

La tomba Regolini Galassi in 3D: il progetto Etruscanning

4 aprile 2013 ore 9:30

Musei Vaticani

Etruscanning 3D è un progetto europeo (Framework Culture 2007) per la sperimentazione di tecnologie digitali innovative per documentare e raccontare la cultura etrusca.

Durata 2011-2013

Partner sono l'[Allard Pierson Museum](#) (il museo archaeologico dell'Università di Amsterdam) di Amsterdam, il [National Museum for Antiquities](#) di Leiden, il [Gallo-Roman Museum](#) di Tongeren in Belgio, il [CNR-ITABC](#) di Roma e la società [Visual Dimension](#) a Ename in Belgio.

Partner associati: i Musei Vaticani e la Soprintendenza Archeologica dell'Etruria Meridionale.

Al progetto ha dato il proprio apporto scientifico anche il CNR ISCIMA.

La società E.V.O.CA. ha curato lo sviluppo il software.

Il prossimo 4 aprile 2013 sarà presentata ed inaugurata presso i Musei Vaticani l'installazione di realtà virtuale ideata e sviluppata dal CNR ITABC in collaborazione con gli altri partner dedicata alla ricostruzione virtuale della famosa tomba Regolini Galassi di Cerveteri (necropoli del Sorbo), scoperta, ancora intatta nel 1836.

Attualmente la tomba, completamente vuota, non è accessibile al pubblico e può essere visitata solo su richiesta.

La tomba, acquisita con laser scanner, è stata ricostruita in 3D come doveva probabilmente essere in età etrusca (metà del VII sec. a. C.) subito dopo la sua chiusura.

Al suo interno sono stati ricollocati virtualmente gli oggetti dello straordinario corredo funerario oggi conservati presso il Museo Gregoriano Etrusco dei Musei Vaticani e che fanno di questa tomba una delle più famose del periodo orientalizzante etrusco.

La ricontestualizzazione virtuale degli oggetti non è stata un'operazione semplice, esistono infatti, ancora oggi, molti dubbi sulla loro collocazione nello spazio originario. Al momento della sua scoperta il contesto archeologico non fu metodicamente documentato, disegni e rappresentazioni vennero realizzati a posteriori, dopo che gli oggetti furono rimossi.

Per questo è stato necessario recuperare ed interpretare tutte le fonti iconografiche e documentarie disponibili al fine di proporre una ricostruzione il più possibile plausibile.

Il 3D è stato usato in questo caso non solo veicolo di comunicazione e divulgazione finale ma anche come strumento di verifica ed interpretazione.

Come la tomba, anche gli oggetti conservati ai Musei Vaticani sono stati ricostruiti in 3D attraverso tecniche di fotogrammetria e computer grafica. Per quanto in massima parte molto ben conservati, essi sono stati oggetto di un'attenta operazione di restauro digitale attraverso processi interpretativi basati sull'osservazione, sullo studio delle fonti e sull'analisi di casi comparativi. Alcune decorazioni lacunose sono state reintegrate, ove possibile con un buon grado di attendibilità, i materiali sono stati virtualmente riportati a quello che poteva essere il loro aspetto originario.

Questo lavoro interpretativo, così come alcune delle fasi di sviluppo del progetto sono state documentate nel blog <http://regolinigalassi.wordpress.com/> Virtual Reconstruction of the Regolini Galassi Tomb, nato come uno strumento interno al gruppo di lavoro per discutere ipotesi e idee che sono poi state più o meno perseguite nella realizzazione finale dell'applicazione.

L'elemento più innovativo dell'applicazione è il paradigma di interazione, basato sull'uso di interfacce di interazione naturale. Il pubblico ha la possibilità di esplorare lo spazio virtualmente ricostruito, di avvicinarsi agli oggetti, carichi di significati simbolici, di toccarli ed ascoltare le narrazioni dei defunti, personaggi di alto rango, a cui tale inestimabile corredo fu dedicato. Tutto questo senza usare joystick, mouse, tastiere o console ma con il solo movimento del corpo, muovendosi nello spazio antistante la proiezione, nel modo più semplice e naturale.

L'applicazione è visualizzata ad alta definizione su un grande schermo olografico di circa 3 metri di larghezza. Si compone di due viewport, o finestre, principali. La più grande, centrale, dedicata all'esplorazione immersiva della tomba ricostruita in 3D con gli oggetti riposizionati al suo interno. La seconda, sulla destra, è un menu dinamico degli oggetti che si vengono a trovare nelle immediate vicinanze dell'utente man mano che questi si sposta nello spazio virtuale. Essa ha la funzione di facilitare la selezione degli oggetti, operazione che risulterebbe altrimenti difficoltosa dato il loro assembramento all'interno dello stretto spazio della tomba.

L'applicazione è mono-utente, richiede cioè che nell'area interattiva di fronte alla proiezione, (circa 7 metri quadrati), entri una sola persona alla volta.

Sul pavimento vi sono alcuni "hotspot" o punti sensibili con diverse funzioni:

1) *hotspot Lingue*: quando l'utente si posiziona sopra questo hotspot imposta automaticamente la lingua, Italiana, Inglese, Olandese.

2) *hotspot Esplorazione*: quando l'utente si sposta su questa posizione può usare i movimenti delle due braccia per camminare e ruotare liberamente lo sguardo all'interno della tomba, in qualunque direzione.

3) *hotspot Selezione*: quando occupa questa posizione l'utente può utilizzare la sua mano destra per selezionare uno degli oggetti del menu dinamico sulla destra. Una volta selezionato l'oggetto, esso diventa il protagonista dell'azione nella finestra principale centrale: a volte esso si anima e viene verso il visitatore, a volte è invece la camera a muoversi fino ad inquadrarlo in primo piano; viene quindi raccontata una storia attraverso la voce di uno dei due defunti, la principessa o il guerriero a cui quell'oggetto fu dedicato.

4) *hotspot Start*: in questa posizione l'utente attiva un breve tutorial. Vengono mostrati i gesti che gli serviranno per interagire e gli viene chiesto di replicarli. Ci troviamo all'esterno della tomba, in prossimità dell'originario tumulo Regolini Galassi, ricostruito in maniera ipotetica, dal momento che oggi non esiste più. Compiendo il tutorial l'utente potrà raggiungere l'ingresso della tomba e da qui inizierà l'esperienza immersiva.

All'inizio dell'esplorazione i due defunti si manifestano ed accolgono il visitatore, spiegando chi sono e dove si trovano. Parlano nel tempo attuale, con la consapevolezza del nostro mondo, visto però con gli occhi di due etruschi. Si comportano come signori di una città etrusca, con aristocratica autorevolezza, ma anche con disponibilità e accoglienza verso il pubblico che va a visitarli, così come tante volte hanno accolto ospiti nella loro vita terrena. Essi continuano a esistere anche attraverso la ricerca scientifica, gli studi archeologici, le pubblicazioni e le mostre. Osservano con distacco il nostro impegno nel cercare di comprendere la loro civiltà e non ci svelano i misteri ancora irrisolti.

Il paesaggio sonoro, è stato composto appositamente per questa applicazione e combina sonorità antiche al linguaggio musicale contemporaneo, senza intenzioni filologiche ma solo evocative. I timbri musicali sono in parte reali (ad esempio i flauti sono stati registrati dal vivo), in parte sintetici (campanelli, piccole campane, tamburi), frammisti a rumori che riecheggiano la vita reale o valenze simboliche: il carro, il galoppo del cavallo, il fuoco, le onde che lambiscono la riva del fiume che spartisce la vita terrena dall'aldilà. Ogni oggetto rappresenta un universo di ricordi, suggestioni, significati, suoni; vive in se stesso ed in relazione con gli altri.

La grande proiezione, la narrazione evocativa in prima persona, l'uso delle luci che rivelano gli oggetti man mano che lo spazio viene penetrato nella sua profondità, il coinvolgimento corporeo dell'utente, i suoni producono un'impressione di forte immersività sensoriale.

Il visitatore alterna momenti di coinvolgimento interattivo e corporeo a momenti di maggiore rilassamento durante la narrazione. E' comunque sempre al centro, principale protagonista nello spazio interattivo.

La tecnologia è stata ereditata dal mondo dei videogame ma per la prima volta viene applicata in ambito museale per la fruizione di un bene culturale. L'applicazione è quindi pionieristica nel suo genere e segna un importante avanzamento nel campo delle interfacce di interazione all'interno di ambienti di realtà virtuale, un ambito particolarmente promettente per la comunicazione museale.

Infatti pensiamo che l'approccio proposto possa rappresentare un ottimo compromesso per qualunque tipo di pubblico, più o meno alfabetizzato con le tecnologie digitali, anche con disabilità motorie alle gambe.

Durante le varie fasi di sviluppo e in occasione di esposizioni temporanee, l'interazione è stata testata sul pubblico e via via migliorata in base alle reazioni osservate, così da renderla il più possibile intuitiva.

L'applicazione ha vinto il 1° Award in occasione della mostra di archeologia virtuale internazionale "Archeovirtual" organizzata a Paestum nel novembre 2012, tale riconoscimento le è stato conferito sia da un comitato scientifico internazionale che dal pubblico.

Demo:

VERSIONE INGLESE:

<https://vimeo.com/61736198>

VERSIONE ITALIANA:

<https://vimeo.com/61799751>

Contatti:

Wim Hupperetz, Direttore Museo Allard Pierson di Amsterdam, Università di Amsterdam,
Coordinatore generale del progetto
W.M.H.Hupperetz@uva.nl

Eva Pietroni, Ricercatrice CNR ITABC,
responsabile scientifico della modellazione 3D e progettazione dell'applicazione di realtà virtuale
eva.pietroni@itabc.cnr.it
cell: +39 388 9258954

Daniel Pletinckx, Direttore Visual Dimension; coordinamento della digitalizzazione e restauro digitale degli
oggetti, responsabile del blog.
daniel.pletinckx@visualdimension.be

Maurizio Sannibale, Curatore del Museo Gregoriano Etrusco, Musei Vaticani
aei.musei@scv.va

Rita Cosentino, Soprintendenza all'Etruria Meridionale, responsabile di zona dell'area di Cerveteri
rita.cosentino@beniculturali.it

