

ESPLORAZIONI VIRTUALI. UN TOUR 3D INTERATTIVO PER RACCONTARE IL MUSEO DI GEOGRAFIA DI PADOVA

di Marco Orlandi, Giovanni Donadelli

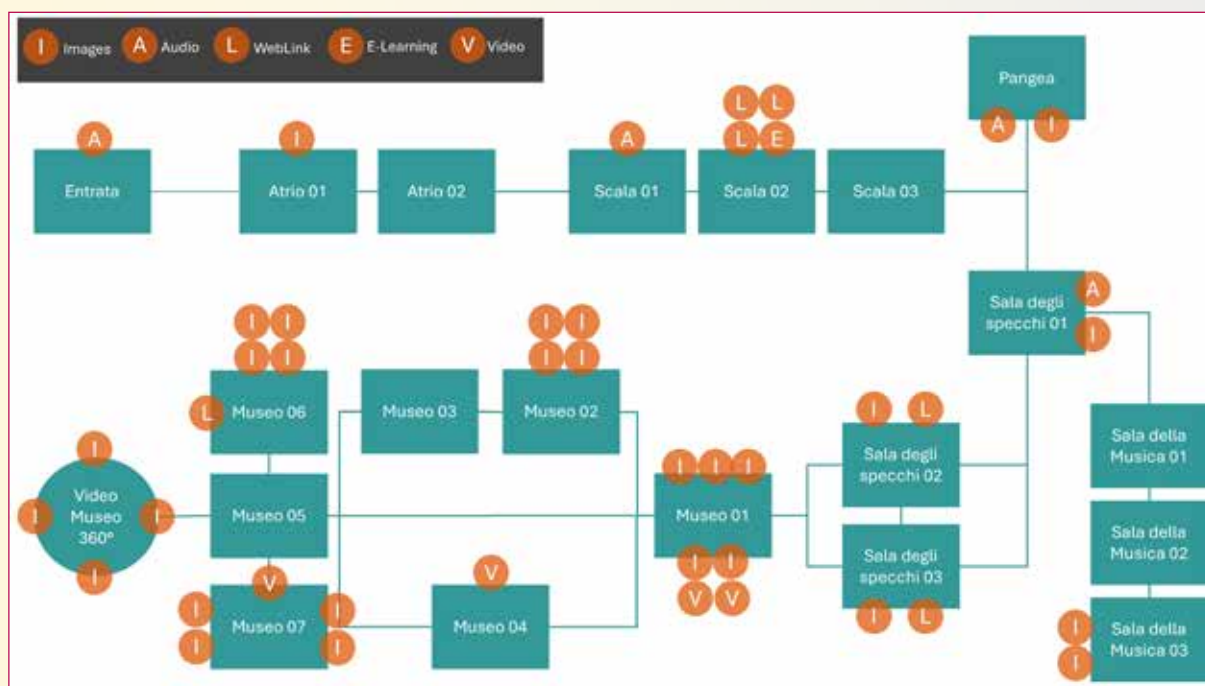


Fig. 1 - Schema delle tappe degli hotspot del Virtual Tour.

Questo articolo
presenta un tour
virtuale interattivo
in 3D progettato per
promuovere il patrimonio
del Museo di Geografia
dell'Università di Padova
e comunicarne l'eredità
culturale.

VIRTUAL TOUR PER LE ESPERIENZE MUSEALI

Le diverse tecnologie adottate in ambito museale per la digitalizzazione del patrimonio offrono una grande varietà di soluzioni tra le quali è possibile scegliere: Gigapixel per immagini ad altissima risoluzione di dipinti, scansioni 3D per interagire virtualmente con reperti archeologici, immagini e video a 360° per Virtual Tour di ambienti o ancora QR Code per attivare contenuti audio o schede informative.

Tra queste opzioni, i Virtual Tour hanno raggiunto particolare popolarità, con un picco dovuto

alle restrizioni imposte dai lunghi periodi di lockdown del 2020-21. Ma cosa si intende esattamente per Virtual Tour? Per quanto non ci sia una definizione universalmente riconosciuta e si possano anzi riscontrare esempi anche molto diversi (Johnson, K., J.C. Diaz, & R. Pickering 2012), possiamo affermare che un Virtual Tour consiste nella navigazione virtuale di un ambiente a 360 gradi, creato concatenando tra loro immagini panoramiche. Queste si possono ottenere attraverso la mosaicatura di scatti contigui o mediante l'uso di fotocamere specifiche.

La tecnologia dei Virtual Tour non è nuova ma risale alla metà degli anni '90, quando Apple sviluppò il formato QuickTime VR, che permetteva di muoversi e ruotare il punto di vista in un ambiente virtuale ricostruito a partire da foto (Chen, S.E. 1995). Dopo un periodo di declino tra la fine degli anni '90 e l'inizio degli anni 2000, questa tecnologia ha vissuto una rinascita grazie a due fattori principali:

1. Il rapido sviluppo e la diffusione di massa della fotografia digitale
2. L'introduzione di Google Street View nel 2007

La progressiva facilità di utilizzo dei Virtual Tour ha favorito il loro sviluppo in diversi ambiti, tra cui quello culturale: dai siti archeologici alle sale dei musei, i Virtual Tour costituiscono oggi un mezzo efficace per comunicare il patrimonio culturale al grande pubblico (Zambruno, S., Orlandi, M., & De Vivo, M.

2019; Orlandi, M., Vazzana, A., & Zambruno, S. 2014; Zambruno S., Orlandi, M. & Vazzana, A. 2016; Zornetta, G., & Orlandi M. 2024).

La stessa Google ha creato una propria piattaforma, chiamata Google Arts & Culture (<https://artsandculture.google.com/>), all'interno della quale è possibile esplorare virtualmente musei da tutto il mondo. Parallelamente a questa iniziativa, anche altri musei hanno cominciato a sviluppare autonomamente i propri Virtual Tour (Scatà, L., M. Bertolini, & U. Thun Hoenstein 2021). Ma perché la tecnologia dei Virtual Tour è oggi così apprezzata da musei e istituzioni culturali? Un primo punto di forza risiede nella fruizione via web, come un normale sito (senza quindi necessità di dispositivi altamente performanti) e nei costi di realizzazione contenuti; questi due aspetti ne fanno una tecnologia accessibile ad un ampio pubblico di creatori e di fruitori. Un aspetto fondamentale è poi la possibi-

lità di arricchire i Tour Virtuali di contenuti di approfondimento, tramite l'aggiunta di punti interattivi (detti hotspot); in questo modo i tour da muti diventano parlanti, veri e propri strumenti di storytelling e edutainment. Parallelamente allo sviluppo tecnologico è sorto però fin da subito un acceso dibattito, sull'effettiva utilità di un Tour Virtuale per il bene del museo stesso. Il timore principale è che l'esperienza virtuale si sostituisca a quella reale con conseguente perdita di visitatori. Studiosi hanno cercato di dimostrare o di confutare questa tesi, anche mediante l'uso di indicatori statistici, senza però giungere a una conclusione definitiva (Sarkady, D., L. Neuburger, & R. Egger 2021; Chekembayeva, G., & M. Garaus 2024; Cheong, R. 1995). Allo stesso modo la comunità scientifica sta cercando di identificare dei criteri di valutazione che possano misurarne l'efficacia (Li, J., J.-W. Nie, & J. Ye 2022; Kabassi, K., A.

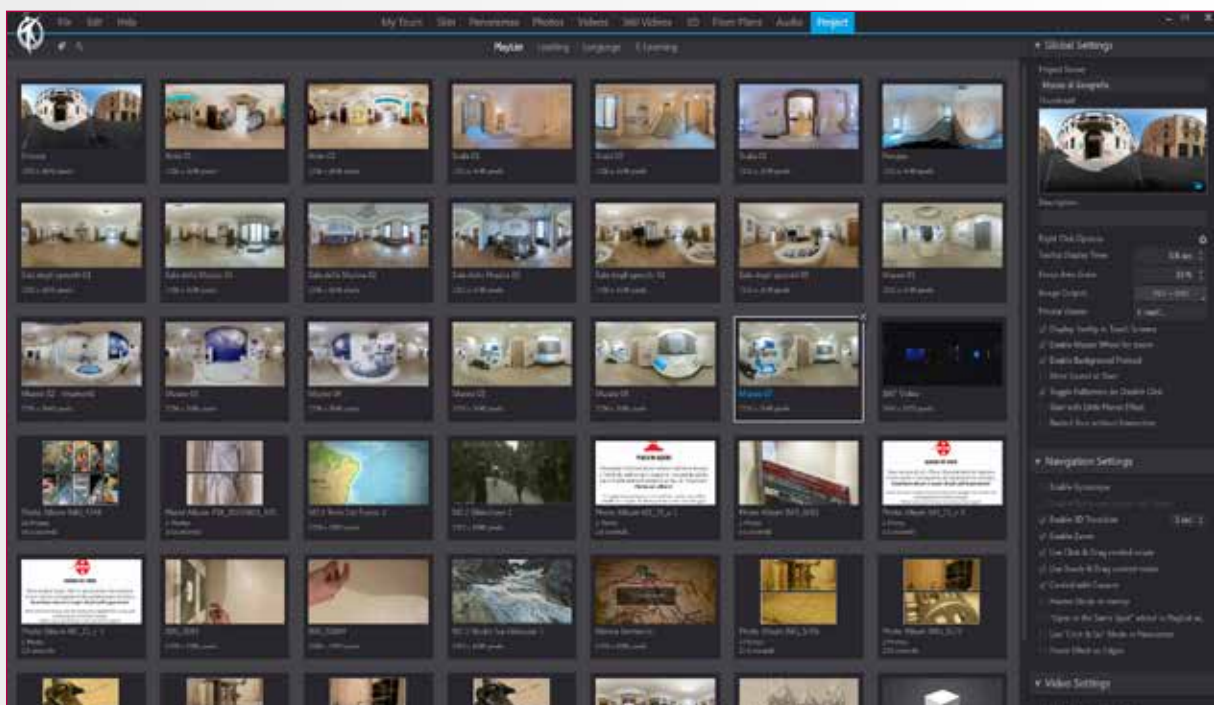


Fig. 2 - L'ambiente di lavoro del Virtual Tour del Museo di Geografia in Virtual Tour PRO.

Amelio, V. Komianos, & K. Oikonomou 2019). Da questi studi è chiaramente emerso che alcuni fattori possono rendere i Virtual Tour più coinvolgenti: l'interazione con contenuti di approfondimento (meglio se di natura diversa come testo, immagini, audio, video, 3D ecc.) (Kabassi, K., A. Amelio, V. Komianos, & K. Oikonomou 2019) o la presenza del curatore all'interno del percorso, ad esempio, richiamano l'attenzione e la partecipazione attiva del visitatore e stimolano la sua curiosità a completare l'esperienza virtuale con la visita di persona (Chekembayeva, G., & M. Garaus 2024; Lanfranco, E., M. Carrozzino, G. Rignanese, G. Adornato, & M. Bergamasco 2024).

Quello che recentemente sembra delinearsi è un tipo di Virtual Tour che affianca la visita reale piuttosto che rimpiazzarla e che può essere fruito sia precedentemente, in preparazione alla visita vera e propria, sia successivamente come mezzo di approfondimento.

IL MUSEO DI GEOGRAFIA DI PADOVA

Il Museo di Geografia dell'Università di Padova, inaugurato il 3 dicembre 2019, è il primo museo universitario italiano interamente dedicato alla disciplina geografica. La sua sede è lo storico Palazzo Wollemborg, già dimora dell'economista Leone Wollemborg, fondatore delle Casse Rurali Italiane, acquistato dall'Ateneo nel 1966 e divenuto dal 1972 la "casa" della geografia patavina (Donadelli, G., C. Gallanti, & M. Varotto 2021; Gallanti, C., G. Donadelli, G. Peterle, & Varotto, Mauro 2023).

Le radici del Museo affondano in una lunga tradizione accademica: già nel 1745 fu istituita una cattedra di Scienze Nautiche e

Geografia, seguita nel 1872 dalla prima cattedra ufficiale di Geografia affidata a Giuseppe Dalla Vedova. Da allora, generazioni di geografi hanno contribuito alla costruzione di un patrimonio materiale e immateriale che oggi il Museo conserva e valorizza: strumenti, carte, globi, plastici, fotografie e documenti che raccontano oltre 150 anni di ricerca e insegnamento.

Il Museo di Geografia di Padova si distingue per un'intensa attività di divulgazione scientifica, che si esprime attraverso un'ampia varietà di iniziative rivolte a pubblici diversi. Le proposte educative per le scuole, ad esempio, spaziano da laboratori interattivi a percorsi tematici che stimolano la riflessione critica su temi come il cambiamento climatico, le migrazioni, la percezione dei paesaggi e la sostenibilità. Ogni attività è progettata per valorizzare l'approccio geografico come strumento di lettura del mondo contemporaneo.

Accanto alla didattica tradizionale, il Museo ha investito con convinzione nella produzione di contenuti multimediali e nella sperimentazione di nuovi linguaggi comunicativi. Tra i progetti più significativi si segnalano:

- Podcast come Geografie sonore, che raccontano storie di luoghi e persone attraverso la voce di ricercatori e testimoni diretti;
- Video divulgativi e documentari brevi, spesso realizzati in collaborazione con studenti e dottorandi, che esplorano temi geografici con taglio narrativo e visivo;
- Installazioni interattive e strumenti digitali, come mappe dinamiche e visualizzazioni geografiche, che arricchiscono l'esperienza museale in presenza e online;
- acquistato dall'Ateneo nel 1966

e divenuto dal 1972 la "casa" della di dati e immagini sulla Marmolada, promuovendo una geografia "dal basso".

Queste iniziative testimoniano la volontà del Museo di superare i confini fisici dell'esposizione, trasformandosi in un laboratorio aperto di comunicazione scientifica e cittadinanza attiva (Gallanti, C., & M. Varotto 2023).

CREAZIONE DEL VIRTUAL TOUR: METODOLOGIA E FASI

Il Virtual Tour del Museo di Geografia vuole essere un supporto alla visita reale e in aggiunta alle tante iniziative digitali del Museo; una possibilità di poter esplorare gli ambienti prima della visita, e al contempo una risorsa per ritornare ad approfondire oggetti e argomenti.

Per la costruzione del Virtual Tour abbiamo utilizzato risorse interne al Museo di Geografia e al MobiLab, il Digital Laboratory for Mobility Research del Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità - DiSSGeA dell'Università di Padova. Il software principale usato è il Virtual Tour PRO versione 2025.1.11 di 3D Vista (<https://www.3dvista.com/it/>). Rispetto alle possibili alternative (open-source, free o commerciali) Virtual Tour PRO offre strumenti di interazione ampiamente personalizzabili, come hotspot associabili a contenuti multimediali, nonché la possibilità di personalizzare l'interfaccia grafica.

Il Tour Virtuale è stato impostato in maniera articolata, così da accompagnare il visitatore in una sorta di camminata virtuale attraverso tutto il Museo. Ventuno punti di stazionamento diversi portano l'utente dall'entrata del Palazzo Wollemborg fino all'ultima sala espositiva. Di questi punti, venti sono immagini sferiche mentre per l'ultimo

abbiamo scelto di inserire un video a 360° nel quale il curatore del Museo, Giovanni Donadelli, si rivolge direttamente ai fruitori virtuali del Tour in conclusione della visita.

La creazione del Virtual Tour si è svolta in 4 fasi principali.

Fase 1 - Acquisizione e trattamento delle immagini panoramiche

La prima fase ha avuto inizio con la progettazione della struttura del Virtual Tour: insieme al curatore del Museo e con l'apporto di studenti tirocinanti della Scuola di Scienze Umane dell'Università di Padova (Linda Kurtisi e Cecilia Rizzi) è stato predisposto lo schema delle singole tappe del percorso a partire dall'entrata esterna del Museo fino alla sua ultima sala (Fig.1); ad ogni singola tappa corrisponde un punto di stazionamento e di osservazione.

Per l'acquisizione delle immagini panoramiche abbiamo utilizzato la Theta Z1, uno dei modelli di punta della Ricoh (<https://thetaz1.com/en/>). Questa foto-

camera a 360° è dotata di due sensori CMOS da 1" retroilluminati e permette di fare scatti a tutto tondo fino a 20 MP effettivi, nonché di registrare video sferici fino ad una risoluzione di 4K. Inoltre, genera file immagine in formato RAW (DNG) con produzione simultanea di JPEG.

La Theta Z1 permette sia una modalità di settaggio automatico dei parametri sia la modifica manuale di tutti i principali valori di scatto (apertura del diaframma, velocità di scatto, ISO e bilanciamento del bianco). Per le riprese è stata scelta la modalità automatica con l'aggiunta dell'impostazione HDR Rendering; tramite questa opzione vengono generate, per ogni scatto, molteplici prese con valori di esposizione diversi, calibrate poi automaticamente in un'unica immagine finale di tipo HDR (High Dynamic Range). In questo modo si ottiene un bilanciamento della luce tra i punti più scuri e quelli più chiari dell'immagine, estremamente utile in caso di scatti in interno.

Come formato abbiamo scelto

di mantenere sia il RAW che il JPEG. In ultimo è stato realizzato anche un video a 360°, relativo alla stanza finale del Museo, cosiddetta delle Metafore o della Narrazione.

Fase 2 - Raccolta dei materiali per i punti di approfondimento

Parallelamente alla fase di progettazione e acquisizione delle immagini è stato predisposto uno schema per decidere il numero e la collocazione dei punti di approfondimento, o hotspot (Fig. 1). Per il Virtual Tour del Museo di Geografia sono stati predisposti 43 hotspot diversi: semplici popup testuali, schede con testo e immagini, contenuti audio, video, weblink con rimando a collezioni esterne. Il formato multimediale e la struttura di ciascun hotspot sono stati pensati per meglio adattarsi ai singoli elementi ai quali sono associati: file audio e weblink per pannelli espositivi, video e immagini per gli oggetti fisici esposti nelle sale. Per lo stesso criterio non c'è una distribuzione omogenea degli hotspot tra tutti i punti di stazionamento: alcune viste non



Fig. 3 - Il Virtual Tour del Museo di Geografia. Il curatore del Museo nel video sferico.

ne comprendono nessuno (come i punti di passaggio tra ambienti diversi) mentre in altre se ne possono trovare molteplici.

Un aspetto rilevante da sottolineare è che gli hotspot possono fungere anche da accesso diretto a fonti storiche, come nel caso del pannello della “Geografia delle cose eterne”, visibile nella Scala 2. In questo pannello sono infatti riprodotte tre tavole provenienti dall’Atlante di Geografia Universale: cronologico, storico, statistico e letterario di Filippo Naymiller e Pietro Allodi del 1867; per ciascuna tavola è stato predisposto un hotspot a weblink con rimando diretto alla piattaforma online del Sistema Bibliotecario dell’Università di Padova per l’archiviazione a lungo termine di oggetti e collezioni digitali, denominata Phaidra Collezioni Digitali (<https://phaidra.cab.unipd.it/>). In Phaidra l’utente ha accesso diretto dal Virtual Tour alle tre tavole dell’Atlante, consultabili dettagliatamente e in alta risoluzione secondo gli standard IIIF.

In ultimo abbiamo preparato una tipologia particolare di hotspot espressamente rivolto all’e-le-

arning. Questo tipo di hotspot, presente solamente all’interno del pacchetto Virtual Tour PRO, permette infatti di preparare un percorso formativo tramite schede con domande personalizzate. È possibile impostare dei percorsi didattici articolati, costituiti da step successivi e formati da schede multiple; si possono attribuire punteggi diversi (positivi o negativi) per ciascuna risposta, settare un limite temporale per il superamento della prova e consentire l’accesso allo step successivo solo una volta completato positivamente quello precedente, secondo una logica di tipo gaming.

Fase 3 - Implementazione del tour con 3D Vista Virtual Tour PRO

La terza fase ha riguardato la creazione del Virtual Tour vero e proprio: le immagini sono state importate in *Virtual Tour PRO* (Fig. 2) e per ciascuna è stato impostato il punto di vista iniziale. Un ulteriore set-up applicato a tutte le immagini è stata la copertura del treppiede, visibile in tutte le immagini nella parte più bassa; una specifica funzione

del programma riesce a oscurarlo automaticamente in tutte le prese mediante la sovrapposizione di un’immagine, che nel nostro caso è il logo del Museo di Geografia.

Le immagini sono state quindi ordinate nella corretta successione a partire dal primo ambiente, l’Entrata, fino al ventunesimo ed ultimo, la Sala delle Metafore con il video a 360° (Fig. 3).

Successivamente sono stati aggiunti gli hotspot di movimento: questi permettono all’utente di spostarsi tra le sale e muoversi verso gli ambienti successivi o quelli precedenti (Fig. 4).

Una volta settati gli spostamenti e il corretto percorso tra le sale virtuali del Museo, abbiamo proceduto con la creazione ed il posizionamento dei punti di approfondimento (Fig. 5). Seguendo lo schema già predisposto, gli hotspot sono stati aggiunti alle immagini equirettangolari e per ciascuno è stata creata una specifica azione, tra quelle messe a disposizione dal software: l’avvio di un file video o audio, l’apertura di un popup informativo, il collegamento con un web link esterno o ancora l’avvio del



Fig. 4 - Il Virtual Tour del Museo di Geografia. Hotspot di movimento.

sistema di e-learning (Fig. 6). In ultimo è stata creata l'interfaccia grafica utente (GUI) di navigazione, la quale contiene e visualizza tutti gli elementi presenti nel Tour man mano che l'utente si sposta tra gli ambienti. In *Virtual Tour PRO* l'interfaccia grafica, chiamata Skin, può essere composta di diversi elementi che possono essere aggiunti, tolti o collocati così da modulare un'interfaccia su misura. Il programma offre anche una serie di template già predisposti, che però abbiamo deciso di scartare in favore di una soluzione più semplice, composta principalmente da un Main Viewer (che funge da contenitore principale), una immagine nell'angolo in alto a destra recante il logo del Museo di Geografia in trasparenza e una barra in basso con i loghi delle altre istituzioni collegate al progetto: l'Università di Padova, il Centro di Ateneo per i Musei - CAM e il Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità - DiSSGeA.

Fase 4 - Dal prototipo alla fruizione pubblica: beta testing e pubblicazione online del Virtual Tour

L'ultima fase del procedimento ha riguardato la pubblicazione e messa on-line del Tour Virtuale; tra le possibilità offerte da *Virtual Tour PRO*, le due principali sono Web/Mobile e Standalone Player. La prima è specifica per la messa on-line del Tour: crea una cartella all'interno della quale vengono aggiunti tutti i file necessari, la quale viene poi caricata su un normale server web. Puntando al file index.html nella cartella da un qualsiasi browser, il Tour ha inizio. Lo stesso procedimento vale per la consultazione via dispositivi mobili e immersivi (come sistemi VR).

La soluzione Standalone Player viene utilizzata quando è necessario avere un Tour Virtuale che sia navigabile offline. Anche in questo caso viene creata una cartella in locale con tutti i file necessari, con l'aggiunta di un player specifico in sostituzione dell'ambiente web.

Per il Tour Virtuale del Museo di Geografia è stato dapprima utilizzato lo Standalone Player, per testarne offline le funzionalità; solo in seguito è stato caricato online all'interno del nuovo portale del Museo, nella sezione

Scopri il Museo - Museo Digitale (<https://geografia.musei.unipd.it/scopri-il-museo/#museo>), da dove è tuttora accessibile.

PROSPETTIVE E SVILUPPI FUTURI

Nonostante questa prima versione sia già fruibile online, diverse sono le aggiunte già in corso di definizione per ampliare l'offerta formativa del Tour, specialmente in direzione didattico-divulgativa.

Il primo aspetto vedrà l'accrescimento della parte di e-learning con la progettazione di uno specifico percorso che possa essere utilizzato da alunni di diverso ordine e grado, in arricchimento alle già tante iniziative promosse dal Museo che coinvolgono scolaresche da tutta Italia.

Inoltre prevediamo di allargare la multimedialità degli hotspot tramite l'aggiunta di modelli 3D interattivi; questo permetterà l'esplorazione anche dei globi storici presenti nella collezione del Museo, come il gruppo storico della coppia terrestre-celeste realizzati dal celebre cartografo olandese Willem Janszoon Blaeu nel XVII secolo, i quali presentano delicate condizioni conservative. Un ulteriore aspetto in corso di



Fig. 5 - Il Virtual Tour del Museo di Geografia. Il sistema di e-learning.

studio è la preparazione di test di usabilità per la raccolta di feedback da parte di adulti e classi studentesche. Attraverso questi test potranno meglio emergere punti di forza, criticità e suggerimenti per il miglioramento dell'esperienza virtuale. A questo aspetto sarà inoltre legato il perfezionamento dell'interfaccia grafica (skin), la predisposizione di versioni in altre lingue e lo sviluppo di un'inter-

faccia propria per sistemi mobili (in particolar modo tablet). In ultimo, verranno affiancati al Virtual Tour della collezione permanente anche i Virtual Tour sulle tante iniziative e mostre temporanee ospitate dal Museo. Sono già in produzione le prime due: "Il mondo in mano. Le guide di viaggio in occidente dall'età moderna ad oggi" e "Di umana natura. La biodiversità mediterranea nelle fotografie di

Eugenio Turri".

In questo modo verrà a poco a poco formandosi un vero e proprio archivio virtuale, disponibile anche dopo il disallestimento delle mostre.

CONCLUSIONI

Il Virtual Tour del Museo di Geografia, in linea con le iniziative digitali presenti sul sito, vuole essere un vero e proprio ambiente virtuale im-

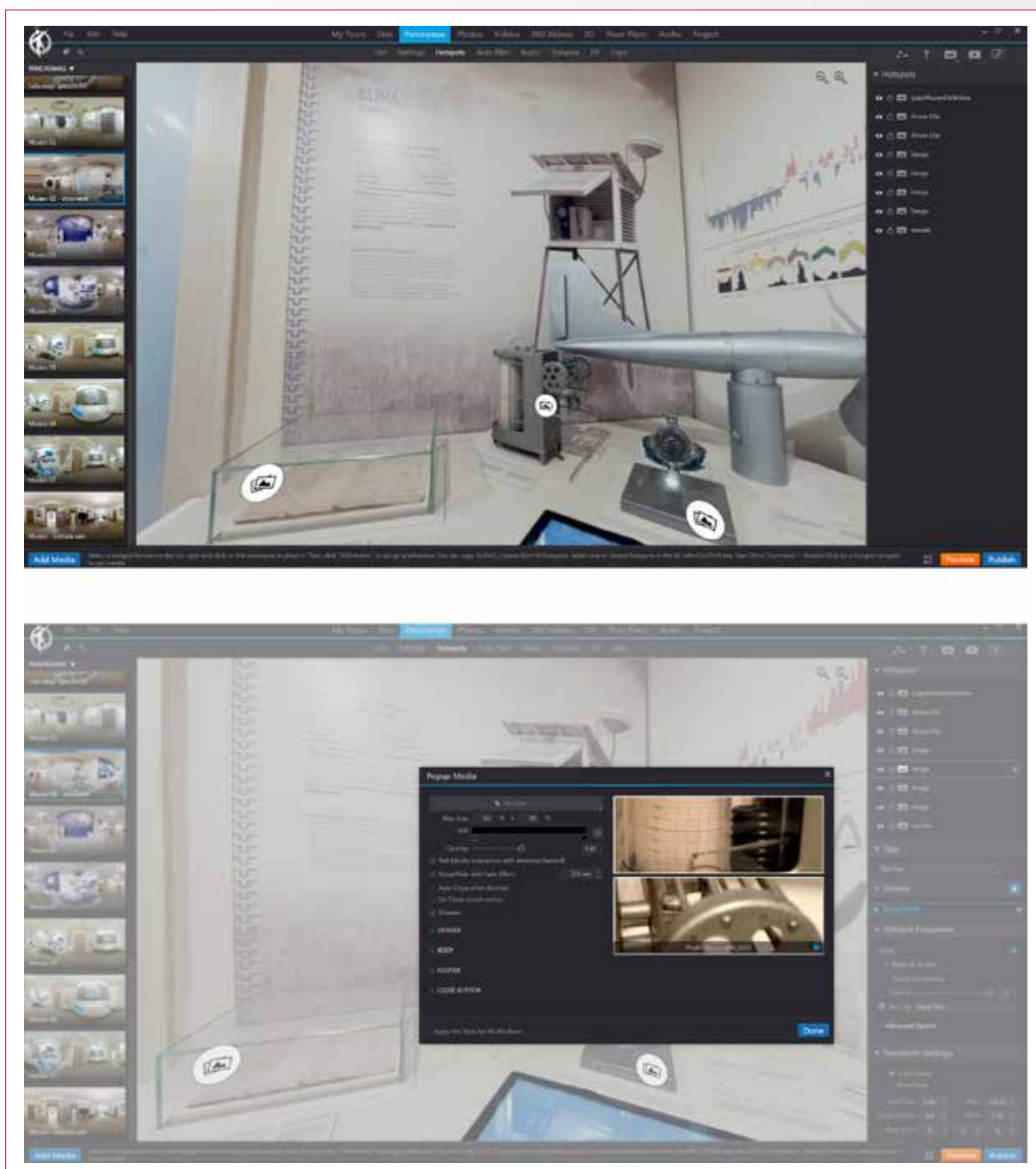


Fig. 6 - Il Virtual Tour del Museo di Geografia. Hotspot di apprendimento sulle apparecchiature scientifiche.

mersivo di apprendimento e scoperta, pensato per accompagnare il visitatore tanto prima quanto dopo la visita. Attraverso la navigazione e i suoi hotspot, è possibile accedere a una narrazione stratificata che riflette la

complessità e la ricchezza della geografia come disciplina.

Queste risorse non solo ampliano l'accessibilità del Museo, ma ne rafforzano la funzione educativa e sociale, rendendolo un punto di riferimento anche per chi non

può visitarlo fisicamente. In questo senso, l'intera entità museale, reale e virtuale, si configura come un ecosistema culturale ibrido, capace di coniugare presenza e distanza, tradizione e innovazione.

BIBLIOGRAFIA

Chekembayeva, G., & M. Garaus (2024). Authenticity matters: investigating virtual tours' impact on curiosity and museum visit intentions. *Journal of Services Marketing*, 38(7), 941-956

Chen, S.E. (1995). *QuickTime VR: an image-based approach to virtual environment navigation*

Cheong, R. (1995). The virtual threat to travel and tourism. *Tourism Management*, 16(6), 417-422

Donadelli, G., C. Gallanti, & M. Varotto (2021). *Inaugurato e subito chiuso. Il Museo di Geografia riparte dal web*

Gallanti, C., G. Donadelli, G. Peterle, & Varotto, Mauro (2023). The Museum of Geography of the University of Padua: exploring the past legacy, measuring present challenges, telling future objectives. *J-Reading - Journal of Research and Didactics in Geography*, 2(12), 133-149

Gallanti, C., & M. Varotto (2023). Beyond the Immobility of "Museum Pieces": Variations on Mobility in the Collections of a Museum of Geography. In *Reimagining Past and Present Mobilities in the Humanities*, a cura di Biasiori, L., F. Mazzini, C. Rabbiosi, pp. 69-84. London: Routledge

Johnson, K., J.C. Díaz, & R. Pickering (2012). *Virtual Tours for Museum Exhibits*

Kabassi, K., A. Amelio, V. Komianos, & K. Oikonomou (2019). Evaluating Museum Virtual Tours: The Case Study of Italy. *Information*, 10(11), 351

Lanfranco, E., M. Carrozzino, G. Rignanese, G. Adornato, & M. Bergamasco (2024). Immersive Virtual Reality in Archaeology: Enhancing Research and Public Engagement - A Case Study of the Temple of Juno Excavations in Agrigento, Italy. *Archeomatica*, 15(3)

Li, J., J.-W. Nie, & J. Ye (2022). Evaluation of virtual tour in an online museum: Exhibition of Architecture of the Forbidden City. *PLOS*

ONE, 17(1), e0261607

Orlandi, M., A. Vazzana, & S. Zambruno (2014). *Tecnologia, Beni Culturali e Turismo: i Tour Virtuali (Virtual Tours) come strumento per una corretta comunicazione dei Beni Culturali, Storia e futuro. Storia e Futuro*, 34, 1-4

Sarkady, D., L. Neuburger, & R. Egger (2021). *Virtual Reality as a Travel Substitution Tool During COVID-19*

Scatà, L., M. Bertolini, & U. Thun Hoenstein (2021). *Virtual tour e fotogrammetria 3D applicati al Museo universitario di Paleontologia e Preistoria P. leonardi*

Zambruno, S., M. Orlandi, & M. De Vivo (2019). Per una fruizione intensiva dell'appartamento di Virginia e Cesare d'Este. *Schifanoia*, 56-57, 101-104

Zambruno, S., M. Orlandi, & A. Vazzana (2016). Dalle fonti storico-documentarie alla rappresentazione digitale: la ricostruzione 3D della perduta chiesa. In *La Casa di Nostra Donna. Immagini e ricordo di Santa Maria in Porto Fuori (RA)*, a cura di Volpe, A., pp. 73-90. Imola: Manfredi edizioni

Zornetta, G., & M. Orlandi (2024). ViViBo! Un progetto di visita virtuale multimediale e interattiva per la scoperta degli stemmi del Bo. In *Approcci digitali al patrimonio culturale delle università: gli oggetti, le collezioni, i luoghi della scienza: Atelier Héloïse*, a cura di Panzanelli Fratoni, M.A., S. Montaldo, C.S. Roero, pp. 263-274. Bologna: Società editrice il Mulino

ABSTRACT

This paper presents an interactive 3D Virtual Tour designed to promote the heritage of the University of Padua's Museum of Geography and communicate its cultural legacy. Having discussed the benefits of virtual tours for museums, such as increased accessibility and cost-effectiveness, as well as the ability to

enhance experiences through multimedia, the methodology for creating this tour is described in detail. The process begins with the acquisition of spherical images using a Ricoh Theta Z1 360° camera. Focus is given to the implementation phase in the 3D Vista Virtual Tour PRO software, where multimedia hotspots were added to enhance the virtual experience with text, audio, video, interactive 3D models and digitised historical sources from the university's digital library. The tour also incorporates e-learning paths with multiple-choice quizzes. Further planned developments include usability testing, multilingual versions and an extension to temporary exhibitions. Designed as an immersive learning environment, the virtual tour aims to enhance the museum's accessibility, strengthen its educational mission, and encourage public engagement by blending real and virtual dimensions through an innovative storytelling approach.

PAROLE CHIAVE

TOUR VIRTUALE; MUSEO DI GEOGRAFIA; DIGITAL HERITAGE; EDUTAINMENT; VIRTUAL MUSEUM

AUTORE

MARCO ORLANDI

MARCO.ORLANDI@UNIPD.IT

MOBILAB - DIGITAL LABORATORY FOR MOBILITY RESEARCH

MOHU - CENTRE FOR ADVANCED STUDIES IN MOBILITY & HUMANITIES

DEPARTMENT OF HISTORICAL AND GEOGRAPHIC SCIENCES AND THE ANCIENT WORLD - DISSGEA

UNIVERSITY OF PADUA

GIOVANNI DONADELLI

CURATOR OF THE MUSEUM OF GEOGRAPHY - DEPARTMENT OF HISTORICAL AND GEOGRAPHIC SCIENCES AND THE ANCIENT WORLD -

DISSGEA

UNIVERSITY OF PADUA

EVENTI

31st March - 3d April 2026

CAA 2026 - Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology
Wien (Austria)
<https://2026.caaconference.org/>

1st - 4 April 2026

Heritages Istanbul 2026
Istanbul (Turkey)
<https://expoheritage.com/heritageistanbul/en/>

27 - 30 April 2026

Salone dell'Arte e del Restauro di Firenze 2026
Firenze (Italy)
<https://www.salonerestaurofirenze.com/>

27 - 30 April 2026

Florence Heri-Tech 2026
Firenze (Italy)
<https://www.florenceheritech.com/>

12-14 maggio 2026

Salone Internazionale del Restauro
Ferrara (Italy)
<https://www.salonedelrestauro.com/>

18-22 May 2026

45th International Symposium on Archaeometry
Torino (Italy)
<https://isa2026torino.it/>

19 - 21 May 2026

Merath - Middle East Museums & Heritage Expo 2026
Saudi Arabia
<https://www.merathexpo.com/>

24 - 30 May 2026

EuroMed2026 - 11th International Conference on Digital Heritage
Cyprus
<https://euromed2026.eu/>

1 - 4 June 2026

International Image Interoperability Framework (IIIF) Annual Conference
Amsterdam (The Netherlands)
<https://iiif.io/event/2026/netherlands/>

16 - 20 June 2026

XR Salento - International Conference on eXtended Reality
Otranto (Italy)
<https://www.xrsalento.it/>

26 - 28 August 2026

Digital Ecosystems for Heritage 4.0 (organized by CHEDAR)
Florence (Italy)
<https://digitalecosystems4h.org/>

14 - 16 October 2026

MetroArcheo 2026
International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage
Bari (Italy)
<https://www.metroarcheo.com/>

ArcheoFOSS 2026

International Conference on Free, Libre and Open Source in Archaeology and Cultural Heritage
Date TBD

11 - 13 November 2026

CHNT 31 Conference on Cultural Heritage and New Technologies
Wien (Austria)
<https://chnt.at/>

Leica Geosystems

PORTA LA SCANSIONE DIGITALE 3D AD UN LIVELLO SUPERIORE.



BLK360 G2



Laser scanner laser di ultima generazione. Premendo un pulsante è possibile acquisire una scansione completa con immagini sferiche con una velocità di 680.000 punti al secondo.



per maggiori informazioni

BLK ARC



Cattura nuvole di punti 3D e immagini panoramiche in movimento su vettori robotici o in altre modalità mobili per adattarsi meglio ai vostri progetti.



per maggiori informazioni



Contattaci, scoprirai molto di più!

Via A. Romilli, 20/8 - 20139 Milano • Tel. 02 5398739
E-mail: teorema@geomatica.it
www.geomatica.it • www.disto.it • www.termocamere.com



TEOREMA srl

Leica
Geosystems

