

# LO SPATIAL COMPUTING INDUSTRIALE

TECH RESOURCES



REALMORE

# Benvenuti nell'era dello Spatial Computing

Essere umano, macchina e SPAZIO!

Un terzo elemento si aggiunge alla formula. Negli ultimi anni l'IoT ci ha condotto verso un contesto fabbrica sempre più connesso ed interconnesso dove gli oggetti/asset industriali dialogano tra loro scambiandosi informazioni senza soluzione di continuità ed aiutando l'essere umano ad estrapolare dati sempre più complessi.

Oggi gli asset industriali acquisiscono consapevolezza della loro posizione nello spazio e dialogano non solo tra loro ma anche con gli oggetti circostanti e con le persone presenti nell'ambiente.



# Che cos'è lo Spatial Computing

Lo Spatial Computing, o computer nello spazio, è una intelligenza di prossimità che consente alla macchina di riconoscere la propria posizione e di prendere decisioni tenendo in considerazione i fenomeni, le condizioni ambientali e tutte le azioni degli asset fisici e virtuali presenti nel contesto più prossimo generando una comprensione più profonda dei luoghi in cui è collocata.

Lo Spatial Computing abilita la visualizzazione 3D dinamica ed in tempo reale di oggetti, ambienti e lavoratori e di tutte le loro interazioni digitalizzando le relazioni tra esse nello spazio.



# Sensor Based VS Vision Based

Se fino a qualche tempo fa le macchine scambiavano dati ed informazioni in tempo reale con gli altri asset industriali grazie a sistemi di sensoristica, oggi sono sensibili all'ambiente e dialogano non solo con le altre macchine ma anche con gli asset fisici e virtuali e con le persone presenti nello spazio.

La tecnologia Edge Computing, i sistemi di visione artificiale e i dispositivi indossabili di ultima generazione abilitano nuove architetture di elaborazione decentralizzata, alla periferia della rete, e quindi sempre più in prossimità dell'utente, rilevando tutto ciò che è presente nell'ambiente e trasmettendo informazioni decisive per aiutare la forza lavoro a prendere decisioni migliori.



# i tre Outcomes chiave

**Flessibilità**

**Efficienza**

**Digitalizzazione**



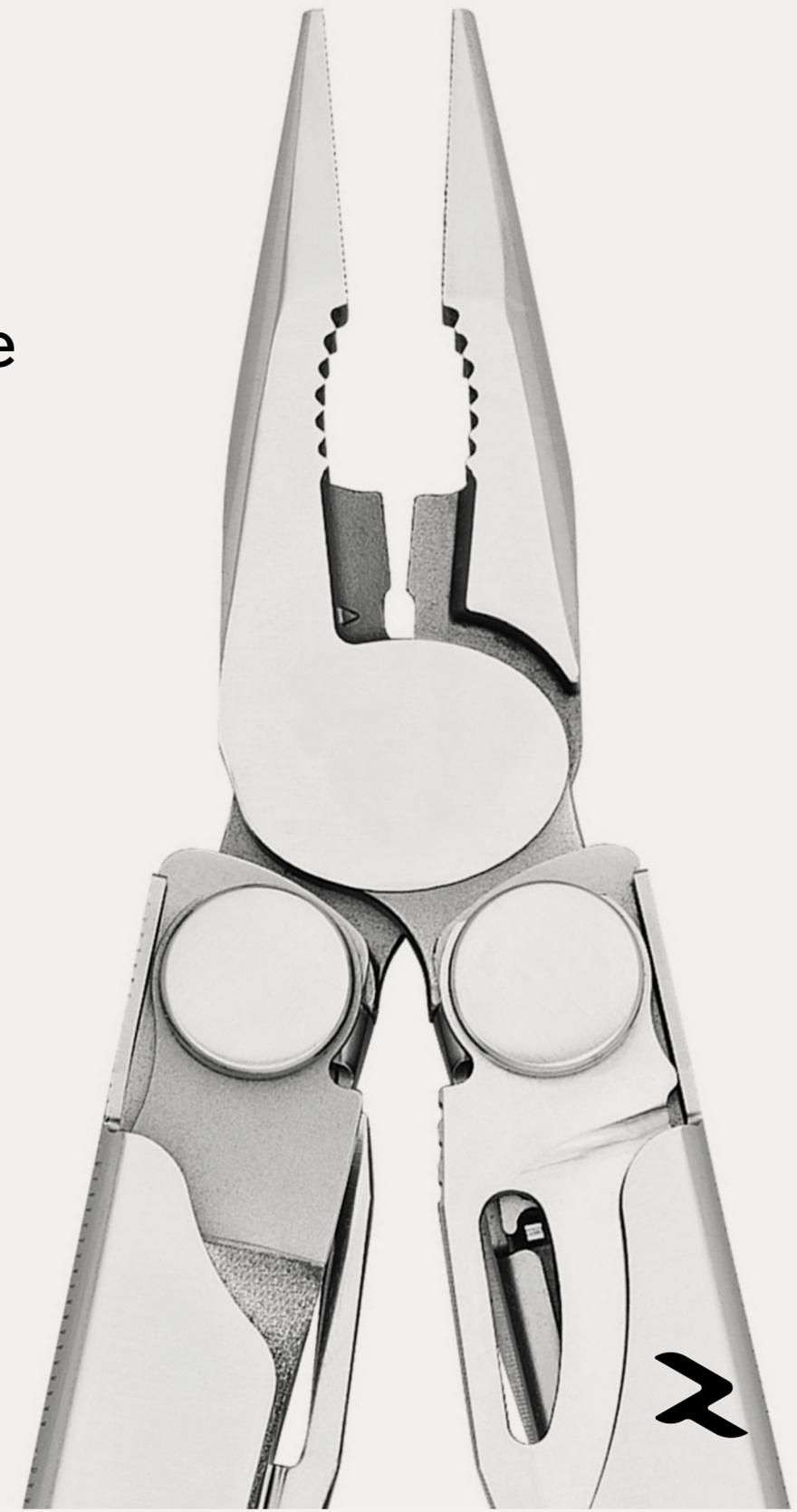
# Flessibilità

Lo Spatial Computing consente di organizzare il lavoro delle risorse umane in funzione degli spazi circostanti, adattarsi ai cambiamenti intervenuti nell'ambiente in tempo reale per garantire la massima produttività in condizioni di assoluta sicurezza, intervenire in modo tempestivo in caso di emergenza e apportare modifiche in tempo reale al funzionamento di sistemi complessi.



# Efficienza

Lo Spatial Computing consente di ottimizzare gli spazi per massimizzare la produttività permettendo, per esempio, a bracci robotici di lavorare in modo coordinato in superfici ridotte, monitorare tutti gli asset industriali da remoto evitando colli di bottiglia, fermi improvvisi ed interruzioni non programmate della produzione, prototipare asset fisici tenendo in considerazione i perimetri entro i quali dovranno essere posizionati ed installati.



# Digitalizzazione

La visualizzazione XR del modello dinamico di asset industriali, macchine, spazi, personale e di tutte le interazioni intervenute nel contesto fabbrica (Digital Twin) si traduce nella possibilità di virtualizzare e digitalizzare il rapporto fra essi accelerando i tempi per l'analisi dei dati di processi produttivi, guadagnandone in efficienza, miglioramento delle performance e produttività.



# Use case

Ci troviamo in un contesto produttivo, tutte le macchine sono sensorizzate e quindi digitalmente operative. Quando nell'ambiente compare un operatore, a sua volta connesso grazie ad appositi dispositivi indossabili, le macchine rispondono ai suoi comandi, alle sue azioni ed ai suoi spostamenti. L'operatore osserva tramite visore AR dedicato il modello digitale (Digital Twin) del plant e degli asset industriali e prende decisioni in base alle informazioni che estrapola in tempo reale dalle macchine impartendo simultaneamente precisi ordini ed istruzioni.



**Contemporaneamente, le macchine decidono in autonomia se accelerare la produzione, rallentarla o correggerla cambiando all'occorrenza la loro inerzia in base ai cambiamenti intervenuti nell'ambiente. La presenza di risorse umane negli spazi limitrofi suggerisce alle macchine e ai bracci robotici di ridurre la velocità di un movimento per assicurare che il compito venga eseguito in condizioni di assoluta sicurezza.**



# Qual è la direzione

Questo è solamente la punta dell'iceberg di ciò che lo Spatial Computing sarà in grado di offrire nel prossimo futuro in ambito industriale. La connessione sempre più profonda tra macchine, essere umano e spazi fisici e digitali contribuirà alla costruzione della fabbrica intelligente che trae valore dai dati estrapolati dagli asset industriali.



**Questa rinnovata modalità di interazione uomo, macchina, spazio aiuterà il personale a svolgere attività sul campo in modo più semplice e sicuro, e l'azienda ad essere flessibile e reattiva ai cambiamenti aumentando o riducendo al bisogno l'operatività e limitando i rischi per la sicurezza, i fermi macchina e le interruzioni non programmate delle linee di produzione.**



**La creazione di una *Spatial Computing-Driven Enterprise* passa oggi attraverso la trasformazione degli asset industriali, degli spazi e delle persone in gemelli digitali che dialogano tra loro senza soluzione di continuità grazie alla combinazione di sistemi di sensoristica avanzata, sistemi di visione artificiale e dispositivi indossabili di ultima generazione in grado di immergere la forza lavoro in uno spazio digitale che può essere osservato, quantificato e manipolato contestualmente al bisogno.**





REALMORE