



ReUSO 2016

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

a cura di
SANDRO PARRINELLO
DANIELA BESANA





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

AGIDINI, 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 Magnifico 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-GUTIÉRREZ 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 Magnifico de la Universitat Politècnica de València

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

PÉREZ 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 Lusitana 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

BERTOCCI, 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
Universidad 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
POLITÈCNICA
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
DESIGN LABORATORY



ORDINE DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA DI PAVIA

Ordine
Ingegneri
provincia di Pavia



MicroGeo



EUCENTRE

Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica

PRESENTAZIONI

FABIO RUGGE <i>Rettore dell'Università di Pavia</i>	23
CARLO CIAPONI <i>Preside di Ingegneria, Università di Pavia</i>	24
FERDINANDO AURICCHIO <i>Rettore dell'Università di Pavia</i>	25

L' ATTUALITÀ DEL "REUSO"

SANDRO PARRINELLO <i>Direttore Scientifico di Reuso 2016</i>	26
---	----

INDICE

AREA TEMATICA 1

STRATEGIA DI DOCUMENTAZIONE DEL PATRIMONIO

<i>Alfonso Ippolito, Martina Attenni, Carlo Inglese, Simone Russo</i> RILIEVO, MISURA E QUALITÀ. QUESTIONI SUL METODO	32
<i>M. Centofanti, S. Brusaporci, P. Maiezza</i> TRA "HISTORICALBIM" ED "HERITAGEBIM": BUILDING INFORMATION MODELING PER LA DOCUMENTAZIONE DEI BENI ARCHITETTONICI.	42
<i>P. Tunzi</i> LA FOTOMODELLAZIONE PER DOCUMENTARE IL PATRIMONIO STORICO. THE IMAGIN BASED TO DOCUMENT THE HISTORICAL HERITAGE.	52
<i>E. Chiavoni</i> IL DISEGNO PER LA VALORIZZAZIONE DELLA CITTÀ. UN PROGETTO PER ROMA DI WILLIAM KENTRIDGE.	62
<i>N. Bruno, R. Roncella, M. Santise, C. Vernizzi, A. Zerbi</i> INTEGRATED SURVEY FOR ARCHITECTURAL RESTORATION: A METHODOLOGICAL APPROACH IN THE CASE STUDY OF CODIPONTE (MS).	68
<i>E. Asenjo Rubio</i> LA REUTILIZACIÓN DEL ANTIGUO CONVENTO DE LA TRINIDAD DE MÁLAGA COMO PARQUE DE LOS CUENTOS. ESTUDIO HISTÓRICO DOCUMENTAL DE SUS INTERVENCIÓNES.	78
<i>A. Carolina Bierrenbac</i> ESTRATEGIAS PARA LA DOCUMENTACIÓN DE LAS ARQUITECTURAS MODERNAS DE SALVADOR – EL ARCHIVO DEL DOCOMOMO-BAHIA.	88
<i>M. Bigongiari</i> LA CATTEDRALE DI SASAMON: ANALISI DIAGNOSTICHE E RILIEVO STRUTTURALE PRELIMINARI AL PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO.	98

<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 L'AQUILA.	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

<i>M. Lo Turco, E. Barberis, M. Marco Bocconcino</i> IL RACCONTO FIGURATO: ARCHIVI, DISEGNI, MODELLI, BASI DI DATI	264
 AREA TEMATICA 2 STRATEGIE E METODOLOGIE PER IL RESTAURO E LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO	
<i>A. Guida, A. Pagliuca, V. D. Porcari</i> APPROCCIO METODOLOGICO PER LA CONOSCENZA DELLE APPARECCHIATURE MURARIE IN ARCHITETTURE STORICHE: IL CASO DI PALAZZO ZICARI DI MATERA.	274
<i>G. Acampa, M. T. Campisi, I. Zarbo</i> FRA CONSERVAZIONE E RIUSO: STRUMENTI DI VALUTAZIONE PER UNA PROGETTAZIONE CRITICA.	284
<i>A. Mondello</i> UNA RICERCA A SUPPORTO DEL METODO EMPIRICO SPERIMENTALE PER LO STUDIO DELLE TORRI CAMPANARIE IN SICILIA ORIENTALE E IN CASTILLA Y LEÓN.	294
<i>L. Jurina</i> LA "TORRE NELLA TORRE": DUE CASI DI CONSOLIDAMENTO A PAVIA.	304
<i>S. Van Riel</i> IL RECUPERO, LA VALORIZZAZIONE E IL RE-USO NEI CENTRI STORICI E L'ESEMPIO APPLICATIVO SUL TESSUTO ANTICO DI FICARRA (ME).	312
<i>S. Panelli, V. Cinieri, G. Lupo, E. Capelli</i> POTENZIALITÀ DELLA METAGENOMICA NELLA DIAGNOSTICA PER LA CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI.	322
<i>L. Puccini</i> LA FRUIZIONE DEL CENTRO STORICO DI PONTREMOLI: PROPOSTA DI RESTAURO.	332
<i>S. Avukatoğlu Kalle, K. Kutgün Eyüpçiller</i> DETERMINING THE PRINCIPLES FOR DOCUMENTATION AND STRUCTURAL ANALYSIS OF HISTORICAL MINARETS, AND DETERMINATION OF CAUSES OF DAMAGES AND RESTORATION.	340
<i>L. Jurina, E. O. Radaelli</i> MESSA IN SICUREZZA PROVVISORIA DEGLI EDIFICI A RISCHIO DI CROLLO.	350
<i>E. Coisson, S. Tonna</i> RISARCIRE IL DANNO, RITROVARE UN SIMBOLO: IL PONTE E LA ROCCA DI CODIPONTE IN LUNIGIANA.	358
<i>R. Sabelli</i> LA CASA COMUNE DI FIESOLE: TRASFORMAZIONI NELLA STORIA PER IL RIUSO.	368
<i>F. Pisani</i> LA CASA DEL MUTILATO DI LECCE, INDAGINI PER LA VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ STRUTTURALE.	378
<i>S. Onat Hattap</i> 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 SULLEX 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. Versuci, 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. Macatone, 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. Tarım, 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. Garcia 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, VA. 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. Còccoli 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. Pugnuloni, 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. Paraganyan, R. Taruglio, 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. Vögge</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

L'ARCHITETTURA DELL'INDUSTRIA MOLITORIA TRA CONOSCENZA E CONSERVAZIONE

Antonella Guida¹, Ippolita Mecca, Claudio Nuccorini

¹Università degli Studi della Basilicata, Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo (DICEM) – Matera, Italia.

ABSTRACT

Small factories and widespread rural buildings on the Italian territory very often aren't considered as an historic architectural heritage, that could be restored and reused. However, as an heritage of the past and signs of a collective memory to pass on, they claim their importance due not only to the relationship between the factory and work, but also to the landscape in which they are inserted. The restoration project can reveal the actual intrinsic potential of these buildings, hidden by abandonment and decay, but that represent an irreplaceable opportunity for the knowledge and preservation of our material culture. The proposed rehabilitation of the Former Mill Curcio in Polla (South of Italy) is a concrete example of the above said approach, where the architectural choices and detail are constantly evaluated in contemporary times, in order to generate re-functional uses of the architectures over the time. The technological and retrofit solutions adopted would meet the design responsibility, sustainability, respect for the architecture in its double value technical-historical and cultural-historical.

KEYWORDS

Knowledge, Historical heritage, Sustainability, Rehabilitation, Technological project, Retrofit

1. Introduzione

La riqualificazione dei contesti urbani e dei manufatti architettonici è un tema di grande attualità, spesso però negli interventi operativi si tende, erroneamente, a non considerare il processo evolutivo esigenziale e prestazionale.

Un manufatto architettonico, sia esso monumento o opificio, “funziona” per un limitato periodo, in relazione a determinate condizioni e con il fine di ottenere precisi obiettivi. Al variare dei fattori e condizioni che ne hanno dettato la nascita e il mantenimento negli anni, anche l'edificio sarà costretto necessariamente a modificarsi e a plasmarsi alle nuove condizioni ed esigenze.

Pertanto, i manufatti architettonici storici per continuare a vivere al variare dei fattori ambientali e delle nuove esigenze, necessitano di una serie di interventi rivolti alla conservazione, alla ricostruzione e al migliore ri-uso. Con l'atto del recupero si intende dare “nuovo valore” al manufatto su cui si interviene, quindi ri-attribuire il significato perso negli anni, traendolo in salvo dalla distruzione o perdita totale. Recuperare un edificio storico significa conoscere e salvare le tecniche costruttive originarie, conservare e non cancellare l'accumulazione storica e soprattutto, significa, far scaturire un dialogo tra passato e presente in cui le due realtà siano l'una di supporto all'altra in

reciproca valorizzazione.

L'edificio preso in esame è l'ex mulino Curcio a Polla, un esempio di architettura dell'industria molitoria particolarmente importante per il contesto in cui è inserito, per il ruolo sociale che ha avuto nel corso del suo ciclo di vita, per l'ubicazione (attualmente in pieno centro città) e per le dimensioni, abbastanza rilevanti rispetto alla maggior parte dei mulini presenti nel territorio circostante.

Il recupero dell'architettura rurale, e ancor più dell'architettura dell'industria molitoria, è l'occasione per conoscere i modi di antropizzazione del “territorio aperto”, è un'occasione per individuare la trama e la stratificazione delle relazioni società-territorio-ambiente (Jurina 2004).

Per queste strutture, persa la loro funzione originaria, la conservazione è strettamente legata al riuso che se ne vuole fare. Non più strutture con finalità produttiva-residenziale ma spesso con destinazione turistico-ricettiva.

L'approccio a questi interventi di recupero e trasformazione funzionale deve necessariamente essere rispettoso di un passato non troppo lontano, ma soprattutto di funzioni che ancora oggi conservano l'eco della importanza socio economica e culturale provocata nelle realtà in cui sono ubicati.

Gli interventi di ri-uso e ri-funionalizzazione,

però non devono stravolgere il manufatto sia dal punto di vista strutturale che materico. Si deve mirare ad interventi poco invasivi con la massima conservazione delle preesistenze, in un giusto equilibrio tra vecchio e nuovo, e all'uso compatibile di materiali e tecniche.

2. I mulini

Fin da tempi remoti, l'uomo ha ricercato forme di energia che gli consentissero di sopperire all'insufficienza della propria forza fisica per poter incrementare la produttività dei beni necessari al suo sostentamento.

I primi attrezzi per la macinazione dei cereali erano costituiti prevalentemente da mortai di pietra e pestelli di legno, e da rulli che venivano fatti rotolare su pietra grazie al lavoro di uomini ed animali. L'invenzione della macina girevole, per la prima volta, ha consentito di produrre energia sfruttando la forza dell'acqua e del vento. Questo principio è stato sfruttato anche nei mulini ad acqua, che grazie all'invenzione della ruota orizzontale o *ritrecine*, ha consentito un aumento della produzione molitoria.

Il *ritrecine* era una piccola ruota in legno con pale dentate, collegata ad un palo alla cui estremità era collocata una macina in pietra. Questo congegno era collocato orizzontalmente in un flusso corrente di acqua, la cui forza, un movimento rotatorio, metteva in funzione la macina superiore. Questo tipo di mulino a trasmissione diretta di movimento, avendo un meccanismo piuttosto semplice, è stato il precursore delle macchine molitorie che basavano il loro meccanismo sull'impiego di ruote idrauliche disposte verticalmente.

Questo primitivo mulino ad acqua detto "Greco" venne modificato nel I sec a.C. da Vitruvio che vi aggiunse una coppia di ingranaggi (*lanterna* e *lubecchio*). Il mulino Vitruviano era una macchina a trasmissione indiretta di movimento, molto più evoluta rispetto al *ritrecine* in quanto sfruttava l'introduzione dei due elementi rotanti che consentivano, se necessario, anche di regolare la rotazione della macina (aumentando o diminuendo i numeri di giri della macina rispetto alla ruota).

Con il passare degli anni il mulino Vitruviano, avendo un rendimento migliore rispetto a quello greco o a ruota orizzontale, lo soppiantò completamente.

Con il passare degli anni il mulino Vitruviano, soppiantò completamente quello greco o a ruota

orizzontale, poiché la possibilità di lavorare sia con minima caduta d'acqua che con le maggiori portate ne aumentava il rendimento e addirittura con una sola ruota si potevano attivare più macine.

Nella seconda metà del XVIII secolo, la nascita delle prime macchine a vapore decretò l'inizio della decadenza del mulino ad acqua. Infatti, dopo alcune incertezze iniziali, nacque il "*mulino a vapore*" che nel corso dei secoli XIX e XX soppiantò (unitamente all'impiego del laminatoio che venne introdotto nel 1850) il mulino ad acqua. Questo nuovo sistema rivoluzionò l'industria della macinazione, si ebbe il passaggio dal sistema della *bassa macinazione* a quello dell'*alta macinazione*.

Le innovazioni introdotte, il miglioramento delle tecnologie e dello sfruttamento delle risorse disponibili, incentivò lo sviluppo di questa nuova forma di industria molitoria, facendo sì, quindi, che i mulini diventassero insostituibili macchinari non solo per la macinatura dei cereali ma anche per il funzionamento di magli, di segherie, di carpenterie.

Ma la trasformazione del processo di lavorazione ha condizionato di conseguenza anche l'architettura dell'industria molitoria; non più mulini a macine a due palmenti con vasche di raccolta e canali di acqua deviati per movimentare le ruote, ma laminatoi azionati da macchine a vapore prima e da motori elettrici subito dopo. Infatti, dopo una serie di trasformazioni e di perfezionamenti quasi sempre "brevettati", avvenuti tra gli anni 70-80 del XIX secolo (particolarmente importanti furono quelli di Friedrich Wegmann nel 1873 e nel 1874), si giunse alla vera e propria "*macinazione a cilindri*". Con il mulino a cilindri, detto anche *cilindraia*, la frantumazione dei grani è ottenuta grazie alle concomitanti azioni di compressione, recisione e fruizione nel passaggio dei grani stessi tra le superfici dei cilindri controrotanti, più o meno accostati a seconda della finezza della macinazione voluta.

Questa nuova tipologia di mulino mostrò subito di presentare numerosi vantaggi rispetto a quella "a macine": velocità, grande produzione, logoramento scarso, manutenzione poco costosa, facilità di esercizio, poco spazio per la macchina, farine più fini, lieve surriscaldamento.

Non essendo più competitivi sia dal punto di vista economico che produttivo, il mulino tradizionale ad acqua oggi viene utilizzato per il fabbisogno di piccole comunità o a fini turistici. Infatti

gli edifici in cui un tempo si svolgeva l'attività molitoria, con le loro ruote mosse dalla forza dell'acqua sono esempi di architetture che richiamano alla mente mestieri, usi e tradizioni di un periodo passato che ha comunque rappresentato una tappa fondamentale per lo sviluppo non solo dei meccanismi dei mulini ma anche delle prime forme di attività pre-industriale, e quindi un primo impulso verso il miglioramento socio economico delle popolazioni.

Inoltre la localizzazione di questi manufatti, una volta lungo corsi d'acqua, sono stati via via inglobati in tessuti urbani costruiti, dimenticando totalmente il loro rapporto vitale con l'acqua, riducendosi spesso a memorie abbandonate di realtà produttive una volta fiorenti.

3. *L'attività molitoria nel Vallo di Diano*

Il Vallo di Diano è un'area pianeggiante del sud Italia, in Provincia di Salerno, situata nella parte più meridionale della regione Campania. Dal 1991 fa parte del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, un importante parco italiano (secondo per dimensione) che si sviluppa su un'area che va dalla costa tirrenica all'Appennino campano-lucano. E' uno dei parchi più estesi e variegati d'Italia, per posizione geografica e distribuzione antropica, e rappresenta un unicum nel panorama dei Parchi d'Italia tanto da essere stato riconosciuto dall'Unesco "patrimonio dell'umanità".

Morfologicamente si presenta come una valle longitudinale che anticamente era occupata da un lago, poi svuotatosi nel corso dei secoli, che Leandro Alberti nel 1526 definì come "*figura molto simile ad una barchetta*".

L'intera vallata, racchiusa ad est dai monti della Maddalena e ad Ovest dai monti Alburni, è attraversata per l'intera lunghezza, da sud a nord, dal fiume Tanagro, un corso d'acqua che nasce in Basilicata presso il monte Sirino, e poi sfocia nel fiume Sele presso Contursi (SA).

Lungo il perimetro di questa cornice naturale che racchiude l'intera vallata, sorgono 15 centri abitati tra cui anche Polla.

L'attuale configurazione del Vallo di Diano, è il frutto di una successione di opere di bonifica (avvenute soprattutto in epoca borbonica) che nel corso dei secoli si sono rese necessarie per contenere le frequenti esondazioni del fiume Tanagro, in modo da facilitare lo sviluppo di tutte quelle attività legate allo sfruttamento del terreno fertile.

La presenza del fiume Tanagro e dei numerosi canali secondari e rogge hanno consentito nel corso dei secoli, lo sviluppo di una fiorente attività molitoria e piccole centrali idroelettriche come quella di Pertosa, non molto distante. In questa Valle l'economia è stata da sempre basata sull'agricoltura, e la coltivazione dei cereali e la relativa macinazione è sempre stata la principale fonte di sostentamento per la popolazione. Infatti la presenza di numerosi mulini in questo territorio è la conseguenza di due fattori primari: una fiorente attività agricola e la presenza del fiume Tanagro e di altri numerosi torrenti le cui acque hanno prodotto l'energia per movimentare prima le macchine idrauliche e poi i cilindri elettrici.

3.1 *L'ex mulino Curcio di Polla*

Nel cuore del comune di Polla (SA), nell'area tra l'antico ponte romano, denominato Pollio e il Parco della Rimembranza, sulla riva Est del fiume Tanagro è collocato il vecchio mulino appartenente alla famiglia Curcio e un'altra piccola struttura che un tempo era adibita ad alloggio per il mugnaio nonché custode del mulino. Oggi si accede all'ex mulino e agli edifici annessi attraverso il parco della Rimembranza, sistemazione contemporanea del lungo fiume, mediante una rampa carrabile, mentre nel passato si accedeva direttamente dal piano stradale in prossimità dell'antico ponte Romano.

Lo sviluppo planimetrico della struttura è rimasto pressoché invariato negli anni, ad eccezione di alcuni volumi realizzati in blocchi di calcestruzzo vibrati che sono stati aggiunti nella seconda metà del XX secolo. Per quel che riguarda lo sviluppo in elevazione, invece, i mutamenti subiti negli anni dall'ex mulino Curcio sono molto evidenti soprattutto perché legati alla variazione delle tecnologie produttive che si sono susseguite nel corso dei secoli. Infatti, questa struttura rappresenta un interessante esempio di come si è evoluta e trasformata l'industria molitoria negli anni, soprattutto nel territorio valdianese in quanto è passata da un funzionamento idraulico a macine, ad un funzionamento elettrico sempre a macine, fino agli inizi degli anni '60 in cui fu poi trasformato in un mulino elettrico a cilindri. Le evoluzioni storiche, le riforme borboniche, la bonifica della Valle del Tanagro, l'introduzione dell'energia elettrica, nonché il cambiamento delle esigenze della popolazione pollese ne hanno comportato, pertanto, alcune

sostanziali modifiche che hanno portato la costruzione ad assumere la conformazione strutturale che possiamo vedere ancora oggi, anche se in un evidente stato di degrado e abbandono.



Fig. 1: L'ex mulino Curcio

Purtroppo, la sovrapposizione delle tecniche costruttive, stratificate nei secoli, hanno causato la perdita di numerose tracce della parte più antica dell'ex mulino Curcio, soprattutto per quel che riguarda il suo funzionamento idraulico a macine, di cui restano purtroppo soltanto poche testimonianze.

4. Una nuova opportunità per il vecchio mulino

La tipicità del territorio in cui si inserisce l'ex mulino Curcio, in generale, è caratterizzata da un forte legame con l'ambiente e il paesaggio, considerati come patrimonio non semplicemente da tutelare o salvaguardare, come se si trattasse di beni statici, ma come risorsa attiva da inquadrare nell'ambito dello sviluppo economico, turistico e culturale. Questo sito rappresenta non solo un'integrazione tra natura e cultura, ma tra costruito e non costruito, tra ambiente urbano e rurale, perciò qualsiasi ulteriore trasformazione deve trovare un equilibrio con la conformazione assunta nel tempo. Infatti, è indispensabile trovare una visione unitaria del patrimonio ambientale, territoriale e culturale, per restituire al "fiume" e al suo opificio, attraverso nuove forme, il ruolo propulsore per l'economia, diventando luogo di fruizione turistica di paesaggi urbani, rurali e naturalistici di elevata qualità. In quest'ottica si sviluppa il pro-

getto di recupero e ri-uso dell'ex mulino Curcio la cui nuova destinazione ha comportato un adeguamento necessario al superamento di una obsolescenza funzionale legata all'inevitabile mutamento delle esigenze della società, nonché ad assicurare all'edificio adeguate prestazioni connesse alle esigenze di un quadro normativo in continua evoluzione. Si è seguito un approccio progettuale volto ad una conservazione integrata, in cui si è cercato di combinare un intervento di tipo tecnologico con la ricerca di una funzione appropriata e che sfruttasse nel modo migliore le peculiarità dell'ex mulino Curcio e dell'area in cui è collocato.

4.1 La fase conoscitiva: il rilievo metrico, materico e patologico

La conoscenza della realtà costruita e naturale è alla base di ogni progetto, e si acquisisce dallo studio dei caratteri ambientali, dalla ricerca storico-documentale, da un accurato rilievo critico del sito e del manufatto, dall'analisi tipologica, e viene condotta attraverso l'interazione "lettura-analisi-sintesi" alle diverse scale di intervento. (Rinaldi 2006)

Lo studio sul patrimonio costruito esistente deve essere condotto in modo articolato per garantire una conoscenza strutturata necessaria ad implementare la fase progettuale, esso richiede un approccio metodologico di intervento strutturato e organizzato secondo una sequenza di attività definite e consequenziali.

La fase conoscitiva dello stato di fatto dell'ex mulino Curcio è stata caratterizzata: da una prima raccolta di informazioni di tipo storico-documentale, geometrico-dimensionale, strutturale, materico, tipologico e patologico.

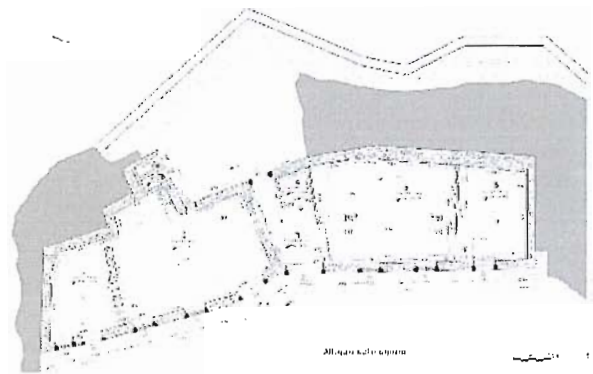


Fig. 2: Pinta seminterrato: rilievo metrico e materico

Dalla conoscenza documentale a dai numerosi sopralluoghi in situ si è potuto analizzare e ricostruire la stratigrafia delle tipologie costruttive che il manufatto edilizio ha visto sovrapporsi in oltre due secoli di vita.

La fase di rilievo condotta secondo un approccio storico-critico ha consentito di ottenere oltre alle puntuali misurazioni una lettura approfondita del monumento attraverso l'acquisizione dei dati metrici e materici, e l'individuazione dei fenomeni di degrado. Questi ultimi imputabili all'abbandono decennale, alla forte presenza di umidità diffusa con il proliferare di muschi e licheni e alla presenza di vegetazione infestante, fenomeni che hanno contribuito a conferire all'area e agli edifici un aspetto fatiscente e insalubre.

L'edificio principale, la vera struttura produttiva, presenta una pianta irregolare di circa 240 mq e si sviluppa su quattro livelli: di cui uno seminterrato ed un ampio sottotetto.

Il piano seminterrato rappresenta la parte più antica dell'ex mulino Curcio, dove erano posizionate le antiche macine idrauliche, è realizzato con una muratura di pietrame lavorata a spacco con uno spessore medio pari a 60 cm.

I solai di interpiano realizzati in seguito alla trasformazione del ciclo produttivo (passaggio da mulino ad acqua a mulino a cilindri) sono di due differenti tipologie: nell'ala più a sud gli orizzontamenti sono realizzati con una soletta in calcestruzzo armato gettato in opera poiché dovevano sopportare il carico delle nuove macchine; nella parte nord invece, i solai sono composti da una doppia orditura di putrelle metalliche del tipo IPE 200, sormontate da un tavolato in legno che funge da piano di calpestio.

Il piano terra accessibile sia da nord che da est, è realizzato con due differenti apparecchiature murarie, parte (lato sud) in blocchi di pietra squadrata ed intonacata e parte in laterizi pieni anch'essi intonacati, a tre teste disposti alla fiamminga, con uno spessore di circa 40 cm.

Il piano primo e il sottotetto sono costituiti da un unico vano, con una struttura in elevazione realizzata mediante una muratura in laterizi pieni intonacata. Questi due livelli sono anch'essi il risultato dell'ampliamento per ospitare le macchine per il nuovo funzionamento elettrico a cilindri.

La copertura a padiglione è realizzata in legno con doppia orditura, primaria e secondaria



Fig. 3: Sottotetto con macchine per funzionamento elettrico a cilindri.

su cui poggia direttamente il manto di tegole alla marsigliese.

Durante il processo conoscitivo si è adottata un'analisi di carattere patologico indirizzata a ricostruire la consistenza materica, lo stato di conservazione e i principali fenomeni di degrado che interessano il manufatto in modo da individuare lo stato di fatto dell'opera sia nella singolarità dei singoli elementi sia nella articolata complessità e riconoscibilità strutturale e statica. Lo studio delle patologie maggiormente riscontrate, definisce un quadro tematico dello stato di degrado dei paramenti murari, che risultano interessati da umidità diffusa (per risalita capillare ed infiltrazioni) con conseguente formazione di muschi, licheni e da fenomeni di decoesione e salificazione del supporto.

L'esame svolto ha quindi portato all'identificazione di una serie di tipologie di degrado che sono state ricondotte alle definizioni e alla terminologia dei documenti NOR.MA.L.

Dal rapporto dialettico tra conoscenza e recupero trae origine l'idea progettuale, e in tale equilibrio la conoscenza strutturata si configura come base per ogni azione volta alla salvaguardia, al recupero e alla valorizzazione dell'opera storica.

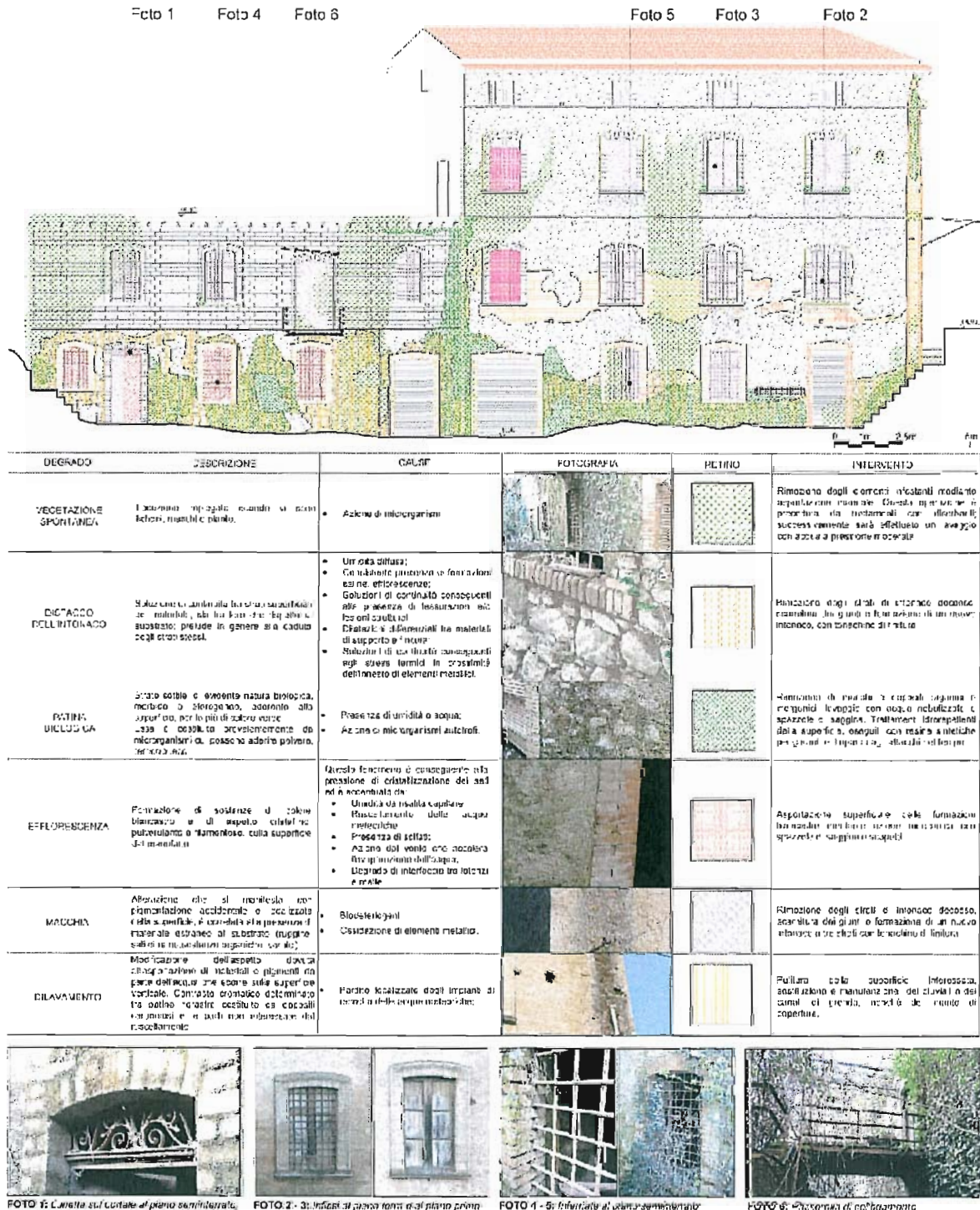


Fig. 4: Prospetto principale: rilievo delle patologie

5. *Ri-uso compatibile del Mulino Curcio*

La fase progettuale ha previsto in primo luogo la conservazione del fabbricato attraverso interventi di consolidamento dei sistemi costruttivi tradizionali, quali murature, solai e coperture, con l'intento di rendere più leggibile la struttura, poi la progettazione dello spazio esterno ripristinando i rapporti funzionali estetici e storici del manufatto con l'ambiente circostante (fiume e parco), infine la riconversione funzionale per un uso continuo e costante del manufatto.

L'obiettivo di un ri-uso compatibile dialoga con i concetti di tutela e valorizzazione del bene architettonico in grado di esaltare le particolari caratteristiche e le peculiarità del manufatto e del sito in cui sorge.

I valori di conservazione espressi per un manufatto produttivo passano necessariamente per l'acquisizione della consapevolezza della realtà in cui l'edificio è nato e si è evoluto fino all'inevitabile abbandono seguito alla trasformazione esigevole di funzionamento.

Infatti necessariamente la progettazione ha dovuto individuare il rapporto tra manufatto esistente e recente trasformazione dell'intera area in cui si colloca creando una nuova sinergia tra parco, fiume ed edificio, restituendolo alla città, ripristinando il vecchio collegamento viario per renderlo non più un elemento distante da guardare dall'alto, ma asse di collegamento tra la città e il suo fiume.

Si è pensato ad un recupero architettonico che ne garantisca l'uso e la fruizione continua, creando all'interno del mulino una struttura ricettiva ed un centro benessere, con all'interno dell'alloggio del mugnaio un info-point per le attività escursionistiche

(cano, bicicletta, trekking) lungo il fiume o nel parco del Vallo di Diano. Così nel progetto l'ex mulino a piano terra ospita gli spazi comuni della struttura ricettiva, al primo piano trovano spazio le stanze degli ospiti con un terrazzo-tetto giardino ad uso esclusivo degli ospiti, al secondo livello ulteriori camere per gli ospiti. Il piano seminterrato, a diretto contatto con il parco della Rimembranza, ospita un centro benessere fruibile sia dagli ospiti della struttura che da esterni con accesso indipendente.

5.1 *Il progetto tecnologico e la riqualificazione energetica*

Il progetto di riuso, per riportare in vita il vecchio mulino, necessariamente ha dovuto prevedere un consolidamento strutturale con demolizioni e ricostruzioni, funzionali alle nuove destinazioni d'uso ipotizzate, con un conseguente restauro architettonico, risanamento igienico e riqualificazione tecnologica ed energetica (Rocchi, P. 2008). Per migliorare le prestazioni strutturali si sono realizzati interventi sui paramenti murari come la stilatura dei giunti, consolidati i solai di interpiano realizzati in acciaio e legno, realizzate nuove coperture a padiglione in legno lamellare in sostituzione di quelle ormai crollate. Inoltre a piano terra a seguito della demolizione di una superfetazione degli anni '80 costruita in blocchi di calcestruzzo vibrato, si è realizzato lo stesso volume in *platform frame*, per inserire la cucina, i depositi ed servizi.

Dal punto di vista tecnico-architettonico, il progetto si è posto, da una parte l'obiettivo di recuperare i valori storico-architettonici, dall'altra le tecniche costruttive e ove possibile i materiali della tradizione locale.

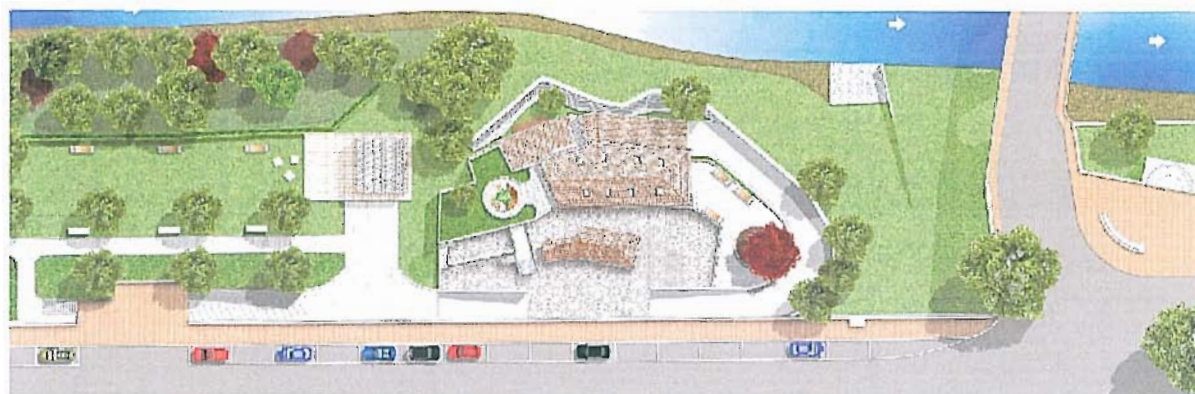


Fig. 5: Planimetria di progetto

Inoltre nell'ottica della reversibilità e migliore fruibilità degli spazi, negli ultimi due livelli del mulino, dove non erano presenti divisioni interne, tutte le partizioni sono state realizzate a secco con doppia orditura metallica ed interposizione di isolante termoacustico tra le lastre in gesso fibra, sempre nell'ottica della reversibilità e sostenibilità dell'intervento.

Il progetto tecnologico ha avuto un duplice obiettivo: salvaguardare le caratteristiche estetiche del fabbricato senza alterare i prospetti e anzi rispettandone e valorizzandone le peculiarità; garantire il raggiungimento di un comfort termo-acustico elevato.

Si è puntato a realizzare un "edificio passivo e sostenibile" raggiungendo condizioni di benessere grazie agli interventi sull'involucro edilizio e ai sistemi di trasporto del calore da o verso l'ambiente circostante, che non richiedono l'utilizzo di energia fossile o di altre fonti convenzionali. Gli interventi sull'involucro si sono concretizzati con la realizzazione di un cappotto esterno nella casa del mugnaio ed un cappotto interno nell'ex mulino per preservare tutte le modanature e le decorazioni presenti in prossimità degli infissi e dei portali. Inoltre si sono sostituiti tutti gli infissi e le vetrate presenti con altri ad elevate prestazioni con triplo vetro basso emissivo e gas argon nelle intercapedini. Si sono utilizzati impianti eco sostenibili, come pompa di calore alimentata dalle sonde geotermiche o dall'energia prodotta dalle tegole fotovoltaiche completamente integrate poste sulla copertura a padiglione dell'ex mulino. Infine per ridurre ulteriormente i consumi energetici si è realizzato anche un sistema di raccolta delle acque piovane per uso domestico e per l'irrigazione del terrazzo-tetto giardino.

Attraverso l'utilizzo di componenti edilizi all'avanguardia, è stato possibile progettare un intervento di recupero per l'ex Mulino Curcio in grado di fornire prestazioni eccellenti, testimoniato dai risultati delle verifiche condotte in tema di risparmio energetico e sfruttamento delle risorse rinnovabili. Tutto ciò fa rientrare l'edificio nella migliore classe energetica prevista dalla normativa italiana (classe A4).

L'utilizzo di sistemi e materiali innovativi, coniugato con una sapiente e calcolata, integrazione impiantistica, possono portare l'intervento di ri-uso, alla consapevolezza di un

cosciente approccio ricostruttivo filologico, ma allo stesso tempo interpretativo, di una architettura produttiva, riconnettendola così ai flussi economici oggi legati al turismo, nell'ottica di una sempre più indispensabile progettazione energeticamente sostenibile.



Fig. 6: Pianta di progetto del piano terra



Fig. 7: Prospetto principale



Fig. 8: Prospetto laterale

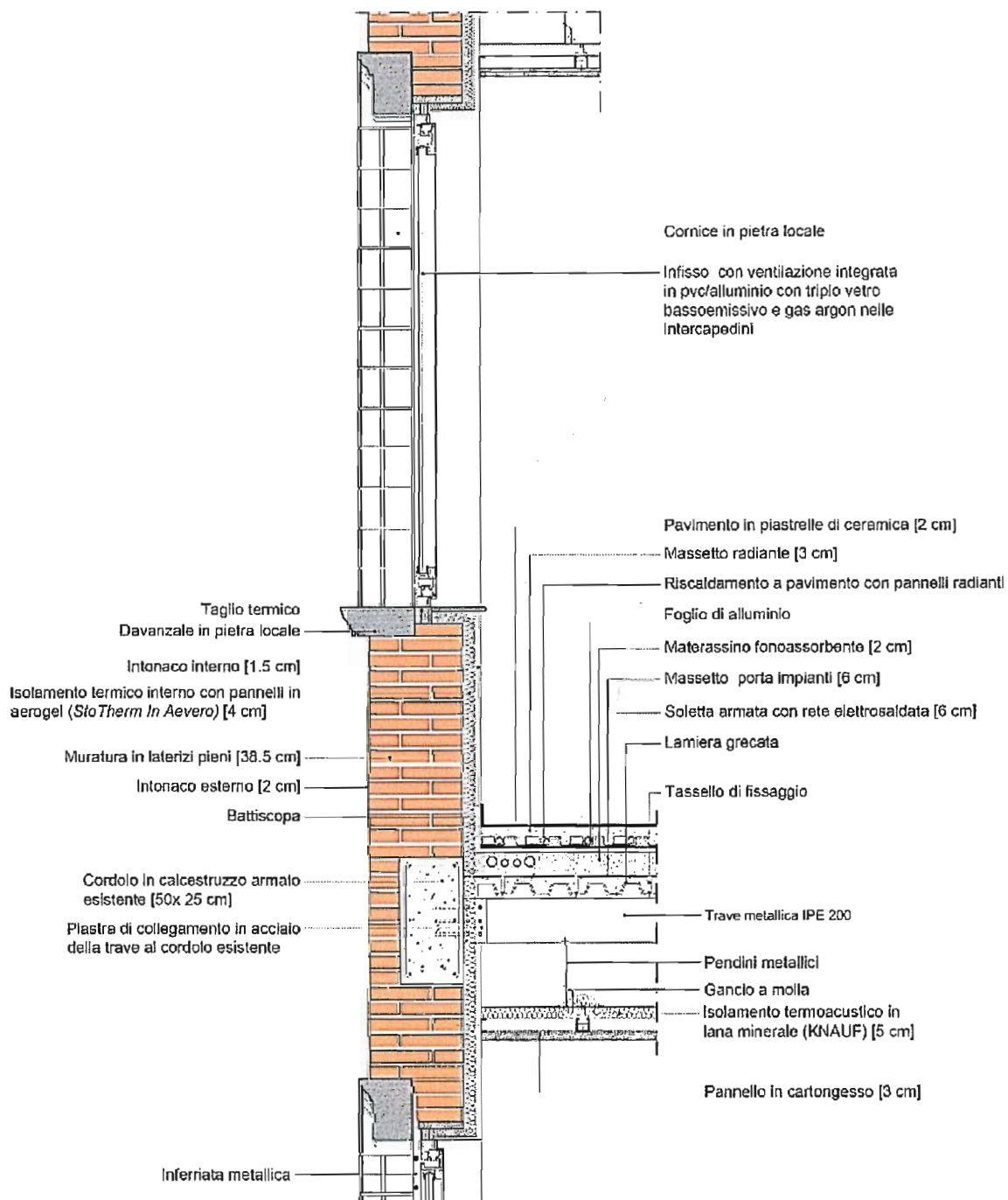


Fig. 9: Particolare tecnologico della muratura e del solaio in acciaio

6. Conclusioni

Con questo lavoro si è voluto dimostrare come un edificio in un completo stato di abbandono e di degrado possa, attraverso un processo di recupero e di riqualificazione, avere una seconda opportunità attraverso l'acquisizione di un nuovo valore, un interesse che negli anni, a causa delle mutate condizioni socio-economiche, inevitabilmente tende a scomparire. Non solo. Si è cercato di comprendere come il recupero di un manufatto edilizio possa rappresentare un input dal quale partire per generare delle opportunità di riscatto e di rigenerazione per un territorio di notevole interesse storico-paesaggistico (parco patrimonio dell'UNESCO).

Partendo quindi da questi presupposti e sfruttando le peculiarità intrinseche dell'ex mulino Curcio, si è deciso di realizzare una nuova struttura ricettiva, nell'ottica di un incremento del turismo escursionistico non solo a Polla ma in tutto il territorio del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni.

Ovviamente, trattandosi di un edificio totalmente inefficiente sotto l'aspetto tecnologico e prestazionale, la progettazione ha dovuto far fronte innanzitutto al ripristino di una situazione di

degrado piuttosto evidente, attraverso interventi puntuali e diffusi; in secondo luogo ha riguardato l'aspetto tecnologico e funzionale che, attraverso l'uso di sistemi innovativi, ha cercato di migliorare notevolmente il comfort abitativo, attraverso l'uso di energia proveniente da fonti rinnovabili come ad esempio la combinazione della pompa di calore con la geotermia, l'integrazione delle tegole fotovoltaiche sul manto di copertura e l'impianto di recupero delle acque piovane.

I risultati ottenuti sono da ritenersi più che soddisfacenti in quanto, tutti gli interventi realizzati, hanno consentito di raggiungere la classe energetica A4, attraverso scelte progettuali mirate al raggiungimento di prestazioni elevate.

Quindi, si è voluto dimostrare che, partendo dal presupposto che ormai la progettazione, sia di nuove strutture che di recupero del patrimonio edilizio esistente si muove sempre di più nella direzione della sostenibilità e del risparmio energetico, è possibile raggiungere standard eccellenti ed un elevato comfort abitativo anche intervenendo su edifici in un pessimo stato di conservazione, apparentemente inutilizzabili, ma che in realtà rappresentano una risorsa importante per il territorio e per la comunità.

BIBLIOGRAFIA

- Bevilacqua, P. (2000). *Tra natura e storia – Ambiente, economie, risorse in Italia*. Roma, Donzelli Editore.
- Bracco, V. (1976). *Polla linee di una Storia*. Salerno, Cantelmi Editore.
- Correia, M., Dipasquale, L., & Mecca, S. (2014). *VERSUS Heritage for Tomorrow. Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture*. Firenze University Press.
- Jurina, L. (2004). Il consolidamento degli edifici rurali, in Atti Convegno *Edilizia rurale. Materiali e tecniche di intervento* (pp. 1-11) V Settimana della Cultura, Milano 26 maggio 2004.
- Mecca, I. (2015), "Knowledge and experimentation for the maintenance and sustainable restoration of architectural heritage" in TEMA Vol. 1 N. 1 pp 1-6.
- Rinaldi, M.B., & Malacarne, A. (2006). La cultura del progetto negli interventi sul patrimonio rurale esistente tra norma e prassi. In Astrua, F., Caldera, C., Polverino, F., *Intervenire sul patrimonio edilizio: cultura e tecnica* (pp. 97-106). Torino, Celid.
- Rocchi, P. (2008). *Atlante del consolidamento degli edifici storici*. Proctor Edizioni.
- Verducci, P. (2012). Il recupero e la valorizzazione dell'esistente attraverso la produzione di energie rinnovabili. In Gulli, R. & Greco, A., *Intervenire sul costruito. Norme, Tecniche e progetto per la riqualificazione del patrimonio esistente* (pp. 105-118). Molfalco, EdicomEdizioni.

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