

L'INFORMAZIONE ALLO "STATO NATURALE"

LE POTENZIALITÀ DEL VIRTUALE PER LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE NELL'OTTICA DI UN RINNOVATO PARADIGMA DI INTERAZIONE

di Giovanni Caturano



Fig. 1 - Assemblaggio in Realtà Virtuale del modello 3D interattivo di un'antica imbarcazione.

Le tecnologie immersive inquadrare nella storia della comunicazione visiva offrono un'angolazione interessante e fresca per esplorare una panoramica delle opportunità offerte per un futuro di esperienze nuove e interconnesse.

I METAVERSI

Secondo alcuni opinionisti, l'uso della parola "metaverso" sarebbe scorretto perché, da un punto di vista filologico, descrive un insieme di tecnologie e metodi di interazione che sono ancora irrealizzabili. Ma si tratta di un neologismo nato nella fantascienza (Stephenson, 1992), quindi non necessariamente vincolato a concretezza. In ogni caso, è normale che una parola cambi significato (o acquisti nuove accezioni) col tempo, in particolare in ambito tecnologico: si pensi ad esempio a parole come cibernetica, cloud e intelligenza artificiale. Nonostante la mancanza di una definizio-

ne univoca, però, il concetto di metaverso è utile perché è una scorciatoia: possiamo usarlo, ad esempio, invece di dire "ambiente virtuale collaborativo multiutente online con interfaccia immersiva e interazione naturale". Forse dovremmo far pace con il fatto che si tratta di una *buzzword* e concentrarci sul comprendere l'utilità dell'ampio ombrello di tecnologie, strumenti e paradigmi di interazione che oggi vengono identificati in modo più o meno sfumato da questo termine.

Una volta sgombrato il campo da questo equivoco, chiariamo anche che non esiste, in questo momento, un singolo metaverso: non c'è né una piattaforma dominante, né uno standard per l'interoperabilità dei contenuti. Il metaverso, insomma, è ancora lontano dal poter essere "il nuovo web": non esiste nemmeno un formato comunemente accettato per l'interazione con oggetti 3D. È vero che alcune piattaforme hanno messo in vendita "terreni virtuali" ed è altrettanto vero che parte di questi sono stati venduti a prezzi esorbitanti in maniera immotivata, ma lo stesso è capitato con il web ai suoi esordi: il fenomeno della speculazione sembra essere un effetto inevitabile quando una nuova tendenza tecnologica o mediatica giunge alla ribalta. Tra i tanti metaversi disponibili, quindi, concentriamoci sulle caratteristiche più interessanti e innovative: quelle che permettono di costruire esperienze nuove o di raggiungere risultati prima interessanti.



Fig. 2 - Virtualizzazione avanzata e visualizzazione interattiva di un set di gioielli di artista.

A mio parere, quindi, eliminato quanto di fatto già disponibile in altri contesti (sistemi di pagamento, hosting, valute digitali, ecc.), l'aspetto distintivo del metaverso è la visualizzazione immersiva, quella che associamo alla "Realtà Virtuale"; questa definizione, oltretutto, fu originariamente coniata per descrivere il Tea-

tro (Artaud, 1938), anche se non ricordo levate di scudi in proposito. Per capire che vantaggi offre, possiamo porci una domanda: cosa hanno in comune una pagina stampata, il display di un cellulare, una foto, un quadro e una TV?

La risposta ci aiuterà a comprendere un aspetto fondamentale delle tecnologie di



Fig. 3 - Metaverso Dubai: collaborazione e training a distanza nel Metaverso industriale di Mare Group.



Fig. 4 - Modello 3D interattivo di un pulvino del Chiostro di Santa Sofia in Benevento.

realtà virtuale e aumentata applicate alla valorizzazione dei beni culturali.

LA TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE: UN VIAGGIO NELLA STORIA

Uno degli esempi più antichi di comunicazione visiva sono i graffiti di 30.000 anni fa². Queste pitture rupestri rappresentano efficacemente la creatività e la capacità comunicativa degli esseri umani primitivi, ma soprattutto testimoniano la necessità di conservare l'informazione e di trasmetterla. Proprio per trasmetterla anche nello spazio, l'umanità ha iniziato a creare disegni su pietre o cortecce e, migliaia di anni dopo, ha codificato la scrittura, trasferendola su tavolette d'argilla³. Ma non ci siamo mai fermati: siamo passati alle pergamene e alla carta, poi abbiamo dipinto la tela e, più recentemente, ab-

biamo iniziato a trarre immagini direttamente dalla realtà, passando in meno di due secoli dal dagherrotipo⁴ agli schermi di computer e cellulari attuali. C'è una costante immutata dalle pitture rupestri ai monitor: l'informazione è racchiusa in una figura delimitata, quasi sempre un rettangolo, e soprattutto piatta. Questo è ciò che accomuna gli oggetti elencati prima: la pagina stampata, il display di un cellulare, una foto, un quadro, una TV e potremmo aggiungerne molti altri⁵.

Eppure, il nostro cervello si è evoluto insieme al nostro corpo per interpretare un ambiente tridimensionale, spazializzato ed esplorabile. La vista umana è limitata, ma non incorniciata, e siamo in grado, come pochi altri animali, di percepire la profondità nell'ambiente che ci circonda.

Ogni volta che confiniamo l'in-

formazione appiattendola in un rettangolo, la rendiamo di fatto meno accessibile alla nostra stessa fisiologia.

INFORMAZIONE ALLO STATO NATURALE

Grazie al virtuale, oggi possiamo finalmente restituire l'informazione al suo "stato naturale". Possiamo cioè sfruttare le potenzialità di questi strumenti per ripristinare l'esperienza tridimensionale e spazializzata dell'informazione, rendendola più accessibile, immediata ed efficace per il nostro cervello e il nostro corpo. Inoltre possiamo interagire con questo spazio in modi che prima erano inconcepibili.

L'applicazione più banale è la riproduzione: esplorare un sito archeologico, passeggiare tra le rovine di un'antica città o addentrarsi nelle sale di un museo, ma non è questa l'applicazione più interessante. Con appropriati investimenti, oggi è possibile riprodurre la realtà in maniera dettagliata ed efficace: mi sono occupato direttamente, ad esempio, della riproduzione virtuale di mostre temporanee che sono così fissate nel tempo e visitabili anche oltre la loro scadenza naturale. Il lavoro necessario è stato minuzioso, complesso e articolato, per riprodurre materiali, ambientazioni ed effetti in modo estremamente realistico.

L'EVOLUZIONE DELLE ESPERIENZE VIRTUALI

Eppure, le opportunità più grandi sono altrove. Una è il superamento dei limiti fisici: ho avuto la fortuna di lavora-

re sulla piattaforma della Regione Campania che collega e mette insieme contenuti 3D del tutto diversi. È ad esempio possibile confrontare due teatri diversi, situati in luoghi lontani, sovrapponendoli mentre si cammina sui loro palchi. Oppure valutare diverse ipotesi ricostruttive erigendo o spostando elementi enormi come colonne o interi edifici, in pochi passaggi: il vantaggio di poter sperimentare queste alternative in maniera immersiva è notevole, soprattutto quando abbinato a strumenti di interazione naturale per cui, semplicemente con un gesto, si può cambiare la scala di visualizzazione e iniziare a spostare oggetti, sculture o strutture di grandi dimensioni. In futuro, questo permetterà un nuovo livello di interazione tra studiosi presenti in luoghi diversi.

Anche dal punto di vista della valorizzazione rivolta al pubblico i passi avanti sono notevoli e le opportunità enormi. Nell'ambito del progetto Databenc, abbiamo avuto accesso alle scansioni e alla ricostruzione di una nave romana, ma non ci siamo limitati a riproporla: abbiamo costruito un'esperienza in cui l'utente costruisce la nave stessa come un modellino in scala, comprendendone così la struttura. Al completamento del montaggio, però, la ricompensa è sorprendente e quasi magica: il modellino prende vita e il visitatore si trova sul ponte della nave, in mezzo al mare, e può camminare, interagire con gli oggetti e perfino salire sul pennone per godersi un pano-

rama mozzafiato.

Sfruttando la stessa tecnica, in un altro contesto ancora, abbiamo rappresentato gioielli artistici dando la possibilità al fruitore di ingrandirli per apprezzarne i dettagli più minuti e comprenderne l'artigianalità smontandoli e rimontandoli in un modo che sarebbe ovviamente impossibile anche di fronte all'oggetto reale.

INDUSTRIA E BELLEZZA

Molte delle tecnologie che usiamo per i beni culturali sono di origine industriale: se, infatti, a livello consumer i visori per realtà virtuale sono relativamente poco diffusi, i benefici di queste applicazioni per l'industria sono piuttosto consolidati. Infatti l'utilità in termini di risparmio di tempo e, soprattutto, riduzione dei rischi e degli sprechi, è ben nota al mondo manifatturiero. La prima piattaforma di meta-

verso che abbiamo costruito è stata proprio per l'uso industriale: potersi addestrare in modo collaborativo senza farsi male e senza rompere mai nulla è un beneficio notevole.

Spesso mi viene chiesto come mai continuiamo a lavorare con i beni culturali, sebbene il fatturato di Mare Group arrivi prevalentemente dal mondo industriale. La ragione è che non si può fare innovazione se si perde il contatto con la bellezza. Lavorare con l'arte, la cultura, l'archeologia, la storia e l'ambiente è il modo migliore di mantenere il legame tra tecnologia e bellezza, ma alcune volte è dall'esperienza emotiva creata per questi ambiti che viene fuori un'applicazione industriale. Ad esempio, lo strumento che abbiamo usato per la nave e i gioielli si è rivelato utilissimo per le procedure di assemblaggio e manutenzione. Ancora una volta,

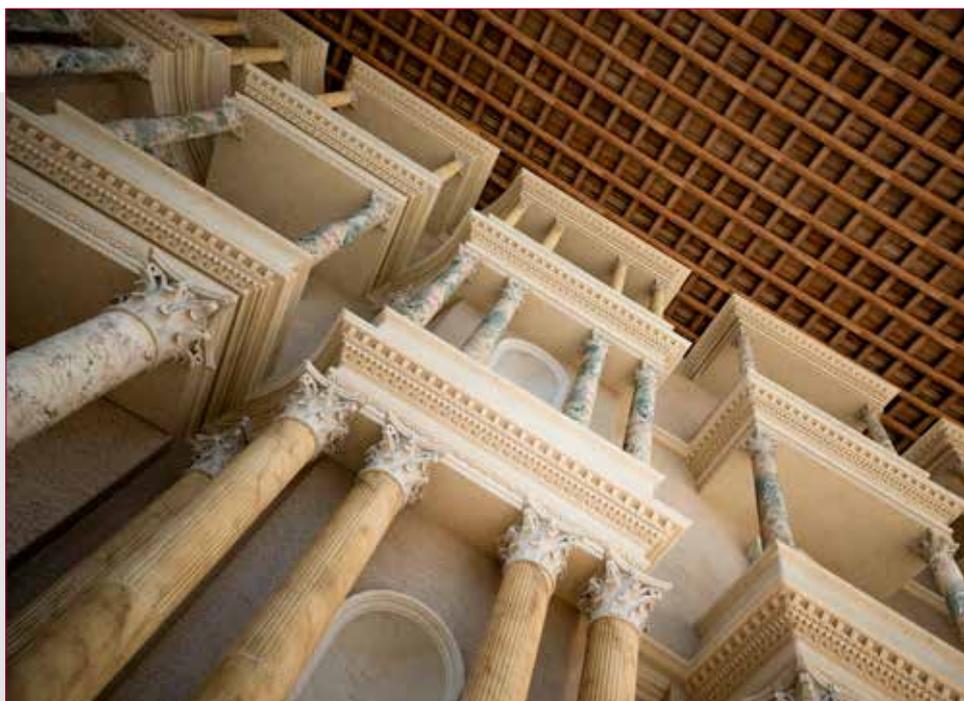


Fig. 5 - Dettaglio del modello virtuale del Teatro Romano di Benevento.

dunque, un approccio multidisciplinare, aperto e integrato porta benefici concreti e misurabili.

CONCLUSIONI

L'uso più efficace delle tecnologie virtuali e del metaverso, insomma, non consiste tanto nel riprodurre ciò che già possiamo fare nella realtà, spostandolo nella nostra postazione, ma nel far leva sulle possibilità di questi strumenti per creare esperienze che sarebbero impossibili con i limiti fisici che abbiamo nella realtà: ricostruzioni alternative, cambi di scala e interazione. Il virtuale diventa così non un semplice doppio della realtà, ma un suo complemento, un modo per ampliare le nostre opzioni. Se a questo aggiungiamo la potenzialità del metaverso come strumento collaborativo online, possiamo costruire un nuovo paradigma in cui l'informazione sia accessibile

e intuitiva come al suo stato naturale e, al tempo stesso, potente e interconnessa come gli strumenti digitali che oggi

usiamo così spesso, portandoci in un mondo trasformato in cui il virtuale non è mai stato così reale.

BIBLIOGRAFIA

Artaud, A., 1938. *Le Théâtre et son double*. s.l.:Éditions Gallimard.
Stephenson, N., 1992. *Snow Crash*. s.l.:Bantam Books.

END NOTE

- 1 Cioè un termine vago, ma alla moda, che riesce a catalizzare l'attenzione mediatica.
- 2 Ad esempio quelli delle Grotte di Chauvet in Francia.
- 3 I primi esempi di scrittura cuneiforme su tavolette d'argilla risalgono circa al 3400 a.C.
- 4 L'invenzione di Louis Daguerre che nel 1839 aprì la strada alla moderna fotografia.
- 5 Le sculture e i plastici possono essere considerate una rara eccezione a questa regola, ma non sono quasi mai state usate come strumento di trasmissione dell'informazione, sicuramente non a livello di massa.

ABSTRACT

By examining the evolution of visual communication from ancient cave paintings to modern virtual

reality, this article highlights the potential of virtual technologies in creating three-dimensional and spatialized information that is more accessible to our brains and bodies. The text discusses various examples of immersive experiences, from virtual exhibitions to innovative applications in archaeology and the arts. Additionally, it emphasizes the importance of multidisciplinary approaches and the connection between technology and beauty, concluding that a demystified vision of the metaverse can complement reality by offering unique experiences and powerful tools for collaboration and interaction.

PAROLE CHIAVE

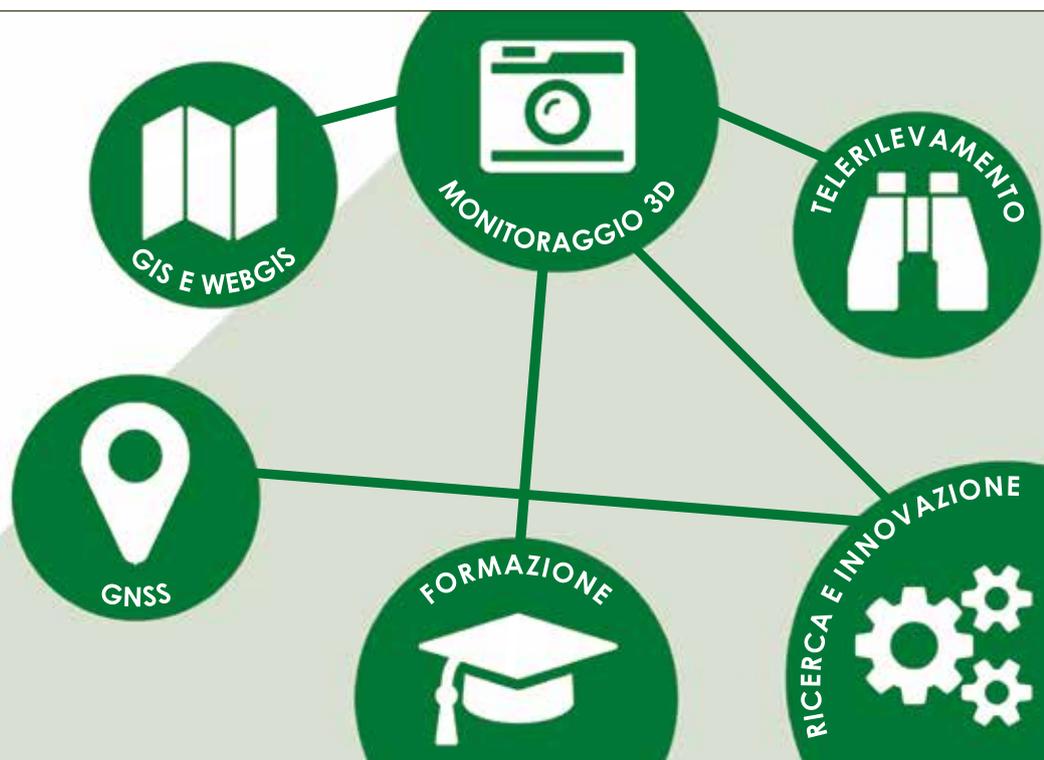
METAVERSO; REALTÀ VIRTUALE; IMMERSIVO; ARCHEOLOGIA; INTERATTIVITÀ

AUTORE

GIOVANNI CATURANO
GIOVANNI.CATURANO@MAREGROUP.IT
CONSIGLIERE DELEGATO ALL'INNOVAZIONE
DI MARE GROUP
DOCENTE DI VIDEOGIOCHI E REALTÀ VIRTUALE
ALL'UNIVERSITÀ DEL SANNIO.

Gter
Innovazione
in Geomatica,
Gnss e Gis

www.gter.it info@gter.it





CIPA 2023 Florence

June 25-30

Documenting, Understanding, Preserving Cultural Heritage:
Humanities and Digital Technologies for Shaping the Future

CIPA 2023 symposium intends to combine scientific, technological and humanistic skills and promote interactions with the institutions responsible for conservation and restoration, with the aim of defining documentation systems that address the entire life cycle of artefacts, archaeological sites, historic buildings and landscapes, using new digital technologies.

There is a need to develop risk reduction and preventive and sustainable conservation models that support cultural participation, accessibility and enhancement of cultural diversity and expression.

MAIN TOPICS

- Digital Heritage and Preservation
- Cultural Heritage Risk Assessment
- Documenting Archaeological sites
- Documenting Underwater Heritage
- Virtual, Augmented and Extended Reality for Cultural Heritage
- Heritage Documentation Training Experiences
- Technologies Changing Education
- Artificial Intelligence and documentation of Cultural Heritage
- New Technologies for New Museums Accessibility
- Digital Technologies Countering Wars Destruction
- Cultural Heritage 3D reproduction: techniques and methods
- 3D technology supporting Heritage
- Management and maintenance activity
- Virtual Conservation
- Documenting Modern Architecture
- Digital Twins
- Sharing information and 3D data
- Co-creation Communities and Living Labs
- Built Heritage Monitoring

SUPPORTING ORGANISATIONS



ORGANISED BY



CO-ORGANISED BY



UNDER THE AUSPICES OF



GOLD SPONSOR



SILVER SPONSOR



MEDIA PARTNER



FOR UPDATES AND INFORMATIONS

cipa2023florence.org

