

Scenari virtuali e dati archeologici: il progetto DHER

di Antonella Guidazzoli, Claudio Alvisi, Francesca Delli Ponti, Tiziano Diamanti, Pilar Diarte Blasco*

* Università di Zaragoza

The DHER project, of the Department of Archaeology of the University of Bologna, regards the study of the habitation culture of ancient Herculaneum. The original idea was to set up a system which, starting from a vaster territory, the Vesuvius zone, would reach, through increasingly detailed levels, first Herculaneum, then Insula III and lastly, the stratigraphic wall units of the House of the Skeleton. The difficulty of successfully linking the data to the images has been widely experienced, not least by archaeologists. This project shows that, even starting from data that are inhomogeneous in themselves and at the moment of registration, it is possible to reach integration with geographical and/or architectural observations, proposing a form of natural navigation which, at the same time, conserves the complexity and scientific nature of the sources.

La Realtà Virtuale si propone come uno strumento a servizio degli storici per poter dare un impatto visivo di nozioni che, altrimenti, dovrebbero rimanere legate all'immaginazione, pur garantendo l'accuratezza e la scientificità delle ricostruzioni storiche.

Abbiamo visto negli scorsi numeri del Notiziario quanto le nuove tecnologie siano importanti oggi per la didattica e la divulgazione dei beni culturali, e come sia importante definire questi aspetti fin dalle primissime fasi di progettazione dei progetti di ricerca. Il progetto DHER si inserisce idealmente in questo contesto integrando il valore storico, archeologico, didattico e culturale del progetto con le potenzialità espressive di un innovativo mezzo di comunicazione e divulgazione.

Il progetto DHER

Il progetto DHER, del Dipartimento di Archeologia dell'Università di Bologna, riguarda la ricostruzione virtuale della terza

Insula di Ercolano, con una particolare attenzione alle cosiddette Case dello Scheletro e del Tramezzo di legno. L'oggetto dello studio è particolarmente complesso, e l'organizzazione del lavoro è fortemente interdisciplinare

Virtual scenarios and archaeological data: the DHER project

Modello 3D della Casa dello Scheletro, navigabile tramite il visualizzatore Visman



e sperimentale, con un altrettanto saldo orientamento didattico e formativo. Agli archeologi sono stati affiancati archivisti e documentaristi, esperti di archeometria dei materiali e restauratori, topografi, geologi ed ingegneri strutturisti. È evidente come una simile équipe non possa che produrre quantità rilevanti di dati di natura diversa, che vanno organizzate e messe in relazione in modo facilmente fruibile mantenendone, al contempo, la complessità. Del resto, l'impostazione stessa del progetto, che si colloca nell'alveo di studi della scuola bolognese di archeologia classica, focalizza la sua attenzione sull'ambiente fisico per spostarsi man mano verso una contestualizzazione più ampia, ponendo in questo modo le premesse per un'operazione che si articola su più livelli e su più temi. L'obiettivo del progetto – lo studio della cultura abitativa dell'antica Ercolano – prende avvio dal livello cittadino per approfondire alcune unità residenziali, grazie anche ad una campagna di rilievi e documentazione che comprende sia gli elementi in situ, sia quelli che, nel tempo, sono stati trasferiti altrove. La complessità stessa del sito archeologico in questione esige il confronto fra i dati eterogenei, provenienti dal campo e un'ampia gamma

di fonti documentali. Per quel che riguarda la Casa dello Scheletro, si aggiungono al momento anche i dati derivanti dalle attività di rilievo architettonico e di analisi delle strutture murarie, che consistono in operazioni di georeferenziazione, rilievo planivolumetrico, rilievi fotogrammetrici monoscopici e stereoscopici, schedatura delle unità stratigrafiche murarie con restauri e risarciture moderne. Naturalmente, il sistema migliore per poter consultare e organizzare le informazioni consiste nel riversarle in un insieme di banche dati. Rispetto alla gestione di superfici bidimensionali, ancora molto diffusa, si è pensato di integrare un GIS di tipo archeologico e un database multimediale di ultima generazione in un ambiente virtuale interattivo ed immersivo, consentendo di velocizzare le interpretazioni archeologiche dei dati grazie alla loro rappresentazione entro un ambiente che massimizza l'uso della capacità visiva umana e consente un'interazione naturale. Abbiamo visto negli scorsi numeri del Notiziario come il *framework Visman*, sviluppato ad hoc per la ricostruzione di ambienti virtuali, si sia dimostrato particolarmente efficace nel successo di questo tipo di progetti. Un altro aspetto cruciale è la modularità dell'applicazione: includere nuove informazioni e nuove tipologie di dati è facile e veloce, anche da parte di persone non esperte. Inoltre, per ampliare i campi di utilizzo o per adattare l'applicazione all'ambiente di lavoro, i sistemi di output possono essere sostituiti senza bisogno di riconfigurare l'intera applicazione.

Il progetto DHER è stato presentato nel corso del convegno "Vesuviana archeologie a confronto" promosso dall'Università di Bologna lo scorso gennaio nell'ambito degli studi dell'ateneo bolognese sui siti archeologici vesuviani, Pompei ed Ercolano. <http://www.vesuviana.info/> In queste pagine, due poster relativi al progetto



Un nuovo approccio: le fonti e il database

Il problema di riuscire collegare i dati alle immagini è molto sentito da tutti i ricercatori, archeologi inclusi. Questo progetto dimostra che, anche partendo da dati disomogenei per natura e momento di registrazione, si può arrivare ad un'integrazione con i rilievi geografici e/o architettonici; proponendo una modalità di navigazione naturale, che, allo stesso tempo, preservi la complessità e scientificità delle fonti. Non ci riferiamo necessariamente a dati "interni" ai database del progetto, potrebbe trattarsi anche di link a musei, dove

sono conservati i pezzi prelevati dallo scavo, o coevi, che possono interessare la ricerca, oppure foto e descrizioni recuperate in archivi, dove sono conservate testimonianze attinenti al progetto...

Nel caso specifico del progetto DHER, trovando dati disaggregati e disomogenei, la sfida era di normalizzarli e uniformarli, rendendoli così disponibili per l'interfaccia di in un sistema aperto che permettesse di scegliere cosa integrare al suo interno.

Di conseguenza l'idea di partenza è stata quella di impostare un sistema che, partendo da un territorio più vasto, la zona vesuviana, arrivasse, attraverso livelli sempre più dettagliati, prima ad Ercolano, poi all'Insula III e poi, come ultimo livello, alle unità stratigrafiche murarie della Casa dello Scheletro. Un sistema che, in maniera dinamica e controllata dall'utente, presentasse i dati richiesti, corrispondenti ai livelli o agli oggetti incontrati.

Questa libertà di fruizione offre al ricercatore la possibilità di decidere i propri percorsi di studio, anche in funzione dei risultati ottenuti, e avere a disposizione un'applicazione, che può crescere progressivamente, allargando o dettagliando l'orizzonte conoscitivo. Allo stesso tempo l'intenzione era anche quella di allargare la platea dei possibili fruitori delle informazioni: storici, restauratori, archeologi, ma anche docenti, studenti, turisti...

Ci si è quindi immaginato di integrare i contenuti del progetto DHER con il territorio dell'area ercolanense per poter visualizzare e interagire con scenari a vari livelli di dettaglio (Level Of Details) e consentire di richiamare livelli informativi diversi in contesti grafici diversi in accordo con il database progettato.

Per la visualizzazione è stata scelta una soluzione a doppio frame, che mette a disposizione dell'utente due monitor: uno per la navigazione interattiva all'interno dei modelli tridimensionali come il territorio e le ricostruzioni, l'altro, adiacente, per la visualizzazione e interrogazione dei database. Sarà possibile anche un collegamento biunivoco tra basi di dati e scenari tridimensionali sia a livello di territorio che di ricostruzioni. Il sistema è multiplatform fruibile da PC ed anche in ambienti di grafica immersiva come il teatro virtuale del CINECA.



Utilizzando il prototipo realizzato è possibile, con un clic del mouse sull'indicazione "Ercolano", visualizzare e navigare lo scenario di approfondimento successivo, per giungere, passando attraverso il modello dell'"Insula III", fino allo "scenario" relativo alla Casa dello Scheletro collegato al database. Nella fase di programmazione il ricercatore può decidere con la definizione della variabile Scenario i livelli informativi da rendere disponibili contestualmente allo scenario stesso. L'utente finale può facilmente operare la scelta attraverso un'interfaccia che propone i database disponibili.

Conclusioni e prospettive

Gli sviluppi futuri prevedono di lasciare maggior libertà al ricercatore/utente sulla scelta dei dati da visualizzare. Inoltre, per la tipologia dell'applicazione da noi pensata, che non è chiusa ad un progetto specifico, sarebbe interessante allargare a tutta l'area archeologica vesuviana questa metodologia di visualizzazione e fruizione dei dati. Simulazioni scientifiche potranno essere inserite all'interno dello scenario. Sarà possibile, a partire da modelli filologici, mettere a punto nuovi modelli per progettare spazi narrativi di divulgazione (ad

... l'intenzione era anche quella di allargare la platea dei possibili fruitori delle informazioni: storici, restauratori, archeologi, ma anche docenti, studenti, turisti...

esempio nel Virtual Set) per scopi di musealizzazione così come rendere fruibile via web parte delle funzionalità di navigazione.

Il sistema, infatti, è stato progettato per rendere accessibili anche altri prodotti digitali dedicati alla stessa area geografica, unificando risorse culturali di varia provenienza, come le ricostruzioni dell'Università di Bologna dedicate all'Insula del Centenario di Pompei o i database prodotti dalla Sovrintendenza di Pompei, da musei, archivi e centri di ricerca privati. La direzione è ora quella di ampliare l'accesso alle applicazioni 3D attraverso il Web.

L'esperienza di lavoro nell'ambito delle applicazioni interattive per i Beni Culturali ed in particolare la costruzione del prototipo per il progetto DHER lascia alcune questioni aperte e conduce ad alcune riflessioni finali.

Interdisciplinarietà e contaminazioni tra saperi diversi sono utili per incrementare la conoscenza e stimolare la creatività, ma occorre capire linguaggi diversi ed interagire con ciascuna disciplina trasformando l'attività da multidisciplinare a realmente interdisciplinare. Per trasmettere poi i risultati e la complessità del lavoro di ricerca si devono trovare modalità nuove e coinvolgenti, che siano comunicative senza perdere il rigore scientifico. A

questo fine occorre studiare le specificità dei vari media, cercando di rendere i contenuti disponibili su output diversi con modalità di fruizione adeguate, magari con il supporto di registi e sceneggiatori con una prospettiva nuova. Nell'ambito delle applicazioni di Realtà Virtuale si deve poi cominciare a misurare l'efficacia didattica di questi strumenti con il supporto degli strumenti della psicologia cognitiva.

Il virtuale per la musealizzazione può fare uso di tecniche di story telling, si possono costruire racconti usando il registro del *mithos* (racconto) fondati sul *logos* del dato filologico, in questo senso il progetto DHER potrebbe essere un caso di studio prezioso.

Migliorare la fruizione di questi ambienti virtuali significa aumentarne l'accessibilità e la comprensione dei contenuti. In questo senso sarà necessario sfruttare le nuove potenzialità informatiche per accompagnare il pubblico nella navigazione di scenari complessi implementando interfacce sempre più naturali.

Per ulteriori informazioni:
visit@cineca.it

doi:10.1388/notizie-61-03

Verso una dimensione aperta della Cultura: dal Cultural Heritage all'Open Heritage

Il progetto DHER ha fatto emergere un'esigenza importante nel settore del Virtual Heritage, e più in generale in tutti i progetti di ricerca culturali: è necessario rinnovare i modelli di lavoro e di sviluppo dei progetti; essi devono passare da una situazione in cui la ricerca è affidata a singoli o ristretti gruppi che detengono l'autorità e l'esclusiva sull'accesso alle informazioni e sulla loro diffusione, ad una nuova condizione in cui la produzione della conoscenza e dei significati avvengano in modo collettivo, attraverso processi di sviluppo condiviso caratterizzati dalla trasparenza delle fonti e dalla diffusione delle informazioni critiche. È auspicabile il passaggio da un modello "a cattedrale" ad un'altra forma di creazione della cultura, "a bazaar" (Eric S. Raymond, *La Cattedrale e il bazaar*, <http://www.apogeeonline.com/openpress/cathedral>). È inoltre importante diffondere una prospettiva Open Source nei confronti del mondo della cultura. Oggi i sistemi aperti stanno ormai penetrando in moltissimi settori, producendo un rinnovamento e una ridefinizione delle pratiche di grandi compagnie private ed importanti istituzioni di ricerca in nome di un approccio meno gerarchico e più innovativo alla conoscenza. Le ipotesi di sviluppo dei sistemi aperti sono quindi tanto più rosee in quegli ambiti, come il Cultural Heritage, in cui l'utilizzo delle risorse economiche deve necessariamente avvenire in modo consapevole e controllato. Adottare un modello di sviluppo aperto, "a bazaar", permette di ottenere svariati vantaggi quali costi contenuti delle applicazioni e delle tecnologie, sostenibilità dei progetti, condivisione delle risorse con altri soggetti o istituzioni, semplicità nel riutilizzo di dati già processati ed integrati con metodologie valide e ben ideate, valorizzazione dell'investimento in risorse umane piuttosto che di quello in dispositivi hardware. Soltanto in questo modo nel futuro sarà ancora possibile parlare di ricerca e di progresso, passando da una situazione in cui la cultura e le risorse sono un'esclusiva di pochi ad un'utopica, ovviamente in senso positivo, condizione in cui il Cultural Heritage diventi davvero Open Heritage: conoscenza alla portata di tutti.