



**ATG**  
anzani group

**AI** FOR  
MANUFACTURING

# PROGETTO AI4MANUFACTURING

L'Intelligenza Artificiale e la Business  
Intelligence per l'Industria 4.0

● **ATG Anzani Group**

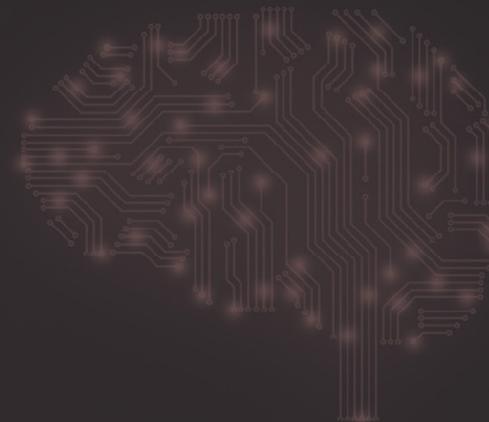
- La quarta rivoluzione industriale
- Chi alimenta la rivoluzione
- BI - Il dato rappresentato
- AI - Il dato interpretato
- AI e Industria 4.0
- Manutenzione Predittiva

# ATG Artificial Intelligence

**Anzani Group** da più di 25 anni si occupa di soluzioni software e BI.

Ci siamo formati facendo esperienza con multinazionali e grossi gruppi e negli ultimi 10 anni ci siamo presi cura anche di piccole e medie aziende, con le stesse esigenze ma budget diversi.

**ATG AI** è una nuova realtà che fa parte di Anzani Group, specializzata nell'innovativo campo dell'Intelligenza Artificiale, con già diversi progetti in attivo in diversi mercati: Business, Financial, Industria 4.0, HR/Recruiting e sicurezza.



+50 **Direct People Worldwide Team**

+300 **Worldwide Customers**

AI e BI per l'Industria 4.0

- ATG Anzani Group
- **La quarta rivoluzione industriale**
- Chi alimenta la rivoluzione
- BI - Il dato rappresentato
- AI - Il dato interpretato
- AI e Industria 4.0
- Manutenzione Predittiva

# La quarta Rivoluzione Industriale



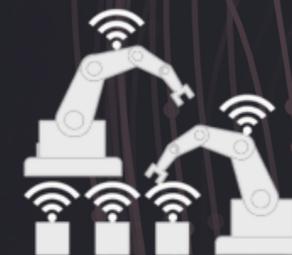
**1784**  
INDUSTRIA 1.0  
Macchina a vapore



**1870**  
INDUSTRIA 2.0  
Linea di produzione

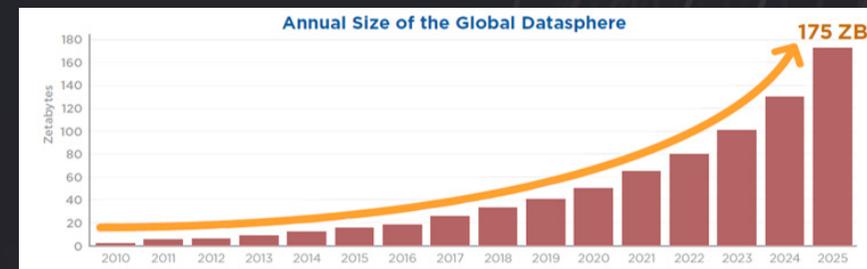


**1964**  
INDUSTRIA 3.0  
Automazione



**OGGI**  
INDUSTRIA 4.0  
Sistemi cyber-fisici

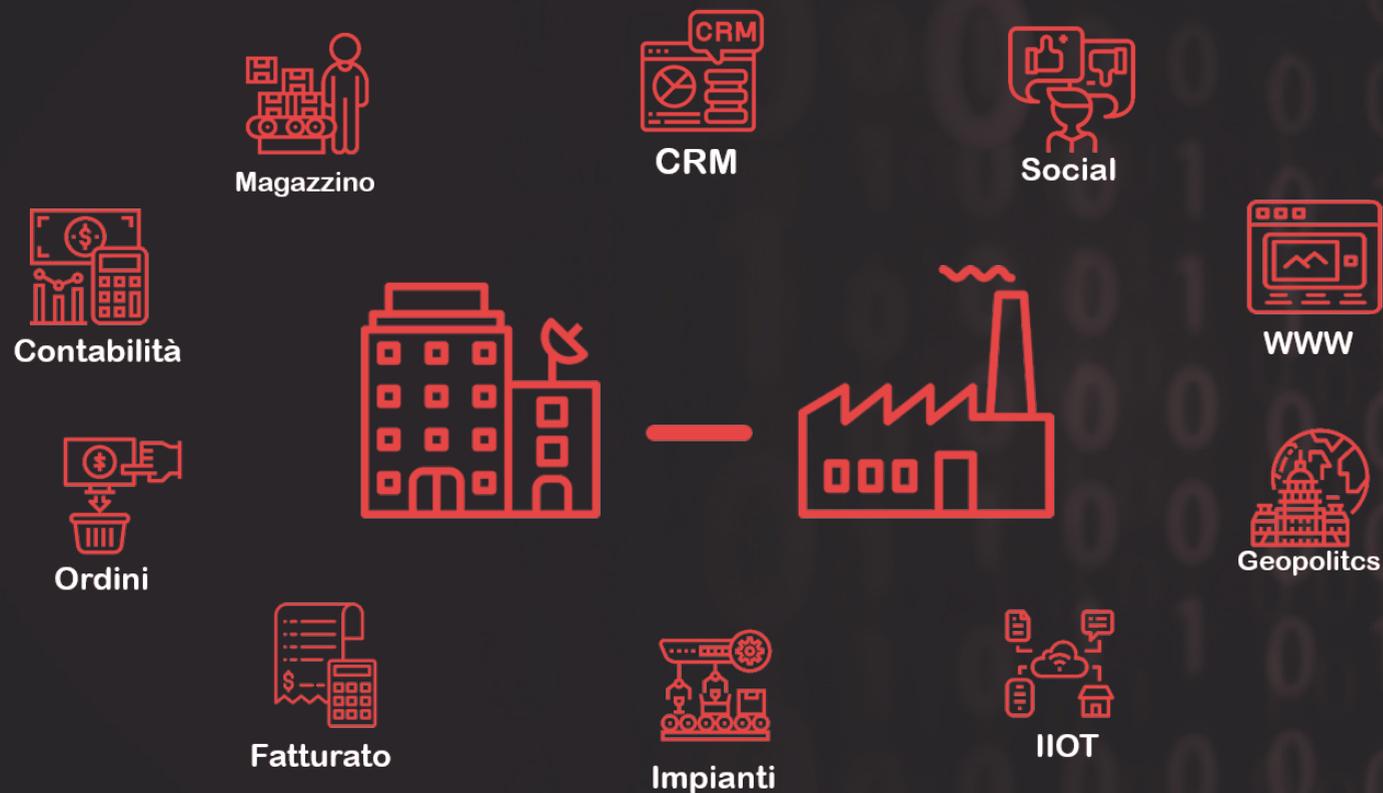
**La produzione di dati ha un tasso di crescita esponenziale!**



## AI e BI per l'Industria 4.0

- ATG Anzani Group
- La quarta rivoluzione industriale
- **Chi alimenta la rivoluzione?**
- BI - Il dato rappresentato
- AI - Il dato interpretato
- AI e Industria 4.0
- Manutenzione Predittiva

# Chi alimenta la rivoluzione?

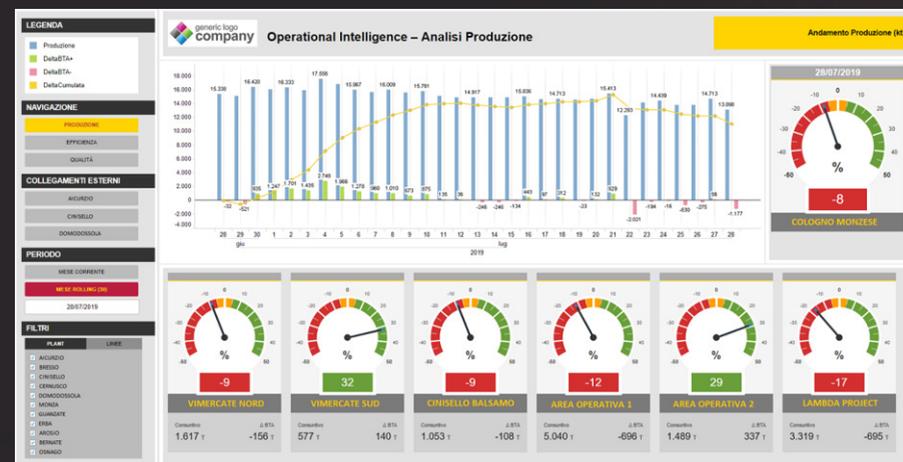


I dati sono al tempo stesso prodotto e patrimonio delle aziende!

- ATG Anzani Group
- La quarta rivoluzione industriale
- Chi alimenta la rivoluzione
- **BI - Il dato rappresentato**
- AI - Il dato interpretato
- AI e Industria 4.0
- Manutenzione Predittiva

# Business Intelligence Il dato rappresentato

Business intelligence = tecnologie, applicazioni e pratiche per la raccolta, l'integrazione, l'analisi e la presentazione delle informazioni aziendali.



Scopo:  
supportare un  
migliore processo  
decisionale  
aziendale.

## #01 Analyze

Analisi della situazione attuale dei dati in azienda e dei processi che li generano.



## #02 Organize

I dati vengono raccolti, classificati, validati.



## #03 Aggregate

I dati vengono organizzati in un datawarehouse che diventa unica fonte di verità.



## #04 Consume

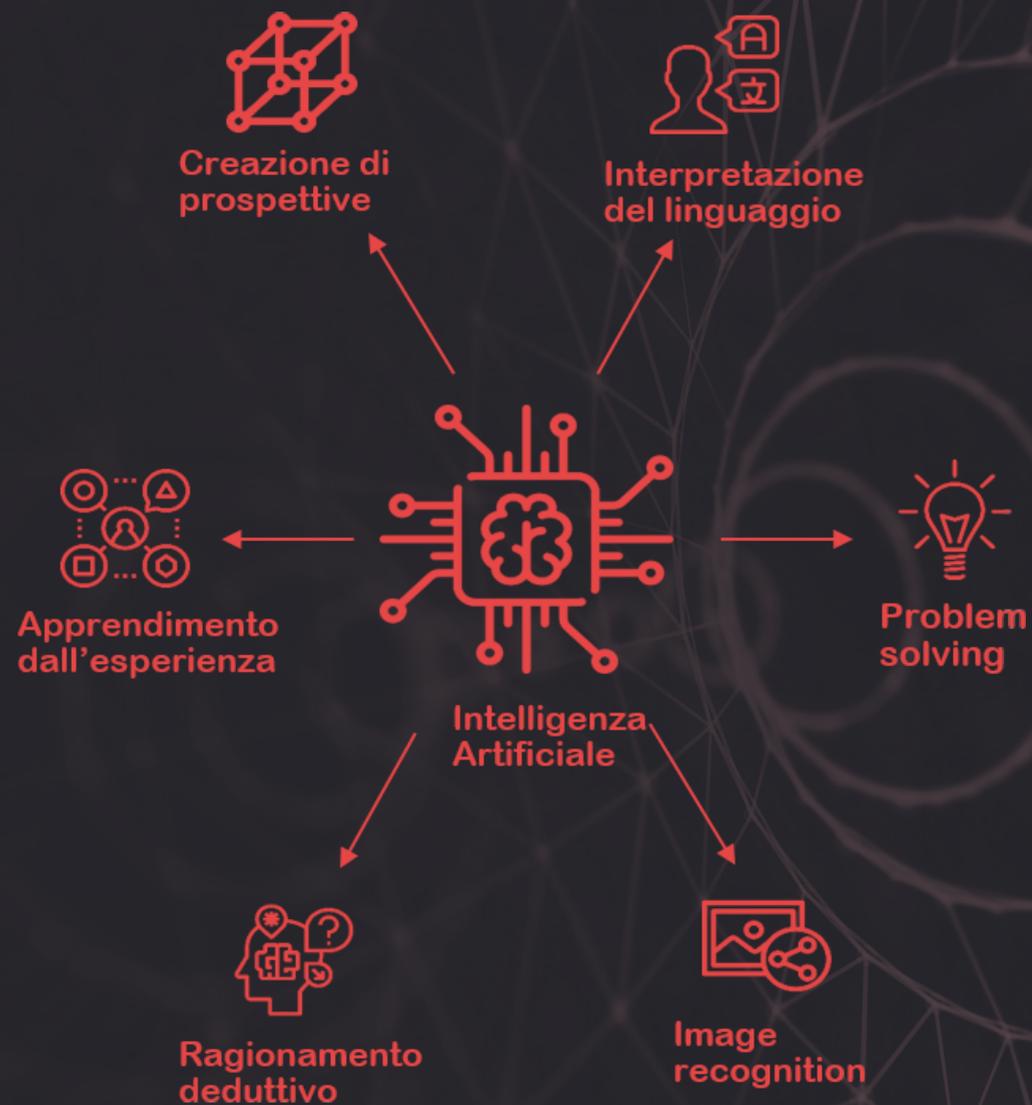
I dati vengono trasformati in informazioni fruibili in diversi formati.

## AI e BI per l'Industria 4.0

- ATG Anzani Group
- La quarta rivoluzione industriale
- Chi alimenta la rivoluzione
- BI - Il dato rappresentato
- AI - Il dato interpretato
- AI e Industria 4.0
- Manutenzione Predittiva

# Artificial Intelligence Il dato interpretato

## Cosa Fa?



- ATG Anzani Group
- La quarta rivoluzione industriale
- Chi alimenta la rivoluzione
- BI - Il dato rappresentato
- AI - Il dato interpretato
- AI e Industria 4.0
- Manutenzione Predittiva

# Artificial Intelligence e Industria 4.0

Le aziende manifatturiere dispongono di **differenti tipi di dati**, quali: numero di pezzi prodotti, fermi macchina, il numero di giri motore, pressione e temperatura di esercizio, vibrazione, etc.

L'Intelligenza Artificiale riesce ad elaborare grossi moli di dati consentendo di effettuare **analisi predittive** ad esempio per anticipare un potenziale problema sulle macchine di produzione, prevedere fabbisogni, prevedere la difettosità dei prodotti, etc.

La Manutenzione Predittiva consente di **identificare le anomalie** rispetto al funzionamento standard delle macchine anticipando in questo modo eventuali situazioni di guasto che potrebbero bloccare le linee e/o influenzare la qualità dei prodotti.

- ATG Anzani Group
- La quarta rivoluzione industriale
- Chi alimenta la rivoluzione
- BI - Il dato rappresentato
- AI - Il dato interpretato
- AI e Industria 4.0

● **Manutenzione Predittiva**

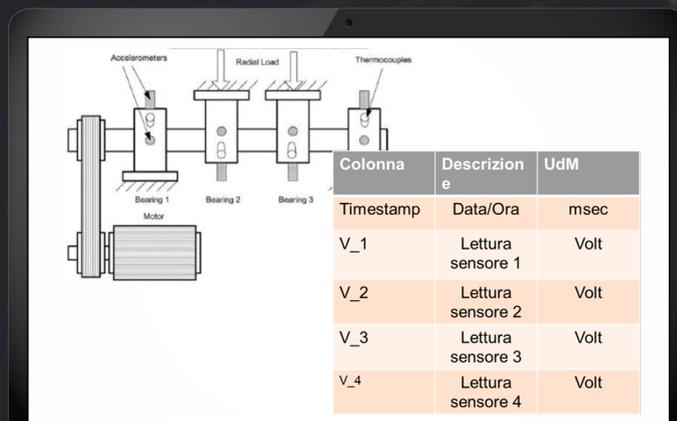
# Manutenzione Predittiva

**PROBLEMA** Previsione rottura cuscinetti a sfere di motori

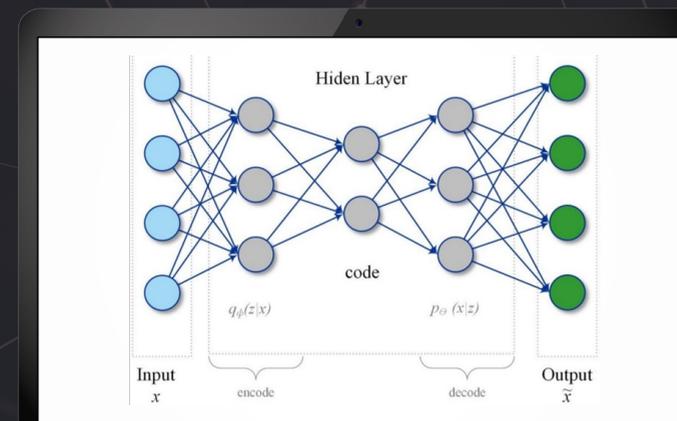


Rilevare preventivamente pattern nei segnali della sensoristica di monitoraggio che costituiscono comportamenti anomali rispetto a una base di «normalità»

## DATASET



## RETE NEURALE (AUTOENCODER)



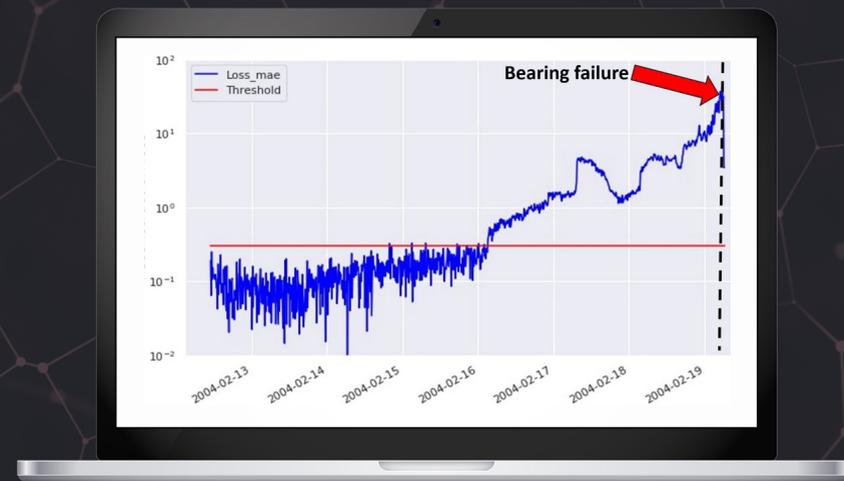
- ATG Anzani Group
- La quarta rivoluzione industriale
- Chi alimenta la rivoluzione
- BI - Il dato rappresentato
- AI - Il dato interpretato
- AI e Industria 4.0
- **Manutenzione Predittiva**

# Manutenzione Predittiva



Determino la distribuzione degli errori medi assoluti per i dati in condizioni normali e considero come soglia di anomalia, l'estremo destro della distribuzione.

L'Autoencoder consente di mettere in evidenza gli outliers: se ottengo valori di errori nella ricostruzione sopra la soglia, siamo in presenza di un comportamento anomalo. In questo modo la condizione di rottura dei cuscinetti può essere prevista con un buon margine di anticipo.





**ATG**  
anzani group

**AI** FOR  
MANUFACTURING

**Tel.** +39 031 611.860

Email [info@atgartificialintelligence.com](mailto:info@atgartificialintelligence.com)

**SEDE PRINCIPALE**

Corso XXV Aprile, 145  
22036 Erba (CO)

**SEDE DI SONDRIO**

Via Stelvio, 24  
23020 Poggiridenti Piano (SO)

**SEDE DI STABIO**

Via Gaggiolo, 27  
6855 Stabio, Svizzera

[www.atgartificialintelligence.com](http://www.atgartificialintelligence.com)