

LE PAROLE CHIAVE DELL'AUTOMAZIONE

# Realtà aumentata



Grazie alla capacità di fornire dati in tempo reale, i sistemi di realtà aumentata (AR, Augmented Reality) si accingono a svolgere un ruolo chiave nella semplificazione dei processi decisionali, nella manutenzione di macchinari, nella simulazione di progetto, nel training, nelle fasi di controllo e monitoraggio di impianti e processi.

Armando Martin

La realtà aumentata estende ed integra gli oggetti reali presenti nell'ambiente con oggetti di realtà virtuale creati dall'utente. Il concetto di realtà aumentata si applica dunque alle tecnologie ICT che attuano la sovrapposizione di elementi virtuali ad elementi reali, con l'uso di dispositivi pensati per arricchire l'ambiente circostante con elementi informativi virtuali e multimediali.

Nel mondo consumer si prevede che l'AR sarà una delle tecnologie dominanti nei prossimi anni per applicazioni di marketing ed entertainment. Nei contesti industriali più disparati (logistica, produzione, simulazione, robotica medica, automotive) **l'AR rivela invece la sua massima utilità dove sono richiesti grossi volumi di informazioni, da gestire in meno tempo e con un alto grado di precisione.** La realtà aumentata si muove dunque nel contesto della fabbrica digitale del futuro.

## Realtà aumentata in ambito produttivo

Sistemi di visione e software di modellazione studiati per device mobili o indossabili (smartphone, tablet, display, occhiali elettronici, proiettori retinali) sono esempi esistenti, prototipali o futuribili di come l'AR possa essere uno straordinario strumento per migliorare la produttività, ridurre tempi ed errori di sviluppo, oltre a fornire comparazioni visive e analisi real time. Senza trascurare l'importanza del fatto che le informazioni visualizzate e gestite su dispositivi mobili possono essere condivise con altri utenti, operatori e gestori. A beneficiare dei sistemi di realtà aumentata sono anche la sicurezza dell'ambiente di lavoro, i feedback informativi e il supporto alle decisioni.

**Nei sistemi di produzione l'AR può assicurare il riconoscimento automatico dei componenti installati con il supporto di suggerimenti interattivi, animazioni multimediali, sintesi vocale, digitalizzazione delle**

## informazioni.

A livello progettuale l'AR sfrutta soprattutto le tecnologie di visione e i dispositivi ottici ausiliari per interfacciarsi con sistemi CAD e computer graphics per la virtualizzazione di oggetti.

Flessibilità e potenza della realtà aumentata si riscontrano anche in termini di interfaccia grafica utente. Con il supporto di tecnologie HMI e di Ubiquitous Computing, l'AR è applicabile con relativa facilità nei settori manifatturieri, dei materiali avanzati e dei trasporti.

L'utilizzo di nuove interfacce aptiche (HI Haptic Interface), dei software di grafica 3D e delle interfacce naturali basate su gesti (Gesture Recognition) estende ulteriormente le percezioni umane e potenzia il campo delle prestazioni e delle applicazioni di AR.

## Realtà aumentata e simulazione

L'efficacia della realtà aumentata come tecnica di supporto alla progettazione e alla simulazione è ormai riconosciuta in ambito industriale. **Le tecnologie AR arricchiscono il contesto fisico di informazioni utili per l'espletamento di compiti complessi.** In questa prospettiva, la maggior parte dei vendor CAD ha indirizzato lo sviluppo delle proprie applicazioni di supporto alla produzione CAx (CAD, CAM, CAE) verso la definizione di sistemi PLM (Product Lifecycle Management) integrati con applicativi per la realtà virtuale e aumentata. Tuttavia l'efficienza legata all'utilizzo delle tecniche di realtà aumentata nel processo di sviluppo del prodotto è ancora frenata da una scarsa integrazione degli strumenti impiegati. L'AR impiegata nelle simulazioni è destinata comunque a facilitare i processi produttivi nel loro insieme. Può infatti semplificare la pianificazione delle sequenze di assemblaggio e montaggio di prodotti e macchine, facendo in modo che l'utente possa gestire direttamente oggetti reali e simultaneamente assemblare componenti virtuali con parti reali.



La definizione che riportiamo in questa pagina è tratta e parzialmente rielaborata dall'autore a partire dal "Dizionario di Automazione e Informatica Industriale", a cura di Armando Martin, pagg. 288, Editoriale Delfino ([www.editorialedelfino.it](http://www.editorialedelfino.it)). Ringraziamo autore ed editore per la collaborazione.

Il "Dizionario di Automazione e Informatica Industriale" è anche su facebook...



<https://www.facebook.com/groups/dizionario.automazione/>

... e su automazione plus

<http://automazione-plus.it/focus/dizionario-di-automazione-e-informatica-industriale/>