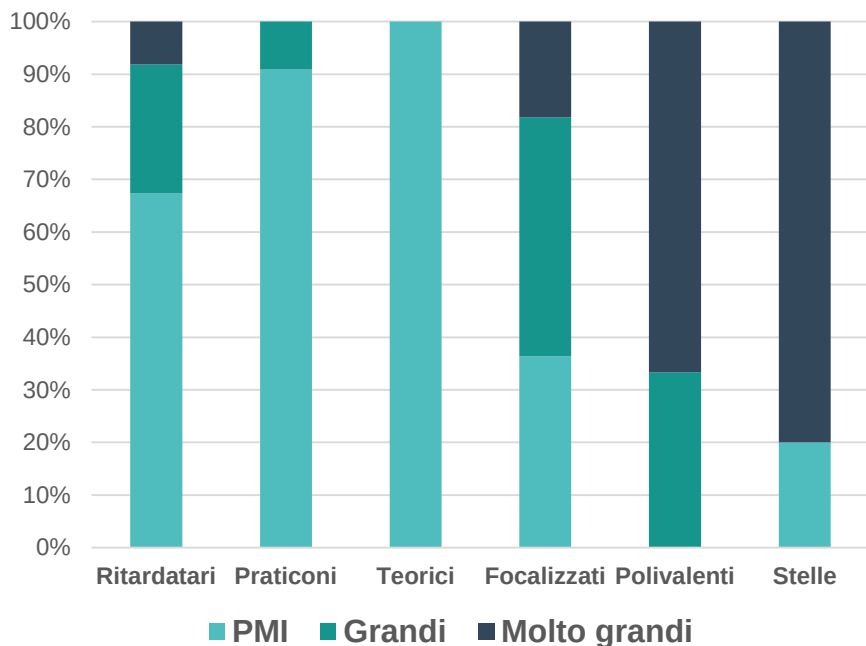


DOVE SI POSIZIONANO LE AZIENDE DEL CAMPIONE

		nr. tecnologie UTILIZZATE		
		<2	2 ÷ 4	>4
nr. tecnologie CONOSCIUTE	<2	RITARDATARI 🕒 47% 🧑🏻	PRATICONI 11% 🔧	
	2 ÷ 4	TEORICI 2% 📖	IN CAMMINO	
	>4		FOCALIZZATI 32% 🔍	POLIVALENTI 3% ⚙️
			STELLE 5% 🏆	



CHI SONO LE STELLE



Le dimensioni contano

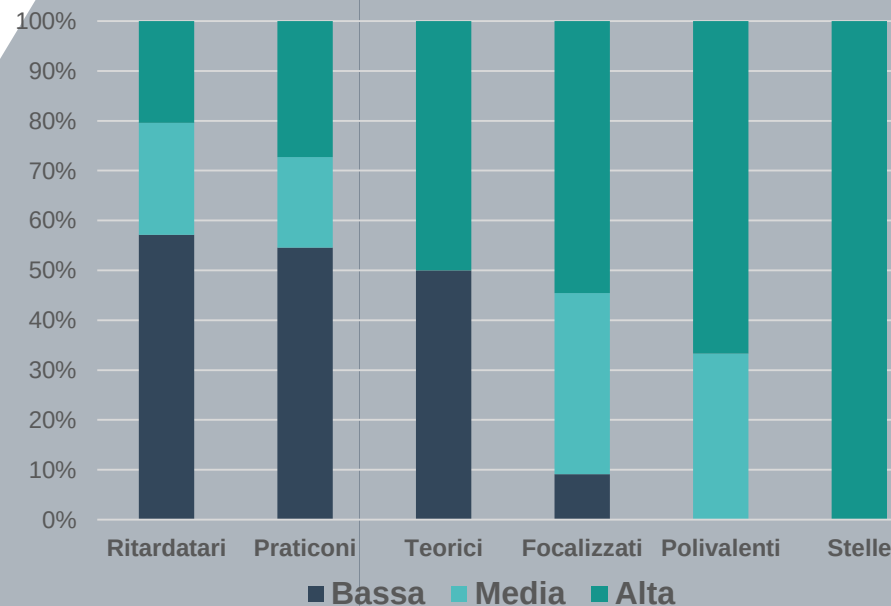
Le stelle sono generalmente **grandi**, ma anche le **PMI** possono partecipare alla **rivoluzione 4.0**



Essere 3.0 aiuta

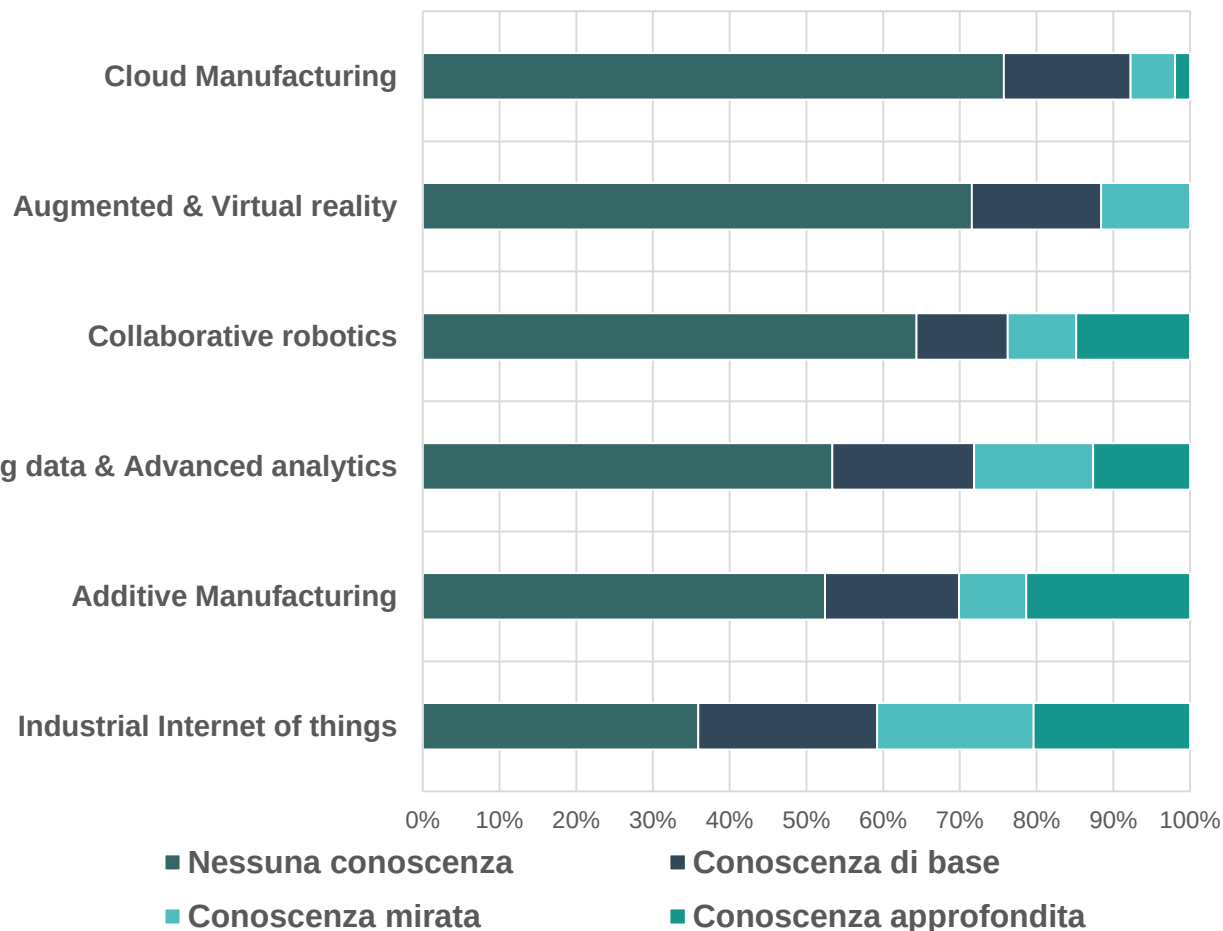
Le stelle sono **molto informatizzate**, a riprova che la terza rivoluzione è un **pre-requisito per la quarta**

Informatizzazione





1. QUALI CONOSCENZE HANNO LE AZIENDE DELLE TECNOLOGIE ABILITANTI LA TRASFORMAZIONE 4.0?



CONOSCENZA

Le aziende hanno una **conoscenza ancora limitata** delle tecnologie digitali abilitanti

CONFRONTO

Rispetto alla prima edizione della ricerca, il **73%** delle imprese conosce almeno una tecnologia, con un **aumento del 10%**

INTERESSE

Tra interesse e conoscenza sussiste una **relazione diretta**: al crescere dell'uno, cresce di pari intensità l'altra



2. QUANTO LE STANNO IMPIEGANDO, E COME?

UTILIZZO

L'**Additive Manufacturing** è la tecnologia più impiegata, seguita dall'**Industrial Internet of Things**



Nr. TECNOLOGIE

Le aziende che stanno utilizzando le tecnologie 4.0 hanno adottato in media **2 applicazioni** cadauna



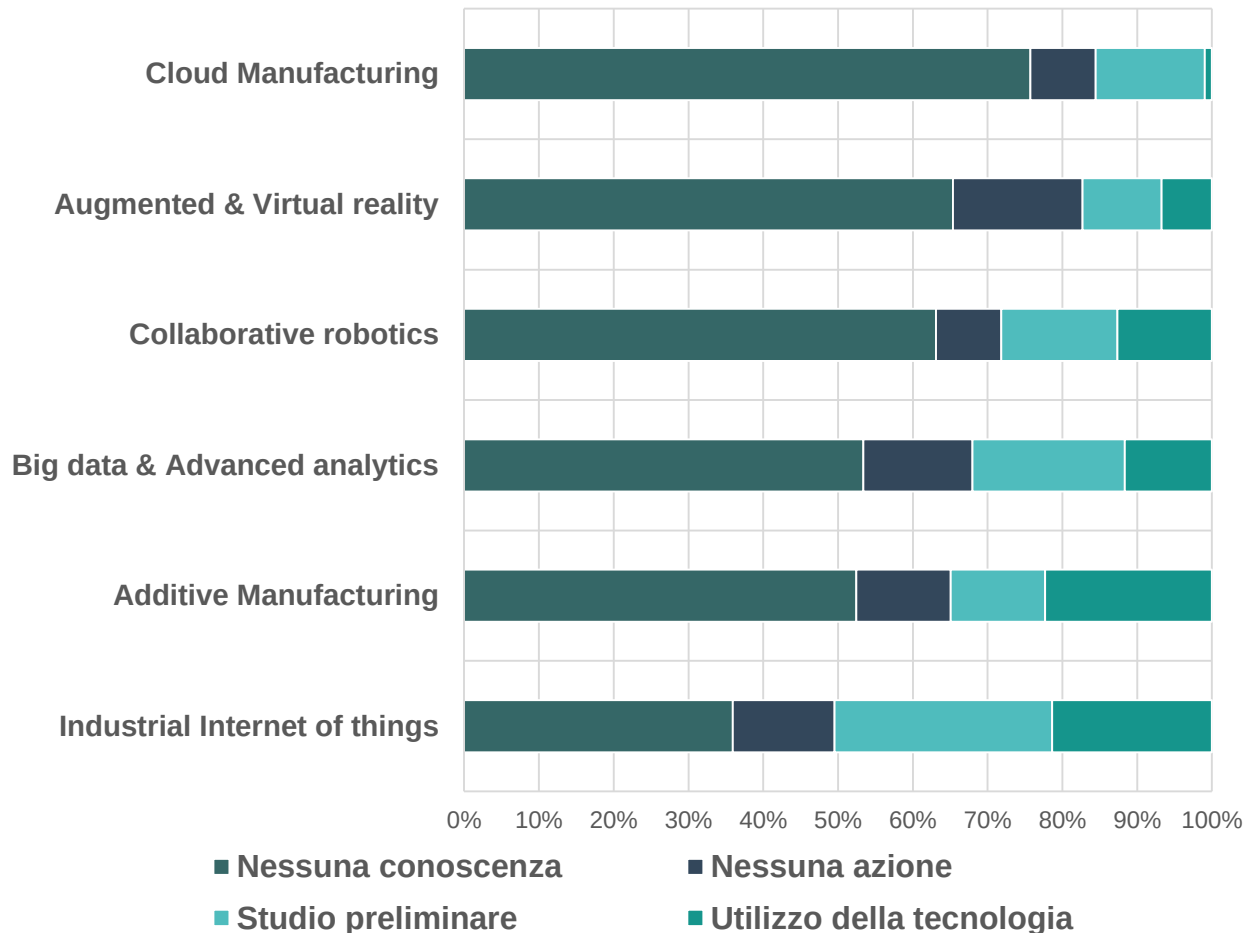
STUDIO PRELIMINARE

Il **20%** delle aziende ha in corso delle **analisi di fattibilità tecnico-economica** che potrebbero portare a degli utilizzi effettivi nel breve



CONFRONTO

Il **49%** delle aziende ha svolto / sta svolgendo progetti 4.0; **+19%** rispetto alla prima edizione della ricerca





QUALI SONO LE AREE AZIENDALI PIÙ COINVOLTE?

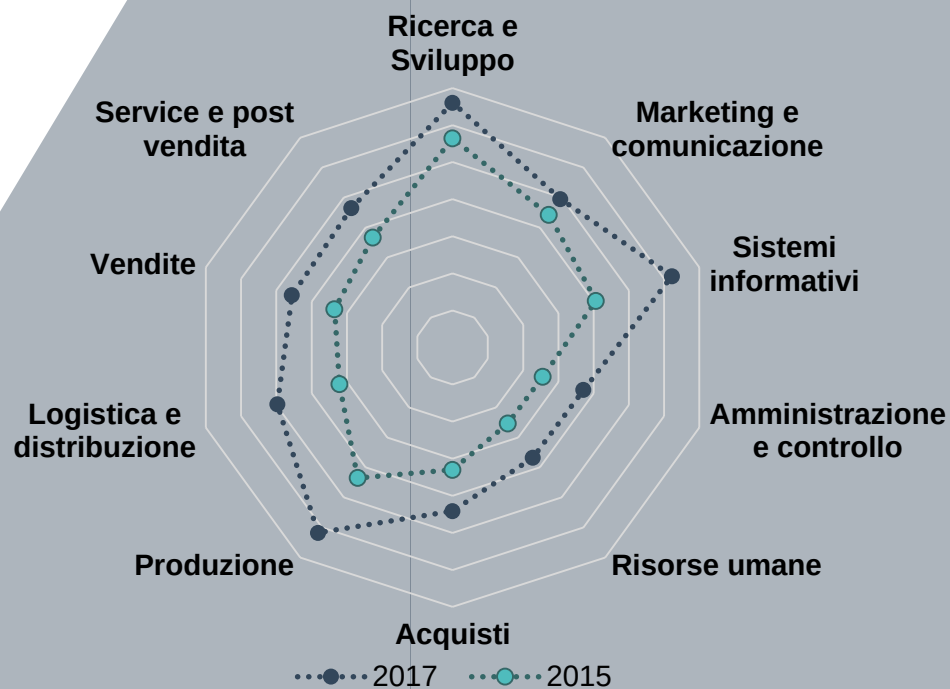


- **Ricerca & Sviluppo** e **Produzione** sono le aree più coinvolte
- I **Sistemi Informativi** abilitano
- La **Direzione** stimola e coordina
- L'**HR** è poco coinvolto



Aumenta il coinvolgimento

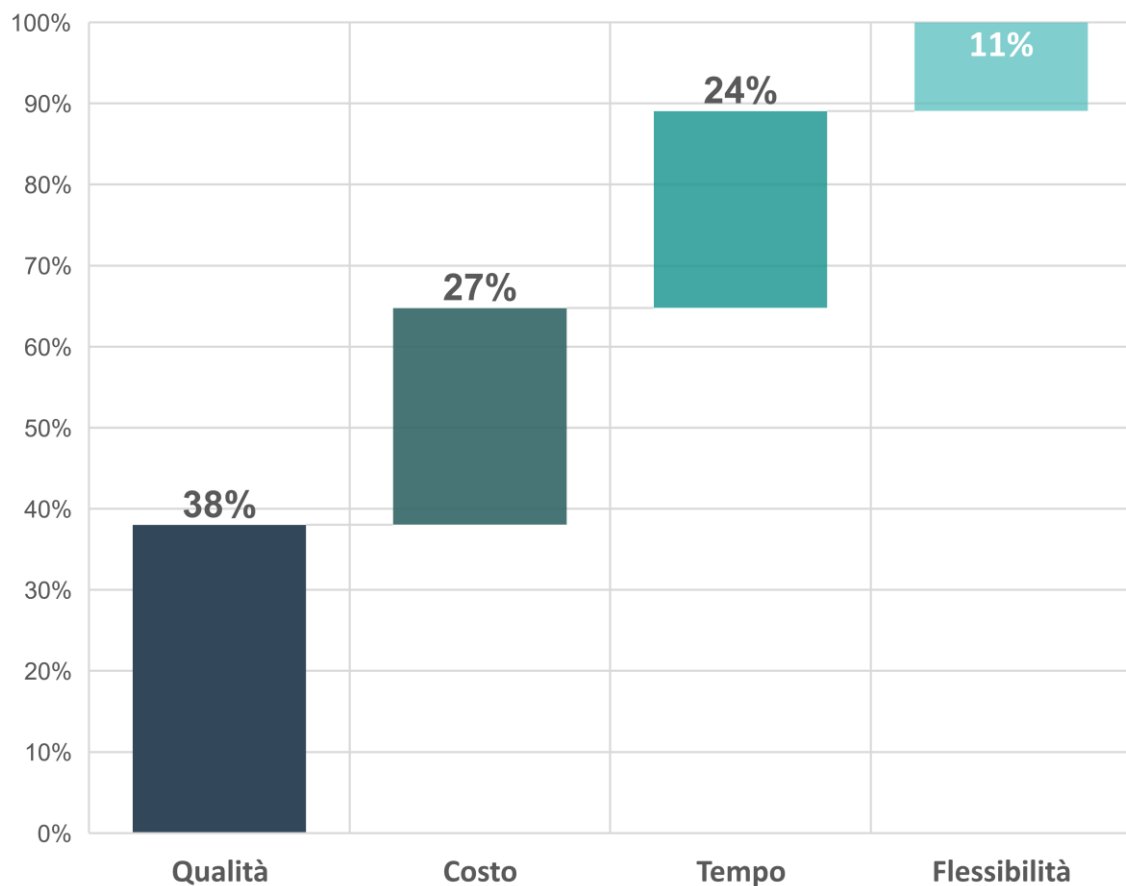
Rispetto alla prima edizione, **tutte le funzioni risultano più coinvolte**. C'è più consapevolezza circa la **trasversalità funzionale** della trasformazione 4.0



●●● 2017 ●●● 2015



3. CHE BENEFICI STANNO OTTENENDO?



QUALITÀ

Sviluppare prodotti con **funzionalità incrementate** rispetto ai prodotti attuali

COSTO

Contenere i costi dei processi (es. riduzione input, riduzione scarti, efficientamento consumi)

TEMPO

Ridurre il tempo di esecuzione delle attività (es. progettazione, produzione), migliorando la **reattività verso i clienti**

FLESSIBILITÀ

Acquisire una maggiore capacità di **gestire le modifiche e le personalizzazioni** richieste, con tempi e costi contenuti



4. QUALI OSTACOLI STANNO INCONTRANDO?

INVESTIMENTI

Anche grazie agli incentivi fiscali del piano Calenda, **gli investimenti non sembrano essere un ostacolo significativo**

MATURITÀ TECNOLOGIE

Le aziende sono ancora poco propense ad investire in tecnologie non completamente mature

COMPETENZE

Tutte le tecnologie abilitanti hanno bisogno di **nuove competenze**, che le aziende faticano a integrare e reperire all'esterno

Assenza di provider tecnologici

12%

Investimenti elevati

14%

Difficoltà di acquisizione / integrazione delle competenze

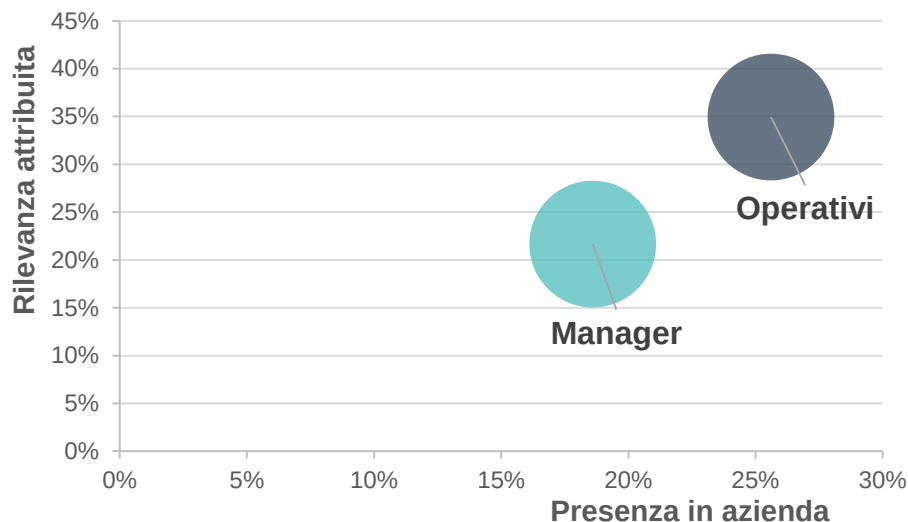
35%

Limitato sviluppo / maturità delle tecnologie

39%



5. DI QUALI COMPETENZE NECESSITANO?



Impresa 4.0 non è solo operatività

Più enfasi verso figure professionali di estrazione tecnica per l'utilizzo delle tecnologie, a discapito di figure manageriali



Le competenze 4.0 più richieste

Data analyst

Progettista CAD
additivo

Data security
manager

So What?



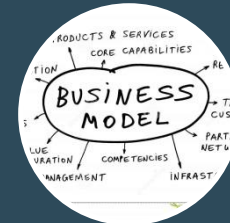
SERVE UN APPROCCIO OLISTICO



TECNOLOGIE



PERSONE



MODO DI FARE
BUSINESS

Industry 4.0 should be seen less as a *thing* and more as a *way of doing things*

Muoversi verso Industry 4.0 significa:

- Essere aperti al **riesame completo dell'attuale modo di fare business**, per capire dove si posizionano le nuove frontiere del valore
- Comprendere che **non c'è rivoluzione tecnologica se non si parte dalla cultura e della organizzazione interna**



RISE
Research & Innovation
for Smart Enterprises
www.rise.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

Laboratorio RISE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Andrea Bacchetti
andrea.bacchetti@unibs.it



@ RiseLabUNIBS



www.rise.it



Community RISE