

Re USO

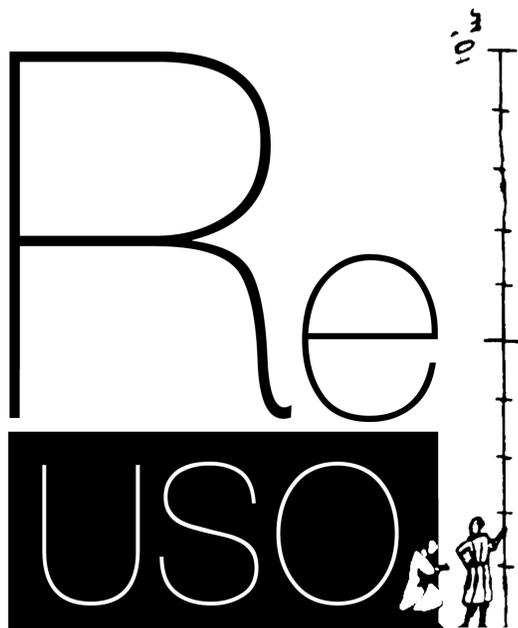


LA CULTURA DEL RESTAURO E DELLA VALORIZZAZIONE
TEMI E PROBLEMI PER UN PERCORSO INTERNAZIONALE DI CONOSCENZA

A CURA DI
STEFANO BERTOCCHI
SILVIO VAN RIEL

ALINEA
EDITRICE

2° Convegno Internazionale sulla documentazione, conservazione e recupero
del patrimonio architettonico e sulla tutela paesaggistica



La cultura del restauro e della valorizzazione.
Temi e problemi per un percorso internazionale di conoscenza

A cura di:
Stefano Bertocci
Silvio Van Riel



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA



AALINEA
EDITRICE

La presente pubblicazione è stata valutata con il metodo della “duble blind pier review” da esperti nel campo dell’architettura e del restauro. Le fonti e le informazioni che si trovano all’interno degli specifici lavori sono state verificate dalla commissione di valutazione. La commissione di valutazione è stata selezionata dal comitato scientifico della conferenza tra gli studiosi più esperti nelle rispettive tematiche del convegno. Tale metodo è stato scelto per prevenire la diffusione di risultati irrilevanti o interpretazioni scorrette.

La redazione ringrazia tutti coloro che hanno contribuito con il loro lavoro al Convegno Internazionale Reuso e dato l’autorizzazione per la pubblicazione. I curatori, l’editore, gli organizzatori ed il comitato scientifico non possono esser ritenuti responsabili nè per il contenuto nè per le opinioni espresse all’interno degli articoli. Inoltre gli autori hanno dichiarato che i contenuti delle comunicazioni sono originali e, qualora richiesta, hanno la relativa autorizzazione a includere, utilizzare o adattare citazioni o tabelle e illustrazioni provenienti da altre opere.

Responsabile del progetto editoriale: Giovanni Minutoli

Editing: Matteo Bigongiari, Sara Bua, Antonietta Milano

© copyright ALINEA EDITRICE s.r.l. – Firenze 2014
50144 Firenze, via Pierluigi da Palestrina, 17 /19 rosso

*tutti i diritti sono riservati:
nessuna parte può essere riprodotta in alcun modo
(compresi fotocopie e microfilms)
senza il permesso scritto dalla Casa Editrice*

ISBN 978-88-6055-829-9

Finito di stampare nell’ottobre 2014

Stampa:
Global Print – Gorgonzola (Milano)
www.globalprint.it

Realizzato e distribuito da:
ALTRALINEA EDIZIONI s.r.l. – Firenze
+39 55 333428
info@altralineait
www.altralineaedizioni.it

La cultura del restauro e della valorizzazione. Temi e problemi per un percorso internazionale di conoscenza

Il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze e l'Escuela Técnica Superior de Arquitectura dell'Universidad Politécnica de Madrid propongono la realizzazione di un convegno internazionale sui temi della Documentazione, Conservazione e Restauro del patrimonio architettonico, dei centri storici e della Tutela paesaggistica, facendo seguito al 1° convegno internazionale organizzato a Madrid dal 20 al 22 giugno 2013.

Il convegno, anche in riferimento agli indirizzi disciplinari accademici, è articolato in cinque tematiche:

1) Criteri e modalità di intervento in tempo di crisi. La conservazione del Patrimonio può subire potenziali rischi naturali e antropici. L'obiettivo è la condivisione di diverse prospettive, metodologie e pratiche che permettano di rispondere alle situazioni "di crisi" e di garantire una appropriata conservazione del nostro Patrimonio .

2) Tecnologie e metodologie operative per la conservazione. L'obiettivo è la valutazione di differenti conoscenze e aggiornate pratiche e tecniche di consolidamento e riabilitazione strutturale, per la valutazione di tutti gli aspetti legati alla compatibilità dell'intervento strutturale e architettonico, al bilancio energetico e ai valori fondamentali del Patrimonio edilizio esistente.

3) La vita negli edifici e nelle città storiche. Nuove idee e concetti di compatibilità di uso sono essenziali per promuovere e garantire la conservazione e il riuso del Patrimonio architettonico e urbanistico all'interno dei centri storici nel quadro del contesto urbanistico contemporaneo.

4) Nuove considerazioni per l'utilizzo e la valorizzazione dei monumenti. E' necessario rivedere l'utilizzo di molti dei nostri monumenti, andati in crisi anche per eccesso o carenza di flussi turistici. Appare oggi importante rivedere la compatibilità di alcune applicazioni sul nostro patrimonio e delle relative funzioni.

5) La fruizione del Patrimonio: itinerari culturali e paesaggio. Paesaggi e centri storici sono costituiti da una somma di valenze e di elementi eterogenei che compongono sistemi complessi: centri abitati, strade, percorsi, ambienti. Tutti questi elementi devono essere documentati e protetti per preservare il pieno valore del nostro Patrimonio in tutta la sua estensione, sia fisica che culturale.

Sito ufficiale: <http://reusofi.wix.com/reuso>

Stefano Bertocci, Mario De Stefano, Maurizio De Vita, Fauzia Farneti, Giovanni Minutoli, Susana Mora Alonso-Muñoyerro, Silvio Van Riel

Comitato organizzatore:

Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze

Prof. Silvio Van Riel
Prof. Stefano Bertocci
Prof. Fauzia Farneti
Prof. Maurizio De Vita
Prof. Mario De Stefano
PhD. Arch. Giovanni Minutoli

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid

Prof. Susana Mora Alonso-Muñoyerro

Federazione Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori Toscani

Arch. Paola Gigli

Segreteria scientifica:

PhD. Arch. Monica Lusoli
Arch. Francesco Pisani
Arch. Linda Puccini

Segreteria organizzativa:

Valerio Alecci
Sara Bua
Monica Lusoli
Francesco Pisani
Linda Puccini
Elena Juárez Alonso
Pablo Alejandro Cruz Franco
Pablo Fernández Cueto
Mónica Fernández de la Fuente
Patricia González Amigo
Marcos Hernanz Casas
Ignacio Mora Moreno
Natalia Rubio Camarillo
Adela Rueda Márquez de la Plata
Jesus Sanchez Arenas

Comitato d'onore:

Alberto Tesi, (Magnifico Rettore, Università degli Studi di Firenze)

Carlos Conde Lázaro (Rector Magnifico, Universidad Politécnica de Madrid)

Saverio Mecca (Professore e Direttore, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze)

Luis Maldonado Ramos (Catedrático y Director, ETSAM. UPM)

Alfonso García Santos (Catedrático y Director, DCTA. ETSAM. UPM)

Javier G^a-Gutiérrez Mosteiro (Catedrático y Director, Master en Programa de Conservación, ETSAM. UPM)

Mario Augusto Lolli Ghetti (Dirigente Generale, Ministero per i Beni e le Attività Culturali)

Cristina Acidini (Soprintendente, Soprintendenza Speciale per il Patrimonio Storico, Art. ed Etn. e per il Polo Museale della città di Firenze)

Alessandra Marino (Soprintendente, Soprintendenza per i Beni Arch., Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etn. per le province di Firenze, Pistoia e Prato)

Ildefonso Muñoz Cosme (Subdirector General, Instituto de Patrimonio Cultural de España)

Maurizio De Stefano (Presidente, ICOMOS Italia)

M^a Rosa Suarez-Inclan Ducassi (Presidenta, ICOMOS España)

Luigi Zangheri (Presidente, Accademia delle Arti del Disegno Firenze)

Fernando Ledesma Bartret (Presidente, Real Fundación Toledo)

Giovanni Carbonara (Professore, Università La Sapienza Roma)

Marco Dezzi Bardeschi (Professore, Politecnico di Milano)

Marcello Fagiolo (Professore, Università La Sapienza Roma)

Francesco Gurrieri (Professore, Università degli Studi di Firenze)

Andrzej Kadluczka (Professore, Università Politecnica di Cracovia)

Comitato scientifico:

Jesús Anaya Díaz (Universidad Politécnica de Madrid)
Mario Bevilacqua (Università degli Studi di Firenze)
Fauzia Farneti (Università degli Studi di Firenze)
Silvio Van Riel (Università degli Studi di Firenze)
Stefano Bertocci (Università degli Studi di Firenze)
Diego Cano-Lasso Pintos (Universidad San Pablo CEU)
Antonio Conte (Università degli Studi di Basilicata)
Riccardo Dalla Negra (Università degli Studi di Ferrara)
Francesco Doglioni (Università IUAV di Venezia)
Julian Esteban Chaparría (Arquitecto. Comunidad Valenciana)
Marco Antonio Garcés Desmaison (Arquitecto. Castilla y León)
Antoni González Moreno-Navarro (Arquitecto. Cataluña)
Antonella Guida (Univesità degle Studi della Basilicata)
Raffaella Lione (Università degli Studi di Messina)
Mario Manganaro (Università degli Studi di Messina)
Juan Monjo Carrió (Universidad Politécnica de Madrid)
Stefano Francesco Musso (Università degli Studi di Genova)
Andrea Nanetti (School of Art, Design & Media, Nanyang Technological University, Singapore)
Maricruz Pailles (Instituto Nacional de Antropología e Historia, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Mexico)
Luis Palmero Iglesias (Universidad Politécnica de Valencia)
Salvador Pérez Arroyo (Universidad Politécnica de Madrid)
Luis Pérez de Prada (Arquitecto. Madrid)
Ángel Pizarro Polo (Universidad de Extremadura)
Giuseppina Carla Romby (Università degli Studi di Firenze)
Riziero Tiberi (Università degli Studi di Firenze)
José Miguel Rueda Muñoz de San Pedro (Arquitecto Madrid)
Javier Saenz Guerra (Universidad San Pablo CEU)
Jolanta Sroczyńska (Universidad Politécnica de Cracovia)

SOMMARIO

VOLUME I

Presentazioni	27
TEMA 1	
<i>Criteria e modalità di intervento in tempo di crisi. La conservazione del Patrimonio può subire potenziali rischi naturali e antropici. L'obiettivo è la condivisione di diverse prospettive, metodologie e pratiche che permettano di rispondere alle situazioni "di crisi" e di garantire una appropriata conservazione del nostro Patrimonio</i>	
Dal restauro ad 'oltre' il restauro: questioni aperte M. P. Sette	43
Proposta di una metodologia di approccio speditiva per la salvaguardia degli edifici in aggregato appartenenti ai centri storici in zona sismica G. Cardani, P. Giami, P. Belluco, L. Binda	51
Imparare dalle crisi: la lezione del dopoguerra nella città storica contemporanea D. R. Fiorino	59
Morphological and mechanical features of the masonries of Casentino and Sant' Susanio Forconese (l'Aquila) V. Alecci, M. De Stefano, L. Rovero, U. Tonietti	67
La chiesa di Santa Maria del Rifugio a Beffi (AQ): studi, analisi e progetto di restauro G. Minutoli	75
Basilica di Santa Maria di Collemaggio a l'Aquila: la lettura delle murature al servizio del restauro B.A. Vivio	83
Il sisma del 20 e 29 maggio 2012 nel modenese. Alcune considerazioni sui danni all'edificato a seguito dell'indagine nei comuni di medolla e San Possidonio S. Van Riel	91
La chiesa di San Possidonio nella bassa modenese: la storia dei restauri e i danni provocati dal sisma del 2012 F. Farneti	99
Gli edifici storici in situazione di "crisi": la scuola elementare in piazza Andreoli a San Possidonio (Modena) M. Lusoli	107

L'ex casa del fascio di San Possidonio, l'analisi di un edificio colpito dal sisma per una miglior prevenzione del rischio sismico F. Pisani	115
Un edificio sotto assedio. Dal danno bellico al danno sismico: il progetto di miglioramento statico della chiesa di San Benedetto a Ferrara P. Bassani	123
Antico Gandhāra: il sito buddhista di Tokar-Dara 1 (Swāt, Pakistan). Problemi di conservazione e proposte di valorizzazione M.G. Turco	131
Post conflict conservation or reconstruction: analysis, criteria, values of the recent syrian cultural heritage S. Haj Ismail	139
The new use of spaces at the wing of "hospital clinico de Madrid (1939-1964) after the spanish civil war G. Osma Jiménez	147
L'archeologia dell'architettura come forma preventiva di conoscenza del patrimonio edificato storico in aree a rischio sismico A. Arrighetti	151
TEMA 2	
<i>Tecnologie e metodologie operative per la conservazione. L'obiettivo è la valutazione di differenti conoscenze e aggiornate pratiche e tecniche di consolidamento e riabilitazione strutturale, per la valutazione di tutti gli aspetti legati alla compatibilità dell'intervento strutturale e architettonico, al bilancio energetico e ai valori fondamentali del Patrimonio edilizio esistente</i>	
L'importanza del processo di conoscenza per un consapevole e condiviso progetto di restauro conservativo C.R. Romeo, P. Pedrini	159
Continuous basalt fiber stitching for compatible and reversible masonry strengthening. First experimental results F. Monni, E. Quagliarini, S. Lenci	167
Novel hydrophobic photopolymerizable free-solvent protective coating for porous stones R. Striani, C. Esposito Corcione, M. Frigione, G. Dell'Anna Muia, D. De Giosa	173
The deficit of material after the 2nd World War. New techniques and challenges. V. Antigüedad García, J. Anaya Díaz	181

Rilievo e documentazione del colore in architettura: un problema attuale e irrisolto M. Carpiceci, F. Colonnese	189
Registro previo para la gestión del patrimonio: la necesidad de la nube de puntos J. García Valldecabres, E. Salvador García	197
Storia, valutazione e beni culturali M. Berni	205
3D data acquisition and processing methods for a multidisciplinary knowledge of some UNESCO WHS in Milan, Italy De Masi	213
Il recupero del torrione di Cassina de'Pecchi: dalla diagnostica all'intervento di restauro L. Jurina, V. E. Mogenicato	221
Un nuovo uso per la Torre di Bernabò a Trezzo sull'Adda (MI) L. Jurina, A. Chiari, M. Mazzoleni	229
Tie-rods within vaulted masonry structures as a sign of history: the case of santa casa lauretana in tresivio J. Mora Gómez	237
Per un restauro sostenibile: l'oratorio di San Sebastiano a Voltaggio, cantiere pilota tra analisi archeologica dell'architettura e building information modeling D. Pittaluga, B. Boldrin, A. Bruzzone, G. Stagno	243
I giardini, le architetture illusorie e gli elementi decorativi di Palazzo Niccolini in Firenze S. Bertocci, S. Bua, F. Picchio	251
Il ponte di Villa Paolina e le problematiche del restauro del ferro in Toscana F. Lensi, F. Turcheschi	259
La digitalizzazione del patrimonio architettonico. Fonti antiche e moderne integrate in un sistema informativo applicato agli uffici. G. Clausi, M. Pellegrini, D. Belli	267
L'oratorio della Madonna del Vivaio a Scarperia, Firenze. Il problema del cedimento del suolo e gli interventi di restauro P. Matracchi, G. Nannetti, S. Di Paolo	275
Il riuso dell'antico "stenditoio" della chiesa di S. Caterina in Lucca L. Jurina, G. Stolfi, L. Lambusier, V. E. Mogenicato	283

Le mura urbane di Ravenna: procedure rapide ed affidabili per la realizzazione di modelli digitali 3D per la documentazione e la valorizzazione L. Cipriani, F. Fantini, S. Bertacchi	291
Processo storico-costruttivo, dissesti e consolidamento: il caso di studio del duomo di Mirandola C. Galli, S. Bergami	299
Classificazione tipologico-materica e analisi energetica del patrimonio esistente. Il caso del geocluster regionale vernacolare della basilicata N. Cardinale, A. G. M. I. R. Guida, A. Pagliuca, T. Cardinale	307
Nuove tecnologie per “investigare” e adeguare strutture storiche: l'ex convento del Real Monte di Pietà in Barletta G. Teseo, B. Persichetti, J.C. Miranda Santos, M. Di Cosmo, B. Marradi	315
Architettura tradizionale in Sardegna: dalla lettura del costruito a una strategia per la sua trasformazione e conservazione Billeci, M. Dessì	323
Projectual efficacy of the analitical action: radar survey and historical architecture G. M. Ventimiglia	329
L'edificio della ex Borsa di Odessa (Ucraina): problemi del riuso di un monumento eclettico – storicista progettato dall'architetto Alessandro Bernardazzi Nadia Eksareva, Stefano Bertocci	337
The evaluation of the restoration of the Sveti Stefan bulgarian church, the only surviving iron church in the world Sibel Onat Hattap	345
Una casa per il Cairo L. Ficarelli	353
Digital documentation of an Ottoman Soap Factory in Lod, Israel R. Vital	361
The history and restoration of the large holy (<i>kal kadoş ha gadol</i>) synagogue in Edirne S. Yardimli	369
Eficiencia energética y rehabilitación en España según la directiva europea 2010/31/UE R. García Quesada	377

Modernas técnicas constructivas en la arquitectura defensiva de la ciudad. Torres Artilladas en la isla de Menorca M. Fernández de la Fuente, S. Mora Alonso-Muñoyerro	385
Análisis de los conocimientos técnicos que influyeron en la teoría de la arquitectura en la España a través de las publicaciones periódicas en 1840. Rueda Márquez de la Plata, P. A. Cruz Franco	393
Conservación, restauración y puesta en valor del patrimonio arquitectónico guatemalteco a través del legado fotográfico de Diego Angulo al CSIC A. Pascual Chenel	399
Discarded restoration projects and demolished architecture as an alternative of the structural evolution in the Cathedral of Leon N. Rubio	407
El modelo tridimensional como herramienta para el estudio del reuso: la tecnología bim en intervención aplicado al patrimonio arquitectónico Jordàn Palomar, R. March Oliver	411
Memoria y territorio: El Lapis Specularis, memoria recuperada de una comarca E. Lomoschitz Mora-Figueroa	419
Propiedades y límites de técnicas de consolidación en la preservación de los valores arquitectónicos E. Zapatero	423
Architettura e paesaggio in Carelia. Metodologie e strategie di rilievo integrato per l'analisi e la conoscenza in "contesti difficili" S. Porzilli	429
La Restauración de la Capilla de San Pedro en la Catedral de Valencia A. Establés Muñoz, Á. J. Castanho Garcia	437
La telefónica di Granada. La riabilitazione di un simbolo E. Juárez Alonso	445
"Trinidad building": work procedure for a correct restauration E. Manzanares Bennet	453
La biblioteca "Tito Maccio Plauto" di Sarsina (FC): ipotesi di riabilitazione strutturale S. Agresti	461
Scuola primaria "Dante Alighieri" di San Miniato Basso: la ricerca documentale ai fini dell'intervento di riabilitazione strutturale I. Conforte	469

Benozzo Gozzoli, pittore fiorentino tra la Valdera e la Valdelsa. Proposta di realizzazione di un “museo-diffuso” per la conoscenza e la valorizzazione del linguaggio benozziano sul territorio toscano. F. Susini	477
Venezia, appunti per la tutela del sistema architettonico – ambientale. Immagine, modello, tecnologia A. Robotti	485
La valutazione ed il restauro degli alberi monumentali nei giardini e parchi storici dell’area fiorentina L. Sani, A. Bellandi	493
Il Battistero di Piazza dei Miracoli a Pisa, metodologie per la restituzione e la documentazione dei paramenti esterni G. Pancani	501
Segezia storia di un borgo dimenticato, ipotesi di recupero e riutilizzo dell’ex Palazzo Comunale A.L. Ciuffreda	509
Metodologia operativa per il restauro ed il riuso di edifici ecclesiastici abbandonati. Il Restauro di due chiese in Basilicata e Puglia I. Mecca	517
VOLUME 2	
TEMA 3	
<i>La vita negli edifici e nelle città storiche. Nuove idee e concetti di compatibilità di uso sono essenziali per promuovere e garantire la conservazione e il riuso del Patrimonio architettonico e urbanistico all’interno dei centri storici nel quadro del contesto urbanistico contemporaneo</i>	
Urban Rehabilitation and city project A. Alvarez Mora	551
The historic town as the principle and code of the future in architectural design A. Conte, M. Onorina Panza	559
Values and behavior: historical buildings vs. energy efficiency P. Gallo	567
Re-use of the architectural heritage for the redevelopment of the contemporary city. C. Palestini	575

La pianificazione urbanistico-edilizia e la tutela dei beni culturali in Italia: un rapporto impossibile? F. Petracco	581
La visualizzazione digitale per documentare le trasformazioni di un centro storico. P. Tunzi	587
Analisi e salvaguardia del centro storico di Fontecchio in Abruzzo C. Alberto Cacciavillani, C. Mazzanti	595
La ricostruzione post-terremoto: nuovi modelli tipologico-abitativi per il riuso dei centri minori in Abruzzo A. Tosone, A. Bellicoso	601
Ora et labora: monasterios y vida contemplativa S. Mora Alonso-Muñoyerro, G. Del Duca, P. Fernandez Cueto	609
Criterios de intervención para el reuso de un edificio histórico en el conjunto monumental de Cáceres. La transformación de la casa-palacio medieval de don Diego de Cáceres para residencia, centro expositivo y museo P. Mogollón Cano-Cortés	617
Trasformazioni urbanistiche, architettoniche e funzionali nella Villacidro del XIX secolo V. Bagnolo	625
Casa Noha a Matera: una porta aperta alla memoria nei “Sassi” D. Esposito, N. Sanitario	633
L’architettura scavata tra spessore identitario ed esigenze tecnologiche: I Sassi di Matera (IT) e Las Cuevas di Paterna (Spagna) A. G. M. I. R. Guida, A. Pagliuca, C. Cozzo	641
A proposal for the use and fruition of urban construction of Aliano (Mt), characterized by a strong link with its territory, to become urban geology E. Giaccari	649
Restauro e nuovo uso della “Casa del Petrarca” ad Incisa Valdarno (FI) M. De Vita	657
Mudi, un museo della rinascita per celebrare seicento anni di vita tra arte, architettura, accoglienza, cultura dell’infanzia, operosità delle donne e benefattori. P. Mello	665
Interventi progettuali per la fruizione di chiese romane su preesistenze classiche: Sant’Angelo in Pescheria e San Lorenzo de’ Speziali in Miranda. R.M. Dal Mas	673

Progettare l'assenza: il vuoto panoramico della cattedrale dell'Assunta nel castello aragonese di Ischia A. Monaco	681
Paulinite Monasteries in Poland: The use of multiple methods of survey in order to know A. Bialkiewicz, M.J. Zychowska	689
Viejos edificios para nuevos usos: el caso de la estación del cable aéreo en manizales, Colombia J. Galindo	695
Los nuevos usos sociales de las ciudades históricas Y. Fernández Muñoz	703
La cultura del fachadismo, una consecuencia del enfrentamiento de dos ideas necesarias: la renovación de las funciones de los barrios históricos y la preservación del aspecto de su carácter histórico B. Bernal Santa Olalla	711
Un progetto interdisciplinare per trasformare un convento di clausura in un museo socio-culturale 'vivo' D. Concas, G. De Cesare	719
La Casa Patio en el Barrio de los Canónigos de Toledo: Análisis Tipológico, Constructivo y Bioclimático Á. J. Castanho Garcia	727
Una casa palazzo con torre medievale nella citta' di Segovia, Spagna. Lettura costruttiva per la conservazione A. Escobar Gonzalez	735
Segovia como un conjunto de "agregados urbanos" M. Hernanz Casas	741
Nuevos usos para espacios subterráneos olvidados: el trazado oculto del acueducto de Segovia B. Madrigal, S. Peñalver, M. Perelló, J. Recreo	745
Puerta del Palacio Ducal de Marchena trasladada al Real Alcázar de Sevilla y su restauración, un ejemplo de respeto a la huella del tiempo M. D. Robador González, A. Albardonedo Freire, I. Mancera Cabeza	753
Il Rio Moirano a Pinerolo: un canale per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio di archeologia industriale R. Rudiero	761
Santo Stefano " <i>de capite pontis</i> ", flessibilità e integrazione A. Fara, D. Lumare	767

Edificio delle Pagliere delle ex Scuderie Reali: proposta di riuso L. Puccini	775
Gli opifici industriali dismessi di Santa Croce sull'Arno. Problemi di recupero di un'archeologia industriale diffusa S. Pasquali	783
Il progetto di restauro e valorizzazione dell'ex casa del fascio di settecamini, Roma M. Morisani, F. Pajno	791
La lacuna urbana di piazza delle Cinque Scole. Premesse per una compatibilità B. Tetti	799
Palazzo Branciforte: recovery and enhancement of a monumental building in Palermo G. Faraci, P. La Scala	807
Linee guida per la qualità urbana, tutela e riuso sostenibile a Guangzhou (Cina) M. Calia	815
From ancients' Hammams(Bathhouses) to convert spaces such as today restaurants: hammam (Bath houses) what they were and what they have become N. Khaghani	823
Nuevas vías en architectural and cultural heritage on Madrid. Etsam brunete-the architectutal reconstruction J.Sánchez Arenas, S. Mora Alonso-Muñoyerro	831
TEMA 4	
<i>Nuove considerazioni per l'utilizzo e la valorizzazione dei monumenti. E' necessario rivedere l'utilizzo di molti dei nostri monumenti, andati in crisi anche per eccesso o carenza di flussi turistici. Appare oggi importante rivedere la compatibilità di alcune applicazioni sul nostro patrimonio e delle relative funzioni.</i>	
L'accessibilità' come presupposto per la valorizzazione sostenibile dell'edilizia storica F. Minutoli	839
Per chi tutelare? "Perdita del futuro" e conservazione dell'eredità culturale L. Napoleone	847
Quale futuro per i paesi abbandonati: idee progettuali per la tutela e la valorizzazione	855

A. Guida, G. Damone	
Nuova architettura in un ambiente di città storiche J. Gyurkovich	863
Tutela consapevole, valorizzazione compatibile G.C., Romby	871
Valorizzazione degli antichi edifici ludici e teatrali tra conservazione del rudere e sostenibilità d'uso E. Romeo	883
A nuove forme in contesto storico Ewa Węclawowicz-Gyurkovich	891
Cementerios medievales. El caso de San Juan del hospital Concepción López Gonzalez, M Remedios Zornoza Zornoza	899
El mercado de colón de Valencia: nuevo uso para la recuperación de un elemento del patrimonio modernista de la ciudad L.Palmero Iglesias, F. Benavent Avila, F. Sanchis Sampedro, I. Fernández Plazaola	907
Estado de conservación y propuesta de nuevos usos de los castillos de la provincia de Valencia (españa) C. López González, J. García valldecabres, S. Couto López	913
La sala Capitol de Cáceres: de teatro a disco, y del ocio al centro cultural, en una ciudad Patrimonio de la Humanidad. M.T. Terrón Reynolds	921
Turismo culturale: la valorizzazione dei castelli ispano-portoghesi del Marocco A. Darias Príncipe	929
On the architectural, structural and conservation problems the new use of the Teutonic Order stronghold, Gniew Castle (Mewe) in Poland J. Jasiński, A. Kadłuczka	935
Il Palazzo dell'Università di Torino nel XVIII secolo: un caso interessante di riplasmazione di preesistenze R. Binaghi	943
Due "progetti nel cassetto": l'arsenale di Pisa e il mercato coperto di Novara L. Jurina, A. A. Bassoli, Filaretti, V. E. Morigato	951
Il Casino Malvasia, restauro e nuova destinazione d'uso M. Pigozzi	959

Il restauro delle mura di Ninfa. Il delicato rapporto fra le rovine e il giardino R. Mancini	959
Conventi di clausura a Firenze: architettura e topografia tra controriforma e barocco M. Bevilacqua	967
New considerations for the reconstruction of archaeological relics as a profitable investment for the local community in Poland J. Sroczyńska	975
La Villa Medicea di Careggi: conoscenza, restauro e adeguamento funzionale A. Orsi, R. Pascucci, L. Racano, E. Tarlini	983
I grandi monumenti per la valorizzazione dei beni culturali in Calabria. Il caso della cattedrale di Gerace C. Genovese	991
Dal restauro del monumento alla valorizzazione del suo contesto attraverso una rifunzionalizzazione consapevole: il castello di Cusercoli, <i>museo dell'anatomia dell'architettura</i> A. Alvisi	999
Restauro, riuso e valorizzazione del neoclassico palazzo Romagnoli a Forlì: da caserma militare a sede museale di arte contemporanea A. Savorelli	1007
Il restauro della Villa Salviati a Firenze: da dimora storica ad Archivi Storici dell'Unione Europea P. Bongiovì	1015
Il restauro del patrimonio moderno: considerazioni di metodo sull'edificio postale di Angiolo Mazzoni a Sabaudia F. Cesarano	1021
Uso, dis-uso e ri-uso dei luoghi di culto. Suggerimenti per la valorizzazione D. Concas	1029
Il bastione di San Remy a Cagliari. Indagini conoscitive per il recupero e valorizzazione di un complesso monumentale A. Pirinu	1037
Architetture religiose, riuso e conservazione: una proposta di metodo per la valutazione della compatibilità N. Sulfaro	1045
Il parco archeologico di baia. La tutela del paesaggio come strumento di valorizzazione del sito antico L. Veronese	1053

Possibility of a new use of the heritage relics of pre-romanesque rotunda and palatium in Przemysl in Poland K. Stala	1061
Protection of cultural identity of new districts of Tarnów as the heritage of the industrial development of the city between the two World Wars. B. Zin	1069
Il restauro e il riuso di preesistenze come musei di prodotti enogastronomici per la valorizzazione dei centri storici V. Bernardini	1077
La casa-torre en Navarra; usos arquitectónicos y recorridos culturales C. Ardanaz Ruiz	1085
Percorsi maiolicati napoletani: recupero e valorizzazione delle “riggiole” G. Carotenuto	1093
Industrial heritage in Madrid. A new look through Fruits and Vegetables Market M. de Arana Fernández, L. García López de Asiaín	1101
Evolution of the Catholic Cultural Heritage in China Old. and New Uses for Catholic Churches in North of Shaanxi Province (1840-1949) S. Huang, Dr. A. Lopera	1105

VOLUME 3

TEMA 5

La fruizione del Patrimonio: itinerari culturali e paesaggio. Paesaggi e centri storici sono costituiti da una somma di valenze e di elementi eterogenei che compongono sistemi complessi: centri abitati, strade, percorsi, ambienti.... Tutti questi elementi devono essere documentati e protetti per preservare il pieno valore del nostro Patrimonio in tutta la sua estensione, sia fisica che culturale.

La città come sistema complesso: letture sintetiche per progetti di valorizzazione del patrimonio culturale M. Benente, C. Boido	1141
The preservation and a risks plan of unesco cultural heritage L. Bonati, A. De Masi, E.G. Fé, G.Maino, D.Biagi Maino	1149
I quartieri di edilizia pubblica in Emilia-Romagna tra conservazione e trasformazione L. Gulli	1157
La conservazione sostenibile del patrimonio culturale italiano. Roma e il suo suburbio sudoccidentale A. Pugliano	1165

Il concetto di paesaggio nella normativa italiana C. Sodano, N. Santopuoli	1173
Lo spirito del luogo M. Arena	1181
El paisaje y el sentido de lo bello, lo sublime, lo patético M. Nieto Bedoya	1187
“Unusual roads” protection of famous routes in the Middle East P. Kołodziejczyk	1193
El paisaje como patrimonio cultural y su protección en España a través de los tributos A. Hernández Lavado	1999
Paisaje y patrimonio franciscano en la cuenca del río Tajo. Dos rutas culturales C. Díez González	1207
Estudio sobre los recursos documentales y bibliográficos para la investigación del Bosque de Gómez en la Alhambra A.C. Valle Soriano, M ^a L. Gutiérrez Carrillo	1215
Valdesalor. A New Town built by the Spanish national colonization institute in 1960. A study of the transformed landscape M ^a Del Mar Lozano Bartolozzi, M. Centellas Soler, P. Plasencia-Lozano	1223
La restauración monumental y el mapa turístico español de los años sesenta. Extremadura M.A. Pardo Fernández	1231
Edificio, paisaje y arte contemporáneo. Fórmulas de adaptación. El modelo del museo Vostell Malpartida en Extremadura. España R. Perales Piqueres	1239
Documentación gráfica de la iglesia de Santa Águeda en sotillo de La Ribera (España) J. I. Sánchez Rivera, E. Merino Gómez, S. Morena, S. Barba	1247
Architettura militare e del paesaggio tra storia, conservazione e riuso R. <u>Vecchiattini</u> , A. Schiappapietra	1253
Una seconda possibilità' per i piani del colore R. Lione	1261
Lo stretto di Messina. Interpretazione del paesaggio M. Manganaro	1269

Itinerari museali in Sicilia tra architettura e paesaggio: interventi di Franco Minissi per il patrimonio archeologico A.Cangelosi	1277
Architettura vernacolare e viabilità storica nel contesto della Sicilia nord orientale dal medioevo all'età moderna Fabio Todesco	1285
“Il Fallimento di una delocalizzazione: l'abitato arbëreshë di Cavallerizzo” (Comune di Cerzeto, Calabria, Italy) A. Pizzi, F. Ietto, A. Madotto	1293
The town of Craco (Mt) seen as a thermodynamic system and proposed as a landscape unit E. Giaccari	1301
Ferrovie dismesse tra documentazione e idee per il recupero. La realtà delle Appulo-Lucane in Basilicata A. Bixio, G. Damone, E. Tolla	1309
Il sistema degli antichi mulini ad acqua nell'alto Lazio. Conoscenza, documentazione e valorizzazione E. Chiavoni, M. Docci	1317
Progettare la valorizzazione <i>dell'agro romano</i> sud occidentale. Sintesi conoscitive e proposte tecniche A. Pugliano, S. Diaz, E. Moriconi	1325
Fruizione e valorizzazione del patrimonio: il disegno di una città della termale d'autore A. Salucci	1333
Problematiche di conservazione dell'apparato vegetale del Viale dei Colli a Firenze F. Tiberi, R. Tiberi	1341
Gli stradoni nobiliari: segni della storia nel paesaggio A. Còccioli Mastroviti	1349
Piano del colore di Bergamo: conoscere per valorizzare s. Gaggioli, M. Resmini	1357
Solai lignei medievali e post-medievali nel centro storico di Genova: un patrimonio in pericolo A. Boato	1365
Segni, immagini di castelli nella Liguria dei Marchesi Del Carretto N. Fabris	1373

Il borgo di Laino Intelvi (Como) tra storia, tutela e valorizzazione L. Facchin	1381
L'insegnamento come strumento per il recupero dei centri storici: un'esperienza didattica sul quartiere del Marais di Parigi G. Cardani, T. Bardi	1389
The peculiar characteristic of the historical centre of Tuolon L. Blotto	1395
The Greek Municipality of Pylos-Nestoras as Heritage Lab A. Nanetti	1403
Artbilisi: un progetto cross-mediale per la visita in realtà aumentata della Old Tbilisi P. Puma	1409
The national art school complex of Havana, modern cuban heritage: the reasons for an enhancement project C. Coscia, R. Curto, V. Gadaleta, M. Naretto, J. Peña Díaz	1415
Il restauro nel moderno: mediazione tra tradizione e modernità E. Ficarelli	1423
In a village of Castilla... Dealing with heritage conservation in a depopulation context J. L. Lalana Soto, Víctor Pérez-Eguíluz	1431
Il mercato-sacrario del Born a Barcellona A. Scarnato	1437
La pintura renacentista como fuente documental del uso de tirantes en la construcción F. Martínez González	1445
Architettura e ceramica: Il barrio El Cabanyal F. De Robertis	1453
I GAL e la valorizzazione delle risorse culturali e naturali: misure e progetti strategici del PSL "Conca Barese" in Puglia L. Pavia	1459
Memoria, patrimonio e gestione: un approccio differente per la tutela del sistema di castelli federiciano T. Cardinale, V. Corrado	1467
Il Vallo di Diano: nuovi dispositivi formali della città in estensione G. Zucchi	1475

Mapping e valutazione dei landscape services nei paesaggi culturali terrazzati A. Gravagnuolo	1483
L'architettura rurale nel paesaggio di Quarto Flegreo. Conoscenza, tutela e valorizzazione di un itinerario archeologico e culturale M. Falcone	1491
Metodi di conoscenza degli itinerari culturali e paesaggistici di Terra di Lavoro V. Pollini	1499
Il patrimonio ferroviario in Terra di Lavoro: itinerari culturali e paesaggio L. Corniello	1505
Il Tevere e Roma A. Bruno	1509
La chiesa di Santa Maria Assunta a Vitoio (LU): documentazione per la valorizzazione del patrimonio culturale in Garfagnana S. Bertacchi	1517
Sheperds huts countryside dry stone. Slovenia and Extremadura B. Juvanec, J. Saumell	1525

REUSO:

TEMA 3

La vita negli edifici e nelle città storiche. Nuove idee e concetti di compatibilità di uso sono essenziali per promuovere e garantire la conservazione e il riuso del Patrimonio architettonico e urbanistico all'interno dei centri storici nel quadro del contesto urbanistico contemporaneo.

VALORI E COMPORTAMENTO: EDIFICI STORICI VS. L'EFFICIENZA ENERGETICA

P. GALLO
UNIFI, DIDA

Sustainability is about overlapping environmental, social and economic requirements and the need to bring them all into harmony. All of them are relevant to older buildings, but for the purposes of value, the greatest emphasis must lie on the environmental aspect, and specifically the use of fossil energy.

Moreover, the historic buildings are the trademark of numerous European cities: historic quarters give uniqueness to our cities, they are a living symbol of Europe's rich cultural heritage and reflect society's identity. So it is important fill up the gap between conservation of historic buildings and climate protection, which is not an antagonism at all. In fact there is no inherent conflict between the retention of older buildings and the principles of sustainability regarding energy reduction.

Since reduction in energy demand assumed as feasible value, the paper aims to demonstrate that the historic environment and its heritage assets should be conserved and enjoyed for the quality of life they bring to this and future generations although, a sustainable use and preservation of historic buildings requires broad and long term compromises between social, economic and environmental aspects.

Introduzione

Attuare una attenta politica energetica nel mondo delle costruzioni ed in particolare nel settore del recupero edilizio, è importante per diverse ragioni: in primo luogo, l'energia è necessaria per soddisfare le esigenze economiche e personali dell'uomo. In secondo luogo, la produzione e il consumo di energia hanno notevoli ripercussioni negative sull'ambiente, e possono essere controllate solo attraverso prudenti misure di gestione. La terza ragione riguarda gli effetti ambientali che condizionano evidentemente i cambiamenti climatici: a livello globale, la produzione e l'utilizzo di energia non rinnovabile è la principale fonte di emissione di gas ad effetto serra che potrebbe distruggere il nostro pianeta.

In questo scenario, l'impatto potenziale che le misure di efficienza energetica possono avere, soprattutto nel mondo delle costruzioni, è significativo ed a portata di mano, molto di più di quelle misure che riguardano l'approvvigionamento delle risorse. Nel rapporto World Energy Outlook 2014, l'AIE¹ (Agenzia Internazionale per l'Energia) mostra alcune proiezioni delle tendenze energetiche al 2035 e ciò che esse possono rappresentare per gli sviluppi futuri.

Per farlo presenta diversi scenari differenziati, redatti tenendo conto, in modo prudente, degli impegni e dei piani politici ampi già realizzati o annunciati, che disegnano una possibilità di riduzione di circa il 70% in totale della domanda globale di energia primaria entro il 2035. Da tale previsione si evince che l'efficienza energetica è proiettata a fornire la più grande componente, producendo da sola il 42%, di tale riduzione (con una previsione nel breve periodo al 2020 di circa il 71%). Per contro, sempre entro il 2035, il contributo della tecnologia per l'energia rinnovabile prevista è del 23%, i biocarburanti 4%, il nucleare, l'8%, e la cattura e lo stoccaggio del carbonio 17%. È quindi sorprendente quanto sia grande il contributo che si pensa di ottenere a livello globale dalle misure di

efficienza energetica, e come gli stessi contributi provenienti dalle energie rinnovabili o da altri settori siano modesti.

Dal momento che la riduzione della domanda di energia nella riqualificazione degli edifici, viene assunta come valore raggiungibile, è necessario dimostrare che l'ambiente storico e i suoi beni in esso presenti, devono essere conservati ed apprezzati per la qualità della vita che essi producono, a questa ed alle future generazioni, anche se, l'uso e la conservazione sostenibile di tali edifici richiede comunque ampi compromessi sia a livello sociale che economico/ambientale.

Ciò che però è importante sottolineare prima di tutto è:

1) riconoscere che i beni del patrimonio sono una risorsa non rinnovabile;

2) tenere conto dei più ampi benefici sociali, culturali, economici e ambientali della conservazione del patrimonio;

3) riconoscere che il cambiamento inteso come riqualificazione energetico/ambientale, gestito in modo intelligente a volte è necessario, soprattutto se si pensa che i beni del patrimonio devono essere mantenuti più a lungo possibile per continuare ad esprimere il loro valore culturale.

L'efficienza energetica non è altro che un rapporto di servizio o di valore fornito, messo in relazione alla quantità di energia convertita a dare tale servizio; in altre parole, è la quantità di lavoro svolto per ottenere un servizio in relazione quantitativa e anche qualitativa all'energia usata per lo stesso. In molti ambiti dell'attività umana, l'efficienza energetica sta gradualmente migliorando per merito delle tecnologie più recenti che sostituiscono quelle più vecchie, ma la sfida maggiore dal punto di vista soprattutto economico, sta nell'accelerare questa tendenza, soprattutto per quelle tecnologie di servizio più longeve che coinvolgono le costruzioni, così come il mondo dei trasporti.

Nonostante però l'elevato potenziale teorico dell'efficienza energetica offerto dalle tecnologie innovative, capaci di fornire servizi migliori a parità di energia utilizzata, è ancora difficile mobilitare gli investitori ad esporsi, nonostante il fatto che ad oggi questo investimento può essere razionalmente giustificato soprattutto dal punto di vista del rientro economico. Tale fenomeno è persistente e diffuso ed è conosciuto come il "gap dell'efficienza energetica". Gli ostacoli principali vengono identificati nelle carenze informative, nella contrarietà al rischio e nella presenza di troppi step burocratici per le approvazioni che influenzano gli eventuali investimenti in tecnologie ad alta efficienza energetica.

Il patrimonio non rinnovabile

L'istanza più pressante che la società oggi pone sulla gestione efficiente delle risorse limitate in generale, ed in particolare dell'energia, è destinata ad avere conseguenze per la nostra capacità di utilizzare e quindi preservare il patrimonio culturale costruito. Quando l'aumento dei prezzi dell'energia va di pari passo con la maggiore richiesta degli utenti di comfort interno, tutti gli edifici storicamente più importanti corrono il rischio di non essere sufficientemente "pronti" e, a causa dell'ingente richiesta di investimento necessario per il loro adeguamento, si rendono vulnerabili e corrono il pericolo di essere abbandonati o scarsamente utilizzati. Tale tendenza è diametralmente in contrasto con l'obiettivo di uso a lungo termine e di conservazione di questi edifici.

L'uso sostenibile e la conservazione degli edifici storici richiede ampi compromessi tra quelli che sono gli aspetti sociali, economici e ambientali. Il contesto decisionale sottinteso

a questa duplice operazione infatti è di tipo multi-disciplinare e le decisioni che devono essere elaborate si basano su dati sia qualitativi che quantitativi. Vi è quindi evidente la necessità di un approccio strutturato al processo decisionale che riduca al minimo il rischio di decisioni arbitrarie che possano avere un impatto negativo sia sul consumo di energia, che sulla conservazione o, nel peggiore dei casi, per entrambi.

Il patrimonio culturale costruito deve essere visto come un “capitale culturale”, senza nessun divario da altre forme di capitale, ma con le dovute differenze che scaturiscono dal fatto che è insostituibile ed il suo valore sociale è sicuramente superiore al valore di mercato.

Data questa irreplicabilità, il patrimonio culturale deve essere considerato, anche dal punto di vista energetico, una risorsa non rinnovabile che richiede una gestione efficiente e attenta con una prospettiva di lungo periodo. Una considerazione fondamentale questa, soprattutto quando è necessario prendere decisioni che riguardano il risparmio energetico. Per raggiungere questo obiettivo, così come per tutti gli altri aspetti dello sviluppo sostenibile, è necessario agire in una prospettiva che mira a soddisfare i bisogni di oggi senza compromettere le possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri.

Secondo il modello sviluppato da N. Kohler², la sostenibilità nell’ambiente costruito, si basa su tre dimensioni: i ‘valori ecologici’ che comprendono l’energia “incorporata” e le risorse usate per la costruzione degli edifici; i ‘valori economici’ equivalenti a quelli di mercato, ai costi di esercizio e ai ricavi; i ‘valori sociali’ che comprendono sia i valori funzionali che quelli culturali. In particolare questi ultimi vengono indicati come valori del *Cultural Heritage* che a loro volta sono suddivisi in valori documentari e valori esperienziali. Un approccio sostenibile al patrimonio storico costruito necessita quindi di una attenta valutazione delle tre categorie dei valori sopracitati, attraverso un necessario equilibrio tra gli stessi, in quanto risultano essere reciprocamente vincolati tra di loro.

Tale gestione richiede quindi l’identificazione di questi valori per un dato ambiente costruito, al fine di accertare come questi vengono influenzati dal cambiamento.

Valori sociali

I valori sociali contribuiscono a promuovere il benessere umano e possono essere suddivisi in valori funzionali e patrimonio culturale. Tutti i tipi di edifici incarnano valori funzionali, vale a dire i valori che aiutano a compiere bisogni pratici, estetici e simbolici delle persone. Il patrimonio edilizio contiene anche valori culturali, che, come i loro omologhi funzionali, contribuiscono al benessere umano. Tuttavia, questi ultimi valori possono anche essere di maggiore rilevanza globale per lo sviluppo sostenibile. La *Faro Convention*³ una convenzione quadro europea sul valore del patrimonio culturale per la società, pone il patrimonio culturale europeo nella più ampia visione di uno sviluppo sostenibile e lo definisce come risorsa per la memoria, la comprensione e l’identità.

Valori Economici

Gli aspetti economici che devono essere considerati per una gestione sostenibile del costruito, sono il valore di mercato, dei costi di esercizio e la rendita, il primo dei quali dipende, ovviamente, dagli altri due. E’ quindi possibile affermare che i valori del patrimonio culturale in genere hanno un effetto positivo sul valore di mercato, anche se questo rapporto è difficilmente quantificabile. Per essere classificato come “patrimonio culturale”, un edificio subisce un processo di mercificazione tale da diventare un prodotto,

inteso come elemento o fenomeno in possesso di valore economico. Il “capitale culturale” di una città o di una regione quindi può diventare una risorsa importante nella corsa per attirare il capitale delle imprese e nel contempo, per assicurarsi consumatori con il potere d’acquisto e soprattutto divenire risorsa competitiva, per poi essere sfruttata come un prodotto attorno al quale costruire l’immagine e il carattere del territorio. Il valore del patrimonio culturale può quindi essere un fattore che aumenta il suo valore di mercato, e non è solo il proprietario che può trarre profitto dal suo status ma, un cambiamento nelle qualità che lo caratterizzano, può influire anche sul valore di mercato di altre risorse presenti nel contesto.

Che il valore di mercato di un ambiente costruito aumenta in virtù dei valori esperienziali derivanti dall’aumento di valore del patrimonio culturale, può quindi essere visto come un esternalità, cioè un effetto collaterale che va a vantaggio di un terzo. Il patrimonio costruito può inoltre generare altri tipi di esternalità, come il turismo, l’occupazione e lo sviluppo, contribuendo così alla crescita economica a scala più ampia.

Valori Ambientali

Parte del valore ambientale di un edificio esistente è costituita dall’energia in esso incorporata. L’edificio è una risorsa non rinnovabile che, come altre risorse non rinnovabili, dovrebbe essere gestito in modo attento ed efficiente. Gli edifici esistenti possono essere infatti considerati come “capitale ambientale” fatto non solo di materia, ma soprattutto di esigenze, tra le quali quelle per il suo funzionamento compreso il consumo di risorse ed energie che è necessario limitare per la loro conservazione, mantenimento e possibilità di utilizzo continuativo; preservare tali risorse vuol dire anche limitare il bisogno di costruire nuovi edifici che necessitano di altra energia.

Misure per l’efficienza energetica prudenti possono rendere questi edifici più efficienti, e quindi aumentare il valore come risorsa per uno sviluppo più sostenibile. L’uso delle risorse non rinnovabili nel patrimonio culturale esistente tenderà a diminuire con l’introduzione sempre più presente delle tecnologie per lo sfruttamento delle energie rinnovabili (solare, eolico, ...) aumentandone il valore ambientale.

Conoscere prima di riqualificare

Premesso che la definizione di un edificio storico non viene riferita solo a quelli strettamente vincolati⁴, la riqualificazione energetica di questi edifici deve essere soggetta a particolari attenzioni, sia per quanto riguarda la conservazione architettonica sia per quanto riguarda le questioni strutturali e più strettamente fisico-costruttive. Tali interventi hanno quindi bisogno di una stretta collaborazione interdisciplinare e necessitano uno sforzo maggiore in quanto in questi casi non è possibile adottare e/o definire “soluzioni standard”.

Per intervenire a riqualificare energeticamente un edificio esistente ancorché di valore storico, è importante la fase della conoscenza: ciò significa comprenderne le sue caratteristiche costruttive, il suo funzionamento ed, ancor di più, le sue condizioni di degrado. Un approccio mirato, oltre a migliorare la qualità degli interventi, può risultare essere anche più conveniente.

Mantenere il carattere, il significato e la sensibilità degli edifici storici

Le peculiarità che devono essere sottoposte ad indagini in qualsiasi edificio storico spesso sono proprio quelle che lo rendono speciale (vedi ad esempio gli infissi originali) anche

se sono pochi gli edifici storici che sopravvivono così come sono stati originariamente costruiti.

Un edificio storico nel suo ambiente può essere considerato come un'opera composta di arte e documento della storia. Gli edifici storici variano notevolmente nella misura in cui essi possono accogliere i cambiamenti senza perdita del loro significato. Alcuni infatti sono sensibili anche a lievi alterazioni, soprattutto dell'involucro dove si conservano i componenti tecnologici più importanti per le trasformazioni energetiche sostanziali. Altri invece pur essendo più adatti ad essere modificati in modo significativo, non sempre vengono considerati fattibili o ragionevoli per l'intervento. Tali considerazioni influenzeranno il grado di trasformazione che sarebbe opportuno compiere per migliorarne l'efficienza energetica.

In definitiva, qualora sia necessario intervenire con proposte di modifiche per ottenere la riqualificazione energetica di un edificio storico, è necessario:

- assicurarsi che l'edificio sia stato ben analizzato, per evitare danni; minimizzare le interferenze alle caratteristiche costruttive esistenti;
- rendere le modifiche reversibili;
- rilevare le peculiarità degli edifici, che non dovrebbero subire modifiche salvo nelle circostanze più eccezionali.

Migliorare l'efficienza energetica: l'edificio come sistema

Prima di effettuare qualsiasi adeguamento energetico di un edificio storico, non è importante solo analizzare quali siano i probabili effetti che esso possa avere sul carattere e l'aspetto, ma anche sulle prestazioni e la condizione a lungo termine delle sue caratteristiche costruttive originarie.

Gli edifici sono da sempre stati progettati per mitigare le condizioni estreme dell'ambiente esterno al fine di offrire condizioni interne confortevoli. Il comfort interno degli edifici storici costruiti con tecniche costruttive più tradizionali (murature in pietra, blocchi portanti, ecc..) veniva moderato anche dalle caratteristiche distributive interne (stanze di piccole dimensioni e/o vestiboli) o dalla presenza di impianti di distribuzione del calore tradizionali (quali i camini a biomassa), che insieme costituivano la massa termica supplementare e le caratteristiche necessarie per limitare la perdita di calore causate dalle infiltrazioni d'aria.

Tali performance del passato non sono paragonabili con quelle raggiungibili oggi con i materiali da costruzione e i componenti tecnologici di cui disponiamo, ma potrebbe comunque essere sorprendentemente il contributo prezioso che queste ancora oggi possono dare alle future prestazioni termiche di un edificio.

Quando si pianificano miglioramenti sull'efficienza energetica di un edificio storico, è utile partire considerando quali erano le prestazioni energetico/ambientali che dovevano essere soddisfatte all'atto della sua costruzione. Ciò consentirà di sviluppare le ipotesi di miglioramento e/o adeguamento il più possibile compatibili con le caratteristiche di fabbrica dell'edificio originario esistente.

Questo livello di conoscenza deve comprendere:

- ad ampia scala: valutare le prestazioni di tutto l'edificio considerate in maniera olistica riguardo al riscaldamento, alla ventilazione, all'isolamento termico ed alla efficienza energetica;
- a scala intermedia: comprendere come variano le condizioni al contorno (conoscenza

dei parametri bioclimatici);

-a scala inferiore: considerare il rapporto tra le costruzioni esistenti e le diverse tipologie di intervento che possono essere utilizzate.

Una volta che il carattere e il significato di un edificio storico e le sue prestazioni ambientali sono stati analizzate e valutate, diventa possibile progettare le proposte di riqualificazione che siano in grado di raggiungere un equilibrio tra questi, così come rispondere alle esigenze dettate dalle normative in materia di efficienza energetica esistenti⁵.

Nella maggior parte dei casi è possibile stabilire una serie di priorità di intervento da applicare secondo:

-il grado di impatto sulla struttura originaria del corpo di fabbrica; la somma delle prestazioni che è possibile ottenere anche in base al periodo di ammortamento dell'investimento;

-facilità di installazione.

Il processo di adeguamento degli edifici storici esistenti per migliorare la loro efficienza energetica può essere considerata anche attraverso una serie di fasi logiche, riassunte come segue:

-riqualificare l'edificio utilizzando materiali e tecnologie compatibili al fine di ripristinare la sua performance originale;

-provare a rimuovere le alterazioni dannose e le eventuali aggiunte che compromettono la permeabilità dell'edificio;

-mirare ad una valorizzazione del bene, migliorando le strategie di condizionamento per il raggiungimento del comfort interno, anche attraverso l'uso di sistemi compatibili e sistemi di gestione (Building Management System);

-un primo controllo per ridurre le infiltrazioni d'aria in tutto l'edificio

-considerare una prima fase per un intervento di un eventuale isolamento termico dell'involucro;

-considerare una seconda fase per un intervento di isolamento termico dell'involucro, valutando attentamente all'impatto potenziale e la fattibilità di un eventuale inserimento di una tecnologia per l'approvvigionamento energetico proveniente da fonti di energia rinnovabile e/o da micro-generazione.

Conclusioni

La gestione del patrimonio culturale costruito dovrebbe garantire la sua posterità alle generazioni future. Dal momento che le categorie di valore degli edifici sono reciprocamente dipendenti, la conservazione e la conseguente possibilità di usufruirne a lungo termine, richiedono un processo di gestione che prende in considerazione i loro valori economici, ecologici e sociali.

La necessità di rendere il patrimonio edilizio storico "rinnovato" sotto il profilo energetico e quindi la possibilità di introdurre anche tecnologie e componenti che ne possano garantire prestazioni ottimali, pongono la difficile questione sulla valutazione se, le tecnologie innovative (ad esempio quelle per lo sfruttamento della radiazione solare) avendo riconosciuto il loro contributo quali misure che contribuiscono all'utilizzo a lungo termine per la conservazione di un edificio storico esistente e quindi alla conservazione del valore culturale del patrimonio, siano da considerare una "minaccia" ai valori culturali, storici che pongono la questione della conservazione dell'ambiente costruito in primo piano.

La decisione di migliorare l'efficienza energetica degli edifici storici è motivata dall'incremento del valore economico, ambientale e funzionale che l'edificio potrebbe ottenere, ma allo stesso tempo, esiste il rischio di danneggiare il valore culturale del patrimonio stesso e/o del suo intorno con effetti sugli altri valori.

Questa linea di ragionamento mette in luce due aspetti dai punti controversi: in primo luogo, le diverse categorie di valore sono, in modi e gradi diversi, interdipendenti, il che significa che il mantenimento o il rafforzamento del valore di tutte le categorie è un fattore determinante nel perseguimento dell'obiettivo di un uso a lungo termine e la conservazione del patrimonio costruito. In secondo luogo, mostra quanto siano vulnerabili le categorie di valore al conflitto reciproco.

Il processo decisionale per questi interventi richiede quindi una attenta valutazione, da parte degli attori coinvolti, nel prendere decisioni sagge che possono aiutare ad ottimizzare la conservazione dei diversi valori dell'ambiente storico costruito; guardando esclusivamente ai valori di patrimonio culturale in una tale posizione, infatti è possibile ledere l'opportunità per l'uso e la conservazione di tali beni, che potrebbe condurre ad un effetto di ritorno a catena sul suo valore culturale.

La sfida per il futuro è quella di cercare una programmazione intersettoriale più coordinata e l'avvio di un processo decisionale basato su una visione olistica dell'ambiente costruito. Tale processo dovrebbe tenere conto di tutte le categorie di valore rappresentate negli edifici in questione e nell'ambiente in cui esso si trova.

Coinvolgere tutte le parti in questione in una fase precoce del processo ed identificarne tutti i guadagni, permette di creare un programma ed un processo decisionale con chiare assegnazioni di diritti e responsabilità. Ciò consentirà una valutazione sulle conseguenze positive e negative che l'intervento potrebbe avere per le varie categorie di valore e quindi di quelle decisioni create per meglio favorire le opportunità per un uso sostenibile del costruito e la sua conseguente conservazione nell'ambiente.

Note

¹ http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEIO_2014_ES_English.pdf

² N. Kohler 1999, pp. 309-20.

³ http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/Identities/Faro_en.asp

⁴ http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/Identities/Faro_en.asp

⁵ EPBD Directive 2002/92/EC.

Bibliografia

Troi 2011 - A. Troi *Historic buildings and city centres – the potential impact of conservation compatible energy refurbishment on climate protection and living conditions*, Energy Management in Cultural Heritage, 6.-8.4.2011, Dubrovnik, Croatia, UNDP Croatia

N. Kohler 1999 - N. Kohler, The relevance of green building challenge: an observer's perspective, Building Research & Information, pp 309-20.

The European Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) Directive 2002/92/EC
International Energy Agency (IEA) report on Promoting energy efficiency investments
ISBN 978-92-64-04214-8

THINK project Report on How to Refurbish All Buildings by 2050. financially supported by the EU's 7th Framework Programme. ISBN: 978-92-9084-085-5. <http://think.eui.eu>
T. Broström, K Svahnström 2001 - T. Broström, K Svahnström Solar energy and cultural

P. Gallo

heritage values, World Renewable Energy Congress 2001 Sweden, 8-13 May 2011,
Linköping, Sweden

B. Barton, S.Blackwell, G.Carrington, R. Ford, R. Lawson, J. Stephenson, P. Thorsnes,
J.Williams 2013 - *Energy Cultures: Implication for Policymakers*



Opera Medicea Laurenziana

Firenze



CNA
PPC

CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
E CONSERVATORI

FEDERAZIONE
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
TOSCANI
AREZZO GROSSETO
LIVORNO LUCCA
PISTOIA PRATO SIENA



SIRF

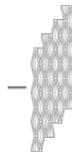
Società Italiana di Restauro Forestale



MAGISTRA®

LABORATORIO DI ANTICA
CULTURA EDILE

by **Tradimalt**



FIBRWRAP®

Worldwide Specialized Contractors



think of and make it

2° Convegno Internazionale sulla documentazione, conservazione e recupero
del patrimonio architettonico e sulla tutela paesaggistica

LA CULTURA DEL RESTAURO E DELLA VALORIZZAZIONE

TEMI E PROBLEMI PER UN PERCORSO INTERNAZIONALE DI CONOSCENZA

Le tematiche dei contributi dovrebbero evidenziare lo stato attuale delle conoscenze e delle tecniche dal punto di vista della conservazione e valorizzazione del Patrimonio di interesse storico architettonico, urbano, ambientale e paesaggistico. L'obiettivo principale è quello di sottolineare i temi della conservazione, del restauro e del riuso di edifici storici, di centri monumentali e del paesaggio dai seguenti punti di vista:

1. Criteri e modalità di intervento in tempo di crisi. La conservazione del Patrimonio può subire potenziali rischi naturali e antropici. L'obiettivo è la condivisione di diverse prospettive, metodologie e pratiche che permettano di rispondere alle situazioni "di crisi" e di garantire una appropriata conservazione del nostro Patrimonio.
2. Tecnologie e metodologie operative per la conservazione. L'obiettivo è la valutazione di differenti conoscenze e aggiornate pratiche e tecniche di consolidamento e riabilitazione strutturale, per la valutazione di tutti gli aspetti legati alla compatibilità dell'intervento strutturale e architettonico, al bilancio energetico e ai valori fondamentali del Patrimonio edilizio esistente.
3. La vita negli edifici e nelle città storiche. Nuove idee e concetti di compatibilità di uso sono essenziali per promuovere e garantire la conservazione e il riuso del Patrimonio architettonico e urbanistico all'interno dei centri storici nel quadro del contesto urbanistico contemporaneo.
4. Nuove considerazioni per l'utilizzo e la valorizzazione dei monumenti. È necessario rivedere l'utilizzo di molti dei nostri monumenti, andati in crisi anche per eccesso o carenza di flussi turistici. Appare oggi importante rivedere la compatibilità di alcune applicazioni sul nostro patrimonio e delle relative funzioni.
5. La fruizione del Patrimonio: itinerari culturali e paesaggio. Paesaggi e centri storici sono costituiti da una somma di valenze e di elementi eterogenei che compongono sistemi complessi: centri abitati, strade, percorsi, ambienti. Tutti questi elementi devono essere documentati e protetti per preservare il pieno valore del nostro Patrimonio in tutta la sua estensione, sia fisica che culturale.



Voll. I-III € 60,00

ISSN 978-88-4055-029-9

