

**REALTÀ AUMENTATA E
REALTÀ VIRTUALE**

3

**SUPPORTO DEI
PROCESSI PRODUTTIVI
E DI EROGAZIONE DEI SERVIZI**

pd punto
impresa
digitale

La Camera di Commercio di Cagliari ha aderito al Network Nazionale Impresa 4.0 costituendo il Punto Impresa Digitale (PID) attraverso la sua Azienda Speciale Centro Servizi Promozionali per le Imprese.

Il PID di Cagliari offre numerosi servizi di informazione, formazione e orientamento alle proprie imprese che vogliono cogliere le opportunità offerte dalla IV Rivoluzione Industriale e più in generale dalla digitalizzazione.

Si colloca all'interno di questo insieme di strumenti la presente collana di brochure per le imprese che affrontano le tecnologie previste dal Piano Impresa 4.0.



DESCRIZIONE DELLA TECNOLOGIA

Le tecnologie a cui ci si riferisce con “Realtà Aumentata e Realtà Virtuale” sono molteplici e nel Piano Industria 4.0 si fa esplicito riferimento a “software e sistemi per la gestione della realtà aumentata che consentano l’arricchimento della percezione sensoriale umana mediante informazioni” inoltre si sottolinea come non ci si limiti ad un utilizzo “passivo” di queste informazioni, ma che sia possibile “manipolare” queste informazioni attraverso dei sistemi “indossabili” (ad esempio visori o altri sistemi, quali guanti o navigare dentro veri e propri ambienti virtuali, detti “CAVE”).

In cosa si distinguono principalmente questi due modi di “arricchire la percezione sensoriale”?

1

REALTÀ AUMENTATA: si tratta di sistemi che permettono di avere informazioni aggiuntive su un documento, un luogo o altro oggetto “fisico” che si presenta davanti a noi nel mondo “reale” e che, grazie alla manipolazione digitale ed elettronica, altrimenti non sarebbero percepibili con i cinque sensi.

2

REALTÀ VIRTUALE: in questo caso le informazioni vengono date riferendosi ad un ambiente “virtuale” ovvero diverso da quello che ci circonda nel momento in cui si accede alle informazioni: è possibile visualizzare e manipolare un ambiente o oggetto reale ma “ricostruito digitalmente” in uno spazio digitale in cui si entra attraverso dispositivi indossabili o ambienti virtuali (CAVE) dove la realtà è riprodotta e dove è possibile interagire grazie a sistemi indossabili (ad esempio (ad esempio guanti o joystick).

Per completezza è bene riportare che si sta affermando una terza modalità di fruizione che è detta **MIXED REALITY** che si colloca tra la Realtà Aumentata e Virtuale (dove cioè elementi di realtà virtuale vengono sovrapposti ad elementi “reali”).

REALTÀ AUMENTATA E REALTÀ VIRTUALE



Per poter usufruire di queste esperienze sensoriali si possono utilizzare strumentazioni che forniscono livelli diversi di qualità sia in termini di resa grafica, fluidità e immersività (numero di sensi coinvolti: vista, udito, tatto e livello di interazione: solo vista o interazione con altri dispositivi).

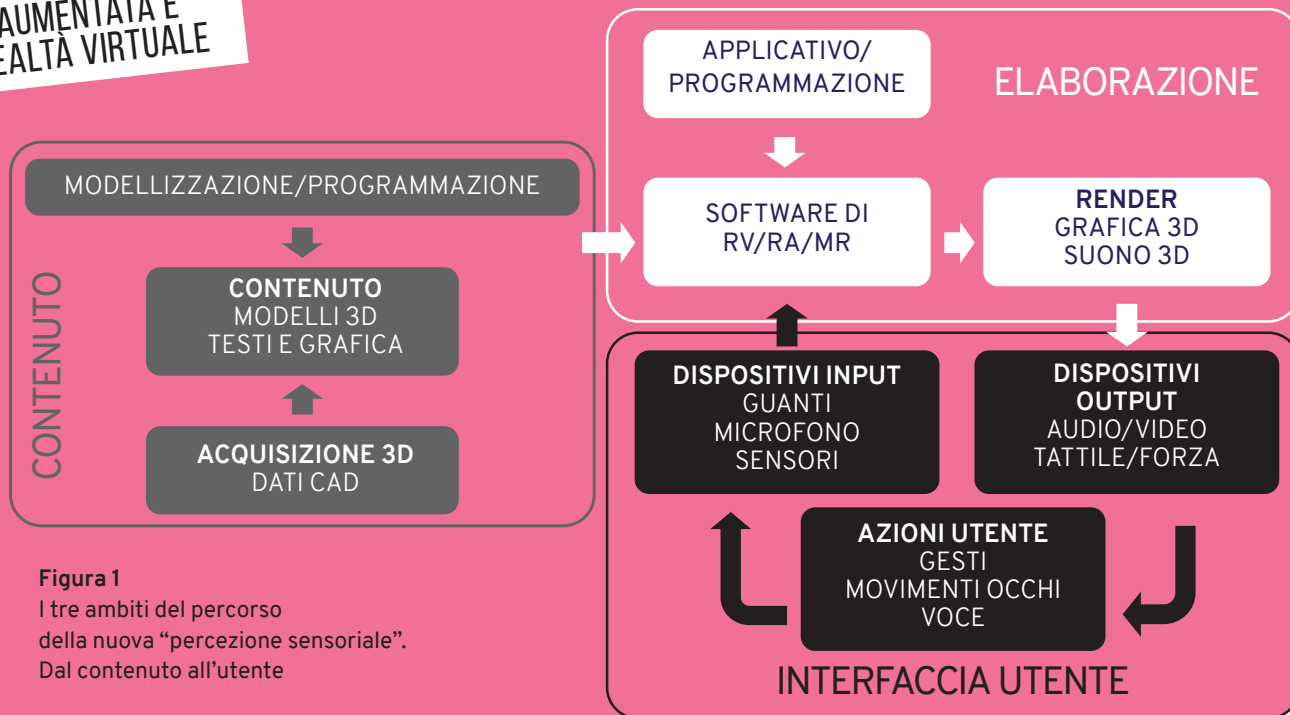


Figura 1
I tre ambiti del percorso
della nuova “percezione sensoriale”.
Dal contenuto all’utente

Nella figura 1 sono riportati i 3 ambiti in cui può essere diviso il percorso che porta verso la nuova “percezione sensoriale” offerta da questa tecnologia:

1

CONTENUTO

a seconda che il contenuto provenga da un modello “virtuale” o da un sistema di acquisizione 3D (ad esempio strumenti di reverse modelling and engineering, come scanner 3D, per la ricostruzione virtuale di contesti reali), è necessario che questo sia opportunamente pensato e ottimizzato per poter essere gestito dal software che si occuperà di gestirlo in fase di elaborazione.

2

ELABORAZIONE

attraverso un applicativo specifico o un'attività di programmazione si deve personalizzare e ottimizzare il software di elaborazione che gestisce il contenuto e quindi restituisce i contenuti di grafica e suono 3D.

3

INTERFACCIA UTENTE

questo ambito è quello che riguarda più da vicino l'utente e che può garantire che tutta l'attività svolta nei precedenti due ambiti sia restituita al meglio all'utente finale con la miglior interfaccia possibile e che quindi consenta la miglior "esperienza".

La diffusione degli smartphone ha consentito un abbattimento significativo delle tecnologie che caratterizzano soprattutto le interfacce utente, permettendo l'acquisto di visori a bassissimo costo e quindi allargando enormemente la platea dei possibili utenti: molti sono esempi di APP che possono essere utilizzate direttamente sul proprio smartphone sia per provare esperienze di Realtà Virtuale sia di Realtà Aumentata.

AMBITI APPLICATIVI



LOGISTICA

attraverso visori di realtà aumentata è possibile facilitare la localizzazione dei prodotti all'interno del magazzino attraverso "guide" interattive nei contesti più strutturati.



PROGETTAZIONE

con l'utilizzo di strumenti di realtà virtuale è possibile facilitare lo studio realistico di componenti e la verifica della conformità tra modello virtuale e prototipo fisico anche in fase di progettazione, agevolando il coinvolgimento del cliente finale.



PRODUZIONE

è possibile avere i dati in tempo reale ad esempio su operazioni di assemblaggio per i prodotti più complessi.



MANUTENZIONE

attraverso l'utilizzo della realtà aumentata è possibile accedere in tempo reale a manuali o a supporti informativi, eventualmente con l'assistenza in diretta di un operatore a distanza, per avere istruzioni per effettuare riparazioni e/o sostituzioni.



FORMAZIONE

è possibile utilizzare ambienti virtuali per proporre situazioni realistiche e scenari rischiosi dove poter fare formazione ad esempio sulle corrette procedure da seguire.



VENDITE

l'utilizzo della realtà virtuale, aumentata o mista permette di migliorare la customer experience dei clienti, facilitando la comprensione ad esempio del servizio finale offerto.

VANTAGGI



Supporto alle operazioni di manutenzione/service.



Formazione interattiva e addestramento personale.



Sostituzione di manuali d'uso e disegni cartacei con contenuti digitali immediati.



Aumento della customer experience.



Aumento dell'efficacia/efficienza delle operazioni di picking e allestimento ordine.



PUNTI DI ATTENZIONE



Oltre alla creazione dei modelli e della infrastruttura vista prima, per alcuni degli ambiti operativi in cui può essere utilizzata la realtà virtuale/aumentata/mista può essere complesso individuare un sistema che possa fornire una localizzazione sufficientemente accurata del posizionamento dell'operatore e quindi in grado di adattare le informazioni sovrainposte a quanto effettivamente inquadrato.



Gli scenari industriali sono spesso caratterizzati dalla presenza di olio, pulviscolo, umidità ecc. che possono alterare i riferimenti usati in alcune applicazioni (geometrie particolari, scritte, QRcode, ecc.).



Le attuali applicazioni richiedono una potenza di calcolo significativa per rilevare quanto percepito e aumentarlo con informazioni specifiche digitali.



PUNTO IMPRESA DIGITALE - PID

Centro Servizi Promozionali per le Imprese

Azienda Speciale della Camera di Commercio di Cagliari

Largo Carlo Felice, 66

09124 Cagliari

Alessia Bacchiddu

Digital Coordinator / Tel. 070 60512332

Alessandra Dessì

Digital Coordinator / Tel. 070 60512331

email: pidcagliari@csimprese.it

www.ca.camcom.it - www.csimprese.it



**Centro Servizi
per le Imprese**

Camera di Commercio Cagliari



**Camera di Commercio
Cagliari**

SCOPRI IL TUO LIVELLO
DI DIGITALIZZAZIONE



3

**1/ SOLUZIONI AVANZATE PER
LA MANIFATTURA**

Robot collaborativi interconnessi
e rapidamente programmabili

2/ MANIFATTURA ADDITIVA

Stampanti in 3D connesse a software
di sviluppo digitale

**3/ REALTÀ AUMENTATA E
REALTÀ VIRTUALE**

**Supporto dei processi produttivi
e di erogazione dei servizi**

4/ SIMULAZIONE

Simulazione per ottimizzare i processi

**5/ INTEGRAZIONE ORIZZONTALE
E VERTICALE**

Integrazione delle informazioni lungo la catena
del valore dal fornitore al consumatore

6/ INTERNET DELLE COSE (IoT)

Comunicazione multidirezionale tra
processi produttivi e prodotti

7/ CYBER SECURITY

Sicurezza durante le operazioni
in rete e su sistemi aperti

8/ CLOUD

Gestione di dati su sistemi aperti

9/ BIG DATA AND ANALYTICS

Analisi di basi di dati per ottimizzare
prodotti e processi produttivi