



Cristiana Bartolomei
Ingegnere Civile-Edile (1996). Dottore di Ricerca in Disegno e Rilievo del Patrimonio Edilizio (2001), consegue il Master in "Architettura dello Spettacolo" presso la Facoltà di Architettura di Genova (2002), e il Master in "Restauro dei Monumenti" presso la Facoltà di Architettura di Genova (2004). È Ricercatore nel settore ICAR/17 presso il DAPT dell'Università di Bologna. Considerata tra i maggiori esperti dell'architettura dei fari italiani, ha pubblicato estensivamente sull'argomento.

Strutturazione dell'A.I.M. [Archivio informativo multimediale] per il progetto. A.I.M. (multimedia information archive) for the project.

Il nostro obiettivo è quello di individuare e integrare una serie di tecnologie e strategie operative per la creazione di un'architettura digitale di ultima generazione, in grado di fornire un archivio informativo multimediale (A.I.M.) virtualmente illimitato e scalabile per files multimediali multi formato (foto, disegni ecc.) e modelli 3D. Sostanzialmente, si tratta di applicazioni di Database: tutti i beni considerati devono essere "inventariati" in modo opportuno e queste schede di inventario devono essere organizzate in modo utile. L'obiettivo dello strumento A.I.M. è dimostrare che è possibile integrare diverse fonti d'informazioni, continuamente aggiornabili e dotate di una specifica interfaccia di gestione e di ricerca, destinate a supportare dinamicamente il livello divulgativo e informativo e vuole rappresentare, per restauratori, conservatori e gestori in genere dei beni culturali, un valido strumento di monitoraggio dei restauri.

Our main goal is to locate and integrate a range of technologies and operating strategies in order to create a latest-generation digital architecture that can provide a virtually unlimited multimedia information archive (A.I.M.) with scalable multiple format multimedia files (photos, drawings, etc.) and 3D models. It is basically about database applications: all the properties under survey must be appropriately inventoried and the inventory cards subsequently organized in a structured way. The purpose of the A.I.M. is to prove that it is possible to integrate different sources of information, constantly updatable and equipped with a specific interface for management and research, designed to dynamically support different levels of information. It also aims to be a valuable monitoring tool for professionals of restoration and conservation work, as well as managers of cultural heritage in general.

Poter realizzare uno strumento informatico in grado di gestire il patrimonio dei Beni Culturali in Italia è, naturalmente, una priorità, data la ricchezza del patrimonio stesso; si tratta nello stesso tempo di un'attività difficile, data l'estrema frammentazione del patrimonio e la sua distribuzione sul territorio. Bisogna tener conto del fatto che il patrimonio dei Beni Culturali, nel nostro Paese, si trova non solo nei posti noti (musei, palazzi presidiati, parchi archeologici nazionali), ma anche presso una miriade di realtà poco o per nulla presidiate (chiese, palazzi privati, ecc.) Serve quindi dotare il progettista di tutta la documentazione utile al progetto, qualunque sia il fine del restauro, ossia quello di preservare lo stato attuale del bene piuttosto che riportare il bene alla sua situazione ottimale o viceversa ricostruire la situazione originale. Non interessa nella predisposizione dello strumento informatico entrare in merito alla disputa tra "conservatori" e "progressisti"(1), quello che ci interessa è esplorare come le tecnologie informatiche potrebbero, mediante simulazioni e archivi dati, valutare la qualità estetica e scientifica del bene prima di compiere il restauro. In sostanza si tratta di gestire il patrimonio e il termine gestire vuol dire conoscere quali sono i beni, le loro caratteristiche generali, la loro collocazione, il loro stato di manutenzione ecc, informazioni che necessitano sicuramente ai progettisti ma anche alle sovrintendenze, alle regioni, alle province, ai musei, alle diocesi, alle banche e a tutti i privati proprietari di beni culturali rilevanti, in quanto servono per operazioni di tutela e di controllo o semplicemente per studio e ricerca. Le attuali soluzioni presenti sul mercato sono molto costose e scarsamente specializzate, hanno un basso livello di usabilità e non sono "perfette" ai fine dello scopo prefissato. Per tale motivo, il principale scopo della ricerca che stiamo portando avanti come gruppo di ricerca nazionale all'interno di un PRIN è quello di individuare e integrare una serie di tecnologie e strategie operative per la creazione di un'architettura digitale di ultima generazione, in grado di fornire



1. Esempio di scheda grafica di mappatura del degrado da utilizzare nel database dell'archivio informativo multimediale.

un archivio informativo multimediale (A.I.M.) virtualmente illimitato e scalabile per files multimediali multi formato (foto, disegni ecc.) e modelli 3D, avente elevate potenzialità di ricerca e recupero dati (2). Sostanzialmente, si tratta di applicazioni di Database (3): tutti i beni considerati devono essere "inventariati" in modo opportuno e queste schede di inventario devono essere organizzate in modo utile. Operazione che nel caso dei beni culturali è assai difficoltosa, come già detto,

per la complessità dei beni stessi ma anche perché quelli già inventariati lo sono con modelli di rappresentazione di dati obsoleti. Nella strutturazione di un archivio interattivo multimediale finalizzato alla conoscenza dei beni si tratta quindi di concentrare l'attenzione su tre settori di interesse:

1) Database: contenente tutti i dati utili per gli specialisti del settore e per le loro attività di studio e ricerca. Lo scopo non è quello di creare un inventario ma di offrire uno stru-



2. Esempio di scheda grafica di mappatura della stratigrafia da utilizzare nel database dell'archivio informativo multimediale.

mento di lavoro ai progettisti. Non interessa mescolare vari tipi di dati (per esempio, di inventario, di descrizione fisica, di valutazione critica, di interpretazione ecc.), ma di creare una struttura adatta allo scopo, cioè a quello del conoscere per poter intervenire (4).

2) Mappe cartografiche e fotografiche: per comprendere e localizzare il luogo di collocazione del bene. Le tecnologie cartografiche e fotografiche, con la sola eccezione della mappatura delle zone a rischio idrogeologico, sono ad oggi molto poco usate nel settore dei Beni Culturali (5). I GIS sicuramente molto sviluppati nel settore amministrativo, soprattutto su scala regionale, sono tuttora poco usati per i Beni Culturali ai fini del restauro, per una varietà di motivi sia culturali che economici.

3) Modellazioni 3D: ricostruzioni di edifici e/o ambienti al loro stato attuale; questo aspetto

tra l'altro è di interesse anche per la comunicazione. Le modellazioni 3D possono essere importanti per discutere ipotesi scientifiche su edifici. Nonostante le aspettative e le promesse di qualche anno fa, le modellazioni 3D non sono ancora diventate uno strumento di lavoro per studiosi e addetti ai lavori (contrariamente a quanto succede in altri settori quali la medicina e la biologia, per esempio), rimanendo confinate ancora nel campo della comunicazione, campo che non va sottovalutato perché da un lato favorirebbe un maggior afflusso di risorse economiche verso il mondo dei beni culturali, provenienti sia dalla pubblica amministrazioni e da sponsor privati.

L'obiettivo delle modellazioni 3D sarebbe quello di diventare veri e propri strumenti di lavoro capaci di contenere tutti i dati necessari alla progettazione per il restauro, quindi

veri e propri contenitori di informazioni, come già sta accadendo nella progettazione architettonica con il BIM (6). Attualmente i modelli tridimensionali realizzati mediante tecniche CAD costituiscono la rappresentazione schematica dell'aspetto estetico componente; non sono definiti attributi particolari. I sistemi di generazione di modelli matematici non sono in grado di definire attributi di tipo funzionale (ad esempio caratteristiche di resistenza, lesioni, degradi, stati di conservazione, ecc.) e neppure attributi legati alle caratteristiche del materiale (condizione possibile solo per componenti costituiti da un solo materiale). I sistemi CAD più evoluti possono associare ad un componente singolo una caratteristica meccanica tipica di un materiale da costruzione (ad esempio, il modello CAD può registrare l'informazione che il componente disegnato è in acciaio) ma, solitamente, tale



Percorso Visuale

3. Mappa cartografica con visualizzazione del percorso tramite tecnologia QTVR per comprendere e localizzare il luogo di collocazione del bene.

caratteristica non è insita nel modello ma rappresenta una funzionalità di calcolo implementata nel CAD. Inoltre, sono definibili attributi legati all'aspetto superficiale (renderizzazione, texturing, shading) ma sono realizzati mediante artifici matematici che non rappresentano la reale caratteristiche che sarebbe necessario descrivere per un utilizzo funzionale del componente. La possibilità di inserire attributi formalizzati, generati in fase di costruzione del modello matematico e selezionati da una "lista tematica" utile al restauro, renderebbe tali modelli non solo utilizzabili in contesti tecnologici oltre che estetici, ma, soprattutto, consentirebbe di effettuare ricerche mirate attraverso query di criteri funzionali, aprendo nuove frontiere. L'aspetto di novità del programma di ricerca risiede nella possibilità di definire classi di attributi e, ad un maggior livello di dettaglio,

Comune di Sasso Marconi - Provincia di Bologna
Scheda di rilievo Centro Storico e Commerciale

Codice Grafico
N° scheda 001

Tipologie Inesediate - Tipi Edilizi

Ubicazione nell'isolato

Accessi pedonali e carrabili

Forma degli spazi comuni e del parcheggio

Orientamento e fronti stradali

Tipo 1 - In angolo sul fronte strada	
Ubicazione	Via Porettana, 320/512/310
Data di costruzione	Fine anni del '500
Vista e orientamento	Edificio in angolo
Fronti stradali	Sul fronte stradale
Accessi pedonali e carrabili	Accessi pedonali sul fronte stradale Due accessi carrabili
Forma degli spazi comuni	In corrispondenza con il parcheggio
Ubicazione e forma del parcheggio	Parcheggio dietro il costruito
Osservazioni	Edificio catalogato dal Comune come di interesse storico - ambientale

Vai alla scheda correlata

Vai alla ubicazione nello insediamento

Vista generale del costruito

Vai alla fotografia HQ

Scheda precedente Scheda successiva

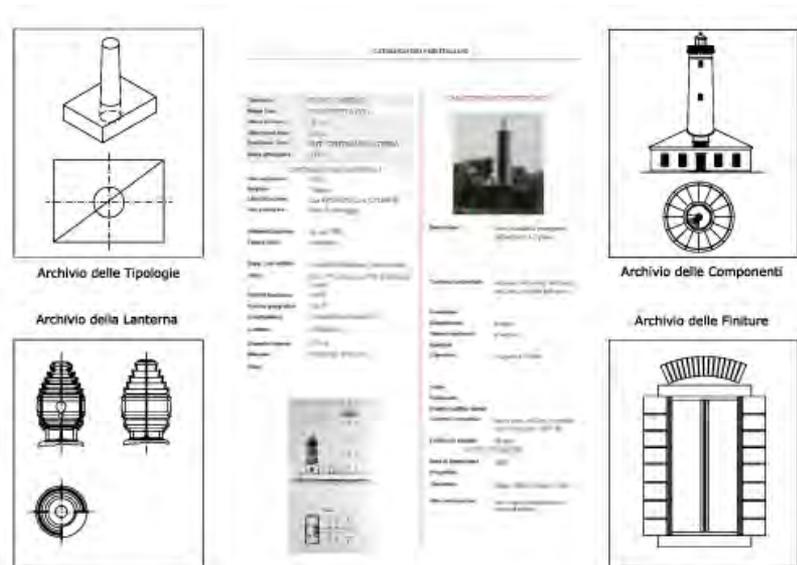
4. Esempio di scheda di database per l'archivio informativo riguardante i tipi edilizi di un comparto urbano.

tipologie specifiche di attributi con i quali poter caratterizzare sia dal punto di vista funzionale che dal punto di vista materiale qualsiasi oggetto virtuale memorizzato in un apposita piattaforma (7).

L'A.I.M. ARCHIVIO INFORMATIVO MULTIMEDIALE
L'obiettivo dello strumento A.I.M. è dimostrare che è possibile integrare diverse fonti d'informazioni creando un ambiente di lavoro efficace per utenti professionali che necessitano d'informazioni per poter formulare ipotesi progettuali. L'A.I.M. si compone di una infrastruttura tecnologica, una piattaforma software, un modello organizzativo e un modello culturale. L'aspetto più problematico è la gestione delle informazioni, la loro archiviazione e l'accesso. Nasce da se quindi quanto sia importante il Database che diventa la parte più importante dell'archivio informativo.

Le caratteristiche che deve avere sono integrazione e condivisione, integrazione in quanto deve unificare archivi diversi, evitando la duplicazione dei dati; condivisione in quanto utilizzabile da più utenti specialistici e per più settori progettuali. Ciò si ottiene attraverso una progettazione concettuale della struttura dei dati e delle relazioni tra di essi. Esistono vari modelli di organizzazione dei dati (modelli gerarchico, reticolare, relazionale). Esistono poi specifici software per gestire queste strutture di dati che sono in genere indicati con la sigla DBMS - data base management system (8). Il vantaggio per l'utenza specialistica è la possibilità di consultare in rete archivi di documenti e testimonianze di varia natura (fonti bibliografiche, fotografiche, documentazione di restauro, ecc.) Queste banche dati strutturate, continuamente aggiornabili e dotate di una specifica interfaccia di gestione e di

ricerca, sono destinate a supportare dinamicamente il livello divulgativo e informativo e a rappresentare, per restauratori, conservatori e gestori in genere dei beni culturali, un valido strumento di monitoraggio dei restauri. L'obiettivo finale è di consentire di dotarsi di una risorsa esclusiva per produrre, catalogare e condividere interattivamente documenti, immagini, video, audio, disegni, modelli digitali tridimensionali. Il sistema oggetto di ricerca dovrà permettere l'interoperabilità di grandi moli di dati eterogenei e consentire il reperimento intelligente e distribuito delle informazioni archiviate. La piattaforma sarà studiata per poter integrare specifici ambienti digitali di visualizzazione, attraverso i quali suggerire nuove possibilità di aggregazione tra gli elementi esistenti al fine di produrre nuovi scenari; al momento ne sono stati individuati due:



5. Esempio di scheda di database per l'archivio informativo riguardante i fari italiani.

1° SCENARIO : LE COMPONENTI DELL'ARCHITETTURA

Il sistema può essere di supporto per mettere in rete architetti, progettisti, costruttori di tecnologie, imprese e clienti, oltre ad aziende, enti, centri di ricerca, associazioni di categoria e professionali. L'A.I.M. potrebbe rendere disponibili i dati informatici relativi a tutte le componenti dell'edificio, simulabile nel suo insieme tridimensionale.

- *Contenuto del database*: file CAD, file testo, immagini, video, QTVR.

- *Archiviazione*: il sistema consente l'archiviazione guidata dei contenuti informatici, indicizzando per categorie, metadando e suggerendo affinità di memorizzazione. Saranno disponibili dei moduli guidati di inserimento dei documenti informatici che afferiranno ad una mappa della conoscenza relativa allo specifico settore. Saranno

archiviabili anche modelli tridimensionali, opportunamente ottimizzati. L'archiviazione riguarderà in particolare schede di componenti dell'architettura.

- *Visualizzazione*: l'A.I.M. fornisce risultati alla ricerca rendendo visibili documenti e relazioni tra di essi. L'interoperabilità del sistema consentirà di lavorare sui contenuti del database attraverso l'inserimento di nuove regole di relazione tra gli elementi e con funzioni di metatagging. Ogni elemento avrà una nuvola di riferimenti documentali ad altri file simili sia per formato che per metadata. L'utente potrà assegnare nuovi valori e nuovi tag agli elementi, creando così nuove relazioni.

2° SCENARIO: VALORIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI PER IL IL LORO RESTAURO

Costituire una banca dati multimediale con

un portale di servizio per centralizzare la ricerca e l'accesso a contenuti di interesse progettuale. La banca dati dovrebbe essere punto di riferimento per il patrimonio informatizzato attraverso collegamenti dinamici offrendo quindi, attraverso un sito WEB dedicato, innovativi percorsi di ricerca e di associazione basati su tassonomie adatte ai contenuti immessi e alla loro valenza territoriale, mantenendo i livelli di accesso e di riservatezza adeguati.

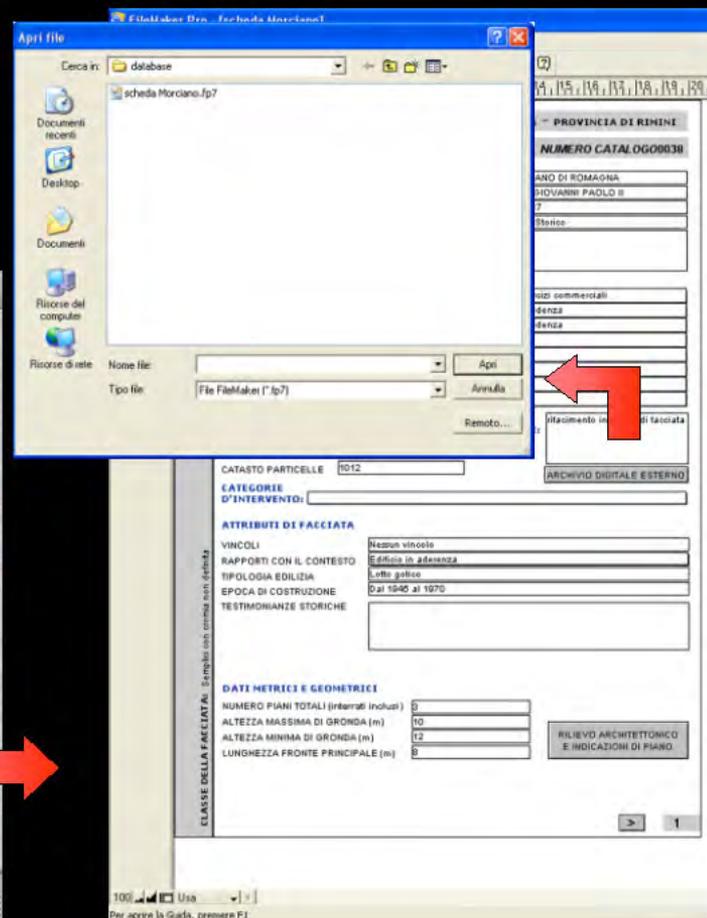
- *Contenuto del database*: file video, audio, pagine html, documenti PDF, immagini, video, testi, qtvr,

- *Archiviazione*: L'Immissione è prevista sia attraverso import massivi di materiali già presenti, sia attraverso caricamento online dai soggetti autorizzati.

- *Visualizzazione*: L'A.I.M. fornisce risultati della ricerca rendendo visibili immagini e

GESTIONE DEL PIANO

Dal QTVR alla scheda anagrafica
e prescrittiva



7. Esempio di navigazione all'interno dell'archivio informativo: dalla scheda prescrittiva di un piano del colore al QTVR che localizza l'elemento da restaurare.



8. I-Mibac Voyager il Foro Romano in 3D.

video memorizzati e relativi testi aggiornati disponibili su internet. L'utente potrà vedere, acquistare e downloadare i contenuti multimediali con livelli di accesso differenziati. Il sistema dovrà essere interattivo con l'utente. L'indicizzazione e la tassonomia dei documenti privilegerà la collocazione geografica ed i riferimenti strutturali e storici. L'accesso ad alcuni documenti potrà essere vincolato da specifiche credenziali dell'utente per garantire sia differenti livelli di accesso in riferimento ai contenuti, che la sperimentazione di possibili fruizioni di contenuti in funzione della specializzazione dell'utente (impiantista, strutturista, progettista architettonico ecc.), e sarà possibile seguire percorsi dinamici per autore, località, contenuti, componenti, tipi di degrado, finiture, posa in opera ecc.

LA COMUNICAZIONE

Le possibilità di comunicazione, offerte dalle tecnologie che possono garantire la strutturazione di un archivio interattivo multimediale può avvenire secondo diverse possibilità. Le applicazioni multimediali su CD-ROM, molto in voga negli anni '80-'90 sono state soppiantate dal Web per cui ri-

teniamo che effettivamente questo sia uno tra gli strumenti più interessanti in quanto i dati sono immediatamente accessibili da tutto il mondo e non hanno costi di distribuzione. Accanto a questo sicuramente interessanti da esplorare sono le applicazioni per palmari e apparecchi mobili (9): queste applicazioni rappresentano la nuova frontiera nel settore, oggi disponibili in una serie di campi (10) ma forse non ancora così utilizzate nel settore della progettazione e conoscenza dei beni culturali, sicuramente però sempre più efficaci nel prossimo futuro. Si tratta sostanzialmente dell'evoluzione degli strumenti precedenti: i siti Web. Da un lato, consentono approfondimenti e ricerche (come i siti web), dall'altro, guidano il progettista anche sul sito di cantiere, cosa non sottovalutabile in caso di sopralluogo. L'utente di muove così in un "universo informativo", con i diversi elementi interconnessi in una rete. L'accesso si svolge secondo due modalità:

- itinerari fotografici: sequenze di "panoramiche" fotografiche interattive capaci di restituire risultati puntuali sull'oggetto, ossia un accesso visuale;
- indici, basati su tassonomie standard (per

esempio, soggetto, materiale, cronologia, componente, tipo di degrado, stato di conservazione ecc.), capaci di restituire informazioni sulla collocazione spaziale, ossia un accesso tecnico.

Di questo aspetti legati alla comunicazione si discuterà alla Conference: Creativity & Cognition 2011 (Website: <http://dilab.gatech.edu/cc/index.html>) che si terrà ad Atlanta, Georgia USA dal 3 al 6 novembre 2011.

CONCLUSIONI

Pensiamo che l'A.I.M. possa divenire un vero e proprio modello di riferimento per il mondo dei beni culturali e del restauro, attraverso un progetto che consenta di proseguire gli studi con metodologie sempre più innovative, inoltre che possa essere un valido supporto per l'attività di conservazione attraverso la predisposizione di database relativi alla diagnostica, all'intervento e al monitoraggio dei beni architettonici. E inoltre crediamo che il web e la modellazione immersiva consistente in modelli tridimensionali navigabili e in fotografie panoramiche interattive e interagenti con gli apparati informativi possano essere di maggior aiuto per la comprensione del bene studiato.

NOTE

- [1] "L'hic et nunc de l'original – scriveva Benjamin – forme le contenu de la notion de l'authenticité", una frase che nella più recente traduzione italiana molto bella, ma poco fedele all'originale (curata da Enrico Filippini nel 1966) diventa: "l'autenticità di una cosa è la quintessenza di tutto ciò che fin dall'origine di essa può venir tramandato, dalla sua durata materiale alla sua virtù di testimonianza storica. Perché quest'ultima (la virtù di testimonianza storica) è fondata sulla prima (la sua durata materiale), nella riproduzione in cui la prima è sottratta all'uomo, vacilla anche la seconda, la virtù di testimonianza della cosa. Certo, soltanto questa, ma ciò che prende a vacillare è precisamente l'autorità della cosa". Riconfrontiamo ora questa traduzione italiana con il testo francese controllato dallo stesso Benjamin. "L'authenticité d'une chose intègre tout ce qu'elle comporte de transmissible de par son origine, sa durée matérielle, comme son témoignage, reposant sur la matérialité. Elle se voit remis en question par la reproduction, d'où toute matérialité s'est retirée. Sans doute seul ce témoignage est-il atteint, mais en lui est perdue l'autorité de la chose et son poids traditionnel". È da queste parole che può ben ripartire oggi un'approfondita riflessione e un confronto comune sulla materia dell'autenticità. (tratto dalla conferenza tenuta dal prof. Marco Dezzi Bardeschi a Firenze, 3 marzo 2007, all'"Auditorium al Duomo, dal titolo "Il valore discriminante dell'autenticità nel dibattito sul restauro prima e dopo Nara.")
- [2] Il sistema informativo A.I.M. è stato concepito partendo dal presupposto che qualsiasi nuova operazione di manutenzione su un manufatto non può che essere pensata in relazione alle

vicende conservative dello stesso. In altri termini, pensiamo che il progetto di manutenzione non possa prescindere dalla controllabilità e verificabilità delle informazioni relative ad un oggetto, archiviate nel corso del tempo. La manutenzione può essere assimilata alla cura preventiva in ambito sanitario, la quale non avrebbe mai potuto essere praticata senza la trasformazione della medicina in disciplina scientifica. Il metodo sperimentale, impiegato sistematicamente in ambito sanitario, ha comportato un'incessante osservazione del soggetto da curare (l'osservazione al letto dell'ammalato) e un'accurata e rigorosa documentazione di quanto veniva fatto per curarlo (la statistica medica; la cartella clinica). Dovrebbe essere possibile operare con gli stessi criteri nella manutenzione del costruito.

[3] Il termine database (in italiano base di dati o banca dati) indica un archivio di dati, prevalentemente alfanumerici, riguardanti uno stesso argomento o più argomenti correlati tra loro, la cui gestione - che implica operazioni di inserimento, di modifica e di ricerca dei dati - viene svolta per mezzo di appositi software. Con il termine DBMS (Database Management System) s'intendono sistemi di gestione di grandi quantità di dati, condivisibili da diverse applicazioni e da una pluralità di utenti, incrementabili senza restrizioni. I dati possono essere distribuiti tra diversi calcolatori collegati e in rete.

[4] Raccoglie a pro memoria i dati complessivi, rendendoli chiave di ricerca e dando la possibilità di sostituirli o escluderli a seconda delle proprie esigenze; Anamnesi - Diagnosi - Intervento e Manutenzione, prevedono l'inserimento dei trascorsi storici, dello stato di conservazione, del degrado, delle

operazioni di rilievo eseguite, compilazione di tabelle per la gestione generale e il possibile controllo periodico a scopo manutentivo dell'opera

[5] I pochi programmi digitali esistenti, dedicati alla conservazione e alla manutenzione dei beni culturali, sono quelli utilizzati in ambito ministeriale (Carta del rischio !; sistemi di rilevamento di dati e immagini presso la Villa Reale di Monza, programmi di catalogazione dell'ICCD; archivi dei restauri dell'OPD4 e dell'ICR5, ecc), presumibilmente molto efficaci, ma utilizzati attualmente in via esclusiva all'interno del Ministero stesso.

[6] BIM - Building Information Modelling, ovvero un "parametric building model, capable of automatically propagating the effects of a change throughout the model and providing valuable feedback on the implications of that change on the space, the building systems, the products selected, and the construction cost. In addition to parametric building model, CAD systems must provide facile tools for instantly presenting this information in the multiple representations necessary for communication, collaboration and commerce". Ossia in un BIM tutta la documentazione di progetto fa riferimento ad un unico archivio informatizzato.

[7] Bisogna essere padroni delle tecniche CAD sulla questione relativa all'organizzazione dell'informazione, ossia è importante descrivere l'edificio non solo in termini di rappresentazioni grafiche, ma come modello virtuale quanto più possibile completo di tutti i componenti che costituiscono il manufatto finito, con tutte le informazioni necessarie lungo il ciclo di vita del fabbricato: a partire dalle caratteristiche geometriche, fino ai parametri fisici, materici, di

conservazione e di durabilità nel tempo, per citarne solo alcuni.

[8] Un Database Management System (abbreviato in DBMS) è un sistema software progettato per consentire la creazione e manipolazione efficiente di database (ovvero di collezioni di dati strutturati) solitamente da parte di più utenti. Un DBMS è differente dal concetto generale di applicazione sulle banche dati, in quanto è progettato per sistemi multi-utente. A tale scopo, i DBMS si appoggiano a kernel che supportano nativamente il multitasking e il collegamento in rete.

[9] Un sistema in grado di fornire un servizio che, tramite i mezzi di comunicazione a disposizione dell'utente (telefoni cellulari GSM, GPRS, UMTS navigatori GPS, dispositivi PDA, iPod) sia capace di favorire l'accesso alle informazioni archiviate nel database. Se da una parte, come un sito web, permette approfondimenti e ricerche, dall'altra, la possibilità di averlo sul campo di lavoro, offre al progettista in tempo reale un supporto sonoro, visivo e testuale, consentendo quindi una comunicazione interattiva nella quale i contenuti vengono offerti in una forma personalizzata, sia audio che video.

[10] Dopo aver lo scorso anno implementato i quaranta itinerari per smartphone nel quadro del progetto denominato "i-Mibac Top 40", il Ministero per i beni e le attività culturali ha attivato un nuovo servizio dedicato al Foro Romano. Si tratta di un'applicazione che ricostruisce virtualmente l'ambiente d'età costantiniana in tempo reale. L'utente, come è possibile vedere nello spot di presentazione, può aggirarsi con un iPhone o con un iPad nei viali del Foro e vedere direttamente sullo schermo la ricostruzione tridimensionale. Il comunicato

del ministero fornisce dettagli sulla nuova proposta. "L'applicazione può essere utilizzata in due modi, il primo, in loco, con il supporto Gps che allinea la posizione della camera virtuale con quella dell'utente nel mondo reale. La seconda modalità consente di fruire di tutti i contenuti in qualsiasi luogo ci si trovi, controllando manualmente la camera virtuale dall'utente attraverso i pulsanti dell'interfaccia. i-MiBAC Voyager utilizza il Gps, la Bussola elettronica, e gli Accelerometri dei terminali iPhone e iPad, per riconoscere la posizione ed il punto di vista dell'utente, consentendo una navigazione molto semplice ed intuitiva. Basta solamente puntare l'iPhone o l'iPad verso un monumento per godersi un'esperienza immersiva unica. Utilizzando un algoritmo software l'applicazione è in grado di riconoscere qualsiasi monumento georeferenziato intorno alla vostra posizione, grazie a questa tecnica è possibile ascoltare l'audioguida in diverse lingue, che fornisce tutte le informazioni storiche su di esso. L'uso rivoluzionario e combinato di questi dispositivi ed algoritmi software rappresenta una reale evoluzione delle interfacce di navigazione orientate al turismo ed alla cultura, fornendo un nuovo sistema mai sperimentato prima, orientato alla simulazione immersiva ed interattiva su terminali mobili, rendendo i-MiBAC Voyager un'esperienza di realtà virtuale mai provata prima. i-MiBAC Voyager evolve in maniera significativa ed in modo originale le audioguide e gli altri sistemi di informazione orientata al turismo, alla divulgazione storica ed educativa, implementando il "progetto i-MiBAC", il primo nel suo genere a livello internazionale, costituito da una serie di applicazioni per smartphone dedicate ai beni culturali di cui "i-MiBAC TOP 40" è in testa alla serie". Lo i-MiBAC Voyager è stato prodotto

da Illusionetwork. È stato promosso dalla Direzione generale per la valorizzazione del patrimonio culturale (quella di Mario Resca) con la collaborazione del Catted dell'Università La Sapienza di Roma. (tratto da <http://www.bcxt.it/>)

BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V.: "La catalogazione architettonica. Metodologia e dizionari nel progetto SIRIS". Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia - Romagna, Bologna.
- A.A.V.V.: "Emergenza rilievo. Applicazioni di metodi operativi al rilievo per la valorizzazione e il restauro dei beni architettonici e ambientali". Kappa Ed., Roma, 2001.
- A.A.V.V., a cura di Carnevali, L., e Cundari, C.: "Il Rilievo dei Beni Architettonici per la Conservazione". Atti del Convegno Napoli San Lorenzo Maggiore 15/17 aprile 1999. Kappa Ed., Roma, 2000.
- Saint Aubin, J.P., a cura di Baratin, L., e Selvini, A.: "Il rilievo e la rappresentazione dell'architettura". Edizione italiana, Moretti & Vitali Ed., Bergamo 1999.
- Mingucci, R.: "Disegno interattivo". Patron Ed., Bologna, Aprile 2003.
- Napoleone, L., e Sozzi, N.: "Il restauro e le nuove frontiere tecnologiche 2° parte. Gli strumenti del progetto e l'innovazione tecnologica", in Recuperare l'edilizia. Anno V, N° 20 - Marzo 2001; p. 30 a 43
- Favero, A.: "La gestione software del progetto di recupero", in Rivista Recuperare l'edilizia. Anno I, N° 5 - Agosto - Settembre 1998; p. 62 a 65.