

'ANA TUKH

speciale
**GEO
RES2017**

Rilievo e restauro

Complessi monumentali

Formazione e comunicazione

HBIM per la conservazione del patrimonio costruito

Dall'analisi dei dati alla gestione del rischio

Referenziazione dati tematici



'ANA ΓKH

speciale
GEORES2017

NOVEMBRE 2017



'ANANKH numero speciale GeoRes novembre 2017

GeoRes 2017: "Geomatics and Restoration: Conservation of Cultural Heritage in the Digital Era", la prima Conferenza internazionale su geomatica e restauro (22 - 24 maggio 2017, Firenze)

Quadrimestrale di cultura, storia e tecniche della conservazione per il progetto

Autorizzazione del Tribunale civile e penale di Milano n. 255 del 22 maggio 1993

Direttore responsabile: **Marco Dezzi Bardeschi**

Redazione: **Chiara Dezzi Bardeschi, Alessandra Gioffrè, Pierluigi Panza**

Hanno collaborato alla realizzazione di questo numero: **Grazia Tucci e Erica Isabella Parisi**

Impaginazione ed editing di questo numero: **Dezzi Bardeschi Sas** Viale F. Strozzi, 24 - 50129 Firenze

In copertina: Dettaglio decorazioni del Battistero di San Giovanni in Firenze. Elaborazione Laboratorio GECO UNIFI

Comitato scientifico internazionale

Mounir Bouchenaki, François Burkhardt, Juan A. Calatrava Escobar, Giovanni Carbonara, Françoise Choay, Philippe Daverio, Lara Vinca Masini, Javier Gallego Roca, Werner Oechslein, Carlo Sini

Corrispondenti italiani

Piemonte e Val d'Aosta: **Carlo Tosco, Maria Adriana Giusti, Rosalba Ientile**; Lombardia: **Carolina di Biase, Alberto Grimoldi, Antonella Ranaldi, Michela Rossi, Sandro Scarrocchia**; Veneto: **Emanuela Carpani, Alberto Giorgio Cassani, Giorgio Gianighian**; Liguria: **Stefano F. Musso**; Emilia Romagna: **Riccardo Della Negra, Andrea Ugolini**; Toscana: **Mario Bencivenni, Susanna Caccia, Mauro Cozzi, Maurizio De Vita**; Lazio: **Donatella Fiorani, Margherita Guccione, Maria Piera Sette**; Campania: **Alessandro Castagnaro, Andrea Pane**; Marche: **Stefano Gizzi**; Abruzzo: **Claudio Varagnoli, Alessandra Vittorini**; Puglia: **Carlo Birrozzi, Vincenzo Cazzato, Giuliano Volpe**; Calabria e Basilicata: **Marcello Sestito, Francesca Martorano**; Sicilia: **Maria Rosaria Vitale**

I saggi contenuti in questo numero di 'ANANKH sono stati rivisti da referee di nazionalità diversa da quella degli autori, selezionati per competenza tra i membri del Comitato Scientifico Internazionale / *The articles published in the issue of 'ANANKH have been reviewed by the international referees, selected among the members of the International Scientific Committee.*

I singoli autori sono responsabili di eventuali omissioni di credito o errori nella riproduzione delle immagini e del materiale presentato

La rivista 'ANANKH e i suoi Quaderni sono acquistabili in formato cartaceo presso Libro Co. Italia - www.libroco.it - Tel. 055-8229414

prezzo di ciascun numero: Italia euro 14,00 Comunità Europea euro 18,00 resto del mondo euro 24,00

abbonamento annuale (3 numeri): Italia euro 38,00 Comunità Europea euro 52,00 resto del mondo euro 70,00

abbonamenti e pubblicità: Altralinea Edizioni srl - 50144 Firenze, via Pierluigi da Palestrina 17/19 r, tel. (055) 333428 info@altralinea.it

La rivista è edita con il sostegno dei Dipartimenti ABC (Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito) e DASTU (Architettura e Studi Urbani), della Scuola di Architettura e della Cattedra UNESCO del Polo di Mantova della Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano.

Questo numero speciale di 'ANANKH è edito con il sostegno del Laboratorio di Geomatica per l'Ambiente e la Conservazione dei Beni Culturali (GECO) dell'Università degli Studi di Firenze.

Direzione, Redazione e Segreteria: Politecnico di Milano, Dipartimento ABC, edificio 13, Via Bonardi 9, 20133 Milano, 02/23994653

E-Mail: redazione.ananke@gmail.com - Website: <http://www.anankerivista.it>

© copyright Marco Dezzi Bardeschi

© copyright Altralinea Edizioni s.r.l. - Firenze 2013, 50131 Firenze, via Pietro Carnesecchi, 39, Tel. 055/333428

E-mail: info@altralinea.it; www.altralineaedizioni.it

ISSN 1129-8219 / ISBN 978-88-94869-22-4

tutti i diritti sono riservati: nessuna parte può essere riprodotta senza il consenso della Casa editrice

finito di stampare nel novembre 2017

stampa: Global Print srl. - Gorgonzola (Milano)

novembre 2017

'ANA ΓKH speciale GEO RES 2017 NOVEMBRE 2017

Editoriale

Marco Dezzi Bardeschi - <i>Necessità del rilievo per la conoscenza e il progetto,</i>	5
--	----------

Introduzione

Grazia Tucci - <i>GeoRes 2017: nuove sinergie tra Geomatica e Restauro,</i>	6
Bianca Gioia Marino - <i>La complessità della rappresentazione come potenzialità della conservazione,</i>	11
Alvaro Rodriguez, Federica Ottoni, Antonia Spanò - <i>La documentazione di complessi monumentali,</i>	13
Donatella Fiorani, Caterina Balletti - <i>Repliche digitali e fisiche – realtà aumentata restauro virtuale. Due prospettive d'indagine,</i>	16
Gabriele Bitelli, Andrea Ugolini - <i>Formazione e Comunicazione,</i>	18

Workshop GeoRes

Erica Isabella Parisi - <i>Formazione e digitalizzazione: l'esperienza del Workshop GeoRes per giovani ricercatori,</i>	20
--	-----------

Rilievo e restauro

Stefano Francesco Musso - <i>Rilevare/Restaurare: una diade inscindibile,</i>	24
Aldo Aveta, Bianca Gioia Marino, Raffaele Amore - <i>Materia e realtà storica: catturare la trasformazione.: un approccio trans-disciplinare per la conservazione,</i>	30
Franco Prampolini, Annunziata Maria Oteri, Stefania Caporale, Sara Mazzeo, Francesca Muscherà - <i>Restauro "materiale" e rilievo digitale, riflessioni a margine di una esperienza didattica,</i>	37
Federico Fallavolita, Andrea Ugolini - <i>Rocche e castelli allo stato di rudere, metodologie e tecniche di rilievo nell'era digitale,</i>	43
Leopoldo Repola, Massimiliano Marazzi, Sven Stefano Tilia - <i>Rappresentazione come strumento metodologica per la comprensione e la valorizzazione del sito di Yazilikaya,</i>	49
Francesco Fassi, Christian Campanella - <i>La fotogrammetria digitale automatica: applicazione e limiti, il lungo processo dell'elaborazione fotografica per il patrimonio costruito,</i>	55

Documentazione di complessi monumentali

Valerio Tesi, Grazia Tucci, Valentina Bonora, Lidia Fiorini, Alessandro Conti - <i>Il modello digitale di una "macchina idraulica" del '500: la Grotta degli Animali della villa medicea di Castello,</i>	63
Federica Ottoni, Andrea Zerbi, Francesco Freddi - <i>Dalla realtà al modello, e ritorno. Riflessioni sul rilievo e astrazione per la conservazione del patrimonio culturale,</i>	70
Fabio Radicioni, Pietro Matracchi - <i>Il Tempio della consolazione a Todi. Conoscenza e diagnosi strutturale,</i>	76
Fabio Mariano, Mauro Saracco, Leonardo Petetta - <i>Un monumento di archeologia militare del XX secolo: l'idroscalo "Ivo Monti" di San Nicola Varano,</i>	82
Renata Prescia, Andrea Scianna - <i>il patrimonio architettonico arabo-normanno: stato delle conoscenze e proposte innovative,</i>	88

Referenziazione dei dati tematici nel visibile e nel non visibile

Michele Coppola, Susanna Bracci, Emma Cantisani, Donata Magrini - <i>L'Egitto fuori dell'Egitto. La tomba di Seti I (KV17) al Museo Egizio di Firenze. Metodi integrati per la storia e la diagnosi,</i>	93
Raffaella Brumana, Paola Condoleo, Alberto Grimoldi, Angelo G. Landi - <i>Le volte a padiglione: forme analoghe, diverse apparecchiature varianti in un unico edificio tra XVII e XVIII secolo,</i>	99
Antonella Versaci, Alessio Cardaci - <i>Architettura contemporanea e conservazione nell'esperienza del Museo MAXXI di Roma,</i>	105
Claudia Aveta, Marida Salvatori, Gian Paolo Vitelli - <i>Le "nuvole di punti complesse" per la conoscenza del patrimonio architettonico. Alcune esperienze,</i>	111

Dall'analisi dei dati alla gestione del rischio

Erica Lenticchia, Eva Coisson - <i>La fragilità delle fortezze. Nuovi strumenti per proteggere il patrimonio dell'architettura fortificata italiana dai terremoti,</i>	117
Luigi Fregonese, Alessandro Campera, Barbara Scala, Andrea Adami - <i>Sisma 2012: il processo di messa in sicurezza come strategia per la conservazione programmata del patrimonio ecclesiastico della diocesi di Mantova,</i>	123
Giuseppina Vacca, Donatella Rita Fiorino, Valentina Pintus - <i>Un WEBIGS per la conoscenza e tutela delle tecniche murarie tradizionali in Sardegna,</i>	129
Filiberto Chiabrando, Monica Naretto, Antonia Spanò, Cesare Tocci - <i>Strati dei palinsesti e modellazione spaziale multi-scala: analisi integrate per la conservazione di sistemi culturali,</i>	135

HBIM per la conservazione del patrimonio costruito

Massimiliano Lo Turco, Manuela Mattone, Fulvio Rinaudo - <i>Dal rilievo metrico All'HBIM per l'analisi dello stato di conservazione della fabbrica,</i>	141
Donatella Fiorani, Maria Acierno - <i>CPM: un'ontologia per il restauro,</i>	147
Daniela Oreni, Raffaella Brumana, Stefano Della Torre, Fabrizio Banfi - <i>Disegno e modellazione parametrica per la conservazione di un edificio monumentale danneggiato da un evento sismico.</i>	153
Vincenzo Donato, Carlo Biagini - <i>SCAN-TO-BIM per il recupero di opere di ingegneria storiche</i>	159

Formazione e comunicazione

Enrica Petrucci, Daniele Rossi - <i>Un sistema di comunicazione integrato per il complesso della Santissima Annunziata di Ascoli Piceno,</i>	165
Caterina Balletti, Sara Di Resta, Paolo Faccio, Francesco Guerra - <i>Villa Stein-De-Monzie By Le Corbusier (1926-1928): strategie di conservazione tra ricerca e didattica,</i>	171
Francesca Giusti - <i>Alessandro Antonelli e la presidenza barocca: il progetto per il parlamento nazionale di Torino,</i>	177

IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARABO-NORMANNO: STATO DELLE CONOSCENZE E PROPOSTE INNOVATIVE

RENATA PRESCIA, ANDREA SCIANNA

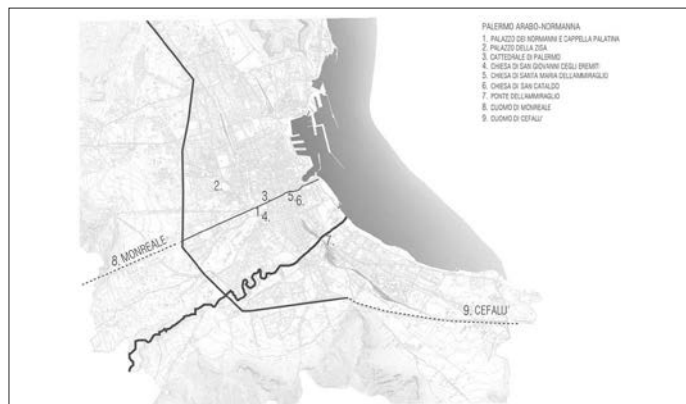
Abstract: This paper wants to offers a perlustrative recognition on the 'state of the studies', concerning to the Arab-Norman architecture of Palermo, admissid by Unesco in 2015 and explain a research in progress which, starting from re-cognition of the peculiarities of the restoration work carried out on it, consisting of the identification of authentic material-constructive values and / or reconstruction, it orients itself to develop a concrete proposal of filing for a more conscious knowledge. conscious knowledge. She, moreover, wants contribute to real enhancement through the use of targeted communication strategies that use innovative means capable, on one hand, to attracting the greatest possible number of users, on the other hand, to plan further interventions of conservation coherent with the previous data.

1. Il recente riconoscimento UNESCO dell'Itinerario arabo-normanno di Palermo (Palazzo Reale, la Cappella Palatina e il suo tesoro, la Chiesa di San Giovanni degli Eremiti, la Chiesa di Santa Maria dell'Ammiraglio, la Chiesa di San Cataldo, la Cattedrale, il Palazzo della Zisa e la Cappella annessa, la Cuba, il Ponte dell'Ammiraglio,

di contro gli studi condotti secondo le tecnologie più innovative e quindi rilievi elaborati con strumentazioni innovative (stazioni totali, laser scanner) ma anche banche-dati che possano essere implementate periodicamente - non sempre si integrano in modo soddisfacente con i sistemi di catalogazione e documentazione, compatibili sia con la conservazione e la gestione in vita del bene sia con le esigenze di fruizione, reale e virtuale, in modo da costituire un sistema monolitico correttamente coordinato. In parallelo, la diffusione, veloce e rapidissima, del Virtual Heritage ha spostato l'attenzione da programmi concreti di restauro a programmi immateriali di valorizzazione, finalizzati piuttosto a rievocare 'stati originari' che, se indubbiamente offrono interessanti contributi alla conoscenza del nostro patrimonio, non ne danno alcuno alla loro reale conservazione, che dovrebbe comunque rimanere obiettivo imprescindibile da raggiungere per la tutela.

La documentazione possiede un'importanza fondamentale per il restauro perché testimonia i restauri eseguiti su un'opera e, allo stesso tempo, conserva le informazioni relative allo stato di conservazione di un bene, imprescindibili per attivare controlli periodici e inverare gli interventi necessari, secondo una cultura di 'conservazione programmata'.

Il ri-conoscimento, attraverso essa, per un più partecipato uso del 'patrimonio culturale' da parte della collettività come "quel complesso di opere dell'uomo nelle quali una comunità riconosce suoi particolari e specifici



Itinerario Arabo- Normanno dell'UNESCO (planimetria, Catalfamo 2015)

il Duomo di Cefalù e di Monreale e gli annessi chiostri) ha rilanciato i programmi di conservazione e valorizzazione per i monumenti individuati ma anche per gli altri che, pur appartenendo allo stesso periodo storico e con altrettante valenze storico-monumentali, non si sono potuti inserire per le non adeguate condizioni di conservazione. Se lo 'stato degli studi' tradizionale su tali temi è molto corposo,

valori e nei quali si identifica" (Carta di Cracovia 2000), contribuirà sicuramente a richiedere tali interventi, ancora troppo ignorati da una politica miope e, dall'altra parte, alimenterà una maggiore qualità della vita e una crescita culturale ed economica delle comunità locali.

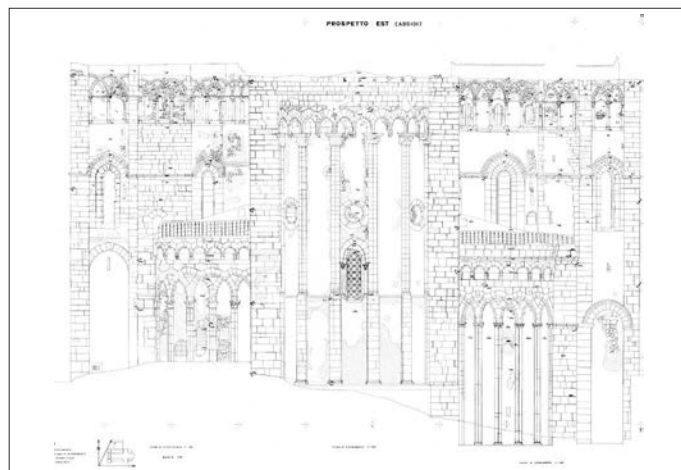
2. Negli ultimi tempi il settore dell'Information and Communication Technology (ICT) sta fornendo utili contributi al vasto patrimonio dei beni culturali così come i Geographic Information System (GIS) le cui caratteristiche fondamentali sono quelle di 'georeferenziare' le informazioni, e quindi soprattutto utili per parti di città, oltre alla possibilità di integrare dati disomogenei consentendo anche elaborazioni complesse.

Nonostante la progressiva diffusione delle tecnologie informatiche, l'applicazione ai beni culturali in Sicilia risulta ancora poco frequente e, in specifico, il patrimonio arabo-normanno non gode di un supporto basato su dispositivi di *augmented reality* o sulla fornitura di informazioni opportunamente standardizzate e georiferite.

L'istituzione preposta alla tutela in Sicilia, regione a statuto speciale, è divenuta operativa con la L. 80 del 1977 e ha previsto la formazione di un Catalogo dei beni culturali siciliani quale attività del Centro Regionale per il Catalogo e la documentazione (CRICD), omologo dell'ICCD nazionale. Il centro ha portato a termine il programma di digitalizzazione delle schede cartacee esistenti nel 2014 secondo un sistema informativo Pa.Cu.S (patrimonio culturale siciliano) che ora è consultabile in rete. Un accordo con l'ICCD firmato nel 2015 sta consentendo il trasferimento delle schede nel sistema nazionale SigecWeb; un percorso tortuoso determinato dalla 'autonomia' siciliana che, in tema di beni culturali, oggi appare incongrua e anacronistica, oltre che defatigante. Allo stato attuale e con riferimento all'architettura arabo-normanna, il CRICD sta conducendo il percorso di comunicazione per le scuole Scuola e comunicazione per la valorizzazione dei siti Unesco, su progetto di E. Bonacini e G. Cantamessa, in ossequio alla L. 77/06 Interventi a favore dei siti Unesco italiani (referente arch. G. Meli).

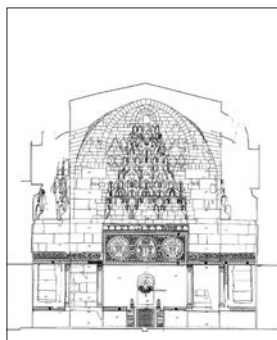
Per quanto riguarda invece l'attività di ricerca scientifica, comune tra Istituzione e Università, su specifici progetti e/o finanziamenti e su specifici ambiti di territorio e/o di monumenti, essa, ancora limitata, avrebbe necessità di essere implementata e, soprattutto applicata e coordinata metodologicamente. Centrale in questa attività è assolutamente la fase dei rilievi e, per le architetture arabo-normanne, i soli rilievi scientifici esistenti sono quelli condotti tra il 1977 e 1979 con metodo topografico e fotogrammetrico sul Duomo di Cefalù (1) e quelli, anche informatizzati, tra il 1991 e il 1993 sulla Cappella Palatina e sulla Sala della Fontana nella Zisa (2); e, successivamente, quelli con laser-scanner per il soffitto ligneo della Cappella Palatina, per un restauro reso possibile dallo sponsor Wurth, e uno della Torre Pisana nel Palazzo Reale per interventi di consolidamento post-sisma del 2002 (3).

Tutto ciò premesso, e sempre con riferimento all'archi-



Rilievo fotogrammetrico del Duomo di Cefalù, absidi (Prescia S., 1988)

tettura arabo-normanna, si vuole dare qui conto delle ricerche in corso da parte della scrivente condotte a partire dalla redazione di numerose tesi di laurea volte ad indagare e a rappresentare sui rilievi il riconoscimento dei restauri effettuati, tra Ottocento e Novecento, dai Soprintendenti Giuseppe Patricolo e Francesco Valenti (4) e



Rilievo fotogrammetrico della Sala della Fontana nel palazzo della Zisa (Monti, 1991)

riconducibili ancora ad interventi di ripristino, secondo la cultura del tempo, e quelli effettuati, dopo i bombardamenti bellici della seconda guerra mondiale, dai Soprintendenti Mario Guio, Armando Dillon e Giuseppe Giaccone (5) che propongono un vasto campionario del tema delle 'reintegrazioni' con nuovi materiali, necessaria conoscenza per i successivi restauri.

L'innovatività della proposta di ricerca in corso risiede nel riguarda-

re a tali architetture così come a noi pervenute, nella loro stratificazione complessa, comprensiva di valori artistici e valori costruttivi, e nel loro intenderle non come mera opera d'arte isolata e decontestualizzata, ma inserita nel contesto più complessivo coevo alla loro realizzazione ma anche in quello delle condizioni attuali (6).

Queste architetture difatti si caratterizzano per far parte di contesti più complessivi: palazzi Reali, chiostri, giardini nel caso delle Cattedrali o terme, peschiere, cappelle nel caso dei sollazzi che, nelle trasformazioni della modernità sono stati isolati, trascurati, dimenticati, a favore dell'isolamento della fabbrica emergente e che quindi necessita recuperare per comprenderne appieno il senso degli insediamenti. In tal senso tali dati possono essere utili per l'ideazione di nuovi processi di fruizione e comunicazione da mirare, piuttosto che alla conoscenza delle loro configurazioni originarie, peraltro molto spesso compromesse o perdute, a quella dei valori presenti, ivi incluse le loro relazioni con il contesto urbano, così da reinserirle in dinamiche socio-economiche attuali.

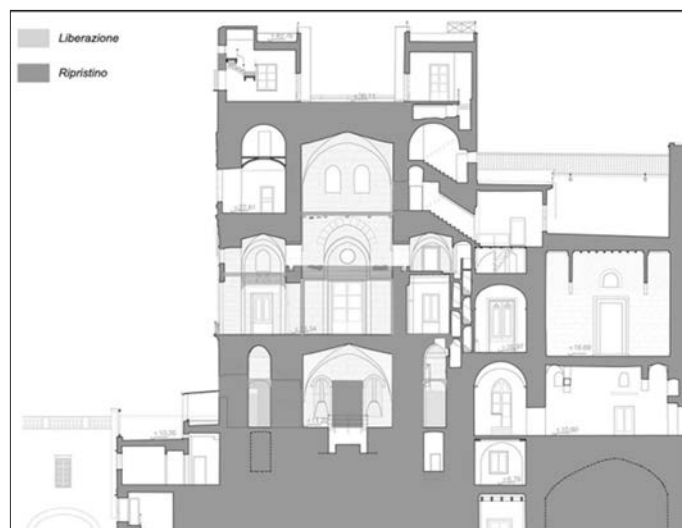
In tal senso si è messa a punto una scheda sintetica che può essere la base del costituendo Sistema Gis. (7)

3. La costruzione di un moderno sistema informativo sui beni culturali finalizzato alle diverse esigenze della conser-

vazione e quindi del restauro nonché della valorizzazione e fruizione reale e virtuale impone uno studio attento e profondo dei beni diversi che possono essere oggetto di allocazione nel sistema stesso.

Questo perché pur nella diversità dei beni sia a livello costruttivo che nella composizione planimetrica, nello stile architettonico ecc. è necessario trovare la giusta chiave per configurare un sistema concettuale che permetta di descrivere i diversi beni oggetti di allocazione pur nella loro diversità.

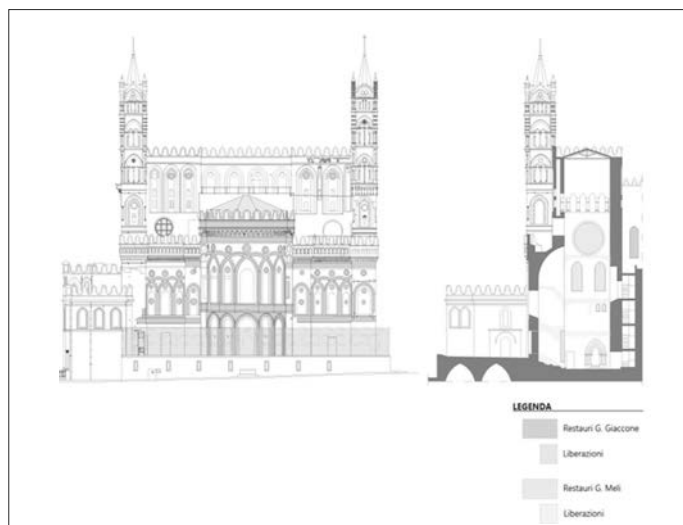
La definizione di un linguaggio comune è un'esigenza che ha sempre toccato tutti gli aspetti della vita civile, sociale,



Interventi di restauro di Francesco Valenti nella Torre Pisana a Palermo (Lucchese, 2012)

economica di una popolazione ed è esigenza assolutamente necessaria nel campo della computer science. Per comunicare con i sistemi informatici o permettere ad essi di comunicare fra loro sono stati sviluppati protocolli e linguaggi di comunicazione. Ciò è avvenuto poco nel campo dei beni culturali, ma oggi le esigenze di una ottimale conservazione dell'informazione che di dematerializzazione impongono nuove metodiche anche in questi settori. Le tecnologie informatiche attuali e le possibilità offerte da

HTML5 permettono un accesso all'informazione alfanumerica a partire dalla visualizzazione grafica di un contesto territoriale ovvero di un percorso di cui i beni culturali sono i waypoint, e, a partire da questo, con successive operazioni di zoom, si può passare ad una visualizzazione sempre più dettagliata di uno dei beni culturali in modo da poter ricavare informazioni anche ad un livello di dettaglio elevato. La creazione di una banca dati che possa produttivamente supportare la conservazione, il restauro, la valorizzazione e la fruizione reale e virtuale richiede in una fase preliminare anche una ricognizione dell'informazione sia grafica che alfanumerica disponibile, come



Interventi di restauro di Giuseppe Giaccone e più recenti nella Cattedrale di Palermo (Fiore Bettina, 2012)

ad esempio vecchie schedature, documenti storici ma anche rilievi topografici condotti con mezzi tradizionali. Tutti questi documenti, pur in una concezione innovativa di strutturazione e accesso al sistema informativo, dovranno essere integrati al fine di dare continuità alla storia evolutiva del bene culturale e pertanto la strutturazione del sistema informativo dovrà essere condotta anche nel rispetto di tale esigenza.

Nella procedura di workflow prevista per la realizzazione di un sistema informativo sui beni culturali, pertanto è necessario preliminarmente:

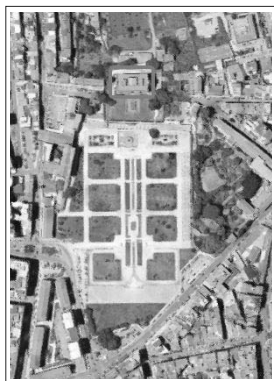
- Individuare i beni culturali diversi le cui informazioni saranno salvate nella banca dati
- Definire le esigenze di costruzione del sistema informativo con particolare riguardo sia alle finalità di utilizzazione che al tipo di utenti
- Definire un modello concettuale che permetta di descrivere compiutamente tutti i beni da gestire
- Eseguire una ricognizione del patrimonio di conoscenza disponibile per ogni bene
- Scegliere le migliori modalità di consultazione del percorso culturale
- Definire il livello di dettaglio per ognuno dei beni culturali in relazione all'uso ed al contenuto informativo disponibile
- Studiare le modalità di strutturazione della banca dati; tale fase è centrale poiché è necessario adottare una struttura che permetta di ridurre la ridondanza dei dati e favorire l'interoperabilità, il riuso e l'espandibilità del sistema e del contenuto informativo.

Oltre alle informazioni "standard" quali la localizzazione del complesso, i dati giuridici o la descrizione dell'impianto, verrà dedicata particolare attenzione alle relazioni con il contesto ed alla storia dei restauri, quel particolare processo storico che ci permette di comprendere le trasformazioni novecentesche della fabbrica: aggiunte, rifacimenti o interpolazioni, in relazione alle idee di restauro variabili nel tempo (ripristino, conservazione, valorizzazione).

La necessità di documentare, attraverso i nuovi strumenti multimediali, informazioni di tipo conoscitivo utili per la gestione, valorizzazione e fruizione dei monumenti, risulta imprescindibile al fine di ottimizzare l'offerta culturale e la comunicazione con tutte le fasce di pubblico.

4. Tale stato di cose suggerisce una riflessione urgente sui rapporti tra storia, rappresentazione e restauro, nel passato strettamente integrati e, più recentemente, discostatisi sia per le varie riforme universitarie che per

una progressiva specializzazione formativa che forse oggi necessita riportare all'interno di una ri-composizione dei saperi, utile a sviluppare integrati programmi di conoscenza, conservazione e valorizzazione di complessi monumentali quali quelli di cui qui si tratta. Del resto in tal senso si stanno strutturando le azioni ministeriali di valorizzazione sistemica ed integrata del patrimonio culturale, promosse a partire dalla emanazione del Codice dei beni culturali che ha operato un significativo passaggio concettuale da 'patrimonio di appartenenza' (Stato) ad uno di 'fruizione' (privati).



Il palazzo della Zisa e il suo contesto (Google maps)

L'innovativa importanza tecnologica, sia del rilievo fotogrammetrico che dello scanner laser 3D, non può ignorare l'integrazione con i dettagli del rilievo tradizionale, né la conoscenza approfondita della storia e del restauro, da parte dell'operatore-restitutore nonché le strategie comunicative per trasferire al meglio e col massimo della completezza i dati acquisiti, nei sintetici prodotti multimediali richiesti (video, app...). Così come raccomanda l'ultima Dichiarazione di Firenze, del patrimonio e del paesaggio come valori umani (2014) che, insistendo sul valore di 'conoscenze tradizionali', invita a guidare lo sviluppo di strumenti innovativi, entro gli obiettivi dei loro settori, proprio per evitare il progresso solipsistico delle conoscenze nei settori tecnologici e non nelle pratiche di conservazione (www.icomos.org). (8)

I paragrafi 1-2-4 sono di R. Prescia; il paragrafo 3 è di A. Scianna

1. S. PRESCIA, 1988. *Il rilevamento metrico morfologico e la sua rappresentazione*, in G. Aurigemma (a cura di), *La Basilica Cattedrale di Cefalù*. Materiali per la conoscenza storica e il restauro, vol. 8, Palermo; S. PRESCIA, 1991. *Sull'impiego dello strumento fotogrammetrico nella rappresentazione dei centri storici: esperienze siciliane*, in R.A. Genovese (a cura di), *Metodi classici e metodi ibridi nella documentazione del tessuto delle città storiche*, atti del convegno nazionale (Napoli 27 giugno 1991), n° monografico di "Restauro", 115-116, 1991, pp. 109-124.
2. C. MONTI, 1991. *Nuove metodologie di rilievo e rappresentazione delle architetture*, in R. A. Genovese (a cura di), *Metodi...* op. cit., pp. 57-78; C. MONTI, 1993. *La filosofia e la metodologia del rilievo architettonico moderno*, in "Bollettino della società italiana di topografia e fotogrammetria", 1, gennaio-marzo, 1993, pp. 25-82.
3. F. AGNELLO, 2010. *Rilievo e rappresentazione del soffitto della navata centrale della cappella Palatina*, in B. Brenk (a cura di), *La cappella Palatina a Palermo*, Modena, pp. 295-352.
4. F. TOMASELLI, 1994. *Il ritorno dei Normanni*, Roma; C. GENOVESE, 2010. Francesco Valenti. *Restauro dei monumenti nella Sicilia del primo Novecento*, Napoli.
5. A. BUDA, *Il complesso di Maredolce tra conservazione e valorizzazione*, tesi di laurea in Architettura, rel. Prof. R. Prescia, Università di Palermo, A.A. 2011-12; S. FIORE BETTINA, *Le absidi della Cattedrale di Palermo tra rilievo, restauri e valorizzazione*, tesi di laurea in Architettura, rel. Proff. F. Agnello, R. Prescia, Università di Palermo, A.A. 2011-12; L. LUCCHESI, *Torre Pisana nel Palazzo Reale di Palermo tra conoscenza e valorizzazione*, tesi di laurea in Architettura, rel. Proff. F. Agnello, R. Prescia, Università di Palermo, A.A. 2011-12; F. AGNELLO, R. PRESCIA, 2013. *Integrated studies for the enhancement of complex historic monuments*, in M. Boriani, con R. Gabaglio, D. Gulotta (a cura di), *Built heritage 2013 – Monitoring conservation and management*, Milan 18-20/11/13, online proceedings of the Conference, Politecnico di Milano, Milano, pp. 919-926; S. CATALFAMO, *San Giovanni dei Lebbrosi tra conservazione e valorizzazione*, tesi di laurea in Architettura, rel. Proff. F. Avella, R. Prescia, Università di Palermo, A.A. 2015-16.
6. R. PRESCIA, 2015. *Il recupero del "paesaggio culturale" della Favara*, in G. Barbera, P. Boschiero, L. Latini (a cura di), *Maredolce-La Favara*, Premio Internazionale Carlo Scarpa per il giardino, Palermo, Fondazione Benetton Studi Ricerche, Treviso, pp. 128-134.
7. I. TRENTO, L. ZABBIA, 2013. *The arab-norman civil architecture in Palermo: enhancement strategies*, in *Heritage architecture landesign, focus on conservation regeneration innovation*, "Le vie dei mercanti", XI Forum internazionale di studi, a cura di C. Gambardella, Napoli (atti del congresso Aversa-Capri, 13-15 giugno 2013), pp. 890-898.
8. S. GRISTINA, A. SCIANNA, 2016. *Tecnologie innovative per la conservazione e la fruizione del patrimonio culturale: una applicazione sperimentale GIS 3D sul Castello di Maredolce a Palermo*, in R. Prescia, F. Trapani (a cura di), *Rigenerazione urbana, innovazione sociale e cultura del progetto*, Milano, pp. 73-98; R. PRESCIA, (a cura di), 2017. *Valorizzazione e gestione delle informazioni*, in D. Fiorani (coordinamento), *RICerca/REStauo*, atti del Convegno SIRA Roma 26-27 settembre 16, vol. 4, Roma, pp. 867-877.



'ANA ΓKH speciale GEO RES2017



NOVEMBRE 2017

Editoriale

M. Dezzi Bardeschi, *Necessità del rilievo per la conoscenza e il progetto*, **5**;

Introduzione

G. Tucci, *GeoRes 2017: nuove sinergie tra Geomatica e Restauro*, **6**; **B.G. Marino**, *La complessità della rappresentazione come potenzialità della conservazione*, **11**; **A.M. Rodriguez**, **F. Ottoni**, **A. Spanò**, *La documentazione di complessi monumentali*, **13**; **D. Fiorani**, **C. Balletti**, *Repliche digitali e fisiche – realtà aumentata restauro virtuale. Due prospettive d'indagine*, **16**; **G. Bitelli**, **A. Ugolini**, *Formazione e Comunicazione*, **18**;

Workshop GeoRes

E. I. Parisi, *Formazione e digitalizzazione: l'esperienza del workshop GeoRes per giovani ricercatori*, **20**;

Rilievo e restauro

S. F. Musso, *Rilevare/Restaurare: una diade inscindibile*, **24**; **A. Aveta**, **B.G. Marino**, **R. Amore**, *Materia e realtà storica: catturare la trasformazione, un approccio trans-disciplinare per la conservazione*, **30**; **F. Prampolini**, **A.M. Oteri**, **S. Caporale**, **S. Mazzeo**, **F. Muscherà**, *Restauro "materiale" e rilievo digitale, riflessioni a margine di una esperienza didattica*, **37**; **F. Fallavolita**, **A. Ugolini**, *Rocche e castelli allo stato di rudere, metodologie e tecniche di rilievo nell'era digitale*, **43**; **L. Repola**, **M. Marazzi**, **S. Tilia**, *Rappresentazione come strumento metodologica per la comprensione e la valorizzazione del sito di Yazilikaya*, **49**; **F. Fassi**, **C. Campanella**, *La fotogrammetria digitale automatica: applicazione e limiti, il lungo processo dell'elaborazione fotografica per il patrimonio costruito*, **55**;

Documentazione di complessi monumentali

V. Tesi, **G. Tucci**, **V. Bonora**, **L. Fiorini**, **A. Conti**, *Il modello digitale di una "macchina idraulica" del '500: la grotta degli animali della villa medicea di Castello*, **63**; **F. Ottoni**, **A. Zerbi**, **F. Freddi**, *Dalla realtà al modello, e ritorno. Riflessioni sul rilievo e astrazione per la conservazione del patrimonio culturale*, **70**; **F. Radicioni**, **P. Matracchi**, *Il Tempio della consolazione a Todi: conoscenza e diagnosi strutturale*, **76**; **F. Mariano**, **M. Saracco**, **L. Petetta**, *Un monumento di archeologia militare del XX secolo: l'idroscalo "Ivo Monti" di San Nicola Varano*, **82**; **R. Prescia**, **A. Scianna**, *Il patrimonio architettonico arabo-normanno: stato delle conoscenze e proposte innovative*, **88**;

Referenziazione dei dati tematici nel visibile e nel non visibile

M. Coppola, **S. Bracci**, **E. Cantisani**, **D. Magrini**, *L'Egitto fuori dell'Egitto. La tomba di Seti I (KV17) al Museo Egizio di Firenze. Metodi integrati per la storia e la diagnosi*, **93**; **R. Brumana**, **P. Condoleo**, **A. Grimoldi**, **A.G. Landi**, *Le volte a padiglione: forme analoghe, diverse apparecchiature varianti in un unico edificio tra XVII e XVIII secolo*, **99**; **A. Versaci**, **A. Cardaci**, *Architettura contemporanea e conservazione nell'esperienza del Museo MAXXI di Roma*, **105**; **C. Aveta**, **M. Salvatori**, **G.P. Vitelli**, *Le "nuvole di punti complesse" per la conoscenza del patrimonio architettonico. Alcune esperienze*, **111**;

Dall'analisi dei dati alla gestione del rischio

E. Lenticchia, **E. Coisson**, *La fragilità delle fortezze. Nuovi strumenti per proteggere il patrimonio dell'architettura fortificata italiana dai terremoti*, **117**; **L. Fregonese**, **A. Campera**, **B. Scala**, **A. Adami**, *Sisma 2012: il processo di messa in sicurezza come strategia per la conservazione programmata del patrimonio ecclesiastico della diocesi di Mantova*, **123**; **G. Vacca**, **D.R. Fiorino**, **V. Pintus**, *Un WEBIGS per la conoscenza e tutela delle tecniche murarie tradizionali in Sardegna*, **129**; **F. Chiabrando**, **M. Naretto**, **A. Spanò**, **C. Tocci**, *Strati dei palinsesti e modellazione spaziale multi-scala: analisi integrate per la conservazione di sistemi culturali*, **135**;

HBIM per la conservazione del patrimonio costruito

M. Lo Turco, **M. Mattone**, **F. Rinaudo**, *Dal rilievo metrico all'HBIM per l'analisi dello stato di conservazione della fabbrica*, **141**; **D. Fiorani**, **M. Acierio**, *CPM: un'ontologia per il restauro*, **147**; **D. Oreni**, **R. Brumana**, **S. Della Torre**, **F. Banfi**, *Disegno e modellazione parametrica per la conservazione di un edificio monumentale danneggiato da un evento sismico. Dal rilievo al cantiere*, **153**; **V. Donato**, **C. Biagini**, *SCAN-TO-BIM per il recupero di opere di ingegneria storiche*, **159**;

Formazione e comunicazione

E. Petrucci and **D. Rossi**, *Un sistema di comunicazione integrato per il complesso della Santissima Annunziata di Ascoli Piceno*, **165**; **C. Balletti**, **S. Di Resta**, **P. Faccio**, **F. Guerra**, *Villa Stein-De-Monzie By Le Corbusier (1926-1928): strategie di conservazione tra ricerca e didattica*, **171**; **F. Giusti**, *Alessandro Antonelli e la preesistenza barocca: il progetto per il parlamento nazionale di Torino*, **177**.

ISBN 978-889486922-4



9 788894 869224

€ 20,00