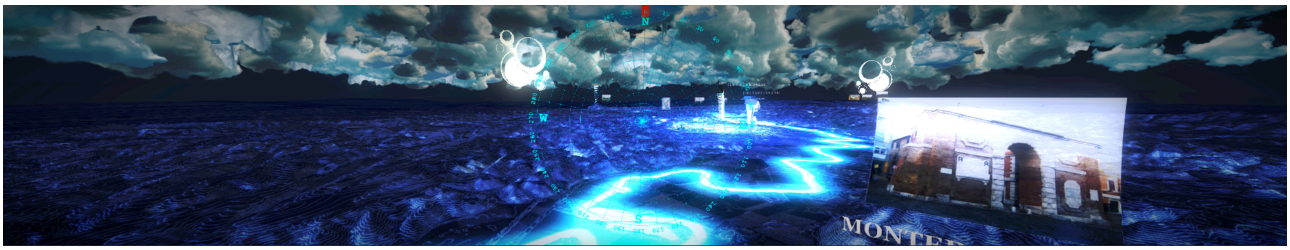
Abstract

MUSEO VIRTUALE DELLA VALLE DEL TEVERE



Il progetto, realizzato dal CNR ITABC grazie ad un finanziamento Arcus ed in collaborazione con la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Lazio, la Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Etruria Meridionale ed il Museo del Fiume di Nazzano, prevede la creazione di un sistema integrato di conoscenza, valorizzazione e comunicazione del paesaggio culturale della media Valle del Tevere, nell'area a Nord di Roma (in particolare nel tratto compreso tra il Monte Soratte e Fidene e tra Sacrofano e Palombara Sabina).

Il Tevere viene narrato da vari punti di vista: il contesto geo-morfologico, l'ecosistema, l'insediamento territoriale nei secoli, la mitologia legata al fiume, la ritualità e l'iconografia, il paesaggio archeologico, letterario e naturalistico. Il Museo Virtuale della valle del Tevere è un progetto interdisciplinare in cui scienza tecnologia ed arte convergono nella sperimentazione di un nuovo linguaggio che segna il superamento dei tradizionali paradigmi della realtà virtuale per contaminarli con tecniche derivate dal cinema, dai videogiochi, dall'arte digitale e dalla realtà aumentata.

L'installazione che presentiamo consente ai visitatore di esplorare quattro scenari virtuali, talvolta visionari e talvolta più realistici, inerenti i diversi aspetti della valle del Tevere, migrando da un avatar all'altro:

1) come un pesce, nuotando sotto l'acqua del fiume fra le immagini ed i suoni del mito e della memoria;

2) come un uccello, volando sul territorio e risalendo indietro nel tempo fino alla genesi geologica e alla nascita delle prime città;

3) percorrendo la Villa dei Volusii ricostruita in età augustea e seguendo il monologo di Mena, uno schiavo liberato;

4) passeggiando all'interno della colonia romana di Lucus Feroniae nel I-II sec. d.C, dialogando con i suoi abitanti (rappresentati da attori integrati nello scenario virtuale), ed evocando l'antica presenza delle dea italica Feronia, vera protagonista della storia.

Metodologia

Il progetto è stato sviluppato alla luce di un percorso metodologico complesso, dal recupero dei dati topografici esistenti alla loro integrazione attraverso specifiche attività di rilievo sul campo, fino alla ricostruzione del paesaggio e delle architetture nella loro dimensione diacronica. Sono state acquisite ed elaborate molteplici tipologie di dati: foto aeree e satellitari, dati telerilevati, modelli tridimensionali agganciati al paesaggio reale, immagini ad altissima risoluzione, nuvole di punti acquisite con laser scanner, dati fotogrammetrici, sistemi multilayer con più informazioni campionate, sovrapponibili e comparabili nello stesso spazio digitale. Si tratta di dati a varie scale di dettaglio che sono stati elaborati secondo un protocollo digitale che ha consentito di non perdere, nelle successive fasi di lavoro, l'originaria qualità e scientificità dei dati acquisiti, di rendere tali dati "aggiornabili" e "validabili" e di integrare tutte le informazioni spaziali ed i metadati in un unico ambiente di fruizione virtuale multidimensionale.

Applicazioni

Il progetto ha previsto lo sviluppo di applicazioni multimediali e di Realtà Virtuale off line e on line, installazioni da fruire nei musei del territorio per il supporto e l'orientamento dell'esperienza di visita (alcune delle quali ancora in corso di completamento). Le applicazioni vengono sviluppate come componenti del medesimo progetto, a partire dalla stessa base di dati. Sono integrate, ma presentano caratteristiche differenti dal punto di vista del contesto di fruizione e del tipo di utenza, in maniera da esaudire le molteplici esigenze degli utenti e le diverse fasi dell'esperienza del turista culturale.

L'applicazione di realtà virtuale più spettacolare sulla quale sono state sperimentate nuove modalità di integrazione dei media, originali forme di narrazione interattiva ed innovativi paradigmi di "interazione naturale" (*gesture-based interaction*), è quella destinata ad una importante sede romana, per la quale abbiamo previsto un sistema di visualizzazione spettacolare su tre grandi schermi, da 65 pollici ciascuno, che favorisca una esperienza il più possibile immersiva e multisensoriale per il visitatore.
Questa applicazione presentata in anteprima al pubblico in occasione del Festival Internazionale della Letteratura di Viaggio alla fine di settembre 2014 a Villa Celimontana

a Roma, ove resta per alcuni mesi successivamente al festival, verrà spostata, come installazione permanente, nella sede museale di Villa Giulia.

Essa presenta una successione di 4 scenari caratterizzanti la valle del Tevere, alcuni di tipo più letterario-simbolico-evocativo, altri maggiormente orientati all'ambito archeologico e storico. Tutti gli scenari sono comunque caratterizzati da una forte valenza narrativa e da un approccio multisensoriale in cui la visualizzazione grafica, il paesaggio sonoro ed il racconto giocano un ruolo fondamentale e paritario.
L'utente interagisce all'interno delle varie scene attraverso i movimenti del proprio corpo e migrando da un *avatar* all'altro.
Le scene che si susseguono sono:

1. Volo sul territorio: sorvolando una rappresentazione 3D evocativa e letteraria del paesaggio della media valle del Tevere nel suo insieme, si attivano alcuni approfondimenti video con ricostruzioni tridimensionali relative alla sua formazione geologica e all'evoluzione storica in diverse epoche (in particolare il periodo tra VIII e VII secolo a.C. caratterizzato dal fenomeno protourbano; (l'utente si muove come un uccello);
2. Nuoto nella corrente del Tevere, rappresentazione evocativo-simbolica in cui il visitatore si muove sott'acqua, là dove si è sedimentata e vive la memoria del fiume; la corrente trasporta le immagini ed i suoni della memoria, da quella antica a quella del nostro tempo (citazioni letterarie, poesie pronunciate da una moltitudine di voci); (l'utente si muove nuotando come un pesce);
3. Ricostruzione della Villa dei Volusii: l'utente percorre le strutture ricostruite in età augustea e vive la storia dei Volusii e del sito attraverso il dramma individuale ed i pensieri di Mena, uno schiavo liberato, personaggio di fantasia ma storicamente plausibile, (l'utente si muove come un uomo);
4. Lucus Feroniae: l'utente percorre, sempre in tempo reale, l'antica colonia romana di Lucus ricostruita nelle fasi tiberiana e traianea; incontra personaggi dell'epoca (rappresentati da veri attori ripresi in green screen ed integrati nello scenario virtuale) e rievocare la memoria dell'antica dea italica Feronia, non più venerata in età romana ma il cui santuario era un punto di attrazione per molti popoli del centro Italia in età arcaica; (l'utente si muove come un uomo).

La visualizzazione è talvolta unica sui tre schermi, altre volte suddivisa in tre diverse viste funzionali, ad esempio, a comparare il sito archeologico attuale e la sua possibile ricostruzione antica.

Un nuovo *format* comunicativo

In questa applicazione più linguaggi e metafore di fruizione sono combinati insieme: realtà virtuale, interfacce di interazione naturale, tecniche cinematografiche, impiego di virtual set: un nuovo *format* in modo da sfruttare la forza espressiva di tutti i linguaggi, rendendo l'esperienza libera ma guidata ed i movimenti di camera il più possibile evocativi.

E' infatti fondamentale offrire al pubblico una soluzione che rappresenti il giusto compromesso tra libertà di esplorazione, personalizzazione del processo di conoscenza e facilità d'uso del sistema, delle interfacce, ricorrendo anche a percorsi guidati. Gli stimoli, il coinvolgimento e le motivazioni vengono costruiti progressivamente in modo da non generare stress e disorientamento ma, al contrario, piacere, partecipazione emotiva e cognitiva.

Interazione naturale nell'ambiente virtuale

Uno dei paradigma innovativi dell'applicazione è l'impiego di interfacce di interazione naturale come input, anzichè i più tradizionali mouse, joystick, tastiere, consolle. L'utente usa solo i movimenti del proprio corpo, si sposta e muove le braccia nell'area interattiva di fronte alla proiezione per attivare contenuti ed esplorare gli scenari 3D, in modo semplice e naturale.

La scelta verso questo tipo di interfacce è stata determinata dalla volontà di superare gli ostacoli che la tecnologia pone ai visitatori dei musei generando in loro spesso frustrazione e demotivazione.

L'interazione basata su gesti (*mid-air gesture based interaction*) si adatta a fruitori di qualsiasi età e alfabetizzazione tecnologica e non esclude molti portatori di handicap.

Ciò è reso possibile dall'impiego di Kinect, un sensore low cost che non richiede all'utente di indossare marcatori o target per il tracking del suo movimento.

E' stato definito un vocabolario di gestualità molto semplice per rendere l'applicazione il più possibile attrattiva, intuitiva e adatta a tutti i visitatori: a questo scopo e in più occasioni sono stati fatti test preventivi sul pubblico per monitorare l'usabilità del sistema, il coinvolgimento degli utenti, l'approccio cognitivo e la ricaduta i termini di apprendimento culturale.

Il visitatore si sente fisicamente ed emozionalmente immerso nell'ambiente, un protagonista al centro del palcoscenico reale e virtuale, condizione che aumenta le sue facoltà cognitive e la capacità di apprendimento.

In conclusione gli sforzi compiuti all'interno di questo progetto sono stati orientati alla creazione di scenari virtuali emozionali e multisensoriali in cui il visitatore possa acquisire contenuti culturali in modo coinvolgente e non frustrante o faticoso. Molti fattori contribuiscono a questo risultato: la narrazione interattiva, il design dell'interazione e delle interfacce grafiche, la durata dei contenuti, il paesaggi sonoro, il livello di immersività, l'equilibrio tra impegno attivo e passività. In questa prospettiva è cruciale integrare in modo sapiente ambiti diversi: scienza, arte e tecnologia per far convergere le necessità della ricerca e del pubblico dei fruitori.

L' applicazione descritta in dettaglio è stata ideata dal CNR ITABC insieme ad E.V.O.CA. srl e a Franz Fischnaller (F.A.B.R.I.CATORS SAS)

Responsabile scientifico del progetto: Dott.ssa Eva Pietroni, ricercatrice CNR ITBAC
eva.pietroni@itabc.cnr.it