



# Realtà aumentata per ambiti professionali e tecnici

L'Augmented Reality è una giovane disciplina informatica che si occupa della sovrapposizione di contenuti digitali al mondo reale osservato. Tale disciplina possiede i requisiti idonei per garantire una buona soglia di interattività alle applicazioni dedicate alla progettazione ed alla fruizione degli spazi in genere, siano essi progettati o ricostruiti virtualmente, stravolgendo completamente il consueto e limitato paradigma, ormai consolidato, della classica configurazione desktop, mouse, tastiera.

La Realtà Aumentata è una disciplina informatica che studia sistemi proiettivi in grado di incrementare la realtà con contenuti digitali e potrebbe definirsi come la capacità di sovrapporre alla realtà osservata dal soggetto un insieme di informazioni relative al contesto.

In sintesi, la percezione di un fruitore di Realtà Aumentata, viene "aumentata" dalla presenza di oggetti virtuali nel suo campo visivo, arricchendo la visuale osservata di informazioni supplementari digitali (di tipo bidimensionale, come video o dati infografici) o di contenuti complessi di grafica 3D (oggetti tridimensionali anche fotorealistici ed animazioni 3D).

Pertanto Reale e Virtuale apparentemente coesistono nella scena osservata ed il fruitore può muoversi tranquillamente nello spazio reale, osservando così comodamente gli oggetti virtuali da vari punti di vista e/o movimentandoli spazialmente.

Inoltre, in applicazioni avanzate, tale visualizzazione tecnologica può essere anche interattiva, grazie all'impiego di opportuni sensori.

## Obiettivi Professionali

La possibilità di gestire agevolmente la nuova tecnologia, consente ai tecnici di presentare il progetto in modalità totalmente inconsueta, accattivante ed interattiva al proprio cliente.

Nel corso vengono forniti gli elementi di orientamento e gli approcci più condivisi, utili per stimare e capire il valore aggiunto della tecnologia rispetto ai propri obiettivi. Vengono inoltre fornite le competenze operative necessarie per divenire progettista di realtà aumentata ed essere pertanto subito operativo sul mercato, al fine di cogliere le tantissime opportunità che si stanno prospettando con la veloce maturità di questa innovativa tecnologia di visualizzazione interattiva.

## Obiettivi Formativi

Finalità del ciclo di lezioni è quello di consentire ai partecipanti di addentrarsi nella tematica delle applicazioni progettuali di Realtà Aumentata, in cui l'utente possa visualizzare il Reale ed il Virtuale compresente nella scena osservata, il tutto fuso armoniosamente e con un buon grado di collimazione tra dati digitali e scena osservata.

*durata 6 ore*



## Requisiti Minimi di Sistema

- Ram 128 Mbytes
- Connessione ad internet veloce (consigliato: ADSL, 8MB download, 512KB upload)
- Web browser: MozillaFirefox, Google Chrome, Safari
- Plug-in Shockwave Player 10.0 (MX 2004) o superiore
- Plug-in Flash Player 7 o superiore
- Scheda video SVGA 800x600
- Scheda audio 16 bit
- Amplificazione audio (altoparlanti o cuffie)

## Supporti Didattici

Immagini, supporti in formato pdf, riferimenti normativi.

## Assistenza tecnica dedicata

Dalle ore 9.00 alle ore 18.00.



**CERTIFICATO DI  
GARANZIA**

## Destinatari

Il corso si rivolge a coloro che hanno maturato esperienza nel campo della rappresentazione tridimensionale, per finalità tecniche (architetti, ingegneri, geometri) o pubblicitarie.

Si richiede un agevole uso dei sistemi operativi più diffusi (Windows, OS, etc.), nozioni di informatica di base e la conoscenza di almeno un software fra quelli preposti alla modellazione (es. Rhinoceros, 3DS Max) e di un software inerente il fotoritocco (Photoshop, Inkscape, etc.)

Verranno utilizzate tecnologie sviluppate specificamente per creativi e designer, pertanto non saranno richieste competenze di programmazione.

## pRoGRaMMa

### 1. confronto storico della disciplina con la Realtà Virtuale

- Cenni storici
- Gli anni '90, Realtà virtuale e Realtà aumentata
- 1994: Milgram Reality-Virtuality Continuum
- Principali differenze tra la Virtual Reality e la Mixed Reality
- International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)

### 2. caratteristiche generali e schema di funzionamento

- Mixed Reality: schema generale di un sistema AR
- Il display
- Il tracking

### 3. indagine conoscitiva delle sue applicazioni

- Applicazioni di AR in ambito militare e medico
- Robotica
- Il biennio 2008-2009: innovative applicazioni commerciali e servizi offerti dell'AR
- Il 2010: implementazione dell'AR con internet
- L'arte incontra l'AR: il Moma di New York
- Il 2013-2014

### 4. problematiche di natura applicativa

- Problematiche del compositing
- Sistemi di coordinate e trasformazioni: mondo virtuale e mondo reale
- L'allineamento delle geometrie fiduciali

### 5. L'ambito architettonico e ingegneristico

- Stato dell'arte
- Valutazione di impatto ambientale
- Applicazioni in-door
- Ricostruzione virtuale di edifici parzialmente distrutti aventi valore di beni archeologici
- Grafica editoriale di settore inAR
- AR integrata nella progettazione

### 6. Realtà aumentata per la progettazione

- Authoring tool
- Mercato, marketing e modelli di business
- Design – AR fotorealistica
- Impostazione della scena in realtà aumentata
- Step-by-step AR project planning



## 7. Realtà aumentata marker based

- Interfaccia dell'ambiente di sviluppo
- Setup della scena
- Salvataggio del setup della scena
- Modalità di fruizione
- Ottimizzazioni operative e materiali

## 8. Resa realistica del modello in aR: tecniche di base

- Render to texture (RTT)
- Baking texture
- Baking lighting e Ambient occlusion

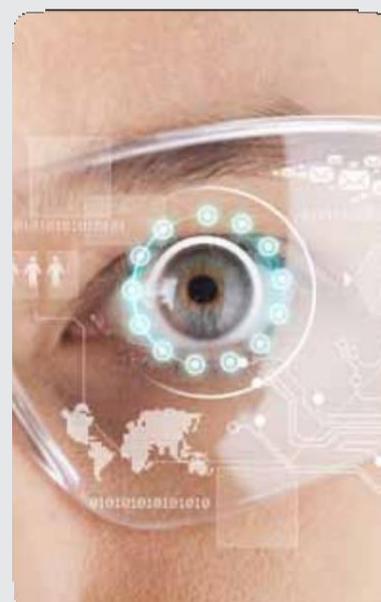
## 9. Modalità operative di carattere interattivo

- Tracciamento: impostazioni
- Tasti di regolazione: ombre, scalatura dell'oggetto e flusso video
- Gestione dei layer
- Piani sezione

## 10. inserimento di oggetti multimediali

- Inserimento degli oggetti

Il corso è inoltre corredato di videotutorial che illustrano le modalità di creazione e regolazione di oggetti in Realtà aumentata.



## Vantaggi del corso in e-learning

- ✓ *possibilità di ascoltare e rivedere in qualsiasi momento le lezioni del corso*
- ✓ *risparmio di tempo: i nostri corsi on-line ti consentiranno di formarti quando e dove vuoi, in autonomia, evitandoti eventuali costi per trasferte o spostamenti*
- ✓ *possibilità di gestire in autonomia il tuo iter formativo*
- ✓ *contenuti interattivi multimediali*