

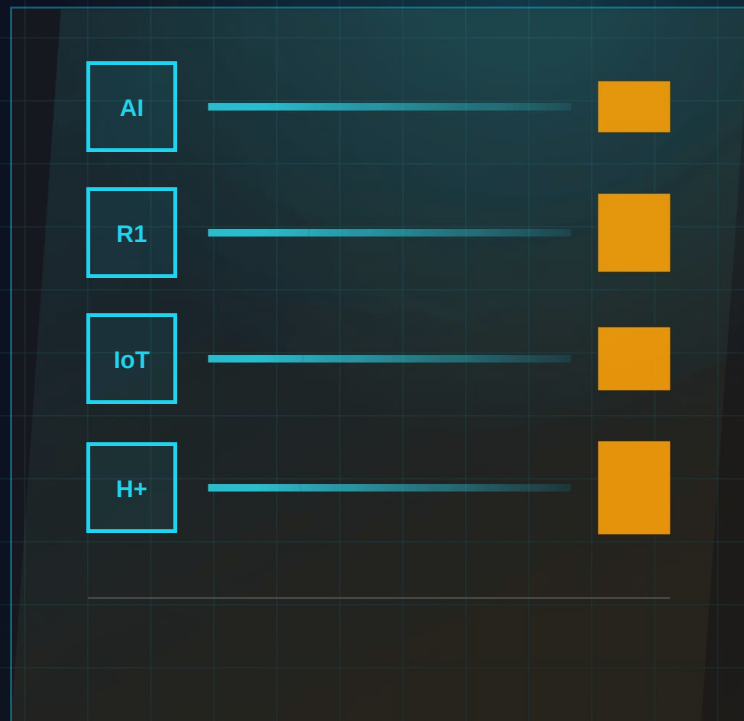
Automazione e occupazione

Sostituzione o trasformazione del lavoro?

EDUCAZIONE CIVICA

TELECOMUNICAZIONI

GRUPPO 1



Cos'è la Robotica Industriale?

I robot industriali sono **manipolatori programmabili** che svolgono compiti complessi nei processi produttivi al posto dell'uomo.

FUNZIONAMENTO

Eseguono attività ripetitive come assemblaggio, saldatura e imballaggio con estrema precisione.

EFFICIENZA

Operano con grande velocità, 24 ore su 24, senza cali di prestazione o necessità di pause.

FLESSIBILITÀ

Possono essere riprogrammati per diversi compiti, adattandosi rapidamente a nuove esigenze produttive.

Il Mercato dei Robot Industriali

DIFFUSIONE MONDIALE

4.66M

Robot installati globalmente

IL CASO ITALIA (2024)

8,783

Nuove installazioni annue

L'Italia si conferma seconda in Europa per adozione di nuove tecnologie robotiche, dimostrando una forte accelerazione verso l'Industria 5.0 e l'automazione avanzata dei processi.

Dove si concentra l'uso dei robot?

AUTOMOTIVE

- Saldatura, verniciatura e montaggio
- Leader: FCA, Toyota
- Precisione millimetrica su catene di montaggio

ELETTRONICA

- Produzione di chip e microcomponenti
- Assemblaggio circuiti complessi
- Ambienti a contaminazione controllata

LOGISTICA

- Gestione magazzini automatizzati
- Smistamento rapido pacchi
- Movimentazione carichi pesanti

Focus Logistica: Amazon punta ad automatizzare il **75% dei magazzini entro il 2033**, ridefinendo gli standard di velocità ed efficienza globale.

L'automazione sostituisce attività, non necessariamente interi lavori

Il punto non è solo "robot contro lavoratori".

La vera trasformazione avviene quando mansioni ripetitive vengono automatizzate e le persone si spostano verso controllo, decisione, manutenzione e innovazione.

<5%

Occupazioni interamente automatizzabili

McKinsey stima che pochissime professioni siano completamente automatizzabili con tecnologie già dimostrate.

≈50%

Attività con potenziale tecnico

Molte attività pagate oggi possono essere automatizzate, soprattutto se sono ripetitive, strutturate o basate su dati.

H+M

Collaborazione uomo-macchina

La produttività cresce quando tecnologia e competenze umane vengono progettate insieme.

L'automazione crea nuove professioni

Ogni sistema automatizzato richiede persone che lo progettino, programmino, integrino, controllino e migliorino. Il lavoro cambia forma: meno esecuzione ripetitiva, più supervisione e competenza tecnica.

R

Robotica industriale

Tecnico robotico
Programmatore PLC
Manutentore predittivo

Valore umano: diagnosi, adattamento e intervento sul campo.

AI

Dati e intelligenza artificiale

Data analyst
AI specialist
Machine learning specialist

Valore umano: interpretazione, decisione e controllo etico.

SEC

Cybersecurity industriale

Security analyst
Esperto reti OT
Responsabile protezione dati

Valore umano: difesa di impianti, processi e informazioni.

DX

Integrazione digitale

System integrator
Digital transformation manager
Esperto IoT

Valore umano: collegare tecnologia, organizzazione e obiettivi.

I lavori crescono dove tecnologia e persone collaborano

Secondo il World Economic Forum, entro il 2030 le trasformazioni tecnologiche, economiche e sociali non produrranno solo sostituzione: ridisegneranno la domanda di lavoro.

170M

nuovi posti creati

Generati da macro-tendenze come AI, digitalizzazione, transizione verde e cambiamenti demografici.

92M

ruoli sostituiti

Coinvolti da automazione, riorganizzazione dei processi e cambiamento delle competenze richieste.

+78M

saldo netto positivo

La crescita dipende dalla capacità di trasformare mansioni e aggiornare competenze.

La crescita non nasce dalla tecnologia da sola, ma dalla **collaborazione uomo-macchina.**

Digitale e AI

Specialisti big data, AI, machine learning e sviluppo software.

Operazioni e logistica

Ruoli collegati a consegne, supply chain e sistemi automatizzati.

Cura e transizione verde

Professioni sanitarie, sociali, energia e infrastrutture sostenibili.

Nuove competenze, nuovo vantaggio competitivo

L'automazione crea opportunità solo se lavoratori e imprese aggiornano le competenze. La combinazione decisiva non è "solo tecnica": unisce strumenti digitali, pensiero critico e capacità di apprendere.

Competenze tecniche

01

Alfabetizzazione digitale

Usare software, sensori, piattaforme e dati nei processi quotidiani.

02

AI e analisi dei dati

Interpretare informazioni e supportare decisioni più rapide e fondate.

03

Programmazione e automazione

Configurare macchine, workflow e sistemi robotici adattabili.

04

Cybersecurity e reti

Proteggere impianti, dati e connessioni industriali.



RESKILLING
CONTINUO

Competenze trasversali

A

Pensiero critico

Valutare risultati, limiti e rischi delle decisioni automatizzate.

B

Creatività

Immaginare soluzioni nuove dove le procedure standard non bastano.

C

Collaborazione

Lavorare in team misti con tecnici, manager e sistemi intelligenti.

D

Flessibilità

Adattarsi a ruoli, strumenti e processi che cambiano rapidamente.

La robotica aumenta la produttività aziendale

I robot industriali migliorano velocità, precisione e continuità. Il vantaggio non nasce solo dal risparmio di tempo, ma dalla riprogettazione dei processi produttivi.

IMPATTO STIMATO SULLA PRODUTTIVITÀ GLOBALE

0,8–1,4

punti percentuali annui di crescita potenziale della produttività, secondo lo scenario modellato da McKinsey Global Institute.

Q

Qualità più stabile

Automatizzare operazioni ripetitive riduce errori, scarti e variazioni, aumentando la precisione del prodotto.

S

Sicurezza sul lavoro

I robot assumono compiti pericolosi, pesanti o monotoni, limitando l'esposizione umana a rischi fisici.

C

Continuità e velocità

La produzione può diventare più regolare; i lavoratori si spostano verso controllo, manutenzione e miglioramento.

Produttività non significa solo tagliare costi

L'automazione produce valore quando non viene usata come semplice sostituzione del lavoro, ma come occasione per riprogettare processi, competenze e qualità organizzativa.

-

Uso limitato

Sostituire mansioni isolate

- 1 Il robot viene introdotto solo per rimpiazzare una fase ripetitiva.

Ridurre solo il costo del lavoro

- 2 La produttività è vista come taglio immediato delle spese.

Formazione minima

- 3 I lavoratori restano utenti passivi della tecnologia.

Beneficio di breve periodo

- 4 Il vantaggio rischia di fermarsi alla singola macchina.

TRASFORMAZIONE

+

Uso strategico

Ridisegnare il processo produttivo

- 1 Persone, robot e software vengono integrati in un flusso unico.

Aumentare qualità, sicurezza e velocità

- 2 Il valore nasce da meno errori, più continuità e migliore controllo.

Reskilling continuo

- 3 I lavoratori diventano supervisori, manutentori e miglioratori dei processi.

Innovazione di lungo periodo

- 4 L'azienda costruisce competitività, non solo risparmio.

Il rischio principale è il divario di competenze

L'automazione può creare nuove opportunità, ma non tutti i lavoratori partono dallo stesso livello di accesso a competenze digitali, formazione e riqualificazione.

STIMA OECD NEI PAESI MEMBRI

28%

dei lavori si trova nelle occupazioni più esposte al rischio di automazione.

01

Chi è più vulnerabile

I lavoratori con competenze più basse, spesso giovani e inseriti in mansioni ripetitive, rischiano di subire più velocemente la trasformazione tecnologica.

02

Il problema è anche educativo

La tecnologia non produce automaticamente inclusione: senza accesso alla formazione, le nuove professioni restano fuori portata.

03

La risposta è il reskilling

Scuola, imprese e istituzioni devono collaborare per aggiornare competenze tecniche, digitali e trasversali lungo tutta la carriera.

Il futuro sarà ibrido: uomo + macchina

Il lavoro non sarà definito dalla separazione tra persone e robot, ma dalla loro integrazione. Le macchine gestiranno attività ripetitive o pericolose; gli esseri umani guideranno contesto, responsabilità e innovazione.

H

Persona

Creatività, relazione, giudizio etico e capacità di comprendere situazioni non standardizzate.

R

Robot

Precisione, forza, continuità e velocità nelle attività ripetitive, pericolose o ad alta intensità.

AI

Sistemi intelligenti

Dati, previsione, supporto alle decisioni e coordinamento digitale dei processi produttivi.

Le mansioni cambiano più dei lavori

Molte occupazioni resteranno, ma saranno ridefinite dalla quota di attività automatizzabili.

La formazione diventa continua

Imparare nuovi strumenti sarà una parte normale della carriera, non un evento isolato.

Le competenze umane aumentano valore

Quando la tecnologia automatizza lo standard, contano di più creatività, responsabilità e collaborazione.

SINTESI

Il modello vincente non è sostituire l'uomo, ma potenziarlo: persone, robot e AI devono essere progettati come un unico sistema di lavoro.

Trasformare prima di subire

L'automazione può sostituire alcuni lavori, ma soprattutto cambia il modo di lavorare. Il risultato dipende da come imprese, scuola e istituzioni guidano la transizione.

01

Formazione continua

Preparare i lavoratori a supervisionare, mantenere e migliorare sistemi automatizzati.

02

Investimenti intelligenti

Usare robotica e AI per aumentare qualità, sicurezza, velocità e capacità innovativa.

03

Politiche inclusive

Ridurre il divario di competenze e rendere accessibili le nuove opportunità professionali.

"

La scelta non è tra **robot** e lavoratori: la sfida è costruire un modello in cui robot, AI e persone lavorino insieme.

"]