

# Integrazioni e sfide

- parte terza del seminario “Utilizzo di tecnologie con Intelligenza Artificiale per la gestione in sicurezza del cantiere”

Roberto Magnani 25 Giugno 2024

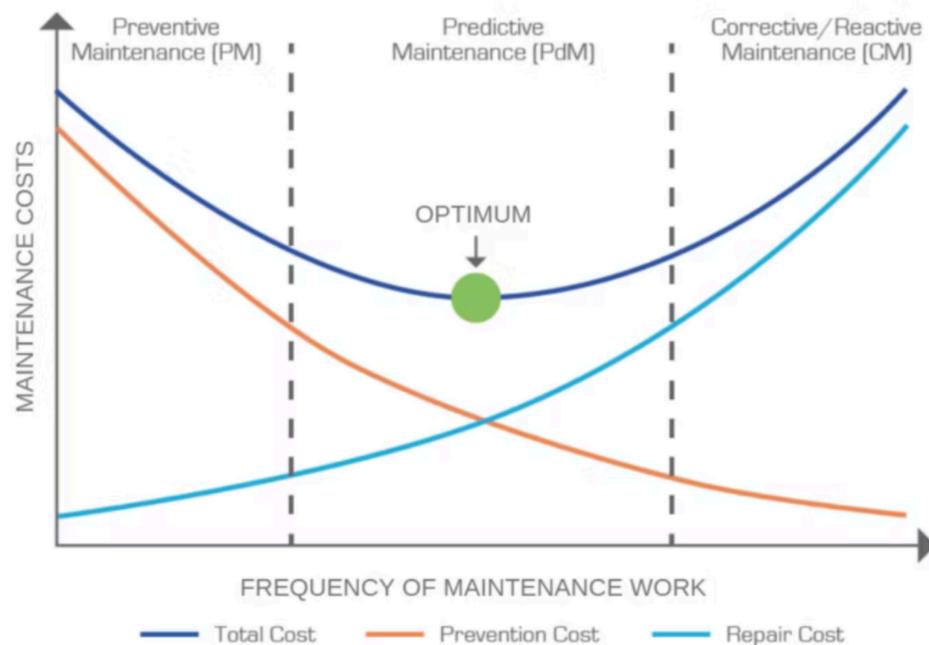




# I vantaggi delle soluzioni viste sinora (parti I e II)

- *AUMENTO DI EFFICACIA DEL CONTROLLO IN CANTIERE*
- *SICUREZZA ACCRESCIUTA*
- *COMUNICAZIONE PIÙ EFFICIENTE, APPROCCIO DI CONDIVISIONE IN OTTICA B.I.M.*
- *RAPPORTISTICA SEMPRE AGGIORNATA ED IN LINEA CON LE NORMATIVE*
- *DECISIONI PIÙ CONSAPEVOLI*

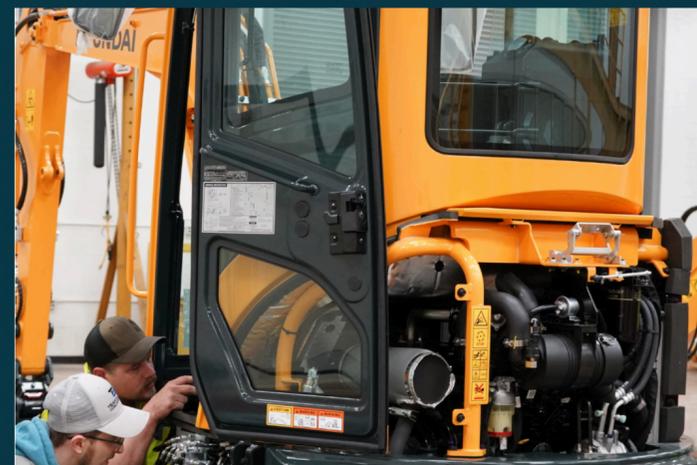
# MANUTENZIONE “PREDITTIVA” CON IA COME GARANZIA DI SICUREZZA



## Vantaggi della manutenzione predittiva con IA

- **Migliora la sicurezza dei lavoratori**
- Riduce i tempi di fermo macchina
- Estende la vita utile delle attrezzature
- Riduce i costi di manutenzione
- Ottimizza l'utilizzo delle risorse

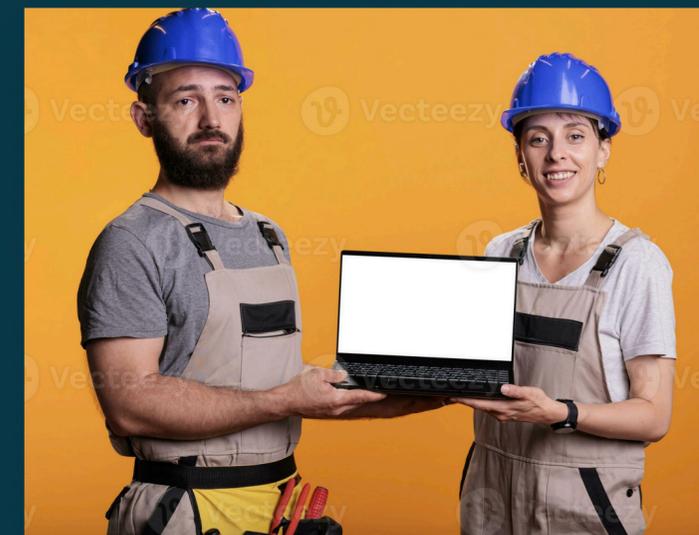
<https://coastapp.com/blog/preventive-maintenance/>



## Tecniche di manutenzione predittiva

- Riconoscimento delle immagini
- Apprendimento automatico
- Monitoraggio delle vibrazioni
- Analisi dell'olio
- Termografia
- Etc etc

<https://na.hd-hyundaice.com/preventative-maintenance-tips-to-keep-your-equipment-running-smoothly/>



## Sfide e considerazioni

- Accettazione degli utenti
- Sicurezza dei dati
- Costo
- Competenze
- Integrazione con i sistemi esistenti

# Protezione dei dati e privacy dei lavoratori

- Raccolta massiccia di dati personali attraverso sensori e videocamere
- Necessità di implementare robusti sistemi di sicurezza informatica
- Conformità con le normative sulla privacy (es. GDPR, AI Act, Data Act)
- Bilanciamento tra monitoraggio per la sicurezza e rispetto della privacy individuale
- Definizione di politiche chiare sull'uso e la conservazione dei dati



Alcune referenze

<https://forbel.com/blog/benefits-of-surveillance-cameras-for-construction-site-security>

# Necessità di formazione e adattamento del personale

- Resistenza al cambiamento da parte dei lavoratori abituati a metodi tradizionali
- Curva di apprendimento per l'utilizzo dei nuovi sistemi basati sull'IA
- Investimento in programmi di formazione continua
- Adattamento dei ruoli lavorativi in funzione dell'integrazione dell'IA
- Sviluppo di nuove competenze (es. interpretazione dei dati, manutenzione dei sistemi IA)



Web sourced

Alcune Referenze

<https://www.hikvision.com/jp/newsroom/blog/how-ai-powered-hard-hat-detection-is-keeping-workers-safe/>

# Affidabilità e accuratezza dei sistemi con IA

- Definizione di politiche chiare sull'uso e la conservazione dei dati
- Rischio di falsi positivi o falsi negativi nelle previsioni di sicurezza
- Necessità di continuo aggiornamento e "addestramento" dei modelli di IA
- Importanza di una supervisione umana per verificare le decisioni dell'IA
- Sfide legate all'interpretabilità degli algoritmi di IA
- Gestione delle situazioni impreviste o anomale non contemplate dal sistema



# Costi di implementazione e manutenzione

- Investimento iniziale va bilanciato alle necessità per hardware, software e infrastrutture
- Costi ricorrenti per licenze, aggiornamenti e manutenzione
- Necessità di personale specializzato per la gestione dei sistemi IA
- Valutazione del ritorno sull'investimento (ROI) a medio-lungo termine
- Possibili interruzioni temporanee delle attività durante l'implementazione

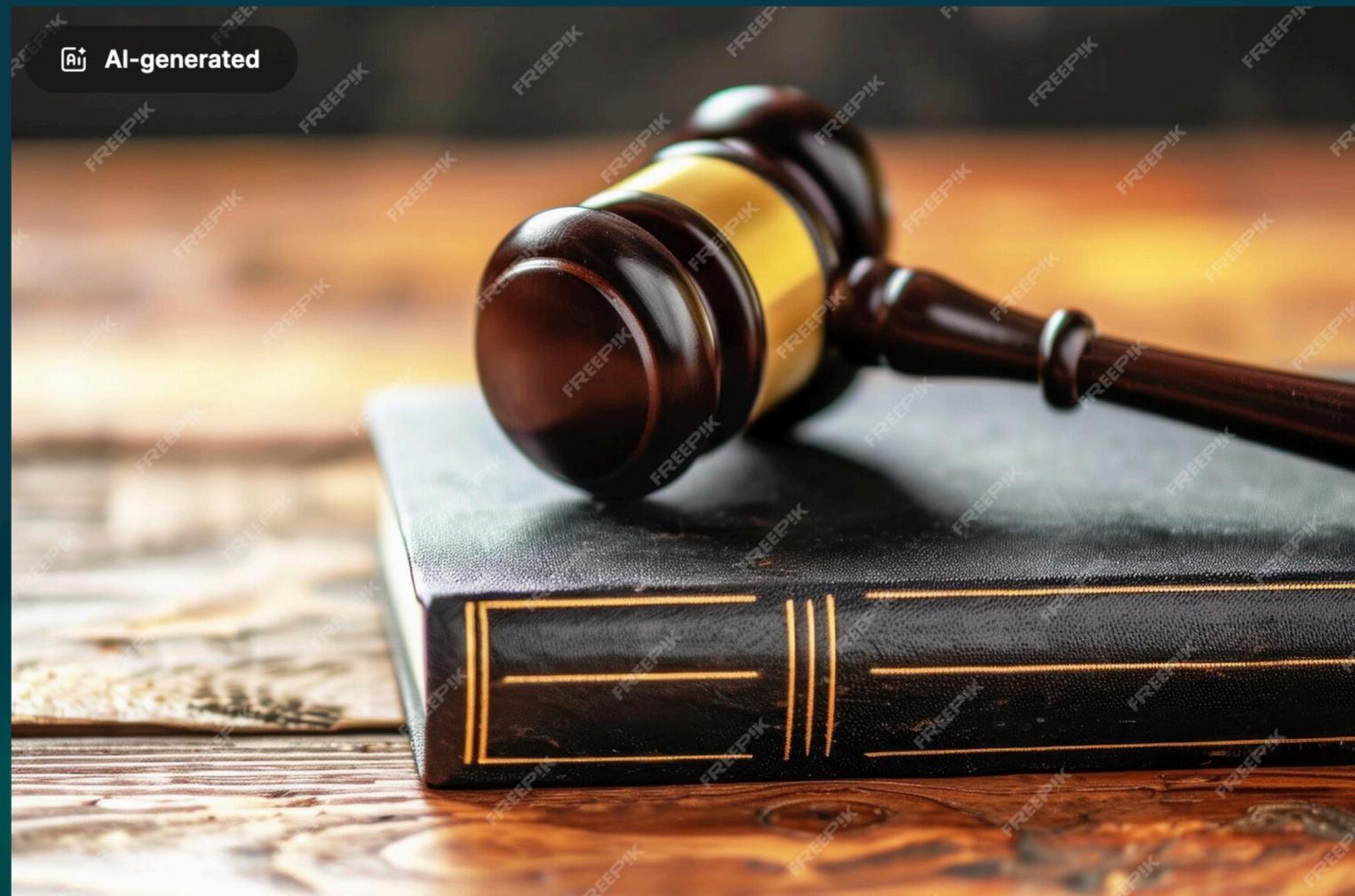
<i>Beneficio</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Fonte</i>
<b>Riduzione degli infortuni sul lavoro</b>	I sistemi AI possono identificare e prevenire i pericoli, come i rischi di inciampo, caduta o esposizione a sostanze nocive. Possono anche monitorare i lavoratori per assicurarsi che stiano utilizzando correttamente le attrezzature di sicurezza e seguendo le procedure di sicurezza.	<a href="https://biblus.acca.it/intelligenza-artificiale-sicurezza-cantieri/">https://biblus.acca.it/intelligenza-artificiale-sicurezza-cantieri/</a>
<b>Minore gravità degli incidenti</b>	Quando si verificano incidenti, i sistemi AI possono aiutare a fornire una risposta rapida ed efficace. Ad esempio, possono essere utilizzati per attivare automaticamente allarmi o inviare notifiche ai soccorritori.	<a href="https://www.ingenio-web.it/articoli/l-intelligenza-artificiale-a-servizio-della-sicurezza-in-cantiere/">https://www.ingenio-web.it/articoli/l-intelligenza-artificiale-a-servizio-della-sicurezza-in-cantiere/</a>
<b>Riduzione dei costi</b>	Gli infortuni sul lavoro possono essere molto costosi per le aziende, in termini di costi sanitari, perdita di produttività e risarcimenti. I sistemi AI possono aiutare a ridurre questi costi prevenendo gli infortuni.	<a href="https://www.teamsystem.com/magazine/construction/utilizzo-dellintelligenza-artificiale-nella-gestione-dei-progetti-edili/">https://www.teamsystem.com/magazine/construction/utilizzo-dellintelligenza-artificiale-nella-gestione-dei-progetti-edili/</a>
<b>Miglioramento del morale dei lavoratori</b>	I lavoratori che si sentono al sicuro sul posto di lavoro sono più motivati e produttivi. I sistemi AI possono aiutare a creare un ambiente di lavoro più sicuro, il che può portare a un miglioramento del morale dei lavoratori.	
<b>Miglioramento della reputazione aziendale</b>	Le aziende che si impegnano per la sicurezza dei lavoratori hanno una reputazione migliore e sono più propense ad attrarre e trattenere i migliori talenti.	<a href="https://www.un-industria.it/notizia/120811/sicurezza-nei-cantieri-i-vantaggi-dellintelligenza/">[https://www.un-industria.it/notizia/120811/sicurezza-nei-cantieri-i-vantaggi-dellintelligenza/]</a>

# Aspetti legali legati all'IA- generalità

- AI Act
- Data Act
- GDPR e altre leggi sulla protezione dei dati
- Leggi sulla sorveglianza e sulla privacy
- Etica dell'intelligenza artificiale
- Responsabilità per i danni

## Azioni preventive

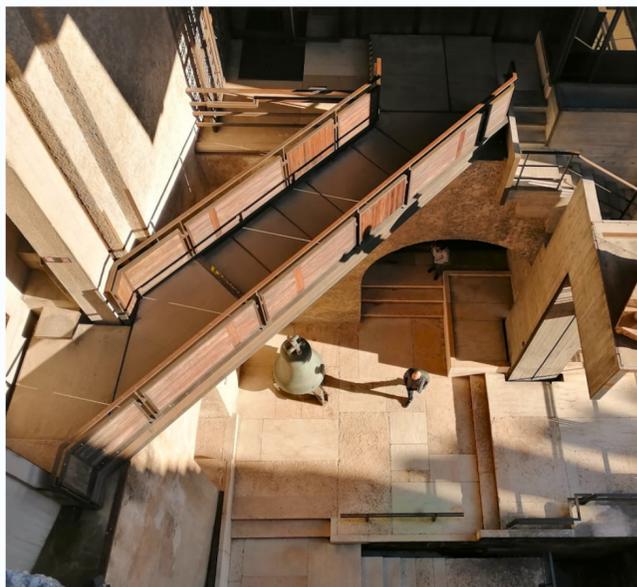
- Ottenere il consenso dei lavoratori
- Effettuare una valutazione dell'impatto sulla privacy
- implementare misure di sicurezza adeguate
- Formare i lavoratori sui rischi per la privacy
- Trasparenza e responsabilità



Alcune referenze

[https://www.freepik.com/premium-ai-image/judges-gavel-lying-book-penal-code-background-courtroom-law-justice-theme\\_157878247.htm](https://www.freepik.com/premium-ai-image/judges-gavel-lying-book-penal-code-background-courtroom-law-justice-theme_157878247.htm)

# SUGGERIMENTI PER UN'ATTUAZIONE EFFICACE



## PROGETTO INCENTRATO SULL'UTILIZZATORE

Coinvolgere gli utilizzatori sin  
dall'inizio



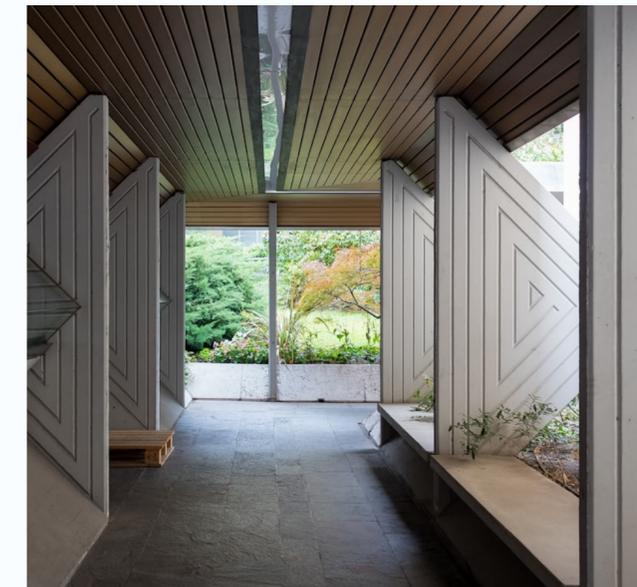
## INTEGRAZIONE PROGRESSIVA

Integrare le tecnologie di IA  
senza strappi né soluzioni di  
continuità



## CONTROLLO CONTINUO IN TEMPO REALE

Monitoraggio in tempo reale  
delle attività critiche gestite  
dall'IA

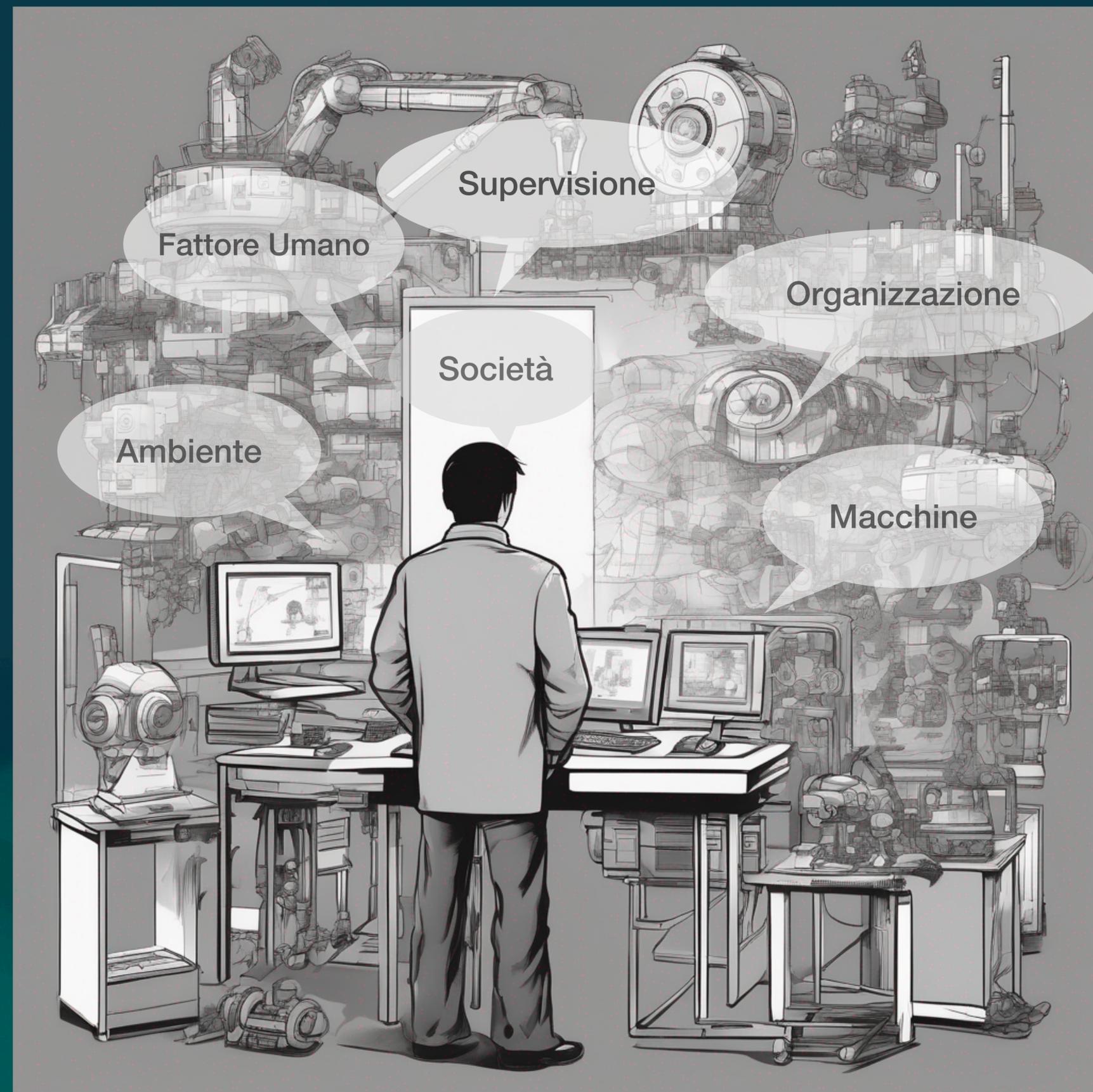


## FORMAZIONE

- A tutti i livelli per  
accettazione mirata  
all'utilizzo pratico
- Anche interattiva con l'uso  
di VR/AR per formazione  
"immersiva"

# L'introduzione dell'IA va governata dall'interno

Va identificata una persona esperta ed autorevole che governi l'introduzione di sistemi di con IA con la fiducia di tutte le controparti coinvolte.



# Conclusioni

**Siamo all'inizio di un viaggio, con tutte le opportunità ma anche i rischi tipici di un viaggio emozionante**

**l'utilizzo di tecnologie di intelligenza artificiale** per la gestione dei cantieri e delle operazioni critiche, **offre numerosi vantaggi e opportunità per una maggiore sicurezza ed efficienza.**

*Sfruttando l'intelligenza artificiale, possiamo automatizzare e ottimizzare varie attività, riducendo l'errore umano e migliorando la produttività.*

*Occorre una pianificazione accurata e una visione d'insieme delle attività per ottenere un'applicazione efficace*



**Ogni riferimento esplicito o meno a prodotti e procedure durante le presentazioni ha avuto un puro scopo didattico e non costituisce in nessun modo una loro comparazione e ancor meno una promozione nell'uso professionale**

**GRAZIE**

# **l'Autore**

## **Roberto Magnani**



Ingegnere elettronico, sviluppa la sua carriera nel settore IT nei laboratori di multinazionali in Italia, Francia, USA, Svizzera, Spagna e Irlanda. Dal 2012 ha condotto un team dedicato al Public Cloud per l'Europa in un **Campus tecnologico di Dublino, Irlanda**, per poi assumere la responsabilità di progetti digitali per Healthcare e Life Science sul mercato EMEA, **con utilizzo di intelligenza artificiale.**

**Dal 2021 è consulente indipendente** e consigliere di AEIT Milano - Associazione italiana elettronica elettrotecnica informatica e telecomunicazioni, (ente morale costituito nel 1897) **focalizzandosi sulla penetrazione dell'Intelligenza Artificiale nell'industria e curando anche gli aspetti etici e normativi in combinazione con l'introduzione del Quantum computing.**

È autore di articoli e interventi in Italia e all'estero sugli stessi argomenti, di una pubblicazione dedicata all' "**Intelligenza artificiale per le professioni**" edito da EBS e recentemente del saggio "**Costruiamoci il Futuro. Intelligenza Artificiale: un approccio etico**" edito da EthosJob.

<https://www.linkedin.com/in/robertomagnani/>

# Struttura del libro

## Intelligenza Artificiale per le professioni



La storia e i concetti

Le professioni

Aspetti di Etica

Classificazioni

L'apprendimento dell'IA

Qualche accenno IA generativa

Ingegneria civile e architettura

Il mondo legale e giudiziario

Il mondo Fiscale

Ambiente Industriale

Medicina

La gestione delle risorse umane

Interazioni con la psicologia

Marketing

Il settore finanziario

Arti visive e multimedialità

Apprendimento automatico

Algoritmi e Neuroni.

Apprendimento Supervisionato

Apprendimento NON Supervisionato

Apprendimento per rinforzo

emplici esempi

Visione Artificiale

Linguaggio Naturale

Robotica

Il "transformer"

Modelli linguistici e NLP

Limitazioni di CHATGPT e prodotti simili

acquistabile presso

<https://www.amazon.it/Intelligenza-artificiale-professioni-specialisti-informatica/dp/BOC6L8LKL2>

# Struttura del libro

**Roberto Magnani**

## costruiamoci il futuro

intelligenza artificiale  
un approccio etico



Intelligenza artificiale tra  
scienza e tecnologia

Intelligenza Artificiale  
Etica

Per una buona  
Intelligenza Artificiale

*Apprendimento o combinazioni?  
Dove si usa l'intelligenza ar-  
tificiale?*

*Giustizia tecnologica  
Il superamento del "tech  
solutionism"*

*Costruire il futuro della tecnologia  
L'utilità delle norme*



*Intelligenza artificiale responsabile  
Il concetto di "Good Artificial  
Intelligence", ovvero "IA come  
strumento per il bene"*

*La proposta di Regolamento UE:  
trasparenza ed equità*

*Il ruolo del Digital Ethics Officer  
Per un nuovo umanesimo  
tecnologico*

*Conclusioni futuro: nelle mani di  
una umanità consapevole"*

*Chances e sfide etiche oltre le norme e  
gli algoritmi*

*Equità | Fairness*

*Trasparenza | Transparency*

*Democrazia | Democracy*

*Opacità da interdipendenza tecno-  
sociale Bias: i pregiudizi*

*Questioni di reputazione e di  
conformità alle norme*

*Come rilevare i pregiudizi nei processi  
con intelligenza artificiale*

*Tecnologie per la prevenzione dei bias  
l'effetto dell'intelligenza artificiale sulle  
altre scienze e sulla società*

*Criticità etiche connesse all'intelligenza  
artificiale Approccio ex ante / intra/ex  
post Interpretabilità nell'elaborazione  
del linguaggio naturale*

*Benefici di una valutazione d'impatto  
etico*

*Computer quantistico e crittografia"*

Prefazione "Il prezzo della consapevolezza" Di Giovanni Caprara

acquistabile presso

<https://ethosjob.it/editoria/costruiamoci-il-futuro-intelligenza-artificiale-un-approccio-etico/>