

## Eventi

## Patrimonio culturale digitale | Esperienze internazionali Documentazione, rilievo e rappresentazione per la conoscenza, il progetto e la conservazione

Valeria Menchetelli

Nell'ambito del denso calendario della XXV edizione del *Salone del Restauro, dei Musei e delle Imprese Culturali* di Ferrara, nel pomeriggio dello scorso 21 marzo 2018, giornata inaugurale della manifestazione, si è svolta l'iniziativa convegnistica *Patrimonio culturale digitale | Esperienze internazionali. Documentazione, rilievo e rappresentazione per la conoscenza, il progetto e la conservazione*, organizzata e curata dal Centro Dipartimentale DIAPReM/TekneHub del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Ferrara in collaborazione con l'Unione Italiana per il Disegno (UID), e con il coordinamento scientifico di Marcello Balzani e Manuela Incerti (Università degli Studi di Ferrara). Tema portante del convegno è stato il rapporto tra le tecnologie digitali e il patrimonio culturale, la cui indiscutibile attualità e il cui ruolo centrale nel dibattito internazionale sono confermati dall'importanza attribuita alla digitalizzazione nelle traiettorie di sviluppo tracciate dall'Agenda Digitale Europea così come dall'istituzione, per il 2018, dell'Anno europeo del patrimonio, tesa alla conoscenza, alla condivisione e alla divulgazione della storia e della cultura. Nel convegno ferrarese il tema è stato affrontato e declinato attraverso la presentazione di un mosaico di casi studio internazionali, che hanno offerto una

panoramica variegata ed esaustiva sulle frontiere delle ricerche disciplinari in corso negli atenei italiani e al contempo sulle principali esperienze vocate all'internazionalizzazione dell'attività di ricerca. L'UID, partendo dai progetti condotti dalla comunità scientifica italiana nel settore della rappresentazione e del rilievo architettonico, archeologico, urbano e ambientale, ha così presentato studi e ricerche svolti in cooperazione con atenei o referenti culturali di altri paesi (Cina, Iraq, Algeria, Marocco, Città del Vaticano ecc.) e fondati sui temi della conoscenza, della salvaguardia e della valorizzazione dei beni culturali attraverso la documentazione digitale. Gli ambiti di studio dei progetti presentati evidenziano una notevole trasversalità e una significativa varietà di contesti applicativi: dalle specifiche finalità conservative e museali, che divengono centrali per lo sviluppo di applicazioni di ricerca innovative, fino alle attività di conoscenza e documentazione volte alla valorizzazione, alla divulgazione e alla comunicazione del patrimonio culturale.

Coordinato da Marcello Balzani (Università degli Studi di Ferrara), il convegno si è aperto con la relazione introduttiva di Mario Centofanti, vicepresidente dell'UID, che si è soffermato sugli elementi che consentono di fornire una definizione ampliata del

bene culturale, ripercorrendo le tappe essenziali dell'evoluzione del concetto di patrimonio e mettendo a fuoco l'importanza delle tecnologie digitali per la sua documentazione, a partire dal rilievo architettonico per giungere alla comunicazione. La diffusione capillare degli strumenti informatici ha consentito infatti di sviluppare un'ampia gamma di possibili modalità attraverso le quali si esplicano oggi gli interventi della tutela, della conservazione e della valorizzazione, delineando uno scenario articolato al cui interno le discipline della rappresentazione occupano un ruolo di primo piano. La rassegna dei casi studio si è quindi aperta con l'intervento di Salvatore Barba (Università degli Studi di Salerno) intitolato *Acquisizioni di dati con sensori attivi e passivi per il rilievo digitale di architetture in paesi cosiddetti a rischio. Due casi studio in Algeria e Iraq* che, a partire dalla stringente problematica rappresentata dal rischio di degrado e di distruzione dei beni culturali, ha messo in luce alcune virtuose politiche di preservazione digitale del patrimonio architettonico e della memoria dei luoghi. In questo contesto, nuove professionalità operano quotidianamente per raggiungere l'obiettivo di una documentazione digitale fedele ed esaustiva dei beni materiali che, in presenza di modalità condivise di codificazione

linguistica, può concorrere a costruire un database globale. L'esemplificazione del tema è stata svolta attraverso la presentazione di due casi studio: il primo, sviluppato in collaborazione con il *Laboratorio de Arqueologia y Arquitectura de la Ciudad* di Granada, si è incentrato sulla ricostruzione, a partire da una campagna fotografica condotta anche da remoto, della moschea e del minareto della città algerina di Mansourah; il secondo, elaborato nell'ambito di un progetto di formazione per la valorizzazione del patrimonio culturale promosso dal Ministero degli Affari Esteri italiano con la collaborazione del CNR-ITABC, ha avuto come oggetto di approfondimento l'acquedotto a blocchi calcarei di Jerwan (nell'odierno Kurdistan iracheno), considerato il più antico impianto di irrigazione storicamente noto e indagato impiegando sistemi di rilevamento mediante laser scanner.

La seconda relazione, intitolata *Esperienze di didattica e ricerca tra Fez e Tbilisi*, è stata presentata da Paola Puma e Giovanni Pancani (Università degli Studi di Firenze), i cui studi si sono concentrati da un lato sugli aspetti di rilievo per la valorizzazione del patrimonio archeologico, dall'altro sulla necessità del rilievo architettonico digitale a fini diagnostici e di tutela. Il progetto *Vani through Virtual heritage*, che si svolge in collaborazione tra il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze e il Media Arts department della Tbilisi State Academy of Arts, prevede un'attività di ricerca, tuttora in corso, consistente nel rilievo digitale orientato alla costruzione di una documentazione in modalità di consultazione digitale (con *output* bidimensionali e tridimensionali) dell'importante patrimonio archeologico della città georgiana di Vani. Il rilievo dell'Arco di Caracalla a Volubilis, nella regione marocchina di Fès-Meknès, si inserisce

Fig. 1. Immagine fotografica dello spazio espositivo dedicato all'UID nell'ambito del Salone del Restauro, dei Musei e delle Imprese Culturali.



nell'ambito di una cooperazione instaurata tra Università degli Studi di Firenze e Université Euro-Méditerranéenne de Fès, nel cui contesto è stata avviata l'École Euro-Méditerranéenne d'Architecture, Design et Urbanisme de Fès. Il rilievo, effettuato utilizzando tecniche di *Structure from Motion* affiancate a misurazioni dirette volte al controllo e alla verifica dimensionale, ha consentito di giungere a una conoscenza esaustiva dell'evoluzione del manufatto che si è spinta fino allo studio della sua vulnerabilità sismica, portando all'identificazione dei possibili meccanismi di collasso sulla base del confronto con i dati emersi dalle indagini storiche.

Il successivo intervento, presentato da Paolo Belardi (Università degli Studi di

Perugia) e Simone Bori (Accademia di Belle Arti "Pietro Vannucci" di Perugia) e intitolato *Sistina Experience. Un'esperienza internazionale di conoscenza, salvaguardia e valorizzazione*, ha preso le mosse dagli esiti di una campagna di rilievo architettonico digitale integrale degli spazi e delle opere conservate nei Musei Vaticani, eseguita dalla società perugina Archimede Arte, per illustrare il concept progettuale di una replica multimediale itinerante (ovvero smontabile e rimontabile liberamente in ogni parte del mondo: da New York a Pechino, da Mosca a Rio de Janeiro, come hanno esemplificato le sorprendenti simulazioni infografiche mostrate dai relatori) della Cappella Sistina. Il progetto, elaborato da un'*équipe* interdisciplinare tutta

umbra (Archimede Arte S.r.l. di Perugia, Accademia di Belle Arti "Pietro Vannucci" di Perugia, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Perugia, Tecla srl di Gubbio) è stato programmaticamente denominato *Sistina Experience* a sottolineare la possibilità di vivere in maniera multisensoriale e multifunzionale uno dei luoghi artistici più celebri del mondo: una teca lignea, che ricalca le dimensioni esterne della Cappella Sistina e che si presenta come un volume elementare candido, accoglie le repliche delle opere d'arte in essa custodite, previste realizzate con un mix di tecnologie tradizionali e innovative, con l'obiettivo di predisporre percorsi visivi esperienziali capaci di rendere visibili particolari e ambientazioni altrimenti invisibili, valorizzando le potenzialità culturali e comunicative della copia e amplificando la conoscenza e l'esperienza del bene culturale originale.

La quarta relazione, intitolata *MONADII - Metodologie Operative per Nuovi Approcci non Distruttivi agli Interventi e alla gestione Interoperabile dei beni culturali* è stata presentata da Andrea Giordano e Cosimo Monteleone (Università degli Studi di Padova) e ha illustrato gli esiti di un progetto di ricerca incentrato su tematiche relative alla conoscenza, salvaguardia e gestione dei beni culturali che si avvale del contributo specializzato della Duke University (NC, USA) e della Nanyang University (Singapore). Il caso studio proposto è la *Scuola del Carmine* a Padova, il cui modello 3D immersivo è stato realizzato considerando la duplice funzione rivolta sia

alle esigenze scientifiche sia alla promozione turistica; il progetto di ricerca, nella consapevolezza che lo sviluppo turistico e la gestione del patrimonio culturale possono beneficiare di inedite sinergie tra differenti tecnologie digitali, esplora le potenzialità offerte dal connubio BIM-Realtà Aumentata sperimentandone l'integrazione. L'immersione nello spazio 3D avviene sia mediante dispositivi portatili, utilizzabili da qualsiasi operatore, sia all'interno di stazioni fisse CAVE (*Cave Automatic Virtual Environment*); la Realtà Aumentata consente così di esperire direttamente il modello BIM, realizzato a partire da rilievi laser-scanner; inoltre, l'utilizzo della nuvola di punti costituisce un'ulteriore frontiera sperimentale, ponendo l'accento sul processo *SCAN to BIM*.

L'ultimo dei casi studio, presentato da Antonio Conte e Marianna Calia (Università degli Studi della Basilicata) e intitolato *Da qilou urbani alle fortezze rurali della costa sud-orientale della Cina: contributi di ricerca per la conoscenza, tutela e valorizzazione del patrimonio*, è stato sviluppato nel contesto di una collaborazione integrata tra Università degli Studi della Basilicata, Politecnico di Bari, South China University of Technology di Canton e Fuzhou University. La ricerca, finalizzata allo studio dei patrimoni e del paesaggio urbano e rurale cinese, si è incentrata su esempi situati nella fascia costiera delle regioni meridionali cinesi del Guangdong e del Fujian. Nello specifico, il centro storico della città di Guangzhou (Canton), il cui tessuto residenziale mostra evidenti influenze

dell'architettura occidentale, presenta lotti edificati stretti e allungati (*qilou*) che rappresentano uno dei caratteri essenziali della residenza tradizionale cantonese: la documentazione e il monitoraggio hanno consentito di produrre mappe e approfondimenti diagnostici a diverse scale, con l'obiettivo di giungere sia all'elaborazione di un manuale di buone pratiche per il recupero e la manutenzione sia a strumenti a supporto del progetto di rigenerazione e dei processi di tutela e salvaguardia del sistema città-paesaggio.

Il convegno si è concluso con la presentazione di *diségno*, rivista semestrale *open access* della società scientifica UID, da parte di Vito Cardone, Presidente della UID, e di Alberto Sdegno (Università degli Studi di Trieste), rispettivamente direttore responsabile e membro del comitato editoriale-coordinamento della rivista, che si configura come spazio aperto di sintesi e confronto disciplinare delle esperienze di ricerca della comunità scientifica della rappresentazione.

Il quadro esaustivo delle tematiche trattate nel corso del convegno è stato sintetizzato in uno spazio espositivo dedicato all'interno del *Salone del Restauro, dei Musei e delle Imprese Culturali di Ferrara*, anch'esso curato da Marcello Balzani e Manuela Incerti, che ha consentito ai visitatori della manifestazione di avvicinarsi alle esperienze sviluppate in ambito accademico, ponendosi quale ulteriore occasione di condivisione, divulgazione e disseminazione dei risultati della ricerca.

#### Autore

Valeria Menchetelli, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di Perugia, [valeria.menchetelli@unipg.it](mailto:valeria.menchetelli@unipg.it)