



ReUSO 2016

CONTRIBUTI PER
LA DOCUMENTAZIONE, CONSERVAZIONE
E RECUPERO DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO
E PER LA TUTELA PAESAGGISTICA

a cura di

SANDRO PARRINELLO

DANIELA BESANA



edifis
EDIZIONI FIRENZE



ReUSO 2016

CONTRIBUTI PER
LA DOCUMENTAZIONE, CONSERVAZIONE
E RECUPERO DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO
E PER LA TUTELA PAESAGGISTICA

a cura di

SANDRO PARRINELLO

DANIELA BESANA

edifir
EDIZIONI FIRENZE

La collana “Disegno, rilievo e progettazione” nella quale rientra questa pubblicazione, ha un collegio di referee internazionali. “Contributi per la documentazione, conservazione e recupero del patrimonio architettonico e per la tutela paesaggistica” ha un Comitato Scientifico ed il testo è stato sottoposto ad una commissione di referee composta da numerosi membri italiani e stranieri. “Contributi per la documentazione, conservazione e recupero del patrimonio architettonico e per la tutela paesaggistica” is a peer-reviewed book.

© Copyright 2016
by Edifir Edizioni Firenze s.r.l.
Via Fiume, 8 – 50123 Firenze
Tel. 055289639 – Fax 055289478
www.edifir.it – edizioni-firenze@edifir.it

Responsabile del progetto editoriale
SIMONE GISMONDI

Responsabile editoriale
ELENA MARIOTTI

Progetto grafico
FRANCESCA PICCHIO

Impaginazione
FRANCESCA PICCHIO

ISBN 978-88-7970-8016-6

In copertina: *Immagine panoramica della città di Pavia dal campanile della Chiesa di San Michele.*
(foto di Francesca Picchio)

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, comma 4, della legge 22 aprile 1941 n. 633 ovvero dall'accordo stipulato tra SIAE, AIE, SNS e CNA, ConfArtigianato, CASA, CLAAI, ConfCommercio, ConfEsercenti il 18 dicembre 2000. Le riproduzioni per uso differente da quello personale sopracitato potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata dagli aventi diritto/dall'editore.



ReUSO 2016

DIREZIONE

SANDRO PARRINELLO
Università degli Studi di Pavia

SEGRETARIO

DANIELA BESANA
Università degli Studi di Pavia

COMITATO D'ONORE

ACIDINI, CRISTINA
Presidente, Accademia delle Arti del Disegno Firenze

AURICCHIO, FERDINANDO
Professore, Direttore DICAR, Università di Pavia

CARBONARA, GIOVANNI
Professore, Università La Sapienza Roma

CIAPONI, CARLO
Professore, Preside Facoltà di Ingegneria, Università di Pavia

CONDE LÁZARO, CARLOS
Rector Magnífico Universidad Politécnica de Madrid

DEI, LUIGI
Magnifico Rettore, Università degli Studi di Firenze

DI BIASE, CAROLINA
Professoressa, Politecnico di Milano

FAGIOLO, MARCELLO
Professore, Università La Sapienza Roma

G^a-GUITIÉRREZ MOSTEIRO, JAVIER
Catedrático, ETSAM. UPM

GARCÍA SANTOS, ALFONSO
Catedrático, DCTA. ETSAM. UPM

GARCÍA CODOÑER, ANGELA
Catedrática de la Universitat Politècnica de València

KADLUCZKA, ANDRZEJ
Professor, Polytechnic University of Cracow

MALDONADO RAMOS, LUIS
Catedrático y Director, ETSAM. UPM

MECCA, SAVERIO
Professore e Direttore, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

MEDINA RAMÓN, FRANCISCO JAVIER
Titular Universidad y Director, ETSIE. UPV

MORA MÁS, FRANCISCO JOSÉ
Rector Magnífico de la Universitat Politècnica de València

MUÑOZ COSME, ILDEFONSO
Subdirector General, Instituto de Patrimonio Cultural de España

PEREZ DE PRADA LUIS
Jefe del Departamento de Planificación y Gestión Técnica del Patrimonio Nacional

RUGGE FABIO
Professore, Rettore Università di Pavia

SANTOS PINHEIRO, NUNO
Profesor, Universidade Lusíada de Lisboa

SUAREZ-INCLAN DUCASSI, M^a ROSA
Presidenta, ICOMOS España

VALQUENDE PAYÁ, MANUEL
Director de Departamento de Construcción arquitectónicas

COMITATO SCIENTIFICO

ALONSO DURÀ, ADOLFO
Universitat Politècnica de València

AMIRANTE, ROBERT
Università degli Studi di Napoli Federico II

ANAYA DÍAZ, JESÚS
Universidad Politécnica de Madrid

ARROYO, CARLOS
Universidad Europea de Madrid

BERTOCCHI, STEFANO
Università degli Studi di Firenze

BERIZZI, CARLO
Università di Pavia

BERNARDO, GRAZIELLA
Università degli Studi della Basilicata

BESANA, DANIELA
Università di Pavia

BEVILACQUA, MARIO
Università degli Studi di Firenze

CANO-LASSO PINTOS, DIEGO
Universidad San Pablo CEU

CAPOBIANCO, LORENZO
Seconda Università degli Studi di Napoli

CÁRCEL CARRASCO, JAVIER
Universitat Politècnica de València

CASAR FURIÓ, MARIA EMILIA
Universitat Politècnica de València

CASSINELLO PLAZA, PEPA
Universidad Politécnica de Madrid

CATTANEO, TIZIANO
Università di Pavia

CONTE, ANTONIO
Università degli studi della Basilicata

CRUZ FRANCO, PABLO ALEJANDRO
Universidad de Extremadura

DALLA NEGRA, RICCARDO
Università degli Studi di Ferrara

DE LOTTO, ROBERTO
Università di Pavia

DE VITA, MAURIZIO
Università di Firenze

DOGLIONI, FRANCESCO
Università IUAV di Venezia

EKSAREVA, NADIA
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

FARNETI, FAUZIA
Università degli Studi di Firenze

GALLI, LETIZIA
Università di Pavia

GARCÉS DESMAISON, MARCO ANTONIO
Universitat Jaume I

GAMBARDELLA, CHERUBINO
Seconda Università degli Studi di Napoli

GRECO, ALESSANDRO
Università di Pavia

GRITTI, ANDREA
Politecnico di Milano

GUIDARINI, STEFANO
Politecnico di Milano

GUIDA, ANTONELLA
Università degli studi della Basilicata

HIDALGO DELGADO, FRANCISCO
Universitat Politècnica de València

HUI, ZHAI
Kunming University of Science and Technology

ESTEBAN CHAPAPRÍA, JULIÁN
Conselleria de Cultura i Esport- Generalitat Valenciana

JURINA, LORENZO
Politecnico di Milano

LA VARRA, GIOVANNI
Università di Udine

LIONE, RAFFAELLA
Università degli Studi di Messina

LÓPEZ GONZÁLEZ, MARÍA CONCEPCIÓN
Universitat Politècnica de València

MANGANARO, MARIO
Università degli Studi di Messina

MANDELLI, EMMA
Università di Firenze

MARINI, SARA
Università IUAV di Venezia

MARIOTTONI, CARLOS ALBERTO
Universidade Estadual de Campinas

MECCA, IPPOLITA
Università degli Studi della Basilicata

MINUTOLI, FABIO
Università di Messina

MOLINARI, LUCA
Seconda Università degli Studi di Napoli

MONJO CARRIÓ, JUAN
Universidad Politécnica de Madrid

MORA ALONSO-MUÑOYERRO, SUSANA
Universidad Politécnica de Madrid

MORANDOTTI, MARCO
Università di Pavia

NANETTI, ANDREA
Nanyang Technological University

COMITATO ORGANIZZATORE

NAVARRO FAJARDO, JUAN CARLOS
Universitat Politècnica de València

NIGLIO, OLIMPIA
Kyoto University

OBRACAJ, PIOTR
Politechnika Opolska

ONAT HATTAP, SIBEL
Mimar Sinan Fine Arts University

PAGLIUCA, ANTONELLO
Università degli Studi della Basilicata

PALMERO IGLESIAS, LUIS
Universitat Politècnica de València

PARRINELLO, SANDRO
Università degli Studi di Pavia

PÉREZ ARROYO, SALVADOR
Universidad Politécnica de Madrid

PIZARRO POLO, ÁNGEL
Universidad de Extremadura

PUGNALONI, FAUSTO
Università Politecnica delle Marche

RAMÍREZ BLANCO, MANUEL JESÚS
Universitat Politècnica de València

ROBLES, EDUARDO
Florida A&M University

ROIG PICAZO, M. PILAR
Universitat Politècnica de València

ROSSI, ADRIANA
Seconda Università degli Studi di Napoli

RUEDA MÁRQUEZ DE LA PLATA, ADELA
Universidad de Extremadura

SAENZ GUERRA, JAVIER
Universidad San Pablo CEU

SANCHIS SAMPEDRO, FRANCISCO JAVIER
Universitat Politècnica de València

SCALA, PAOLA
Università degli Studi di Napoli Federico II

SROCZYNSKA, JOLANTA
Cracow University of Technology

TIBERI, RIZIERO
Università degli Studi di Firenze

VAN RIEL, SILVIO
Università degli Studi di Firenze

VIERA DA ANDRADE JUNIOR, NIVALDO
Universidade Federal da Bahia

ZUCCHI, CINO
Politecnico di Milano

CARLO BERIZZI
DICAr – Università di Pavia

DANIELA BESANA
Università di Pavia

TIZIANO CATTANEO
DICAr – Università di Pavia

ROBERTO DE LOTTO
Università di Pavia

LETIZIA GALLI
Università di Pavia

ALESSANDRO GRECO
Università di Pavia

MARCO MORANDOTTI
Università di Pavia

LUIS PALMERO IGLESIAS
Università Politecnica di Valencia

SANDRO PARRINELLO
Università di Pavia

SEGRETERIA

*DICAr Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura
Università di Pavia*

EMANUELE GIORGI

MATTEO LOCATELLI

SIMONE LUCENTI

DARIO MARINO

ROSAMARIA OLIVADESE

FRANCESCA PICCHIO

*DIDA Dipartimento di Architettura
Università di Firenze*

MONICA LUSOLI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PAVIA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE MADRID



COMUNE
DI PAVIA

CNA
PPC

CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
E CONSERVATORI



DICAR
DIPARTIMENTO
INGEGNERIA CIVILE
E ARCHITETTURA



Lab.
LS
LANDSCAPE
SURVEY AND DE-
SIGN LABORATORY



ORDINE DEGLI ARCHI-
TETTI PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATO-
RI DELLA PROVINCIA DI PAVIA

*Ordine
Ingegneri*
provincia di Pavia



PRESENTAZIONI

FABIO RUGGE 23
Rettore dell'Università di Pavia

CARLO CIAPONI 24
Preside di Ingegneria, Università di Pavia

FERDINANDO AURICCHIO 25
Rettore dell'Università di Pavia

L' ATTUALITÀ DEL "REUSO"

SANDRO PARRINELLO 26
Direttore Scientifico di Reuso 2016

INDICE

AREA TEMATICA 1 STRATEGIA DI DOCUMENTAZIONE DEL PATRIMONIO

Alfonso Ippolito, Martina Attenni, Carlo Inglese, Simone Russo 32
RILIEVO, MISURA E QUALITÀ. QUESTIONI SUL METODO

M. Centofanti, S. Brusaporci, P. Maiezza 42
TRA "HISTORICALBIM" ED "HERITAGEBIM": BUILDING INFORMATION MODELING
PER LA DOCUMENTAZIONE DEI BENI ARCHITETTONICI.

P. Tunzi 52
LA FOTOMODELLAZIONE PER DOCUMENTARE IL PATRIMONIO STORICO.
THE IMAGIN BASED TO DOCUMENT THE HISTORICAL HERITAGE.

E. Chiavoni 62
IL DISEGNO PER LA VALORIZZAZIONE DELLA CITTÀ. UN PROGETTO PER ROMA DI
WILLIAM KENTRIDGE.

N. Bruno, R. Roncella, M. Santise, C. Vernizzi, A. Zerbi 68
INTEGRATED SURVEY FOR ARCHITECTURAL RESTORATION: A METHODOLOGICAL
APPROACH IN THE CASE STUDY OF CODIPONTE (MS).

E. Asenjo Rubio 78
LA REUTILIZACIÓN DEL ANTIGUO CONVENTO DE LA TRINIDAD DE MÁLAGA
COMO PARQUE DE LOS CUENTOS. ESTUDIO HISTÓRICO DOCUMENTAL DE SUS
INTERVENCIONES.

A. Carolina Bierrenbac 88
ESTRATEGIAS PARA LA DOCUMENTACIÓN DE LAS ARQUITECTURAS MODERNAS
DE SALVADOR – EL ARCHIVO DEL DOCOMOMO-BAHIA.

M. Bigongiari 98
LA CATTEDRALE DI SASAMON: ANALISI DIAGNOSTICHE E RILIEVO STRUTTURALE
PRELIMINARI AL PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO.

<i>B. Barrio Rodríguez</i> LA CIUDAD DE ZAMORA. TERRITORIO, DEFENSA Y EVOLUCIÓN DE SUS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.	108
<i>K. Mezenina, J. Bushmakova</i> TRACES OF THE PAST IN A COMPLEXITY OF THE PRESENT: CENSUS OF USOLYE ARCHITECTURAL COMPLEX.	118
<i>M. Bostenaru Dan</i> PIONEER WOMEN IN ARCHITECTURE.	126
<i>C. Galli, M. Greco</i> RESTAURO E APPLICAZIONI INFORMATICHE. LA GESTIONE DIGITALE DELLA COMMESSA PER LA DOCUMENTAZIONE E IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEGLI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELLE SUPERFICI ARCHITETTONICHE.	136
<i>M. Vidal Rocío</i> CONSTRCCIÓN DE BÓVEDAS MEDIEVALES: ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LAS DISTINTAD METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN, INTERPRETACIÓN Y PLETAMIENTO DE HIPÓTESIS.	148
<i>V. Campani, G. Berti, M. Tanganelli, S. Viti</i> VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO STRUTTURALE DELL'ACQUEDOTTO MONUMENTALE DI LUCCA, TEMPIETTO DI SAN CONCORDIO.	158
<i>G. Pancani</i> SCUOLA A PONTEDERA, IL RILIEVO PER L'ANALISI STATICA DELL'EDIFICIO.	168
<i>M. Bercigli</i> STRATEGIE DI RILIEVO PER LA DOCUMENTAZIONE DI VIA PALAZZUOLO A FIRENZE.	176
<i>A. Basso</i> IL RIUSO VIRTUALE DEGLI EDIFICI, RIVIVERE IL REALE CON LO STRUMENTO DIGITALE.	182
<i>S. Parrinello, S. Porzilli</i> RILIEVO LASER SCANNER 3D PER L'ANALISI MORFOLOGICA E IL MONITORAGGIO STRUTTURALE DI ALCUNI AMBIENTI DEGLI UFFIZI A FIRENZE.	188
<i>V. Bagnolo, A. Pirinu</i> LA FOSSA DI SAN GUGLIELMO A CAGLIARI. METODOLOGIE DI LETTURA PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO URBANO.	198
<i>D. Gambini, R. Mario Azzara, M. Tanganelli, S. Viti</i> STRUMENTI DI GESTIONE DI AREE URBANE COMPLESSE: APPLICAZIONE AD UN CASO STUDIO.	208
<i>R. Catuogno, D. De Crescenzo, A. di Luggo</i> IL RILIEVO COME STRUMENTO PER LA CONOSCENZA E LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO A CARATTERE RELIGIOSO DI NAPOLI.	218
<i>M. Pugnaletto, C. Paolini, M. Fulvimari</i> L'EDILIZIA DEI MANICOMI, CONOSCENZA E RECUPERO: IL CASO DEL MANICOMIO PROVINCIALE A LAQUILA.	226
<i>F. Picchio, P. Becherini</i> SISTEMI DI ANALISI E METODOLOGIE DI RILIEVO INTEGRATO PER LA DOCUMENTAZIONE DELL'OLTREPÒ PAVESE: IL TERRITORIO COMUNALE DI BARBIANELLO.	240
<i>P. Becherini, R. De Marco</i> ESPERIENZE DI RILIEVO INTEGRATO NELLA FABBRICA DELLA CERTOSA DI PAVIA.	252

AREA TEMATICA 2
STRATEGIE E METODOLOGIE PER IL RESTAURO E LA
CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO

A. Guida, A. Pagliuca, V. D. Porcari

APPROCCIO METODOLOGICO PER LA CONOSCENZA DELLE APPARECCHIATURE
MURARIE IN ARCHITETTURE STORICHE: IL CASO DI PALAZZO ZICARI DI MATERA.

274

G. Acampa, M. T. Campisi, I. Zarbo

FRA CONSERVAZIONE E RIUSO: STRUMENTI DI VALUTAZIONE PER UNA
PROGETTAZIONE CRITICA.

284

A. Mondello

UNA RICERCA A SUPPORTO DEL METODO EMPIRICO SPERIMENTALE PER LO
STUDIO DELLE TORRI CAMPANARIE IN SICILIA ORIENTALE E IN CASTILLA Y LEÓN.

294

L. Jurina

LA "TORRE NELLA TORRE": DUE CASI DI CONSOLIDAMENTO A PAVIA.

304

S. Van Riel

IL RECUPERO, LA VALORIZZAZIONE E IL RE-USO NEI CENTRI STORICI E L'ESEMPIO
APPLICATIVO SUL TESSUTO ANTICO DI FICARRA (ME).

312

S. Panelli, V. Cinieri, G. Lupo, E. Capelli

POTENZIALITÀ DELLA METAGENOMICA NELLA DIAGNOSTICA PER LA
CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI.

322

L. Puccini

LA FRUIZIONE DEL CENTRO STORICO DI PONTREMOLI: PROPOSTA DI RESTAURO.

332

S. Avukatoğlu Kalle, K. Kutgün Eyüpgiller

DETERMINING THE PRINCIPLES FOR DOCUMENTATION AND STRUCTURAL
ANALYSIS OF HISTORICAL MINARETS, AND DETERMINATION OF CAUSES OF
DAMAGES AND RESTORATION.

340

L. Jurina, E. O. Radaelli

MESSA IN SICUREZZA PROVVISORIA DEGLI EDIFICI A RISCHIO DI CROLLO.

350

E. Coisson, S. Tonna

RISARCIRE IL DANNO, RITROVARE UN SIMBOLO: IL PONTE E LA ROCCA DI
CODIPONTE IN LUNIGIANA.

358

R. Sabelli

LA CASA COMUNE DI FIESOLE: TRASFORMAZIONI NELLA STORIA PER IL RIUSO.

368

F. Pisani

LA CASA DEL MUTILATO DI LECCE, INDAGINI PER LA VALUTAZIONE DELLA
VULNERABILITÀ STRUTTURALE.

378

S. Onat Hattap

METHODS OF ASSESSMENT FOR RESTORATION OF HISTORIC KAYAKÖY
(KARMYLASSOS).

386

<i>V. Cinieri, M. Morandotti, M. Setti, E. Zamperini</i> ANALISI E CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO DI KINIK HÖYÜK.	392
<i>E. Lomoschitz Mora-Figueroa</i> CONVENTO DE LAS AGUSTINAS RECOLETAS.	402
<i>F. Festuccia</i> IL RESTAURO DELLA BASILICA DELLA MADONNA DELLA QUERCIA.	414
<i>C. Chiara Iacovella, L. Elicio, D. Galeota</i> CONSOLIDAMENTO CRITICO E NUOVE TECNOLOGIE NEL RESTAURO POST-SISMA. PROPOSTE PER L'INTERVENTO SULL'EX CONVENTO DI S. TERESA A L'AQUILA.	422
<i>N. Ieksarova, V. Yeksarov</i> ADAPTIVE REUSE OF THE MARITIME HERITAGE. METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE JOINT TRAINING OF MASTERS OF THE SCHOOLS OF ARCHITECTURE OF MARSEILLE AND ODESSA.	432
<i>V. Cinieri, M. C. Reguzzi, E. Zamperini</i> CONSERVATION OF TIMBER ELEMENTS OF ITALIAN TRADITIONAL BUILDING: AN OWNERS' VADEMECUM FOR BIOTIC DECAY PREVENTION.	440
<i>L. Menegatti</i> UN PERCORSO DI VISITA INTERATTIVO NELLA BASILICA DI SANTA PUDENZIANA A ROMA.	450
<i>M. Lusoli, P. Bongiovi</i> LA VALORIZZAZIONE E LA FRUIZIONE DI UN PARCO STORICO: DALLA CONOSCENZA AL PIANO DI MANUTENZIONE.	460
<i>B. Billeci, M. Dessì</i> DOCUMENTARE E PROGRAMMARE LA CONSERVAZIONE A SCALA TERRITORIALE. UN DATABASE PER LA PIANIFICAZIONE DELLA TUTELA DELLE CHIESE IN SARDEGNA (ITALIA).	470
<i>L. Blotto:</i> LE COOPERATIVE VINICOLE DEL VAR: ARCHITETTURA E STRATEGIE PER LA VALORIZZAZIONE.	480
<i>G. Cardani, R. Pizzoli</i> IL VALORE DEL RIUSO DELLE ANTICHE STRUTTURE CARCERARIE: IL CARCERE AUSTRIACO DI BUSTO ARSIZIO (VA).	490
<i>J. Manuel Medina del Rio</i> TIPOS DE LUZ GOTICA DE LAS CATEDRALES ESPANOLAS	498
<i>L. Galli</i> RIUSO: UNO STATUTO SPECIALE PER IL RESTAURO?	510
<i>R. Pizzoli, E. Gardi, G. Rossi</i> RECUPERO E RIUSO DELLE ANTICHE STRUTTURE RELIGIOSE.	514
<i>S. Carbut, R. Pizzoli</i> LA RISCOPERTA E RIPROPOSIZIONE DELLE TECNICHE TRADIZIONALI LA NUOVA PROGETTAZIONE INTESA COME UN ULTERIORE ANELLO DELLA STORIA DI UN EDIFICIO: IL CASO STUDIO DI CASA CANAVESI-BOSSI A BUSTO ARSIZIO (VA).	522

<i>L. Giorgetti</i> "SALIRÒ, SALIRÒ...". IPOTESI DI RIUSO PER IL POZZO PIEZOMETRICO DISMESSO DEL CORFINO IN GARFAGNANA.	530
<i>F. Capriolo</i> LA RESIDENZA PATRIZIA DEI CONTI OCCELLI IN NICHELINO.	540
<i>F. Novelli</i> SE LA CHIESA CAMBIA COLORE. TEMI DI CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DELLE CATTEDRALI.	550
<i>I. Fernández Plazaola, Q. Angulo Ibáñez, Quiteria, F.J. Sanchis Sampedro, A. Rossi</i> CONSOLIDACIÓN Y REÚSO DEL COBERTIZO DEL MOLL DE COSTA DE PORTCASTELLÓ.	558
<i>P. A Cruz Franco, A. Rueda Márquez de la Plata</i> ANÁLIS CONSTRUCTIVO DEL MÓDULO Y LA BÓVEDA DE ROSCA EN LAS EDIFICACIONES PALACIEGAS DE LA CIUDAD DE CÁCERES.	564
<i>G. Minutoli</i> THE KITCHENS OF THE ROYAL PALACE OF MADRID , HISTORY AND NEW MUSEUM DISPLAY	570

AREA TEMATICA 3 STRATEGIE PER LA COMPATIBILITÀ DEGLI INTERVENTI

<i>L. G. Felice Cannas</i> STRATEGIE PER LA COMPATIBILITÀ DEGLI INTERVENTI: IL CASO DEL CENTRO STORICO DI SANTIAGO DE COMPOSTELA.	582
<i>M. Galizia, C.Santagati, V. Ficicchia</i> IL RILIEVO PER IL PROGETTO SOSTENIBILE: UN GIARDINO URBANO PER COMUNICARE E VALORIZZARE LE CATAcombe DI SAN GIOVANNI A SIRACUSA.	592
<i>R. M. Dal Mas</i> IL PROGETTO DELLA SCALA NELLA RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLO SPAZIO STORICO: IL PALAZZO 'CREPADONA' A BELLUNO.	600
<i>T. Miranda, J. Anaya, A. García Santos</i> REUSE OF ORIGINAL BUILDING MATERIALS IN THE HOUSING REHABILITATION IN THE LATE 19TH CENTURY OF THE MADRID'S ARCHITECTURE.	610
<i>S. Caccia Gherardini</i> THE "ANCIENT DUOMO OF PISA". FROM THE RESTORATION OF SANPAOLESI TO THE EVALUATION AND MONITORING OF ITS RESTORATION TECHNIQUES	620
<i>A. Savorelli</i> LA FABBRICA DELLE CANDELE A FORLÌ. UN'OFFICINA MECCANICA DISMESSA NEI LUOGHI DEGLI ANTICHI ORTI DEL CONVENTO DI S. CATERINA TRASFORMATA IN CENTRO DI AGGREGAZIONE GIOVANILE.	628
<i>V. Antigüedad-García, J.Anaya-Díaz</i> GREAT SPAN STRUCTURES IN NORTH AMERICA IN 1950'S AND THE BRILLIANT COLLABORATION OF EUROPE. THE REUSE OF HANGARS SOLUTIONS.	638

<i>S. Cascone, G. Sciuto</i> RECUPERO E RIUSO DI EDIFICI DISMESSI DA DESTINARE A RESIDENZE UNIVERSITARIE. UN CASO DI STUDIO A CATANIA.	646
<i>M. Pavlović</i> REUSE OF BASTION COMPLEX – PROJECT FOR SAHAT AND BAROQUE GATE IN BELGRADE FORTRESS.	656
<i>A. Guida, I. Mecca, C. Nuccorini</i> L'ARCHITETTURA DELL'INDUSTRIA MOLITORIA TRA CONOSCENZA E CONSERVAZIONE.	664
<i>M. Locatelli</i> EXISTING SCHOOLS BUILDINGS AND RENEWAL STRATEGIES: IMPROVING EXISTING STRUCTURE FOR TEACHING.	674
<i>A. Versaci, A. Cardaci, L. R. Fauzia</i> ACCESSIBILITÀ E RIUSO DI UN'ARCHITETTURA FORTIFICATA: IL CASTELLO DI LOMBARDIA A ENNA TRA CONOSCENZA E CONSERVAZIONE.	684
<i>A. Guida, I. Mecca, G. Damone, V. Scarano</i> RECUPERO E TRASFORMAZIONE DELLA MASSERIA GIORDANO A ROCCANOVA (BASILICATA): DA AZIENDA AGRICOLA A 'CATTEDRALE DEL VINO'.	694
<i>F. Farneti</i> IL RIUSO MUSEALE DI UNA RESIDENZA STORICA: PALAZZO GALEOTTI A PESCIA.	702
<i>A. Di Paola, A. Ferrante</i> RESTAURO E RIDEFINIZIONE FUNZIONALE DI UN'ARCHITETTURA CONTEMPORANEA: IL MUSEO DELLE NAVI ROMANE DI NEMI (RM).	710
<i>S. Gron, M. Pellegrini</i> L'OGGETTO POVEGLIA, OPPORTUNITÀ DI UN'INDAGINE.	720
<i>I. Macaione, A. Ippolito, E. Anello</i> CROSS PHENOMENA-THE NATURE_CITY. THE CASE OF MATERA.	730
<i>E. Currà, V. La Chioma, E. Leggieri, M. Nettekoven, M. Russo, L. Severi, A. Spadoni</i> IL RECUPERO DEI MANUFATTI RURALI DEL SALTO CICOLANO.	736
<i>M. Zordan, F. Fragnoli</i> CONSERVAZIONE E RECUPERO DI DUE EDIFICI PARADIGMATICI A CASSINO: IL PALAZZO DI GIUSTIZIA E L'EDIFICIO POSTALE.	748
<i>C. Vincenza Manfredi</i> DAI MAGAZZINI BOCCONI (1885) A PALAZZO ZARA (2010): IL PROGETTO DI RIUSO DI UN GRANDE MAGAZZINO.	758
<i>E. Maggiani, F. Borghini</i> ISOLA PALMARIA: PREMESSE PER UN RIUSO TRA PROSPETTIVE E CRITICITÀ.	768
<i>R. Lione, F. Minutoli</i> L'USO-DISUSO CONSAPEVOLE DELLE RISORSE NEL CANTIERE EDILE.	778

<i>M. J. Żychowska, A. Białkiewicz</i> MODERN ARCHITECTURE AND NEW IMAGE OF DEGRADED NEIGHBORHOOD.	788
<i>D. Besana</i> LA FATTIBILITÀ TECNICO-COSTRUTTIVA NEL RIUSO DELL'ESISTENTE.	794
<i>A. Tarim, U. Fatih Küçükali</i> ANALYSIS OF USABILITY OF WOOD MATERIALS IN ECOLOGICAL ARCHITECTURE.	804
<i>E. Zapatero-Rodríguez</i> NEW ARCHITECTURES IN THE CONSOLIDATION OF HISTORIC MASONRY WALLS.	814
<i>R. García Quesada, F. Javier Martínez de Irureta</i> LITTLE ABOUT NOTHING AND GOOD ACOUSTIC BEHAVIOR.	820
<i>A. G. Loforese, A. Pagliuca</i> ARCHITETTURE RUPESTRI BIOCLIMATICHE, FONTE DI ENERGIA GEOTERMICA.	826
<i>E. O. Mahmoud Raslan</i> CONSIDERATION OF CLIMATE CONDITIONS IN CONSERVATION PROJECTS: "COMPARISON BETWEEN CONSERVATION PROJECTS IN EUROPE AND CONSERVATION PROJECTS IN EGYPT".	836

AREA TEMATICA 4 RICOMPORRE L'ARCHITETTURA: APPROCCI TEORICI E PRO- GETTUALI PER IL RIUSO DEGLI EDIFICI

<i>C. Burgos Vargas</i> REHABITAR EL ICONO. BATTERSEA POP CENTRE. UN NUEVO USO PARA LA BATTERSEA POWER STATION DE LONDRES.	848
<i>J. Gruszczyńska</i> ARE RECONSTRUCTION, REDEVELOPMENT AND FUNCTIONAL CHANGES A CHANCE FOR 'SURVIVAL' OF BUILDINGS FROM INDUSTRIAL ERA?	854
<i>M. Mattone</i> IL RIUSO DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO DELL'OLIVETTI A IVREA TRA ISTANZE CONSERVATIVE E ADEGUAMENTI FUNZIONALI E PRESTAZIONALI.	866
<i>C. Verazzo</i> MEMORIA E INNOVAZIONE. ALCUNE RIFLESSIONI SUL PATRIMONIO INDUSTRIALE IN ABRUZZO.	874
<i>A. Versaci</i> LES HALLES: IL NUOVO CUORE DELL'ANTICA PARIGI? UNA RIFLESSIONE SUL RUOLO DELL'ARCHITETTURA CONTEMPORANEA NELLA CITTÀ STORICA.	884
<i>G. Mondaini, C. Tombolini</i> RICOMPOSIZIONI CONTEMPORANEE: PROPOSTA DI VALORIZZAZIONE ARCHITETTONICA E PROGRAMMATICA DELL'EX COMPLESSO MONASTICO DI S. FRANCESCO AD ALTO AD ANCONA.	894

<i>C. Palestini</i> I MERCATI COPERTI PER IL RIUSO E LA RIQUALIFICAZIONE DI SPAZI PUBBLICI.	902
<i>M. Palma Crespo</i> LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO PARA VIVIENDAS SOCIALES.	912
<i>M. R. Vitale, S. Colletta</i> IL RESTAURO DI UNA ROVINA. ANALISI COSTRUTTIVA E PROPOSTE DI RIUSO PER LA CHIESA DI S. ANNA A PIAZZA ARMERINA.	922
<i>E. Di Maggio</i> IL TEATRO DI NICOSIA. PROGETTAZIONE SU PREESISTENZE FRA COMPATIBILITÀ E (POTENZIALE) REVERSIBILITÀ.	932
<i>J. García Sentamans, C. Lozano Carrió, J. Linares Millán, M. J. Ramírez Blanco</i> GÉNESIS DE LA TIPOLOGÍA BASILICAL. PRIMEROS TRAZOS DE LA ARQUITECTURA GÓTICA VALENCIANA EN EL NORTE DE MESOPOTAMIA.	942
<i>M. Pivetta, G. Razzolini, D. Lucia</i> REHABILITATION OF MAQUAM EN-NABI MUSA COMPLEX.	950
<i>A. Monaco</i> PATRIMONIO STORICO E ARCHITETTURA MODERNA: PROGETTI PER LE TORRI COSTIERE DELL'ISOLA D'ISCHIA.	960
<i>D. López Bragado, V.A. Lafuente Sánchez</i> EL PROCESO DE REVALORIZACIÓN PATRIMONIAL DEL RECINTO AMURALLADO DE ZAMORA EN LOS ÚLTIMOS CUARENTA AÑOS.	968
<i>B. Canonaco, F. Bilotta, F. Castiglione, F. Molezzi</i> CRITERI METODOLOGICI PER LA VALORIZZAZIONE E RIFUNZIONALIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI: DUE APPLICAZIONI	978
<i>R. Vecchiattini, M. D'Andrea, E. Serpe, A. Schiappapietra</i> CONOSCENZA E VISITABILITÀ: IL PROGETTO DI RESTAURO DEL CAMPANILE DI SANTA MARIA DELLE VIGNE A GENOVA.	988
<i>C.M. Armenta García, L. Royo Naranjo:</i> LA TURISTIZACIÓN DE LOS CENTROS HISTÓRICOS Y SU PROTECCIÓN PATRIMONIAL. EL CASO DE LA CARRERA DEL DARRO DE GRANADA.	998
<i>F. Colmenero Fonseca, V. Ordaz Zubia</i> TRANSFORMACIÓN DE LA ANTIGUA HACIENDA DE CERVERA Y REUTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS EN GUANAJUATO, GTO.	1008
<i>L. Palmero Iglesias, G. Bernardo</i> HOTEL LAS ARENAS BALNEARIO RESORT: DEL USO POPULAR AL REUSO EXCLUSIVO.	1016
<i>E. Giaccari, J.C. Lesuisse</i> I TRULLI E IL PAESAGGIO CARSICO DELLA VALLE D'ITRIA STRATEGIE PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE.	1026
<i>F. Calabrese</i> IL RIUSO COME STRUMENTO DIALETTICO TRA INVENZIONE E MEMORIA.	1038

<i>F. Turri</i> DISMISSIONE E RECUPERO DEI BENI MILITARI: LE CASERME.	1048
<i>S. Bertocci, M. Ricciarini</i> IMPIANTISTICA SPORTIVA IN TOSCANA. IL RILIEVO COME STRUMENTO DI CONOSCENZA DELLE CARENZE STRUTTURALI DEGLI IMPIANTI SPORTIVI PER ATTIVARE UN PROCESSO DI VALORIZZAZIONE E RECUPERO.	1054
<i>C. Berizzi, R. Olivadese</i> THE REUSE INTO HOUSING IN ITALY: COMPARISON BETWEEN ITALIA AND INTERNATIONAL CASES FOR THE INNOVATION OF HOUSING MODELS.	1066
<i>F. Tosetto</i> IL REFERTO COME STRUMENTO DI IMMAGINAZIONE.	1076
<i>C. Bellanca, S. M. Alonso-Muñoyerro</i> REFLEXIONS ABOUT RESTORATION AND USE (REUSO).	1084
<i>S. Marini</i> RITROVAMENTI, POST-PRODUZIONI, SOVRASCRITTURE	1090
<i>E. Pietrogrande</i> OSSERVAZIONI SUL NON FINITO NEL RECUPERO IN ARCHITETTURA.	1098
<i>L. Napoleone</i> CONSERVAZIONE DELL'ARCHITETTURA E CONSERVAZIONE DELL'ATMOSFERA: SULLA POSSIBILITÀ DI UN RECUPERO DEL PUNTO DI VISTA ESTETICO.	1106
<i>G. Burgio, S. Galfo</i> RIUSARE L'ARCHITETTURA: UNA FORMA DI BRICOLAGE SPAZIALE.	1116
<i>E. Garda, M. Mangosio, I. Murenu</i> NO MAN'S LAND. WHAT FUTURE FOR THE FORMER MILITARY AREAS?	1126
<i>N. Vieira de Andrade Junior</i> ESTRATEGIAS PROYECTUALES PARA LA REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO: EXPERIENCIAS CONTEMPORÁNEAS LATINOAMERICANAS.	1136
<i>E. Rosmini, M. Argenti</i> CINQUANT'ANNI DI WESTBETH ARTIST COMMUNITY. RIUSO, PATRIMONIO INDUSTRIALE E VITA PARTECIPATIVA.	1148
<i>C. Berizzi, D. Marino</i> THE SPACE OF MEMORY. THE RELATION BETWEEN HISTORY, CONTEXT AND IDENTITY IN THE REUSE OF BERLIN PUBLIC SPACES	1158
<i>V. Moschetti</i> SENSATE ESPERIENZE_ RISCrittURA DI UN MERCATO NELLA CITTÀ VECCHIA DI TARANTO.	1168
<i>M. Della Rocca</i> THE COURTHOUSE AND PRISON COMPLEX IN TRENTO: AN ARCHITECTURE TO REUSE	1176
<i>M. Gallo, E. Garda, M. Mangosio</i> URBAN ACUPUNCTURE. REFLECTIONS ON ABANDONED INDUSTRIAL SITES IN TURIN.	1186
<i>L. Manzi</i> LA MISURA PICCOLA DELL'ARCHITETTURA RURALE A CARATTERE SACRO. SOVRASCRITTURE NEL PAESAGGIO DELL'ABBANDONO EMILIANO.	1196

<i>D. Concas</i> RISCALDARE GLI EDIFICI-CHIESE: COMFORT VS CONSERVAZIONE.	1204
<i>L. Floriano</i> PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DELLA CHIESA DI SANTA SOFIA DEI TAVERNIERI A PALERMO.	1216
<i>M. Montanari, C. Berizzi, S. Maggi</i> THE SPACE OF MEMORY. THE RELATION BETWEEN HISTORY, CONTEXT AND IDENTITY IN THE REUSE OF BERLIN PUBLIC SPACES.	1226

AREA TEMATICA 5
STRUMENTI INNOVATIVI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE DEI SISTEMI INSEDIATIVI

<i>A. Còccioli Mastroviti</i> STRUMENTI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE DEI SISTEMI INSEDIATIVI STORICI: IL VINCOLO PAESAGGISTICO NELLA VAL TREBBIA.	1238
<i>A. R. Petroselli, M. Ioannilli</i> L'ANALISI MORFOTIPOLOGICA DELLO SPAZIO URBANO A SUPPORTO DELLA FORMULAZIONE DI POLITICHE DIFFUSE DI RIQUALIFICAZIONE.	1246
<i>A. Pugliano</i> LA VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO CULTURALE ITALIANO.	1256
<i>F. Pugnali, C. Carlorosi, H. Tran Trung</i> TRANSFORMATIONS OF HISTORICAL URBAN LANDSCAPE AND PROCESSES OF HERITAGE OBJECTS. A CASE BETWEEN EAST AND WEST.	1266
<i>D. Fondi, F. Colonnese</i> STRUMENTI INNOVATIVI PER LA VALORIZZAZIONE DEI SISTEMI INSEDIATIVI. VIRTUAL HERITAGE VISUALIZATION NEL PROGETTO DI SMART CITY PER SANTA MARIA DELLA PIETÀ A ROMA.	1276
<i>R. De Lotto, G. Esopi, V. Gazzola, C. Morelli di Popolo, S. Sturla, E. M. Venco</i> METODO DI INTERVENTO PER LA RIGENERAZIONE DEGLI SPAZI APERTI IN CONTESTI STORICI.	1286
<i>F. De Matteis, S. Salvo, L. Reale</i> SPAZI E CONTESTI DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E DEL RESTAURO OGGI. I QUARTIERI ROMANI DEL NOVECENTO.	1292
<i>C. Aghemo, A. Dameri, A. Paragamyan, R. Taraglio, L. Valetti</i> UN PROGETTO DI LUCE TRA CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE: IL QUARTIERE EUR DI ROMA.	1298
<i>E. Varini, E. Turini, G. Brancucci, E. Garda, I. Vagge</i> LA RIQUALIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE DISMESSE NELLA VALLE DEL RIO DELLA ROCCA (RE): UN PROGETTO TRA FRUIZIONE E CONSERVAZIONE.	1308
<i>T. Panzavolta, F. Croci, M. Bracalini, G. Galipò, F. G. Tellini, R. Tiberi</i> PROPOSTE DI INTERVENTO PER IL RECUPERO DI AREE BOSCHIVE DANNEGGIATE DA EVENTI METEORICI STRAORDINARI NELLA FORESTA DI VALLOMBROSA	1318
<i>E. Giorgi</i> CO-REUSE: A BIDIRECTIONAL RELATION OF SUSTAINABILITY BETWEEN REUSE INTERVENTIONS AND COMMUNITARIAN PARTICIPATION.	1326

<i>A. Álvarez Mora</i> HIPÓTESIS VERIFICADAS RELATIVAS AL COMPORTAMIENTO DE LOS CONJUNTOS HISTÓRICOS EN ESPAÑA.	1336
<i>R. Bonutto, E. Mazza, D. T. Ferrando, I. Vagge</i> VALLECAS 2048. SCENARI PER LA RIQUALIFICAZIONE DI UN QUARTIERE PERIFERICO MADRILENO.	1346
<i>G. Pastor, F. Marchionni, L. Torres, A. Sella.</i> (RE)DESCUBRIENDO EL PAISAJE LATINOAMERICANO. APORTES PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE HERRAMIENTAS INNOVADORAS DE CATALOGACIÓN.	1356
<i>J. Sroczynska</i> PROMOTION THROUGH REVITALISATION –ŁÓDŹ CASE.	1368
<i>N. Fabris</i> LE GRANGE VERCELLESI E LE SUE CASCINE.	1378
<i>E. Romeo, E. Morezzi, R. Rudiero</i> IL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO TRA TERREMOTI E RESTAURI. CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI PAESAGGI SISMICI.	1386
<i>M.D. Robador González, I. Mancera Cabeza,</i> LUZ Y COLOR EN EL PAISAJE DE PLAZAS DE SEVILLA.	1398
<i>T. Cattaneo</i> RE-URBANIZATION, RE-USE AND RE-GENERATION IN SHANGHAI.	1408
<i>R. De Lotto; G. Esopi; V. Gazzola; C. Morelli di Popolo; S. Sturla; E. Maria Venco</i> CONNECTIONS INSIDE URBAN CONTEXT TO CULTURAL HERITAGE ENHANCEMENT.	1418
<i>R. H. Vieira Santos</i> LARGO DO ROSÁRIO: PARTE DEL PRIMO INTERVENTO URBANO MODERNO DELLA CITTÀ DI SÃO PAULO.	1430
<i>L. Huang, W. Gan</i> TRADITIONAL SETTLEMENT EVOLUTION UNDER CHINESE CONTEXT: CASE STUDY OF PENGJIA ZHAI.	1436
<i>T. Fang, Y. Lei</i> TRADITIONAL SETTLEMENTS AND HOUSE PRESERVATION, ACTIVATION AND REUSING PLANNING AND DESIGN OF LANGDAO TRIBE. 2011 "LANYU DESIGN CAMP" IN TAIWAN.	1442

The image shows a grand, ornate interior space, likely a conference room or a hall. The ceiling is highly decorative with a grid of square panels, each containing a different geometric or floral motif. The walls are paneled with wood and feature large, framed tapestries or murals. One prominent tapestry on the left depicts a figure standing amidst a dense, leafy pattern. A window with multiple panes is visible in the center, looking out onto a bright area. In the foreground, several rows of ornate chairs with high, decorative backs are arranged, suggesting a formal gathering or conference. The lighting is warm and focused, highlighting the architectural details.

REUSO 2016

*IV Convegno Internazionale sulla documentazione,
conservazione e recupero del patrimonio architettonico
e sulla tutela paesaggistica*

APPROCCIO METODOLOGICO PER LA CONOSCENZA DELLE APPARECCHIATURE MURARIE IN ARCHITETTURE STORICHE: IL CASO DI PALAZZO ZICARI DI MATERA

Antonella Guida, Antonello Pagliuca, Vito Domenico Porcari¹

¹Università degli Studi della Basilicata_Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo (DiCEM) – Matera, Italia.

ABSTRACT

The contemporary debate of built heritage recovery focuses on all buildings (with recognized historical and architectural values) that represent an historical evidence of building construction tradition.

The knowledge of construction techniques, materials and their characteristics is of fundamental importance to realize a suitable recovery intervention of an historical building; in fact, this approach allows both to operate a suitable recovery intervention and also to consolidate the elements (or parts of the building) that has become inefficient. The knowledge of the construction techniques used in the past is essential for the technical designer in order to maintain and improve structurally the constituent parts of the building.

In fact, the knowledge and characterization of the construction system can't disregard the diagnostic phase both to control the intervention' procedure and the behavior of the system, especially within a long-term maintenance program of the building, to guarantee the durability of interventions.

This methodological approach has been tested for define a conservative restoration intervention of Palazzo Zicari in the city of Matera (European Capital of Culture in 2019), which allowed to validate the hypotheses and operate a recovery intervention strictly related to the criterion of "integrated conservation".

KEYWORDS

Cultural Heritage, diagnostics, knowledge, recovery, re-use, masonry.

1. Introduzione

Nata per la soddisfazione di bisogni e necessità dell'uomo, l'architettura acquista, nella cultura contemporanea del recupero edilizio, un valore di testimonianza delle diverse epoche, attraverso stili, materiali e innovazioni tecniche.

Oggi l'attenzione è rivolta in particolare sul patrimonio architettonico di tutti quei manufatti che, pur avendo valori storici ed architettonici, se analizzati singolarmente non presentano particolare pregio architettonico, mentre visti nel loro insieme, sono testimonianza storica della tradizione costruttiva non solo di un ben definito periodo, ma anche di un modo di costruire direttamente correlato alle tecniche utilizzate per la costruzione di edifici di maggior pregio capaci di rivelarci accortezze costruttive degne di rilievo.

In simili contesti l'atteggiamento poco condivisibile, di non rispettare lo stato di fatto dei luoghi, apportando arbitrariamente modifiche e sostituzioni (spesse volte radicali) tende a variare sostanzialmente la configurazione originale del manufatto, in molti casi snaturandola.

Tali variazioni sono impropriamente giustificate

dalle attuali necessità di riutilizzare strutture dismesse senza più funzione specifica.

Tuttavia, nella pratica del recupero inevitabilmente l'edificio subirà delle trasformazioni; la difficoltà sarà proprio ponderare bene gli aspetti conservativi e quelli trasformativi rapportandoli a tutta quella serie di fattori che potranno avere un'influenza più o meno incisiva durante il percorso esecutivo dell'opera, oltre a valutare concretamente la reale possibilità di effettuare un "recupero funzionale conservativo".

In tale "recupero funzionale" le integrazioni e le modifiche operate devono essere "denunciate" risultando cioè corpi estranei al manufatto. Per l'introduzione di questi nuovi elementi tecnico-funzionali necessari per adeguare e rendere idonei, ai bisogni odierni, spazi e luoghi nati per soddisfare necessità diverse, è indispensabile analizzare criticamente l'impianto di quest'ultimi sul manufatto, così da poter appurare se esiste la possibilità di inserire tali "innovazioni".

A condurre ogni tipo di considerazione o intervento è la conoscenza di tali testimonianze, osservando l'intera "vita" dell'edificio, dalla sua ideazione e progettazione fino alla sua attuale condizione di

abbandono o dismissione che, quindi, necessita di recupero.

2. *Obiettivi e approccio metodologico*

La conoscenza dell'intero organismo edilizio e delle stratificazioni succedutesi nel corso degli anni sono elementi indispensabili per riuscire a definire e pianificare il progetto di recupero;

Riconoscere e indentificare temporalmente la successione delle aggiunte e sottrazioni, le diverse innovazioni tecnologiche eseguite per realizzare una diversa distribuzione degli spazi interni, risulta necessario al progettista al fine di poter capire a fondo il manufatto in oggetto, così da poter pianificare un programma d'interventi strettamente connessi al caso specifico.

L'obiettivo che il progetto di recupero dovrebbe porsi è sì di migliorare il comportamento globale della fabbrica, in modo che le modifiche non siano tali da far perdere all'edificio la sua configurazione originale, scindendo ciò che deve essere mantenuto da quello che può essere trasformato ed evitando di alterare gli aspetti peculiari che lo caratterizzano.

Il processo di conoscenza passa dalla comprensione delle diverse tecniche costruttive utilizzate nel passato, dalla conoscenza dei materiali utilizzati e di come venivano messi in opera, in quanto aiuta a capire i punti deboli e, allo stesso tempo, permette di operare ripristini e integrazioni compatibili con la preesistenza, poiché integrati replicando le buone pratiche attuate nel passato.

L'analisi critica dettagliata e puntuale, volta alla conoscenza della struttura e della materia che lo compone, sarà in grado di rilevarci l'originalità di molte risoluzioni e, soprattutto, la presenza di materiali e tecniche costruttive che fanno parte della tradizione edificatoria passata e, come tali, degne di essere rispettate e, dove è possibile, mantenute. Le procedure e gli interventi da realizzare sono, infatti, frutto dell'analisi critica di tutte le informazioni raccolte per la piena ed approfondita comprensione del manufatto.

Nel progetto di recupero non si può parlare di semplice "sommatoria" di singole competenze settorializzate capaci di introdurre protocolli pronti all'uso, ma di vero e proprio scambio interdisciplinare. Per questo motivo bisogna conoscere i principi generali delle diverse discipline chiamate in causa per il progetto di restauro allo scopo

di riuscire a comprendere le molteplici problematiche che s'incontrano durante l'intervento e, allo stesso tempo, saper valutare l'idoneità delle soluzioni proposte dai diversi specialisti.

3. *Caratterizzazione tecnologica delle apparecchiature murarie*

Le indagini e le analisi che compongono il complesso processo di redazione di un progetto di recupero pongono l'attenzione sull'intero organismo edilizio, valutando le prestazioni di ogni elemento tecnologico e sistema costruttivo.

Lo studio si focalizza principalmente su uno dei principali sistemi costruttivi utilizzati dall'uomo: la muratura portante. La diversificazione delle strutture murarie utilizzate nelle diverse aree geografiche e nelle diverse epoche storiche è dovuta alla variabilità delle condizioni climatiche, sociali ed economiche, associata a differenti qualità estetiche e un diverso comportamento meccanico e di durabilità dei materiali utilizzati.

Dalle numerose tecniche costruttive che la storia propone, è nata la necessità di classificare le varie tipologie di murature, ciascuna con le proprie qualità e caratteristiche che, nel corso dei secoli, ha permesso la stratificazione di una serie di regole per il "buon costruire".

La classificazione e caratterizzazione della qualità muraria di un manufatto rappresenta uno dei risultati più importanti del processo di osservazione diretta e successivamente di analisi diagnostica. La variabilità dei valori in gioco è estremamente ampia, legata al fatto stesso che non siamo in presenza di un materiale vero e proprio, omogeneo, bensì di un prodotto artigianale, realizzato con materiali molto diversi da caso a caso, con tecniche e sapienza costruttiva variabili, come detto, da zona a zona, da edificio ad edificio, da manodopera ecc. Le principali caratteristiche possono essere riassunte schematicamente con i seguenti punti: - forma e dimensione degli elementi resistenti; - tipo di legante; - presenza o meno di diafani; - tipo e caratteristiche della tessitura.

Una delle caratteristiche peculiari di una muratura è rappresentata dalla risposta che essa fornisce alle varie azioni cui è sottoposta, con un comportamento monolitico, raggiungibile secondo differenti soluzioni tecnologico-costruttive. La situazione ottimale di riferimento è rappresentata da una muratura di blocchi squadrate messi in opera alternando ortostati (elementi posti di fascia) e

diatoni (posti di testa). Se è presente una malta di caratteristiche meccaniche elevate, anche murature con piccole pietre ed una scorretta posa in opera possono comportarsi con il monolitismo desiderato.

4. La diagnostica come disciplina per la conoscenza

La conoscenza e la caratterizzazione di una muratura non può trascurare, come detto precedentemente, l'importanza della fase diagnostica sia per il controllo degli interventi, sia per la verifica del comportamento globale del sistema, (soprattutto all'interno di un programma di manutenzione a lungo termine dell'edificio volto a garantire la durabilità dell'intervento).

Attraverso la diagnostica si può risalire sia alla caratterizzazione del materiale e del sistema costruttivo, all'identificazione dell'interazione tra la superficie lapidea ed i parametri ambientali al contorno, fino alla valutazione dell'efficacia e nocività di prodotti impiegati nell'intervento. Nella trattativa moderna è presente una distinzione tra tecniche distruttive e non distruttive, riferite all'impatto che i metodi di analisi e gli strumenti utilizzati possono avere sui manufatti.

La scelta di utilizzare le une o le altre dipende sia dal contesto e dalle condizioni in cui si interviene, sia dai possibili risultati attesi.

La realizzazione d'indagini distruttive comporta perdita di materia ma, allo stato dell'arte odierno, tali prove consentono di ottenere dati quantitativi, rispetto alle prove non distruttive, basate sull'ottenimento di risultati a livello qualitativo. In tale ottica si inserisce la capacità dell'architetto restauratore di riuscire a comprendere ed elaborare, in base ai suoi studi e alle sue esperienze, le risultanze delle prove non distruttive.

5. Caso studio: Palazzo Zicari

L'approccio metodologico proposto trova riscontro applicativo in un caso di studio individuato nel Palazzo Zicari all'interno dei Sassi di Matera (fig. 1), in prossimità del Duomo sul versante della Civita, rivolto, da un lato, verso l'Altopiano Murgico, e dall'altro, affacciato sulla piazza di S. Pietro Caveoso. Il complesso è facilmente raggiungibile percorrendo la strada carrabile che costeggia gli antichi Rioni. Nello specifico, l'edificio appartiene

all'Ambito San Potito, definito nella "Mappa delle tipologie architettoniche e unità minime d'intervento" come "Unità di intervento, casa a corte".

Il complesso oggetto di studio è composto da due palazzi nobiliari, Palazzo Zicari che conserva tracce tipiche delle dimore nobiliari materane, dalla tipologia a blocco su tre livelli sovrapposti, organizzati tutti con quattro cellule grossomodo quadrate, collegati tra loro da una scala laterale e Palazzo Bia con tipologia a corte vera e propria, su tre livelli digradanti verso il basso, sfalsati rispetto ai precedenti. L'edificio presenta quattro livelli, due corti, una terrazza ed una grande cantina scavata nel masso tufaceo completa di due "sotterri" o "sterni", diversi vani e tre tini. Annessa ai due palazzi si trova una "camera urbana" anch'essa oggetto d'intervento, composta di quattro vani. Le unità residenziali ricomprese nell'intervento in oggetto sono realizzate, secondo la tipologia costruttiva ricorrente nei Sassi, con muratura di conci di tufo squadrato, volte in muratura di diversa tipologia e copertura a tetto direttamente poggiata sulle volte stesse. Sono presenti nume-

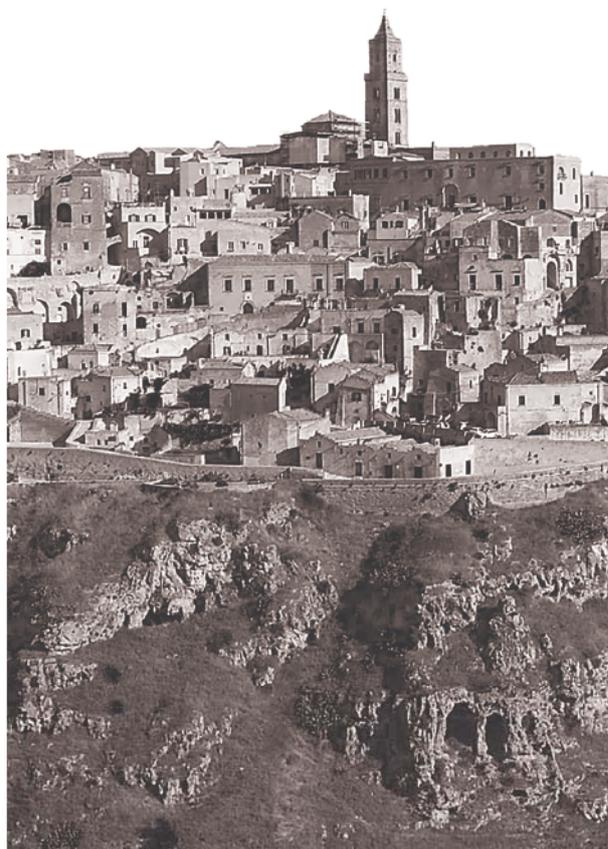


Fig. 1: vista della città di Matera

rose cisterne e canalizzazioni diffuse all'interno e all'esterno delle strutture abitative (a testimonianza dell'articolato sistema di approvvigionamento idrico tipico del luogo).

5.1 Qualificazione delle strutture murarie

La facile lavorabilità della calcarenite locale (tufo), ha da sempre consentito l'uso di blocchi squadrati.

Le buone pratiche della costruzione consentono una differente articolazione delle tre misure dei parallelepipedi lapidei: l'altezza che definisce le giaciture ogni 25,27cm, la larghezza di 20,25cm, la lunghezza di 45,60cm.

I giunti di malta, come ragionevolmente si conviene tra pietre squadrate, non sono più spessi di 5mm. Con blocchi analoghi sono stati costruiti muri di ogni spessore: da 50 a 120 cm. Gli spazi interni tra pietra e pietra sono normalmente riempiti con scaglie di buona malta o con materiale incoerente.

La presenza di cavità all'interno del muro è, in effetti, una costante sempre osservata durante i rilievi: si può affermare che i vuoti sono presenti sia nei muri di facciata di 50 cm che in quelli di spessore maggiore dove scaricano le volte.

Un muro ben strutturato (a parte l'incognita del riempimento dei vuoti interni) si legge dalle superfici: le pietre disposte «di punta», i diatoni, si denunciano con le dimensioni di circa 25x25 tra pezzi lunghi oltre i 40 cm posti «di fascia», ortostati (fig. 2).

Una buona tessitura appare in superficie con 1,5 «diatoni» al metro quadrato (fig 3).

I conci posizionati «di punta», i diatoni, disposti con la maggior lunghezza ortogonalmente al muro, appaiono sistematicamente in superficie, con la dimensione orizzontale minore di quella verticale. Essi vengono chiamati in causa quando il muro è soggetto a forze orizzontali ortogonali al piano della parete ed hanno la funzione di impedire gli scorrimenti relativi tra le due facce: la posizione «di coltello», con la dimensione maggiore verticale, è quindi propria alla funzione.

Si riscontrano spesso patologie conseguenti le spinte degli orizzontamenti, le cui soluzioni di consolidamento sono riscontrabili nell'applicazione di due tipologie: incremento dello spessore del muro con l'applicazione di contrafforti, o con l'inserimento di catene lignee o metalliche per neutralizzare la spinta della volta. Sono frequenti

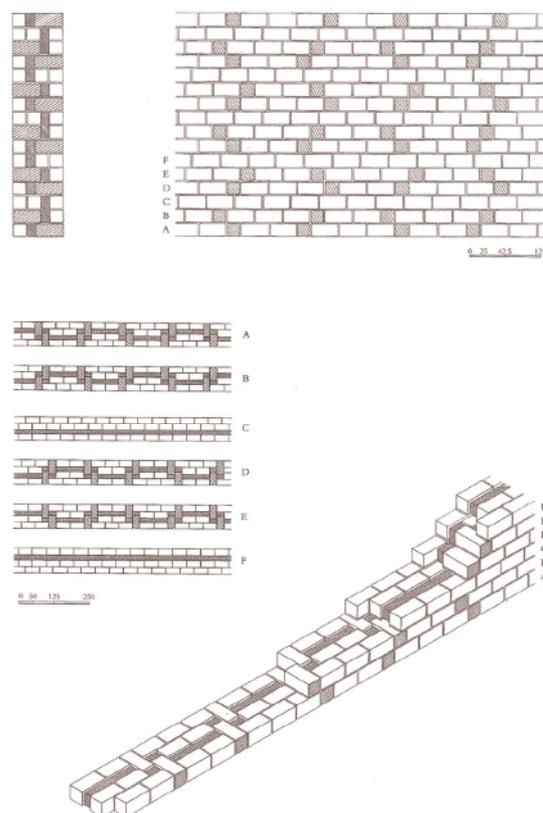
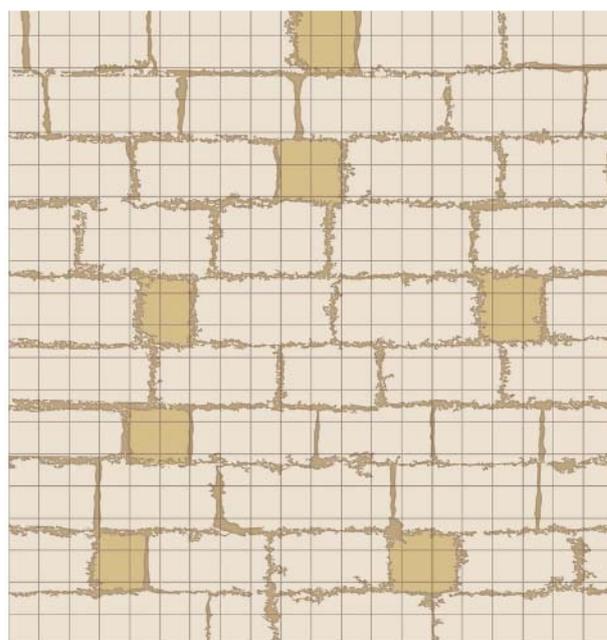


Fig. 2: schema tessiture murarie dei Sassi (Il codice di pratica - A. Giuffrè)



AREA MALTA : 0,55 mq - 12,97 %	AREA TUFI (PIATTO) : 3,45 mq, 92,49 %
AREA TUFI : 3,73 mq - 87,03 %	AREA TUFI (DIATONI) : 0,28 mq, 7,51 %

Fig. 3: studio materico della muratura

speroni e contrafforti spesso solo appoggiati alle strutture e con le pietre in filari orizzontali; talvolta alcuni conci disposti «di punta» si ammorsano alla struttura preesistente e realizzano un migliore collegamento.

Una delle dimensioni ricorrenti all'interno del manufatto è costituita da tre blocchi affiancati secondo la loro larghezza, lo spessore murario è di 75 cm; altri invece hanno uno spessore complessivo di 80/90 cm dove, non potendo aggiungere un quarto blocco viene lasciato un vuoto tra i primi due e il terzo, o tra il primo e gli altri due in modo da ottenere lo spessore totale richiesto. La regola muraria, che non ammetteva varianti alla forma parallelepipedica dei blocchi, né accettava lacune nella compattezza delle superfici, lasciava libertà all'interno dello spessore; frequente è anche la presenza delle connessioni trasversali con diatoni. Naturalmente si tratta di diatoni che non attraversano tutto lo spessore, non si maneggiano facilmente pietre lunghe quasi un metro: essi appaiono sfalsati sulle due facce del muro e realizzano un ingranamento tra di esse; osservando le murature, infatti, i muri delle case non è difficile scoprire la regola della loro struttura interna e riprodurla.

Si osservi come le pietre appaiono sulle due facce del muro: i blocchi posti di fascia sono alti 25,27 cm e lunghi 45,60, il loro spessore dentro il muro è certamente 20,25 cm; i blocchi posti di punta, i diatoni, appaiono alti 25,27 cm e larghi 20,25 cm, essi penetrano nel muro per 45,60 cm.

Anche i muri, come tutto tra i Sassi, obbediscono a poche e ben definite tipologie: i muri d'ambito delle case, destinati a portare le volte e a reggerne la spinta, ed i muri frontali che chiudono la cellula, sono le due più diffuse. Questi ultimi sono in genere i più sottili, dello spessore di due blocchi, mentre i primi comportano tre blocchi solitamente distanziati in modo da raggiungere uno spessore totale di oltre 90cm.

I tramezzi interni sono muri a una testa.

5.2 Progetto delle indagini

Per ogni livello del comparto preso in esame, è stata pianificata una campagna di indagini necessaria alla caratterizzazione delle murature e conoscenza dei materiali caratterizzanti il manufatto.

Per la caratterizzazione delle murature e la conoscenza dei materiali caratterizzanti il manufatto

sono state eseguite diverse indagini. Le indagini sono 1_Analisi petrografiche su sezioni sottili: tecnica finalizzata alla classificazione mineralogica del tipo di pietra costituente l'edificio, importante sia per verificare le ipotesi di degrado superficiale ottenute dall'analisi visiva, che per indicare correttamente gli interventi di recupero e restauro. 2_L'analisi termica (TGA e DTA): prova in grado di fornire informazioni qualitative sui processi chimico-fisici che hanno luogo nel campione, come la temperatura alla quale avvengono eventi termici; 3_Prova con martinetti piatti doppi, utilizzata per determinare lo stato tensionale della muratura, ovvero porre attenzione sulle caratteristiche meccaniche di una struttura valutando il rapporto sforzo-deformazione per poter pianificare coretti interventi orientati nell'ottica della sicurezza strutturale.

5.3 Analisi e risultati

1_Analisi petrografiche su sezioni sottili

Dal punto di vista petrografico il materiale lapideo è classificabile tra le calcareniti fossilifere poiché deriva dalla litificazione di una sabbia marina formata da granuli di natura prevalentemente calcarea, molti dei quali rappresentati da frammenti di fossili (bivalvi, echinidi, briozoi, coralli).

I caratteri litologici sopra sintetizzati permettono di riferire il tufo alla formazione geologica delle Calcareniti di Gravina, così definita dagli autori della carta geologica d'Italia. Tale formazione geologica, molto diffusa nella zona di Matera, Laterza, Ginosa ed anche all'interno delle Murge è comprensiva di litotipi che possono presentare aspetto leggermente differente per quanto riguarda il colore (che varia dal bianco - giallastro al grigio), la grana, la concentrazione di fossili ed il grado di compattezza.

Per quanto riguarda la provenienza, mentre l'area di coltivazione è nota (lo stesso abitato storico della città è stato scavato nella Calcarenite di Gravina), attualmente è molto difficile, se non impossibile, risalire alla cava o alle cave da cui è stato estratto il materiale.

Le immagini osservate al microscopio polarizzatore, acquisite ad ingrandimento relativamente basso, rappresentano una porzione significativa della sezione sottile documentando le caratteristiche strutturali e tessiture che caratterizzano

la roccia. Questa deriva dalla litificazione di una sabbia grossolana (una sabbia ghiaiosa) composta prevalentemente da frammenti di fossili marini che spesso conservano ancora le loro strutture interne. Molte delle aree di colore biancastro visibili nella 'foto' A sono 'spazi' vuoti cui si deve la macro-porosità della pietra (fig. A).

2_Analisi termica (TGA e DTA)

Due campioni prelevati dal manufatto sono stati sottoposti ad analisi termica (TGA e DTA) regolando la velocità di riscaldamento a 10 °C al mi-

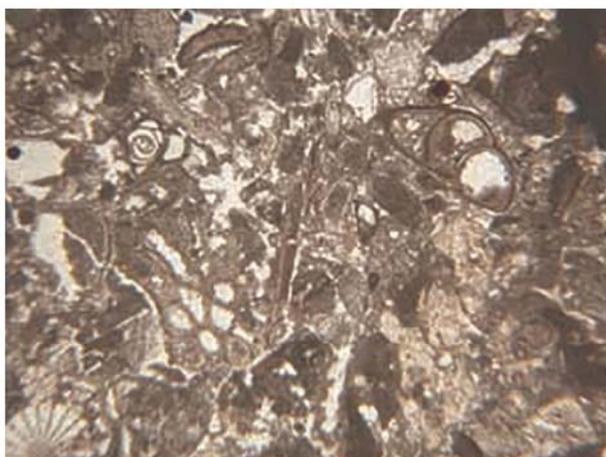


Fig. A: Documentazione microfotografica

nuto, per una quantità di campione di circa 40.0 mg, ed utilizzando come standard di riferimento l'allumina (Al_2O_3).

Per l'analisi termogravimetrica (TGA) si misura la variazione in temperatura in funzione di un cambiamento in peso (perdita in peso). La variazione in peso del campione produce una deflessione del giogo che va ad interporre un otturatore tra la lampada ed uno dei due fotodiodi. La corrente amplificata dai fotodiodi viene misurata e registrata in perdita in massa tramite il sistema di acquisizione dati.

Nell'analisi termica differenziale (DTA) si registra l'effetto termico associato ad un processo fisico o chimico che si produce in una sostanza quando questa è sottoposta a un riscaldamento programmato e controllato. L'effetto termico del campione di analisi viene misurato in maniera differenziale rispetto al comportamento dello standard inerte. In pratica, la temperatura del campione viene continuamente confrontata con

la temperatura di un materiale di riferimento termicamente inerte e la differenza di temperatura trovata viene registrata in funzione della temperatura o del tempo.

Dalla lettura dei termogrammi è emerso un andamento simile per entrambi i campioni sottoposti ad analisi, infatti si osserva una perdita in peso nell'intervallo di temperatura compreso tra i 600 e i 900°C relativa alla decomposizione del carbonato di calcio presente nel campione, e una prima perdita in peso nell'intervallo di temperatura compreso tra i 330 e i 450 °C, dovuta alla perdita di acqua di cristallizzazione della frazio-

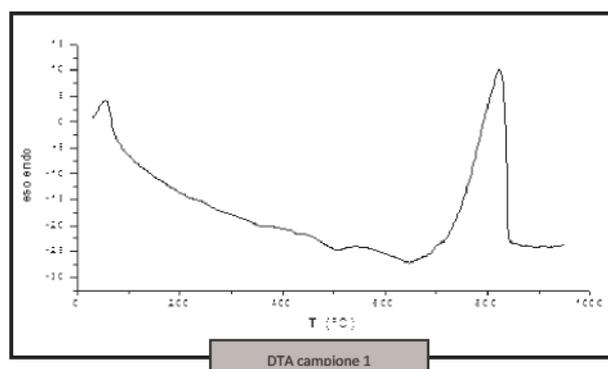
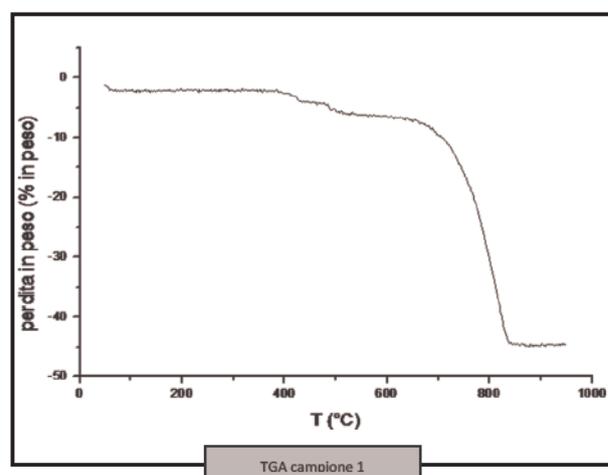


Fig. 4: grafici dell'analisi termica

ne argillosa presente come impurezza del materiale (Fig. 4).

3_Martinetti piatti doppi

La prova è stata realizzata eseguendo, mediante sega con disco diamantato, un primo taglio orizzontale perpendicolare alla superficie

della muratura, in corrispondenza di un ricorso orizzontale di malta dove è stato inserito il primo martinetto piatto; successivamente si è eseguito il secondo taglio orizzontale, parallelo al precedente, in corrispondenza di un altro ricorso di malta e inserito il secondo martinetto.

Sono stati applicati sulla superficie della muratura 4 coppie di basi di misura verticali indicate con 1,2,3,4 (riferimento distanza basi di misura 300 mm) ed una coppia di basi di misura orizzontali 5, in modo da misurare le deformazioni verticali in corrispondenza delle tre basi di misura poste ad una distanza di 100 mm ed anche la deformata trasversale;

Successivamente è stata effettuata la prima misurazione delle distanze di ciascuna coppia di basi di misura mediante il deformometro millesimale; in seguito è stato collegato il sistema idraulico dei martinetti alla pompa eseguendo manualmente il pompaggio graduale dell'olio, con incrementi costanti della pressione p fino alla comparsa delle prime fessure verticali. Ad ogni fase di carico sono state effettuate le letture della tensione di compressione e dello spostamento relativo delle basi di misura, seguendo il comportamento della muratura mediante il diagramma tensione-deformazione.

Da tale diagramma, dal quale si calcola il modulo elastico della muratura, ha fornito una resistenza massima di compressione della muratura di 203.1 N/cm^2 e un modulo di elasticità E di 1876 N/mm^2 , calcolato nel tratto indicato. Le prime lesioni si sono verificate a circa 152 N/mm^2 , ovvero nello stato attuale la muratura non è soggetta a sovraccarichi (fig. 5).

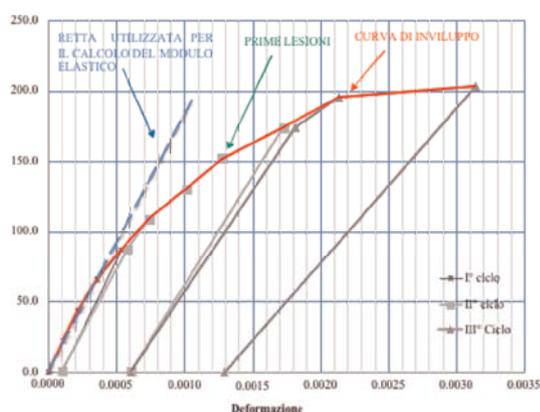


Fig. 5: Diagramma tensione-deformazione

5.4 Il progetto di recupero e riconversione funzionale

Dopo il progetto di indagini è stato definito un progetto per nuova destinazione d'uso e rifunzionalizzazione del Palazzo Zicari; tale scelta è stata operata in termini di compatibilità tra i caratteri propri dell'esistente e le nuove destinazioni d'uso e prestazioni richieste all'immobile. Nello specifico caso, infatti, la parola compatibilità non vuole descrivere semplicemente un'attitudine, ma serve ad esprimere un giudizio di valore sia sul rapporto che gli interventi sulle costruzioni stabiliscono con l'architettura ("la qualità di relazione"), sia sulle caratteristiche intrinseche (riferibili agli aspetti funzionali, architettonico-formali, materici e statico-costruttivi) proprie degli interventi ("la qualità propria"). La compatibilità è molto più che il momento della scelta delle modalità di resa delle prestazioni richieste, ma diventa studio accurato delle esigenze espresse dall'utenza e delle possibili alternative per il loro soddisfacimento in coerenza con le caratteristiche proprie dell'architettura.

Attraverso lo studio del rapporto tra edificio, destinazione d'uso, relative esigenze, conseguente attrezzamento tecnologico e (nel caso di recupero) salvaguardia dei valori del preesistente, una volta definiti il sistema dei valori - cioè l'insieme di limitazioni che l'architettura pone alle possibilità di modifica e di adeguamento a nuove esigenze senza perdere le proprie caratteristiche - e il sistema degli usi - ovvero l'insieme delle scelte tecniche e tecnologiche conseguenti alla individuazione del quadro esigenziale e degli obiettivi prestazionali, è possibile determinare il sistema delle congruenze tra questi, cioè il sistema delle relazioni che li legano in termini di accettabilità tecnica e culturale: una azione "congruente" consente, dunque, la verifica dell'appropriatezza delle scelte, ponendosi come azione globale attraverso il superamento della logica del "caso per caso".

Il recupero del manufatto, quindi, è stato pensato ispirandosi ai criteri della "conservazione integrata".

La realizzazione dell'intervento avrà, perciò, come finalità proprio quella di mantenere intatte tutte quelle sensazioni che questo luogo trasmette, operando integrazioni tecnologiche che saranno leggibili come opportuno inserimento, testimoniando il livello culturale dell'attuale momento storico, secondo il criterio dell'adeguata

mento ottimale con la minima perdita di materia antica; anche il progetto distributivo funzionale ha, come criteri informativi, la salvaguardia e la conservazione degli immobili degli antichi Rioni Sassi, assicurando compatibilità tra caratteri storico-architettonici-monumentali e la sua futura destinazione, con notevole flessibilità d'uso. Tutti gli ambienti conserveranno la loro forma e le loro caratteristiche peculiari, come stratificate attraverso millenni di presenza umana, ma allo stesso tempo adattate alle esigenze contemporanee di comfort e benessere abitativo. Il Palazzo Zicari, oggetto di questa applicazione progettuale, da trasformare in struttura ricettiva nell'ottica di una riqualificazione sapiente finalizzata alla fruizione consapevole di un immobile originariamente residenziale, per cui conservare nella nuova funzione ricettiva appunto gli stessi caratteri originari, si caratterizzerà in un Resort costitui-

zione la natura e le originarie destinazioni d'uso degli spazi, la geometria delle volte, di cui si dà una lettura tarata su una chiave interpretativa contemporanea.

Ogni livello che costituisce l'articolata struttura, sarà connesso direttamente agli altri tramite un collegamento verticale meccanizzato ricavato con un oculato taglio strutturale nell'unico punto in cui l'allineamento verticale permetteva la sovrapposizione dei livelli ed allo stesso tempo una migliore distribuzione orizzontale dei diversi piani. Questo è stato reso possibile dall'attento rilievo geometrico in fase iniziale, fase oltremodo fondamentale in contesti come questi dove le geometrie e gli spazi si sovrappongono ed intersecano reciprocamente vanificando spesso approcci progettuali superficiali.

Nella definizione delle aree funzionali all'interno del Palazzo si è scelto un linguaggio quanto



Fig. 6: render_nuovi moduli e arredo interno

to, in un complesso organico, da 2 principali unità, una Spa & Wellness e spazi ricettivi dell'Hotel.

La SPA sarà realizzata all'interno dell'antica cantina di palazzo Zicari, scavata nella roccia, che all'interno dei suoi spazi conserva, integre, le tracce delle attività legate alla vinificazione (tini e storni), inserendovi senza stravolgimenti nella forma e nelle finiture delle superfici, ambienti dedicati ai trattamenti estetici e terapeutici. L'albergo vero e proprio, con il sistema delle camere, realizzate nel complesso unitario ma articolato di Palazzo Zicari, progettate tenendo in considera-

più possibile unitario e riconoscibile, di natura geometrica. In questo senso si è, innanzitutto, evitata al massimo la frammentazione delle stanze, valorizzando i dettagli architettonici propri degli spazi e rapportando le funzioni originarie alle nuove esigenze distributive degli alloggi; laddove si è riscontrata la necessità di inserire all'interno degli ambienti funzioni che richiedono un adeguato livello di privacy (servizi igienici, spogliatoi, ecc.) essi sono stati individuati attraverso volumi materici volutamente in contrasto, e riconoscibili, con l'esistente (Fig. 6).

Questi volumi sono generati dallo studio dei moduli abitativi ripetuti e sovrapposti di cui è composto l'edificio e sono orientati nello spazio seguendo i flussi di percorrenza all'interno della struttura alberghiera. Questa scelta presenta indubbi vantaggi dal punto di vista formale, funzionale e di razionalizzazione degli spazi, dato che i "Moduli-volumi" hanno una duplice funzione, in quanto permettono al loro interno la collocazione dei servizi destinati alle camere (come i bagni), mentre all'esterno sono percepiti come elementi scultorei strettamente legati all'illuminazione artificiale, che in alcuni luoghi è indispensabile anche di giorno; inoltre permettono una possibile integrazione impiantistica (bagno, riscaldamento, areazione) e si inseriscono nelle stanze originarie in modo netto e, al contempo reversibile, mantenendo altezze minime che, in linea generale, non superano l'imposta delle volte, così da lasciare chiari ed evidenti gli elementi strutturali e spaziali che caratterizzano gli ambienti.

Partendo dal criterio secondo cui il recupero di un edificio con evidenti caratteri storico-architettonici non ne deve comportare lo stravolgimento dell'impianto originario né deve introdurre elementi "estranei", il progetto è stato indirizzato verso la sua conservazione "attiva", la sua sicurezza, la sua funzionalità ed efficienza manutentiva, combinati in azioni in grado di correlare le priorità di intervento con le esigenze operative dei servizi e la sostenibilità.

6. Conclusioni

La ricerca ed i dibattiti su temi delicati come il recupero, la conservazione e la riqualificazione di un contesto urbano delicato come può essere quello dei Sassi di Matera ma riproducibile in analoghe realtà, non può non condurci a porre attenzione su argomenti che oggi delineano una filosofia generale d'intervento, quella di "progettare nel costruito". Questa filosofia operativa trova un limite invalicabile nella compatibilità delle destinazioni d'uso con la natura storica, con l'organismo strutturale, con le qualità distributivo-funzionali dell'edificio sia esso di carattere monumentale sia appartenente a complessi urbani d'interesse storico quali i centri storici. Così si avverte l'esigenza di strumenti teorici, tecnici e tecnologici capaci di affrontare le problematiche del riuso e della continuazione dell'uso in maniera appropriata e non

più attraverso la mutuazione di metodi consolidati negli interventi di nuova costruzione. L'approccio al progetto nel costruito prevede l'utilizzo di metodologie e tecnologie che integrino aspetti della tradizione ed aspetti innovativi. Si devono considerare approcci progettuali che considerino come elemento prevalente il fattore ambientale, molto determinante nel processo di evoluzione di una città e della sua parte storica.

La sperimentazione, invece, come seconda chiave di lettura, nasce dalla necessità di avere una linea guida in materia di interventi di consolidamento e recupero in contesti urbani sempre unici e irripetibili, partendo da un'attenta analisi nei diversi campi d'applicazione.

Conservare e valorizzare l'identità di una architettura non si pone più come esigenza astratta ma diventa interesse reale anche per la sua singolarità, per la storia e la cultura che sottende e aggiunge valore alle finalità per le quali è "utilizzata" o "riutilizzata".

Si può senza dubbio affermare che ogni procedura e tecnica di recupero e restauro del patrimonio esistente non può prescindere dalla conoscenza dei materiali e della tecnologia costruttiva impiegati per la realizzazione dell'opera architettonica sul quale sorge la necessità di intervenire. Il dibattito sulle metodologie di intervento se in passato si basava prevalentemente sull'efficacia delle stesse, oggi, dopo decenni di applicazioni, sperimentazioni e verifiche si è arricchito di un nuovo tema, quello della compatibilità fisica e strutturale con il manufatto esistente.

L'uso integrato di tecnologie tradizionali e contemporanee sembra essere l'unica via percorribile al fine di garantire un adeguato stato di conservazione e un corretto approccio filologico al Bene Culturale, comunque esso inteso. Il valore intrinseco di tale studio mostra il significato del percorso progettuale connesso al recupero che, raramente, si configura come processo certo e definitivamente consolidato nella preventiva programmazione progettuale.

Una delle indicazioni che scaturisce da questo studio è che nell'intento di preservare i siti storici occorre porre particolare attenzione all'impatto della modernità con questi particolari ecosistemi e ridare vita alle strutture nel rispetto delle esigenze connesse con il vivere moderno, senza alterarne il carattere consolidato nel tempo, con interventi correlati agli originari caratteri costruttivi, tipologici, funzionali e tecnologici.

BIBLIOGRAFIA

- Franceschini, S., & Germani L. (2010). *Manuale operativo per il restauro architettonico*. Roma, Italy: DEI.
- Borri, A. (2011). *Manuale delle murature storiche*. Roma, Italy: DEI.
- Malighetti L. (2011). *Recupero edilizio*. Milano, Italia: Gruppo 24 ore.
- Giuffrè, A., & Carocci, C. (1997). *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione dei Sassi di Matera*. Matera, Italy: La Buatta.
- Guida, A., & Mecca, I. (2005). Innovazione nelle tecniche e nei processi costruttivi tradizionali per la riconversione turistica e residenziale dei Sassi di Matera. *Architectural Heritage and Sustainable Development of Small and Medium Cities in South Mediterranean Regions*, Collana Architettura, (Ed. ETS Firenze, ISBN 88-467-1199-8). pp 443-458.
- Guida, A., & Mecca, I. (2004). Sustainability of the internal environmental treatments: the case of Sassi of Matera (Italy). *The First International Conference on: Architectural Conservation between Theory and Practice, Scientific Book e CD*. Dubai – United Arab Emirates. pp 189-196.
- Pagliuca, A. (2014). Compatibilità (voce Abbecedario per il restauro). *ANANKE* 72. (maggio 2014 ISSN: 1129-8219). p. 45-46.
- Pagliuca, A. (2015). Technological qualification of building components. *Tema: Tempo, Materia, Architettura. Studies on Architectural Engineering - Construction and Building Performance”, Vol 1, No 1*. Guida, A., & Pagliuca, A., & Fatiguso, A. (2008). Stone building envelopes performance qualities: the “Sassi di Matera”(Italy). *The E-Journal of Nondestructive Testing*, (Sep.2008, Vol.13, No.9, ISSN1435-4934; Vol 1)
- Pagliuca, A. (2016). *Tecniche e tipi di finitura e di decorazione delle superfici murarie e di scavo in area materana. LABORATORIO DI PRATICHE DELLA CONOSCENZA NEI SASSI DI MATERA. TESSITURE MURARIE COME EREDITÀ DEL COSTRUITO*. volume a cura di A. Colonna, A. Conte, F. Di Ginosa, (Ed. Archivia). pp.89-91.
- Guida, A., & Pagliuca, A. & Cozzo, C. (2015). Approccio metodologico per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Esempi di buone pratiche. *III Congreso Internacional sobre Documentación, Conservación, y Reutilización del Patrimonio Arquitectónico, REUSO2015”, (ISBN 978-84-9048-3862)*. pp. 1128-1135.
- Guida, A., & Pagliuca, A., & Cozzo, C. (2014). L’architettura scavata tra spessore identitario ed esigenze tecnologiche: I Sassi di Matera (IT) e Las Cuevas di Paterna (Spagna). *II Convegno Internazionale sulla documentazione, conservazione e recupero del patrimonio architettonico e sulla tutela paesaggistica*. (ISBN 978-88-6055-829-9, Vol. 2). pp. 641-648.
- Guida, A., & Pagliuca, A., & Rospi, G. (2013). Nuova vita per ipogei restaurati: il caso del Centro Termale della “Locanda di San Martino (SPA) a Matera – Italy. *Congreso Internacional sobre Documentación, Conservación y Reutilización del Patrimonio Arquitectónico”, “La Cultura del Restauro e della Valorizzazione. Temi e Problemi per un Percorso Internazionale di Conoscenza”, (VOL. 3 – ISBN: 978-84- 1532-1767)*. pag. 217 – 224.
- Guida, A., & Pagliuca, A., & Fatiguso, F. (2010). Changes in use in the traditional architecture: a way to an appropriate rehabilitation. Experiences in the “Sassi” of Matera. *III° International Conference on Architecture and Building Technologies “Regional Architecture in the Mediterranean Area”, (Edizioni Alinea ISBN 978-88-6055-293-8)*. pp 312-320.
- Germanà, M. L. (1995). *La qualità nel recupero edilizio*. Ed. Alinea, Firenze.

Realizzato in Italia nel mese di Settembre 2016
per conto di EDIFIR- Edizioni Firenze.