

# Digitale e Tecnologie

Glossario a cura della  
Commissione Tecnologie Digitali di ICOM Italia



ICOM

## **Versione 1 - 2020**

**Coordinamento:** Anna Maria Marras

**Contributi:** Ilenia Atzori, Nicola Barbuti, Elisa Bonacini, Ivana Cerato, Marco Faccini, Laura Farroni, Anna Maria Marras, Alfonsina Pagano, Eva Pietroni, Flavio Pessina, Patrizia Schettino.

**Revisione:** Ilenia Atzori, Ivana Cerato

**Grafica e impaginazione:** Marco Faccini



Questo documento è concesso in licenza con [Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

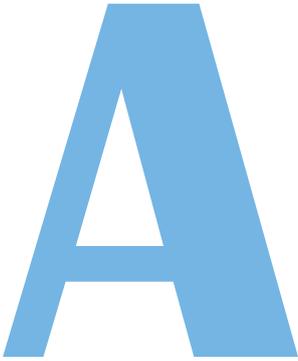
Info e comunicazioni: [multimedia@icom-italia.org](mailto:multimedia@icom-italia.org)

Le tecnologie sono strumenti fondamentali per le attività del museo. La Commissione Tecnologie Digitali per il Patrimonio Culturale di ICOM Italia si occupa di analizzare e stimolare il dialogo sugli aspetti del digitale in ambito museale. Questo glossario ha lo scopo di raccogliere, in forma divulgativa, le definizioni delle tecnologie e dei termini di riferimento che riguardano digitale e museo. Le definizioni sono pensate per essere di supporto ai curatori, ai progettisti e ai direttori dei musei nella scelta delle tecnologie più adatte per il proprio contesto di riferimento e si pone come un piccolo supporto terminologico. Le voci sono la sintesi di consultazione di fonti riconosciute e di esperienza personale maturata dai componenti del gruppo di lavoro.

Data la continua evoluzione tecnologica il lavoro si presenta in fieri ed in continuo aggiornamento, periodicamente il glossario verrà aggiornato, integrato ed ampliato con nuove definizioni.

## INDICE

<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I</u>	<u>J</u>
<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>	<u>N</u>	<u>O</u>	<u>P</u>	<u>Q</u>	<u>R</u>	<u>S</u>	<u>T</u>
<u>U</u>	<u>V</u>	<u>W</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>				



### Accessibilità digitale

L'accessibilità digitale è la capacità di un sito web, un'applicazione mobile o un documento digitale di essere facilmente raggiungibile, utilizzabile e comprensibile dalle persone, incluse quelle che hanno disabilità visive, uditive, motorie o cognitive. Con questa espressione si intende sia l'accessibilità dei dispositivi, che devono poter essere usati da tutti, sia dei software, per la cui realizzazione si devono seguire i principi del design for all e dell'usabilità.

### Acquisizione ottica

L'acquisizione ottica è la fase del processo di digitalizzazione di artefatti analogici dalla quale sono prodotti i contenuti visuali degli artefatti digitali (o computazionali). Si esegue utilizzando esclusivamente attrezzature hw professionali (scanner planetari con piano basculante, stazioni di digitalizzazione con fotocamere digitali ad alta risoluzione, etc.) provviste di sw specifici per il trattamento e l'elaborazione dell'immagine.

### Ambiente immersivo

Per ambiente immersivo si intende uno spazio circoscritto, digitale e/o materiale, naturale e/o artificiale, progettato con lo scopo di far vivere al visitatore

un'esperienza di immersione (vedi la definizione di immersione), usando una o più tipologie di tecnologie.

### Ambiente sensibile

L'espressione "Ambiente sensibile" è stata coniata dal gruppo artistico Studio Azzurro per descrivere le loro installazioni, come "habitat narrativi", dove il visitatore è invogliato a svolgere un ruolo attivo e a vivere una esperienza di fruizione collettiva con altri visitatori.

### Anastilosi virtuale

L'espressione Anastilosi virtuale comporta la ricostruzione, secondo uno schema logico e tipologico, di parti esistenti ma disassemblate in un modello virtuale riferibile ad un oggetto, monumento o sito storico-culturale.

### Animazione al computer

Per animazione al computer si intende una grafica animata, costituita da immagini generate al computer (CGI), evoluzione dell'animazione "stop-motion" di burattini o disegni in scala. Tutto il processo di elaborazione è informatizzato, dalla creazione di personaggi, all'automatizzazione del movimento. L'animazione al computer permette di simulare movimenti complessi.

### Animazione 3D

L'animazione 3D usa la computer grafica per la creazione di oggetti, simulando il movimento in uno spazio tridimensionale. Tra i metodi di animazione più utilizzati c'è il motion-capture, processo che permette di registrare movimenti reali e applicarli alla rappresentazione digitale. Diverse sono le tecniche di animazione che possono

essere applicate per la rappresentazione di fenomeni fisici (vento, pioggia, etc.).

### Artefatto digitale / computazionale

L'artefatto digitale (o computazionale) è l'esito dei processi di digitalizzazione o di creatività digitale. A seconda del tipo di acquisizione, può essere 2D (immagini), 3D (Realtà Aumentata, Virtual Tour, etc.), e 4D (Realtà Immersiva). Si ripartiscono in due tipologie:

- Derivati: artefatti prodotti da processi di acquisizione con scanner o fotocamere professionali secondo metodologie e tecniche standardizzate, che riproducono visivamente artefatti analogici;
- Born digital: artefatti prodotti da processi di creazione digitale, realizzati con software specifici secondo metodologie e tecniche professionali.

### Assistenti vocali

Gli assistenti vocali sono dei sistemi basati sulle tecnologie di riconoscimento vocale e sono in grado di riconoscere le parole pronunciate. Grazie alle tecnologie di comprensione del linguaggio naturale (Natural Language Understanding), comprendono quanto detto dall'utente e lo tramutano in una azione.

### Augmented Reality (AR)

Vedi Realtà Aumentata

### Augmented Virtuality (AV)

Augmented Virtuality racchiude tutti quei sistemi o dispositivi che aggiungono, su base virtuale, immagini o oggetti presi dall'ambiente reale. Questa suddivisione, che è una via di mezzo tra la pura virtualizzazione e l'AR, è stata resa

necessaria dall'avanzamento tecnologico in campo della simulazione ottica e sensoristica, in generale.

### Avatar

Nell'induismo, il termine Avatar indica una trasformazione e "l'incarnazione" di una divinità. Nell'ambito delle tecnologie per i beni culturali, l'avatar è una rappresentazione grafica, bidimensionale o tridimensionale, composta con elementi disponibili, già modellati, o anche completamente modellata dall'utente, per rappresentare sé stesso, una sorta quindi di alter ego che può essere simile alla propria figura reale o non avere alcuna corrispondenza ed essere puramente grafica.



### Bring Your Own Device (BYOD)

Con l'espressione Bring Your Own Device (letteralmente "Porta il tuo dispositivo") si intende la possibilità di utilizzare il proprio dispositivo mobile per fruire dei contenuti digitali di un luogo della cultura, scaricando un'app oppure collegandosi ad una pagina caricata su un server o sul web. Tale collegamento può avvenire sia in modo manuale, con inserimento dell'indirizzo o scansionando un codice

QR, che automatico, attraverso sistemi di geolocalizzazione.



### Calendario Editoriale

Parte integrante del Piano Editoriale, il calendario editoriale serve a pianificare la distribuzione dei contenuti (data, hashtag, canale di distribuzione, tipologia di contenuti). La sua caratteristica principale è la flessibilità, poiché deve adattarsi ad eventuali nuove esigenze o situazioni, anche di emergenza.

### Catalogo online

Il catalogo online è una raccolta online di contenuti digitali (immagini, testi, disegni, video, audio, riproduzioni 3D) resi disponibili attraverso una piattaforma online. I contenuti del catalogo sono organizzati secondo schede e ricercabili attraverso il motore di ricerca presente nella piattaforma.

### Chatbot

Un chatbot è un programma basato sull'Intelligenza Artificiale che può avere una conversazione automatizzata in linguaggio naturale tramite voce o testo e comprendere l'intento dell'utente. Lo

scambio può avvenire sia attraverso la voce che attraverso il testo scritto.

### Cloud

Il cloud (“nuvola”) è una architettura informatica (cloud computing) che ospita servizi sotto forma di piattaforme, software e applicativi (come salvare i dati in server remoti, definito cloud storage), e funziona attraverso specifiche infrastrutture, accessibili online tramite la rete internet.

### Contenuto digitale

Il contenuto digitale indica qualsiasi tipo di oggetto (immagine, testo, riproduzione) in formato digitale.

### Controllo di Qualità (Quality Control)

Nel processo di digitalizzazione di artefatti originali, il Controllo di Qualità si esegue a campione sul formato master degli oggetti digitali prodotti per valutare, validare e certificare che i parametri di acquisizione dei contenuti visivi (formato, colore, etc.) siano conformi a standard e linee guida nazionali e internazionali.

Il controllo è di due tipi:

1. automatizzato: i contenuti visivi sono confrontati con target e color chart standardizzate;
2. visual: i contenuti visivi sono analizzati su monitor nel dettaglio dei pixel.

# D

## Dato

Il dato è un singolo valore di una singola variabile. Rappresenta una caratteristica, spesso numerica, raccolta attraverso un'osservazione scientificamente corretta. In senso più tecnico, i dati sono un insieme di valori di variabili qualitative o quantitative su uno o più soggetti. I dati vengono misurati, raccolti e analizzati. Possono essere visualizzati ed interpretati attraverso grafici, immagini o altri strumenti di analisi.

## Dato grezzo/ Raw data

I dati grezzi sono i dati non analizzati o processati in nessun modo. Risultano non strutturati o formattati e possono contenere al loro interno anche errori di misura o bias.

## Diagnostica per immagini

La diagnostica per immagini implica l'utilizzo di immagini digitali ottenute con vari strumenti (es. risonanza magnetica, radiografia, etc.) al fine di analizzare un oggetto (es. un papiro carbonizzato di Ercolano, una mummia egizia, etc., un antico manoscritto, etc. ) dall'esterno, senza toccarlo e, quindi, rovinarlo. Le immagini possono essere usate per vari fini: il restauro, l'interpretazione, la comunicazione degli esiti di una ricerca, nell'ambito di una mostra, ecc..

## Digital library

La Digital Library (DL) è una raccolta o collezione organizzata di record digitali, creati da processi di digitalizzazione (derivati) e/o di creazione digitale (born digital), fruibile on line tramite funzionalità di interazione utente. Una DL comprende un'architettura digitale composta da un Digital Library Management System (DLMS) realizzato con sw open source (es. dSpace), collegato a un'interfaccia utente per l'interrogazione e il recupero dei record digitali, strutturati conformemente a linee guida e standard nazionali e internazionali.

## Digitalizzazione

La digitalizzazione è il processo di creazione di record digitali che riproducono nei contenuti visivi, audio o audiovisivi artefatti analogici.

Il processo si articola in diverse fasi:

- Analisi degli artefatti originali
- Scelta dello standard di metadati per l'indicizzazione degli oggetti digitali in relazione alla tipologia di artefatti analogici e creazione dello schema (tracciato) da utilizzare
- Acquisizione ottica degli artefatti analogici
- Controllo di Qualità degli oggetti digitali
- Conversione degli oggetti digitali dal formato master (TIFF) nei formati per la visualizzazione on line (JPEG, PDF, PNG)
- Post elaborazione dei formati per la visualizzazione
- Generazione dei metadati per l'indicizzazione degli oggetti digitali sia master che di visualizzazione
- Controllo di Qualità dei metadati
- Associazione dei metadati agli oggetti digitale e creazione del record.

## Digital ethnography

Per digital ethnography si intende una metodologia qualitativa, basata sull'osservazione etnografica diretta dei visitatori o degli utenti da parte di un ricercatore (che svela o meno il suo ruolo di ricercatore), durante sessioni di gioco online, utilizzo di un ambiente immersivo in una mostra, partecipazione ad eventi in Second Life, partecipazione a visite guidate di musei online, partecipazione a forum o chat, ecc. Pertanto, si tratta di un ambito specifico della più ampia etnografia, ma focalizzata sull'analisi di esperienze online, di virtual, mixed o augmented reality.

a tutto quanto può essere comunicato in modo simpatico e produttivo

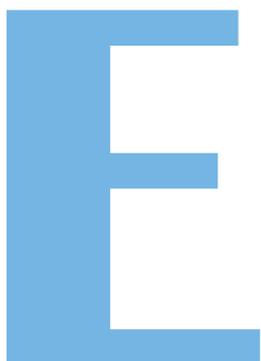
## Embodiment

Con il termine embodiment si intende la percezione attraverso il corpo (propriocezione), il canale più importante dopo la vista. Il senso di "embodiment", cioè l'"incorporazione", nel mondo sia reale che virtuale, determina il senso di presenza, il coinvolgimento, la misura delle proprie azioni attraverso le reazioni che esse determinano. Le tecnologie per la realtà virtuale stanno progredendo verso device immersivi (caschi) che restituiscono all'utente l'impressione di essere totalmente immerso e presente nel contesto virtuale. La distinzione del vivere in uno spazio reale oppure in uno spazio virtuale progressivamente si sfuma, man mano che la tecnologia, i sensori, i calcolatori, i visori, saranno in grado di trasportarci, con tutti i nostri sensi, nei mondi simulati.

## Esperienza

Il concetto di esperienza è legato alla sfera emotiva ed affettiva, alle sensazioni e quindi alla psicologia di ciascun individuo. Il termine "esperienza" deriva dal latino *experientia(m)* — da *experiens*, che significa provare, sperimentare. A sua volta, il termine latino sembra riconducibile alla radice indoeuropea \*per, che significa tentare, mettere alla prova, attraversare uno spazio (la stessa che si ritrova in termini come esperimento, esperto, percorso, peregrino, pericolo). Dunque, potremmo definire esperienza la conoscenza di concetti o eventi ottenuta tramite la partecipazione, l'interazione o l'osservazione in un determinato lasso di tempo.

Di per sé l'esperienza non ha lo stesso valore in tutti gli individui proprio perché



## Edutainment

Per Edutainment, o Intrattenimento educativo, si intende una forma di intrattenimento finalizzata sia ad educare sia a divertire. Il termine edutainment è stato creato da Bob Heyman mentre produceva documentari per il National Geographic. L'espressione è nata dalla fusione delle parole educational (educativo) ed entertainment (divertimento) ed è stato utilizzato inizialmente per indicare le forme di comunicazione giocosa finalizzate alla didattica; in seguito, il concetto si è esteso

l'osservazione e/o l'interazione con ambienti, persone ed oggetti sono processi molto complessi, influenzabili da una serie di condizioni e variabili non prevedibili.

# F

## Formato

In informatica il formato di un file identifica nominalmente il tipo di oggetto prodotto da un processo elettronico o digitale. Per convenzione è indicato attraverso l'estensione, un acronimo formato da una serie di lettere unito al nome del file tramite un punto.

## Fotomodellazione

La fotomodellazione è un processo metodologico che si compone di tre fasi di elaborazione interdipendenti: l'acquisizione delle coordinate spaziali, la ricostruzione tridimensionale e la restituzione dell'apparenza visiva. Il percorso metodologico, rivolto prevalentemente al rilievo ed alla rappresentazione visuale tramite modellazione 3D, è basato sui concetti di base della fotogrammetria, dalla fase di acquisizione delle immagini fotografiche, agli orientamenti, fino alla restituzione di modelli tridimensionali continui, arricchiti

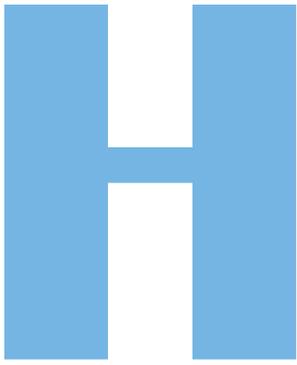
dalla resa fotografica di texture ricavate dalle stesse immagini fotografiche utilizzate per modellare la scena.

# G

## Gamification

La gamification è l'utilizzo di elementi mutuati dai giochi e delle tecniche di game design in contesti non ludici, come quelli prettamente culturali. L'implementazione di meccaniche ludiche è uno dei metodi più efficaci per coinvolgere le persone nelle attività a contenuto culturale, soprattutto se si lavora in contesti di apprendimento. L'utente in questo caso non si comporta come fruitore passivo di informazioni ma diventa attivo usando il prodotto "gamificato".

Il punto di forza della gamification è la capacità di stimolare, generare o appagare desideri e bisogni degli utenti. Un prodotto gamificato fornisce obiettivi da raggiungere, livelli in cui progredire, competere con gli altri utenti, condividere i propri successi e guadagnare ricompense. La raccolta di dati basati sulle azioni compiute all'interno del gioco permette di catalogare gli utenti e capire quali sono i gusti di ognuno, permettendo di concentrarsi particolarmente sul target e/o cercando di espandere il potenziale bacino d'utenza.



### Hashtag

Derivante dall'unione dei termini inglesi hash (cancellotto) e tag (etichetta), l'hashtag è un'etichetta utilizzata come aggregatore tematico. Un hashtag è formato dal carattere cancellotto (#) immediatamente seguito da una o più parole, unite tra loro o separate da un underscore (\_); la sua funzione, all'interno di piattaforme di microblogging (es. Twitter) e piattaforme di social networking (es. Facebook, Instagram), è quella di tenere traccia dei contenuti che si sviluppano intorno ad un tema, facilitandone la ricerca da parte degli utenti. Quando si utilizzano più hashtag, affinché siano cliccabili, permettendo così la ricerca, è necessario che ciascuno di essi venga seguito da uno spazio.



### Immersione

L'immersione è una combinazione di più stati, ovvero di "essere nel flusso" (essere

molto concentrati), avvertire un senso di "presence" (la sensazione di essere in un altro luogo), di embodiment (di sentirsi coinvolti con tutti i sensi), di interattività (la possibilità di muoversi e di agire in uno spazio e di ricoprire dei ruoli) e di transportation (di sentirsi parte di una storia).

### Intelligent Character Recognition (ICR)

Il riconoscimento intelligente di font (ICR) riproduce in formato elettronico il testo di contenuti digitali che rappresentano documenti e libri antichi manoscritti e a stampa. Il processo utilizza un metodo di auto-apprendimento basato su un algoritmo di training che, opportunamente istruito, segmenta il contenuto testuale digitale in singoli grafi e li associa automaticamente ai font elettronici corrispondenti. Ciascun grafo digitale incapsula il relativo font elettronico, rendendo i contenuti digitali sia ricercabili direttamente sul layout, sia disponibili e scaricabili in formato elettronico (txt) su richiesta dell'utente.

### Intelligent Word Recognition (IWR)

Il riconoscimento per parole (IWR) è utilizzato per riprodurre in formato elettronico il testo di contenuti digitali che rappresentano documenti e libri antichi manoscritti. Il processo di apprendimento necessita della preliminare trascrizione integrale in formato elettronico (txt) dei contenuti testuali digitali e della creazione di thesauri semantici di riferimento. L'algoritmo di riconoscimento segmenta il contenuto testuale digitale in regioni, ciascuna delle quali corrisponde a una parola; quindi, nelle parole segmentate vengono incapsulate le corrispondenti trascritte in formato elettronico, rendendo i contenuti testuali digitali ricercabili direttamente sul layout.

### Intelligenza Artificiale

Per intelligenza artificiale si intende generalmente l'abilità di un computer di svolgere funzioni e ragionamenti tipici della mente umana. Le tecnologie più diffuse dell'IA (abbreviato anche con AI dall'inglese Artificial Intelligence) sono quelle di Natural Language Processing (riconoscimento e sintesi vocale), Image recognition (riconoscimento di immagini) Sentiment analysis (reputazione e monitoraggio), Recommendation (suggerimenti forniti in base alla propria profilazione online).

### Intelligenza Emotiva

L'intelligenza emotiva viene definita come la capacità di un individuo di riconoscere, distinguere, e di gestire le emozioni proprie e degli altri, al fine di raggiungere obiettivi esperienziali personalizzati e personalizzabili. Il concetto di intelligenza emotiva è recente e risale al 1990, quando fu introdotta dagli psicologi statunitensi Peter Salovey e John D. Mayer. Il concetto ha iniziato a prendere piede però solo nel 1996, in seguito alla pubblicazione di Daniel Goleman "Intelligenza Emotiva: Che cos'è e perché può renderci felici".

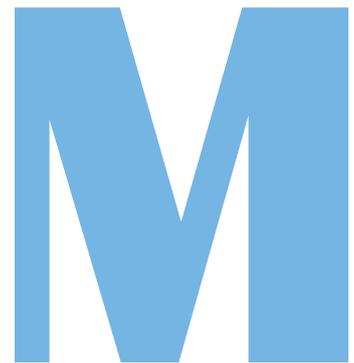
### Interattività

La possibilità per l'utente o visitatore di muoversi e di agire in uno spazio (fisico, virtuale, misto fisico e digitale, etc.), provocando dei cambiamenti nello spazio, sulle sue caratteristiche, sui suoi contenuti, ed eventualmente anche coprire diversi ruoli (Schettino, 2014), compiendo azioni da solo, insieme ad altre persone o personaggi (attori presenti fisicamente nello spazio, attori non presenti nello spazio ma ad essi collegati, personaggi di fiction progettati e visualizzati digitalmente,

con sembianze umane, di animali, di oggetti animati, ecc.).

### Interazione

Per interazione si intende la possibilità, per un utente, di modificare un contesto digitale attraverso un proprio input, che determina un processo e si traduce in output. L'interazione fa parte dell'esperienza all'interno del contesto, conferendo all'utente un ruolo attivo.



### Metadato

Nel linguaggio informatico, il metadato è un insieme di informazioni sui dati. Il termine deriva dall'inglese metadata, che trae origine dal prefisso meta- (dalla preposizione greca metà "al di sopra") e dal plurale neutro latino data ossia "i dati". Nell'ambito degli archivi digitali, i metadati sono le informazioni di cui bisogna dotare il documento informatico per poterlo correttamente formare, gestire e conservare nel tempo. I metadati descrivono sia il contenuto, sia la struttura e il contesto dei documenti. La centralità di tali "dati" nell'ambito della gestione delle risorse informative digitali ha portato la comunità scientifica internazionale ad elaborare una serie di standard.

### Mixed reality

Per realtà mista si intendono tutti quei casi dove uno sfondo reale si popola di eventi o elementi virtuali che non necessariamente occludono la vista con particolari tecnologie, tipicamente ripreso da telecamere o altri dispositivi di *capture image*. Un esempio è uno spettacolo teatrale con video-mapping sulle scenografie. La Mixed Reality è dunque un ambito più vasto dell'Augmented Reality (AR), dove quest'ultima ne rappresenta solo un segmento.

### Modellazione 3D digitale

Per modellazione 3D digitale si intendono delle azioni che, in uno spazio virtuale, vengono effettuate (attraverso software dedicati) per creare forme tridimensionali. Gli oggetti possono essere creati attraverso diversi tipi di modellazione (poligonale, nurbs, parametrica). La modellazione 3D può essere generata anche a partire da dati acquisiti (nuvola di punti).

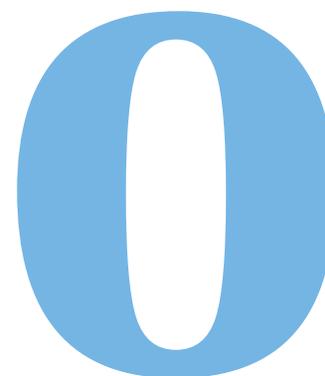
### Museo Virtuale

Per museo virtuale si intende un'entità digitale che attinge alle caratteristiche di un museo al fine di integrare, valorizzare o aumentare l'esperienza museale attraverso la personalizzazione, l'interattività e la ricchezza dei contenuti. Come un museo fisico, anche il museo virtuale è concepito per essere aperto e accessibile al grande pubblico; inoltre le pratiche curatoriali devono garantire la validazione scientifica dei contenuti e la qualità dell'esperienza.



### Nuvola di punti

Una nuvola di punti è un insieme di punti acquisiti tramite rilievo (laser scanner 3D o fotogrammetrico) di cui sono note le coordinate. La visualizzazione di queste coordinate rappresenta un modello tridimensionale grezzo dell'oggetto rilevato. Le modalità del rilevamento definiscono la maggiore o minore densità dei punti e quindi una diversa visualizzazione, data anche dalla presenza del colore (catturato attraverso fotografia e proiettati sui punti). La nuvola di punti consente il prelievo di misure dell'oggetto rilevato e costituisce il modello da cui avviare l'elaborazione di modelli 3D di diverso tipo.



### OCR

Il riconoscimento ottico dei caratteri (in inglese Optical Character Recognition - OCR), detto anche riconoscimento del

testo, è una tecnologia che permette di convertire il contenuto testuale di documenti digitali in PDF, ad esempio documenti o libri scannerizzati, in dati modificabili e ricercabili.

### Oggetto digitale

Vedi contenuto digitale.

### Ologramma

Il termine ologramma indica un metodo di descrizione, grafica o iconografica, completa di un oggetto (olografia). L'ologramma secondo la definizione scientifica è una lastra o pellicola fotografica riprodotte l'immagine tridimensionale di un oggetto ottenuta con la tecnica dell'olografia. L'olografia è la tecnica che viene utilizzata per imprimere la pellicola con figure d'onda interferenti ottenute tramite l'uso di una fonte di luce coerente, cioè il laser. E' un processo costoso, complesso e non adatto per essere prodotto in grandi dimensioni. Il corretto nome per descrivere la tecnica che oggi viene utilizzata in teatri, musei, esposizioni è Pepper's Ghost. L'immagine percepita è un riflesso ed è una figura piana; la percezione della tridimensionalità è data dal contesto e dai movimenti del soggetto rappresentato. Se l'utente è in posizione frontale alla scena l'immagine è chiara e ben proporzionata, in posizioni troppo defilate si potrebbe avere l'effetto di uno schiacciamento sull'asse orizzontale dell'immagine oltre che alcune problematiche legate ai riflessi.



### Panorama

Per panorama si intende la rappresentazione di un luogo, prima dipinto, in seguito realizzato in computer grafica o fotografia digitale, che possa essere esplorato dall'utente a 360° gradi o almeno 180° gradi. Per estensione, è la tipologia di file fotografico a 360° gradi, oggi realizzabile anche tramite alcune tipologie di cellulare. Viene considerato uno dei primi media immersivi e il primo "mass medium". Il primo panorama dipinto, in un edificio circolare di mattoni a Leicester Square, fu "Panorama of London", realizzato nel 1793 da Aston Barker (Oettermann, 1997, pp. 64-65). Oggi è possibile anche "aumentare i panorami", con animazioni, suono ad alta qualità, ecc. e consentirne una fruizione interattiva grazie a specifiche piattaforme (es. la piattaforma PLACE, per il progetto PLACE-Hampi).

### Piano Editoriale

Un piano editoriale è un documento che definisce la strategia di comunicazione di un progetto. Questo documento conterrà l'insieme dei processi di produzione dei contenuti, la loro pianificazione, la distribuzione sui canali scelti ed i pubblici di riferimento. Caratteristiche fondamentali del Piano Editoriale sono flessibilità (deve essere periodicamente revisionato e adattato ad eventuali nuove esigenze) e condivisione (deve essere condiviso dall'intero team).

### Profilazione Utente

La profilazione utente è una metodologia che consente di ottenere un insieme di dati relativi ad un individuo o a gruppi di individui e di conservarli all'interno di un sistema informatico. In aggiunta alle unità informative di base, un profilo utente può contenere informazioni molto differenti, a seconda del contesto e delle necessità di fruizione. Le funzionalità della profilazione utente devono necessariamente essere modellate in relazione al contesto di applicazione, affinché l'esperienza (reale o virtuale) possa essere caratterizzata dalla personalizzazione dell'interazione dell'utente con l'ambiente circostante, avendo nel contempo cura che essa avvenga in maniera naturale e agile.



### Rappresentazione virtuale

Per "rappresentazione virtuale" si intende un qualunque scenario tridimensionale simulato al computer e visualizzato in forma di rendering. Questo rendering può essere prestabilito (in forma di animazione video) o può essere calcolato in tempo reale.

Nel formato video, l'utente non può intervenire sullo svolgimento degli eventi, né modificare il punto di vista che gli viene proposto. Un *rendering real time* offre

invece all'utente la possibilità di controllare in prima persona i movimenti di camera ed agire in base a ciò che lo incuriosisce.

### Realtà aumentata

La Realtà Aumentata comprende tutti quei casi in cui l'ambiente reale viene "aumentato" tramite la sovrapposizione di oggetti virtuali con la vista utente, al fine di non occludere totalmente la visualizzazione. I dispositivi per AR più diffusi si possono suddividere in due categorie:

- A. *Hand-held*, un dispositivo che viene tenuto in mano, come un tablet o uno smartphone;
- B. *Wearable*, un dispositivo che appartiene alla categoria degli head-mounted display, che può essere indossato come dei normali occhiali, con l'ovvio vantaggio di tenere le mani libere per compiere task di vario genere.

### Realtà Virtuale

La Realtà Virtuale è un ambiente tridimensionale creato artificialmente, che dovrebbe dare ad un essere umano l'impressione di trovarsi ad interagire in un ambiente reale attraverso i suoi 5 sensi. L'ambiente simulato è per lo più digitale; l'utente è incluso in questo spazio, si muove e lo percorre liberamente.

La ricerca attualmente si è concentrata principalmente sul canale visivo e, in seconda istanza, su quello uditivo.

Per l'olfatto le soluzioni finora implementate si basano sul rilascio di alcune essenze o di loro combinazioni, collocate in appositi contenitori già installati sul computer, ma le possibilità di combinazione sono limitate. Attualmente gli studi si stanno concentrando sulle interfacce aptiche e sulla sensazione tattile.

### Realtà Immersiva

La realtà immersiva è il prodotto di un processo di creazione digitale 4D, che consente al visitatore di vivere un'esperienza di "immersione" in una dimensione spazio/temporale virtuale, in cui è ricreato un contesto/ambiente con cui egli può interagire tramite punti di interesse.

### Record digitale

Il record digitale è il prodotto documentale dei processi di digitalizzazione o di creazione digitale esposto in digital library. A seconda del tipo di processo attivato, è composto da:

- Artefatto digitale / oggetto digitale / artefatto computazionale prodotto dal processo di acquisizione ottica (derivato) o di creazione digitale (born digital), rappresentato visivamente in tipologie di formati variabili a seconda del processo attivato;
- metadati descrittivi dell'artefatto digitale / computazionale e della rappresentazione visiva che ne fa parte, cui si riferiscono e sono associati.

### Restauro Virtuale

L'espressione restauro virtuale implica l'utilizzo di un modello virtuale per riordinare i resti di materiali disponibili relativi ad un oggetto o a un sito al fine di ricreare visivamente qualcosa che esisteva in passato. Pertanto, il restauro virtuale include l'anastilosi virtuale.

### Ricostruzione Virtuale

L'espressione ricostruzione virtuale implica l'utilizzo di un modello virtuale per ricostruire visivamente un bene culturale in

un dato momento nel passato, includendo i dati della cultura materiale (patrimonio mobile e immobile), dell'ambiente, del paesaggio antropico e sociale, degli usi e costumi delle popolazioni in esso esistenti e dei valori culturali, religiosi e simbolici di cui essi si fanno portavoce.

### Risoluzione (grafica)

La risoluzione grafica è la grandezza che quantifica il grado di nitidezza o chiarezza di un'immagine. Il termine "risoluzione" è anche comunemente usato per indicare le dimensioni dell'area di un'immagine digitale. La qualità di un'immagine bitmap dipende infatti dalla densità dei *pixel* che la compongono. Il concetto di risoluzione (intesa come densità) ha senso quando si parla della riproduzione di un oggetto reale, ad esempio una fotografia o la scansione di una pagina, ma perde di significato quando ci si riferisce a un file totalmente generato da un programma di disegno bitmap. Più è alta la risoluzione, migliore sarà la qualità e più dettagliata sarà la riproduzione. Sebbene simili, le unità di misura della risoluzione "DPI", "PPI" e "LPI", si riferiscono a separati metodi di misurazione, nonostante nella pratica esse tendano ad essere usate interscambiandole.

# S

## Scansione 3D

Per scansione 3D si intende un processo di acquisizione di dati materici dello spazio reale tridimensionale e loro trasformazione in informazioni digitali. I campi di applicazione sono molteplici, dalle scienze mediche all'architettura e al design. Si crea in questo modo una versione digitale che rappresenta la realtà sottoposta a scansione, da sottoporre a processi di elaborazione (modellazione 3D) e di output. Diversi sono gli strumenti di acquisizione dati; il più conosciuto ed utilizzato in campo architettonico e dei beni culturali è il laser scanner 3D. Esistono numerosi dispositivi che hanno la possibilità di trasformarsi, attraverso applicazioni, in scanner 3D, come ad esempio lo smartphone.

## SEO

Il termine S.E.O. è una sigla inglese che sta per Search Engine Optimization, tradotto letteralmente: "ottimizzazione per i motori di ricerca". E' quell'insieme di strategie e pratiche volte ad aumentare la visibilità di un sito internet, migliorandone la posizione nelle classifiche dei motori di ricerca. Queste pratiche sono molteplici e riguardano diversi aspetti di un sito web: l'ottimizzazione della struttura del sito, del codice HTML, dei contenuti testuali, la gestione dei link in entrata ed in uscita.

## Sentiment analysis

L'analisi del sentimento (o *sentiment analysis*) è il processo teso a determinare se un contenuto o una risorsa digitale abbiano una connotazione positiva, negativa o neutra. Un sistema di analisi del sentimento per l'analisi del testo combina l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP) e le tecniche di apprendimento automatico, per assegnare punteggi di sentimento ad ogni entità, argomento, tema e categoria all'interno di una stessa frase o di più frasi.

L'analisi del sentimento aiuta gli analisti di dati all'interno delle grandi aziende a misurare l'opinione pubblica, condurre ricerche di mercato in maniera più approfondita, monitorare la reputazione del marchio e del prodotto, e comprendere le esperienze utenti.

## Simulazione virtuale

L'espressione simulazione virtuale indica l'elaborazione, attraverso processi digitali, di fenomeni appartenenti al mondo reale.

## Social Media platform

Una social media platform è una piattaforma informatica, fruibile attraverso la rete internet e specifici applicativi per dispositivi mobili, attraverso cui condividere contenuti (anche generati dagli utenti) in formato digitale (testi, foto, video, immagini). I cosiddetti media di "social networking" (come Facebook, Twitter, ecc.), previa registrazione di un profilo utente, consentono di costruire una propria community con cui condividere i propri contenuti online.

## Spazio virtuale digitale

L'espressione spazio virtuale digitale indica un ambiente 2D e 3D dei software di

rappresentazione digitale, in cui lo spazio è limitato e orientato rispetto ad una terna cartesiana x,y,z di riferimento. In esso avviene la costruzione di modelli digitali di oggetti, poi destinati a processi di visualizzazione.

### Stampa 3D

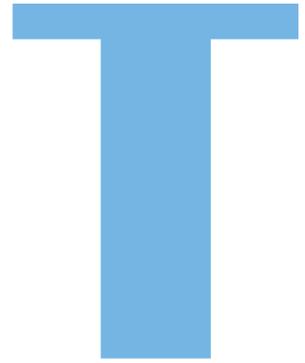
Con stampa 3D si intende la realizzazione di oggetti tridimensionali mediante produzione additiva, partendo da un modello 3D digitale, e aggiungendo strato dopo strato, attraverso una stampante 3D. Il modello digitale viene prodotto con software dedicati e successivamente elaborato per essere poi realizzato con diverse tecnologie.

### Storytelling

Composto dall'unione dei termini inglesi 'story' (storia) e 'telling' (raccontare), il termine storytelling indica la capacità di creare narrazioni coinvolgenti, in grado di creare un forte legame emotivo con i propri pubblici, anche attraverso l'uso di diverse strategie e tecnologie (digital storytelling). Si tratta di una pratica della comunicazione e della trasmissione della conoscenza, in uso sin dall'antichità, che può essere rivolta verso se stessi (funzione riflessiva) o verso gli altri (funzione comunicativa).

### Streaming

Il termine streaming indica l'emissione in diretta, emissione in continuo. Nell'ambito delle tecnologie della comunicazione, ascoltare o guardare materiale audio o video direttamente dalla Rete.



### Test Usabilità

I test di usabilità sono una metodologia che è finalizzata a misurare l'usabilità di un sito o applicazione digitale e che di solito prevede che l'utente esegua un certo numero di task (compiti), alla presenza di un "conduttore" e di un osservatore. In Italia, esiste il protocollo EGLU, che fornisce alle pubbliche amministrazioni un set di strumenti semplici per realizzare test di usabilità con un minimo di 5 utenti per tipologia di utente. Agid mette a disposizione il kit Usability Test per la realizzazione dei test di usabilità.

Schermo tattile.

### Texturing

Con il termine texturing si indica una fase di applicazione dei materiali o caratterizzazione delle superfici di modelli digitali elaborati, a cui segue la fase di lighting (applicazione delle luci) e la fase di rendering (statico o dinamico) (vedi voce rendering).

# U

## Usabilità

L'usabilità è definita dall'ISO (International Organization for Standardization) come il grado di efficacia, efficienza e soddisfazione con cui l'uomo interagisce con un dispositivo tecnologico (Borsci e Federici, 2008; Nicoletti e Vandi; Preece and Sharp, 2002). Il termine non si riferisce a una caratteristica intrinseca dello strumento, ma piuttosto al processo di interazione tra questo e l'utente. L'usabilità focalizza la **dimensione funzionale dell'interazione** in relazione a precisi obiettivi e contesti d'uso. Non è, dunque, una caratteristica del sistema, ma una proprietà risultante (dall'interazione tra sistema, persona, ambiente). In questo senso, essa è solo una delle componenti della *user experience*: un'applicazione multimediale può infatti essere usabile senza garantire necessariamente un'esperienza d'uso piacevole o un contenuto significativo.

## User eXperience (UX)

Nell'ambito accademico, l'esperienza utente, cosiddetta *User eXperience (UX)*, è definita dall'ISO 9241-210 come "la percezione di una persona e i feedback che ne derivano dall'utilizzo o dalla fruizione di un prodotto, di un sistema o di un servizio" (ISO FDIS 9241-210:2009). Il termine è quindi applicato sia alle manifestazioni psicologiche ed emotive dell'utente derivanti dall'interazione con la tecnologia,

e interfacce in generale, sia dalle caratteristiche tecniche e pratiche di quest'ultima o dal contesto nel quale essa è inserita. L'esperienza utente è ovviamente **soggettiva** ed è considerata il grado di aderenza soggettiva tra aspettative e soddisfazione nell'interazione con un sistema, sia esso fisico che digitale. La *user experience* è quindi una **dimensione della progettazione che mette al centro le caratteristiche e i bisogni degli utenti**, focalizzandosi sul loro contesto d'uso. Il concetto è stato introdotto dallo psicologo e ingegnere statunitense Donald Norman (USA, 1935) a metà degli anni '90.

# V

## Virtual Reality (VR)

Vedi Realtà Virtuale

## Virtual tour

La visita virtuale, o virtual tour, è la simulazione di un percorso di esplorazione di un luogo esistente, di solito composto da una sequenza di video o immagini fisse, oppure immagini panoramiche a 360°, sferiche o 3D. Solitamente la visita virtuale utilizza anche altri elementi multimediali come effetti sonori, musica, narrazione, e testi.

Frecce direzionali ed eventualmente una mappa permettono al visitatore virtuale di orientarsi nel proprio percorso di visita.

### Visualizzazione

Per visualizzazione si intende la modalità in cui si presentano lo spazio virtuale e i modelli digitali. Essa è una proiezione su supporti specifici (monitor video, schermo della telecamera, etc.).



### Web Analytics

Per web analytics si intende la raccolta e analisi di dati statistici relativi all'utilizzo dei siti web, secondo specifiche metriche e dimensioni, e utilizzando apposite piattaforme (es. Matomo, Google Analytics, IBM Analytics, etc.). Per le principali metriche e dimensioni usate, si veda il paragrafo sul tema all'interno delle linee guida di design di Agid, l'Agenzia per l'Italia Digitale. Questa agenzia, da febbraio, ha anche lanciato un servizio gratuito di web analytics, per le pubbliche amministrazioni italiane, al momento in fase beta: WAI, Web Analytics Italia.

---

### *Bibliografia e sitografia di riferimento*

*Cirifino F., Rosa, P., Roveda S., Sangiorgi, L. (ed). 1999, Ambienti sensibili. Studio Azzurro. Esperienze tra interattività e narrazione. Electa.*

*La Carta di Londra - Per la visualizzazione digitale dei beni culturali 2009*  
<http://www.londoncharter.org/>

*La Carta sulla Conservazione del Patrimonio Digitale dell'UNESCO, 2003*  
[http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=17721&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)  
(Ultimo accesso 1ottobre 2020)

*Linee Guida di Design di Agid, web analytics*

<https://docs.italia.it/italia/designers-italia/design-linee-guida-docs/it/stabile/doc/user-research/web-analytics.html> (Ultimo accesso 1 ottobre 2020)

Kit Usability Test, Designers Italia <https://designers.italia.it/kit/usability-test/>  
(Ultimo accesso 1 ottobre 2020)

Linee guida per l'accessibilità degli strumenti informatici - AGID  
<https://www.agid.gov.it/it/design-servizi/accessibilita/linee-guida-accessibilita-strumenti-informatici> (Ultimo accesso 1 ottobre 2020)

Mandarano N. (2019), *Musei e Media Digitali*, Carocci Editore

Marras A.M. (2019), *Accessibilità digitale*, in *Web Strategy museale, monitorare e progettare la comunicazione culturale nel web*, in Orlandi S. D., Calandra G., Ferrara V., Marras A.M., Radice S., *Web Strategy museale, monitorare e progettare la comunicazione culturale nel web*, pp. 40-52 (Ultimo accesso 1 ottobre 2020)

Orlandi S. D., Calandra G., Ferrara V., Marras A.M., Radice S., (2019) *Web Strategy museale, monitorare e progettare la comunicazione culturale nel web*,  
<https://zenodo.org/record/3547149#.XyZ95RMzYdw> (Ultimo accesso 1 ottobre 2020)

Piano Triennale per la Digitalizzazione e l'Innovazione dei Musei (2019)  
<http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2019/08/Piano-Triennale-per-la-Digitalizzazione-e-l%E2%80%99Innovazione-dei-Musei.pdf> (Ultimo accesso 1 ottobre 2020)

Kenderdine S., 2007c, *Speaking in Rama: Panoramic vision in cultural heritage visualization*. In F. Cameron and S. Kenderdine. eds. *Digital Cultural Heritage: a critical discourse*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. pp. 301-332.

Oettermann S., 1997. *The panorama. History of a Mass Medium*. New York: Zone Book, p.7.

Principi di Siviglia, 2011 <http://sevilleprinciples.com/>

Progetto WAI, Web Analytics Italia <https://webanalytics.italia.it/>

Protocollo EGLU <http://www.funzionepubblica.gov.it/glu>

Schettino P., 2015 "Re-defining the concept of immersion in digital immersive environments," *Digital Heritage*, Granada, 2015, pp. 409-412, doi: 10.1109/DigitalHeritage.2015.7419536.

Schettino P., 2014, *Rethinking the immersive digital experience in museums. A cross-cultural analysis of visitors' behaviors based on roles*. In: *Catac 2014, the 9th International Conference on Cultural Attitudes towards Technology and Communication*. Oslo, Norway, 18-20 June. Oslo: University of Oslo.

UNESCO (2003). *Charter on the Preservation of Digital Heritage*.  
(<http://portal.unesco.org/en/ev.php>)