

EVOLUZIONE TECNOLOGICA



Rivoluzione Digitale
Segna passaggio dalla tecnologia meccanica ed elettronica analogica a quella elettronica digitale.



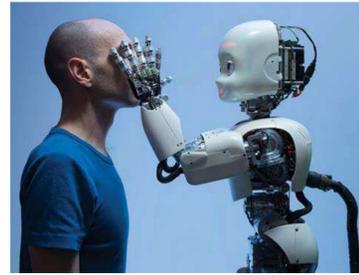
Machine Learning
Disciplina dell'intelligenza artificiale che si occupa di sviluppare algoritmi e modelli in grado di apprendere da dati senza richiedere una programmazione esplicita.



Blockchain
Tecnologia di registro distribuito che consente la registrazione sicura e decentralizzata di transazioni su una rete di computer, organizzato in "blocchi" collegati in modo crittografico.



Biotechnologia
Campo scientifico multidisciplinare che sfrutta i principi della biologia, della chimica, della genetica e dell'ingegneria per manipolare organismi viventi, cellule o componenti biologici al fine di sviluppare nuovi prodotti, processi o applicazioni.



Robotica
Campo interdisciplinare che si occupa della progettazione, costruzione, programmazione e operazione di robot, una macchina programmabile in grado di eseguire compiti fisici o compiti complessi seguendo istruzioni predefinite o apprendendo dall'ambiente circostante.



Stampa 3D
Tecnologia di produzione all'avanguardia che costruisce oggetti strati dopo strato.



Internet of Things (IoT)
Insieme di connessioni internet operate da oggetti e da luoghi, senza l'intervento di operatori umani.



Realtà Aumentata
Tecnologia che sovrappone elementi digitali, come immagini, suoni o informazioni, al mondo reale attraverso dispositivi come smartphone, visori o occhiali intelligenti, per arricchire l'esperienza dell'utente.



Realtà Virtuale
Ambiente simulato generato al computer che offre un'esperienza immersiva agli utenti, consentendo loro di interagire con ambienti e oggetti artificiali in modo simile alla realtà fisica.



Realtà Mista
Tecnologia che combina elementi della realtà aumentata e della realtà virtuale, consentendo agli utenti di interagire con oggetti digitali sovrapposti al mondo reale e di immergersi in ambienti virtuali, tutto nello stesso spazio e tempo.



Ologrammi
Rappresentazioni visive tridimensionali di oggetti o scene che catturano e riproducono la profondità e la struttura dell'oggetto originale.



Video Mapping
Tecnica avanzata di proiezione visiva che consente di trasformare superfici tridimensionali, come edifici, statue o qualsiasi struttura architettonica complessa, in schermi dinamici.



Sistema di Riconoscimento Biometrico
Sistema informatico che ha la funzionalità e lo scopo di identificare una persona sulla base di una o più caratteristiche fisiologiche e/o comportamentali, confrontandole con i dati precedentemente acquisiti e presenti nel database del sistema.

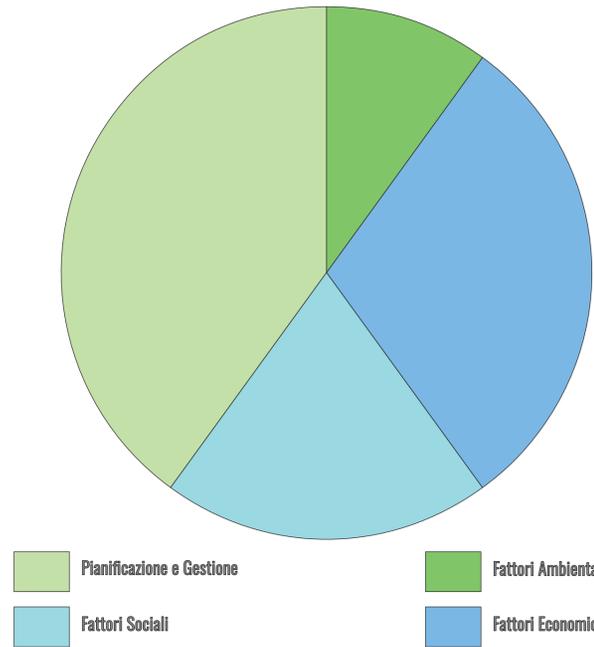


Intelligenza Artificiale
Ramo dell'informatica che permette la programmazione e progettazione di sistemi sia hardware che software che permettono di dotare le macchine di determinate caratteristiche che vengono considerate tipicamente umane.

VALORIZZARE UN TERRITORIO



Il territorio è lo spazio dove si esprime l'attività umana, sia essa produttiva, culturale o artistica e per questo è divenuto oggetto di studio al fine di una sua valorizzazione. Per Valorizzazione del territorio si intende l'insieme di tutte quelle azioni volte a riqualificare ed evidenziare le caratteristiche materiali e immateriali di quel luogo, ma anche identificarne e rafforzarne l'immagine, trasmettendo e diffondendo la cultura locale che lo caratterizza. Le nuove tecnologie risultano indispensabili per la valorizzazione territoriale, intese quindi come mezzo per incrementare il valore di un certo patrimonio culturale, evitando anche che determinati valori/beni vadano persi.



Pianificazione e Gestione **Fattori Ambientali**
Fattori Sociali **Fattori Economici**

Rappresentazione grafica delle criticità legate ad una valorizzazione del territorio.
Nello specifico l'influenza di Fattori Economici, Fattori Ambientali, Fattori Sociali e Pianificazione e Gestione.

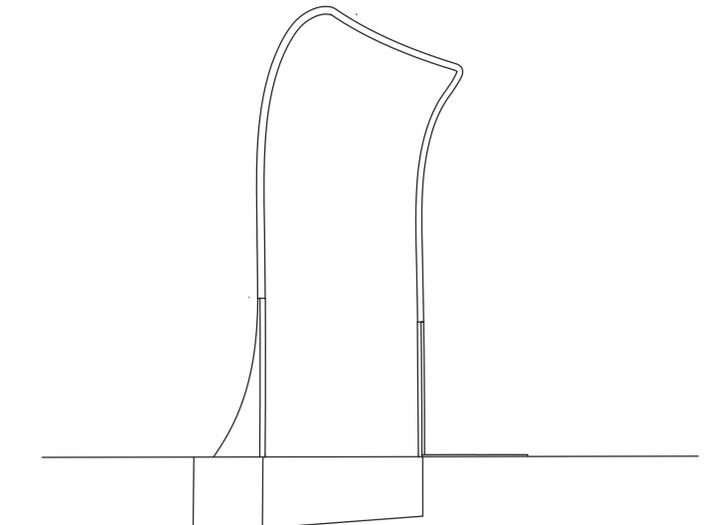
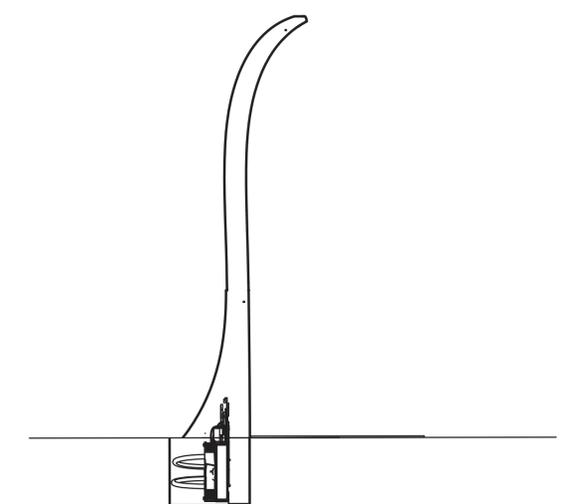
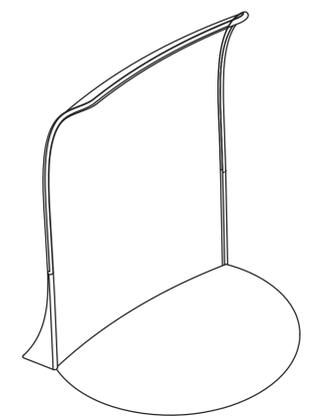
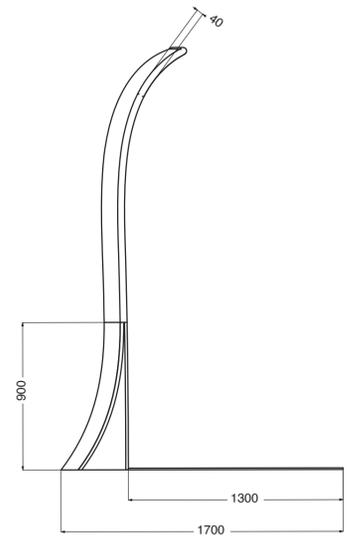
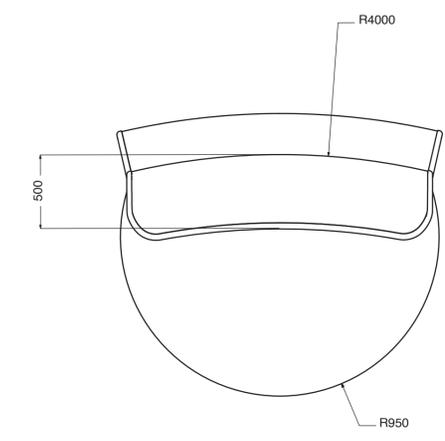
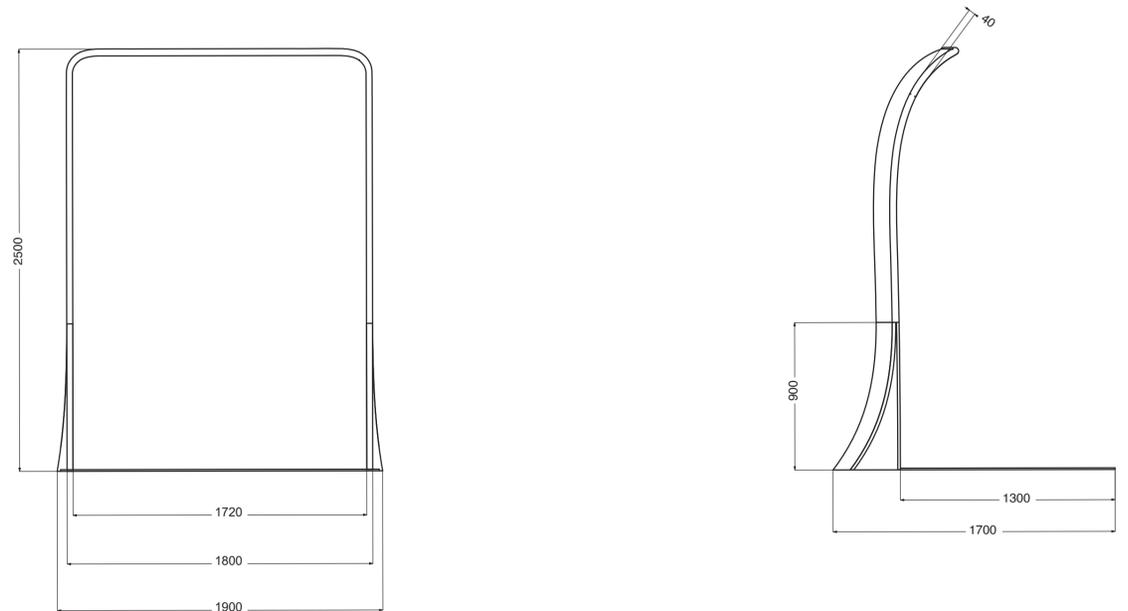
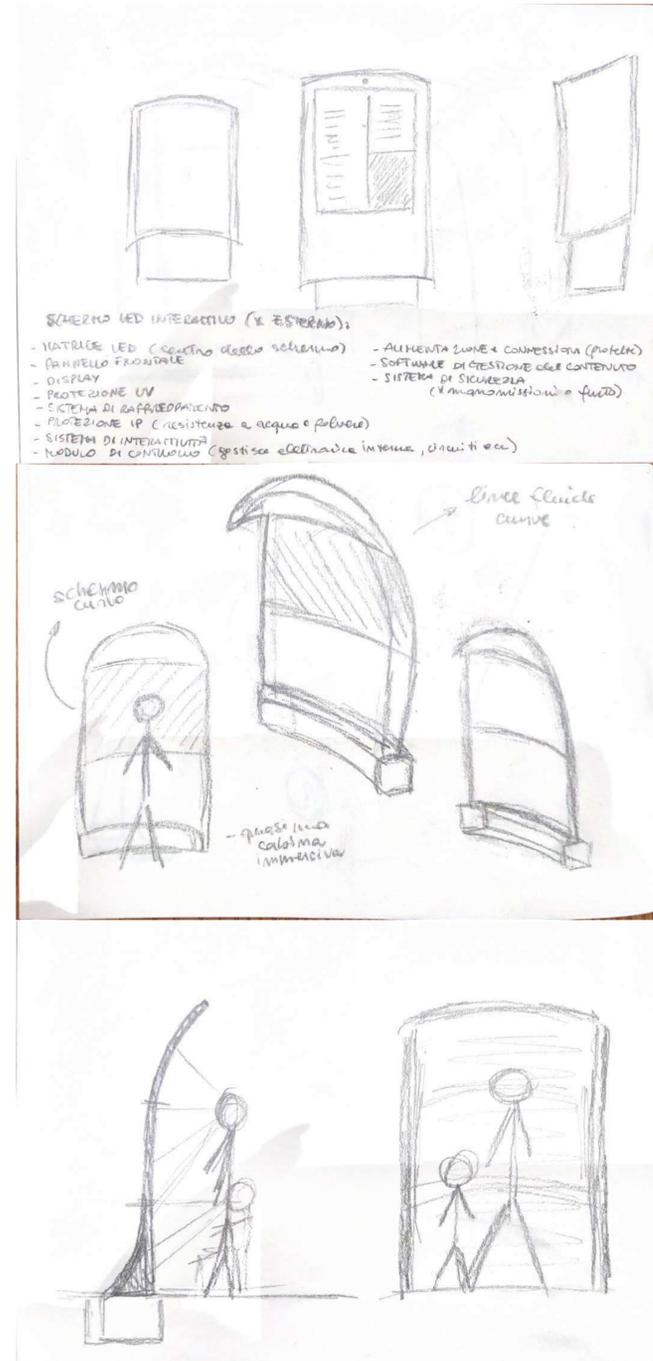


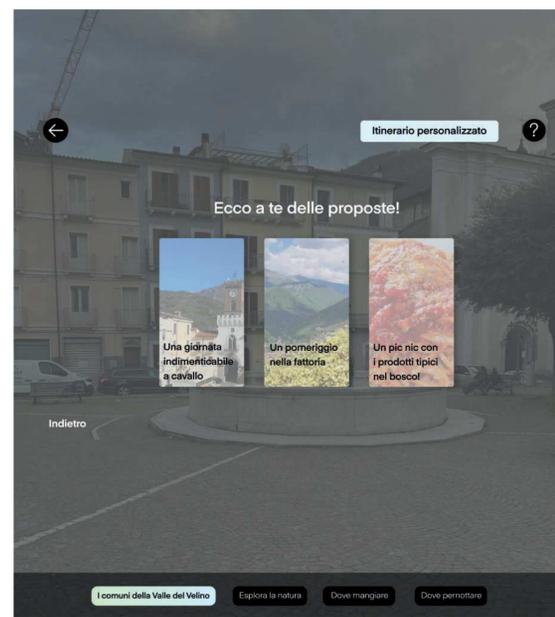
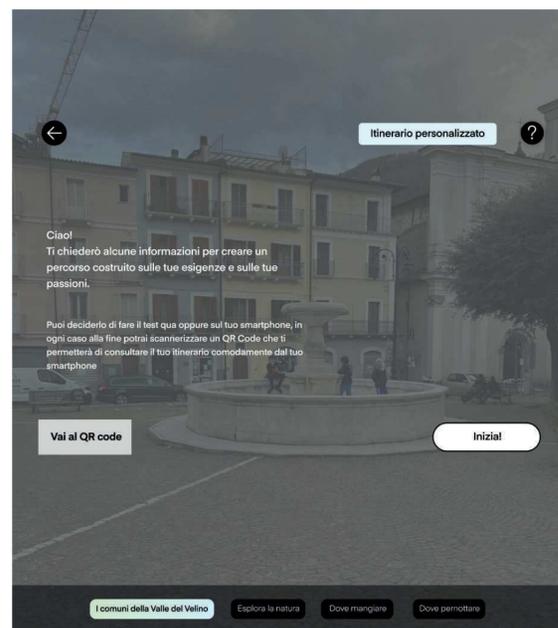
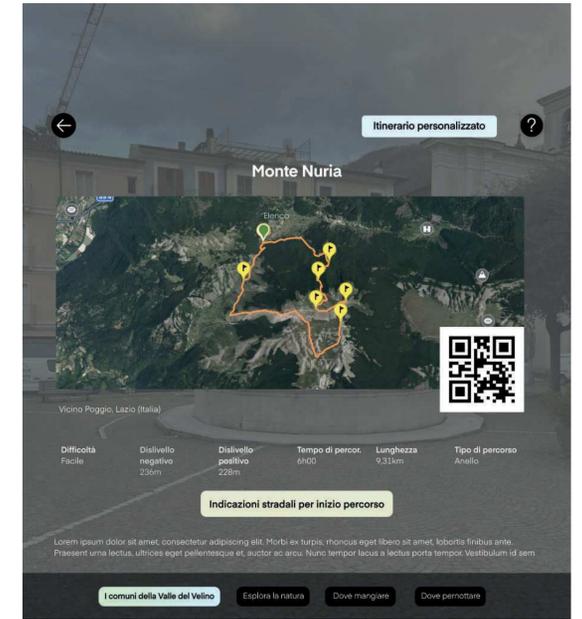
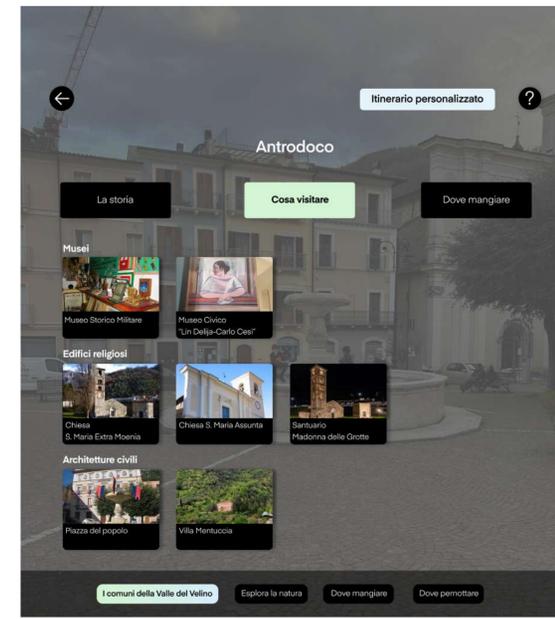
Nel contesto di unavalorizzazione del territorio, grazie alla loro accessibilità e praticità, le app, i siti e i totem contribuiscono significativamente a migliorare l'esperienza dei visitatori, incoraggiando una maggiore interazione con il territorio e promuovendo la sua valorizzazione in modo innovativo e coinvolgente. Il totem multimediale emerge come uno strumento particolarmente vantaggioso perché, situato strategicamente in punti di interesse o aree ad alta affluenza turistica, offre un accesso immediato e visivamente coinvolgente alle informazioni.
Il totem digitali sono strutture verticali o schermi interattivi che combinano hardware e software per offrire informazioni, intrattenimento, pubblicità e servizi interattivi agli utenti e si differenziano in Indoor e Outdoor.

CONCEPT PROGETTO

Nel contesto attuale, le nuove tecnologie rappresentano un universo di potenzialità senza precedenti, convergendo e collaborando per dare vita a strumenti che rivoluzionano il nostro modo di interagire con il mondo. È in questa sinergia tra tecnologie diverse che si inserisce il nostro progetto, un'esemplificazione tangibile di come l'integrazione armoniosa di varie discipline possa generare risultati straordinari. L'idea alla base di questo progetto è semplice, creare un totem interattivo che non sia solo un punto di riferimento visivo, ma anche una porta d'ingresso verso un mondo di informazioni, esperienze e connessioni. Per realizzare questo obiettivo, abbiamo deciso di integrare una serie di tecnologie sopra citate che permettono di superare l'idea tradizionale di totem creandone uno innovativo sotto tutti i punti di vista e che coinvolga tutti i sensi. Introduciamo quindi il nostro totem chiamato "VITA", acronimo di Valorizzazione Innovativa dei Territori con AI. Come suggerito dal suo nome, il totem VITA è concepito con l'obiettivo principale di valorizzare il territorio, concentrandosi in particolare sulla "Valle del Velino". Questa valle, incastonata tra maestose montagne e attraversata dal corso del fiume Velino, offre una ricchezza di paesaggi mozzafiato e un vasto assortimento di attività sia sportive che culturali. Nonostante le innumerevoli risorse di cui dispone, la Valle del Velino affronta significativi problemi, soprattutto a livello demografico. I paesi che compongono questa regione stanno progressivamente impoverendosi, evidenziando la necessità di adottare strategie innovative per preservare e promuovere il loro patrimonio unico. Il totem VITA rappresenta quindi una risposta a questa sfida, proponendosi come strumento avanzato e completo per valorizzare la Valle del Velino. Grazie all'integrazione di tecnologie all'avanguardia, tra cui l'intelligenza artificiale, il sistema di ricoscimento biometrico e la realtà aumentata, questo totem offre ai visitatori e ai residenti una panoramica completa delle risorse culturali, naturali e turistiche della Valle.

DISEGNI PRELIMINARI





Nel cuore del paesaggio, sorge un totem unico: un'interfaccia interattiva guidata dall'intelligenza artificiale. Qui, i visitatori possono personalizzare il loro viaggio attraverso il territorio con semplici tocchi sullo schermo luminoso. Escursioni montane, passeggiate fluviali o visite storiche - l'interfaccia crea itinerari su misura basati sugli interessi del visitatore. Con funzionalità pratiche come previsioni meteorologiche e consigli gastronomici, il totem è un compagno ideale per esplorare e valorizzare il territorio circostante.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO
SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN “E. VITTORIA”

CORSO DI LAUREA IN

.....Disegno Industriale e Ambientale.....

TITOLO DELLA TESI

VITA (Valorizzazione Innovativa dei Territori con AI).....
Progettazione di un Totem Interattivo, dotato di una serie di nuove tecnologie,
avente il fine di valorizzare il territorio della Valle del Velino.....

Laureando/a

Nome.....Giada Onorati.....

Firma..Giada Onorati..

Relatore

Nome..Alessandro Basso.....

Firma..Alessandro Basso.....

Se presente eventuale Correlatore indicarne nominativo/i

.....Federico Orfeo Oppedisano.....

.....

ANNO ACCADEMICO

.....2022/2023.....



VITA (Valorizzazione Innovativa dei Territori con AI)
Progettazione di un Totem Interattivo, dotato di una serie di nuove tecnologie, avente il fine di valorizzare il territorio della Valle del Velino.

VITA (Valorizzazione Innovativa dei Territori con AI)

Progettazione di un Totem Interattivo, dotato di una serie di nuove tecnologie, avente il fine di valorizzare il territorio della Valle del Velino.

Tesi di Laurea in Disegno Industriale e Ambientale

Studente: Glada Onorati

Matricola: 101935

Relatore: Alessandro Basso

Correlatore: Federico Orfeo Oppedisano

Anno: 2023/2024

INDICE

CAPITOLO 1: EVOLUZIONE TECNOLOGICA

Introduzione

1.1 Rivoluzione Digitale

- 1.1.1 Informatica
- 1.1.2 Elettronica
- 1.1.3 Telecomunicazione
- 1.1.4 Telematica
- 1.1.5 Multimedialità

1.2 Comunicazione

- 1.2.1 Comunicazione Visiva
- 1.2.2 Comunicazione di massa
 - 1.2.2.1 Mass media
 - 1.2.2.2 New Media

1.3 Nuove Tecnologie

- 1.3.1 Quarta Rivoluzione Industriale
 - 1.3.1.1 Machine Learning
 - 1.3.1.2 Blockchain
 - 1.3.1.3 Biotecnologia
 - 1.3.1.4 Robotica
 - 1.3.1.5 Stampa 3D
 - 1.3.1.6 IoT (Internet of Things)
- 1.3.2 Realtà Aumentata
- 1.3.3 Realtà Virtuale
- 1.3.4 Realtà Mista
 - 1.3.4.1 Microsoft HoloLens 2
 - 1.3.4.2 Oculus Quest 2
 - 1.3.4.3 Oculus Project Cambria
 - 1.3.4.4 Meta Quest 3

- 1.3.5 Ologrammi
- 1.3.6 Video Mapping
- 1.3.7 Sistema di riconoscimento Biometrico
- 1.3.8 Intelligenza Artificiale
 - 1.3.8.1 Intelligenza Artificiale e Comunicazione Visiva

1.4 Best Practices

- 1.4.1 Progetto_Street Museum
- 1.4.2 Progetto_Dreams of Dalì
- 1.4.3 Progetto_Virtual tour of Versailles
- 1.4.4 Progetto_Future World
- 1.4.5 Progetto_App “I Art Madonie”

CAPITOLO 2: VALORIZZARE UN TERRITORIO

2.1 Definire un territorio

- 2.1.1 Identità Locale

2.2 Valorizzazione del territorio

2.3 Rapporto tecnologia-territorio

2.4 Totem Multimediali

- 2.4.1 Tipologie di totem
- 2.4.2 Caratteristiche del Totem Interattivo Outdoor

2.5 Progetto “VITA”

- 2.5.1 Tecnologie coinvolte in “VITA”
- 2.5.2 Disegni Preliminari
- 2.5.3 Disegni Tecnici

INTRODUZIONE

Questo volume si propone di condurre il lettore in un percorso che, partendo dalla rivoluzione digitale, approfondisce le diverse manifestazioni delle moderne tecnologie, descrive la valorizzazione del territorio con le proprie criticità e arriva infine alla progettazione di un totem interattivo e innovativo che mira a elevare il prestigio e la fruibilità del patrimonio della Valle del Velino.

Iniziamo il nostro viaggio con un'indagine delle radici e delle conseguenze della rivoluzione digitale, un evento epocale che ha segnato un punto di svolta nella storia umana, trasformando radicalmente le modalità di comunicazione, lavoro e interazione sociale. Da questa fondamentale fase storica, ci immergiamo nelle profondità delle nuove tecnologie emergenti, tra cui spiccano la realtà aumentata, la realtà virtuale e la realtà mista, che offrono esperienze immersive e coinvolgenti.

Inoltre, esaminiamo gli ologrammi, i sistemi di riconoscimento biometrico e il video mapping, che ampliano le possibilità di interazione e visualizzazione del mondo circostante.

Focalizziamo poi la nostra attenzione sull'intelligenza artificiale, un pilastro dell'innovazione contemporanea che sta rivoluzionando una vasta gamma di settori. Nella fase successiva del nostro percorso, si affronta il concetto di valorizzazione del territorio analizzando le criticità che possono emergere nel processo e promuovendo soluzioni innovative per superarle.

Infine, si giunge alla progettazione di un totem interattivo che, oltre a fungere da punto di riferimento per i visitatori, si configura come un'opera d'arte tecnologica e una piattaforma per la promozione e la valorizzazione del patrimonio della Valle del Velino. Questo totem sarà dotato di un'ampia gamma di funzionalità innovative che consentiranno ai visitatori di esplorare e interagire con il territorio in modi nuovi e coinvolgenti.



CAPITOLO 1

EVOLUZIONE TECNOLOGICA

1.1 RIVOLUZIONE DIGITALE

“Nella società digitale, il mondo intero è alla portata di un clic. Questa rivoluzione digitale ha trasformato radicalmente la nostra vita quotidiana, cambiando il modo in cui comuniciamo, lavoriamo, consumiamo informazioni e intrattenimento.”

Estratto da un articolo su “La rivoluzione digitale e il cambiamento sociale”
(Fonte: Harvard Business Review)

La rivoluzione digitale segna il passaggio dalla tecnologia meccanica ed elettronica analogica a quella elettronica digitale. Iniziato nei paesi industrializzati verso la fine degli anni '50, questo processo si è sviluppato in varie fasi storiche e si è integrato nella cornice della terza e quarta rivoluzione industriale.

Questo periodo di cambiamento e sviluppo tecnologico è comunemente noto come la “rivoluzione informatica”.

Tale espressione si riferisce agli ampi cambiamenti socio-economici derivanti dalle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. A partire dagli anni '80, si è discusso in modo insistente di un fenomeno duraturo di deindustrializzazione o di ingresso in una nuova fase di sviluppo socioeconomico, definita da Daniel Bell come l'epoca postindustriale.

Questa fase è caratterizzata dall'adozione di nuove tecnologie per l'elaborazione delle informazioni, con profondi effetti sull'organizzazione e la qualità del lavoro in numerosi processi produttivi. Questa trasformazione spesso ha generato atteggiamenti difensivi, specialmente da parte dei paesi con una lunga storia di industrializzazione. Il risultato di questo cambiamento è una fase di terziarizzazione, in cui il settore terziario o dei servizi prevale rispetto agli altri settori principali, come l'agricoltura e l'industria.

Le tecnologie alla base della rivoluzione digitale, sono quelle relative all'informatica, elettronica, telecomunicazioni, telematica e alla multimedialità.

Fig. 1 Generata con AI
Rappresentazione che
cerca di catturare l'essenza
delle innovazioni che hanno
trasformato il nostro mondo
durante la rivoluzione digitale



1.1.1 INFORMATICA

L'informatica è la disciplina nella quale si affronta lo studio dell'informazione nei suoi principi generali (automa, calcolabilità, cibernetica, teoria dell'informazione) e nei suoi aspetti particolari, legati all'elaborazione automatica (hardware, software, nonché alle sue applicazioni in vari sistemi fisici, economici e biologici, intelligenza artificiale, robotica).

In questa disciplina hanno trovato adeguata sistematizzazione concetti sviluppati in altri settori come quelli legati ai principi formali del calcolo (algoritmo, funzione ricorsiva) e alle metodologie per la risoluzione dei problemi tecnici e organizzativi sorti con l'avvento degli elaboratori elettronici, alias computer (modi di utilizzazione, problemi di codifica e di affidabilità, trasmissione di dati), oltre ai problemi legati alla interazione uomo macchina.



Fig. 2 Scaricata da iStock

L'informatica si configura come la scienza che si occupa dell'elaborazione delle informazioni e delle sue applicazioni.

La disciplina è caratterizzata da tre aspetti fondamentali: l'ingresso, gli algoritmi e l'uscita.

Lo studio dell'ingresso comprende aspetti come le strutture dati, le tecniche di rilevamento, la classificazione e fusione di dati e informazioni, le tecniche di rappresentazione e la gestione di grandi quantità di dati. Include anche i linguaggi di programmazione. L'analisi del trattamento delle informazioni, ovvero degli algoritmi, abbraccia argomenti quali la formalizzazione degli obiettivi, la formalizzazione degli strumenti di elaborazione (primitive), le procedure di formulazione e soluzione di problemi, i modelli di calcolo, gli automi a stati finiti, la correttezza delle elaborazioni, la gestione della memoria, la complessità computazionale, il parallelismo, i linguaggi di programmazione, le trasformazioni di rappresentazione, le architetture di elaborazione e l'implementazione delle procedure in vari ambienti di programmazione ed elaborazione.

Lo studio dell'uscita include aspetti come la formalizzazione degli obiettivi e dell'applicazione, le interfacce utente, la grafica, i linguaggi di programmazione e le applicazioni.

L'informatica si configura come un ponte tra la teoria e la pratica, integrando concetti astratti e principi fondamentali con le concrete applicazioni che permeano il nostro quotidiano.

Il suo impatto è evidente nella risoluzione di problemi tecnici e organizzativi, nella creazione di nuove tecnologie, e nell'innovazione continua che caratterizza il progresso nel campo dell'elaborazione delle informazioni.

In definitiva, l'informatica non solo ci offre una comprensione approfondita dei principi che guidano il trattamento dell'informazione, ma ci dà anche gli strumenti pratici per plasmare attivamente il mondo digitale in cui viviamo.

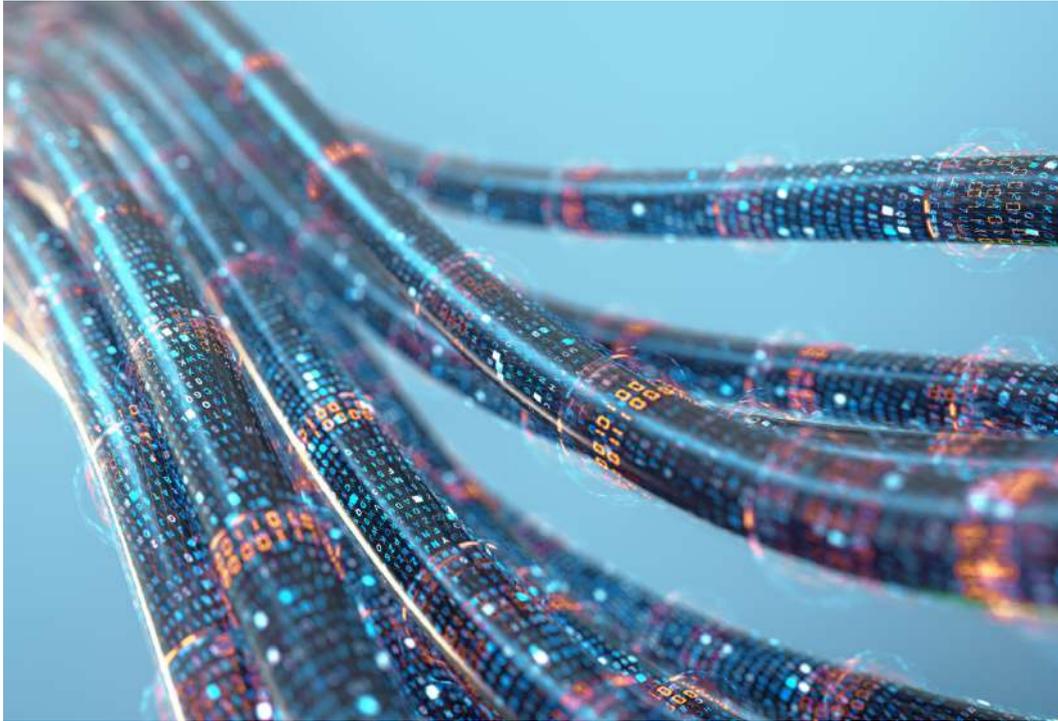


Fig. 3 Scaricata da iStock

1.1.2 ELETTRONICA

L'elettronica è una branca della scienza che si occupa dello studio, del progetto, della realizzazione e dell'impiego per scopi pratici di dispositivi che basano il loro funzionamento sul movimento di elettroni nel vuoto o nella materia, includendo lo studio dei mezzi per produrre elettroni e quello delle leggi che ne governano il moto.

Essa studia l'impiego dell'elettricità per elaborare informazioni attraverso macchine elaboratrici ed è proprio l'informazione un concetto chiave della terza rivoluzione industriale che ha dato vita alla cosiddetta società dell'informazione.

I più grandi passi avanti della storia di questo settore sono stati la diffusione della radio, della televisione e soprattutto all'invenzione del personal computer (1975), un apparecchio rivoluzionario di piccole dimensioni alla portata economica e pratica della maggior parte della popolazione dell'occidente sviluppato. Dalla loro introduzione, la potenza e la velocità di calcolo dei PC si sono enormemente potenziate riducendo allo

stesso tempo le dimensioni delle macchine elaboratrici. La diffusione dei PC è aumentata considerevolmente dopo l'avvento di Internet, una rete globale di computer collegati tra loro in tempo reale, e in particolare del Web. Dal punto di vista dell'informatica, i dispositivi e le architetture elettroniche usate nella realizzazione di apparati di calcolo sono indicati con il termine hardware, in contrapposizione alle metodologie di programmazione, note con il termine software. È evidente che l'hardware si basa sul tipo di tecnologia adottata e che la modifica dell'hardware di un calcolatore rappresenta un mutamento radicale delle caratteristiche della macchina rispetto a una modifica del software.

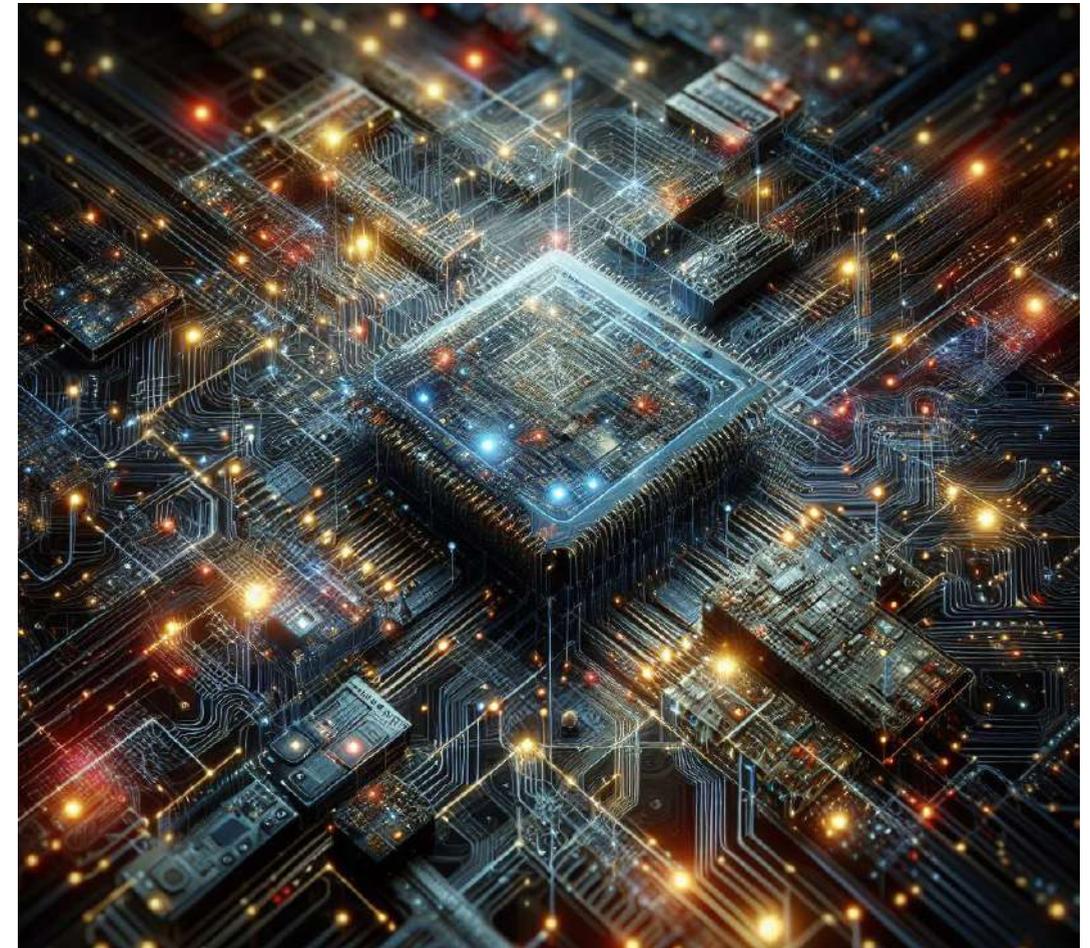


Fig. 4 Generata con AI

1.1.3 TELECOMUNICAZIONE

“Le telecomunicazioni hanno rivoluzionato il modo in cui il mondo si connette. Da semplici conversazioni telefoniche a connessioni Internet ad alta velocità e comunicazioni via satellite, la tecnologia delle telecomunicazioni ha reso il mondo più interconnesso che mai.”

Estratto da un articolo su “L’evoluzione delle telecomunicazioni nel XXI secolo” (Fonte: IEEE Communications Magazine)

Il termine Telecomunicazione deriva dalla combinazione di due parole: “tele”, che significa “lontano” in greco, e “comunicazione”, che si riferisce allo scambio di informazioni.

In breve, la telecomunicazione implica la trasmissione e la ricezione di segnali, dati, voci o immagini tra due o più posizioni geograficamente separate.

Le telecomunicazioni coinvolgono una vasta gamma di tecnologie e infrastrutture, tra cui cavi in fibra ottica, cavi di rame, onde radio, microonde, satelliti e reti wireless.

Queste tecnologie consentono la comunicazione attraverso diversi mezzi, come reti telefoniche, internet, televisione, radio e altri servizi di comunicazione.



Fig. 5 Scaricata da iStock



Fig. 6 Generata con AI

Gli elementi chiave delle telecomunicazioni includono:

Trasmittitore: Dispositivo che converte le informazioni in un formato adatto per la trasmissione.

Mezzo di trasmissione: Il mezzo attraverso il quale i segnali vengono trasmessi. Può essere cavo in fibra ottica, cavo di rame, onde radio, ecc.

Rete di comunicazione: Un insieme di dispositivi e infrastrutture che consentono la trasmissione e la ricezione di informazioni. Le reti possono essere locali (LAN), estese (WAN) o globali (come Internet).

Ricevitore: Dispositivo che decodifica i segnali ricevuti, riportandoli alla loro forma originale. Ad esempio, gli altoparlanti di un telefono convertono i segnali elettrici in suono udibile.

Protocolli di comunicazione: Regole e standard che governano la trasmissione delle informazioni.

La telecomunicazione è fondamentale per la società moderna, giocando un ruolo cruciale nella globalizzazione e nella connettività globale. Essa supporta una varietà di servizi e applicazioni, tra cui telefonate, messaggistica, trasmissione di dati, videoconferenze e molto altro.

1.1.4 TELEMATICA

La telematica è il ponte che collega l'informatica alle telecomunicazioni, trasformando il modo in cui ci connettiamo, comunichiamo e condividiamo informazioni.

Attraverso la sua evoluzione, siamo testimoni di un mondo sempre più interconnesso, in cui la distanza fisica è ridotta a un semplice clic.

La parola in questione è "telematica", un neologismo formatosi dalla fusione dei termini "telecomunicazioni" e "informatica". Si tratta della disciplina che applica i principi dell'informatica al campo delle telecomunicazioni, facilitando lo scambio di informazioni sotto forma di dati, suoni e immagini attraverso reti telefoniche, televisive o satellitari.

La capillarità della rete telefonica è fondamentale per la trasmissione delle informazioni a distanza, coinvolgendo un vasto numero di utenti, dalle grandi aziende alle famiglie.

Le innovazioni nella telefonia hanno portato a vantaggiose applicazioni come le centrali telefoniche digitali, i satelliti e le fibre ottiche che sostituiscono i cavi coassiali per la loro alta capacità e qualità di trasmissione.



Fig. 7 Scaricata da iStock



Fig. 8 Generata con AI

Inoltre, i microprocessori sempre più potenti hanno contribuito significativamente a migliorare le prestazioni del settore.

I servizi telematici richiedono terminali adeguati, che vanno dai PC ai televisori, per connettersi alla rete di telecomunicazioni. La diffusione di Internet ha notevolmente accelerato lo sviluppo della telematica, consentendo l'accesso a informazioni multimediali a costi bassi da qualsiasi parte del mondo.

Lo sviluppo della telematica è in continua evoluzione, con numerose applicazioni come il videotex, il teletext, l'e-mail e le teleconferenze. Questa disciplina contribuisce in modo significativo all'automazione degli uffici, facilitando processi di omogeneizzazione e integrazione.

La telematica comprende anche soluzioni tecniche e metodologiche per l'elaborazione a distanza dei dati e la comunicazione tra sistemi di elaborazione remoti.

Gli elaboratori elettronici non solo fungono da terminali, ma anche come infrastrutture di rete per ottimizzare il trasporto e l'utilizzo delle informazioni, il controllo delle comunicazioni e la gestione dei servizi.

1.1.5 MULTIMEDIALITÀ

La multimedialità si riferisce all'integrazione e alla combinazione di diversi tipi di media, come testo, immagini, suoni, video e grafica, all'interno di un'unica esperienza interattiva. L'obiettivo è offrire un'esperienza più ricca e coinvolgente agli utenti, che possono accedere a informazioni e contenuti in modi più vari e dinamici.

Elementi chiave della multimedialità includono:

Testo: Informazioni scritte o parole che possono essere visualizzate su uno schermo. Il testo può essere statico o interattivo.

Immagini: Grafica visuale, fotografie o illustrazioni che possono arricchire la presentazione delle informazioni.

Audio: Suoni, musica o registrazioni vocali che possono essere integrati per fornire un aspetto sonoro all'esperienza.

Video: Sequenze di immagini in movimento, che possono includere suoni e fornire una rappresentazione visiva più dinamica.

Grafica interattiva: Elementi grafici che rispondono alle azioni dell'utente, offrendo un'esperienza interattiva.

La multimedialità può essere applicata in una varietà di contesti, inclusi siti web interattivi, presentazioni digitali, e-learning, applicazioni per dispositivi mobili, videogiochi e molto altro.

Questa integrazione di diversi tipi di media mira a catturare l'attenzione dell'utente e a migliorare la comprensione e l'interazione con i contenuti.

L'evoluzione delle tecnologie digitali ha reso la multimedialità sempre più accessibile e diffusa, contribuendo a trasformare la modalità in cui le persone consumano e interagiscono con i contenuti digitali.

Fig. 9 Generata con AI
Rappresentazione della multimedialità intesa come combinazione e interazione di testi, immagini, suoni, elementi di grafica e non solo, anche di persone che collaborano tra loro per raggiungere un obiettivo.





Fig. 10 Generata con AI

1.2 COMUNICAZIONE

“La comunicazione è il nostro mezzo per trasformare il mondo. La parola è diventata carne. Ogni volta che parliamo, agiamo nel mondo, lo cambiamo in piccoli o grandi modi, a seconda di quanto sia intenso il nostro desiderio di cambiare il mondo in cui viviamo.”
Marshall McLuhan, considerato il “profeta dell’era elettronica”

La comunicazione è un processo intrinsecamente legato alla nostra capacità di interagire con gli altri, trasmettere contenuti e raggiungere i nostri obiettivi.

Definire la comunicazione implica considerarla come uno “scambio interattivo tra almeno due partecipanti, che hanno reciprocamente intenzione e consapevolezza comunicativa e che condividono un determinato significato sulla base di sistemi simbolici e di segnalazione convenzionali stabiliti dalla cultura di riferimento”. Perché la comunicazione possa avere luogo, devono verificarsi tre condizioni essenziali.

Innanzitutto, sono necessari almeno due soggetti: uno che produce

il messaggio e l’altro che lo riceve.

Questo scambio può manifestarsi in forme dirette o indirette. In secondo luogo, deve esserci un messaggio da comunicare, un contenuto da esprimere.

Infine, è fondamentale che le persone coinvolte possano comprendere il messaggio, presupponendo l’esistenza di un codice condiviso, come una lingua comune.

La comunicazione è costituita da diversi elementi interconnessi che si combinano per facilitare lo scambio tra le persone.

L’emittente, colui che origina il messaggio, svolge un’azione di codifica traducendo le proprie idee in una forma comprensibile per il destinatario. Quest’ultimo, a sua volta, deve decodificare il messaggio, reinterpreandolo nella propria rappresentazione mentale. Quando il pubblico è ampio, parliamo di “public speaking”. Il messaggio, al centro di questo processo, comprende informazioni trasmesse a livello verbale, non verbale e paraverbale.

Il codice, o il linguaggio utilizzato, deve essere condiviso da entrambi gli attori del processo affinché la comunicazione possa avvenire in modo efficace.

Il canale, il mezzo attraverso il quale avviene la comunicazione, può variare dalle corde vocali alle forme di comunicazione visiva.



Fig. 11 Scaricata da Google
link: <https://www.studiotrevisani.it/ascoltare-le-means-end-chains/>

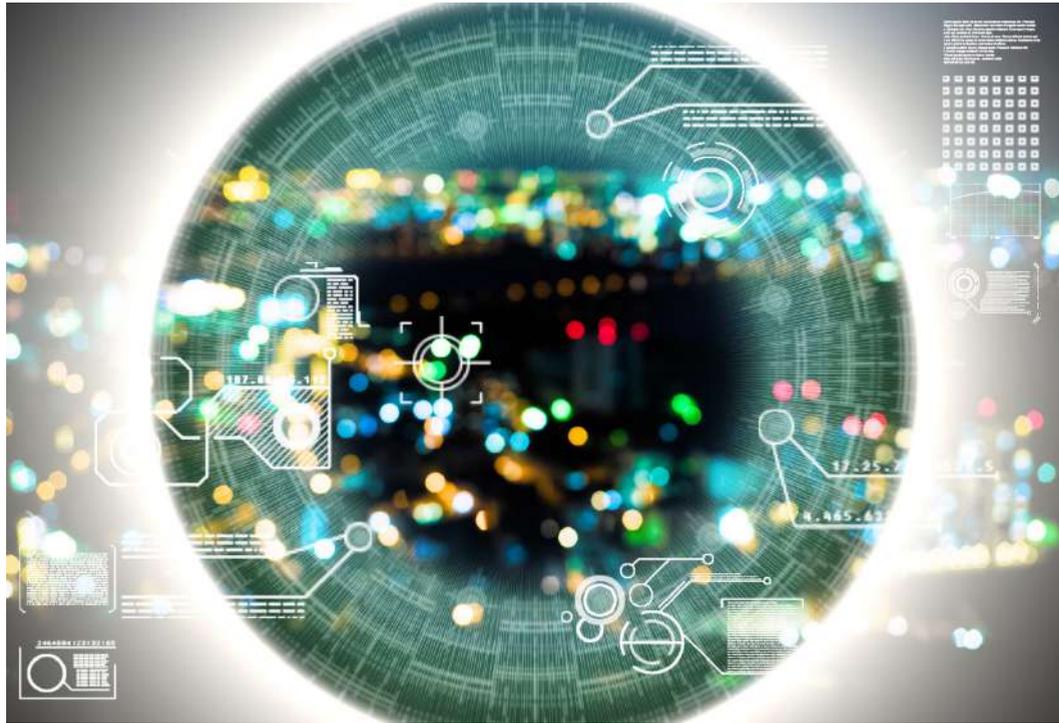


Fig. 12 Scaricata da iStock

1.2.1 COMUNICAZIONE VISIVA

La comunicazione visiva è una forma di espressione che utilizza elementi visivi per trasmettere messaggi, idee o informazioni. Questa modalità di comunicazione si basa sull'uso di immagini, grafica, colori, tipografia e layout per creare significato e veicolare concetti senza ricorrere direttamente al linguaggio parlato o scritto. Elementi chiave della comunicazione visiva includono:

- Immagini e Grafica: L'uso di immagini e grafica per rappresentare concetti, informazioni o idee in modo visivo e intuitivo.
- Colore: La scelta e la combinazione di colori per suscitare emozioni, creare enfasi e migliorare la leggibilità.
- Tipografia: L'uso di caratteri e stili di scrittura per comunicare tono, stile e enfatizzare determinati elementi.
- Layout: La disposizione degli elementi visivi sulla pagina o su uno schermo per creare un flusso logico e facilitare la comprensione.
- Simboli e Icone: L'impiego di simboli e icone per rappresentare concetti complessi in modo immediato e universalmente comprensibile.

La comunicazione visiva è ampiamente utilizzata in diversi contesti, tra cui design grafico, pubblicità, marketing, siti web, social media, cartellonistica, e altro ancora.

La sua efficacia risiede nella capacità di catturare l'attenzione, trasmettere messaggi in modo rapido e incisivo, e creare un impatto emotivo attraverso l'uso strategico degli elementi visivi. A tal proposito, un estratto da un articolo su Forbes:

“La comunicazione visiva è diventata una parte fondamentale della strategia di marketing di molte aziende. Attraverso l'uso di immagini coinvolgenti e grafica accattivante, le aziende possono catturare l'attenzione del pubblico e comunicare i propri valori e messaggi in modo efficace. Con la crescente importanza dei social media e della pubblicità online, investire in comunicazione visiva di alta qualità è diventato essenziale per distinguersi dalla concorrenza e raggiungere il proprio pubblico di riferimento.”



Fig. 13 Generata con AI

1.2.2 COMUNICAZIONE DI MASSA

“La comunicazione di massa può trasformare la realtà in uno spettacolo, e lo spettacolo in una realtà.”

Estratto dal saggio “La società dello spettacolo” dello scrittore e filosofo francese Guy Debor

La comunicazione di massa costituisce il veicolo attraverso il quale una vasta gamma di informazioni, notizie e forme di intrattenimento sono diffuse e condivise su una scala globale.

I mezzi di comunicazione di massa, che includono la televisione, la radio, la stampa, Internet e altre piattaforme digitali, giocano un ruolo cruciale nella trasmissione di contenuti a un pubblico diversificato e ampio. Questo fenomeno non è solo un mezzo di distribuzione di informazioni, ma è anche un potente strumento di influenza culturale e sociale.

La comunicazione di massa, attraverso la sua capacità di raggiungere milioni, se non miliardi, di persone contemporaneamente, può plasmare le opinioni pubbliche, contribuire alla creazione di tendenze culturali e modellare la percezione collettiva della realtà.

Un aspetto significativo della comunicazione di massa è la sua adattabilità alle nuove tecnologie e ai cambiamenti sociali.

L'avvento di Internet e dei social media, ad esempio, ha reso possibile un coinvolgimento più attivo da parte del pubblico, introducendo elementi di interazione e partecipazione che sfidano il tradizionale modello unidirezionale di comunicazione di massa. Inoltre, la comunicazione di massa svolge un ruolo chiave nell'economia globale attraverso la pubblicità.

Le aziende utilizzano i mezzi di comunicazione di massa per promuovere i loro prodotti e servizi, cercando di raggiungere specifici target di consumatori e influenzare il comportamento d'acquisto.

Fig. 14 Generata con AI
Rappresentazione dei vari
mezzi di comunicazione a
partire dalla stampa fino
ad arrivare ai mezzi di
comunicazione odierni.



1.2.2.1 MASS MEDIA

Mass media è un termine inglese che indica l'insieme dei mezzi per diffondere e divulgare messaggi di diverso valore a un pubblico anonimo, indifferenziato e disperso.

Sebbene i primi mezzi di comunicazione di massa tradizionalmente intesi – cinema, radio e televisione – si siano imposti nel corso del XX secolo, si può parlare di mezzi di comunicazione rivolti a un pubblico largamente esteso anche per alcune innovazioni risalenti a secoli precedenti:

il libro, risalente a metà del Quattrocento con l'invenzione della stampa a caratteri mobili di Gutenberg;

Il giornale, diffusosi in forma di gazzetta già nel Cinquecento, assunse la veste di quotidiano dalla seconda metà del Seicento.

Il primo quotidiano venne stampato a Lipsia nel 1660 mentre in Italia, il primo giornale fu La gazzetta di Mantova stampata dal 1664 e il primo quotidiano, diffuso dal 1765 a Venezia, fu il Diario Veneto. Il passaggio all'elettricità, a metà Ottocento, segnò una importante rivoluzione nella produzione e nella diffusione dei media. Alcune innovazioni fanno parte ancora oggi della nostra quotidianità. Si possono ricordare:

- Il cinematografo, anticipato da numerosi studi sulla visione di oggetti in movimento e dal cinetoscopio di Thomas Edison, è tradizionalmente associato all'opera dei fratelli Louis e Auguste Lumière.

- La radio, in cui le prime trasmissioni furono realizzate negli Stati Uniti all'inizio degli anni Venti del Novecento, mentre l'Italia cominciò a trasmettere programmi radio dal 1924.

- La televisione: i primi programmi televisivi furono trasmessi durante gli anni Venti.

- Il calcolatore elettronico, in inglese computer, è una invenzione del XX secolo.

Gli sviluppi in ambito informatico e tecnologico hanno permesso che il calcolatore diventasse sempre più sofisticato e che man mano si diffondesse dalle grandi aziende agli utenti comuni, diventando uno dei principali strumenti di comunicazione di massa.

1.2.2.2 NEW MEDIA

La rivoluzione informatica e la connessione tra informatica e telecomunicazione hanno impresso una svolta decisiva alla creazione e alla diffusione dei nuovi media.

Internet ha trasformato il mondo della comunicazione e ha permesso di innovare profondamente il modo di intendere e fruire i mezzi di comunicazione di massa.

Tra i principali nuovi media abbiamo Internet (siti, chat, posta elettronica, blog, ...), i computer, la tv digitale, i cellulari.

Le caratteristiche principali dei nuovi media sono:

- la convergenza: un singolo oggetto risponde a sempre più funzioni e unisce strumenti di comunicazione differenti;

- la memoria;

- la velocità e l'assenza di confini delle comunicazioni;

- la partecipazione dell'utente: l'utente può interagire direttamente con altri utenti, si pensi alle chat, alle e-mail o ai blog, creando comunicazioni uno a uno (ad esempio con le mail) o da molti a molti (come avviene sui blog e nei forum).

Per mezzo di internet, l'utente può accedere a una quantità di informazioni impensabile da raggiungere con i vecchi media, avere un ruolo attivo e partecipare a discussioni e a dibattiti.

È dunque superata la comunicazione dell'uno a molti, tipica della stampa tradizionale e della televisione, caratterizzata da un tipo di informazione elargito a un pubblico anonimo che non può esprimersi, ma deve limitarsi ad accettare l'informazione e accoglierla passivamente, senza intervenire.

1.2.2.3 NEW MEDIA E MASS MEDIA A CONFRONTO

I “new media” e i “mass media” rappresentano due approcci distinti alla comunicazione, ognuno con le proprie caratteristiche e impatti nella società contemporanea.

I new media, prevalentemente digitali, hanno rivoluzionato la comunicazione rendendola più accessibile, immediata e interattiva. Attraverso piattaforme come social media, blog, podcast e video online, gli utenti hanno la possibilità di partecipare attivamente, condividere le proprie opinioni e creare contenuti. Questo modello decentralizzato spesso sfida la tradizionale struttura centralizzata dei mass media, dando voce a una varietà di prospettive e individui.

Al contrario, i mass media, che comprendono televisione, radio, stampa e cinema, hanno radici più profonde e tradizionali.

Storicamente, questi mezzi di comunicazione sono stati i principali attori nella diffusione di notizie, intrattenimento e cultura su scala di massa.

Tuttavia, il loro modello di comunicazione è spesso unidirezionale, con gli utenti come spettatori passivi che ricevono informazioni senza interazione diretta.

Un elemento chiave di differenziazione è l'interattività.

I new media incoraggiano attivamente la partecipazione degli utenti, permettendo loro di influenzare la narrazione e di interagire con i contenuti.

Questa interattività è spesso catalizzata dalla natura digitale di questi media, consentendo agli utenti di condividere, commentare e creare contenuti in tempo reale.

Inoltre, l'accesso globale e la diffusione rapida sono distintive caratteristiche dei new media. Internet ha reso possibile raggiungere un pubblico globale in modo istantaneo, accelerando la condivisione di informazioni e la creazione di tendenze a livello mondiale. Questa dinamica è spesso amplificata dalla natura virale dei contenuti online. Infine, la personalizzazione dell'esperienza è un tratto distintivo dei new media.

Algoritmi di raccomandazione e funzionalità di personalizzazione offrono agli utenti esperienze su misura, presentando loro contenuti rilevanti in base alle preferenze individuali.

Questa personalizzazione è in contrasto con l'approccio più generalizzato tipico dei mass media tradizionali.

In definitiva, mentre i mass media tradizionali conservano una loro rilevanza, i new media hanno ridefinito il panorama della comunicazione, portando nuovi modelli di partecipazione, accessibilità e globalizzazione.

La coesistenza di entrambi riflette la complessità e la diversità delle modalità in cui la società riceve e partecipa alla comunicazione mediatica.



Fig. 15 Generata con AI

1.3 QUARTA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE E NUOVE TECNOLOGIE

La quarta rivoluzione industriale nasce dal grande sviluppo della tecnologia informatica che unisce tre mondi finora separati:

Il reale: il mondo intorno a noi che viviamo con i sensi, per esempio un computer lo possiamo toccare

Il virtuale: un mondo che esiste soltanto su internet

Il biologico: degli organismi viventi

Il modo più semplice per comprendere la quarta rivoluzione industriale è concentrarsi sulle tecnologie che la determinano: Intelligenza Artificiale, Blockchain, Biotecnologia, Robotica, Stampa 3D, IoT (Internet of Things).

Fig. 16 Scaricata da iStock





Fig. 17 Scaricata da iStock

1.3.1 MACHINE LEARNING

La machine learning è una disciplina dell'intelligenza artificiale che si occupa di sviluppare algoritmi e modelli in grado di apprendere da dati senza richiedere una programmazione esplicita. Questo significa che, anziché essere istruiti passo dopo passo, i computer possono esplorare i dati, identificare schemi e migliorare le proprie capacità autonomamente.

Questo approccio si basa sulla capacità dei modelli di apprendere da esperienze passate e dati, adattandosi a nuovi contesti o compiti.

Una parte essenziale della machine learning è l'utilizzo di dati di addestramento, che forniscono al modello esempi etichettati da cui apprendere.

Ciò consente al modello di fare previsioni o compiere azioni in situazioni simili a quelle già viste.

La machine learning abbraccia diversi paradigmi, tra cui il supervised learning, dove il modello è addestrato su dati etichettati, e l'unsupervised learning, dove il modello esplora dati non

etichettati per identificare pattern autonomamente.

Le applicazioni della machine learning sono varie e impattano numerosi settori, dal riconoscimento di immagini e il processing del linguaggio naturale alle previsioni di mercato e alle raccomandazioni personalizzate nei servizi online.

In definitiva, la machine learning offre ai computer la capacità di apprendere e adattarsi, portando a soluzioni più flessibili e intelligenti in un'ampia gamma di contesti.

“Il machine learning è come la cucina: molte persone possono cucinare seguendo una ricetta, ma poche possono creare piatti innovativi. Allo stesso modo, molte persone possono applicare algoritmi di machine learning, ma poche possono sviluppare nuovi modelli e soluzioni.”

Yann LeCun, direttore di Facebook AI Research



Fig. 18 Generata con AI

1.3.2 BLOCKCHAIN

Il blockchain è una tecnologia di registro distribuito (DLT) che consente la registrazione sicura e decentralizzata di transazioni su una rete di computer.

Questo registro è organizzato in “blocchi” collegati in modo crittografico, formando una catena continua di informazioni. Ogni blocco contiene un insieme di transazioni e un riferimento al blocco precedente, creando un registro immutabile e resistente alla manipolazione.



Fig. 19 Generata con AI

CARATTERISTICHE:

- **Decentralizzazione:** A differenza dei sistemi centralizzati tradizionali, il blockchain opera su una rete peer-to-peer distribuita. Ogni partecipante della rete, noto come nodo, detiene una copia del registro completo, eliminando la necessità di un'autorità centrale.
- **Immutabilità:** Una volta che un blocco è aggiunto alla catena, è estremamente difficile modificarlo o eliminare le informazioni in esso contenute. La crittografia e il consenso distribuito rendono il blockchain resistente alla manipolazione.
- **Trasparenza:** Tutti i partecipanti della rete hanno accesso al registro e possono verificare le transazioni passate. Ciò contribuisce a una maggiore trasparenza e fiducia tra i partecipanti.
- **Smart Contract:** Il blockchain può supportare l'esecuzione di contratti intelligenti, che sono codici autonomi che eseguono automaticamente le condizioni specificate quando vengono soddisfatte le condizioni predefinite. Questo riduce la necessità di intermediari nelle transazioni.
- **Consenso Distribuito:** Le decisioni sulla validità delle transazioni e sulla creazione di nuovi blocchi sono prese attraverso un processo di consenso distribuito, spesso basato su algoritmi come la proof-of-work o la proof-of-stake.
- **Criptovalute:** Molti blockchain sono associati a criptovalute come Bitcoin ed Ethereum, dove le unità di valore sono trasferite tra i partecipanti della rete attraverso transazioni crittografiche.

L'adozione della blockchain continua a crescere poiché le organizzazioni riconoscono i vantaggi della sicurezza, della trasparenza e della decentralizzazione che offre.

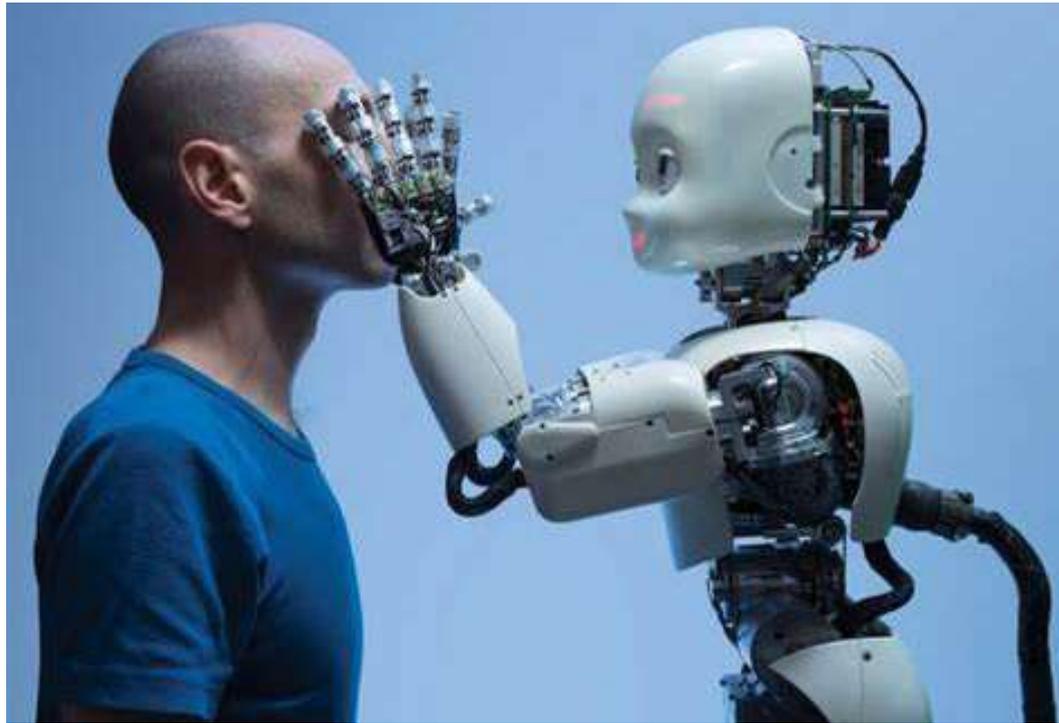


Fig. 22 Scaricata da Google
link: <https://www.xzistor.com/machine-emotions/>

1.3.4 ROBOTICA

La robotica è un campo interdisciplinare che si occupa della progettazione, costruzione, programmazione e operazione di robot. Un robot è una macchina programmabile in grado di eseguire compiti fisici o compiti complessi seguendo istruzioni predefinite o apprendendo dall'ambiente circostante.

Il termine "robot" può coprire una vasta gamma di dispositivi, dai semplici robot industriali alle sofisticate macchine utilizzate in applicazioni mediche, di esplorazione spaziale o di assistenza personale. La programmazione dei robot è una parte cruciale del processo. Gli algoritmi sviluppati consentono ai robot di eseguire azioni specifiche, di apprendere da esperienze passate e di adattarsi a situazioni mutevoli.

La robotica non è solo una questione di movimenti meccanici; coinvolge anche la creazione di intelligenza artificiale che permette ai robot di interpretare informazioni provenienti da sensori, prendere decisioni e agire in modo coerente.

La presenza di sensori è fondamentale nella robotica.

Questi dispositivi permettono ai robot di percepire il loro ambiente, raccogliere dati e reagire di conseguenza.

I sensori di visione consentono ai robot di "vedere", i sensori tattili li rendono sensibili al tocco e ai sensori di movimento permettono loro di navigare nello spazio circostante.

Le applicazioni della robotica sono estremamente diverse. Nell'ambito dell'automazione industriale, i robot sono impiegati per compiti di precisione e ripetitivi, migliorando l'efficienza e la sicurezza sul luogo di lavoro. In medicina, la robotica è coinvolta in chirurgia assistita, terapie di riabilitazione e altre applicazioni che richiedono precisione millimetrica.

L'esplorazione spaziale vede l'utilizzo di rover e sonde robotiche per studiare i misteri dell'universo.

Tuttavia, la robotica non è solo riservata a contesti avanzati. L'emergere di robot di servizio, come i robot aspirapolvere o gli assistenti personali, dimostra come questa tecnologia stia entrando sempre più nelle nostre vite quotidiane, semplificando le attività domestiche o fornendo supporto in situazioni specifiche.

In sintesi, la robotica rappresenta una sinergia unica tra creatività e tecnologia, con l'obiettivo di creare macchine intelligenti e versatili che contribuiscano a migliorare la nostra vita quotidiana e a superare sfide complesse in vari settori.

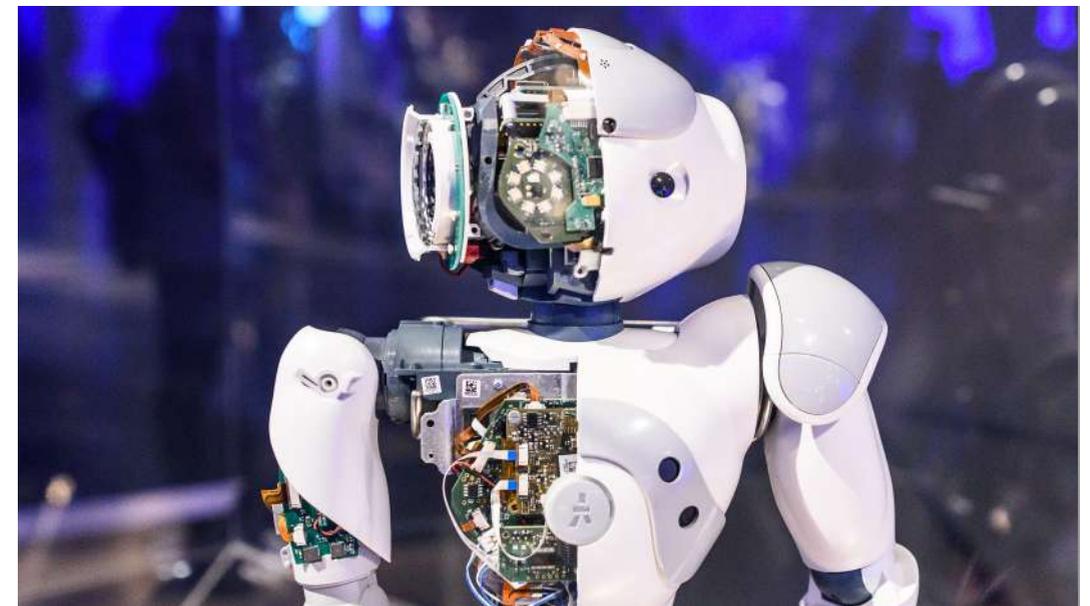


Fig. 23 Scaricata da Google
link: <https://www.libertaddigital.com>

1.3.5 STAMPA 3D

La stampa 3D è una tecnologia di produzione all'avanguardia che costruisce oggetti strato dopo strato, rappresentando una rivoluzione nei processi tradizionali di manifattura.

Piuttosto che intagliare o forgiare da un blocco di materiale, la stampa 3D aggiunge strati successivi per creare la forma desiderata. Questo processo avvincente è reso possibile da una varietà di materiali, tra cui plastica, metallo e resina, che possono essere utilizzati per produrre una vasta gamma di oggetti con proprietà uniche.

L'aspetto più affascinante è la flessibilità nel design, consentendo la creazione di forme complesse e dettagliate che sarebbero difficili da realizzare con i metodi tradizionali.

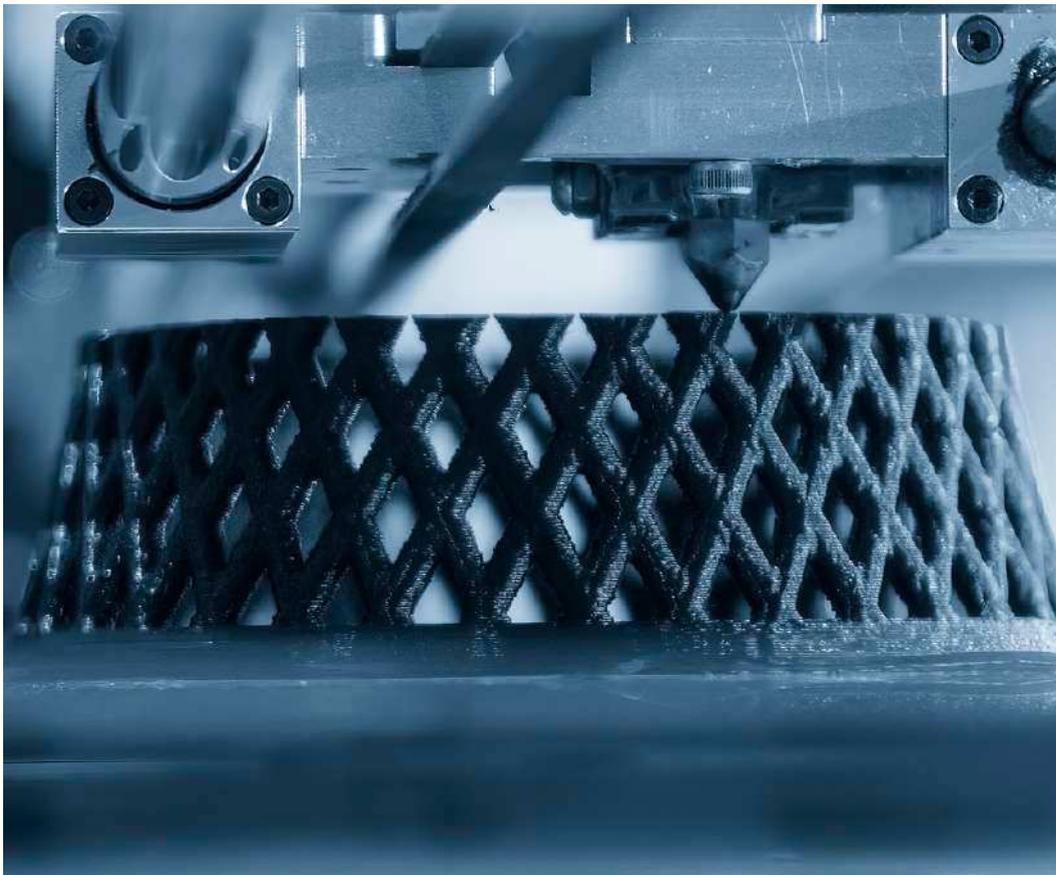


Fig. 24 Scaricata da iStock

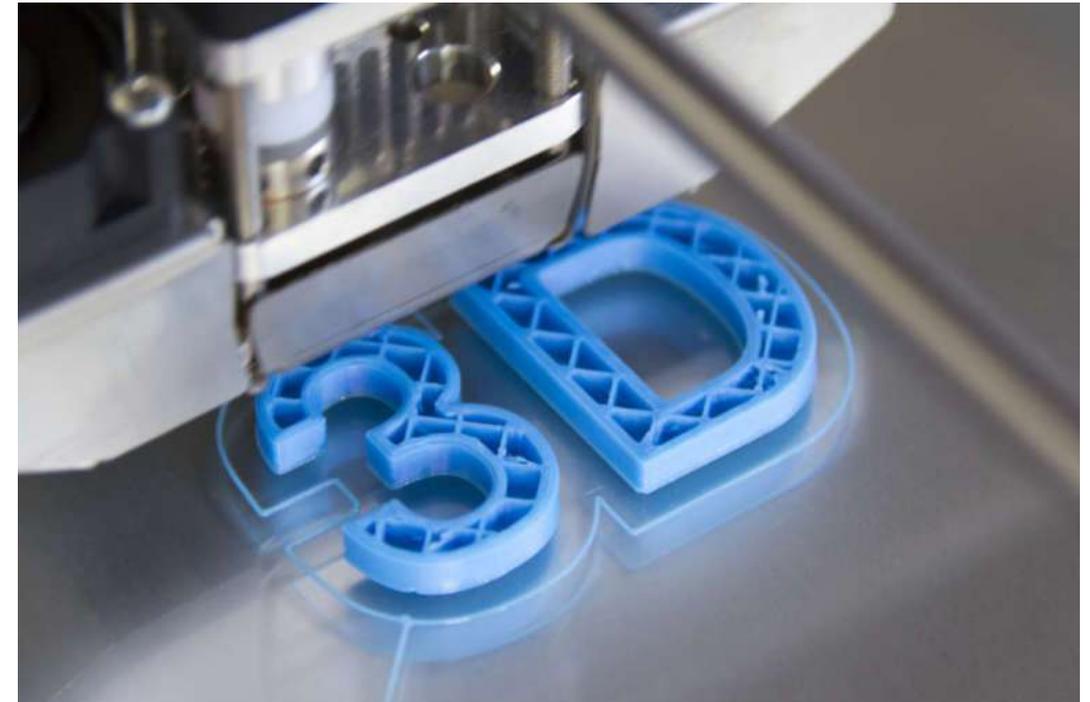


Fig. 25 Scaricata da Google
link: <https://www.centrocot.it/i-tn/materiali-e-prodotti/se-lo-ricicli-lo-stampi-il-tessile-a-fine-vita-come-materiale-per-la-stampa-3d/>

La stampa 3D ha il potenziale di trasformare diversi settori. Può essere utilizzata per la personalizzazione, ad esempio, creando oggetti su misura per soddisfare esigenze specifiche. Nel settore medico, questa tecnologia consente la produzione di protesi o impianti personalizzati per adattarsi perfettamente alle esigenze di un paziente.

La versatilità della stampa 3D si estende anche al processo di prototipazione, consentendo alle aziende di creare rapidamente modelli fisici per valutare il design e testare la funzionalità prima di entrare nella produzione di massa.

Oltre alla sua efficacia in termini di design e personalizzazione, la stampa 3D contribuisce anche a ridurre gli sprechi di materiale, rendendola una scelta più sostenibile rispetto ai processi tradizionali.

In sintesi, la stampa 3D è una tecnologia che sta cambiando il gioco nella produzione, offrendo nuove possibilità creative e applicazioni pratiche in vari settori.

1.3.6 IoT (INTERNET OF THINGS)

Con Internet of Things (IoT o Internet delle Cose, in italiano) si intende l'insieme di connessioni internet operate da oggetti e da luoghi, senza l'intervento di operatori umani.

In questo contesto gli oggetti possono collegarsi alla rete, comunicare il proprio status e dati sul proprio operato, come statistiche ed altro, ed accedere ad informazioni utili per il proprio funzionamento, in modo del tutto automatico.

Le applicazioni nel campo dell'Internet of Things sono molteplici e solo ora si comincia a sfruttarle.

Oggetti che si connettono ad internet in modo indipendente possono essere sfruttati per sviluppare i settori della domotica, dei trasporti, della logistica, della medicina e moltissimi altri ambiti. Gli oggetti di uso comune, i macchinari industriali, i luoghi fisici e molto altro possono collegarsi autonomamente alla rete per molti motivi.

Questa interconnessione permette agli oggetti di diventare intelligenti e crea una mappa virtuale, nella rete, del mondo reale. Moltissime componenti reali, dagli elettrodomestici alle automobili, vengono mappate e creano una sorta di luogo virtuale in cui convivono, diventando più intelligenti ed efficienti scambiandosi informazioni fra loro. In questo modo sarebbe possibile monitorare il traffico stradale e consigliare agli automobilisti i percorsi meno congestionati, etichettare ogni collo in spedizione in modo che la logistica possa tenerne sempre traccia a distanza e molto altro.

Le tecnologie utilizzate dagli oggetti per collegarsi alla rete sono diverse. I primi ad essere utilizzati per la comunicazione e la trasmissione di dati fra oggetti sono stati i tag RFID, ma in tempi più recenti sono emerse nuove tecnologie più performanti, come il protocollo IEEE 802.15.4.

Alcuni dispositivi potrebbero essere dotati di schede SIM in grado di collegarsi autonomamente ad internet tramite un servizio di traffico dati mobile, ma è facile supporre che molti dei servizi domestici si collegheranno via WiFi alla rete domestica, che utilizzeranno quindi per accedere ad internet. Molti dispositivi, come i grandi elettrodomestici e quelli da incasso, potrebbero

anche utilizzare connessione via Ethernet, visto che si tratta comunque di oggetti fissi e già cablati dalla rete elettrica.

Virtualmente qualsiasi oggetto può essere dotato di un dispositivo elettronico con un software in grado di collegarsi ad internet o a una rete locale, per cui gli ambiti di applicazione dell'Internet delle cose sono praticamente infiniti.

Le uniche cose di cui un oggetto qualunque ha bisogno, per diventare parte dell'Internet of Things, sono un indirizzo IP che ne consenta l'identificazione univoca e la capacità di inviare e ricevere dati in modo autonomo e senza l'intervento umano. Questa ultima può essere fornita direttamente dal produttore, sotto forma di firmware, ma è probabile che in futuro si diffonderanno sempre di più software commerciali destinati a controllare elettrodomestici, macchinari di vario genere e gestire dispositivi di ogni tipo.

A livello domestico i dispositivi connessi si potranno controllare attraverso il browser di un computer, accedendo alla rete domestica, oppure più semplicemente attraverso una app connessa in remoto direttamente dallo smartphone.



Fig. 26 Generata con AI

1.3.6.1 STORIA DELL'loT

All'inizio degli anni '80, studenti e professori che lavoravano alla School of Computer Science della Carnegie Mellon University collegavano un distributore automatico della Coca Cola tramite Internet per determinare i livelli delle scorte e quanto fossero freddi i suoi contenuti.

Questa innovazione è stata sviluppata per evitare delusioni e viaggi sprecati all'edificio del terminal principale.

Anche se in quel momento non se ne rendevano conto, questo piccolo "pezzo di genio" ha fornito inconsapevolmente un primissimo sguardo al modo in cui avremmo cercato di costruire un mondo connesso.

Nel 1989, lo scienziato informatico John Romkey accettò la sfida di connettere un tostapane a Internet.

È riuscito a collegare un tostapane a controllo radiante automatico Sunbeam Deluxe con una rete IP e un protocollo di gestione, che gli ha permesso di accendere l'alimentazione e controllare il livello di tostatura del pane in base al tempo di alimentazione del tostapane.

Il successivo sviluppo chiave avvenne nel 1995 con il completamento della prima rete satellitare GPS istituita dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti.

Prima che la rete di 27 satelliti fosse pienamente operativa, l'uso civile era consentito dagli anni '80, con il governo che stipulava contratti con società private per sviluppare ricevitori GPS portatili per aerei e navi.

Alla fine del secolo, nel 1999, il termine Internet of Things è diventato ufficialmente quando fu coniato da Kevin Ashton del MIT mentre lavorava con Proctor & Gamble.

L'informatico cercò di influenzare i responsabili delle decisioni del colosso americano affinché utilizzassero sensori all'interno della supply chain per raccogliere dati.

Nel 2000 un altro elettrodomestico da cucina connesso fa la sua comparsa nella nostra cronologia, quando LG lanciò il primo frigorifero connesso al mondo.

A causa del prezzo del prodotto (oltre 20.000 dollari), questo dispositivo IoT non è stato certo un successo di vendite, ma ha

prefigurato una tendenza con cui oggi abbiamo invece parecchia familiarità. Nel 2007 è toccato al primo iPhone, che non solo ha portato il concetto di dispositivi connessi alle masse, ma anche l'idea di dispositivi wireless connessi.

I dispositivi mobili sono diventati una parte centrale della storia dell'loT, sia che utilizzate il vostro smartphone per monitorare il vostro sistema di sicurezza casalingo, sia che lo usiate per monitorare i sensori in un ambiente industriale.

Il 2008 ha poi segnato un importante sviluppo nella consapevolezza del concetto di loT grazie alla prima conferenza mondiale sull'loT in Svizzera, che ha riunito i principali ricercatori e professionisti del mondo accademico e industriale.

Lo scopo della conferenza era condividere idee, applicazioni e risultati della ricerca e, nel corso dell'evento, sono state presentate 92 proposte di alta qualità.

Poco dopo, nel 2009, Google ha iniziato a testare le auto a guida autonoma, un tema che sarebbe rimasto prominente nell'loT fino al 2016 e oltre, con GM, Uber e Tesla che hanno iniziato a sviluppare le proprie tecnologie per la guida autonoma.

Nel frattempo Amazon ha rilasciato l'hub per la casa intelligente Echo nel 2014, che ha attirato l'attenzione di aziende e consumatori in tutto il mondo come un modo nuovo e accessibile per le persone di vivere e interagire con la tecnologia tramite loT. Sebbene molti dei punti di riferimento iconici nell'ascesa dell'loT siano stati applicazioni consumer, sono stati compiuti enormi progressi anche nelle applicazioni aziendali con un potenziale rivoluzionario.



Fig. 27 Scaricata da Google
link: <https://www.xrtoday.com/augmented-reality/augmented-reality-statistics-to-know-in-2023/>

1.3.7 REALTÀ AUMENTATA

La realtà aumentata è una tecnologia elevata che permette, tramite l'uso di particolari strumenti digitali, di interagire con l'ambiente esterno.

La realtà aumentata sfrutta elementi già presenti nell'ambiente e sfrutta l'interazione con l'ambiente circostante per ottenere una conoscenza più approfondita e specifica di determinati elementi. La realtà aumentata permette quindi di incrementare e migliorare, tramite l'interazione uomo-tecnologia, una serie di azioni che vengono regolarmente svolte ogni giorno.

Bisogna sottolineare che la realtà aumentata garantisce un'arricchimento delle percezioni grazie a elaborazioni digitali, ossia software, che consentono di ottenere informazioni che non possono altrimenti essere ottenute se si fa uso solo dei classici cinque sensi. A seconda del tipo di tecnologia che si utilizza, quindi, si potrà migliorare la conoscenza tramite una visualizzazione più accurata e dettagliata dell'ambiente, incrementare le percezioni dei suoni o ancora comandare a distanza strumenti tecnologici come smartphone, tablet o altro.

1.3.7.1 STORIA DELLA REALTÀ AUMENTATA

Come tutte le innovazioni tecnologiche, anche quella della realtà aumentata nasce in ambiti specifici della ricerca, in particolare della medicina, e all'interno delle applicazioni militari.

Un esempio classico di realtà aumentata ben nota anche grazie ai numerosi film e serie di guerra o di fantascienza è dato dai cosiddetti HUD, ossia gli Head Up Display, che permettono ai piloti di aerei di ottenere una serie di importanti informazioni aggiuntive, come le distanze da determinati punti, l'inclinazione dell'aereo e molto altro.

La realtà aumentata è diventata di utilizzo pubblico nel 2009. Il primo software di uso pubblico che ha sfruttato le tecnologie di realtà aumentata è stato Layar.

Layar è un browser specifico per mobile devices che permette una serie di ricerche avanzate.

Per poter funzionare è necessario che il dispositivo mobile sul quale viene installato abbia non solo una fotocamera, ma anche un GPS con bussola e un accelerometro.

Questi strumenti permettono all'utente di ottenere informazioni su eventuali punti di interesse posizionati nelle vicinanze della zona in cui si trovano. Inoltre, elemento fondamentale, permette di localizzarli e raggiungerli, puntando la telecamera del telefono nella direzione verso cui si vuole andare.

Sul display appariranno le diverse icone specifiche dei punti geo-localizzati verso cui si intende andare, permettendo in tal modo un semplice raggiungimento degli stessi.

Negli ultimi anni, lo sviluppo delle tecnologie applicate a smartphone e tablet ha permesso di realizzare app specifiche, soprattutto per i dispositivi Android, iPhone e Windows Phone, per un uso sempre più comune di tecnologie di realtà aumentata. Tramite le app, infatti, è possibile trovare informazioni per raggiungere località differenti, per ritrovare più facilmente la propria auto in parcheggi di grandi dimensioni o ancora per giocare con personaggi inventati e fantastici che si nascondono in giro per la città.

1.3.7.2 I DUE TIPI DI REALTÀ AUMENTATA

Bisogna specificare che quando si parla di realtà aumentata si possono intendere due differenti tecnologie.

La prima, quella che sta avendo sempre maggiore successo, ossia sta venendo convogliata anche verso il grande pubblico, la comunicazione e il marketing, è quella che viene vissuta tramite i dispositivi mobili.

Smartphone e tablet dotati di fotocamera, GPS, bussola e accelerometro possono essere utilizzati per visualizzare una serie di dati e informazioni relativi all'area che viene visualizzata tramite l'obiettivo della videocamera stessa.

Si crea in tal modo una sovrapposizione tra gli elementi fisici presenti nell'ambiente e quelli digitali, proposti dal dispositivo. Un altro tipo di realtà aumentata è quella che viene utilizzata tramite elaborazione su computer. In questo caso, la realtà aumentata consiste in specifici software in grado di riconoscere disegni in bianco e nero che vengono elaborati tramite marcatori specifici per la realizzazione di immagini, filmati e altri contenuti multimediali. Questo tipo di realtà aumentata è stata utilizzata con successo in Inghilterra nel 2014 per uno spot della Pepsi Max che, presso una fermata del pullman, permetteva a chi sedeva sulle panchine di essere inserito in un mondo in cui tigri, ufo, piovre giganti e molto ancora si trovavano a infestare l'ambiente circostante.



Fig. 28 Scaricata da Google
Rappresentazione App Pokemon Go
link: <https://www.teledigitale.it/giochi/pokemon-go-usa-danni-app/>

Fig. 29 Scaricata da Google
Rappresentazione spot Pepsi Max,
fermata del pullman
link: <https://grandvisual.com/work/pepsi-max-bus-shelter/>



1.3,8 REALTÀ VIRTUALE

La Realtà Virtuale è un ambiente esclusivamente digitale creato da uno o più computer che simula la realtà effettiva e la ricrea in modo non tangibile e che viene veicolato ai nostri sensi mediante delle console che consentono una interazione in tempo reale con tutto ciò che viene prodotto all'interno di tale mondo; questo scambio di dati è permesso da dispositivi informatici, per la maggior parte visori per la vista, guanti per il tatto ed auricolari per l'udito, e consentono una immersione completa nella simulazione creata in modo tridimensionale e dinamico accedendo a tutta una serie preordinata di contenuti che vengono esplorati in modo da costruire un vero e proprio mondo parallelo verosimile.



Fig. 30 Generata con AI

1.3.8.1 STORIA DELLA REALTÀ VIRTUALE

Il nostro corpo e quindi i nostri sensi, sono abituati fin dalla nascita ad interagire con tutto ciò che ci circonda.

Con la nascita dell'elettronica prima e dell'informatica poi si cominciò anche a parlare di come poter creare dei "mondi paralleli" e intorno alla metà degli '50 cominciarono degli studi specifici su come stimolare i sensi attraverso delle simulazioni; queste simulazioni di ambienti avvenivano mediante degli stimoli multisensoriali e gli studi produssero un progetto sfociato nella costruzione di un sofisticato, per l'epoca, macchinario denominato Sensorama.

Il primo esempio invece di realtà digitale per come la conosciamo oggi, è stato realizzato alla fine degli anni '60 con gli studi compiuti da Ivan Sutherland nell'Università dello Utah e che ha permesso la costruzione del primo visore di realtà virtuale.

Sensorama si può definire infatti il primo e finora unico dispositivo di Realtà Virtuale completo in quanto riusciva a stimolare tutti e 5 i sensi (con immagini stroboscopiche per la vista, altoparlanti per l'udito, aromi ed odori per l'olfatto ed il gusto, flussi di aria attraverso il viso ed il collo ed un manubrio per le mani e le braccia per il tatto; era inoltre corredato da una poltroncina dotata di contrappesi e leve per le sensazioni di ondeggiamento del corpo e dell'equilibrio.

Attualmente si sta dando invece una notevole importanza alla vista anche in considerazione del fatto che questa viene considerata il senso dominante, motivo per cui tutti gli ambienti virtuali sono sviluppati con qualità visive altissime, capaci quindi di proporsi anche come sostituti effettivi della realtà.

1.3.8.2 ARCHITETTURA DELLA REALTÀ VIRTUALE

L'architettura necessaria per poter usufruire in maniera completa della Realtà Virtuale è composta da visori che abbiano determinate caratteristiche quali ad esempio un campo visivo dai 100 ai 110 gradi, un frame rate (frequenza di immagini proiettate al secondo) compreso tra un minimo di almeno 60fps ed un massimo di 120fps per evitare una visione a scatti fastidiosa agli occhi, un giroscopio che consenta, insieme ad un accelerometro ed ad un magnetometro, il cosiddetto Head Tracking ovvero lo spostamento dell'immagine seguendo esattamente i movimenti del capo lungo i quattro punti cardinali e con tempi di risposta dai cinquanta millisecondi ai trenta millisecondi. Tutto questo è sviluppato volutamente per far sì che l'utente possa interagire e "vivere" all'interno della realtà virtuale ed nel mondo reale quando sentiamo un rumore, giriamo il nostro sguardo verso la fonte del suono; questo nella Realtà Virtuale è permesso sia dalla presenza all'interno del visore di un sistema audio professionale multicanale che offra la sensazione di suoni che provengono da tutte le direzioni e che consentano il cosiddetto effetto doppler, sia da un sofisticato sistema di puntamento ad infrarossi che consente di leggere il movimento oculare rendendo ancora più realistica l'immersione nell'ambiente virtuale mediante la creazione della profondità di campo.



Fig. 31 Scaricata da Google
link: <https://www.healthcare-digitale.it/realtà-virtuale-medicina-utilizzo-terapeutico/>

1.3.8.3 APPLICAZIONI DELLA REALTÀ VIRTUALE: MEDICINA, ARCHITETTURA. MODA

MEDICINA

Nel campo medico la Realtà Virtuale sta diventando uno strumento non soltanto formativo, ma anche terapeutico ed operativo, con l'epilogo più famoso al Royal London Hospital dove si è svolta in collegamento con L'India la prima operazione chirurgica della storia in VR trasmessa in tempo reale; nel campo della riabilitazione sia fisica che quella cognitiva, la Realtà Virtuale grazie alla sua enorme capacità di poter simulare passi giornalieri con livelli di complessità crescenti consente di poter effettuare una sorta di allenamento personalizzato del paziente all'interno di un sistema sicuro e controllato accompagnandolo dall'inizio della patologia fino ad un graduale reinserimento all'interno della società.

Nel campo operatorio la Realtà Virtuale (e soprattutto la Realtà Aumentata) permettono di operare in situazioni molto difficili e di alta pericolosità quali ad esempio quelle comprese tra il cervello e il busto; sfruttando la terza dimensione vi è la possibilità di osservare dettagli non visibili a occhio nudo grazie ad una esocamera manovrata dal chirurgo e tramite le immagini che vengono amplificate su un monitor, esso può agire con maggior precisione limitando la zona dell'intervento e aumentando sia l'efficacia dell'operazione sia un recupero più rapido del paziente.

Nel campo medico la Realtà Virtuale consente inoltre di avere una gamma di strumenti molto approfondita per una diagnosi ancora più precoce delle patologie neurodegenerative come di chi soffre di Alzheimer o di Parkinsons mediante una riattivazione neurosensoriale basata su ricordi di avvenimenti vissuti realmente nel passato. Un altro aspetto di importanza fondamentale della Realtà Virtuale in medicina è nel campo della formazione, dell'addestramento e dell'aggiornamento; la capacità della VR di poter ricreare fedelmente ambienti consente infatti agli studenti di simulare interventi e operazioni di ogni tipo o diagnosi senza dover intervenire direttamente sul paziente ma in modo altrettanto realistico.



Fig. 32 Scaricata da Google
link: <https://www.ukri.org/blog/innovation-flourishes-at-the-edges/>

ARCHITETTURA

L'architettura rappresenta un altro settore in cui la realtà virtuale sta trovando sempre maggiori applicazioni.

La possibilità di simulare in modo realistico il progetto architettonico consente di esplorare gli spazi e valutare l'impatto dell'edificio sull'ambiente circostante.

Grazie alla realtà virtuale, gli architetti possono creare ambienti virtuali interattivi che permettono ai committenti di visualizzare in modo realistico il progetto finale.

Ciò consente di ottenere un feedback più tempestivo e preciso, riducendo il rischio di errori e modifiche costose durante la fase di costruzione. Inoltre, la possibilità di esplorare gli spazi virtuali consente agli architetti di valutare l'ergonomia e l'accessibilità degli ambienti, garantendo la massima fruibilità dell'edificio da parte degli utenti finali.

Infine, la realtà virtuale consente di valutare l'impatto ambientale dell'edificio, ad esempio attraverso la simulazione della luce solare e delle correnti d'aria, consentendo di progettare edifici più sostenibili e rispettosi dell'ambiente. La realtà virtuale rappresenta un'opportunità concreta per migliorare la qualità e l'efficienza della progettazione architettonica, consentendo di ottenere risultati più precisi, affidabili e sostenibili.

MODA

Anche nella moda, la realtà virtuale può rappresentare uno strumento dalle infinite potenzialità: attraverso questa innovativa tecnologia, infatti, è sempre più facile organizzare sfilate virtuali, creare camerini digitali e rendere l'esperienza nei negozi online più immersiva.

La possibilità di partecipare a una sfilata da qualsiasi parte del mondo, vivendola in prima persona con visuale a 360 gradi, ha infatti aperto nuove opportunità di accessibilità e coinvolgimento. Gli spettatori possono ora sperimentare la passerella da prospettive uniche, godendo di una visione dettagliata di ogni capo, pur non essendo fisicamente sul luogo dell'evento. Uno degli aspetti rivoluzionari della realtà virtuale nella moda è la possibilità di provare abiti e accessori prima di acquistarli, un'opzione che potrà avere un grande impatto soprattutto nel campo dell'e-commerce.

Grazie a funzioni come gli "AR Try-On" e i camerini virtuali, infatti, i consumatori possono visualizzare come un capo si adatta al loro corpo senza mai indossarlo fisicamente.

Questa innovazione non solo migliora l'esperienza di acquisto online, ma riduce anche i resi, contribuendo alla sostenibilità dell'industria e amplificando i vantaggi dello shopping via web sia per le aziende che per i clienti.



Fig. 33 Scaricata da Google
link: <https://www.fashionnewsmagazine.com/2023/11/21/moda-e-realta-virtuale/>

1.3.9 REALTÀ MISTA

La realtà mista è una miscela di mondi fisici e digitali, sbloccando interazioni umane, computer e ambientali 3D naturali e intuitive. Questa nuova realtà si basa sui progressi della visione artificiale, dell'elaborazione grafica, delle tecnologie di visualizzazione, dei sistemi di input e del cloud computing.

Il termine "realtà mista" è stato introdotto in un documento del 1994 di Paul Milgram e Fumio Kishino, "A Taxonomy of Mixed reality Visual Display". Il loro documento ha esaminato il concetto di continuum di virtualità e la tassonomia degli schermi visivi. Da allora, l'applicazione della realtà mista ha superato le visualizzazioni per includere:

- Comprensione ambientale: mapping spaziale e ancoraggi.
- Comprensione umana: tracciamento delle mani, tracciamento oculare e input vocale.
- Suono spaziale.
- Posizioni e posizionamento in spazi fisici e virtuali.
- Collaborazione su asset 3D in spazi di realtà mista.

Negli ultimi decenni, la relazione tra esseri umani e computer ha continuato a evolversi tramite metodi di input.

È emersa una nuova disciplina nota come interazione tra computer umano o "HCI". L'input umano può ora includere tastiere, mouse, tocco, input penna, voce e tracciamento scheletrico kinect.

I progressi nei sensori e nella potenza di elaborazione creano nuove percezioni del computer degli ambienti basati su metodi di input avanzati. Gli input ambientali possono acquisire:

- posizione del corpo di una persona nel mondo fisico (tracciamento della testa)
- oggetti, superfici e limiti (mapping spaziale e comprensione della scena)
- illuminazione ambientale e suono
- riconoscimento degli oggetti
- posizioni fisiche

Una combinazione di tre elementi essenziali imposta la fase per la creazione di vere esperienze di realtà mista:

- Elaborazione di computer basata sul cloud
- Metodi di input avanzati
- Percezioni ambientali

Mentre passiamo attraverso il mondo fisico, i nostri movimenti sono mappati in una realtà digitale.

I limiti fisici influiscono sulle esperienze di realtà mista, ad esempio giochi o linee guida basate su attività in un impianto di produzione. Con l'input ambientale e le percezioni, le esperienze iniziano a fondersi tra realtà fisiche e digitali.



SPETTRO DELLA REALTÀ MISTA

Il termine “spettro della realtà mista” si riferisce a una scala o a un continuo che rappresenta le varie esperienze immersive che si situano tra l'estremo della realtà virtuale (VR) e quello della realtà aumentata (AR). Questo spettro è utilizzato per descrivere la diversità delle interazioni tra il mondo reale e gli elementi digitali nelle esperienze miste.

All'estremità della realtà virtuale, l'utente è completamente immerso in un ambiente digitale, senza percezione del mondo reale circostante. Nell'altro estremo della realtà aumentata, gli oggetti digitali sono sovrapposti al mondo reale.

La realtà mista si colloca in una posizione intermedia, consentendo agli utenti di interagire con oggetti digitali nel contesto del mondo reale.

Questo spettro può essere visualizzato come una scala graduata in cui le esperienze possono variare a seconda di quanto siano predominanti gli elementi reali o virtuali. La tecnologia che supporta il concetto di spettro della realtà mista include dispositivi come occhiali intelligenti, visori AR e dispositivi indossabili che offrono una combinazione di elementi virtuali e reali per creare esperienze coinvolgenti e integrate.

Esistono due tipi principali di dispositivi che offrono esperienze Windows Mixed Reality:

I dispositivi olografici sono caratterizzati dalla capacità del dispositivo di visualizzare oggetti digitali come se fossero presenti nel mondo reale.

I dispositivi VR immersive sono caratterizzati dalla capacità del dispositivo di creare un senso di presenza bloccando il mondo fisico e sostituendolo con un'esperienza digitale completamente immersiva.

MICROSOFT HOLOLENS 2

Microsoft HoloLens 2 è un visore di seconda generazione sviluppato e prodotto da Microsoft per la Realtà Mista (MR). È un dispositivo pensato e realizzato, principalmente, per l'uso industriale, progettuale e sanitario.

Rispetto al suo predecessore HoloLens, garantisce una maggiore esperienza immersiva senza rinunciare alla densità olografica.

HoloLens 2 permette di interagire con gli ologrammi con dei gesti istintivi, grazie ai quali si possono manipolare gli oggetti presenti nel mondo fisico. Questo viene reso possibile mediante l'utilizzo di un nuovo sensore di profondità ToF (time of flight) che è abbinato alla comprensione integrata di Intelligenza Artificiale e semantica.

Per citare il primo computer olografico di Microsoft HoloLens, predecessore di HoloLens 2, possiamo dire che questo consente di interagire con contenuti digitali e ologrammi nell'ambiente circostante.

Gli ologrammi mettono insieme il mondo digitale con l'ambiente fisico circostante per apparire come parte del mondo reale. Anche se gli ologrammi sono tutti intorno all'utente immerso nella realtà mista, è sempre possibile tornare al mondo reale e vedere l'ambiente circostante, spostarsi liberamente e interagire con persone e oggetti.



Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

OCULUS QUEST 2

Oculus Quest 2 è un visore per realtà virtuale. Offre delle importanti funzionalità di Realtà Mista come il tracciamento delle mani.

Il dispositivo, infatti, è in grado di digitalizzare le mani dell'utente e i movimenti che compie in tempo reale. Mediante una serie di gesti e utilizzando solo le mani può interagire con il mondo virtuale.

Un'altra importante funzione è la segnalazione dei limiti dell'area circostante.

Nella fase di set up del dispositivo si può tracciare l'area reale entro la quale si possono compiere dei movimenti.

Per intenderci, se l'utente durante un'esperienza di realtà virtuale si avvicina troppo all'area delineata, il visore lo segnala e mostra delle pareti digitali. Se, invece, li supera il visore mostra il mondo reale che lo circonda.

Con questo tipo di visore si può giocare a giochi pensati per la realtà virtuale, guardare film, creare una configurazione multi-monitor per lavorare, visualizzare foto e video a 360 gradi, dunque, qualsiasi cosa che possa fare immergere l'utente in un mondo virtuale.

Fig. 5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.





Fig. 5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

OCULUS PROJECT CAMBRIA

Oculus Project Cambria è un visore ideato per Meta con funzionalità di realtà mista. A differenza degli Oculus Quest non si basa solo sulla realtà virtuale ma può supportare anche esperienze della realtà aumentata.

Questo visore offre un'esperienza di realtà mista molto completa e immersiva, integra elementi e caratteristiche tipiche della VR, per esempio una ricostruzione 3D di uno spazio virtuale, con elementi che fanno parte dell'AR.

Oculus Project Cambria permette sia di tracciare le mani e i movimenti ma anche il volto dell'utente. Infatti, è in grado di tracciare persino il movimento degli occhi e di mostrare esattamente il punto in cui l'utente sta guardando.

Inoltre, può leggere le espressioni facciali, in modo da trasmetterle al proprio avatar e creare un'esperienza social più naturale.

META QUEST 2

L'azienda Meta da diversi anni lavora e investe su visori per la realtà virtuale (VR). Inizialmente acquisendo Oculus e in seguito progettando internamente i propri visori, Meta Quest, orientati alla realtà mista. Il nuovo visore, Meta Quest 3, presenta dei miglioramenti sia dal punto di vista software che dal punto di vista hardware. Con Meta Quest 3 c'è l'integrazione completa della Realtà Mista, tecnologia che l'azienda aveva iniziato a introdurre già nel visore precedente.

I miglioramenti software principali sono:
risoluzione grafica e tempi di caricamento più veloci
audio 3D
direct touch

Anche la parte hardware è stata leggermente migliorata: cinturino per la testa personalizzabile. Il cinturino è morbido e regolabile per ogni dimensione della testa. Inoltre la fascia centrale superiore ora presenta una forma ad Y, che consente una vestibilità più sicura e comoda; controller Touch Plus per esperienze realistiche. A differenza di Quest 2, il nuovo visore Meta non ha gli anelli sul controller, permettendo movimenti più naturali. Inoltre con la tecnologia TruTouch vengono dati i feedback tattili, immergendo l'utente all'interno del gioco; ottiche Pancake: la scelta delle ottiche pancake consente la riduzione del profilo del visore del 40%, rendendolo più sottile e più leggero. Inoltre Quest 3 introduce una rotella laterale per regolare la distanza tra le lenti, migliorando l'esperienza dell'uso del dispositivo.

Fig. 5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.



OLOGRAMMI

Gli ologrammi rappresentano lo strumento attraverso il quale abbattere la barriera esistente tra ciò che è virtuale e ciò che è reale.

Gli ologrammi sono rappresentazioni visive tridimensionali di oggetti o scene che catturano e riproducono la profondità e la struttura dell'oggetto originale. A differenza delle immagini bidimensionali, gli ologrammi offrono una percezione visiva più realistica e coinvolgente. La creazione di un ologramma coinvolge l'uso di un raggio laser diviso in due parti: una parte, chiamata riferimento, viene inviata direttamente a un supporto fotosensibile, mentre l'altra parte, chiamata registrazione, viene utilizzata per illuminare l'oggetto che si desidera olografare.



Fig. 5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.



Fig. 5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

La luce riflessa dall'oggetto e dal raggio di registrazione incontra il raggio di riferimento, generando un fenomeno di interferenza che crea un modello complesso di onde luminose sul supporto fotosensibile. Questo modello registrato, una volta esposto alla luce, restituisce un'immagine tridimensionale dell'oggetto originale, consentendo agli osservatori di percepire dettagli e prospettive da diverse angolazioni, come se l'oggetto fosse fisicamente presente. Gli ologrammi trovano applicazioni in diversi settori, dall'arte alla visualizzazione scientifica, offrendo un modo innovativo ed immersivo di rappresentare il mondo tridimensionale.

VIDEO MAPPING

Il video mapping, noto anche come projection mapping o mappatura video, è una tecnica avanzata di proiezione visiva che consente di trasformare superfici tridimensionali, come edifici, statue o qualsiasi struttura architettonica complessa, in schermi dinamici.

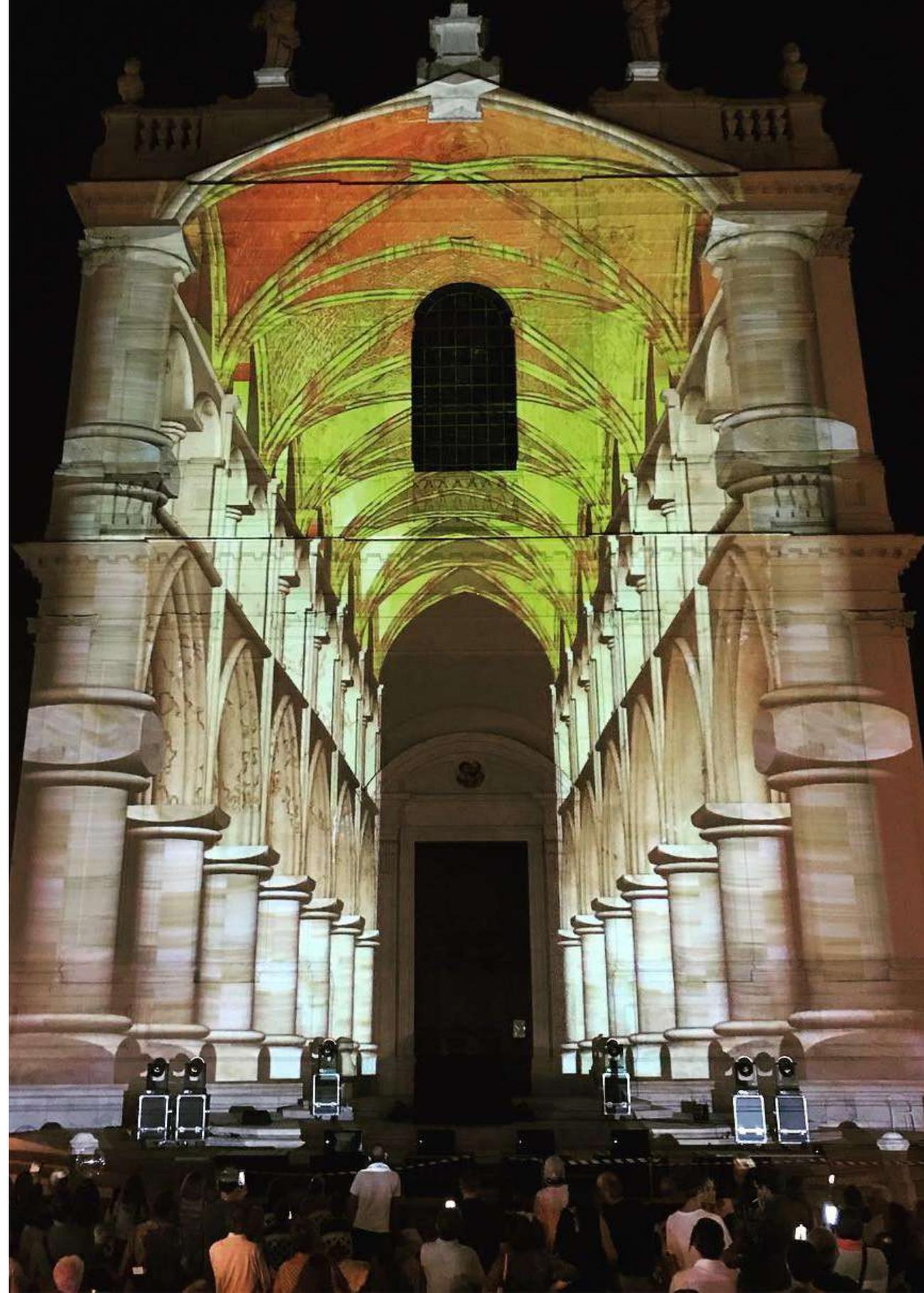
Questa tecnica coinvolge la proiezione di immagini o video su superfici 3D in modo preciso, in modo che le immagini si adattino perfettamente alla forma e alle caratteristiche della struttura. Il processo di video mapping richiede l'uso di software specializzato che tiene conto delle deformazioni prospettiche e della geometria tridimensionale della superficie di proiezione. In altre parole, il software calcola come le immagini devono essere distorte e adattate per sembrare corretti quando proiettati su superfici non piatte o complesse.

Le applicazioni del video mapping sono diverse e spaziano dall'arte visiva alle performance in tempo reale.

Ad esempio, durante eventi, spettacoli e installazioni artistiche, il video mapping può trasformare completamente la percezione di un edificio o di una struttura, creando illusioni ottiche, animazioni dinamiche e ambientazioni immersive.

Questa tecnica è ampiamente utilizzata in spettacoli teatrali, concerti, eventi aziendali, progetti artistici urbani e in molti altri contesti in cui si desidera creare un impatto visivo straordinario e coinvolgente.

Fig. 5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.



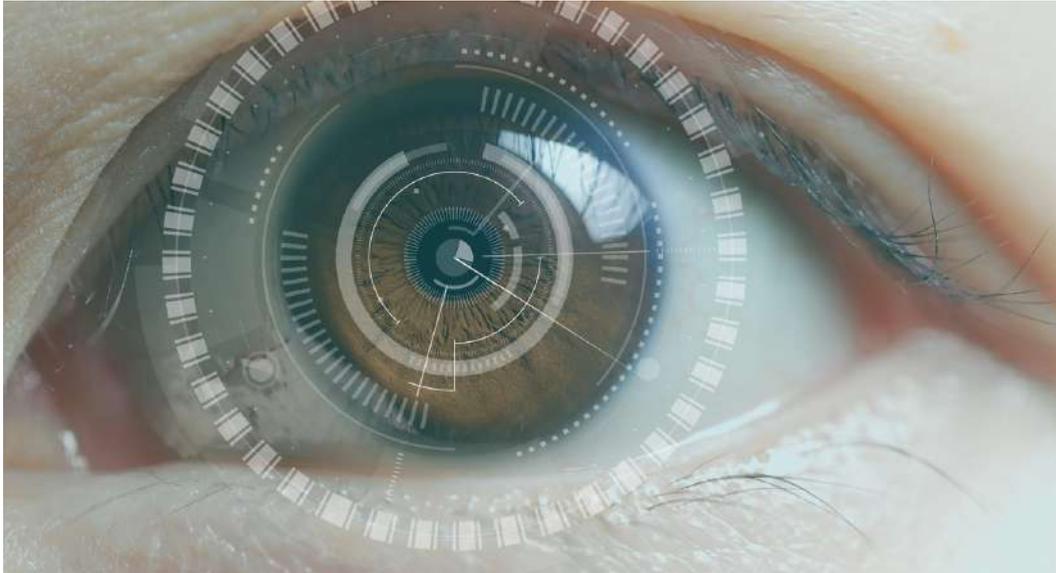


Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

SISTEMA DI RICONOSCIMENTO BIOMETRICO

Un sistema di riconoscimento biometrico è un particolare tipo di sistema informatico che ha la funzionalità e lo scopo di identificare una persona sulla base di una o più caratteristiche fisiologiche e/o comportamentali (biometria), confrontandole con i dati, precedentemente acquisiti e presenti nel database del sistema, tramite degli algoritmi e di sensori di acquisizione dei dati in input. La biometria stabilisce che ogni individuo ha caratteristiche:

Universali: tutti devono averla;

Uniche: due individui non possono averla;

Permanenti: che non variano nel tempo;

Collezionabili: che possono essere misurate in quantità.

Gli identificatori biometrici sono, quindi, caratteristiche distintive e misurabili utilizzate per identificare un individuo e si dividono in:

Fisiologiche:

Impronte digitali

Altezza

Peso

Colore e dimensione dell'iride

Retina

Sagoma della mano

Palmo della mano

Vascolarizzazione

Forma dell'orecchio

Fisionomia del volto

Comportamentali:

Impronta vocale

Scrittura grafica

Firma

Stile di battitura sulla tastiera

Movimenti del corpo.



Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

In termini tecnici, l'Intelligenza Artificiale è un ramo dell'informatica che permette la programmazione e progettazione di sistemi sia hardware che software che permettono di dotare le macchine di determinate caratteristiche che vengono considerate tipicamente umane quali, ad esempio, le percezioni visive, spazio-temporali e decisionali. Si tratta cioè, non solo di intelligenza intesa come capacità di calcolo o di conoscenza di dati astratti, ma anche e soprattutto di tutte quelle differenti forme di intelligenza che sono riconosciute dalla teoria di Gardner, e che vanno dall'intelligenza spaziale a quella sociale, da quella cinestetica a quella introspettiva.

Un sistema intelligente, infatti, viene realizzato cercando di ricreare una o più di queste differenti forme di intelligenza che, anche se spesso definite come semplicemente umane, in realtà possono essere ricondotte a particolari comportamenti riproducibili da alcune macchine.

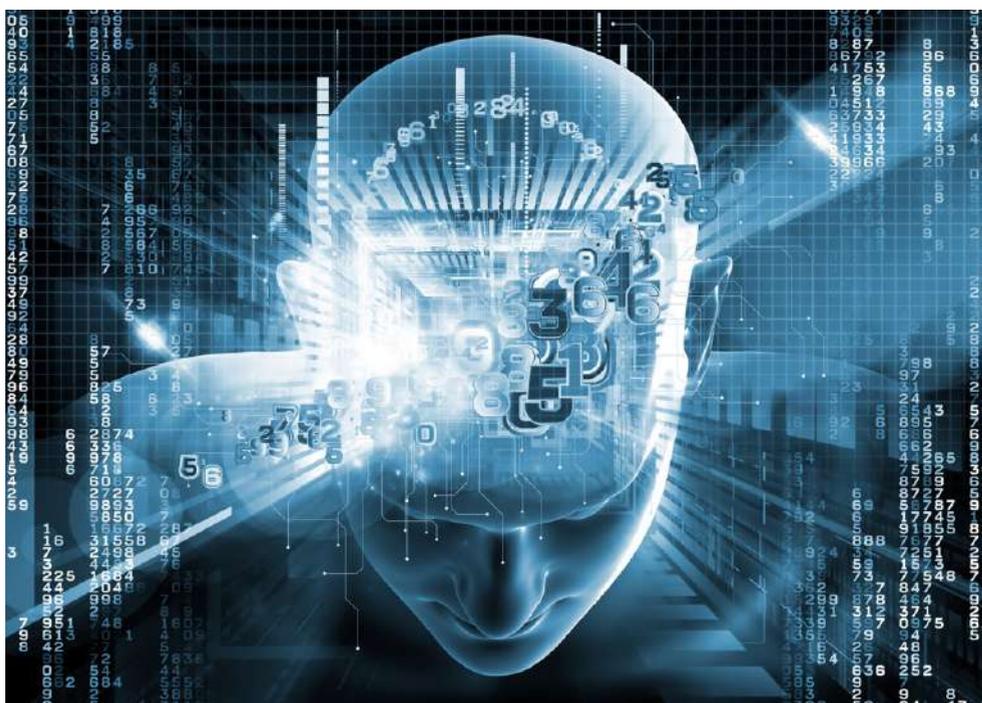


Fig. 5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE_STORIA

Per come viene definita oggi, l'Intelligenza Artificiale nasce con l'avvento dei computer e la sua data di nascita viene fissata come il 1956. Proprio in quest'anno, infatti, si parlò per la prima volta di Intelligenza Artificiale durante un convegno che si tenne in America e che vide la partecipazione di alcuni dei più importanti nomi di quella che sarebbe successivamente stata definita Intelligenza Artificiale, ma che allora veniva denominata Sistema Intelligente. Durante questo storico convegno, furono presentati alcuni programmi già capaci di effettuare alcuni ragionamenti logici, in particolar modo legati alla matematica. Il programma Logic Theorist, sviluppato da due ricercatori informatici, Allen Newell e Herbert Simon, era infatti in grado di dimostrare alcuni teoremi di matematica partendo da determinate informazioni.

IBM Watson Come può essere facilmente immaginato, gli anni successivi alla nascita dell'Intelligenza Artificiale furono anni di grande fermento intellettuale e sperimentale: università e aziende informatiche, tra cui in particolare l'IBM, puntarono alla ricerca e allo sviluppo di nuovi programmi e software in grado di pensare e agire come gli esseri umani almeno in determinati campi e settori. Nacquero così programmi in grado di dimostrare teoremi sempre più complessi e, soprattutto, nacque il Lisp, ossia il primo linguaggio di programmazione che per oltre trent'anni fu alla base dei software di Intelligenza Artificiale. La particolarità degli anni Cinquanta-Sessanta fu soprattutto il sentimento di ottimismo che sosteneva tutte le ricerche e le sperimentazioni relative a questo ramo: tuttavia, se da un lato si riuscirono a sviluppare software sempre più sofisticati e in grado di risolvere soprattutto elaborazioni matematiche, dall'altro si iniziarono a vedere le prime limitazioni dell'Intelligenza Artificiale, che non sembrava poter riprodurre le capacità intuitive e di ragionamento tipiche degli esseri umani.

Durante la seconda metà degli anni sessanta, divenne sempre più evidente che quanto realizzato fino ad allora nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale non era più sufficiente alle nuove necessità, che erano soprattutto quelle di realizzare macchine e programmi in grado di andare oltre la 'semplice' soluzione di teoremi matematici più o meno complessi. La nuova tendenza che si andava creando era quella di ricercare soluzioni a problematiche più vicine alla realtà dell'uomo, come la soluzione di problematiche le cui soluzioni potevano variare a seconda dell'evoluzione dei parametri in corso d'opera. Una delle maggiori sfide dell'epoca divenne quindi quella di cercare di riprodurre software e macchine che potessero ragionare e prendere delle soluzioni in base all'analisi di differenti possibilità. Ma questo tipo di problema prevedeva, prima di poter essere risolto, la soluzione di un altro step, ossia quello di realizzare dei percorsi semantici per le macchine, ossia un linguaggio che permettesse di programmare le diverse possibilità previste da un ragionamento, semplice o complesso che fosse. Come spesso succede per le grandi scoperte e per le ricerche, infatti, il passaggio da uno step a un altro si stava dimostrando tutt'altro che semplice: la ricerca in questo settore subì un brusco rallentamento, soprattutto perché a causa della produzione di risultati, tutti i finanziamenti per questo tipo di ricerca furono drasticamente ridotti.

Differentemente da quanto la maggior parte delle persone immagina, un nuovo impulso alla ricerca sull'Intelligenza Artificiale non venne dal campo informatico ma da quello biologico. Nel 1969, infatti, alcuni studenti e ricercatori del Carnegie Institute of Technology realizzarono un programma, denominato DEN-DRAL, che era in grado di ricostruire una molecola semplice a partire dalle informazioni ottenute dallo spettrometro di massa. Tali informazioni erano soprattutto relative alla massa molecolare dell'elemento analizzato e il risultato era basato soprattutto sulla conoscenza profonda, da parte della macchina, di determinati campi di applicazione. La ricerca, per quanto portata avanti da esperti dei linguaggi informatici, trovò la sua prima applicazione in un campo assolutamente innovativo e, soprattutto, permise di trovare una nuova strada e un nuovo impulso verso

quella che sarebbe stata la rinascita dell'Intelligenza Artificiale, basata sui così detti sistemi esperti. I sistemi esperti, a differenza di quanto realizzato prima del software del team del Carnegie Institute of Technology, grazie ad una serie di informazioni di base, erano in grado di trovare soluzioni specifiche per determinati scenari. Con un simile punto di partenza, i passi successivi impiegarono poco tempo ad essere effettuati. Agli inizi degli anni '80 il primo sistema di Intelligenza Artificiale fu utilizzato per scopi commerciali e, soprattutto, la ricerca sull'Intelligenza Artificiale allargò i propri ambiti geografici, interessando non solo gli Stati Uniti, ma anche il Giappone e l'Europa.

La nuova era dell'Intelligenza Artificiale si apre con il nuovo utilizzo di un algoritmo che, già ideato alla fine degli anni Sessanta, non aveva trovato la massima applicazione a causa delle carenze dovute ai sistemi di apprendimento dei primi programmi di Intelligenza Artificiale. Si tratta dell'algoritmo che permetteva l'apprendimento per reti neurali, le cui sperimentazioni coprono sia campi prettamente informatici sia psicologici. Proprio questa doppia applicazione permise agli sviluppatori di Sistemi Intelligenti di trovare un ampio spettro di applicazioni. In particolare, il primo vero successo dell'Intelligenza Artificiale è stato quello che ha visto il confronto tra Deep Blue, una macchina realizzata dalla IBM e il campione di scacchi allora in carica Garry Kasparov. Anche se i primi incontri furono vinti da Kasparov, i continui miglioramenti apportati al sistema di apprendimento di Deep Blue permisero, in successive partite, di assicurare la vittoria alla macchina. Una vittoria che, come confermò lo stesso campione di scacchi, fu sicuramente data dal fatto che la macchina aveva raggiunto un livello di creatività così elevato che andava oltre le conoscenze del giocatore stesso.

Ulteriori applicazioni dei sistemi di Intelligenza Artificiale molto noti al grande pubblico sono quelli utilizzati su veicoli, in grado di guidare senza che vi sia un conducente umano al volante. Si tratta di veicoli ancora in fase sperimentale, ma che raggiungono gradi di sicurezza sempre più elevati soprattutto grazie all'uso di sensori e telecamere che, proprio come occhi e orecchie umane, sono in grado di percepire tutto quanto avviene durante la guida, prendere decisioni ed effettuare manovre di sicurezza.

COSCIENZA, CONOSCENZA, PROBLEM SOLVING

Alla base delle problematiche legate allo sviluppo di sistemi e programmi di Intelligenza Artificiale vi sono tre parametri che rappresentano i cardini del comportamento umano, ossia una conoscenza non sterile, una coscienza che permetta di prendere decisioni non solo secondo la logica e l'abilità di risolvere problemi in maniera differente anche a seconda dei contesti nei quali ci si trova.

L'uso dei reti neurali e di algoritmi in grado di riprodurre ragionamenti tipici degli esseri umani nelle differenti situazioni, hanno permesso ai sistemi intelligenti di migliorare sempre di più le diverse capacità di comportamento. Per poter realizzare ciò, la ricerca si è concentrata non solo sullo sviluppo di algoritmi sempre nuovi, ma soprattutto su algoritmi sempre più numerosi, che potessero imitare i diversi comportamenti a seconda degli stimoli ambientali. Tali algoritmi complessi, inseriti all'interno di sistemi intelligenti, sono quindi in grado di 'prendere decisioni' ossia di effettuare scelte a seconda dei contesti in cui sono inseriti. Nel caso degli algoritmi connessi ai sistemi intelligenti dei veicoli, ad esempio, un'automobile senza conducente può decidere, in caso di pericolo, se sterzare o frenare a seconda della situazione, ossia a seconda che le informazioni inviate dai vari sensori permettano di calcolare una maggiore percentuale di sicurezza per il conducente e i passeggeri con una frenata o con una sterzata.

Le decisioni di ogni tipo, sia quelle prese da un'auto senza pilota che da altri sistemi di Intelligenza Artificiale, sono prese, come già specificato, grazie alla realizzazione di determinati algoritmi, che permettono di definire una conoscenza di base e una conoscenza allargata, ossia creata tramite l'esperienza. Per realizzare algoritmi sempre più precisi e complessi, è sorta un vero e proprio settore specifico, definito rappresentazione della conoscenza, che studia tutte le possibilità di ragionamento dell'uomo e, soprattutto, tutte le possibilità di rendere tale conoscenza comprensibile alle macchine tramite un linguaggio

e dei comandi sempre più precisi e dettagliati. Quando si parla di conoscenza dell'uomo e di trasferimento di tale conoscenza alla macchina, infatti, non si parla solo di conoscenza sterile, ossia di nozioni apprese dai libri o da altri strumenti di studio. Si parla piuttosto di esperienza e di possibilità di comprendere nuove informazioni tramite quelle già presenti nel sistema di partenza. Tali informazioni vengono fornite alla macchina tramite diverse modalità, le più importanti delle quali sono quelle che si basano sulla Teoria dei Linguaggi Formali e sulla Teoria delle Decisioni.

Nel primo caso, quando cioè si utilizza la Teoria dei Linguaggi Formali, si sceglie di utilizzare diversi approcci (quelli riconosciuti sono l'approccio generativo, riconoscitivo, denotazionale, algebrico e trasformatore) che si rifanno alle teorie delle Stringhe e ai loro utilizzi. Le stringhe, infatti, rappresentano dei veri e propri linguaggi formali le cui proprietà variano proprio a seconda dell'approccio utilizzato. Si può quindi decidere di puntare su un approccio o sull'altro a seconda dei risultati che si intende ottenere, ossia a seconda del tipo di risposta che si vuole ottenere dalla macchina nelle differenti situazioni.

Albero di decisione nell'Intelligenza ArtificialeLa Teoria delle Decisioni, invece, si basa su un albero di decisione, che permette di valutare per ogni azione/decisione le possibili conseguenze prendendo quindi poi la decisione più conveniente. A seconda delle impostazioni e dello scopo del programma, quindi, il sistema potrà prendere la decisione che meglio ottimizza il risultato che si vuole ottenere. Va sottolineato che situazioni simili possono prevedere risultati differenti a seconda del tipo di piano di azioni definito dagli algoritmi della macchina. L'utilizzo della Teoria delle Decisioni e degli alberi di decisione merita un maggiore approfondimento, perché maggiormente sfruttata soprattutto in tutti quei sistemi intelligenti utilizzati nel quotidiano. Come funziona un albero di decisione? Senza entrare nel dettaglio, basta sapere che un albero di decisione si basa su modelli predittivi a partire da una serie di informazioni iniziali e dati di partenza. Tali dati possono poi essere sud-

divisi in maniera tale da definire sia la struttura, ossia il tipo di previsioni possibili, sia l'accuratezza delle stesse. Proprio l'accuratezza dei dati permette di ottenere dei sistemi intelligenti che si differenziano tra di loro per le risposte in grado di dare a seconda non tanto del numero di dati sul quale si basano le decisioni, ma a seconda della precisione degli stessi. Va sottolineato, inoltre, che la mole di dati a disposizione per le elaborazioni delle Intelligenze Artificiali può interferire con la precisione del modello utilizzato. Per questo motivo i modelli più accurati presentano un numero di informazioni di partenza spesso inferiore a quello che si può immaginare: la bontà del modello viene comunque assicurata dalla dal tipo di dati di partenza e dall'accuratezza degli stessi.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE DEBOLE

L'Intelligenza Artificiale debole si fonda sul “come se” ovvero agisce e pensa come se avesse un cervello. La meta dell'AI debole non è quella di realizzare macchine che abbiano un'intelligenza umana, quanto invece sistemi che possano agire con successo in alcune funzioni complesse umane, come ad esempio la traduzione automatica di testi. Il software elaborato, in questo caso, agisce come se fosse un soggetto intelligente e non ha nessuna importanza che lo sia davvero. Searle affermò in “Menti, cervelli e programmi” che l'Intelligenza Artificiale debole consente di verificare le ipotesi in maniera estremamente precisa.

Alla base di questa teoria c'è la possibilità di costruire una macchina che sia in grado di simulare il comportamento umano, senza mai né eguagliarlo né superarlo. In parole povere, in un ipotetico confronto tra uomo e macchina, la mente umana mantiene la sua supremazia. La macchina non è capace di pensare in maniera autonoma, svolge egregiamente il suo compito ma ha bisogno della presenza dell'uomo. Il suo compito è semplicemente quello di realizzare un'intelligenza “simulata”. L'AI debole nasce quando l'automazione primordiale non riesce a risolvere problemi sempre più complessi e si ha la necessità di nuovi sistemi di calcolo ed elaborazione. Un esempio su tutti: cosa succede quando la macchina deve elaborare dati da fonti errate o addirittura contraddittorie? In questo momento nascono i primi software semplici che aprono una visione diversa, offrono un metodo di analisi e calcolo da una nuova prospettiva. L'intelligenza Artificiale debole opera in questo modo: indaga su casi simili, li confronta, elabora una serie di soluzioni, scegliendo quella più razionale e congrua. Qui entra in gioco la simulazione del comportamento umano. L'AI debole raccoglie esperienza, così come fa la mente umana. Non ha la pretesa di definire i processi che crea come processi mentali. Verifica in maniera empirica ipotesi o svolge in modo efficiente il compito che le viene assegnato. Nell'AI debole non esiste la necessità di comprendere totalmente i processi cognitivi dell'uomo. Essa si occupa esclusivamente del famoso problem solving, ovvero la risoluzione di problemi.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE FORTE

Secondo la stessa definizione di Searle, nell'Intelligenza Artificiale forte, la macchina non è soltanto uno strumento. Se programmata in maniera opportuna, diventa essa stessa una mente, con una capacità cognitiva non distinguibile da quella umana. Un teoria forte, affascinante la cui genesi è facilmente rintracciabile nelle parole del filosofo Hobbes, quando affermava che l'intelligenza, ovvero la facoltà di ragionare, non è altro che un insieme di calcoli della mente umana. La tecnologia alla base dell'Intelligenza Artificiale forte è quella dei sistemi esperti, cioè una serie di programmi che vogliono riprodurre, attraverso una macchina, le prestazioni e le conoscenze delle persone esperte in un determinato campo. Il sistema esperto opera in 3 step distinti. Il primo riguarda la base di partenza, che consiste in regole e procedure di cui il sistema ha bisogno nel corso del suo operato. Il motore inferenziale è il secondo elemento e consiste nell'applicazione, in una determinata situazione, dei dati e delle nozioni. Infine, l'interfaccia utente ove si profila l'interazione tra la macchina e l'essere umano. È questo il cuore pulsante dell'AI forte. Se la conoscenza di un esperto in un campo può essere riversata in un calcolatore, tale macchina può sostituirsi con successo alla persona? L'Intelligenza Artificiale forte si è concentrata su alcuni punti, ritenuti fondamentali:

la logica matematica che rappresenta l'intero scibile umano;
il ragionamento e la dimostrazione automatica del problema;
l'analisi del linguaggio, elemento fondamentale per rendere semplice la comprensione delle espressioni linguistiche umane da parte della macchina;
la pianificazione, tramite gli algoritmi.
Fino alla fine degli anni '80, gli studiosi hanno creduto fortemente nell'AI forte. Un esempio su tutti, i famosi robot di Isaac Asimov, lo scrittore geniale che ha consegnato ai posteri un'opera immane dove i protagonisti sono dei robot, che ragionano come e in maniera a volte superiore rispetto l'essere

umano. I funzionalisti, ovvero gli studiosi che più hanno creduto in questa branca dell'Intelligenza Artificiale, sostengono quindi che è possibile creare una macchina artificiale che sia, in tutto e per tutto, uguale e superiore alla mente umana. E come si fa a stabilire se un sistema artificiale sia o meno intelligente? È questo il momento del famoso test di Turing. Se una macchina supera tale test, allora può scientificamente definirsi intelligente. Tale test è semplicissimo. Un uomo, chiuso in una stanza, pone delle domande, attraverso una tastiera remota, a un calcolatore. Se l'uomo non riesce a capire se dall'altra parte della stanza le risposte gli vengono fornite da un essere umano o una macchina, allora siamo in presenza di un calcolatore intelligente. Anche se nessuna macchina ha mai superato con successo tale test, i fervidi sostenitori dell'Intelligenza Artificiale forte affermano che è semplicemente una questione di tempo. È forse la teoria più affascinante e contemporaneamente quella che da un punto di vista filosofico e morale pone più interrogativi. Potrà mai una macchina produrre opere d'arte migliori di quelle umane o risolvere questioni filosofiche? Ai posteri l'ardua sentenza.

BEST PRACTISE

Nel mondo attuale, assistiamo a una convergenza senza precedenti di tecnologie emergenti come l'intelligenza artificiale, l'Internet delle cose, la blockchain, la realtà aumentata e molti altre ancora.

Queste tecnologie, una volta considerate separatamente, ora interagiscono e si integrano in modo fluido, dando vita a soluzioni innovative che superano le aspettative.

Vedremo come l'intelligenza artificiale si combina con l'Internet delle cose per creare dispositivi intelligenti che automatizzano e ottimizzano le nostre case e i nostri luoghi di lavoro.

Esamineremo come la realtà aumentata si fonde con la tecnologia indossabile per offrire esperienze immersive e coinvolgenti che trasformano settori come l'istruzione e l'intrattenimento.

Infine vedremo come sarà possibile valorizzare un territorio,

STREET MUSEUM

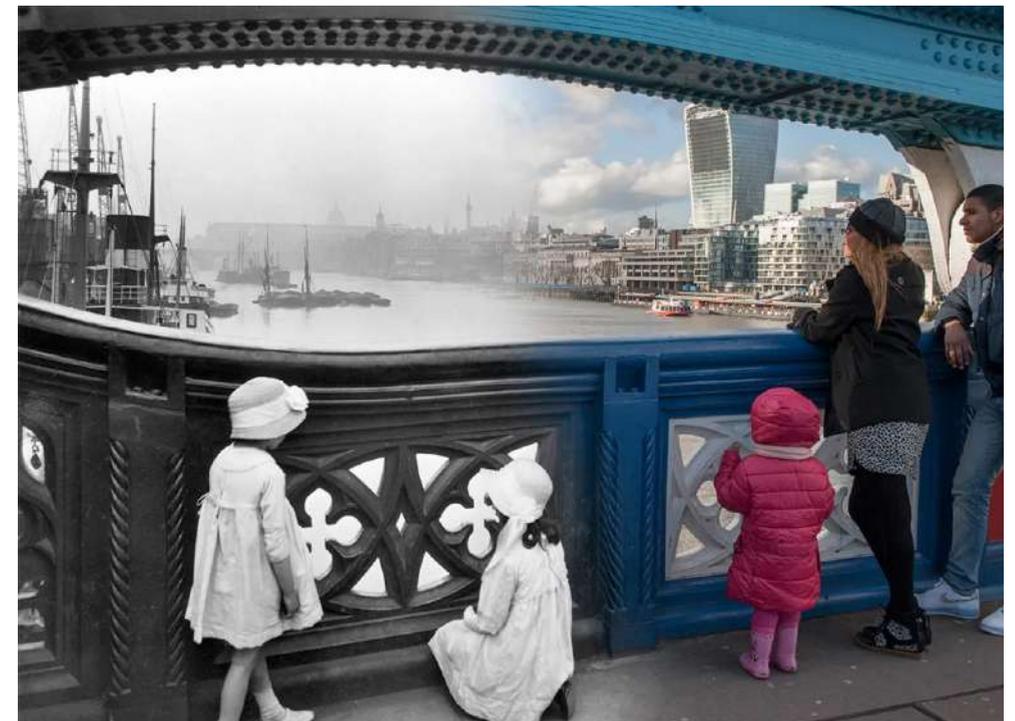
La realtà aumentata consente di aggiungere innumerevoli livelli interpretativi, esperienziali e conoscitivi alla propria visita, e le possibilità offerte da smartphone e tablet in termini di visualizzazione delle immagini costituiscono indubbiamente una risorsa su cui puntare di qui un'interessante iniziativa del Museum of London, che, in occasione dell'inaugurazione di una nuova ala, ha creato un'App per iPhone. Street Museum, questo il nome dell'applicazione, consente di selezionare una località sulla mappa di Londra, di fotografare la scena che si presenta davanti all'utente e di vedere sovrapposta all'immagine scattata una scena che presenta la stessa location in un'epoca storica diversa. È possibile, inoltre, avere maggiori informazioni cliccando sul tasto dedicato ai fatti storici e infine si invita l'utente a scoprire altri interessanti luoghi di Londra recandosi al museo.

Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.



Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.



DREAMS OF DALÌ

Dreams of Dalí è un progetto presente all'interno della mostra Disney and Dalí: Architects of the Imagination, presso il Dalí Museum di St. Petersburg in Florida.

Grazie a questo progetto, è possibile immergersi in una fedele riproduzione del dipinto in realtà virtuale. Gli spettatori compiono un vero e proprio viaggio visivo all'interno dell'opera, avvolti dalle parole del pittore che echeggiano nell'aria.



Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

VIRTUAL TOUR OF VERSAILLES

La Reggia di Versailles è sicuramente uno dei luoghi più suggestivi e amati del mondo. Evoca sfarzo, lusso, innovazione, ma anche veleni, intrighi e drammi. Una visita qui è sempre ricca di impressioni: lo sguardo e la memoria spaziano dagli splendori del Rococò agli eventi della Rivoluzione del 1789 che spazzarono via il Vecchio Regime e la sua storia. Grazie alla collaborazione tra il Museo di Versailles e la tecnologia di Google Arts & Culture, è possibile accedere a questa meraviglia con un semplice click. Attraverso un lungo itinerario virtuale non solo si possono ammirare i luoghi, all'interno e all'esterno del palazzo, ma si possono conoscere i gusti, a tavola e nel vestire, di alcuni tra i più celebri sovrani di Francia. Un viaggio che può iniziare proprio dalle stanze private dei sovrani: quelle del re e della regina

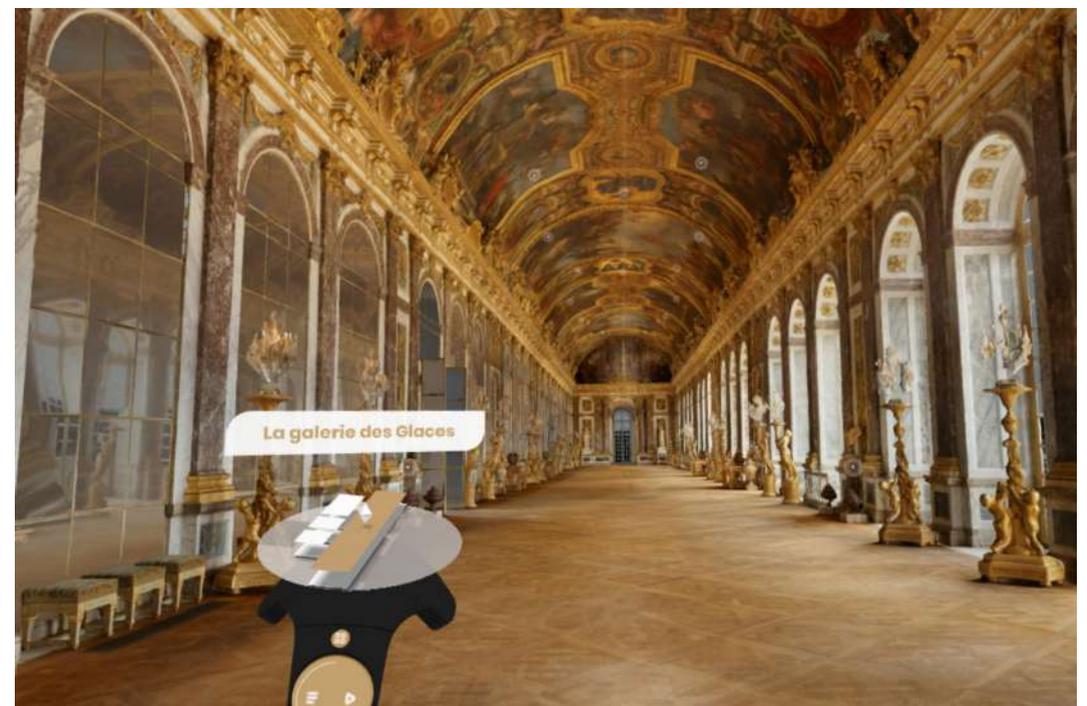
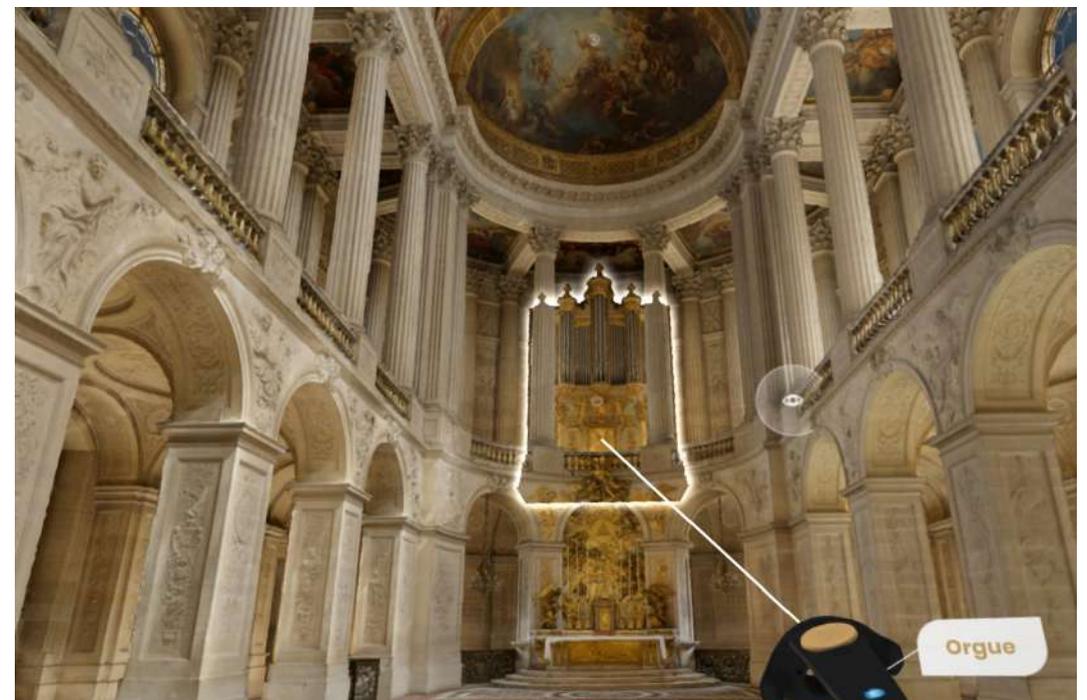


Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.



MSG SPHERE

La MSG Sphere, è una gigantesca sfera ricoperta da 1 milione di schermi nel cuore di Las Vegas. Dentro c'è un auditorium con lo schermo LED più grande del mondo (arriva fino al soffitto) e posti a sedere che funzionano come un cinema 4D. Ma l'aspetto più affascinante di questa sfera è l'uso delle tecnologie all'avanguardia che la compongono, che offrono un'esperienza immersiva e sensoriale senza precedenti.

La MSG Sphere è un'imponente struttura sferica tagliata alla base: è alta 110 metri e nel punto più largo misura 157 metri. La sfera, completamente ricoperta da 1,2 milioni di pannelli LED, ha una superficie totale di 54.000 m², che la rende la struttura sferica più grande del mondo. I pannelli esterni misurano 2,5 metri per 1,2 metri e sono sostenuti da una struttura portante in acciaio di 3.000 tonnellate. La risoluzione del sistema LED degli schermi è pazzesca: 14.000 x 9.000 pixel, per un totale di 126 milioni di pixel. I pannelli sono disposti in modo da creare un'immagine uniforme, senza giunture visibili: come se fosse un unico schermo.

Se entriamo all'interno della sfera dall'atrio si accede alle gradinate, che occupano gran parte dell'altezza dell'edificio. Gli spettatori hanno una visione libera sulla semisfera davanti a loro e fino alle loro spalle. La semisfera è uno schermo LED avvolgente con un'estensione di 15.000 m² e una risoluzione di 16k che, come detto all'inizio, è lo schermo LED più grande al mondo. Ma questo è solo il risultato finale, perché uno schermo da 16k ha bisogno di immagini registrate nello stesso formato. Infatti, in parallelo alla progettazione della struttura, sono stati sviluppati altri progetti, uno di questi è BigSky, una videocamera creata apposta per The Sphere. Questa camera è dotata di un sensore capace di registrare immagini 16x16k e di uno spazio di archiviazione di 32 Terabyte.

L'auditorium è dotato di 18.600 posti a sedere, e 10.000 di questi posti sono dotati di tecnologia tattile: vengono applicate forze, vibrazioni e movimenti al sedile dello spettatore in base a ciò che sta guardando. Questo non è tutto, infatti la MSG Sphere è dotata di un sistema audio spaziale composto

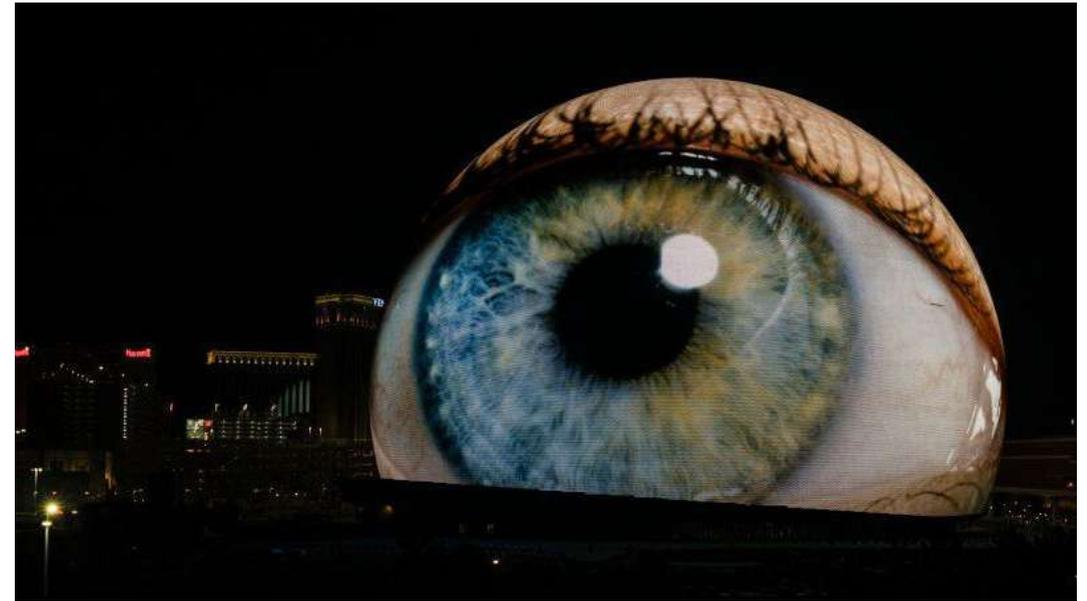


Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.





da 164.000 altoparlanti che sono amplificati individualmente e nascosti dietro lo schermo, con una potenza totale di 100 megawatt. Questo sistema è in grado di riprodurre suoni a 360 gradi, cioè può direzionare l'audio in punti specifici della sala e a differenza di un sistema audio standard può evitare la classica diminuzione del volume e della qualità del suono con la distanza. Ciò significa che lo spettatore percepisce la fonte del suono da qualsiasi punto dello spazio. In pratica, l'audio dell' MSG Sphere è in grado di ricreare qualsiasi condizione sonora, anche far sembrare che qualcuno ci parli alle spalle. Ma la tecnologia della "sfera" si è spinta un po' oltre qui: perché in questo spazio, l'audio di uno spettacolo può essere trasmesso in diverse lingue in base alla posizione in cui lo spettatore è seduto. Chi sta seduto a destra, per esempio, sente lo spettacolo in inglese, mentre chi sta seduto a sinistra lo sente in francese. La costruzione della MSG Sphere è iniziata nel 2018 e si è conclusa nel 2022. Il costo totale della costruzione è stato di 2,3 miliardi di dollari. Inaugurata il 2 ottobre 2023 dal concerto degli U2, The Sphere è destinato ad ospitare anche eventi di tutti i generi, come conferenze internazionali, spettacoli teatrali innovativi e persino incontri di arti marziali.

APP "I ART MADONIE"

L'app è stata realizzata nell'ambito del progetto "I Art: Il Polo diffuso per la riqualificazione urbana delle periferie dei comuni delle Madonie", ideato e diretto da I WORLD, capofilato da SO. SVI.MA. Spa.

Offre la possibilità di unire la realtà "fisica" dei murales dei 18 borghi, a quella digitale. Permette, infatti, di creare "Installazioni aumentate", fruibili in 3D, direttamente dallo smartphone. La App "I Art Madonie", disponibile per IOS e Android, prevede 5 sezioni: Opere, Murales, appArizioni, mappa, info.

Se l'utente si trova a una distanza compatibile dalla collocazione dell'opera (es. 30km.) viene indicata la distanza ed è possibile accedere alla geolocalizzazione per raggiungere l'opera nel territorio delle Madonie.

La sezione "Opere" ospita le creazioni digitali degli artisti, destinate alla fruizione in realtà aumentata.

La tecnologia AR effettua una scansione 3D dell'ambiente in cui si trova l'utente, per posizionare l'opera, che viene visualizzata in grandezza naturale, cioè rispettando le dimensioni virtuali indicate dall'artista.

Diventa, quindi, possibile avvicinarsi, girare intorno alla scultura aumentata, apprezzare i dettagli.

La mappa presenta il territorio delle Madonie e colloca la posizione delle opere (virtuali e non), oltre alla posizione attuale dell'utente se questo si trova nella zona.

Toccando un pin, è possibile fare apparire una "quick card" dell'opera con titolo e autore.

L'utente può scegliere se andare alla scheda dell'opera oppure navigare alla destinazione. Nel caso dei murales, il punto coincide con la posizione reale del dipinto.

Per le Opere e le appArizioni aumentate, la posizione suggerisce il luogo a cui è ispirata la creazione, invitando l'utente a fruirlo in quel contesto.

Il modulo appArizioni realizza una serie di installazioni d'arte contemporanea in realtà aumentata, evocando, con figure mitologiche tridimensionali, il sistema di pratiche e saperi tradizionali delle Madonie.

Le appARizioni sono quindi divinità digitali, che dal Metaverso compaiono nel territorio delle Madonie.

Le figure mitologiche subiscono una "trasformazione digitale", mediante una serie di "operazioni pictomatiche" che le dotano di nuovi significati connessi ai saperi e alle pratiche tradizionali.

Con l'utilizzo di questi "genius loci in realtà aumentata", che riprendono le antiche divinità greco romane onnipresenti in Sicilia, si vuole da un lato indurre alla sbigottita sorpresa generata dalla forma inusuale e incomprensibile, dall'altro accennare solennemente alle pratiche culturali che abitano le Madonie: la transumanza, la raccolta della manna, la costruzione della furrizza, la "tuccata di lupi", la "cordella"...

Si tratta di installazioni artistiche "site specific" che utilizzano l'Augmented Reality per mettere in atto vere e proprie apparizioni di figure mitologiche postmoderne pensate come genius loci del territorio delle Madonie.



Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

STAZIONI DIGITALI TIM

TIM sta smantellando le vecchie cabine telefoniche, ma ha un piano per il futuro: posizionare sul territorio nuove cabine digitali che permetteranno di accedere in modalità touch screen a una vasta gamma di servizi e contenuti digitali, tra cui quelli di pubblica utilità.

Le stazioni 'intelligenti' realizzate in collaborazione con Urban Vision, sono state presentate in anteprima da Pietro Labriola, Amministratore Delegato del Gruppo TIM, in occasione della giornata conclusiva dell'Italian Tech Week. Apripista del progetto sarà il Comune di Milano nel 2024.

Caratterizzate da un design completamente rinnovato, le cabine digitali si rivolgeranno a tutti: TIM le descrive come "un presidio evoluto e inclusivo, con applicazioni sensoristiche che consentiranno anche alle persone con disabilità motorie, barriere linguistiche o visive, di accedere alle informazioni e ai servizi digitali in modo personalizzato, semplice e veloce".

Le nuove cabine rappresenteranno una vera e propria 'stazione digitale' per poter fruire di servizi di infotainment, di ricarica degli smartphone, di pagamenti digitali e ticketing, di chiamate gratuite verso numeri fissi e mobili nazionali.

Inoltre, le cabine digitali saranno dotate di tasto 'Women+', grazie al quale accedere in tempo reale a un servizio di supporto con operatore per segnalare, gestire ed assistere la persona che ne faccia richiesta. "Si tratta di una funzionalità a valenza sociale che mette a disposizione della collettività uno strumento di contrasto agli episodi di violenza nei confronti delle donne o dei fenomeni di microcriminalità", spiega TIM.

Rilevante anche il supporto alla cultura, al turismo ed alle informazioni istituzionali che in tempo reale il Comune vorrà fornire alla propria cittadinanza, ad esempio l'offerta artistica della città, dei cinema, teatri, musei, concerti ed eventi, acquistare i biglietti, scegliere un ristorante, prenotare un taxi, verificare le previsioni meteo e orari dei mezzi di trasporto, ottenere info sulla viabilità.

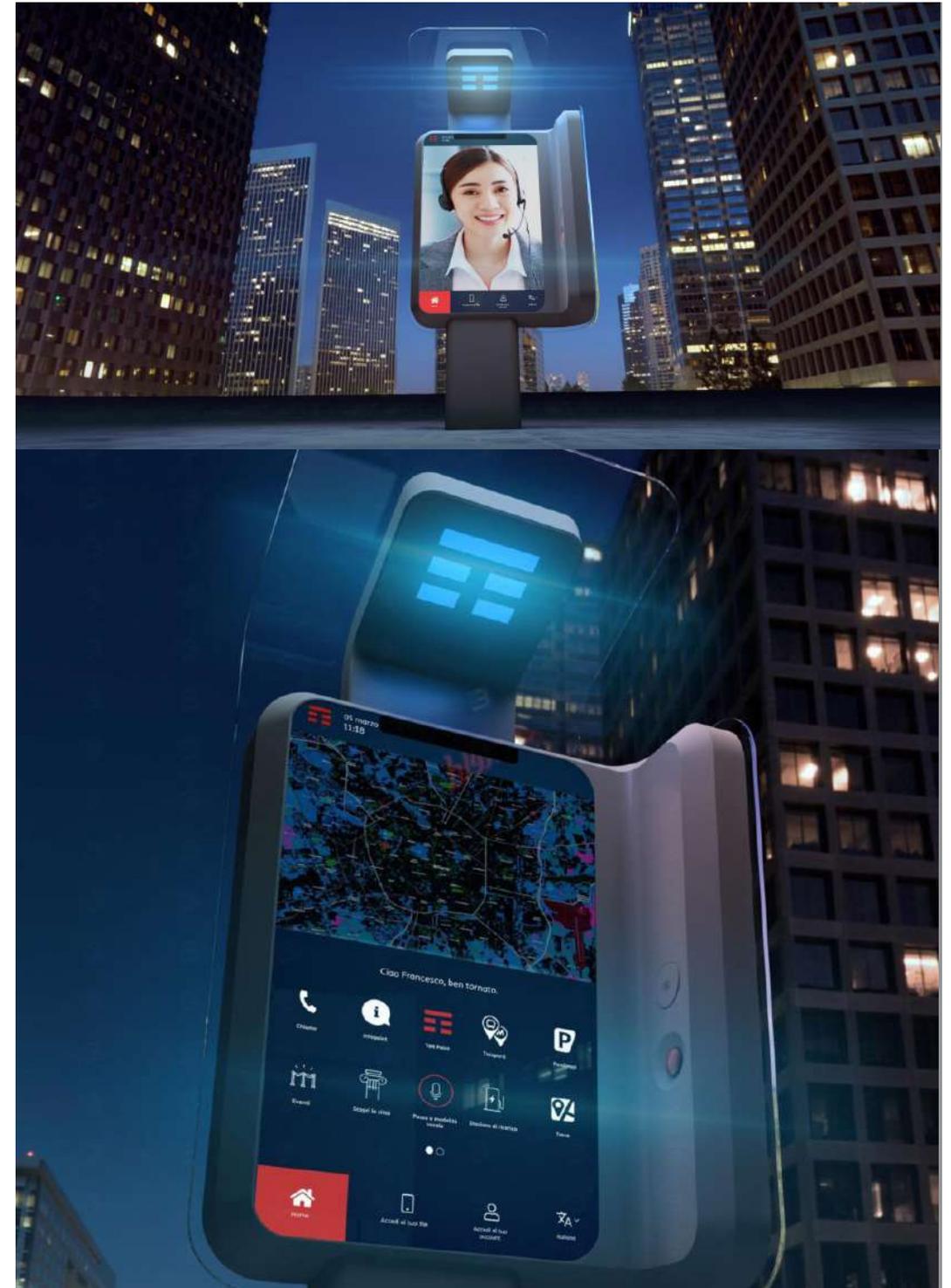


Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.



CAPITOLO 2

VALORIZZARE UN TERRITORIO

DEFINIRE UN TERRITORIO

Il territorio è lo spazio dove si esprime l'attività umana, sia essa produttiva, culturale o artistica e per questo è divenuto oggetto di studio al fine di una sua valorizzazione.

a tale scopo risulta superata la definizione che considera il territorio come un'entità omogenea in ambito geografico con precise caratteristiche fisiche, economiche o sociali e precisi confini amministrativi;

il territorio rimane collocato in uno spazio identificato che ne tratteggia alcune caratteristiche ma esso si intende come un sistema in continua evoluzione costituito da un insieme di attori e risorse che

sviluppano relazioni e attività. I confini di un territorio vengono interpretati quindi in senso dinamico e determinati dagli interessi degli attori che agiscono in tale area.

Gli attori all'interno di un territorio sono sia persone fisiche che organizzazioni più o meno complesse che hanno a disposizione determinate risorse che vengono impiegate in attività che almeno in parte

ricadono sul territorio. Ogni attore può possedere una diversa intensità di legame con il territorio e può diventarne sia risorsa che utente, con la possibilità di creare un impatto sia positivo che negativo.

L'insieme delle risorse di un territorio è costituita da risorse materiali e immateriali: le prime sono costituite da elementi tangibili che possono essere peculiarità intrinseche all'area (ad esempio le caratteristiche morfologiche), generate dalle azioni di diversi attori locali sedimentate nel tempo (patrimonio artistico) o possono essere il risultato di una specifica offerta posta in essere da determinati attori (i servizi di trasporto pubblici); le seconde sono elementi intangibili, fortemente radicati al territorio in quanto rappresentazione dei processi evolutivi che ivi vi sono svolti.

IDENTITÀ LOCALE

L'identità locale può essere definita come il senso di identificazione che si instaura nei confronti di una certa area geografica, di un paesaggio, un ambiente naturale, una comunità, così come di un patrimonio culturale, che viene percepito come parte degli individui che in tale territorio si muovono. Come per un'organizzazione o una comunità di persone, l'identità di un'entità collettiva riflette la condivisione, conoscenza e consapevolezza dei membri di tale entità circa caratteri che risultano essere centrali, distintivi e relativamente durevoli per l'entità stessa.

In linea con la teoria dell'identità sociale, gli appartenenti ad una collettività tendono a confrontare il loro gruppo con altri, al fine di costruire una concezione di se stessi (e degli altri) e ridurre così l'incertezza.

Le identità non possono essere create artificialmente, piuttosto, esse si costruiscono e si consolidano attraverso l'emergere e la successiva stratificazione degli usi e dei significati, sedimentandosi nei territori in forte sintonia con le evoluzioni delle comunità, dalle quali necessitano un contributo attivo.

In particolare, l'identità, in quanto prodotto socio-culturale, si pone di frequente come elemento distintivo degli assetti territoriali, poiché in grado di determinare modifiche strutturali, relazionali ed economiche all'interno di uno spazio geografico. Il concetto di "identità geografica" evidenzia il legame tra una determinata comunità a quello che è definito uno "spazio vissuto", al fine di evidenziare che il carattere geografico dell'identità tende a richiamare non tanto la dimensione spaziale dell'identità stessa, quanto le connessioni di appartenenza che contribuiscono a definire un "territorio". In altri termini, lo "spazio vissuto" sopra citato deriva dalla combinazione tra la dimensione fisica di uno spazio e quella sociale che consegue alle relazioni e i rapporti che all'interno di tale spazio si creano e si evolvono.

D'altro canto, il territorio individua, per definizione, uno spazio relazionale che diventa mezzo di comunicazione, di lavoro, di produzione, di scambio e di cooperazione.

Uno spazio che prende vita grazie a un processo di sedimentazione culturale, il quale, a sua volta, emerge dalla relazione identitaria che si crea tra una comunità e lo spazio in cui questa si muove e agisce. D'altronde, come accennato poco sopra, la costruzione dell'identità di un territorio tende a fondarsi prioritariamente su elementi intangibili, quali i valori, le credenze e le norme.

Da quanto detto sinora si evince che i due concetti di identità e territorio sono fortemente legati l'uno con l'altro.

VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO

La parola “valorizzare” significa aumentare di valore (economico, culturale, sociale, etico...), mettere in risalto ed evidenziare le caratteristiche che l’ “oggetto” in questione possiede già, ma che risultano poco visibili o stentano ad emergere autonomamente.

E quando si parla più specificatamente di “valorizzare un territorio” si intende l’insieme di tutte quelle azioni volte a riqualificare ed evidenziare le caratteristiche materiali e immateriali di quel luogo, ma anche identificarne e rafforzarne l’immagine, trasmettendo e diffondendo la cultura locale che lo caratterizza.

Valorizzare e contribuire a generare un’identità locale deve allora mirare non tanto a raggiungere obiettivi meramente economici, bensì a garantire la piena realizzazione delle potenzialità di un territorio.

In questo senso, la creazione e preservazione di un’identità è condizione ineludibile per la “messa in valore” di un territorio. Il fine ultimo diventa dunque quello di promuovere un meccanismo di interazione virtuosa tra gli attori locali che sia in grado di creare un sistema territoriale coeso, solido, in grado di produrre conoscenza e di radicarla localmente sul modello delle learning region. Un modello che pone enfasi sulla capacità di un sistema locale di evolvere in maniera strettamente connessa alla sua capacità di sostenere un processo di apprendimento continuo.

Proprio durante lo svolgimento dell’azione di valorizzazione si immette la tecnologia che opera come agente utile ai beni culturali per raggiungere nuove forme espositive, migliorando la percezione data all’utenza finale.

RAPPORTO TECNOLOGIA-TERRITORIO

Le nuove tecnologia risultano indispensabili per la valorizzazione territoriale, intese quindi come mezzo per incrementare il valore di un certo patrimonio culturale, evitando anche che determinati valori/beni vadano persi.

Il territorio subisce negli anni processi di trasformazione rapidi che spesso tendono a cancellare, con il passaggio generazionale, un paesaggio culturale creatosi in millenni di storia. Sono un esempio il fenomeno dell'appiattimento architettonico che tende a sommergere l'architettura tradizionale locale, l'evoluzione sociale che non lascia spazio alla cura per il passato che dovrebbe preservarsi in quanto identità e storia della popolazione stessa.

del patrimonio culturale si possono sintetizzare in: Siti e Portali dinamici, Social Network; App; Ricostruzioni virtuali, semplici ed interattive; Realtà aumentata; Internet of Things; Intelligenza Artificiale.

Queste tecnologie non sono tra loro isolate, al contrario si trovano spesso incrociate in un sistema di interazione reciproca che porta ad esempio a trovare una stessa ricostruzione virtuale all'interno di un sito consultabile via web, all'interno di un'app per tablet o ancora come contenuto attivabile per mezzo di realtà aumentata. La stessa realtà aumentata trova la sua naturale collocazione nell'uso tramite device mobili, sfruttando la camera presente in ognuno di essi.

Uno dei vantaggi del dato digitale risiede proprio nella modularità del dato, che può essere reimpiegato con adattamenti minimi a diversi scopi e strumentazioni.



Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

CRITICITÀ E SOLUZIONI PER UNA BUONA VALORIZZAZIONE

La valorizzazione di un territorio è un processo complesso che può incontrare diversi problemi e sfide lungo il percorso.

Conflitti di interessi

La valorizzazione del territorio spesso coinvolge diversi attori con interessi contrastanti, come residenti locali, imprese, istituzioni governative e ambientalisti. Questi conflitti possono rallentare il processo decisionale e generare tensioni all'interno della comunità.

Una soluzione potrebbe essere quella di favorire il dialogo e la collaborazione tra i diversi attori coinvolti, facilitando la comunicazione aperta e la negoziazione per raggiungere un consenso. L'adozione di processi decisionali partecipativi può contribuire a coinvolgere attivamente le comunità locali e a ridurre i conflitti.

Altri fattori importanti sono la partecipazione e il coinvolgimento delle comunità locali sono cruciali per il successo della valorizzazione del territorio. La mancanza di partecipazione può portare a una scarsa accettazione da parte della comunità e alla mancanza di supporto per i progetti proposti.

Deperibilità delle risorse

Alcune risorse naturali o culturali che si desidera valorizzare, come siti archeologici o paesaggi naturali, possono essere soggetti a deterioramento o degrado nel tempo.

È importante implementare programmi di conservazione e gestione sostenibile delle risorse naturali e culturali, adottando misure di protezione e monitoraggio per preservare tali risorse nel tempo.

Non solo, un'idea efficace potrebbe essere quella di ricorrere alla realtà aumentata per riprodurre ambientazioni e/o oggetti che nel tempo sono andati persi o si sono deteriorati.

Ciò permetterà agli utenti di rivivere le epoche passate.

Vincoli normativi e burocratici

La valorizzazione del territorio può essere ostacolata da vincoli normativi e burocratici, come regolamenti urbanistici, leggi ambientali e procedure di autorizzazione. La complessità di tali normative può rallentare i processi decisionali e aumentare i costi di sviluppo.

La totale mancanza di una strategia nazionale condivisa si traduce, quindi, in una «cattiva gestione e amministrazione» del patrimonio, assecondata anche da un sistema normativo «ambiguo e in taluni casi ridondante»: il quadro normativo in vigore, infatti, causa spesso una sovrapposizione di enti e di competenze che rende il sistema di gestione complesso e ingarbugliato. Le relazioni interistituzionali risultano essere «confuse, disordinate, discontinue, asimmetriche e farraginose» a causa di una scarsa omogeneizzazione delle norme

le Regioni – è stato rilevato – faticano a trovare una chiara e strutturata interlocuzione con la Direzione Generale del MiBAC e con le direzioni regionali. A ciò si aggiunga che tanto il MiBAC quanto le Regioni non hanno ancora prodotto il sistema di regolamenti tecnici condivisi previsti dal Codice dei Beni Culturali

Mancanza di finanziamenti e speculazione

La valorizzazione del territorio spesso richiede investimenti significativi in infrastrutture, servizi e promozione turistica. La mancanza di finanziamenti adeguati può limitare la portata e l'efficacia dei progetti di valorizzazione.

Non solo, spesso nel caso in cui ci sia disponibilità economica tramite finanziamenti o concorsi vinti, non sempre essi vengono utilizzati solo e soltanto per il bene della comunità ma si ha una speculazione da parte delle amministrazioni.

Carenza di competenze e capacità locali

La pianificazione e l'implementazione dei progetti di valorizzazione del territorio richiedono competenze specifiche e capacità tecniche. La mancanza di personale qualificato a livello locale può rallentare il progresso dei progetti e compromettere la loro efficacia.

La soluzione potrebbe essere quella di investire nella formazione e nello sviluppo delle competenze locali attraverso programmi educativi e opportunità di apprendimento pratico, promuovendo anche la collaborazione tra istituzioni accademiche, enti pubblici e settore privato.

Fragilità economica

Alcune aree possono essere caratterizzate da fragilità economica, con bassi livelli di occupazione, infrastrutture insufficienti e scarsa diversificazione economica. La valorizzazione del territorio in queste aree può richiedere strategie speciali per affrontare le sfide socio-economiche esistenti.

Sostenere lo sviluppo economico locale attraverso l'implementazione di politiche di promozione economica, la diversificazione delle attività produttive e l'attrazione di investimenti mirati.

Resistenza al cambiamento

Alcune comunità possono essere riluttanti a cambiare e ad adottare nuove pratiche o tecnologie. La resistenza al cambiamento può rappresentare una sfida nel promuovere progetti innovativi di valorizzazione del territorio.

Una soluzione efficace potrebbe consistere nel promuovere la consapevolezza e l'educazione sulla necessità e sui benefici del cambiamento, coinvolgendo attivamente le parti interessate nel processo di innovazione e adottando strategie di comunicazione efficaci per facilitare l'accettazione delle nuove pratiche e tecnologie. Un modo innovativo per raggiungere questo obiettivo potrebbe essere l'organizzazione di eventi coinvolgenti che utilizzano tecnologie all'avanguardia come il video mapping o la realtà aumentata. Attraverso queste esperienze immersive, la popolazione potrebbe essere introdotta in modo tangibile e coinvolgente alle nuove pratiche e tecnologie, comprendendo che non sono solo concetti astratti, ma realizzazioni concrete e fattibili che possono migliorare significativamente la qualità della vita e il benessere della comunità.

TECNOLOGIE PER LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Nell'era digitale in cui viviamo, le applicazioni mobili, i siti web interattivi e i totem informativi stanno emergendo come potenti strumenti per valorizzare e promuovere il territorio in modo efficace. Queste moderne risorse offrono agli utenti l'opportunità di esplorare e scoprire le bellezze del territorio, accedere a informazioni dettagliate su luoghi di interesse, eventi culturali, attrazioni turistiche e molto altro ancora. Grazie alla loro accessibilità e praticità, le app, i siti e i totem contribuiscono significativamente a migliorare l'esperienza dei visitatori, incoraggiando una maggiore interazione con il territorio e promuovendo la sua valorizzazione in modo innovativo e coinvolgente.

Tuttavia, tra queste opzioni, il totem multimediale emerge come uno strumento particolarmente vantaggioso per migliorare il turismo. Il totem, situato strategicamente in punti di interesse o aree ad alta affluenza turistica, offre un accesso immediato e visivamente coinvolgente alle informazioni. Con mappe interattive, guide turistiche virtuali e altre risorse multimediali integrate, i totem forniscono ai visitatori una panoramica completa delle attrazioni locali e delle attività disponibili. Inoltre, la presenza fisica del totem nel contesto ambientale crea un punto di riferimento tangibile e facilmente individuabile per i turisti, migliorando l'esperienza complessiva di visita e agevolando l'orientamento.



Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.



TOTEM DIGITALE_STORIA

Il concetto di totem digitale è nato dall'evoluzione della tecnologia digitale e delle esigenze di comunicazione e interazione nelle aree pubbliche e commerciali. I totem digitali sono strutture verticali o schermi interattivi che combinano hardware e software per offrire informazioni, intrattenimento, pubblicità e servizi interattivi agli utenti.

Le origini dei totem digitali possono essere rintracciate nei primi display pubblicitari digitali, che sono emersi negli anni '90 con l'introduzione delle tecnologie di visualizzazione digitale come i LED e gli schermi LCD. Tuttavia, il concetto di totem digitale si è evoluto nel tempo, con l'integrazione di funzionalità interattive, connettività Internet e capacità di elaborazione avanzate.

L'uso dei totem digitali si è diffuso in vari contesti, tra cui centri commerciali, aeroporti, stazioni ferroviarie, musei, centri espositivi, punti vendita al dettaglio e spazi pubblici all'aperto. Questi dispositivi consentono alle organizzazioni di fornire informazioni dinamiche, promuovere prodotti o servizi, coinvolgere gli utenti attraverso contenuti interattivi e migliorare l'esperienza complessiva del cliente o del visitatore.

L'avvento di tecnologie come la realtà aumentata (AR) e la realtà virtuale (VR) ha ulteriormente arricchito le funzionalità dei totem digitali, consentendo esperienze più immersive e coinvolgenti. Inoltre, la crescente adozione di sensori intelligenti e di analisi dei dati ha reso possibile la personalizzazione dei contenuti in tempo reale, migliorando l'efficacia delle campagne di marketing e migliorando l'esperienza dell'utente.

I totem multimediali sono stati sviluppati con un occhio all'esperienza dell'utente, cercando di offrire un accesso immediato e intuitivo alle informazioni attraverso un'interfaccia user-friendly e interattiva. Questo approccio mira a coinvolgere gli utenti in modo più profondo rispetto ai tradizionali mezzi di comunicazione.

I totem multimediali non si limitano a fornire informazioni testuali, ma integrano anche immagini, video, audio e altre forme di contenuto multimediale per offrire una visione più completa e coinvolgente dei luoghi e degli eventi.

In sintesi, il totem digitale è emerso come una risposta innovativa alla crescente domanda di informazioni e esperienze coinvolgenti nei contesti turistici e culturali, sfruttando le potenzialità delle tecnologie digitali per arricchire l'esperienza degli utenti e valorizzare il patrimonio territoriale.



Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

TOTEM MULTIMEDIALI_TIPOLOGIE

Innanzitutto i totem si differenziano in Indoor e Outdoor. Nel primo caso si fa riferimento ai totem pensati per gli ambienti chiusi, tipo musei mentre nel secondo caso si fa riferimento a quei totem pensati per gli spazi aperti, tipo piazze e sono appositamente progettati per resistere alle intemperie, surriscaldamento, atti di vandalismo. Un'ulteriore distinzione si può fare riguardo le loro caratteristiche. Nello specifico, si hanno Totem pubblicitari o promozionali, Totem informativi e Totem interattivi.

TOTEM PUBBLICITARI

Dispositivi allocati in contesti urbani o centri commerciali, aventi il fine di promuovere prodotti o servizi di marketing in modo prorompente ed efficace.

TOTEM INFORMATIVI

Dispositivi che hanno lo scopo di fornire informazioni specifiche agli utenti. Si possono trovare spesso fuori dai musei per accompagnare i visitatori nella comprensione delle opere esposte o sono disposti in piazze, centri storici per fornire informazione turistiche riguardo quel luogo.

TOTEM INTERATTIVI

Dispositivi che permettono all'utente di compiere azioni specifiche interagendo con il monitor.

Possiede ulteriori specifiche:

Chiosco interattivo e di pagamento (es: biglietterie automatiche all'aperto)

Chiosco per ordinazioni e self-ordering (totem presenti in vari Fast Food)

Chiosco Wayfinding (totem progettato per aiutare gli utenti ad orientarsi, capire dove si trovano e fornire informazioni specifiche sulle mappature di uno o più locali)



Fig. 7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.

TOTEM INTERATTIVO OUTDOOR_CARATTERISTICHE

Robustezza e resistenza agli agenti atmosferici: Il totem deve essere costruito con materiali resistenti e duraturi che possano sopportare l'esposizione agli elementi esterni come pioggia, sole, vento e polvere.

Schermo touch ad alta luminosità: Deve essere dotato di uno schermo touch screen ad alta luminosità che sia visibile anche in condizioni di forte illuminazione solare, garantendo un'interazione chiara e senza problemi.

Connettività: Deve avere opzioni di connettività come Wi-Fi, Bluetooth e connessione Ethernet, consentendo l'accesso a internet per l'aggiornamento dei contenuti e l'interazione con altri dispositivi o sistemi.

Sicurezza: Deve essere progettato con dispositivi anti-vandalismo e protezione del cablaggio per garantire la sicurezza del dispositivo e degli utenti che interagiscono con esso.

Contenuti multimediali: Deve essere in grado di supportare una vasta gamma di contenuti multimediali, come video, immagini, audio e applicazioni interattive, per offrire un'esperienza coinvolgente agli utenti.

Alimentazione affidabile: Deve essere alimentato da una fonte di energia affidabile e sicura, con opzioni per l'alimentazione da rete elettrica standard o da fonti di energia alternative come pannelli solari.

Design resistente e integrato nell'ambiente: Il design del totem dovrebbe essere esteticamente gradevole e integrarsi armoniosamente nell'ambiente circostante, senza compromettere la sua resistenza e durabilità.

Accessibilità: Deve essere progettato tenendo conto dell'accessibilità per tutte le persone, inclusi anziani e disabili, offrendo

una navigazione chiara e intuitiva e supportando funzionalità come il testo ingrandito e la navigazione vocale.

Interazione intuitiva: Deve offrire un'interfaccia utente intuitiva e facile da usare, con icone chiare e istruzioni semplici per guidare gli utenti attraverso le opzioni disponibili.

Gestione remota e monitoraggio: Deve essere dotato di un sistema di gestione remota che consenta agli amministratori di monitorare e gestire il totem da remoto, inclusi aggiornamenti dei contenuti e diagnostica del sistema.

Analisi dei dati: Deve essere in grado di raccogliere dati sull'utilizzo e l'interazione degli utenti per valutare l'efficacia del totem e ottimizzare i contenuti e le funzionalità in base alle esigenze degli utenti.

Sostenibilità ambientale: Deve essere progettato con materiali riciclabili e tecnologie a basso consumo energetico per ridurre l'impatto ambientale e promuovere la sostenibilità.

INTRODUZIONE AL PROGETTO

Nel contesto in cui l'identità e la ricchezza di un territorio si fondono con le sfide della modernità, emerge con chiarezza la necessità di strategie innovative per valorizzare e preservare il patrimonio locale. Questo imperativo diventa ancora più rilevante quando consideriamo le molteplici criticità che affrontano le comunità nella promozione delle proprie risorse territoriali.

In questo contesto, l'approccio tradizionale alla valorizzazione del territorio mostra i suoi limiti. Le brochure turistiche e le visite guidate non riescono sempre a cogliere l'interesse e l'attenzione del pubblico moderno, sempre più abituato a esperienze immersive e interattive. È qui che entra in gioco il potenziale del totem multimediale: un'innovativa soluzione che promette di coniugare tradizione e modernità, storia e tecnologia.

Il totem multimediale si configura come un'opportunità straordinaria per trasformare il modo in cui i visitatori interagiscono e si connettono con il territorio. Questa struttura, concepita come un punto di riferimento fisso all'aperto, non solo offre informazioni dettagliate e coinvolgenti sulle attrazioni locali, ma funge anche da piattaforma interattiva, consentendo agli utenti di esplorare il territorio in modo dinamico e personalizzato.

PROGETTO “VITA”

Nel contesto attuale, le nuove tecnologie rappresentano un universo di potenzialità senza precedenti, convergendo e collaborando per dare vita a strumenti che rivoluzionano il nostro modo di interagire con il mondo. È in questa sinergia tra tecnologie diverse che si inserisce il nostro progetto, un'esemplificazione tangibile di come l'integrazione armoniosa di varie discipline possa generare risultati straordinari.

L'idea alla base di questo progetto è semplice, creare un totem interattivo che non sia solo un punto di riferimento visivo, ma anche una porta d'ingresso verso un mondo di informazioni, esperienze e connessioni.

Per realizzare questo obiettivo, abbiamo deciso di integrare una serie di tecnologie sopra citate che permettono di superare l'idea tradizionale di totem creandone uno innovativo sotto tutti i punti di vista e che coinvolga tutti i sensi.

Introduciamo quindi il nostro totem chiamato “VITA”, acronimo di Valorizzazione Innovativa dei Territori con AI.

Come suggerito dal suo nome, il totem VITA è concepito con l'obiettivo principale di valorizzare il territorio, concentrandosi in particolare sulla “Valle del Velino”.

Questa valle, incastonata tra maestose montagne e attraversata dal corso del fiume Velino, offre una ricchezza di paesaggi mozzafiato e un vasto assortimento di attività sia sportive che culturali.

Nonostante le innumerevoli risorse di cui dispone, la Valle del Velino affronta significativi problemi, soprattutto a livello demografico. I paesi che compongono questa regione stanno progressivamente impoverendosi, evidenziando la necessità di adottare strategie innovative per preservare e promuovere il loro patrimonio unico.

Il totem VITA rappresenta quindi una risposta a questa sfida, proponendosi come strumento avanzato e completo per valorizzare la Valle del Velino. Grazie all'integrazione di tecnologie all'avanguardia, tra cui l'intelligenza artificiale, il sistema di riconoscimento biometrico e la realtà aumentata, questo totem offre ai visitatori e ai residenti una panoramica completa delle risorse culturali, naturali e turistiche della Valle.

TECNOLOGIE COINVOLTE IN “VITA”

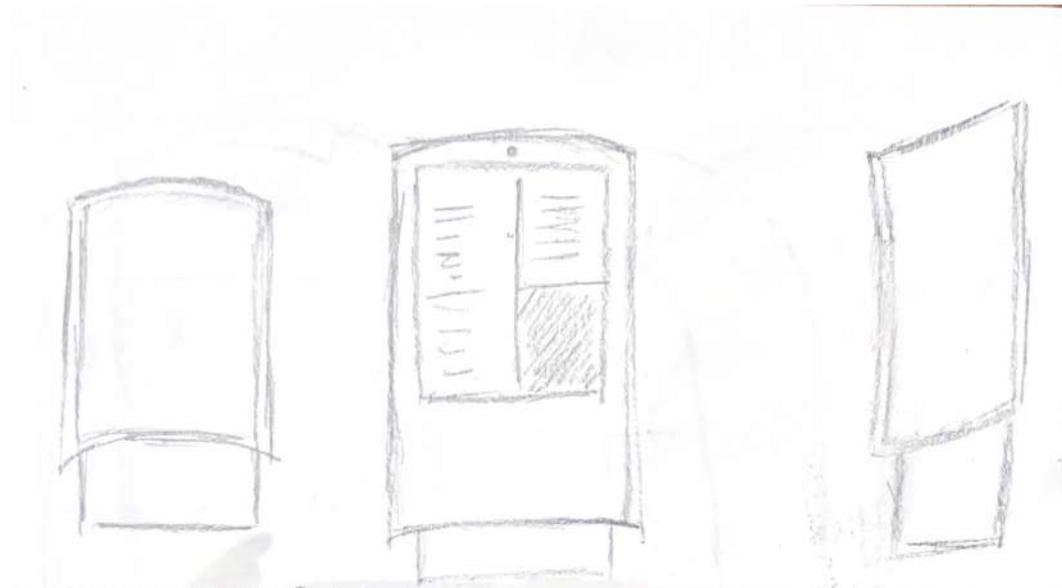
L'intelligenza artificiale al centro del totem VITA è in grado di riconoscere gli individui attraverso un sofisticato sistema di riconoscimento biometrico. Questo permette al totem di adattare l'esperienza in base alle preferenze e ai requisiti specifici di ogni utente.

Di conseguenza, il totem è in grado di interpretare e rispondere alle richieste degli utenti in tempo reale. Può fornire informazioni dettagliate sulle attrazioni locali, suggerire percorsi personalizzati in base agli interessi e alle preferenze degli individui, e persino interagire in modo naturale e conversazionale con gli utenti per fornire assistenza e supporto.

Inoltre, è in grado di riconoscere la presenza di una o più persone, consentendo al totem di rivolgersi agli utenti sia al singolare che al plurale, è in grado di rilevare la lingua preferita dell'utente e adattare automaticamente la comunicazione in base a questa preferenza.

Infine, regola automaticamente l'altezza delle informazioni visualizzate sul monitor per renderle accessibili a tutti i presenti, adattandole all'altezza di ciascuna persona.

DISEGNI PRELIMINARI

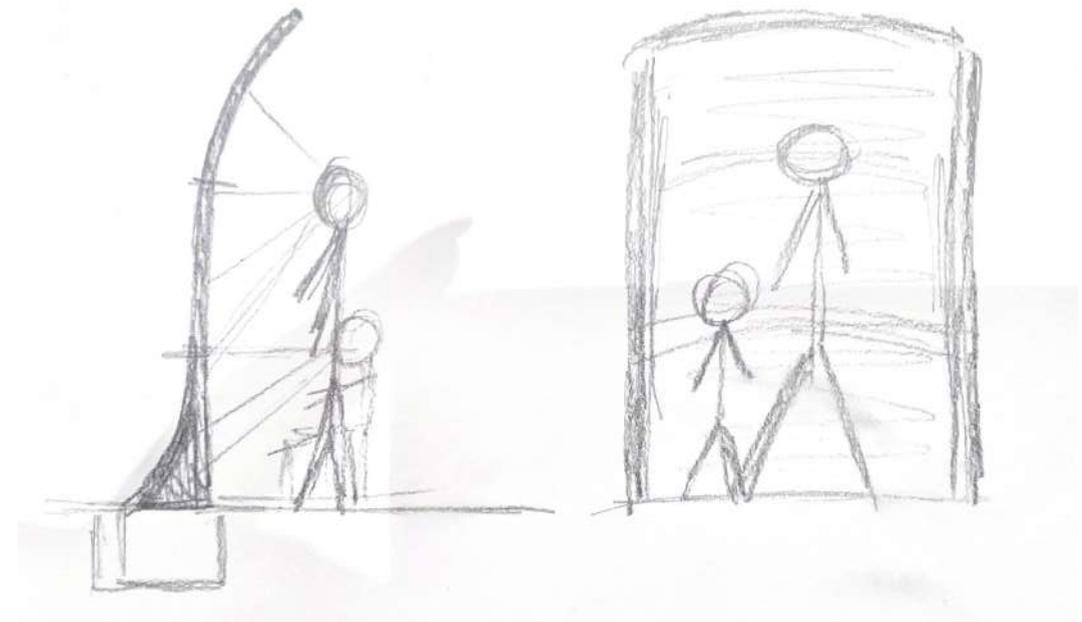
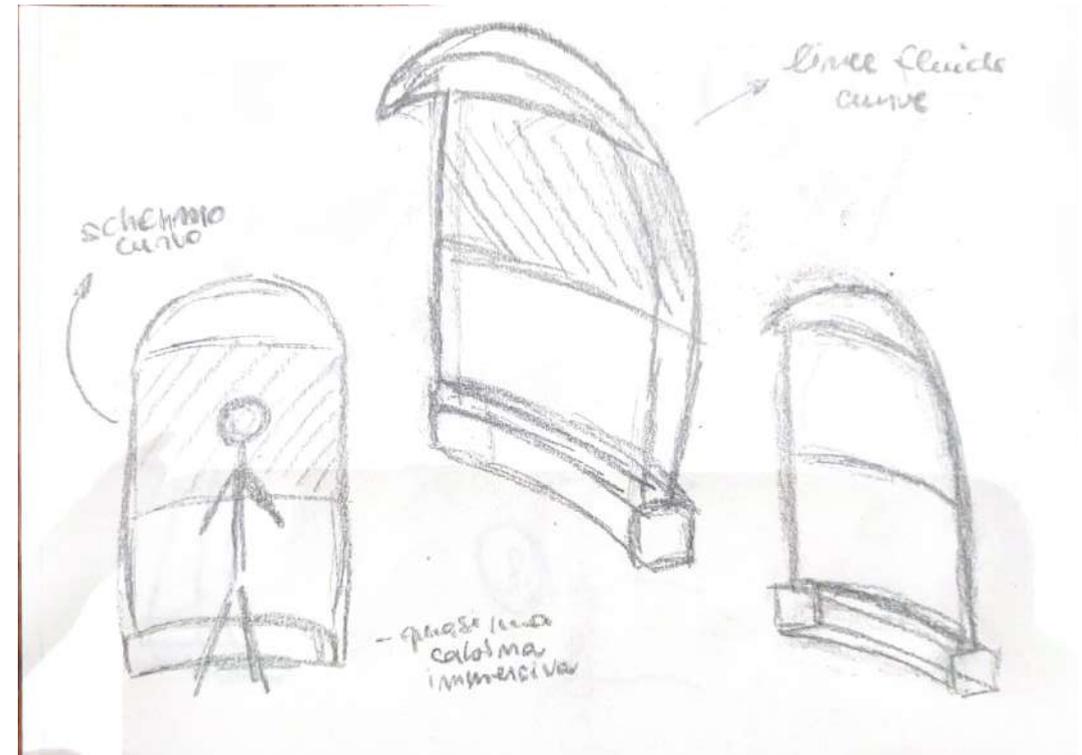


2 LED INTERATTIVO (1 ESTERNO):

1 LED (sotto dello schermo)
o FRONTALE

1 LED UV

- ALIMENTA 2 LINEE + CONNESSIONI (PROTEC)
- SOFTWARE DI GESTIONE DEL CONTENUTO
- SISTEMA DI SICUREZZA (VANGOMMISSIONE o furto)



DISEGNI TECNICI

