



**MADE**  
Competence Center i4.0

**INTELLIGENZA ARTIFICIALE.  
DA DOVE COMINCIARE:  
DEFINIZIONE, STRUMENTI E CASI D'USO**

MADE Competence Center  
Davide Polotto

- MADE Competence Center
- Definizione di AI
- Evoluzione tecnologica come vantaggio competitivo
- Diffusione e mercato dell'AI
- Come approcciare l'AI
- Aree di applicazione
- Casi d'uso

**fabbrica  
futuro**

TECNOLOGIE, MODELLI ORGANIZZATIVI E PERSONE

# MADE COMPETENCE CENTER



MADE Competence Center Industria 4.0, con i propri partner, supporta le aziende manifatturiere nel processo di adozione delle tecnologie digitali.

## LA STRUTTURA

MADE4.0 dispone di una facility di 2.500mq nella quale sono presenti oltre 100 dimostratori di tecnologie applicate. La struttura è uno dei punti di forza del Competence Center utilizzata nell'erogazione dei servizi.



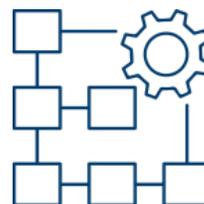


**ORIENTAMENTO**



**FORMAZIONE**

Scuola di Competenze 4.0



**PROGETTI  
INDUSTRIALI**



**PROGETTI  
FINANZIATI**

# MADE COMPETENCE CENTER



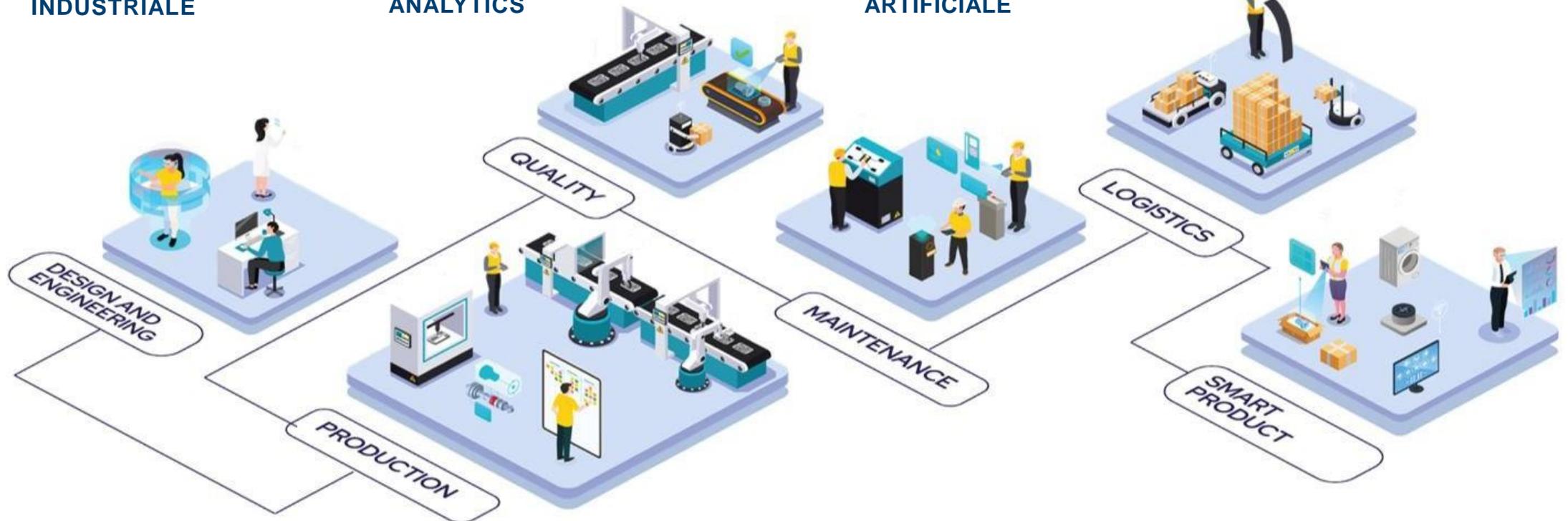
## CYBERSECURITY INDUSTRIALE

## BIG DATA ANALYTICS

## INTELLIGENZA ARTIFICIALE

## 5G

## CLOUD IBRIDO



### DESIGN AND ENGINEERING

- Virtual Design e sviluppo nuovo prodotto
- Gemello Digitale
- Virtual Commissioning

### PRODUCTION

- Robotica Collaborativa
- Sistemi intelligenti di assistenza all'operatore
- Manifattura additiva
- Monitoraggio e controllo
- Produzione snella 4.0

### QUALITY

- Qualità 4.0
- Tracciabilità di prodotto

### MAINTENANCE

- Manutenzione smart

### LOGISTICS

- Logistica 4.0

### SMART PRODUCT

- IoT - Smart Connected Products

## DEFINIZIONE

Capacità di una macchina di **imitare un comportamento umano intelligente**



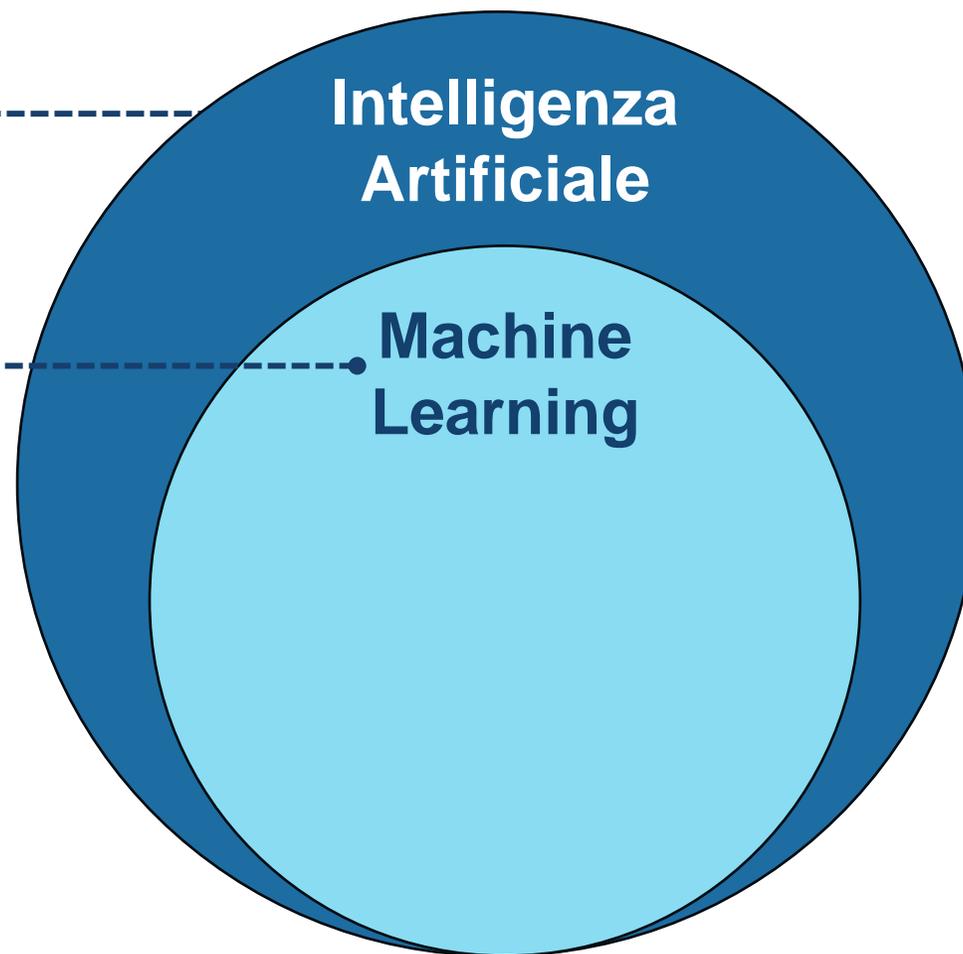
**Intelligenza  
Artificiale**

# DEFINIZIONE

Capacità di una macchina di **imitare un comportamento umano intelligente**



Sotto-categoria dell'intelligenza artificiale che comprende **algoritmi capaci di apprendere e migliorare tramite l'esperienza**



# DEFINIZIONE

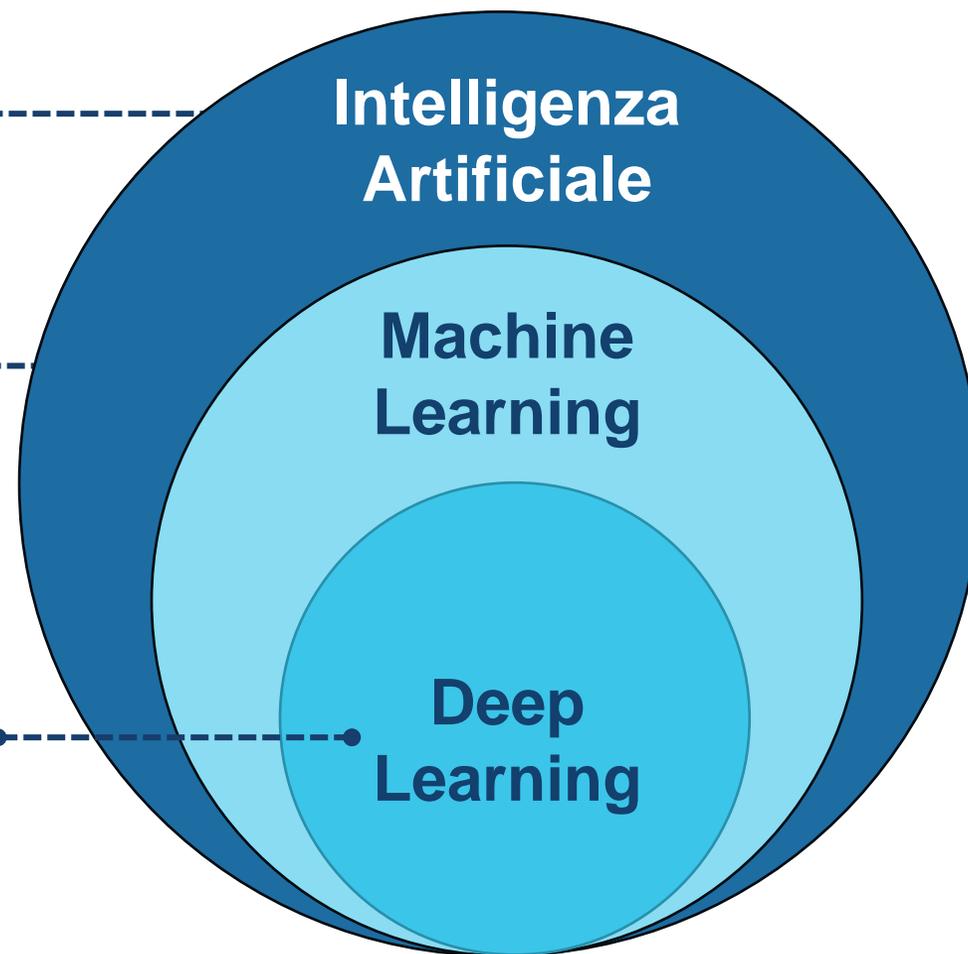
Capacità di una macchina di **imitare un comportamento umano intelligente**



Sotto-categoria dell'intelligenza artificiale che comprende **algoritmi capaci di apprendere e migliorare tramite l'esperienza**



Sotto-categoria del machine-learning che comprende principalmente algoritmi basati **su reti neurali**





## COME NASCE L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE



Tuttavia, la complessità di alcuni fenomeni può impedire di modellarne il comportamento.

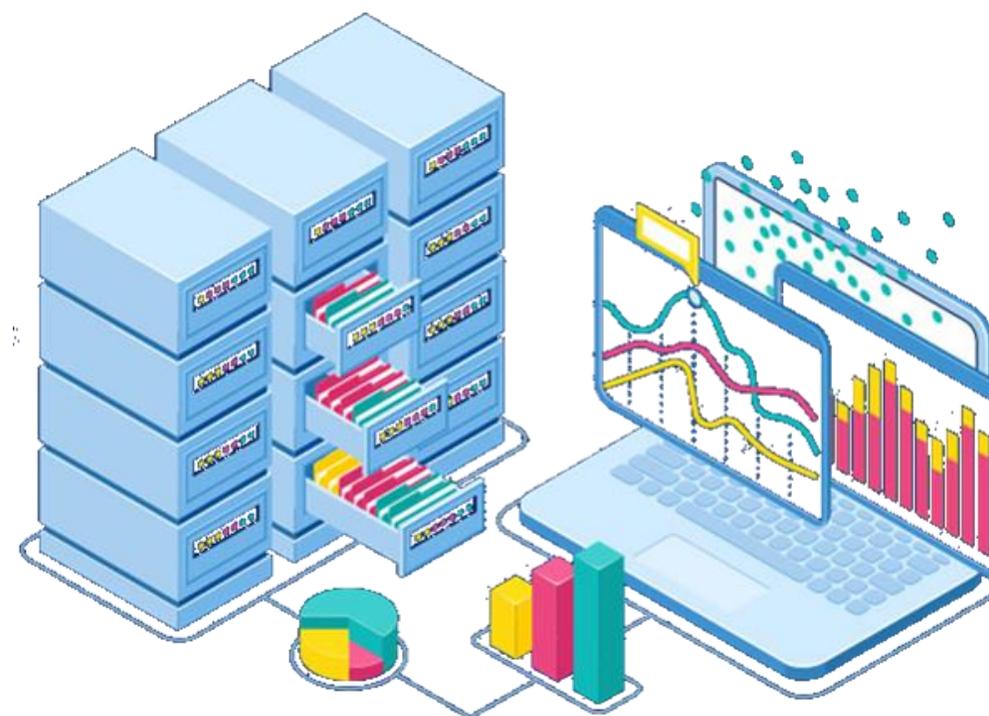
Per questo, nel 1959 Arthur Samuel diventa pioniere di una nuova linea di ricerca che **non è interessata a comprendere il reale funzionamento di un sistema, bensì a predirne il comportamento** tramite una funzione che mappi correttamente input e output misurati.



## COME MAI PROPRIO ORA?

Sebbene gli algoritmi fossero pronti già nella seconda metà degli anni '90, **i progressi tecnologici degli ultimi sono stati fondamentali** per poterli applicare nella risoluzione di problemi reali.

In particolare, l'aumento dello spazio di archiviazione è stato necessario per memorizzare enormi quantità di dati, mentre lo **sviluppo della potenza di calcolo** ha reso possibile una loro rapida elaborazione.



Evoluzione Tecnologica



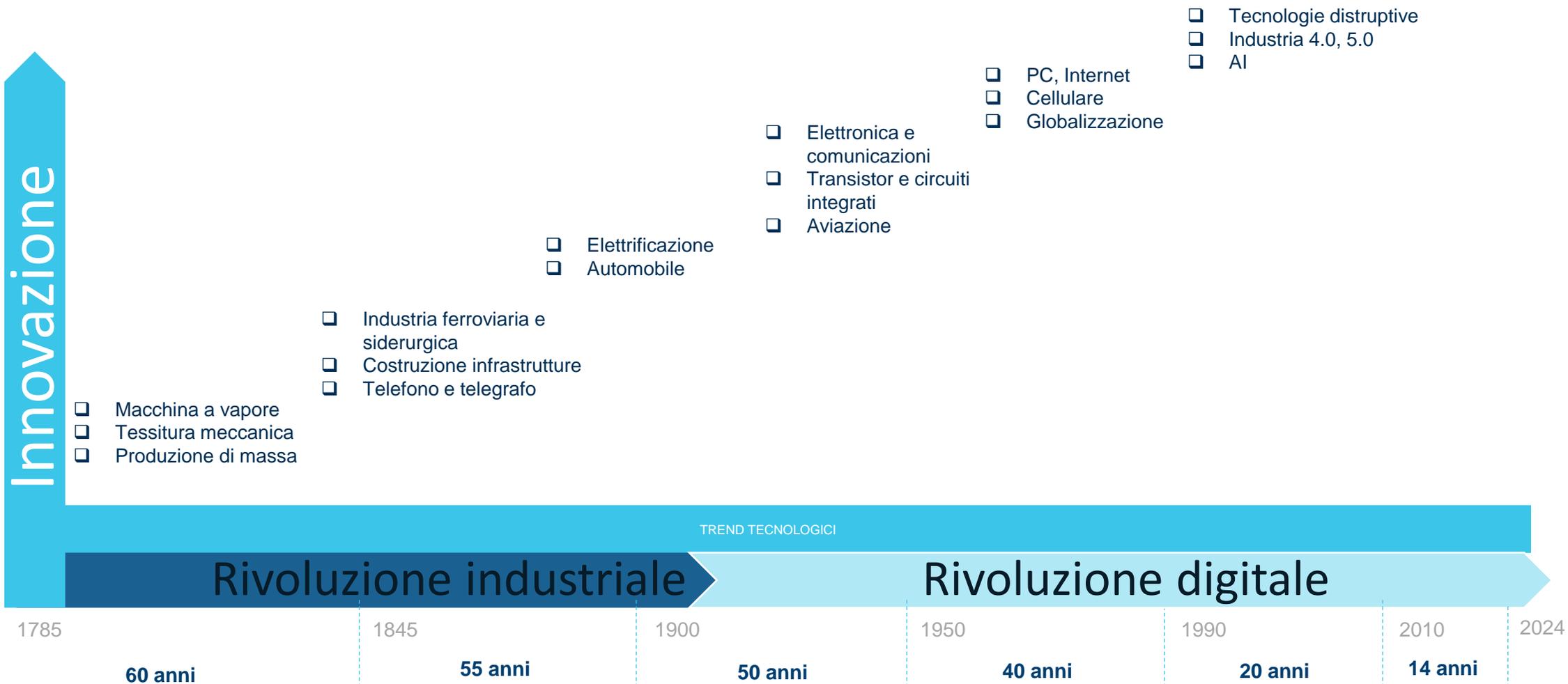
ADATTAMENTO



COMPETITIVITÀ



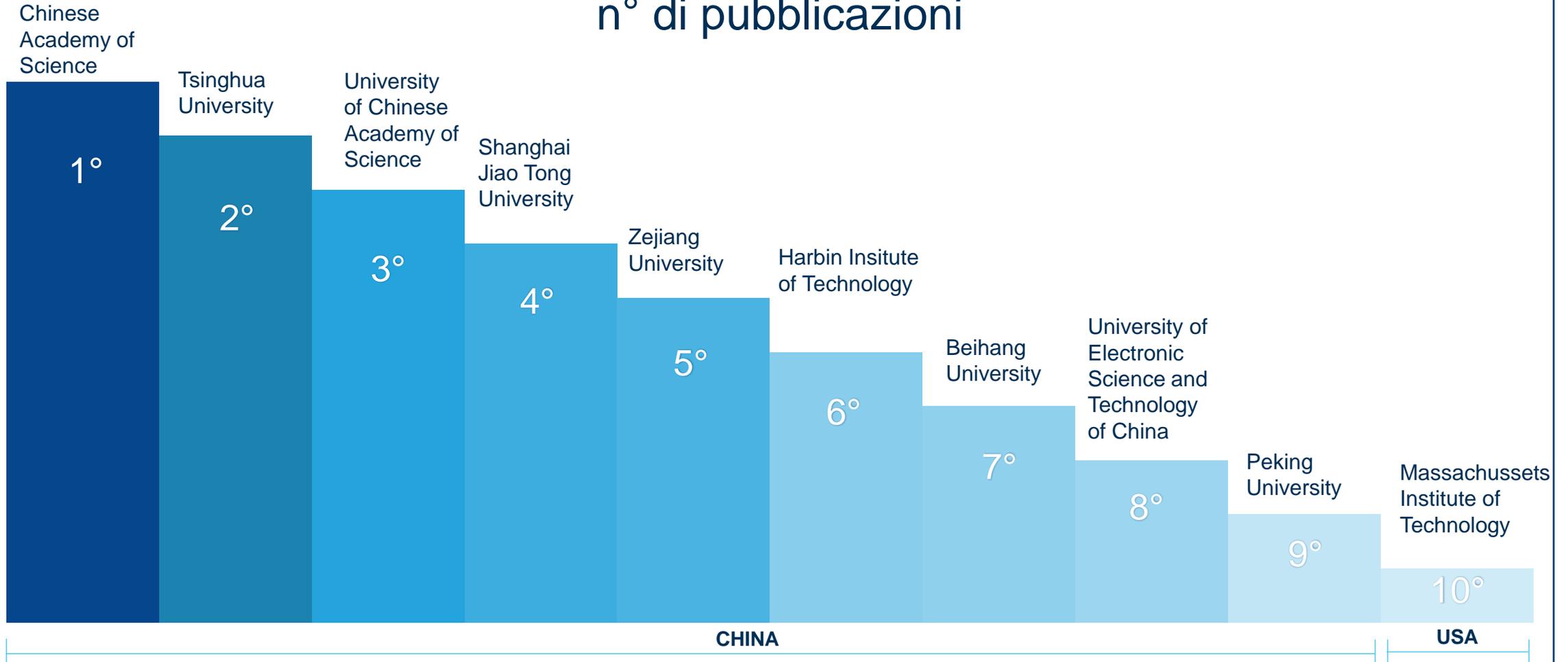
# IL TEMPO STRINGE

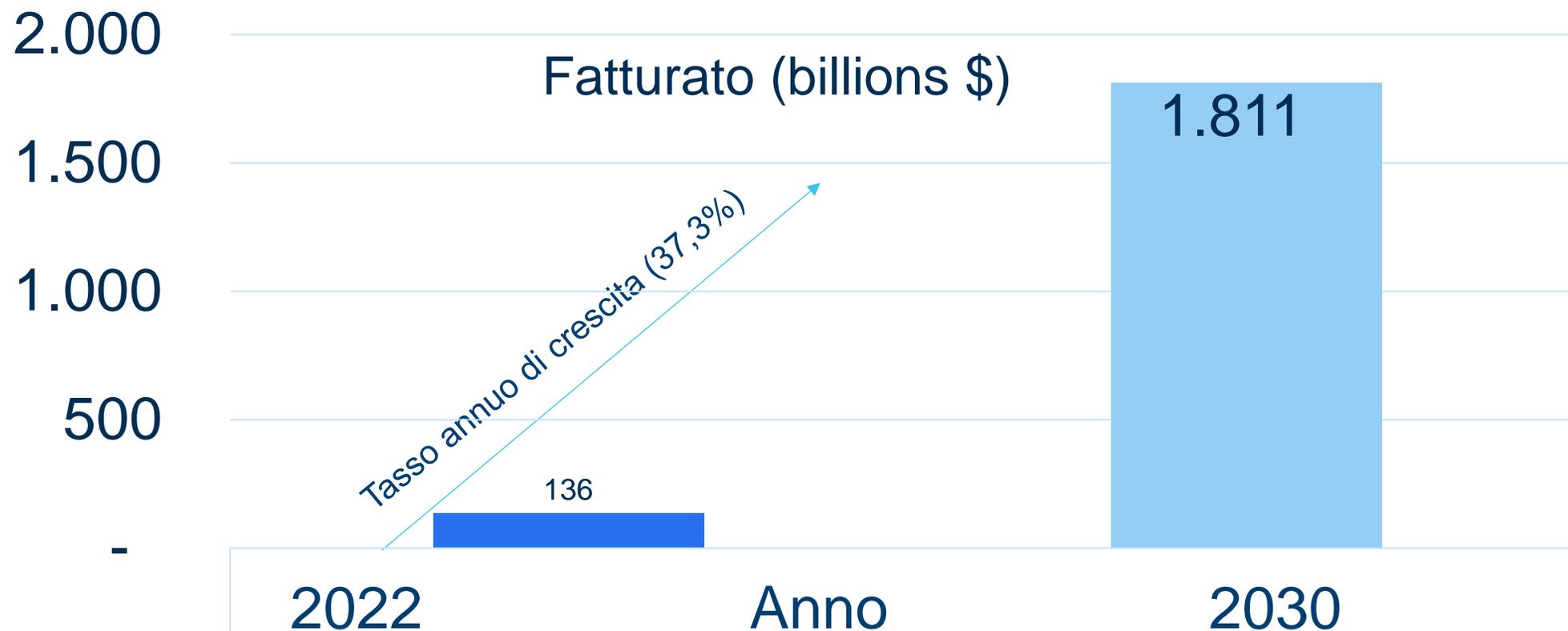


# LA RICERCA



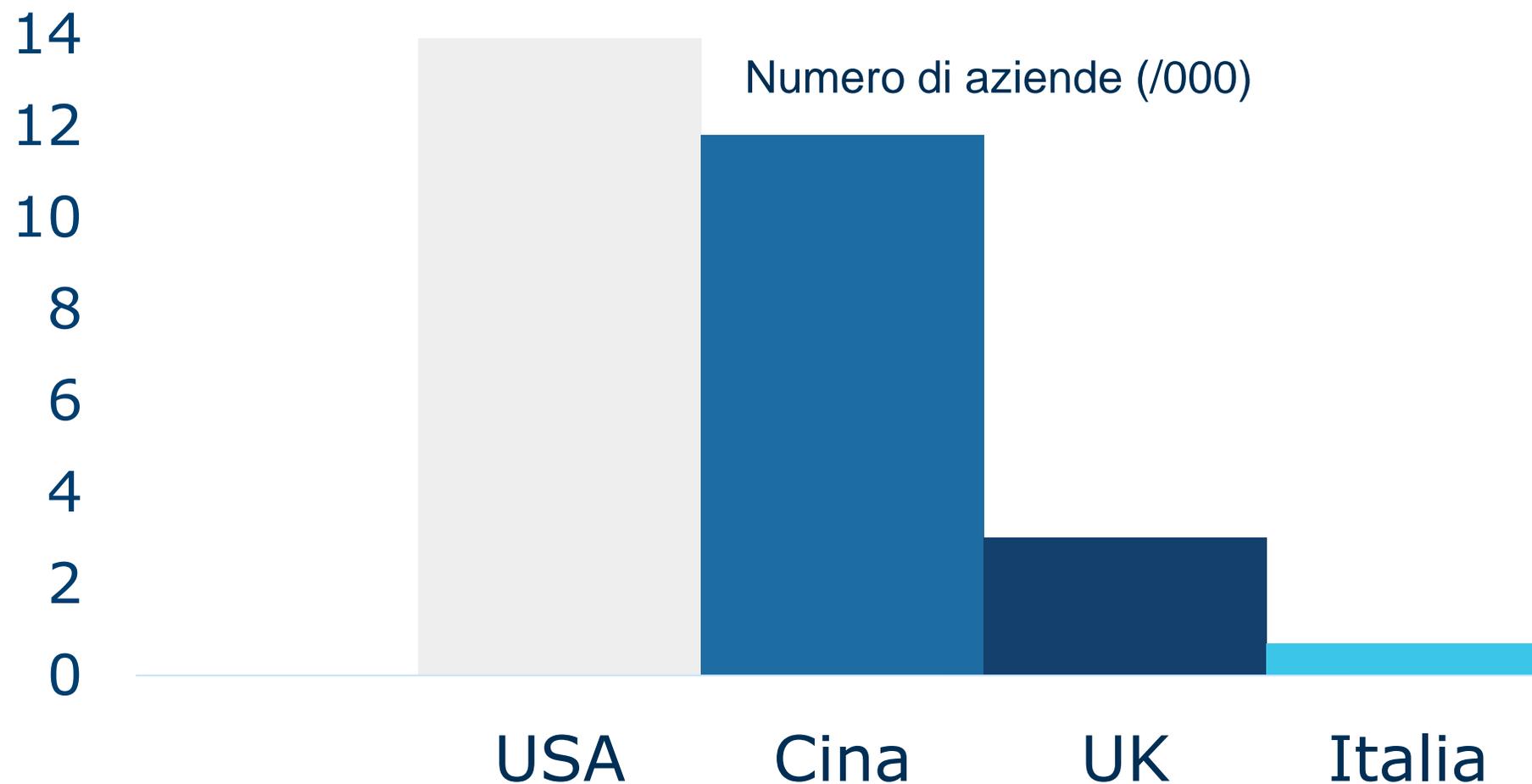
## n° di pubblicazioni





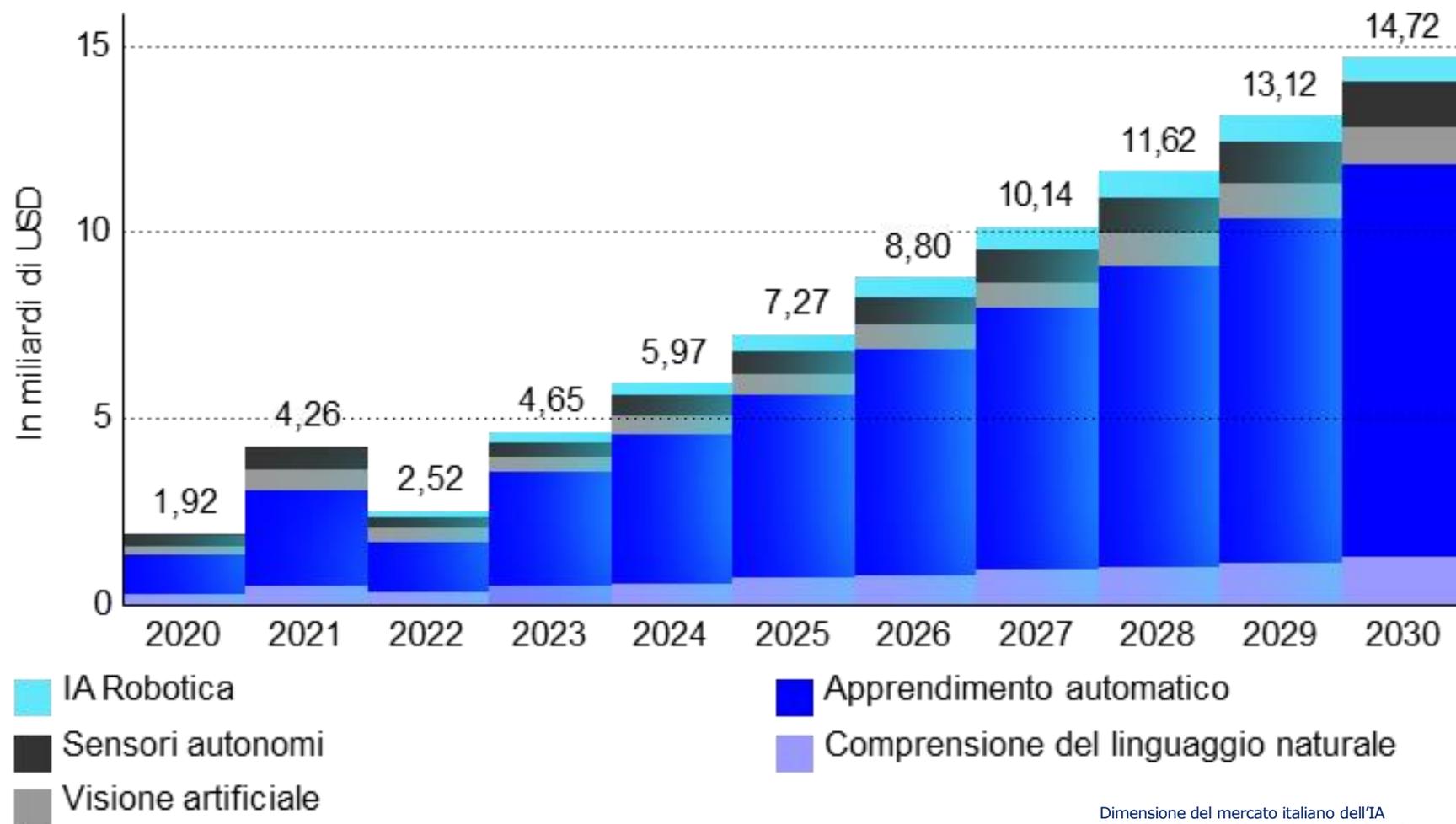
Source (i) [Artificial Intelligence Market Size & Share Analysis Report 2030 \(grandviewresearch.com\)](#) (ii) [Artificial Intelligence Market Size & Share Analysis Report 2030 \(grandviewresearch.com\)](#) (iii) [What is industry 4.0 and the Fourth Industrial Revolution? | McKinsey](#) (iv) [IBM Global AI Adoption Index 2022](#) (v) [Become a leader in AI and Analytics: PwC](#)

# I PRINCIPALI PLAYERS



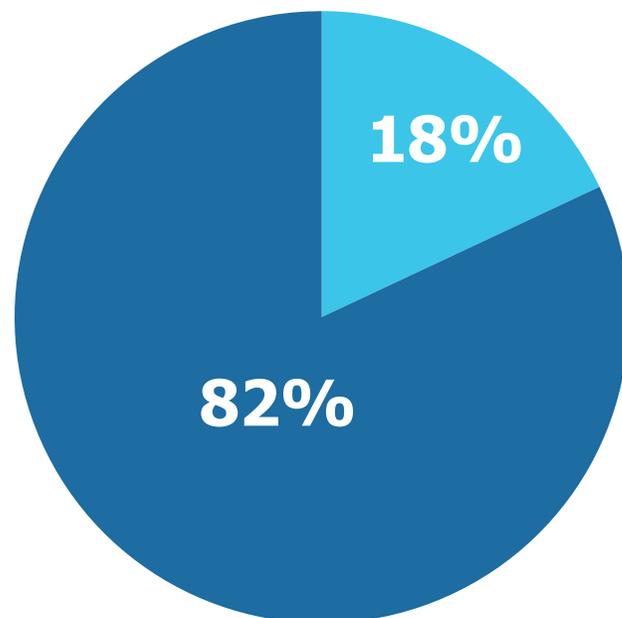
Distribuzione del numero di player di IA suddivisi per stato FONTE ► AI Watch Landscape L'Intelligenza Artificiale per l'industria CIM 4.0

# IL MERCATO ITALIA

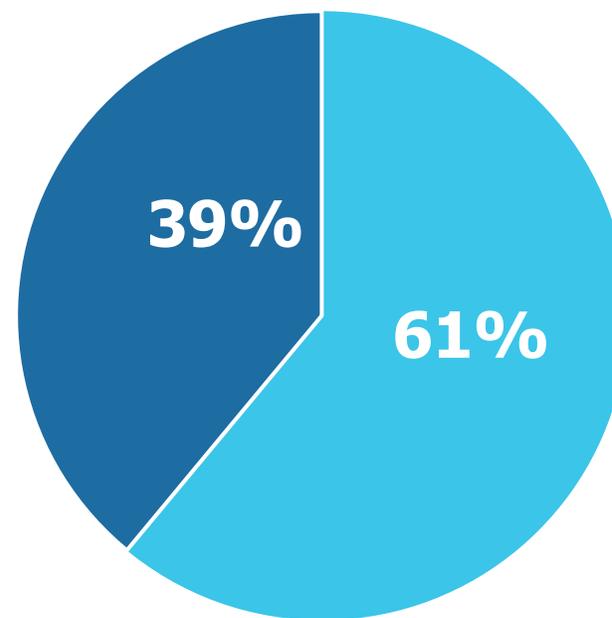


Dimensione del mercato italiano dell'IA  
FONTE ► Statista Market insights L'Intelligenza Artificiale per l'industria CIM 4.0

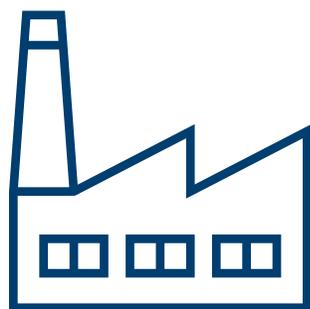
## PMI



## Grandi Imprese



Fonte: survey alle grandi imprese manifatturiere italiane somministrata dall'Osservatorio AI,  
Campione rispondenti: 193 aziende



280 PMI

56



Hanno già realizzato  
almeno un progetto (20%)

95



Stanno considerando (34%)

29



Non hanno interesse  
(10%)

100



Interessate, ma non  
sanno da dove partire  
(36%)

# DATA-DRIVEN ROADMAP FOR AI VISION AND EXCELLENCE (DRAIVE)



## PREMESSA 1

**Non esiste un unico percorso per creare valore con l'Intelligenza Artificiale**

**Ogni organizzazione ha business model, processi ed esperienze diverse**



## PREMESSA 2

**La roadmap per la creazione di valore con l'Intelligenza Artificiale dipende da dove si inizia nel percorso**



## Le tre macro-fasi



## Le tre macro-fasi



## Le tre macro-fasi

### Analisi e Diagnosi



1.

Verrà analizzato il contesto attuale individuando le esigenze delle diverse funzioni aziendali, tramite una mappatura di alto livello dei processi aziendali esistenti e l'individuazione delle aree di maggior interesse per una possibile applicazione dell'intelligenza artificiale

## Le tre macro-fasi

### Definizione degli obiettivi strategici



2.

Vengono approfonditi e dettagliati per le aree aziendali a maggior interesse, tramite interviste e raccolta informazioni, gli use case di adozione di AI più interessanti, considerando:

- I processi in sé, la loro complessità e la rilevanza nel setup competitivo dell'azienda
- Lo stato dell'arte interno, qualificando tecnologie, competenze e dataset potenzialmente disponibili
- Lo stato di adozione in aziende comparabili

## Le tre macro-fasi

### Pianificazione e Roadmapping



3.

Presentazione dei risultati in un workshop di discussione con:

- Short list prioritizzata di possibili applicazioni di AI
- Indicazioni tecniche e operative di massima sui casi d'uso
- Gap analysis e azioni necessarie per implementare i casi d'uso

# AREE DI APPLICAZIONE



## Generative AI

### AI Empowered Chatbot

*Assistente virtuale basato su IA per aiutare gli utenti a rispondere alle domande in modo rapido e affidabile basandosi su una base di conoscenza documentale*

### Advanced Customer Insights

*Sfruttando l'intelligenza artificiale per assistere l'Help Desk nella ricerca di ticket simili e nell'identificazione delle problematiche ricorrenti, guidando così i processi decisionali strategici.*

### Document Intelligence

*Sfruttare i modelli di linguaggio di grandi dimensioni per estrarre informazioni specifiche da fonti non strutturate al fine di automatizzare processi manuali lunghi..*

## Forecasting

### Demand Forecasting

*Previsione delle vendite future tramite machine learning per aumentare l'efficienza nella produzione e nell'approvvigionamento di materie prime. Funzionalità di analisi "what-if" per simulare scenari futuri..*

### Power Forecasting

*Prevedere la domanda e/o il consumo di energia di apparecchiature e reti per aumentare l'efficienza e ridurre i costi operativi.*

### Promotions uplift

*Simulare l'impatto delle future promozioni sulle tendenze di vendita per migliorare la pianificazione delle campagne promozionali e massimizzarne l'impatto.*

## Predictive Maintenance

### Asset Predictive Maintenance

*Implementation of AI models that predict faults on Assets and Equipments using real-time data from the field*

### Smart Maintenance

*Implementazione di modelli di intelligenza artificiale che prevedono guasti su asset e apparecchiature utilizzando dati in tempo reale dal campo.*

## Computer Vision

### Defect Recognition

*Sistema di riconoscimento dei difetti basato su IACapace di rilevare automaticamente i difetti e segnare la loro posizione sull'oggetto ispezionato..*

### Intelligent Maps Analysis

*Analisi di immagini basata su IA per georeferenziare contenuti documentali su un sistema di informazioni geografiche.*

# CASI D'USO (ESEMPI)



## Obiettivo:

Migliorare la gestione delle risorse produttive.

## Attività:

- Progettazione del sistema di monitoraggio e dell'architettura di raccolta dati
- Creazione della piattaforma IoT per l'analisi e il rilevamento in tempo reale dello stato delle macchine industriali
- Valutazione delle condizioni e calcolo del rischio di diverse modalità di guasto



## Obiettivo:

Effettuare una previsione intelligente della domanda in linea con le attuali esigenze di mercato.

## Attività:

- Implementazione di un software in grado di integrare informazioni riguardanti la programmazione, la produzione e i processi di manutenzione
- Sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale che consentono la pianificazione della domanda su base settimanale
- Creazione di una fabbrica digitale gemella che rappresenta tutte le divisioni aziendali



# AI per IDENTIFICARE DIFETTI

## **Obiettivo:**

Evitare difetti geometrici ed estetici che possono influenzare le caratteristiche dimensionali dei componenti specifici.

## **Attività:**

- Supporto alla progettazione del sistema di misurazione
- Realizzazione di algoritmi in grado di identificare autonomamente i problemi di qualità  
Implementazione e integrazione di un algoritmo nel controllo del processo di qualità



## **Obiettivo:**

Gestire in modo intelligente la documentazione aziendale (manuali, moduli, regolamenti, ordini di produzione,...)

## **Attività:**

- Creazione di un database contenente la base di conoscenza
- Setting degli algoritmi della piattaforma di gestione  
Progettazione e sviluppo del Virtual Assistant interrogabile usando il linguaggio naturale
- Upload manuale o automatico dei documenti



## Obiettivo:

Permettere al cliente di creare la propria distinta base e la configurazione di prodotto preferita ed ottenere un preventivo

## Attività:

- Vettorializzazione del data base componenti
- Creazione delle regole di progettazione
- Sviluppo degli algoritmi di AI
- Creazione del Virtual Assistant





- Davide Polotto
- [davide.polotto@made-cc.eu](mailto:davide.polotto@made-cc.eu)
- 393-3313382



**MADE**  
Competence Center i4.0

**INNOVAZIONE PER LE IMPRESE,  
GUIDATA DALLE IMPRESE**