

URBE: APPLICAZIONI DI GAME ENGINE PER LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE ATTRAVERSO DINAMICHE DI EDUTAINMENT

di Massimo Limoncelli, Marco Cangemi



Fig. 1 - Montelato URBE.

La visualizzazione computerizzata del patrimonio culturale, nel corso degli ultimi vent'anni, è stata oggetto di un crescente interesse da parte della comunità accademica che, attraverso le tecniche e le metodologie dell'archeologia virtuale, ha avuto la possibilità di dare forma alle ipotesi ricostruttive dei contesti archeologici, comportando una rivoluzione nelle dinamiche di musealizzazione e divulgazione.

Sebbene l'efficacia comunicativa dei prodotti sviluppati in questi ultimi anni abbia consentito di raggiungere un pubblico sempre più ampio, è importante notare come le principali modalità di approccio comunemente adottate si caratterizzano per una natura prevalentemente passiva. In particolare, si osserva una tendenza verso lo sviluppo di prodotti visivi, come video o immagini statiche, frutto di un'azione di selezione che privilegia un punto di vista univoco e predefinito, vincolato a una narrazione già stabilita nel quale non è contemplata alcuna variazione dell'esperienza. Conseguentemente, coloro che fruiscono di tali risorse, sono privati della possibilità di interagire attivamente con la real-

tà virtuale proposta. Sono, in altre parole, soggetti a scelte imposte dall'alto, che si formalizzano in un distacco che limita la loro partecipazione a una mera osservazione superficiale, attraverso una modalità di fruizione unidirezionale, che impedisce di approfondire la conoscenza in base alle proprie esigenze e di sviluppare un'esperienza personale dello spazio virtuale.

Questa riflessione ha avuto un ruolo centrale nella scelta di intraprendere, all'interno delle attività del Laboratorio di Archeologia Virtuale dell'Università degli studi di Palermo, ricerche nell'ambito di piattaforme interattive che prevedessero un approccio autonomo ed interattivo alle risorse sviluppate.

Parlando di interazione all'interno di ambienti virtuali l'attenzione è ricaduta sull'ambito videoludico, nel quale la sperimentazione e il continuo investimento di risorse ha permesso di raggiungere nuove frontiere per quanto riguarda l'interazione virtuale attraverso esperienze immersive e coinvolgenti. Il videogioco prevede infatti che i fruitori siano rivestiti del ruolo di protagonisti, trasformandoli in una componente intrinseca del prodotto che trova la sua realizzazione nell'atto di essere giocato.

Questo concetto risulta chiaramente esemplificato dal *The Digital Game Experience Model* (Calleja 2007) che vede nel coinvolgimento e nell'esplorazione, due dei principali componenti degli ambienti virtuali in ambito videoludico.

Lo *Spatial Involvement* all'interno di questi non luoghi (*no places*), infatti risulta una condizione auspicabile per gli ambienti virtuali e la loro relazione con i videogiocatori. Questa può essere raggiunta attraverso la creazione di una realtà fisica interattiva all'interno della quale è possibile immerdersi e sviluppare approcci di fruizione autonomi. Tale caratteristica consente all'utente di divenire parte integrante dell'ambiente virtuale che, grazie all'esperienza sviluppata e al tempo che questo spende al suo interno, non possono più essere considerati non luoghi (Elias *et Alii* 2020) ma si tramutano in realtà benché pur sempre virtuali.

Auspiciando una medesima processo di conversione per le ricostruzioni sviluppate attraverso le metodologie di Archeologia Virtuale, nel 2022 è stata iniziata una fase di ricerca e sperimentazione incentrata sullo sviluppo di ricostruzioni archeologiche all'interno di software motori di gioco (*game engine*). Questi, infatti, si propongono come soluzione ideale, fornendo strumentazioni avanzate per la creazione di ecosistemi virtuali complessi, al cui interno poter offrire una proposta di esplorazione in grado di dar vita a queste ricostruzioni attraverso le esperienze soggettive degli utenti.

Alla luce di questo obiettivo è stato definito un protocollo che prende il nome di URBE acronimo di *Urban Reconstruction of*

Building and Environment (Portale *et Alii* 2023) che propone un nuovo approccio nella fruizione del patrimonio culturale virtuale attraverso lo sviluppo di un'esperienza *free roaming* in prima persona all'interno delle ricostruzioni di ambienti urbani.

Alla base del protocollo troviamo i modelli ricostruttivi del patrimonio archeologico, elemento centrale delle piattaforme proposte. Questi sono realizzati partendo dall'analisi delle informazioni dirette e indirette recuperabili dal manufatto che, attraverso un approccio archeologico e multidisciplinare, vengono sintetizzate in modelli virtuali tridimensionali. Durante le fasi di elaborazione un ruolo fondamentale viene giocato dalle norme enunciate nella *London Charter for the Use of 3D Visualization in the Research and Communication of Cultural Heritage* (Beacham *et Alii* 2006) le quali assicurano il rigore metodologico e il valore scientifico delle ricostruzioni proposte. Dal punto di vista teorico, URBE si fonda sul concetto di

Walking in the City proposto da Michel De Certeau nella sua celebre opera del 1984 *The practice of Everyday Life* (De Certeau 1984 156-168) nel quale discute come, attraverso l'atto di passeggiare, sia possibile lo sviluppo un approccio conoscitivo alla città volto a stabilire una relazione tra l'individuo e il contesto ambientale in cui esso si trova. L'autore contrappone alla visione esterna, panoramica e omogenea del contesto urbano, un punto di vista dal basso e di dettaglio che, acquisibile mediante l'atto di camminare all'interno di questi spazi, è in grado di far risaltare le peculiarità che contraddistinguono le singole componenti del contesto ambientale, come anche le relazioni spaziali che in esso si sviluppano. L'individuo, posto nel caso del panorama omogeneo come osservatore esterno delle dinamiche della città, viene a rivestire, tramite la sua passeggiata, il ruolo di protagonista e quindi di *Wandersmänner*. Quest'esploratore, posto davanti alle possibilità e ai limiti offerti dal tessuto urbano, è in grado di



Fig. 2 - Terme Vigliatore URBE.



Fig. 3 - Terme Vigliatore URBE.

definire un approccio personale al contesto ambientale in cui si inserisce. L'atto del navigare non va più inteso come semplice movimento tra due aree di interesse, bensì acquisisce il ruolo di esperienza conoscitiva attraverso cui si sviluppa una effettiva relazione tra l'individuo e lo spazio.

URBE propone di declinare il medesimo cambio di paradigma all'ambito della visualizzazione computerizzata del patrimonio culturale, nel quale i fruitori,

non più posti davanti a semplici immagini statiche o video, possono acquisire il ruolo di *Wandersmänner* virtuali grazie alle possibilità di muoversi liberamente e, in tal senso, sviluppare una narrazione personale attraverso l'atto di passeggiare virtualmente all'interno di questi ecosistemi ricostruiti.

Condizione fondamentale nello sviluppo di una piattaforma URBE risulta infatti il coinvolgimento spaziale dell'utente che può essere raggiunto soltanto

nel momento in cui si realizzano le condizioni tali da determinare un desiderio di visitare questi ambienti virtuali. Questo è determinato sia dalla proposta di esplorazione di realtà estranee alla quotidianità degli utenti, sia dall'imitazione del mondo reale in termini di vincoli fisici e di opportunità che limitano e definiscono le azioni del giocatore sul sistema (Elias et Alii 2020, p. 233).

Attraverso una renderizzazione iperrealistica del contesto proposto è possibile promuovere un alto livello di coinvolgimento degli utenti che risultano invogliati a partecipare e di essere parte dell'ambiente virtuale. Un ruolo fondamentale risulta altresì giocato dal concetto di *fidelity* (fedeltà alla realtà) che indica il grado di precisione con cui l'insieme degli elementi che compongono la piattaforma viene copiato o riprodotto. Ciò può essere raggiunto grazie ad un alto livello di risoluzione grafica, dettaglio topologico dei modelli, come anche da una calibrazione parametrica della luce e del rapporto tra questa e gli *shader* (materiali) applicati sulle superfici (Roger 2020, p.5).

Alla luce di queste considerazioni, le piattaforme proposte si pongono come strumenti educativi in grado di favorire l'instaurazione di nuove dinamiche di comunicazione e condivisione del patrimonio. Fornendo un approccio innovativo per la fruizione autonoma delle informazioni offerte, queste sono in grado di adattarsi agli interessi e alla necessità del singolo e di coinvolgerlo all'interno di un percorso frutto dell'esperienza personale all'interno della ricostruzione.

Nonostante le opportunità e le possibili ricadute dal punto di



Fig. 4 - Tomba URBE.

vista della musealizzazione e divulgazione offerte dal protocollo URBE e dalle piattaforme sviluppate, queste risultano ad oggi essere ancora in una fase embrionale e di sperimentazione. Si reputa infatti necessario procedere con ulteriori ricerche come anche con lo sviluppo di molteplici casi studio al fine di comprendere meglio le opportunità e i limiti dell'approccio qui proposto. Procedendo attraverso la raccolta e analisi di dati quantitativi su queste esperienze si propone di comprendere l'effettiva efficacia delle dinamiche che le contraddistinguono come anche le possibili ricadute positive sui fruitori.

BIBLIOGRAFIA

Beacham R., Denard H., Niccolucci F. An introduction to the London charter, in *The Evolution of Information Communication Technology in Cultural Heritage*, in Arnold W. D, Niccolucci F., Ioannides M., Mania K. (a cura di), *Where hi-tech touches the past: risks and challenges for the 21st century*, CIPA-VAST-EG-Euro Med (Nicosia, 30 ottobre - 4 novembre 2006), Nicosia, Cipro, 2006 (pp.1-6).
 Calleja, G. *Digital games as designed experience: reframing the concept of immersion*. Victoria University of Wellington, 2007.
 De Certeau, M. *The practice of everyday life*, Translated by Steven Rendall, Berkeley, 1984
 Elias, H., Almeida, F., Filgueiras, E., Rodrigues, E. P. F., Alexandre, S. C. No-places and Immersion in open world games: a Rock Star case study. In *Advances in design and digital communication: Proceedings of the 4th international conference on design and digital communication, digicom 2020* (5-7 Novembre, 2020) Barcelos, Portogallo . 2021 (pp. 166-179).
 Rogers, K. *Realism in player experience: exploring game interaction, narrative, and audio* (Doctoral dissertation, Universität Ulm), 2021.
 Portale E.C., Montali G., Limoncelli M., G. Polizzi G., Cangemi M. Ricerche a Solunto, in Serra F. (a cura di), *Mare internum: archeologia e culture del Mediterraneo* 62, 2023 (pp.161-185)

ABSTRACT

During 2022, a research and experimentation project aimed at developing new interactive approaches in the use of cultural heritage was launched within the Virtual Archeology Laboratory of the University of Palermo. Through reflection on the experiences that have characterized the disciplinary field and the observation of the possibilities offered by the videogame world, we proceeded to define a protocol called URBE which provides for the development of simulation ecosystems, through game-type software engine, within which users play the role of protagonists of the proposed experience, being able to relate independently with the virtual resources. These elements have made it possible to develop edutainment dynamics with a strong communicative impact and a high degree of immersion which are proposed as an ideal solution in the context of the valorisation of cultural heritage.

KEYWORDS

PATRIMONIO CULTURALE; FRUIZIONE; REALTÀ VIRTUALE; MODELLAZIONE 3D; RCHEOLOGIA; URBE

AUTORI

MASSIMO LIMONCELLI, MARCO CANGEMI

DIPARTIMENTO DI CULTURE E SOCIETÀ, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Gter
 Innovazione
 in Geomatica,
 Gns e Gis

www.gter.it info@gter.it

