

Vai all'articolo <https://www.eventi.news/ai-e-robotica-in-fabbrica-il-roi-e-il-vero-nodo-gli-umanoidi-ancora-lontani-dalla-produzione>

AI e robotica in fabbrica: il ROI è il vero nodo, gli umanoidi ancora lontani dalla produzione

AI e robotica in fabbrica: il ROI è il vero nodo, gli umanoidi ancora lontani dalla produzione 0 AI E ROBOTICA AI e robotica in fabbrica: il ROI è il vero nodo, gli umanoidi ancora lontani dalla produzione Partecipa al dibattito Indirizzio copiato Il manifatturiero italiano guarda con interesse alla convergenza tra intelligenza artificiale, automazione e robotica, ma sconta deficit strutturali di competenze e maturità organizzativa. ROI incerto e sicurezza degli umanoidi i nodi principali. L'opinione di 9 esperti e i risultati della survey di Innovation Post e ESG360.it Pubblicato il 5 giu 2026 Franco Canna Come misurare il ritorno dell'intelligenza artificiale in fabbrica? E come si può pensare di inserire degli umanoidi in fabbrica? Sono alcune delle domande principali che si pongono i manager chiamati a decidere (o giustificare) un investimento in innovazione in questi tumultuosi, ma affascinanti anni di profonda trasformazione tecnologica e culturale. Ed è anche ciò che emerge con forza da una survey su Industrial AI, Physical AI e robotica condotta da Innovation Post e ESG360.it – testate del gruppo Nextwork360 – presso manager italiani attivi nel manifatturiero e nell'industria. Il 47% dei rispondenti indica nell'ottimizzazione in tempo reale dei parametri di processo e delle performance l'ambito in cui l'Industrial AI può generare maggiore valore oggi. Al secondo posto viene la manutenzione predittiva con il 24%. Ma quando si parla di concretizzare quegli investimenti, il 28% dei rispondenti dice che i costi iniziali troppo elevati e il ROI sono un freno importante. Sul fronte degli umanoidi il quadro è altrettanto cauto: il 33% delle imprese esclude di adottarli per via degli elevati costi e della complessità di gestione, mentre il 29% li considera una tecnologia da monitorare su un orizzonte superiore ai 5 anni. E in tanti si pongono interrogativi sulla sicurezza. È un corto circuito su cui abbiamo chiesto il commento di esperti, professori universitari, manager utilizzatori e fornitori di tecnologie, che hanno portato argomentazioni interessanti che permettono di avere una lettura delle opportunità e delle sfide su questi temi che va oltre i dati emersi dalla survey. Il problema del ROI: come misurare ciò che non si vede “Il reale ritorno d'investimento dell'AI non è puramente economico, ma si misura in termini di affidabilità e nella fiducia che il sistema riesce a generare”, afferma Paolo Foglio, Manufacturing Digitalisation Strategy Manager di Iveco. È una posizione che ribalta il modo tradizionale di calcolare il ROI e che trova conferma in un paradosso che lo stesso Foglio illustra così: “È paradossale preoccuparsi della bolletta energetica e poi ignorare gli sprechi degli impianti durante i fermi: l'AI deve aiutarci a gestire la sostenibilità operativa reale”. Non a caso solo l'8% dei rispondenti indica la gestione predittiva dei consumi energetici come ambito prioritario di valore – un segnale, secondo diversi esperti, di quanto le aziende faticino ancora a valorizzare le informazioni che già possiedono. Marco Farè, Chief Operating Officer Digital & Innovation di Tinexta Innovation Hub, offre una lettura che si incrocia con quella di Foglio: “Oggi molti investimenti in AI mirano a ridurre la manodopera semplicemente perché è il parametro più facile da misurare per giustificare il ritorno economico”. La conferma viene dai dati: il 33% delle imprese indica la riduzione della dipendenza da manodopera a basso valore aggiunto come traguardo principale nell'adozione di macchine cognitive – la voce più alta tra le opzioni disponibili. “L'imprenditore investe volentieri nel 'ferro', ma fatica ancora a percepire il valore degli asset digitali e intangibili, considerandoli spesso solo come una spesa”, aggiunge Farè. La sfida, quindi, non è tecnologica ma culturale: “Bisogna far comprendere che l'AI non serve solo a

fare volumi, ma a mantenere l'azienda sulla frontiera dell'innovazione e del vantaggio competitivo". Federico Milan, Digital Innovation Manager di Breton, porta una prospettiva da costruttore di macchine che integra AI nelle proprie soluzioni: "L'AI non è una bacchetta magica: per generare produttività reale servono investimenti complementari e un profondo ripensamento dell'organizzazione di fabbrica". E ancora: "I benefici più concreti arrivano integrando piccoli tasselli tecnologici che semplificano i processi, piuttosto che rincorrere promesse di disruption immediate e irrealizzabili". Una lettura pragmatica che invita a non proiettare sulle nuove tecnologie aspettative sovradimensionate – lo stesso errore, osserva Milan, che si commise ai tempi del computer, quando a lungo i guadagni di produttività rimasero invisibili nelle statistiche. Il tema delle competenze attraversa come filo rosso tutto il dibattito. La mancanza di skill interne per la programmazione e gestione dei sistemi è citata dal 16% dei rispondenti come ostacolo principale agli investimenti in robotica – un dato che, sommato alle difficoltà di integrazione tecnica (21%) e alle preoccupazioni sulla sicurezza uomo-macchina (9%), delinea un quadro in cui le barriere non economiche incidono quasi quanto quelle finanziarie. "Mentre le grandi aziende affrontano l'AI con analisi rigorose, nelle realtà più piccole il vero ostacolo è la mancanza di competenze interne per gestire il cambiamento", sintetizza Oronzo Lucia, coordinatore del comitato scientifico di SPS Italia ed ex manager che si è a lungo occupato di automazione presso importanti OEM italiani. "Le PMI italiane soffrono spesso di un'inerzia culturale che impedisce loro di vedere l'innovazione tecnologica come un valore strutturato anziché come un semplice costo". Un segnale concreto di come questo gap si traduca in pratica viene da Adriano Chinello, Global Automation Director di FICEP: "Più che la produttività pura, la Physical AI ci aiuta a colmare i gap di competenze e a gestire compiti pesanti o pericolosi in contesti ad alta variabilità". Una lettura che ridimensiona la narrativa della sostituzione e mette al centro il supporto all'operatore: "L'intelligenza artificiale generativa può fungere da interfaccia semplificata, democratizzando l'accesso ai dati di fabbrica anche per il personale meno esperto". La questione della sicurezza dei robot umanoidi Per quanto riguarda la robotica la survey fotografa un settore in transizione: oggi il focus applicativo è sulle linee di assemblaggio, montaggio e asservimento macchine (22% delle adozioni attuali), mentre i progetti futuri puntano con forza sul controllo qualità, ispezione e visione artificiale (28% degli obiettivi nei prossimi 24 mesi) e sulla logistica interna tramite AMR (17%). Il 32% delle imprese non utilizza ancora nessuna soluzione robotica. Quanto all'integrazione di AI e robotica, solo il 20% dichiara di avere già progetti pilota attivi, mentre il 40% sta valutando le tecnologie senza un piano d'azione definito. Il tema che porta però contemporaneamente più fascino e più preoccupazioni è però quello degli umanoidi e della interazione sicura tra uomo e robot. Stefano Faccio, Head of Machinery Safety and Industry 4.0 & Digital Manufacturing di Marelli Lighting, ha messo sul tavolo un punto scomodo: "Dobbiamo superare il mito del robot collaborativo intrinsecamente sicuro: la sicurezza non risiede nel componente meccanico, ma nell'intera applicazione certificata". Una critica rivolta esplicitamente al messaggio di marketing che ha accompagnato la diffusione dei cobot: l'idea che il robot collaborativo fosse, in quanto tale, sicuro da deployare in qualsiasi contesto. "Il robot è solo un componente; è l'applicazione nel suo insieme che deve essere progettata per essere realmente collaborativa e sicura per l'operatore", concorda Domenico Appendino, presidente di SIRI – Associazione

Italiana di Robotica e Automazione. Sulla questione umanoidi Appendino è ancora più diretto: “Sugli umanoidi serve estrema cautela: oltre alle sfide normative, dobbiamo considerare l'impatto fisico e la percezione di sicurezza che queste macchine generano”. Solo il 24% dei rispondenti vede gli umanoidi come opportunità per automatizzare task in spazi progettati per l'uomo senza stravolgere il layout – che è, secondo molti esperti, l'unica applicazione concreta nel breve termine. Il quadro normativo è ancora incompleto. Antonio Frisoli, presidente di Artes 4.0 e professore della Scuola Superiore Sant'Anna, ricorda che la norma ISO 25785 sui robot mobili con controllo attivo di stabilità – che diventerà un riferimento per gli umanoidi – è ancora in sviluppo e potrebbe essere rilasciata nel 2027-2028. “Essere protagonisti nella definizione degli standard normativi internazionali è la condizione necessaria per poter guidare i futuri processi di mercato”, avverte Frisoli. Una sfida in cui l'Europa – e l'Italia in particolare – scontano ancora un ritardo rispetto alle delegazioni cinesi e americane che guidano i gruppi di lavoro. Sul fronte tecnologico Frisoli segnala però un progresso rapido: “Siamo di fronte a una rivoluzione trasformativa paragonabile all'avvento di internet, con un impatto sulla robotica che viaggia a velocità esponenziale”. Gli Small Language Models, in particolare, rappresentano secondo lui la via ideale per le PMI: “Offrono soluzioni locali flessibili e performanti, abbattendo i costi legati ai token”. Carlo Mariani, Head of Business Areas (Automation & Electrification BU) di Bosch Rexroth, porta un ulteriore elemento al tema della sicurezza e dei costi AI: “L'utilizzo di modelli AI locali a livello Edge permette di superare i problemi di cybersecurity e i costi eccessivi legati al transito continuo di dati verso l'esterno”. L'adozione di modelli edge, addestrati sui dati specifici dell'impianto e dei manuali di manutenzione, è una tendenza che Mariani osserva crescere tra i propri clienti come risposta pragmatica sia al tema dei costi per token sia alle preoccupazioni legate alla sicurezza dei dati industriali. Il 9 giugno l'evento digitale su AI, physical AI e robotica Il ROI dell'Industrial AI, la sicurezza nella robotica collaborativa e il posizionamento degli umanoidi saranno alcuni dei temi al centro dell'evento “AI, Robotica e Physical AI per l'industria” del 9 giugno 2026, organizzato da Innovation Post e ESG360.it. Iscrizioni a questo indirizzo . La mattinata si articolerà in due blocchi tematici. Dalle 10:30 alle 11:30 il focus sarà sull'Industrial AI, con interviste a Marco Taisch, professore di Advanced & Sustainable Manufacturing del Politecnico di Milano e presidente del Competence Center MADE 4.0; Stefano Cavallari, Head of AI Deployment Unit di AI4I; Marco Farè di Tinexta Innovation Hub; e Calogero Spoto, Innovation Manager e Head of Manufacturing Innovation Lab di Fabbrica d'Armi Pietro Beretta. Tra gli altri temi affrontati: la definizione e il perimetro dell'Industrial AI rispetto alla digitalizzazione tradizionale, le architetture corrette per i progetti AI (PoC verticali versus infrastruttura dati abilitante), il ruolo dell'Agentic AI nell'orchestrazione autonoma della produzione, la gestione del change management e le competenze necessarie per portare l'AI sul campo, fino alle opportunità aperte dall'interazione uomo-macchina in linguaggio naturale. Dalle 11:30 alle 13:00 l'attenzione si sposterà su Physical AI e Robotica, con interventi di Bruno Siciliano, professore di Automatica e Robotica dell'Università Federico II di Napoli e direttore del Prisma Lab; Antonio Frisoli di Artes 4.0; Carlo Mariani di Bosch Rexroth; Paolo Rocco del Politecnico di Milano; Manuel Catalano, Principal Investigator di NuBots dell'IIT e coordinatore del Joint Lab; e Giovanni Berselli dell'Università di Genova e ricercatore dell'Istituto Italiano di Tecnologia. Tra gli altri temi in discussione: le frontiere della

Physical AI nella percezione e nell'adattamento dei robot, le applicazioni concrete senza umanoidi, il grado di maturità tecnologica degli umanoidi e le sfide di sicurezza, la manipolazione avanzata e la destrezza per ambienti non strutturati, il ruolo dei competence center nel trasferimento tecnologico, la robotica bioispirata e gli avatar robotici con applicazioni di teleoperation. @RIPRODUZIONE RISERVATA