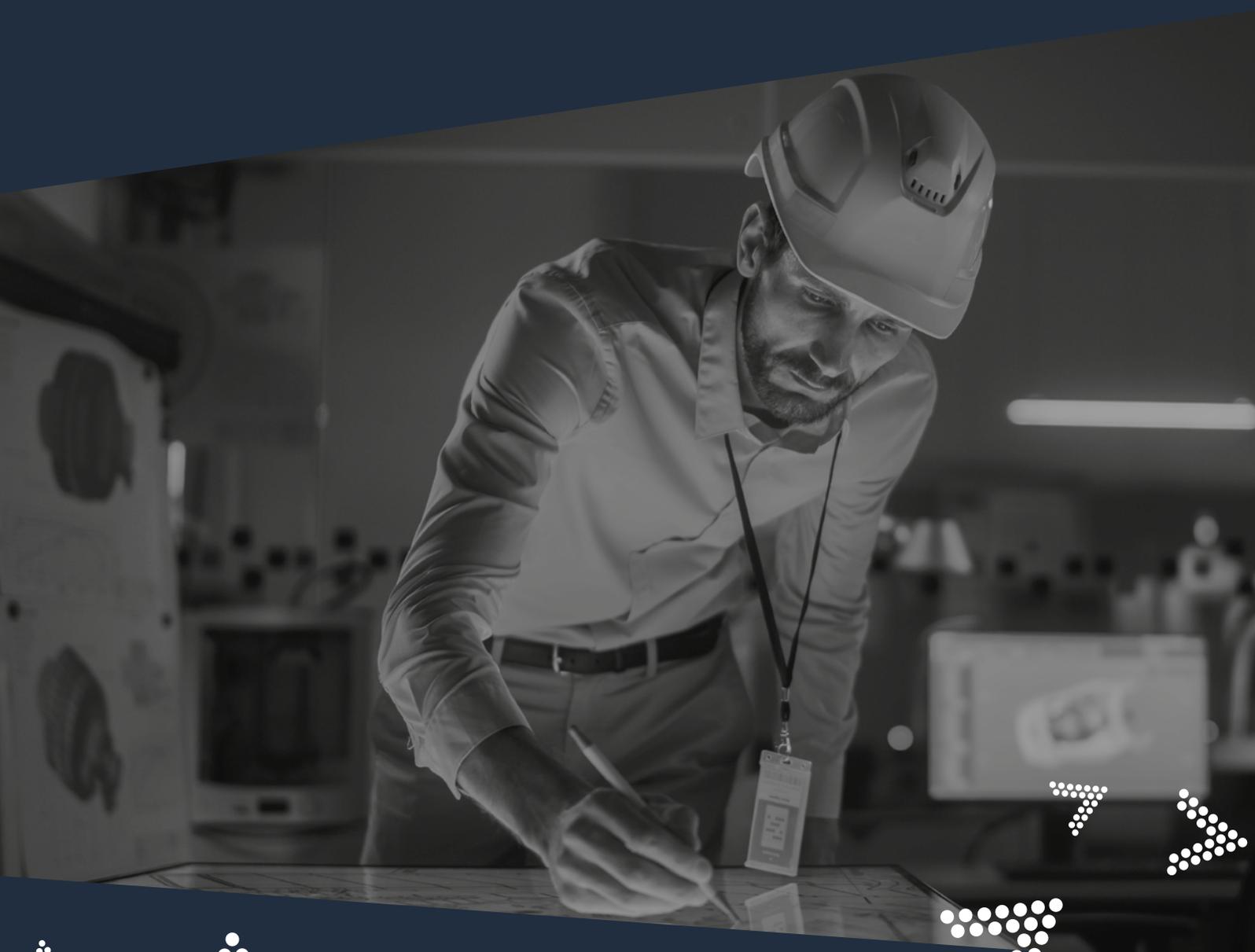
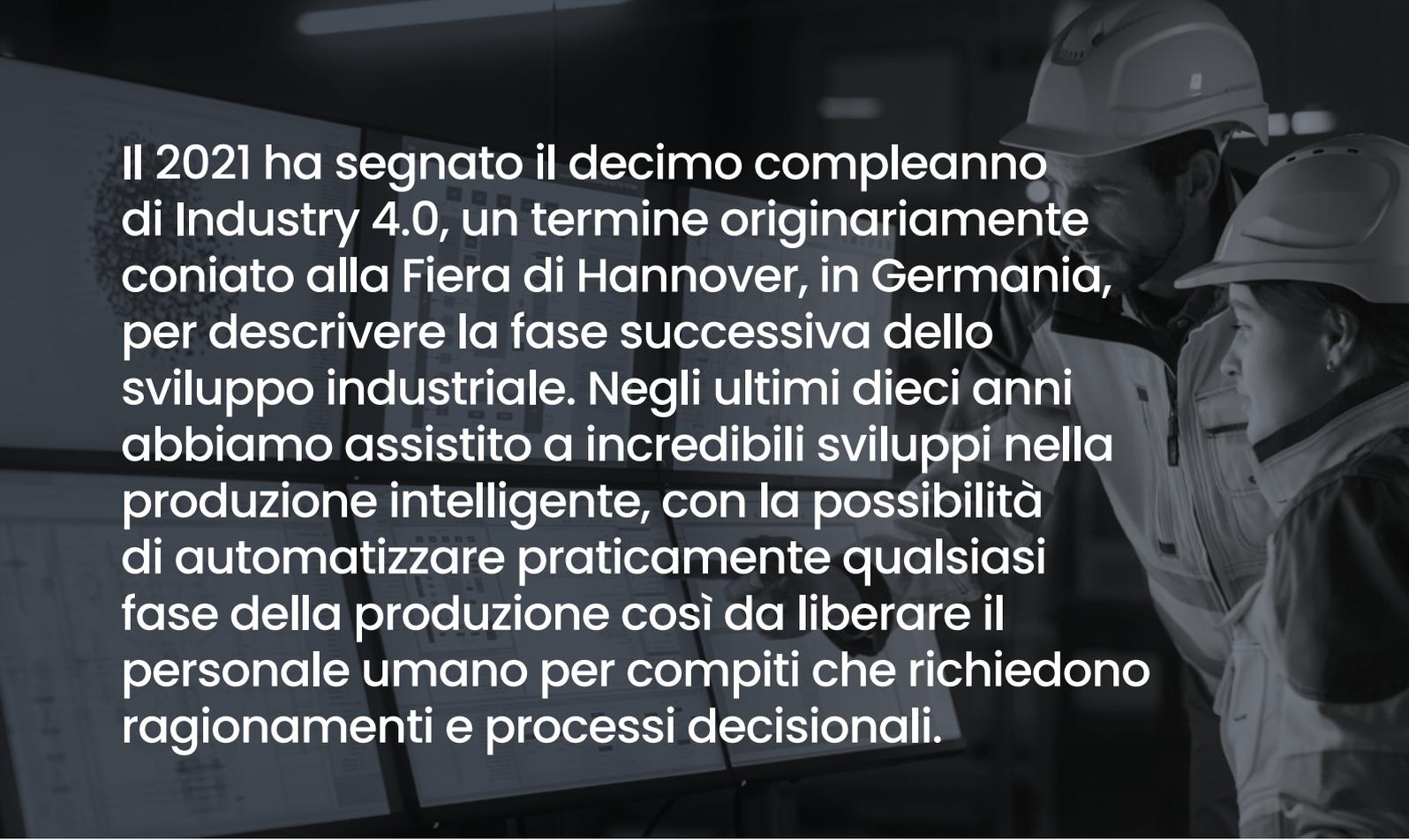


I prossimi dieci anni di Industry 4.0:

cosa riserverà il futuro alla produzione intelligente?





Il 2021 ha segnato il decimo compleanno di Industry 4.0, un termine originariamente coniato alla Fiera di Hannover, in Germania, per descrivere la fase successiva dello sviluppo industriale. Negli ultimi dieci anni abbiamo assistito a incredibili sviluppi nella produzione intelligente, con la possibilità di automatizzare praticamente qualsiasi fase della produzione così da liberare il personale umano per compiti che richiedono ragionamenti e processi decisionali.

Inoltre, l'uso dei big data per il monitoraggio delle condizioni ha rivoluzionato la manutenzione delle apparecchiature, consentendo ai produttori di prevedere i guasti e ridurre al minimo i tempi di fermo macchina, oltre a ottimizzare i processi di produzione eliminando le strozzature e riducendo gli sprechi.

L'innovazione nella produzione intelligente continua a progredire rapidamente, con il lancio quasi quotidiano di nuove tecnologie sul mercato. Pertanto, i produttori potrebbero faticare a tenere il passo e a sviluppare una visione a lungo termine per il futuro della loro azienda.

La seguente guida evidenzia alcuni degli sviluppi fondamentali del settore che probabilmente si verificheranno nei prossimi dieci anni, in modo che i produttori possano pianificare in anticipo e ottenere un vantaggio competitivo.





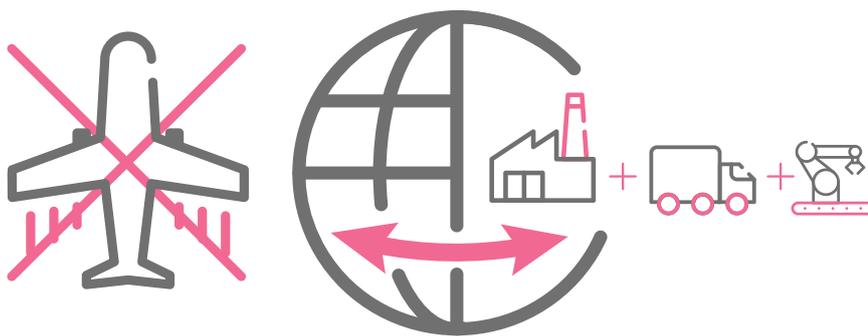
Dai un'occhiata al futuro

2022-23 – Necessità di visibilità della catena di approvvigionamento

L'attuale crisi della catena di approvvigionamento, iniziata nel 2020 a causa di sconvolgimenti politici, ritardi dovuti alla pandemia e disastri naturali, probabilmente avrà un impatto nei prossimi due anni secondo le recenti previsioni.

Nel 2022, i produttori potrebbero essere più inclini a considerare l'investimento in piattaforme di visibilità della catena di approvvigionamento che consentano agli utenti di monitorare tutti i nodi di una catena complessa e reagire rapidamente agli sconvolgimenti che potrebbero compromettere il regolare flusso delle merci.

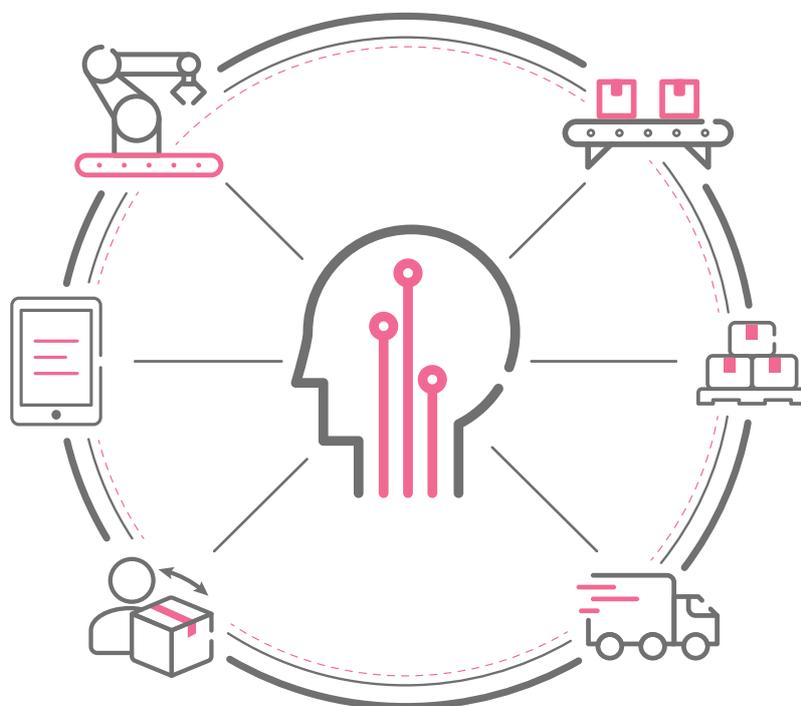
Un'altra tendenza importante è la localizzazione della produzione e della distribuzione. Un numero crescente di produttori sta riportando totalmente o parzialmente la produzione nel Paese d'origine per diminuire la dipendenza dalla Cina. Iniziative come Reshoring UK e The Reshoring Initiative negli Stati Uniti stanno aiutando i produttori in questo processo complesso.



Riportata la produzione più vicino al cliente finale, le soluzioni last-mile, come i dispositivi GPS basati sull'intelligenza artificiale, possono contribuire più facilmente a ottimizzare il percorso finale. Questi dispositivi possono prevedere come cambierà il traffico durante il viaggio e dirigere di conseguenza il conducente, prevenendo ritardi.

Nel 2023, la necessità di simulare i processi, compreso il percorso dei beni lungo le catene di approvvigionamento globali, si tradurrà in una maggiore adozione dei gemelli digitali. Questa tecnologia, che fino a un paio di anni fa era solo in fase iniziale, si è rapidamente evoluta fino a diventare uno dei migliori alleati dei produttori per aumentare l'agilità e la capacità di reagire ai cambiamenti improvvisi del mercato.

Gartner, in un report del 2019, prevede che entro il 2023 almeno il 50% delle grandi aziende globali utilizzerà intelligenza artificiale, advanced analytics e tecnologie IoT, inclusi i gemelli digitali, per migliorare le proprie operazioni nella catena di approvvigionamento. I responsabili della catena di approvvigionamento, se vogliono mantenere il vantaggio sulla concorrenza, devono considerare l'investimento in queste tecnologie chiave.

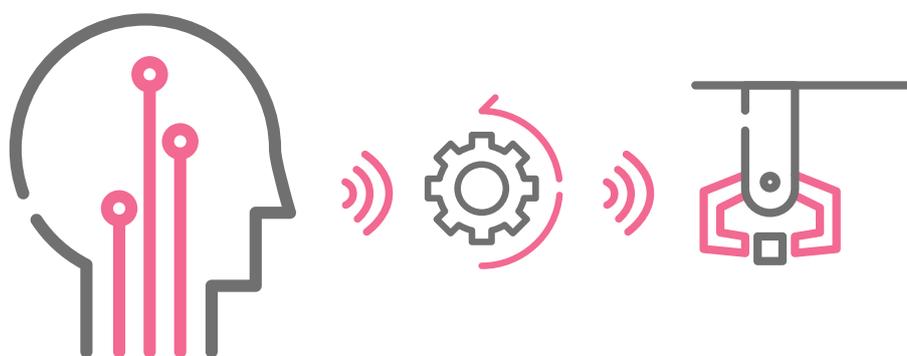


2024 – l'ascesa dell'intelligenza artificiale

La catena di approvvigionamento è solo uno dei campi in cui l'uso dell'intelligenza artificiale offrirà ai produttori un sostanziale valore aggiunto. Gli esperti di ricerche di mercato di ABI Research prevedono che entro il 2024 il settore manifatturiero globale incorporerà 15 milioni di dispositivi abilitati all'intelligenza artificiale, come i sensori IoT. L'enorme varietà di processi rivoluzionerà l'analisi predittiva e i sistemi di visione artificiale per il blocco dei difetti.

L'applicazione più comune sarà la manutenzione predittiva e il monitoraggio delle apparecchiature, ma l'intelligenza artificiale crescerà in modo significativo in campi diversi come la progettazione del prodotto, la gestione dell'inventario e la garanzia di qualità. Tuttavia, la società di analisi suggerisce che le principali sfide per l'implementazione dell'intelligenza artificiale saranno l'integrazione e la formazione. Avviare un programma di formazione completo e fare in modo che i team IT e OT collaborino costantemente potrebbe essere un buon provvedimento per evitare questi problemi.

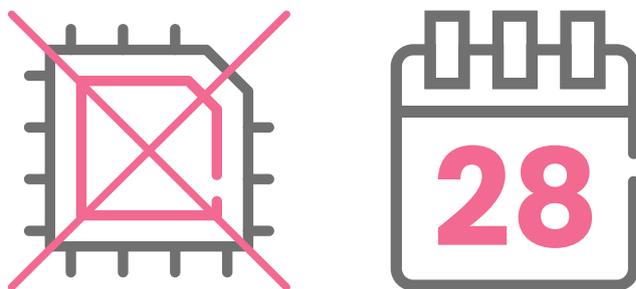
I produttori devono anche ricordare che investire nell'intelligenza artificiale non comporta necessariamente una revisione della fabbrica a costi proibitivi. Rimodernare le apparecchiature esistenti con sensori intelligenti e disporre di soluzioni di intelligenza artificiale per l'elaborazione dei dati raccolti può essere un'ottima soluzione per implementare l'intelligenza artificiale in modo economicamente vantaggioso.



2025 — Il punto di rottura per il settore dei semiconduttori

L'ascesa dell'intelligenza artificiale promuoverà naturalmente lo sviluppo nel settore dei semiconduttori. Secondo McKinsey, l'IoT potrebbe generare ricavi fino a 11,1 trilioni di dollari entro il 2025, portando a un'enorme domanda di innovazione dei semiconduttori. Tuttavia, il settore ha mostrato la fragilità del suo modello di business nel 2021 e dovrà innovare drasticamente per tenere il passo con la domanda. Entro il 2025, la necessità di migliorare il modello di produzione e distribuzione dei semiconduttori diventerà pressante.

Attualmente, i tempi di consegna per i semiconduttori arrivano fino a 28 settimane. Abbreviando questa attesa, i produttori riusciranno a ottenere un sostanziale vantaggio competitivo. Tuttavia, i produttori di semiconduttori devono superare molte sfide per ripensare il proprio modello di catena di approvvigionamento. Nel frattempo, si consiglia ai produttori di costituire scorte in anticipo.



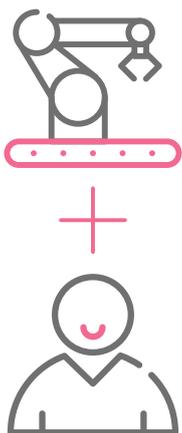
2026 – L’impatto dello tsunami d’argento

Robotics Update avverte che, solo nel Regno Unito, 91.000 ingegneri e 29.000 tecnici di progettazione andranno in pensione entro il 2026. Una tendenza simile è visibile in tutto il mondo, con un conseguente aumento del costo della manodopera a causa della scarsità di personale qualificato.

Per essere preparati, i produttori dovrebbero promuovere iniziative per trasformare la conoscenza tacita, che esiste solo nella mente dei lavoratori più esperti, in programmi di formazione a livello aziendale. Dovrebbero anche incentivare l’espansione del proprio pool di talenti cercando i talenti in gruppi tradizionalmente sotto-rappresentati, come le donne e le minoranze etniche.

Tuttavia, la gestione dei costi e la gestione delle carenze di manodopera saranno un enorme incentivo a investire nella robotica. I produttori devono considerare l’automatizzazione dei compiti ripetitivi e spostare il proprio personale verso ruoli che richiedono capacità di risoluzione dei problemi, assunzione di decisioni e una buona destrezza.





2027 – Il periodo d’oro dei cobot

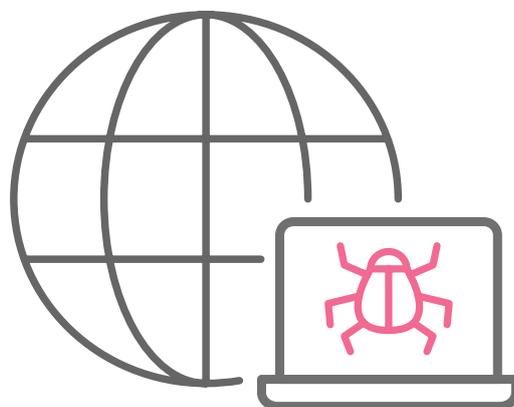
Dalle ricerche di mercato di Interact Analysis emerge che entro il 2027 i cobot rappresenteranno il 30% del mercato globale della robotica e che i ricavi annuali dalla loro vendita raggiungeranno i 5,6 miliardi di dollari. Si tratta di un tasso di crescita impressionante, con un aumento di quasi il 60% rispetto al 2017.

Le applicazioni più popolari saranno la movimentazione, l’assemblaggio, il prelievo e il posizionamento dei materiali, ma saranno sviluppate nuove funzioni per applicazioni non industriali in settori come le scienze della vita e la logistica. Questo perché i cobot sono flessibili, facili da usare ed economicamente convenienti, il che li rende un investimento interessante per le aziende di tutte le dimensioni.

2028 – Minacce alla sicurezza informatica

L’aumento dell’uso dei dispositivi connessi e la popolarità del lavoro da remoto e ibrido porteranno a un aumento delle minacce alla sicurezza online. Nel 2021, il ransomware è stato una delle maggiori preoccupazioni in materia di sicurezza per i produttori, soprattutto quando si trattava di infrastrutture critiche, e si prevede che la frequenza e la gravità degli attacchi informatici aumenteranno senza dubbio.

Per questo motivo, si prevede che il mercato globale della sicurezza di rete crescerà da 27,39 miliardi di dollari nel 2021 a 60,38 miliardi di dollari nel 2028. Si consiglia ai produttori di effettuare regolari controlli di sicurezza e di risolvere eventuali vulnerabilità prima che sia troppo tardi.





2029 — Lo spazio di archiviazione non è mai sufficiente

Si prevede che il mercato globale dei big data aumenterà esponenzialmente, da 1,42 miliardi di dollari nel 2022 a 6,94 miliardi di dollari entro il 2029. Per questo motivo, le tecnologie tradizionali per l'archiviazione dei dati potrebbero non offrire una capacità sufficiente per gestire una tale quantità di informazioni.

Fortunatamente, diversi progetti di ricerca e sviluppo stanno già affrontando la necessità di una tecnologia di archiviazione dei dati che offra sicurezza e durata in uno spazio limitato. L'archiviazione di dati su vetro e l'archiviazione di dati nel DNA sono le due tecnologie più promettenti in questo senso.

2030 — Raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità

L'Agenda ONU 2030 per lo sviluppo sostenibile incoraggia tutti i firmatari a combattere le disuguaglianze in tutto il mondo, a porre fine alla povertà e a garantire una protezione duratura delle risorse del pianeta entro il 2030.

Per raggiungere questo obiettivo incredibilmente ambizioso, i produttori devono fare la loro parte. Ciò significa che la tecnologia pulita diventerà un'area di investimento sempre più popolare per il settore, con il triplo obiettivo di ridurre l'impronta ecologica del settore, risparmiare sui costi energetici e rispettare normative ambientali sempre più severe. Tuttavia, si prevede che i costi associati all'installazione e alla manutenzione della tecnologia pulita diminuiranno, portando a un dispiegamento più diffuso di fonti di energia rinnovabile.





2031— Dalla fantascienza alla realtà

Ci si attende che le tecnologie che ora sono solo allo stato iniziale entro il 2031 diventino consuetudine. Si prevede che, fra queste, sarà il metaverso a produrre l'impatto più significativo. Secondo Market Watch, si prevede che il mercato globale del metaverso crescerà a un tasso annuo di crescita composto (CAGR) del 45% tra il 2022 e il 2031, portando a una fusione senza precedenti tra il mondo fisico e quello digitale.

Il metaverso ha un enorme potenziale di miglioramento della produzione, portando la simulazione dei processi a un livello completamente nuovo grazie alla possibilità di creare scenari di simulazione interamente digitali che non richiedono la connessione con le risorse fisiche. Di recente, in Corea del Sud è stata aperta la prima fabbrica virtuale in un ambiente di metaverso e diversi altri colossi del settore sono pronti a investire nello sviluppo del metaverso, stimolando ulteriormente la crescita del mercato.





Conclusioni

Secondo queste previsioni, tra dieci anni le officine di produzione della maggior parte degli stabilimenti di produzione e assemblaggio potrebbero avere un aspetto molto diverso da quello attuale. Grazie all'enorme potenziale delle tecnologie digitali, i produttori saranno in grado di semplificare i processi e ottimizzare l'efficienza come mai prima d'ora.

Allo stesso tempo, esistono problemi fondamentali da risolvere per consentire al settore di prosperare e sfruttare al massimo queste tecnologie. Ripensare alla gestione della catena di approvvigionamento, formare le generazioni future di professionisti del settore manifatturiero e raggiungere gli obiettivi di sostenibilità fondamentali sono solo alcune delle sfide che la community manifatturiera dovrà superare.



Per maggiori informazioni sull'impegno di
EU Automation nella promozione del settore
manifatturiero, visitate il nostro
Knowledge Hub online.

www.euautomation.com/it/knowledge-hub



© EU Automation. Tutti i diritti riservati.
È severamente vietata la riproduzione totale o parziale senza autorizzazione.

