

XR è l'acronimo di Extended Reality, termine che racchiude due tipologie di tecnologia: AR e VR. È una fra le tecnologie che può davvero fare la differenza nel settore manifatturiero ed industriale, poiché permette di vedere "oltre". Realtà aumentata e Virtuale, quali differenze?

XR E INDUSTRIA QUANDO LA TECNOLOGIA DIVENTA DAVVERO "VISIONARIA"

La realtà aumentata (o Augmented Reality - AR) è in grado di ampliare la nostra realtà inserendo nuovi elementi virtuali il cui scopo è quello di completare un ambiente naturale inserendo elementi creati digitalmente. Il termine "aumentata" sta quindi a indicare la possibilità di aumentare l'esperienza del mondo reale con qualche cosa "in più", naturalmente in modo interattivo. L'AR non possiede quindi un livello immersivo poiché l'utente non è in grado di isolarsi dal mondo naturale bensì può soltanto interagire e non ha bisogno di dispositivi specifici e progettati ad hoc poiché è sufficiente un apparato dotato di fotocamera. La realtà virtuale (o Virtual Reality - VR) è invece in grado di creare nuovi spazi, per l'appunto virtuali, dove a differenza dell'AR non c'è nulla di vero. In sostanza, si tratta di uno spazio simulato dove è possibile inserire

vari elementi virtuali. La VR consente pertanto di ricreare una situazione o un ambiente che sia più realistico possibile, attraverso tecnologie informatiche sviluppate appositamente e l'utilizzo di dispositivi come visori o guanti dotati di sensori. Si può inoltre suddividere fra immersiva e non immersiva: immersiva quando l'utente è all'interno di una realtà parallela ed è in grado di staccarsi completamente dal mondo naturale e reale, mentre la VR non immersiva è una modalità per così dire più "light" che non isola completamente dal mondo circostante (non prevede quindi l'uso di visore e guanti) ma che è comunque in grado di riprodurre una realtà parallela. In questo caso l'utente può interagire contemporaneamente sia con elementi virtuali che reali. In sintesi, possiamo dire che la Realtà Virtuale colloca la realtà in un mondo simulato e parallelo, come una specie di Matrix, mentre la Realtà Aumentata la amplifica solamente.

AR/VR e gli impieghi nell'industria

La realtà aumentata può essere utilizzata a livello industriale

come ausilio nei processi di assistenza e manutenzione; ad esempio in una linea di produzione, dove i tecnici devono effettuare azioni su macchinari o pc, l'AR può fornire indicazioni sulle operazioni da compiere e in particolar modo sulle sequenze corrette. È attraverso gli occhiali che l'AR può trasmettere al tecnico tutte le informazioni in tempo reale, consentendo di effettuare manutenzioni o riparazioni; con questa modalità il tecnico avrà le mani libere per poter operare (e non dover più sfogliare documentazione, manuali, ecc.) risparmiando quindi molto tempo. L'AR viene anche utilizzata per ridurre il crescente gap che si è venuto a creare tra la smart factory, sempre più ricca di dati, e i tecnici in campo: queste figure devono utilizzare con beneficio tutti i dati che vengono messi a disposizione. Non meno importante, visto che si parla sempre più di due aspetti a forte impatto sull'industria, l'AR ha un risvolto green e sostenibile. Poiché come detto la smart factory ha una mole significativa di dati, non è più possibile pensare a una gestione che preveda ancora l'uso di supporti cartacei. Per questo motivo l'AR consente di gestire, controllare ed integrare i dati con sistemi gestionali e software come il MES.

Il fattore "X" delle due realtà

Come detto l'Extended Reality è il connubio fra AR e VR e viene utilizzata a livello industriale per vari scopi come accelerare lo sviluppo di un prodotto, migliorare la formazione dei tecnici, essere di ausilio per il processo di manutenzione, ecc. Va detto che la tecnologia che ruota attorno all'XR è in conti-

nuo sviluppo e ciò si può constatare attraverso la permeazione di fattori tangibili come il metaverso (quello per l'industria), l'intelligenza artificiale, la trasmissione 5G (perché con l'XR la quantità di dati aumenta considerevolmente) e così via.

Quali sono le applicazioni che usano l'XR?

Esistono molti trend che vedono nell'XR una base solida su cui sviluppare ulteriori applicazioni e tecnologie. Probabilmente il più importante è il Digital Twin, opportunità unica che permette di sperimentare, verificare e correggere i difetti di idee e progetti prima ancora di programmarli ed inserirli nei processi di produzione. Il Digital Twin, unito all'XR, consente di simulare scenari e prodotti, in maniera tale da visionarne ogni minimo dettaglio. In un contesto che vede la presenza della VR, è possibile collaborare su progetti anche a distanza. Anche nell'ambito della manutenzione, l'XR come l'AR rappresenta un potente tool. Che si tratti di un guasto, o che debba essere effettuata una manutenzione preventiva o predittiva, grazie ai device AR già descritti, è possibile ottenere un livello di collaborazione tra operatori da remoto o in loco, agevolando così ogni operazione.

È innegabile che la realtà estesa abbia un enorme potenziale nel panorama industriale poiché attraverso l'XR si abilitano soluzioni, non soltanto per la risoluzione dei problemi comuni presenti nei processi di sviluppo, ma anche per la formazione direttamente sul campo come anche per sfruttare tutto il potenziale per la progettazione di macchine e sistemi, l'effettuazione dei test e l'approvazione dei prodotti. ■

