

APA L'ETRUSCO SBARCA A ROMA E PASSA IL TESTIMONE AD ATI

UN CORTOMETRAGGIO TRIDIMENSIONALE PER RACCONTARE
IL SANTUARIO DI PORTONACCIO A VEIO



di Alfonsina Russo, Maria Anna De Lucia, Rita Cosentino, Antonella Guidazzoli, Silvano Imboden, Daniele De Luca, Maria Chiara Liguori, Luigi Verri e Giovanni Bellavia

Il cortometraggio 3D "Ati alla scoperta di Veio" è un interessante esempio di ricostruzione tridimensionale filologicamente accurata. Il corto è stato realizzato con le enormi potenzialità della computer graphics, il software Blender e le tecnologie open source.

Nel generale momento di crisi che rischia di produrre una battuta d'arresto anche per la funzione di "veicolare" conoscenza e cultura propria delle istituzioni museali, il Museo Nazionale Etrusco di Villa Giulia ha avviato un articolato percorso di comunicazione e interazione con il pubblico, realizzando diversi progetti in un intreccio costante tra rigore scientifico, adozione di un linguaggio più comprensibile e di uno stile più fluido e accattivante nella comunicazione verbale, ricorso alle potenzialità dell'innovazione tecnologica e a nuove modalità di comunicazione visiva in grado di catturare l'attenzione del visitatore.

In quest'ambito un particolare rilievo assume il progetto *Apa l'Etrusco sbarca a Roma*, nato da una condivisione di idee tra il Museo di Villa Giulia, il Museo Genus Bononiae di Bologna e il CINECA (<http://www.glietruschielaldila.it/>). Tra le iniziative messe in atto è la realizzazione di un nuovo capitolo a cartoni 3D della saga di *Apa*, il piccolo buffo padano cui aveva dato voce Lucio Dalla per narrare la storia di Bologna. Ad un nuovo personaggio, *Ati*, etrusca cugina di *Apa*, alla quale ha prestato la voce Sabrina Ferilli, è stato affidato il compito di coinvolgere in pochi minuti il pubblico nella visita ad un importantissimo complesso del Museo di Villa Giulia, il santuario di Portonaccio a Veio con le famose statue di Apollo, Eracle, Hermes, Latona. Dal museo al territorio, *Ati* conduce per mano il visitatore fin sul tetto

dell'edificio templare, sapientemente ricostruito con rigore filologico in stretta collaborazione tra gli archeologici del Museo e i tecnici del CINECA.

IL PERSONAGGIO: DA APA AD ATI

L'ormai famoso personaggio di *Apa* prende vita in un museo, il Civico di Bologna, animandosi da un oggetto di bronzo sbalzato, simbolo della cultura etrusco-padana, la *Situla della Certosa*; il suo caratteristico cappello e la veste corta riprendono lo schema figurativo del flautista rappresentato sul vaso di bronzo, con una accentuazione delle rotondità del fisico e dei caratteri somatici che suscitano immediata simpatia nel pubblico.

Anche *Ati* "nasce" in un Museo, quello di Villa Giulia, del quale è l'anima, una sorta di figura protettiva che si materializza nel silenzio delle sale ormai deserte seduta su un *diphros*, uno sgabello antico, mentre è intenta all'attività della filatura, simbolo delle dame etrusche di alto rango, e si apre al mondo esterno guardando la televisione. E all'improvviso questo apparecchio le restituisce l'immagine di *Apa*, pronto a scendere da Bologna a Roma: l'incontro dei due personaggi si limita a questo momento, sospeso nel tempo e nello spazio, nel quale *Ati* raccoglie il testimone del racconto.

Sebbene immaginati come cugini, i due personaggi sono

Figg. 1 e 2 - Particolari dal Sarcofago degli Sposi: tutulus, acconciatura e calcei.



molto differenti nel fisico per scelta degli archeologi del Museo di Villa Giulia. Si è voluto infatti sottolineare in questo modo, nella comune origine etrusca, la provenienza da ambiti territoriali e culturali diversi. L'idea originaria di creare una figura simile ad Apa anche nei modi è stata dunque concordemente abbandonata a favore di una immagine femminile che evocasse per stile e atteggiamento una dama dell'alta società dell'Etruria meridionale.

Solo il nome, Ati, madre in etrusco, fa da pendant al nome del cugino Apa, padre, ed evoca una sorta di figura materna capostipite di tutti quegli Etruschi che hanno lasciato le loro vestigia nel museo di Villa Giulia. Un altro punto di contatto è rappresentato dalla formula *mlaX mlakas'*, utilizzata da entrambi, formula etrusca sul cui significato ancora si discute, ma nota anche da una iscrizione del VI secolo a.C. scoperta proprio nel santuario del Portonaccio a Veio.

La creazione del personaggio, filologicamente corretta, si è avvalsa di iconografie di riferimento tratte dal mondo etrusco, sia per quanto riguarda l'arredo (il *diphros*) e gli oggetti utilizzati (il fuso, l'ombrellino), sia per i gioielli, l'acconciatura dei capelli e l'abbigliamento, ispirati alla dama del Sarcofago degli Sposi: a questa si devono il tipo delle calzature a punta (i famosi *calcei* etruschi) e il cappello (il *tutulus*).

Come per Apa è stata determinante la scelta di Lucio Dalla per conferire al personaggio una voce immediatamente riconoscibile in grado di agganciare l'interlocutore, così per Ati ci si è rivolti a Sabrina Ferilli, che, con intelligenza, durante il doppiaggio, è intervenuta su alcune delle espressioni utilizzate per rendere il linguaggio ancora più "naturale" e fluido.

Il linguaggio prescelto, semplice ed espressivo nello stesso tempo, in linea con lo stile di *Apa alla scoperta di Bologna*,

si adatta ad uno schema narrativo che facilita una formulazione rapida e immediatamente comprensibile dei processi storici e delle situazioni archeologiche che vengono presentate.

L'AMBIENTAZIONE

L'etrusca Ati si muove in uno spazio e in un tempo "doppi", quello delle sue origini e quello attuale.

Al primo - il raffinato mondo dell'Etruria meridionale - ri-



Fig. 3 - Primo piano di Ati. Si possono notare acconciatura e cappellino ispirati al Sarcofago degli Sposi e si vedono gli orecchini etruschi.



Fig. 4 - Ati, nel Museo di Villa Giulia, seduta sul diphros; il fuso è poggiato sul tavolino.

mandano il suo modo di vestire, di acconciarsi e di ornarsi con gioielli in voga verso la fine del VI secolo a.C.; al tempo di oggi rinvia l'ambientazione nelle sale del Museo di Villa Giulia che nel 2012 si sono rinnovate con un nuovo allestimento dedicato alla grande città etrusca di Veio.

Qui, in quella che è anche l'ultima sala del museo, grandeggia il ciclo delle famosissime sculture in terracotta policroma che ornavano il tetto del tempio sacro ad Apollo, eretto verso il 510-500 a.C. nel santuario del Portonaccio.

Del santuario si conservano ancora i resti nell'Area archeologica di Veio, dove negli anni '90 del secolo scorso è stato condotto un pionieristico intervento di musealizzazione all'aperto: per rendere la volumetria dell'edificio templare è stata realizzata una struttura metallica in elevato, ma l'edificio è comunque spogliato dei suoi apparati decorativi.

L'operazione di ricostruzione in 3D ha avuto dunque lo scopo di riunificare il contesto monumentale e ambientale con quello della ricchissima decorazione dell'edificio sacro ospitata nel Museo.

Di più, la ricostruzione rende conto anche dell'insieme del santuario, costituito non solo dal tempio vero e proprio ma anche da una piscina rituale e da un bosco. Lo spettatore ha così la possibilità di percepire la complessità dei luoghi sacri dell'antichità, nei quali si addensavano talora più di un edificio templare, altari all'aperto, fontane, aree di produzione e di servizio ed altro ancora. Una complessa articolazione che è spesso il risultato della frequentazione secolare di un santuario.

Anche il santuario di Portonaccio ha avuto una lunga vita, dal VI al III secolo a.C., e oggi i resti visibili nell'area ar-



Fig. 5 - Ati nelle sale del Museo di Villa Giulia dedicate a Veio.



Fig. 6 Ricostruzione dell'area del santuario di Portonaccio, come appare oggi.

cheologica appaiono agli occhi del visitatore nel loro insieme, senza che sia immediatamente percepibile il rapporto cronologico che intercorre tra le varie strutture, realizzate in tempi diversi e dunque non presenti tutte insieme nello stesso momento.

L'ambientazione del film di animazione ha dovuto fare i conti con questa realtà e selezionare accuratamente nei dettagli la fase alla quale appartengono i rivestimenti architettonici del tempio.

Si è scelto in ogni caso di evocare in un flash anche la continuità di vita dell'area sacra, per consentire al visitatore di mettere in relazione le splendide statue votive esposte nel museo di Villa Giulia con l'entità dei ruderi che si trova davanti nell'area archeologica.

Il santuario si trovava al di fuori della città antica; oltre a realizzare un modello digitale del terreno (DTM) della zona del tempio, inserito in un paesaggio rinverdito con vegetazione tipica dell'epoca, per dare un'idea della ubicazione dell'area sacra rispetto all'insediamento urbano, si è fatto ricorso alla indicazione del fumo delle case che sale sullo sfondo.

LA REALIZZAZIONE

Il film è nato da un'idea condivisa tra un archeologo del Museo di Villa Giulia, Rita Cosentino, e un giornalista Giosuè Boetto Cohen, che aveva già sceneggiato e diretto *Apa l'etrusco alla scoperta di Bologna*.

La sua realizzazione ha visto, come nel caso di *Apa*, l'imprescindibile coinvolgimento tecnologico del CINECA e la creazione di un team multidisciplinare. Si è fatto ricorso anche al confronto con una studiosa delle terrecotte veienti, Claudia Carlucci, che ha dato utili suggerimenti.

Il ruolo dell'archeologo è stato quello di confrontarsi in prima battuta con la sceneggiatura e poi con le proposte della regia e della realizzazione tecnica, come garante della correttezza dei dati da ricostruire con rigore filologico.

Pur nella generale adesione a modelli scientificamente validi, per la ricostruzione di alcune scene si è dovuto necessariamente ricorrere a soluzioni di compromesso, poiché non sempre l'archeologo è in grado di dare risposte puntuali tali da permettere una riproduzione filmica in 3D: un esempio

illuminante è dato dalla ricostruzione del tetto dell'edificio templare, sul quale erano collocate una serie di basi che favorivano la messa in opera della statua di Apollo e delle altre statue che facevano parte del ciclo decorativo. La nostra conoscenza non ci consente di restituire la serie completa delle statue. Volendo dare al visitatore-spettatore un'idea dell'insieme senza scendere in un dettaglio per noi al momento irrealizzabile, si è scelto di selezionare le informazioni da fornire al pubblico: a tale scopo si è deciso di proiettare in primo piano la statua di Apollo e di mostrare da lontano in controluce le sagome delle altre statue facendo intuire la loro presenza. In tal modo, prestando attenzione al movimento della camera, si è potuto conciliare la creatività del regista con l'esigenza filologica.

Il confronto tra dati archeologici, informazioni raccolte sul terreno e requisiti tecnici ha permesso di ottenere per quanto possibile risultati altamente affidabili anche per i dettagli, come la resa dei colori o la riproposizione dell'ambiente naturale.

TECNOLOGIE

Come detto, quindi, il cortometraggio di *Ati* è stato realizzato sulla base di queste esigenze di stringente filologica. Il punto più complesso è stato quello della realizzazione del personaggio principale nonostante si sia partiti molto agevolati grazie al tool Cookie Flex Rig (<https://cgcookie.com/blender/resource/cg-cookie-flex-rig-free-download/>), che ha fornito un personaggio completo già riggato. Si pensi che per la realizzazione di *Apa* furono necessari 6 mesi di lavoro per modellare il personaggio da zero e, soprattutto, per riggarlo.

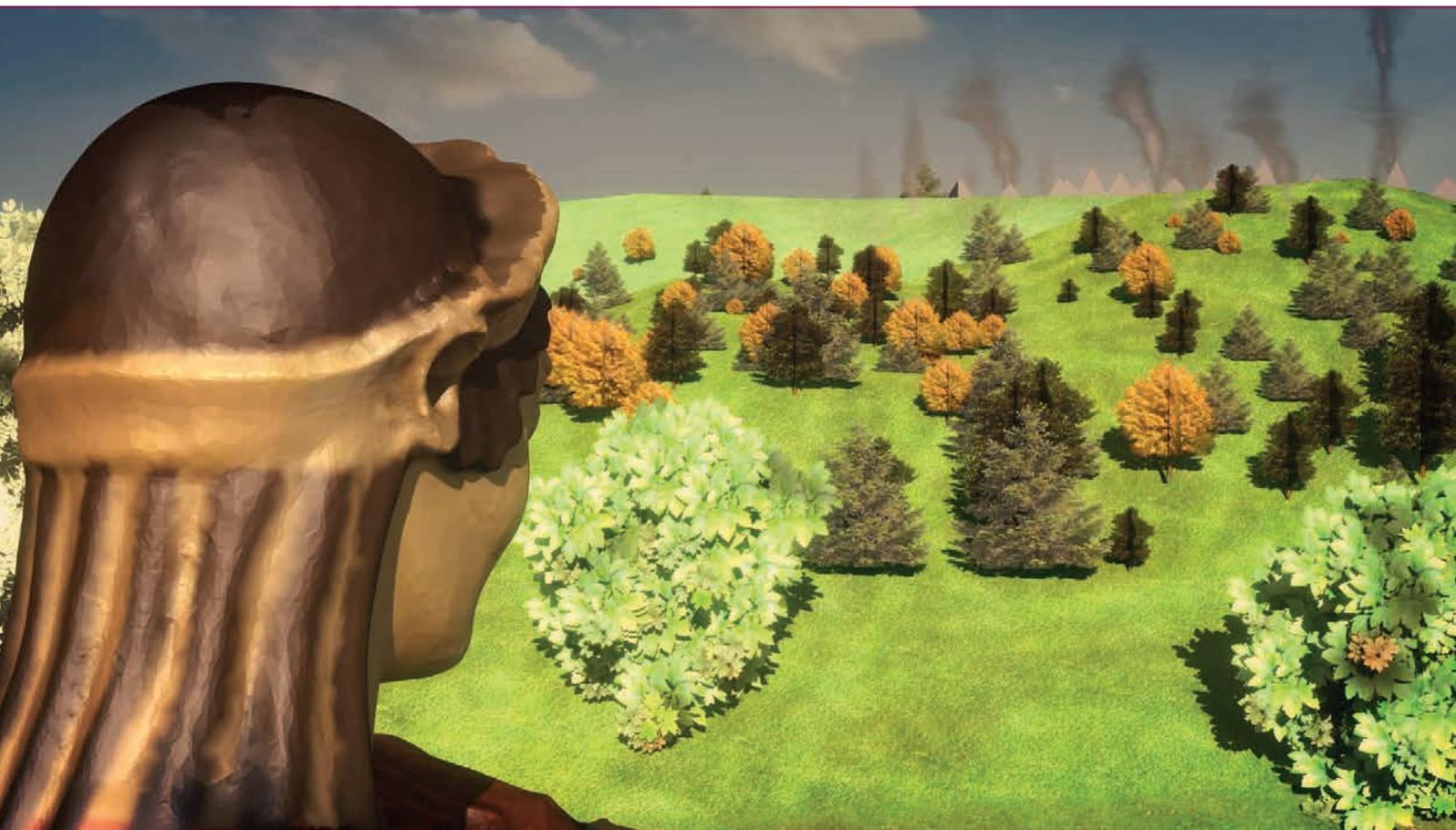
Il personaggio proveniente da Cookie Flex Rig è stato modificato esteticamente per renderlo etruscaneggiante, sulla base delle indicazioni degli archeologi, ed è stata creata la capigliatura. Le trecce hanno rappresentato la parte più impegnativa dell'intera creazione di *Ati*. Sono state riggate con due armature interconnesse collegate a loro volta ad un sistema di simulazione fisica per permettere sia un'animazione automatica (secondaria all'armatura del personaggio), sia un controllo manuale. Questo sistema ha permesso di definire in modo realistico ed automatico i movimenti

principali della capigliatura, permettendo di intervenire nel caso di errori nel movimento o di compenetrazioni, isolando le singole trecce e procedendo con l'animazione manuale. La fedeltà nella ricostruzione delle sale del museo di Villa Giulia dedicate all'area di Veio è stata favorita da una intensa campagna di acquisizione con laser scanner (Surphaser 25HSX), con tecnica fotogrammetrica e con altra documentazione fotografica. I dati da scansione laser sono stati inizialmente processati e puliti con il software PolyWorks (<http://www.innovmetric.com/>), per la decimazione di partenza. Sono quindi stati lavorati in MeshLab (<http://meshlab.sourceforge.net/>), al fine di ricostruire le texture a partire da foto, prima di essere esportati in Blender (<http://www.blender.org/>) per gli ultimi ritocchi, la generazione di LOD ed il loro inserimento nella scena. Le scansioni laser hanno riguardato 18 tra fregi, antefisse e statue, comprese quelle di Eracle, Apollo e Latona, provenienti dal tempio di Veio. La ricostruzione degli ex-voto è stata realizzata con tecnica fotogrammetrica mediante software Photoscan di Agisoft (<http://www.agisoft.com/>). Il resto delle foto, scattate come documentazione di questa parte del museo di Villa Giulia, sono state impiegate come texture fotografiche e riferimenti per le sale del museo da ricostruire. Per riproporre il tempio di Veio così come poteva apparire nel VI secolo a. C., sulla base delle evidenze archeologiche i fregi sono stati restaurati e ricolorati con Gimp (www.gimp.org), software usato per tutte le lavorazioni 2D, e le statue sul tetto del tempio sono state integrate con ricostruzioni non detagliate. Tra le statue mancanti, quella di cui si hanno maggiori informazioni in base al tipo dei frammenti che ci sono pervenuti, è una statua rappresentante Mercurio. Per la ricostruzione di questo elemento, invece di partire da una modellazione essenziale e globale di tutta la statua, è stata acquisita la geometria di una persona utilizzando la Kinect, mentre la testa è stata ricostruita in fotogrammetria a partire dal volto appartenuto alla statua originale e conservato presso il museo. Le geometrie risultanti sono state quindi integrate con gli strumenti di scultura forniti dal pacchetto Blender.

In generale Blender (www.blender.org) è stato il software chiave nella realizzazione di Ati, come lo era stato in Apa. Già per questo filmato era stata allestita una Blender Render Farm in grado di sfruttare il tempo di inutilizzo del supercalcolatore PLX (<http://www.cineca.it/it/content/blender-render-farm>). Per Ati la Render Farm è stata aggiornata con una interfaccia web più amichevole ed è stata resa accessibile in multiutenza. Inoltre include strumenti di encoding automatizzati, che permettono agli utilizzatori di visionare singoli fotogrammi renderizzati, interi shot e pre-montati giornalieri. E' stata realizzata inoltre con un design responsivo per la fruizione via periferiche mobili. Per creare Apa erano state utilizzate le versioni 2.49b e 2.50 alpha 4 di Blender. In Ati, per mantenere omogeneità nella resa finale, si è continuato a usare Blender Render, invece di sfruttare il nuovo motore di rendering Cycle. Per la creazione ed illuminazione delle scene non è stato possibile andare oltre la release 2.69 in quanto la Blender Render Farm al momento lavora con la versione 2.66a e, quindi, non è pienamente compatibile con le modifiche delle versioni successive. Mantenendo la libreria degli asset separata dalle scene, è stato comunque possibile elaborare i modelli 3D con versioni da 2.66 a 2.71 ed il personaggio di Ati è stato animato in Blender 2.71.

CONCLUSIONI

Nella sempre più sentita esigenza di aprirsi comunicativamente al pubblico il Museo Nazionale Etrusco di Villa Giulia ha scelto, quindi, di avvalersi di soluzioni informatiche avanzate, come con il cortometraggio didattico in computer grafica di Ati. E' la prima volta che un museo nazionale si dota di uno strumento come questo, e le prospettive per il prossimo futuro prevedono la prosecuzione lungo questo cammino. Del resto, l'esigenza di una maggiore visibilità e riconoscibilità del singolo museo, come affermato anche da Francesco Antinucci, ha migliori possibilità di riuscita facendo appropriato affidamento alle tecnologie informatiche. Nel nostro caso, Ati, presentata come una dama dell'Etruria meridionale e non come una semplice abitante di Veio, è un



personaggio che può vivere ancora in altri contesti narrativi ed essere utilizzato per raccontare aspetti differenti con nuovi approfondimenti. Allo stesso modo, tutti gli scenari ed i modelli 3D, costruiti per l'animazione, saranno ovviamente aggiornabili e potranno essere il punto di partenza per nuove storie e applicazioni didattiche ed essere utilizzati su altri dispositivi. Si pensi per esempio ad una navigazione dell'area del tempio mediante uno strumento come il casco immersivo Oculus Rift (<https://www.oculus.com/>), oppure alla stampa in 3D sia di Ati che di alcuni reperti. Tutto ciò è possibile grazie alla metodologia di lavoro adottata, che parte da un rigoroso approccio filologico e da dati digitali ad alta risoluzione, mediante l'uso di un processo di produzione organizzato intorno alla flessibilità di strumenti open source, crea realizzazioni adattabili a narrazioni e sistemi differenti. Il difficile contesto di crisi è diventato stimolo ad un approccio creativo, modulare e vario.



BIBLIOGRAFIA

Sassatelli G., Russo Tagliente A. (a cura di), *Il viaggio oltre la vita. Gli etruschi e l'aldilà tra capolavori e realtà virtuale, Catalogo della mostra*, Bononia University Press, 2014.
 Francesca Delli Ponti, Daniele De Luca, Antonella Guidazzoli, Silvano Imboden, Maria Chiara Liguori, *3D Computer Graphics short movies for communicating cultural heritage. An open source pipeline*, in Alonzo C. Addison, Livio De Luca, Gabriele Guidi, Sofia Pescarin (Eds.), *In proceeding of: 2013 Digital Heritage International Congress, 28 Oct - 1 Nov 2013 Marseille, France, IEEE, ISBN: 978-1-4799-3169-9, Vol. II, pp. 325-328*
 Antonella Guidazzoli, Maria Chiara Liguori, Daniele De Luca, Silvano Imboden, *Valorizzazione cross-mediale di collezioni museali archeologiche italiane*, in *VAR Virtual Archaeology Review, Volumen 5 Número 10, Mayo 2014, ISSN: 1989-9947*, pp. 93-106, http://varjournal.es/doc/varj05_010_10.pdf
 Francesco Antinucci, *Musei virtuali. Come non fare innovazione tecnologica*, Laterza, Roma, 2007.

ABSTRACT

Computer graphics movies are a favourite media for edutainment. The 3D stereoscopic short movie "Ati at the discovery of Veii" is an interesting example of philologically accurate reconstructions coupled with a communication aimed at a wide audience. Developed by Cineca for a joint project involving the National Etruscan Museum of Villa Giulia and Genus Bononiae - Museum of the History of Bologna, the movie is grounded on the software Blender and a strong open source commitment.

PAROLE CHIAVE

BLENDER; MODELLAZIONE 3D; COMPUTER GRAPHICS; OPEN SOURCE

AUTORE

ALFONSINA RUSSO, MARIA ANNA DE LUCIA, RITA COSENTINO
 SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL LAZIO E DELL'ETRURIA MERIDIONALE

ANTONELLA GUIDAZZOLI, SILVANO IMBODEN, DANIELE DE LUCA
 MARIA CHIARA LIGUORI, LUIGI VERRI, GIOVANNI BELLAVIA CINECA

CINECA
 VISITLAB@CINECA.IT

3DZ

STAMPANTI 3D E SCANNER
 RIVENDITORE AUTORIZZATO
 3D SYSTEMS IN ITALIA

www.3dz.it

