

I centri minori... da problema a risorsa

Strategie sostenibili per la valorizzazione del patrimonio edilizio, paesaggistico e culturale nelle aree interne

Small towns... from problem to resource

Sustainable strategies for the valorization of building, landscape and cultural heritage in inland areas

A cura di / edited by
Pierfrancesco Fiore
Emanuela D'Andria



Nuova serie di architettura
FRANCOANGELI

Letture e progetto



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_publicare/publicare_19.asp

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

I centri minori... da problema a risorsa

Strategie sostenibili per la valorizzazione del patrimonio edilizio, paesaggistico e culturale nelle aree interne

Small towns... from problem to resource

Sustainable strategies for the valorization of building, landscape and cultural heritage in inland areas

**A cura di / edited by
Pierfrancesco Fiore
Emanuela D'Andria**

Nuova serie di architettura
FRANCOANGELI

The editors, the publisher, the Organizing Committee, the Scientific Committee and the Honorary Scientific Committee cannot be held responsible either for the contents or for the opinions expressed within the articles.
The published papers, whose contents were declared original by the authors themselves, were subjected to a *double blind peer review process*.

Double blind peer review process

Scholars have been invited to submit researches on theoretical and methodological aspects related to the valorization of small towns in inland areas, and to show real applications and experiences carried out on this topic. Based on double blind peer review, abstracts have been accepted, conditionally accepted or rejected. After this selection, the authors of accepted and conditionally accepted abstracts have been invited to submit the full papers. These have been also double blind peer reviewed and selected for the oral session and publication in the Conference Proceedings by professors and experts of different topics and subjects.

Thanks for cooperation:

Giacomo Di Ruocco, Giuseppe Donnarumma, Carmelo Falce and Anna Landi

All the texts and images have been provided by the authors.

Cover image: Emanuela D'Andria

ISBN 9788891798428

Copyright © 2019 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

This work, and each part thereof, is protected by copyright law and is published in this digital version under the license *Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International* (CC BY-NC-ND 4.0)

By downloading this work, the User accepts all the conditions of the license agreement for the work as stated and set out on the website

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

CONFERENCE CHAIR

Pierfrancesco Fiore, University of Salerno, Italy

HONORARY CHAIR

Enrico Sicignano, University of Salerno, Italy

HONORARY SCIENTIFIC COMMITTEE

Edward Allen, Massachusetts Institute of Technology Cambridge, USA

Aldo de Marco, University of Salerno, Italy

Domenico De Masi, University of Rome “La Sapienza”, Italy

Riccardo Gulli, University of Bologna – Ar.Tec President, Italy

Kevin Harrington, Illinois Institute of Technology – Chicago, USA

John Ochsendorf, Massachusetts Institute of Technology – Cambridge, USA

Paolo Portoghesi, University of Rome “La Sapienza”, Italy

Amerigo Restucci, ICOMOS, Italy

Vito Teti, University of Calabria, Italy

Yang XiuJing, China Academy of Art - Hangzhou, China

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Salvatore Barba, University of Salerno, Italy

Alessandra Battisti, University of Rome “La Sapienza”, Italy

Begoña Blandón González, Universidad de Sevilla, Spain

Xavier Casanovas, Universitat Politècnica de Catalunya, Spain

Francesca Castanò, University of Campania “Luigi Vanvitelli”, Italy

Agostino Catalano, University of Molise, Italy

Luca Cerchiai, University of Salerno, Italy

Stefano Chiarenza, San Raffaele Roma Open University, Italy

Francesco Colace, University of Salerno, Italy

Vincenzo Cristallo, University of Rome “La Sapienza”, Italy

Giorgio Croatto, University of Padova, Italy

Marco D’Orazio, Polytechnic University of Marche, Italy

Enrico Dassori, University of Genova, Italy

Stefano De Luca, University of Salerno, Italy

Gianluigi De Mare, University of Salerno, Italy

Antonio De Rossi, Polytechnic University of Turin, Italy

Flavia Fascia, University of Naples “Federico II”, Italy

Isidoro Fasolino, University of Salerno, Italy

Fabio Fatiguso, Polytechnic University of Bari, Italy

Pierfrancesco Fiore, University of Salerno, Italy

Fabiana Forte, University of Campania “Luigi Vanvitelli”, Italy

Anna Frangipane, University of Udine, Italy

Marina Fumo, University of Naples “Federico II”, Italy

Maria Paola Gatti, University of Udine, Italy

Adriana Galderisi, University of Campania “Luigi Vanvitelli”, Italy

Roberto Gerundo, University of Salerno, Italy

Antonella Guida, University of Basilicata, Italy

Domenico Guida, University of Salerno, Italy

Rochus Hinkel, Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Germany

Saija Hollmen, Aalto University - Helsinki, Finland

David Howarth, University of Sheffield, UK

Katherine A. Liapi, University of Patras, Greece

Raffaella Lione, University of Messina, Italy

Vincenzo Loia, University of Salerno, Italy

Luigi Maffei, University of Campania “Luigi Vanvitelli”, Italy

Alessandro Melis, University of Portsmouth, UK

Barbara Messina, University of Salerno, Italy

Renata Morbiducci, University of Genova, Italy

Renato Morganti, University of L’Aquila, Italy

Florjan Nepravishta, Polytechnic University of Tirana, Albania

Antonio Nesticò, University of Salerno, Italy

Antonello Pagliuca, University of Basilicata, Italy

Maurizio Pagotto, Université de Strasbourg,
France

Luis Palmero Iglesias, Universitat Politècnica de
València, Spain

Luigi Petti, ICORP - International Committee on
Risk Preparedness (ICOMOS)

Renata Picone, University of Naples “Federico II”,
Italy

Maria Rita Pinto, University of Naples “Federico
II”, Italy

Mario Pisani, University of Campania “Luigi
Vanvitelli”, Italy

Piergiuseppe Pontrandolfi, University of
Basilicata, Italy

Giancarlo Priori, University of Naples "Federico
II", Italy

Federica Ribera, University of Salerno, Italy

Maria Giovanna Riitano, University of Salerno,
Italy

Gianvittorio Rizzano, University of Salerno, Italy

Michelangelo Russo, University of Naples

“Federico II”, Italy

Enrico Sicignano, University of Salerno, Italy

Simona Talenti, University of Salerno, Italy

Roberto Vanacore, University of Salerno, Italy

Giacomo Viccione, University of Salerno, Italy

CONFERENCE ORGANIZING COMMITTEE

Pierfrancesco Fiore, University of Salerno, Italy
(Coordinator)

Giuseppe Donnarumma, University of Salerno,
Italy

Emanuela D’Andria, University of Salerno, Italy

Vincenzo Naddeo, University of Salerno, Italy

Giacomo Di Ruocco, University of Salerno, Italy

Antonella Trotta, University of Salerno, Italy

CONFERENCE SUPPORT STAFF

Carmelo Falce, Anna Landi, Francesca Vitacca,
Cristina Abate, Alfredo De Maio, Antonio Lamberti,
Chiara Scafuri, Mariangela Viceconte, Carla Di
Agresti, Ivan Scarfato, Carmen Caliano, Oriana
Capuano, Maddalena Palumbo, Annarita Teodosio,
Rossella Del Regno.

Indice

Index

| | | |
|---|------|-----|
| Presentazione , di Pierfrancesco Fiore | pag. | 17 |
| Presentation , by Pierfrancesco Fiore | » | 20 |
| Prefazione , di Enrico Sicignano | » | 23 |
| Foreword , by Enrico Sicignano | » | 25 |
| Postfazione , di Riccardo Gulli | » | 27 |
| Afterword , by Riccardo Gulli | » | 28 |
| Topic 1 | | |
| Le cause e le conseguenze dello spopolamento | | |
| The causes and consequences of depopulation | | |
| Rischio sismico ed idrogeologico come ulteriori cause dello spopolamento del Subappennino Dauno, area interna della Puglia , di <i>Gabriele Ajò</i> | » | 31 |
| Terremoti, abbandono, rigenerazione nelle aree interne italiane. Il caso di Aquilonia nell'Appennino Campano , di <i>Raffaele Amore, Katia Fabbri</i> | » | 41 |
| Architettura e progetto per la ricostruzione delle aree interne delle piccole regioni. Una strategia di sviluppo , di <i>Chiara Barbieri, Valentino Canturi, Felicità Ciani, Vincenzo Cogliano, Angela Colucci, Giuseppina Cusano, Bianca Del Visco, Eugenio Ienco, Nicoletta Iuliano, Clelia Maisto, Livia Russo, Maria Scalisi, Onofrio Villani, Giovanni Zucchi</i> | » | 53 |
| Le cause dello spopolamento delle aree terremotate nelle Marche , di <i>Carlo Birrozzi, Annalisa Conforti, Caterina Cocchi</i> | » | 63 |
| I borghi abbandonati dell'Irpinia: un'eredità dimenticata , di <i>Michele Carluccio, Rossella Del Regno, Antonella Roselli</i> | » | 73 |
| Dinamiche di contrazione nelle città italiane di piccole dimensioni e il loro impatto sui paesaggi tradizionali. Il caso dell'Appennino parmense , di <i>Barbara Caselli</i> | » | 81 |
| Forgotten cities: analysis of the problems and challenges of small towns in Brazil , by <i>Ricardo Moretti, Eleusina Freitas, Emanuel Cavalcanti</i> | » | 91 |
| Il conflitto bellico e la perdita di identità nei centri delle diocesi abruzzesi , di <i>Michela Pirro</i> | » | 101 |

Topic 2

**La conoscenza dei luoghi per lo sviluppo del territorio |
The knowledge of places for the development of the territory**

| | | |
|--|------|-----|
| Le colline argillose dell'Appennino centrale: un territorio fragile , di <i>Ottavia Aristone, Lucia Serafini</i> | pag. | 113 |
| XXth century rural villages in Italy, Portugal and Spain. Knowledge and valorisation , by <i>Tiziana Basiricò, Rui Braz Afonso</i> | » | 123 |
| Il cammino del Volto Santo: una strategia sostenibile di sviluppo territoriale , di <i>Stefano Bertocci, Silvia La Placa, Marco Ricciarini</i> | » | 135 |
| Paesaggio, insediamento e stile di vita , di <i>Barbara Bogoni, Rui Braz Afonso</i> | » | 143 |
| Centri minori: metodi per la conoscenza e la consapevole valorizzazione , di <i>Giulia Brunori, Michele Magazzù</i> | » | 153 |
| Il disegno dei borghi gemelli in abbandono tra spazio fisico e virtuale , di <i>Giovanni Caffio</i> | » | 163 |
| An unused type: the housing of Mezzadri in agriculture , by <i>Daniele Calisi</i> | » | 173 |
| The great story of a small village. The Ruviano case study , by <i>Francesca Castanò</i> | » | 183 |
| Una metodologia per la conoscenza dei piccoli centri storici: analisi del borgo di San Giovanni in Galdo in Molise per l'identificazione tecnologica delle epoche costruttive e il ripristino secondo criteri di sostenibilità ambientale , di <i>Agostino Catalano</i> | » | 193 |
| La conoscenza come risorsa. I centri minori dell'Adriatico centrale , di <i>Stefano Cecamore</i> | » | 203 |
| Le culture dell'abitare tradizionale per un riuso dei paesi della Calabria , di <i>Rosario Chimirri, Merel Meijer</i> | » | 215 |
| Spazio alla riflessione urbana. Vedute che trasformano la città di Calvillo, Aguascalientes, in un riferimento storico, turistico e culturale , di <i>Fabiola Colmenero Fonseca, María Iliana Briseño Ramírez</i> | » | 225 |
| Il sistema fortificato irpino: alle origini degli insediamenti abitativi medievali , di <i>Giovanni Coppola</i> | » | 235 |
| Valori del patrimonio culturale e sfide dei paesaggi di soglia storici in piccoli insediamenti della Sierra di Aracena. Il caso di Valdelarco , di <i>Ana Coronado Sánchez</i> | » | 255 |
| La vulnerabilità dei centri storici minori montani: il ruolo dell'evoluzione del comfort , di <i>Valerio Da Canal</i> | » | 265 |
| Analisi e riflessioni sui centri minori in Irpinia: il caso studio di Pietrastornina , di <i>Giuseppe De Pascale, Pierfrancesco Fiore</i> | » | 273 |
| Semplice lineare complesso: il disegno degli elementi dell'architettura minore di montagna , di <i>Andrea Donelli</i> | » | 285 |

| | | |
|---|------|-----|
| Symbiosis between architecture and nature. Traditional industrial architecture in small municipalities: hydraulic mills of the “Valle del Esgueva”, by <i>Arancha Espinosa, M. Rosario del Caz Enjuto</i> | pag. | 295 |
| Verso la valorizzazione e la conservazione del Castello di Sant’Angelo nel territorio dell’Aquila fino al 1927, di <i>Flavia Festuccia</i> | » | 305 |
| La conoscenza del patrimonio culturale attraverso l’uso della tecnologia: obiettivi e metodologie, di <i>Chiara Frigieri, Pietro Gasparri</i> | » | 317 |
| La conoscenza multidisciplinare e multiscale per la rigenerazione dei centri storici minori, di <i>Maria Paola Gatti, Giorgio Cacciaguerra</i> | » | 327 |
| Strumenti per la tutela del patrimonio rurale di malghe e cascine della Valle Trompia (Brescia, Italia), di <i>Andrea Ghirardi, Barbara Badiani, Barbara Scala, Cristina Boniotti</i> | » | 335 |
| Patrimonio – storia – recupero e valorizzazione: l’Abazia di Santa Olearia come caso studio, di <i>Chiara Lambert, Marielva Torino, Giovanni Ercolino, Vincenzo Gheroldi, Sara Marazzani, Felice Perciante</i> | » | 345 |
| Strategia per la rigenerazione dei piccoli centri urbani: proposta per il borgo di Mondonico, di <i>Laura Elisabetta Malighetti, Angela Colucci</i> | » | 363 |
| Borghi rurali di Sicilia: architettura fra tradizione e razionalismo, di <i>Luigi Savio Margagliotta</i> | » | 373 |
| Il patrimonio culturale dei centri storici minori. Le castella della Valleriana, di <i>Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti</i> | » | 383 |
| Rappresentare lo spazio urbano per valorizzare i centri minori della Costiera Amalfitana, di <i>Barbara Messina, Stefano Chiarenza</i> | » | 393 |
| Conoscere per conservare: l’ipogeo di Palazzo Perrotta a Succivo, di <i>Luigi Mollo, Rosa Agliata, Marco Vigliotti, Raffaella Lione, Fabio Minutoli, Luis Palmero Iglesias</i> | » | 403 |
| Nuovi “fenomeni costruttivi” per i borghi rurali del Mezzogiorno italiano: il caso del Borgo Pianelle (Matera), di <i>Antonello Pagliuca, Donato Gallo, Pier Pasquale Trausi</i> | » | 413 |
| Un archivio virtuale per comprendere e comunicare la complessità dei luoghi, di <i>Ivana Passamani, Stefano Fasolini, Nicola Ghidinelli, Andrea Pasini</i> | » | 423 |
| Il patrimonio fortificato dell’Irpinia: un modello per lo sviluppo culturale e turistico del territorio, di <i>Flavio Petroccione</i> | » | 433 |
| Identità locale e sviluppo locale: metodi di conoscenza nei luoghi danneggiati dal sisma, di <i>Enrica Petrucci</i> | » | 441 |
| Laboratori di “Collaborative Knowledge”: sperimentazioni itineranti per il recupero e la manutenzione dell’ambiente costruito, di <i>Maria Rita Pinto, Daniela Bosia, Serena Viola, Stefania De Medici, Katia Fabbricatti, Lorenzo Savio</i> | » | 451 |
| Specificità delle aree storiche nella definizione della pianificazione urbana. Il caso studio di Forenza (PZ), di <i>Piergiuseppe Pontrandolfi, Antonello Azzato</i> | » | 459 |

| | | |
|--|---|-----|
| The “rural houses” in Torviscosa (Udine, Italy): from construction to abandonment, by <i>Maria Vittoria Santi, Anna Frangipane, Giovanna Saveria Laiola</i> | » | 469 |
| La tutela delle evidenze monumentali nella redazione dei piani urbanistici comunali per le piccole città: il caso di Pietrelcina (BN), di <i>Salvatore Scognamillo, Claudio Scognamillo</i> | » | 479 |
| Il borgo medievale di “Castello” a Gragnano (Napoli; Italia): una storia fuori dal tempo, di <i>Claudia Sicignano</i> | » | 487 |
| Le tenute della Valdichiana tra oblio e abbandono, di <i>Simona Talenti, Annarita Teodosio</i> | » | 495 |
| Between tradition and history: the valorisation of Picciano, a small town in the province of Pescara, by <i>Pasquale Tunzi</i> | » | 503 |
| Architettura vernacolare e culture sismiche locali in Toscana, di <i>Denise Ulivieri, Stefania Landi</i> | » | 513 |
| La ricostruzione postbellica di Cassino: dalla pianificazione urbanistica alla definizione di opere singolari, di <i>Marcello Zordan, Franco Fragnoli</i> | » | 523 |

Topic 3

Strategie, proposte metodologiche e progetti | Strategies, methodological proposals and designs

| | | |
|---|---|-----|
| Monterusciello Agro-City Landscape Project: strategie per una nuova relazione tra il costruito e l’ambiente, di <i>Paolo Alfano, Alessandra Como, Albina Cuomo, Domenico Guida, Luisa Smeragliuolo Perrotta, Lucia Terralavoro, Carlo Vece</i> | » | 535 |
| Anatomia delle rovine. Riscritture nella Valle di Belice, di <i>Manuela Antoniciello</i> | » | 547 |
| A Context Aware Approach to enhance urban areas, by <i>Felice Argenio, Francesco Colace, Fabio Clarizia, Marco Lombardi, Angelo Lorusso, Francesco Pascale, Domenico Santaniello</i> | » | 559 |
| Dalla conoscenza all’azione: metodo e modello per la rivitalizzazione di centri urbani minori, di <i>Barbara Barboni, Elisa Roncaccia</i> | » | 571 |
| Il sistema dei borghi Irpini come nodi identitari nei corridoi ecologici fluviali, di <i>Luca Battista, Emanuela D’Andria</i> | » | 579 |
| Challenges of the planning of small towns in relation to wind power farms. Study in Macau. RN. Brazil, by <i>Dulce Bentes, Ricardo Moretti</i> | » | 591 |
| Accessibilità e valorizzazione degli antichi e piccoli centri in Abruzzo, di <i>Mariangela Bitondi</i> | » | 597 |
| Universality in the analysis of urban systems, from problem to resource. Impairments and parities, by <i>Rui Braz Afonso, Jaime Magalhães Júnior</i> | » | 605 |
| A methodological instrument for urban design in small towns. An experience for the valorization of Belmonte, Portugal, by <i>Rui Braz Afonso, Rafael Sousa Santos</i> | » | 611 |

| | |
|---|----------|
| Migrant dispersal as a strategy to tackle depopulation: a critical examination , by <i>Philip Brown</i> | pag. 621 |
| The Value of small Towns to the Economy and the cultural heritage of Europe , by <i>Valerie Carter</i> | » 629 |
| Rasiglia: la valorizzazione di un piccolo borgo protoindustriale , di <i>M. Elena Castore</i> | » 639 |
| “Urbino per Bene”: un progetto partecipato e sostenibile per la salvaguardia e conservazione del centro storico , di <i>Alessandra Cattaneo, Laura Baratin</i> | » 649 |
| I centri minori della Lunigiana tra conoscenza e rigenerazione , di <i>Eleonora Chiofalo, Enrico Bascherini, Olimpia Niglio</i> | » 659 |
| Sviluppo del paesaggio nel Parco Nazionale del Cilento: i centri minori dell’area del Monte Stella tra economia rurale e turismo , di <i>Maria Grazia Cianci, Francesca Paola Mondelli</i> | » 669 |
| Rilievo e valorizzazione dei centri storici: gamification e Structure From Motion , di <i>Michela Cigola, Teresa Della Corte, Francesco Fontanella, Arturo Gallozzi, Silvia Gargaro, Mario Molinara, Ramona Quattrini, Luca J. Senatore, Rodolfo Maria Strollo</i> | » 679 |
| The innovative regeneration project of the “Golfo dell’Isola” in Liguria , by <i>Enrico Dassori, Renata Morbiducci, Clara Vite</i> | » 687 |
| Functional adaptation and structural improvement of Palazzo Dell’Erario in the rehabilitation completion of the old town of Gesualdo (Avellino, Campania, Italy) , by <i>Fabio De Guglielmo</i> | » 697 |
| Developing friendly environments with aging people to offset depopulation in rural areas , by <i>M. Rosario del Caz Enjuto</i> | » 707 |
| Il design urbano per i centri minori. Il caso studio di Cassano Irpino , di <i>Felice De Silva</i> | » 717 |
| Dalla Calabria all’UNICEF , di <i>Anna Di Giusto</i> | » 727 |
| Aree interne smart e strategie di sviluppo territoriale , di <i>Donato Di Ludovico, Luana Di Lodovico, Federico Eugeni</i> | » 737 |
| Itinerari della Magna Graecia. La “Passeggiata di Parmenide” attraverso la “Via del Sale”: dalla polis di Elea al Monte Sacro “Gelbison” , di <i>Giacomo Di Ruocco, Pierfrancesco Fiore, Emanuela D’Andria, Roberta Melella</i> | » 749 |
| Le greenways come opportunità per il turismo a bassa emissione di carbonio: la Via Silente nel Parco Nazionale del Cilento, il Vallo di Diano e i Monti Alburni , di <i>Giacomo Di Ruocco, Catello Grimaldi, Irina Di Ruocco, Mario Passannanti</i> | » 761 |
| Un approccio integrato per la valutazione degli interventi sugli edifici scolastici nel consorzio tra centri minori , di <i>Giuseppe Donnarumma, Pierfrancesco Fiore, Carmelo Falce</i> | » 771 |
| La rigenerazione dei centri storici dell’entroterra. Strategie per la Valle dell’Irno , di <i>Isidoro Fasolino, Pierfrancesco Fiore, Maddalena Palumbo, Francesca Coppola</i> | » 779 |

| | | |
|---|------|-----|
| La rivitalizzazione dei centri urbani nelle aree interne attraverso le infrastrutture a mobilità lenta , di <i>Isidoro Fasolino, Francesca Coppola, Michele Grimaldi</i> | pag. | 789 |
| Analisi e proposte per il recupero e la valorizzazione di centri storici minori abbandonati. Il caso studio di Craco (Basilicata, Italia meridionale) , di <i>Settimio Ferlisi, Pierfrancesco Fiore, Mariangela Viceconte</i> | » | 797 |
| Centri minori italiani: punti di forza e debolezza delle strategie in corso per rivitalizzare un fragile patrimonio , di <i>Adriana Galderisi, Giada Limongi</i> | » | 807 |
| Risk and sustainability in minor historical centers and small towns through the integrated religious tourist routes in the Campania region. Sacred places experience marketing , by <i>Lorenzo Gargano</i> | » | 817 |
| Sewing a small town: una scuola estiva di architettura per nuove strategie di riuso e valorizzazione , di <i>Cinzia Gavello</i> | » | 827 |
| La pianificazione urbanistica nelle aree interne: alcuni casi studio in regione Campania , di <i>Roberto Gerundo, Alessandra Marra</i> | » | 837 |
| Multiscale analysis of minor historical centres and planning of urban regeneration interventions through the integration of Heritage BIM and GIS tools and platforms , by <i>Elena Gigliarelli, Raffaele Pontrandolfi, Filippo Calcerano</i> | » | 847 |
| Paesi, ruralità, natura: una strategia per la rivitalizzazione dell'area interna del Matese , di <i>Antonella Golino, Rossano Pazzagli</i> | » | 859 |
| Cave e borghi: strategie per il recupero , di <i>Catello Grimaldi, Carmelo Falce</i> | » | 867 |
| Uno spatial decision support system per la conoscenza e valorizzazione dell'itinerario religioso dei Padri Virginiani , di <i>Michele Grimaldi, Pierfrancesco Fiore, Emanuela D'Andria, Anna Landi</i> | » | 879 |
| Il riuso della vecchia filanda per uno spazio-biblioteca , di <i>Valentina Guagliardi</i> | » | 887 |
| Rete di centri minori. Temi e progetti nel territorio di Tindari , di <i>Renzo Lecardane, Paola La Scala</i> | » | 897 |
| Una rete di borghi lungo la Via Francigena del Sud per la valorizzazione del territorio: il caso di Riardo nell'Alto Casertano , di <i>Enrica Leccisi, Laura Ponzio</i> | » | 909 |
| Strategie per la valorizzazione delle città-paese nelle aree interne della Sicilia , di <i>Antonino Margagliotta</i> | » | 919 |
| Strategie di rigenerazione dell'area interna del Vallo di Diano: il caso studio di S. Arsenio , di <i>Rossella Marmo, Adriana Luciano, Francesco Polverino</i> | » | 929 |
| Infrastrutture e processo per i centri minori , di <i>Calogero Marzullo</i> | » | 939 |
| Abitare sopra: il valore del suolo nel territorio del Vallo di Diano , di <i>Giuseppe Mastrangelo, Niccolò Suraci</i> | » | 947 |

| | | |
|--|------|------|
| Cantieri Scuola in contesti rurali come strumento di attivazione di comunità , di <i>Gianfranca Mastroianni, Marina Fumo, Gabriella Saudella, Amelia Maris</i> | pag. | 957 |
| “Eterna rinascita”. Il difficile sviluppo dell’identità urbana tra distruzione, ricostruzione e nuovi schemi formali. Il caso di Argenta (Ferrara, Italia) , di <i>Andreina Milan, Enrico Pietrogrande</i> | » | 965 |
| Against urban dislocation: towards a Community Shared Culture and a hyper-connected territory , by <i>Mickeal Milocco Borlini</i> | » | 975 |
| Generative Programs for urban regeneration in historical settlements: lessons from the traditional building system in Calabria, Italy , by <i>Guglielmo Minervino</i> | » | 985 |
| The ancient town of Prusac – by valorisation towards sustainability , by <i>Adnan Miralem</i> | » | 997 |
| Dai luoghi abbandonati agli insediamenti sostenibili: riutilizzo di edifici e materiali esistenti con il coinvolgimento degli abitanti di un piccolo borgo in Sardegna , di <i>Antonello Monsù Scolaro, Manuela Demurtas</i> | » | 1005 |
| Arte pubblica nei centri minori , di <i>Maurizio Pagotto</i> | » | 1015 |
| El Palmar: la trasformazione di un vecchio villaggio di pescatori in una rinomata località turistica gastronomica sulla costa di Valencia (Spagna) , di <i>Luis Manuel Palmero Iglesias, Graziella Bernardo</i> | » | 1025 |
| Il paesaggio come tema didattico-esperienziale per ri-abitare i piccoli centri del parco nazionale del Cilento. Una proposta per Sant’Arsenio , di <i>Pasquale Persico, Roberto Vanacore</i> | » | 1033 |
| Borghi storici in Campania, tra abbandono, restauro e opportunità di risignificazione , di <i>Renata Picone</i> | » | 1039 |
| Tornare alle piccole città: il futuro è una terra smart , di <i>Pier Paolo Piscopo</i> | » | 1049 |
| Centri storici accoglienti. Strumenti e strategie per un possibile ritorno , di <i>Sonia Pistidda</i> | » | 1053 |
| Accoglienza dei migranti, sviluppo e rigenerazione dei centri minori. Proposte per l’area interna del Mercure-Alto Sinni-Val Sarmiento nella regione Basilicata , di <i>Piergiuseppe Pontrandolfi, Angela Anna Petrigliano</i> | » | 1063 |
| Patrimoni nascosti: nuove tecnologie per la narrazione di luoghi difficili da raggiungere , di <i>Maria Elisabetta Ruggiero, Ruggero Torti</i> | » | 1075 |
| Bamboo as reinforcement for structural elements: a 35-year-old case study , by <i>Andrés Salas Montoya, Jorge Andres Robledo Posada, Fernando Torres Corrales</i> | » | 1085 |
| An Innovative Teaching Module Inside VVITA Project – Sustainable And Inclusive Development Of Strategies To Vitalize Villages Through Innovative Architecture Technologies , by <i>Vincenzo Sapienza, Chiara Bertolin, Ivo Calì, Simona Calvagna, Luca Finocchiaro, Antonio Gagliano, Mihaela Hărmănescu, Elena Cristina Mândrescu, Giuseppe Margani, Marina Mihăilă, Adrian Moleavin, Andra Panait, Gianluca Rodonò, Markus Schwai, Marius Voica</i> | » | 1095 |
| Tecniche di costruzione a secco per il riuso sostenibile , di <i>Lorenzo Secchiari</i> | » | 1105 |

| | | |
|---|------|------|
| Itinerari pluritematici: dai siti archeologici di Pompei ed Ercolano ai presidi protoindustriali del Ducato Amalfitano , di <i>Enrico Sicignano, Giacomo Di Ruocco, Irina Di Ruocco</i> | pag. | 1117 |
| Tentativi di ripopolamento e conservazione del patrimonio costruito. Lettura critica di alcune esperienze , di <i>Benedetta Silva</i> | » | 1125 |
| Il secondo rinascimento di Urbino. De Carlo e un modello organico per il recupero dei centri storici , di <i>Francesco Tosetto, Marco De Nobili</i> | » | 1135 |
| La sfida delle aree interne e il ruolo dell'architettura , di <i>Benedetta Verderosa</i> | » | 1145 |
| Conceptual proposals for the development of Cinque Terre National Park as a result of interactive learning , by <i>Nadia Yeksarova, Vladimir Yeksarov, Anatoly Yeksarev</i> | » | 1153 |
| Topic 4 Recupero e riuso sostenibili del patrimonio edilizio esistente Sustainable recovery and reuse of built heritage | | |
| Heritage preservation: challenges and perspective , by <i>Alessandro Baratta, Ileana Corbi, Ottavia Corbi, Livia De Andreis, Luciano Marchetti, Domenico Greco, Luigi Petti</i> | » | 1161 |
| Recovering of abandoned towns. A sustainable strategy for construction and demolition waste management , by <i>Begoña Blandón, Reyes Rodriguez</i> | » | 1167 |
| “Radici di Pietra”. Architettura e tradizione in una valle del nord-est , di <i>Angelo Bertolazzi, Francesco Chinellato, Giorgio Croatto, Livio Petriccione, Giovanni Santi, Umberto Turrini</i> | » | 1177 |
| Restauro di un antico mulino in Nocera Umbra , di <i>Francesco Broglia</i> | » | 1187 |
| Riabitare il patrimonio edilizio dei centri storici come strategia di retrofit energetico – un caso studio , di <i>Elena Cantatore, Fabio Fatiguso</i> | » | 1193 |
| Da relitto urbano a risorsa sociale. Restauro sostenibile del patrimonio costruito a Navelli (AQ) , di <i>Eva Coïsson, Barbara Gherri, Angela Desideri</i> | » | 1203 |
| Venezia, piccola città murata, distrutta e ricostruita , di <i>Aldo de Marco</i> | » | 1213 |
| The recovery of heritage as a contribution to contemporary culture , by <i>Ubaldo García Torrente, Marisol García Torrente</i> | » | 1219 |
| Rischi e benefici dell'isolamento interno come misura per il rinnovamento energetico degli edifici storici , di <i>Andrea Gianangeli, Gianluca Maracchini, Elisa Di Giuseppe, Marco D'Orazio</i> | » | 1229 |
| Architettura rurale dei borghi, soluzioni per la valorizzazione e il recupero funzionale. Borgo Taccone , di <i>Antonella Guida, Vito Domenico Porcari, Giulio Pacente</i> | » | 1239 |
| Guidelines for the environmental sustainability and the energy efficiency of Arquata del Tronto , by <i>Giuseppe Losco, Andrea Pierleoni, Elisa Roncaccia</i> | » | 1249 |
| From paleolithic to anthropocene. A new life for Montepoggiolo , by <i>Alessandro Marata</i> | » | 1259 |

| | |
|--|-----------|
| Skilled instruments for the reconstruction of the rural landscape after the 2012 Emilia-Romagna earthquake , by <i>Manlio Montuori</i> | pag. 1267 |
| Compatibilità e sostenibilità degli interventi di retrofit energetico su edifici tutelati , di <i>Maurizio Nicoletta, Claudio Scognamillo, Federica Vitale</i> | » 1277 |
| Studio del restauro di Palazzo Pontillo, mezzo per rivalorizzare Chianalea, “La piccola Venezia del Sud” , di <i>Silvia Pontillo, Francisco Gonzalez Yunta, Esther Moreno Fernandez, Alberto Sepulcre Aguilar</i> | » 1287 |
| Riuso tecnologico e urbano di Zungoli , di <i>Camilla Sansone</i> | » 1299 |
| Il progetto di architettura tra riuso e rinnovo urbano nelle città del Mediterraneo , di <i>Adriana Sarro</i> | » 1309 |
| Ristrutturazione e riuso di una masseria a Ragusa, Italia , di <i>Gaetano Sciuto, Stefano Cascone</i> | » 1317 |
| Abandonment places. The resilience of small towns in Irpinia , by <i>Clara Verazzo, Giulia Molinario</i> | » 1327 |
| Sulla strada degli Jazzi. Riuso e valorizzazione di un’architettura Cilentana , di <i>Luigi Veronese, Mariarosaria Villani, Ersilia Fiore</i> | » 1337 |
| Hydropower generation from drainpipes. An analysis for small buildings , by <i>Giacomo Viccione, Federica Pasquarelli, Walter Zamboni, Raffaele Raimo</i> | » 1345 |

Topic 5

Questioni estimative e valutative | Appraisal and economic evaluation issues

| | |
|---|--------|
| Rivitalizzazione delle aree interne e marginali: un approccio di valutazione multidimensionale di supporto per l’elaborazione di strategie di sviluppo , di <i>Lucia Della Spina</i> | » 1355 |
| Small towns in Irpinia: socio-economic dynamics and real estate market , by <i>Fabiana Forte, Luigi Maffei, Pierfrancesco De Paola</i> | » 1365 |
| La riduzione della vulnerabilità sismica nei tessuti urbani storici. Un approccio valutativo-progettuale , di <i>Salvatore Giuffrida, Caterina Carocci, Chiara Circo, Margherita Giuffrè, Maria Rosa Trovato, Vittoria Ventura</i> | » 1375 |
| Dinamiche di insediamento e patrimonio territoriale a rischio. Il caso della sottoregione di Albenga , di <i>Giampiero Lombardini</i> | 1385 |
| Centri minori e strategie di valorizzazione , di <i>Antonio Nesticò, Emanuela D’Andria, Pierfrancesco Fiore</i> | » 1397 |
| Recupero e valorizzazione di centri storici minori. Un modello per la valutazione del rischio di investimento. Il caso studio di Aterrana , di <i>Antonio Nesticò, Maria Macchiaroli, Gabriella Maselli</i> | » 1405 |

| | |
|--|-----------|
| Multi-scalar analysis system for prioritising intervention of historical heritage: the case of Pahuatlán de Valle, Puebla, Mexico , by <i>Jaime Antonio Parra Aldave, Ignacio Lombillo Vozmediano, Cecilia Ribalaygua Batalla</i> | pag. 1415 |
| Multi-scale, multi-generational and inter-temporal strategic governance in national parks integrated management programs: The National Park of Cilento, Vallo di Diano and Alburni , by <i>Pasquale Persico, Maria Cerreta</i> | » 1425 |
| Residential tourism in small towns. An appraisal study about tourist dynamics , by <i>Francesca Salvo, Tullio Romita, Manuela De Ruggiero, Daniela Tavano</i> | » 1433 |
| Modello multi-attributo per la valutazione del riuso sostenibile di abitazioni tradizionali nelle Alpi Carniche , di <i>Carlo Antonio Stival, Raul Berto, Paolo Rosato</i> | » 1443 |

Modello multi-attributo per la valutazione del riuso sostenibile di abitazioni tradizionali nelle Alpi Carniche

A multi-attribute model for the evaluation of sustainable reuse of traditional houses in the Carnic Alps

di Carlo Antonio Stival*, Raul Berto*, Paolo Rosato*

Keywords: economic sustainability, vernacular architecture, cultural heritage, multi-attribute model, sustainability appraisal parameters

Topic: 5. Questioni estimative e valutative | Appraisal and economic evaluation issues

Abstract

The investigation of guidelines for a sustainable reuse of historic buildings can hardly describe the complexity of objectives and methodologies for the preservation of cultural heritage. Historic, aesthetic and cultural peculiarities of vernacular architectural heritage make it difficult to apply a bare quantitative approach to evaluate intervention sustainability, due to private/public nature of this heritage. This paper presents a multi-attribute model for the economic evaluation of sustainability in reuse projects concerning traditional housing buildings in Italian minor alpine settlements. The model uses relevant parameters for the appraisal of sustainability aggregated into three macro-indicators: intrinsic sustainability, context sustainability and economic-financial feasibility. The model has been calibrated by an expert panel and tested on a reuse hypothesis in Sauris, a settlement in North-Eastern Italy whose residential building type is characterized by spatial distribution and construction techniques, expressions of community traditions and local material resources availability.

1. Introduzione

Se la declinazione più diffusa del concetto di sostenibilità fa riferimento agli aspetti ambientali, sociali ed economici, ne consegue che lo scopo di un intervento di riqualificazione dovrebbe costituire un'occasione per incrementare la qualità della vita della collettività sviluppando le risorse locali, perseguendo un obiettivo di natura multidimensionale (Howarth 1997). L'obiettivo del lavoro di ricerca condotto è quello di costituire e calibrare una funzione di valore che riassume, con riferimento al riuso degli edifici dell'architettura montana friulana, gli aspetti più rilevanti nella scelta delle opzioni di intervento. Ciò risulta possibile integrando criteri relativi alle dimensioni economiche e sociali ai più consolidati criteri afferenti alla sostenibilità dell'intervento sul piano tipologico e fisico, fenomeno complesso e non facilmente misurabile con metodi rigorosamente quantitativi.

In questo ambito, il concetto di sostenibilità si esplicita in due aspetti: la sostenibilità del recupero tipologico e materico dell'edificio e la sostenibilità della nuova funzione insita nel riuso, trasformazione che può comportare consolidamenti, sostituzioni ed integrazioni che modificano la lettura e la percezione dell'organismo originario.

Con l'intervento sull'architettura montana, un patrimonio storico e paesaggistico che consiste in un'espressione omogenea di materiali impiegati e di soluzioni funzionali adottate nell'organizzazione del territorio e delle comunità, l'obiettivo di sostenibilità richiede un equilibrio tra il riuso del bene e la sua conservazione, pur evidenziando come la principale causa del degrado di questi manufatti sia riscontrabile nell'assenza di una funzione, a cui conseguono l'abbandono e la ruderizzazione (Nijkamp, Voogd 1990; Ferrario 2006). Il caso studio di Sauris, un'area delle Alpi Carniche peculiare per i caratteri tipologici sostanzialmente omogenei riscontrabili nei singoli manufatti, risulta adatto al test di un modello multi-attributo per la valutazione della sostenibilità del riuso, in quanto la salvaguardia di un'architettura basata su criteri funzionali, quale l'impiego al grezzo di materiali disponibili *in situ*, si collega alla necessità di preservare la comunità che ha espresso tale architettura mediante l'introduzione di nuove funzioni compatibili con i caratteri tipologici, formali

* University of Trieste, Italy, cstival@units.it, rberto@units.it, paolo.rosato@dia.units.it

e materici che la connotano, al fine di contrastare la perdita del manufatto e dei valori di cui esso è portatore¹. L'architettura saurana rappresenta un patrimonio edilizio ricco di elementi leggibili in chiave moderna di sostenibilità e, al tempo stesso, necessitante di una misurata tutela anche alla luce di una rinnovata tendenza all'insediamento e del recente sviluppo del turismo alpino.

2. La valutazione della sostenibilità nel recupero dell'architettura montana

Il patrimonio architettonico connotante le aree montane rappresenta la risposta alle esigenze di abitabilità che la comunità montana si è data in una specifica situazione geografica e climatica, frutto di una evoluzione storica testimoniata dall'adozione e dalla progressiva evoluzione di soluzioni distributive, funzionali e tecnologiche definite dal razionale sfruttamento delle risorse materiche disponibili (Tronconi 2014).

Il riuso dell'architettura montana è un ambito operativo in cui concorrono tre diverse esigenze:

- il contrasto della ruderizzazione e dell'abbandono dei manufatti, attraverso l'individuazione di nuove destinazioni d'uso che rendano il riuso funzionale al mantenimento e alla preservazione dei valori della comunità nell'ambito della sostenibilità sociale ed economica;
- l'adeguamento di funzioni e prestazioni agli standard odierni di sicurezza, prestazionalità e comfort, associabili ad una declinazione della sostenibilità ambientale;
- la salvaguardia della valenza storica e culturale di questa architettura vernacolare che caratterizza non tanto il singolo manufatto, quanto l'intera comunità che lo ha espresso.

Il recupero di questi edifici, soprattutto se improntato ad un riuso che contempla una nuova destinazione d'uso, deve considerare i contenuti dell'architettura montana e, nello specifico, l'uso di materiali locali e lo sviluppo distributivo delle abitazioni. Nell'ambito dell'architettura rurale e montana del Friuli – Venezia Giulia, tale approccio risulta ben evidenziato dalla normativa regionale per la gestione degli effetti dell'evento sismico del 6 maggio 1976 [2]: all'esigenza di rifunzionalizzazione degli edifici esistenti si affianca l'esigenza di conoscere i materiali e le tecniche costruttive impiegate, coniugando il recupero del patrimonio e la salvaguardia dei caratteri delle architetture vernacolari dei centri minori (Croatto, Turrini, Bertolazzi 2016).

Le diverse declinazioni di sostenibilità trovano peraltro riscontro nei contenuti degli studi condotti sugli insediamenti che costituiscono il Comune di Sauris, dapprima inerenti ai caratteri di specificità etnica e culturale della popolazione, di origine tedesca, e in seguito alle modalità di insediamento derivanti dalle peculiarità del sito geografico, collocato oltre i 1200 m s.l.m. e privo di stabili vie di comunicazione fino agli anni Trenta del Novecento (Croatto, Cosmi 2005). Gli studi più recenti sono invece collocati nell'ambito della ricostruzione del patrimonio architettonico vernacolare dell'insediamento secondo un approccio compatibile con i caratteri dei manufatti, e lasciano aperto il dibattito sulla sostenibilità degli interventi di recupero. Lo stato di degrado e di ruderizzazione di alcuni manufatti e insediamenti, unitamente all'entità delle trasformazioni dei caratteri originari impongono dei limiti di sostenibilità agli interventi, sia in ambito storico-architettonico che socio-culturale: da un lato, risulta insostenibile incentivare economicamente il recupero di edifici talmente degradati da richiedere la sostituzione di loro intere parti; dall'altro, il limite socio-economico della sostenibilità è quello entro il quale si ritiene accettabile la spesa e il relativo contributo pubblico per conservare e salvaguardare edifici e insediamenti storici (Piantadosi 2007). La definizione dei criteri che permettano di valutare la sostenibilità degli interventi di riuso si configura quindi come un problema multicriteriale. In letteratura esistono diversi metodi che si avvicinano ai problemi multicriteriali che possono essere classificati come segue (Vincke 1986):

- metodi di surclassamento, come ad esempio la famiglia di metodi ELECTRE (Roy, Bouyssou 1993; Roy 1990);
- approcci interattivi;
- *Multi Attribute Value Approach* (MAVT).

¹ Già la Carta Europea del Patrimonio Architettonico (Amsterdam, 1975) considerava le implicazioni sociali ed economiche del restauro e del recupero, definendo la *conservazione integrata* come l'integrazione del patrimonio nel quadro di vita dei cittadini mediante il recupero / restauro e l'introduzione di appropriate funzioni di utilizzo, principio ribadito dalla coeva Dichiarazione di Amsterdam che l'attribuzione di nuove funzioni deve rispettare l'architettura, garantendone la sopravvivenza.

² In seguito agli eventi sismici del 1976, due provvedimenti della Regione Friuli – Venezia Giulia hanno comportato importanti effetti sul patrimonio architettonico dei centri minori. La L.R. 30/1977 si occupa principalmente di corrispondere al fabbisogno abitativo riscontrato nelle zone terremotate, disponendo il recupero funzionale e statico dei fabbricati esistenti; la L.R. 63/1977 disciplina l'ingente processo di ricostruzione fino alla definizione dei contributi da erogarsi ai proprietari delle abitazioni distrutte. Nella L.R. 30/1977, in particolare, viene dedicato un articolo alla tutela dei valori di cui l'architettura locale è portatrice.

I primi, di ispirazione francese, mirano a costruire una relazione di superiorità la quale rappresenta le preferenze stabilite dal decisore, date le informazioni a disposizione. I secondi, sono caratterizzati dall'alternanza di fasi di calcolo e fasi di interazione. Infine, i MAVT, di derivazione americana, sono basati sulla funzione valore e permettono di ottenere il *ranking* delle alternative, attribuendo a ciascuna un punteggio che viene sintetizzato tramite un *aggregation operator* (AO). Il più comune AO è la funzione *weighted average* (WA), che consiste nella media pesata dei valori assunti dai criteri. I modelli di valutazione multiattributo sono spesso usati nell'ambito delle valutazioni economiche in diversi ambiti, come, ad esempio, nel caso della valutazione dei benefici derivanti dalla riqualificazione urbana o ambientale (Rosato *et al.* 2017).

Nella maggior parte dei problemi decisionali complessi, a causa della presenza di informazioni conflittuali o sinergiche, vi sono interazioni importanti tra i criteri. Questo fa sì che l'effetto combinato dei due criteri sia maggiore, o minore, della somma degli effetti dei due criteri considerati separatamente. Si perde quindi la caratteristica di linearità. È possibile tuttavia implementare strutture di aggregazione multilineari che siano in grado di cogliere l'interazione tra i criteri. Infatti, considerando ad esempio l'*i*-esima alternativa, e ipotizzando a titolo di esempio due soli criteri i cui valori siano c_1 e c_2 la funzione valore multi-lineare può essere espressa come segue (Eq. $C = w_1c_1 + w_2c_2 + w_{12}c_1c_2$ (1)):

$$C = w_1c_1 + w_2c_2 + w_{12}c_1c_2 \quad (1)$$

dove w_j rappresentano i pesi attribuiti ai criteri e alla loro combinazione.

Gli indicatori di sostenibilità possono essere desunti da punti di vista relativi, derivanti da una specifica sensibilità storica, architettonica ed estetica; inoltre, i criteri di sostenibilità degli interventi di riuso sono soggetti a modifiche nel tempo dovute alla variazione delle condizioni culturali ed economiche della società di riferimento e legato al contesto in cui viene determinato. I criteri e gli attributi proposti nel presente lavoro possono essere utili per limitare la soggettività dell'interpretazione critica del manufatto e dell'intervento di riuso.

3. Metodologia per l'individuazione e la calibrazione dei criteri e degli attributi

Il modello presentato in questo contributo si ispira ai modelli sviluppati nell'ambito del progetto Villas (Dallavalle *et al.* 2006; Rosato *et al.* 2010) e per gli edifici storici della città di Venezia (Giove, Rosato, Breil 2011). Rispetto a questi riferimenti culturali, l'elenco degli attributi e la sua organizzazione in un sistema strutturato (*framework*) è stato adattato alla particolarità dell'architettura vernacolare montana: essa infatti esprime, rispetto a edifici storici rilevanti per arte e storia, una diversa concezione degli apparati decorativi e delle opere di finitura e, come detto, una diversa sensibilità all'uso delle risorse materiali.

3.1. Individuazione dei criteri di sostenibilità del progetto di riuso

La fase operativa dello studio si è quindi concentrata sulla definizione di criteri i quali, espressi secondo opportuni indicatori, permettano di valutare il grado di sostenibilità dei progetti di riuso alternativi operati sugli edifici dell'architettura montana del Friuli – Venezia Giulia.

Il *framework* segue un'impostazione gerarchica – riconducibile a *rating system* per la valutazione della sostenibilità di edifici di ampia diffusione³ – che parte dalla definizione di criteri sintetici capaci di riassumere le caratteristiche dei progetti di riuso afferenti all'ambito della sostenibilità dell'intervento stesso; la struttura del *framework* è riportata in Tab. 1. Gli attributi considerano gli effetti dell'intervento di riuso distinti secondo tre criteri di valutazione:

1. SI – Sostenibilità Intrinseca, costituito da 36 attributi che valutano la capacità dell'intervento di preservare le caratteristiche architettoniche e storiche del manufatto, sia dal punto di vista tipologico e distributivo che dal punto di vista costruttivo e materico. A sua volta, il criterio SI è ulteriormente articolato in tre sub-criteri al fine di caratterizzare e categorizzare con maggiore precisione l'esigenza di rispetto del manufatto.

³ Considerando la diffusione a livello nazionale si citano, a tal proposito, il *Protocollo ITACA* per la valutazione della sostenibilità ambientale, descritto dalla prassi di riferimento UNI PdR 13.2015, e il sistema *GBC Historic Buildings*, dedicato alla valutazione della sostenibilità per interventi su edifici storici.

- Reversibilità, intesa come potenzialità di ripristino dello *status quo ante* del manufatto in seguito alle eventuali aggiunte e superfetazioni previste dal progetto di riuso;
 - Versatilità, intesa come potenzialità di futura modifica alla destinazione d'uso attribuita al manufatto dal progetto di riuso, in assenza di successive opere sostanziali di trasformazione;
 - Invasività, misura del grado di interferenza del riuso sulle componenti materiche del manufatto;
2. AC – Adeguatezza al Contesto, articolato in 7 attributi riferiti alla capacità dell'intervento di valorizzare il contesto ambientale, sociale ed economico e, quindi alla potenzialità di preservare o incrementare l'identità locale;
 3. FE – Fattibilità economico-finanziaria, articolato in 4 attributi capaci di valutare l'intervento in termini di gestione finanziaria dell'intervento e della susseguente attività prevista.

La valutazione della sostenibilità intrinseca del progetto di riuso è declinata seguendo una scomposizione semplificata dell'edificio, che considera essenzialmente il mantenimento dello schema tipologico e funzionale dell'architettura, la reversibilità e la compatibilità delle azioni sulla struttura portante, sulle finiture e su eventuali apparati decorativi, infine le modalità di inserimento dei nuovi impianti tecnologici, al fine di evitare l'esecuzione di interventi che alterino i caratteri materici ed architettonici autentici. Il *framework* analizza inoltre la presenza di aree esterne e di spazi ancillari preesistenti che offrano le superfici necessarie all'installazione di nuovi sistemi tecnologici a servizio dell'edificio.

Per quanto concerne l'adeguatezza al contesto, i relativi attributi consentono di valutare l'impatto sul contesto circostante, valutando il grado di compatibilità dell'intervento con la percezione dell'edificio da parte della comunità locale ed analizzando gli effetti sulla circolazione e sull'economia del territorio.

Gli attributi di fattibilità economica permettono infine la valutazione del progetto di riuso secondo aspetti economici e finanziari orientati a verificare l'autonomia finanziaria dell'attività economica insediata e congrui flussi reddituali atti a rendere sostenibili le azioni manutentive ordinarie.

A ciascun attributo è assegnabile un valore compreso tra 0 e 1; tale valorizzazione avviene secondo un approccio qualitativo per 25 attributi, individuando entro un set di possibili scenari quello che meglio descrive la specifica connotazione del progetto di riuso. Per ciascuno dei rimanenti 22 attributi è stato possibile definire, già in fase di prima sperimentazione del modello, un *key performance indicator* (KPI) capace di esprimere sinteticamente il valore dell'attributo all'interno di una scala di *benchmark*. Le scale individuate hanno la funzione di guidare il valutatore nell'espressione dei giudizi.

Gli attributi inerenti alla reversibilità e all'invasività degli interventi sono stati trattati in modo da fornirne una valutazione semi-quantitativa. Un abaco documentato delle modalità di intervento sugli elementi tecnici peculiari dell'architettura montana permette di definire una casistica di azioni specifiche sugli elementi tecnici del manufatto, in accordo con la lettura semplificata operata nella definizione degli attributi (Chinellato 2011; Gentili, Croatto 2008; Stival, Croatto, Valcovich 2017). Un approccio esperto consente di definire e pesare alcuni parametri capaci di esprimere il grado di reversibilità e il grado di invasività dell'azione di recupero:

- per la reversibilità, si considerano i parametri di fattibilità tecnica dell'intervento di ripristino allo stato originale a partire dalla condizione di progetto di riuso, i danni prodotti durante l'azione di ripristino e le tracce residue dell'intervento di ripristino.
- per l'invasività, si considerano i danni indotti dall'azione di recupero sugli elementi tecnici, a partire dallo stato di fatto, quale parametro significativo.

Tutti i parametri sono definiti su una scala di soglie definite secondo un giudizio qualitativo: fattibilità tecnica ottima, discreta, complessa, non eseguibile; danni indotti e tracce residue ingenti, elevate, limitate o assenti (Franchini, Turrini 2012; Piantadosi 2007). La composizione dell'abaco delle modalità di intervento è operata secondo le informazioni reperibili in letteratura (Grecchi, Malighetti 2008; Zerbinatti, Scarzella 2009; Astrua, Nelva 2017), individuando le tecniche costruttive e i criteri di intervento maggiormente attinenti al recupero dell'architettura montana considerata.

La definizione dei contenuti del *framework* di valutazione della sostenibilità del riuso è stata improntata all'oggettività ed alla ripetibilità nella valutazione dei singoli attributi e alla rispondenza di attributi e criteri all'oggetto architettonico valutato (Stival 2015). In particolare, la definizione di scenari per la valorizzazione dell'attributo, alternativo al ricorso a KPI di condivisa diffusione, si supera il rischio di un diverso giudizio dato allo stesso attributo da valutatori diversi operanti nel medesimo ambito.

Tab. 1 – Articolazione del modello di valutazione del progetto di riuso in aree (sottoaree), ambiti operativi e criteri.

| LIVELLI DI VALUTAZIONE DEL PROGETTO DI RIUSO | | | |
|--|---|---|---|
| I | | II | III |
| CRITERI | SUB-CRITERI | AMBITI OPERATIVI | ATTRIBUTI |
| SOSTENIBILITÀ INTRINSECA | Reversibilità | Schema tipologico | Mantenimento volumi esistenti |
| | | | Frazionamento spazi interni |
| | | | Realizzazione nuovi volumi in aderenza |
| | | | Mantenimento spazi tipologici |
| | | Sistema strutturale | Strutture di fondazione: reversibilità consolidamento |
| | | | Strutture verticali: reversibilità consolidamento |
| | | | Orizzontamenti: reversibilità consolidamento |
| | | | Coperture: reversibilità consolidamento |
| | | Finiture | Pavimentazioni: reversibilità integrazione / sostituzione |
| | | | Intonaci e paramenti: reversibilità integrazione / sostituzione |
| | | | Infissi e oscuri: reversibilità integrazione / sostituzione |
| | | | Soglie, cornici, decorazioni: reversibilità integrazione / sostituzione |
| | Impianti tecnologici | Alloggiamento in sedi amovibili | |
| | | Protezione elementi decorativi | |
| | Versatilità | Schema tipologico | Flessibilità distribuzione spaziale |
| | | | Rimovibilità nuove partizioni |
| | | | Previsione collegamenti verticali |
| | | Impianti tecnologici | Comfort ambientale |
| | | | Congruità terminali impiantistici |
| | | Pertinenze dell'edificio | Presenza annessi funzionali al riuso |
| | | | Presenza aree esterne funzionali al riuso |
| | | Accessibilità | Accessibilità carrabile |
| | | | Accessibilità con trasporto pubblico |
| | | | Possibilità parcheggio privato |
| | | | Accessibilità utenze deboli |
| | | Invasività | Schema tipologico |
| | Compatibilità funzionale riuso | | |
| | Sistema strutturale | | Riconoscibilità sostituzioni / integrazioni |
| | | | Utilizzo materiali simili agli originari |
| | | | Rimozione consapevole patologie di degrado |
| Finiture ed elementi decorativi | Riconoscibilità ricostruzione / integrazione | | |
| | Mantenimento e conservazione | | |
| | Rimozione consapevole patologie di degrado | | |
| Impianti tecnologici | Impatto visivo | | |
| | Controllo <i>loss factor</i> impiantistico | | |
| | Impiego annessi e aree non pregiate | | |
| ADEGUATEZZA AL CONTESTO | Qualità visuale | | Mantenimento qualità paesaggistica contesto |
| | | Mantenimento qualità estetica manufatto | |
| | Percezione | Condivisione funzioni da parte della comunità | |
| | | Pubblica fruizione riuso | |
| Economia del territorio | Integrazione accessibilità pedonale / ciclabile | | |
| | Introduzione nuove attività economiche | | |
| FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA | Valutazione dell'investimento | Redditività attesa | |
| | | Livello di rischio | |
| | | Finanziabilità | |
| | | Onerosità gestionale | |

3.2. La pesatura e la composizione dei criteri di sostenibilità

A ciascun criterio, sottocriterio e attributo è stato attribuito un peso che definisce il relativo contributo in termini di sostenibilità. Tali pesi sono stimati secondo il metodo di Simos (Simos 1990) che in letteratura viene spesso utilizzato nell’ambito di valutazioni multicriteriali (Crisman, Martellos, Rosato 2018; Figueira, Roy 2002). Come accennato, l’operatore di aggregazione scelto per ottenere un unico vettore di valutazione per ciascun nodo dell’albero, è la WA. Il tecnico incaricato della valutazione attribuisce poi un giudizio (0-100) per ogni attributo il quale viene poi moltiplicato per il relativo peso. La formulazione dell’indicatore sintetico di sostenibilità assume la seguente formulazione (Eq.(2)):

$$V(c_1, c_2, \dots, c_n) = \sum_i^n w_i c_i + \sum_{i_1=1}^n \sum_{i_2=i_1+1}^n w_{i_1 i_2} c_1 c_2 + \dots + \sum_{i_1=1}^n \sum_{i_2=i_1+1}^n \dots \sum_{i_n=i_{n-1}+1}^n w_{i_1 i_2 \dots i_n} c_1 c_2 \dots c_n \quad (2)$$

dove V rappresenta l’indicatore sintetico di sostenibilità, c_i rappresenta i criteri, i sottocriteri e gli attributi, w_i sono i pesi attribuiti a ciascun criterio.

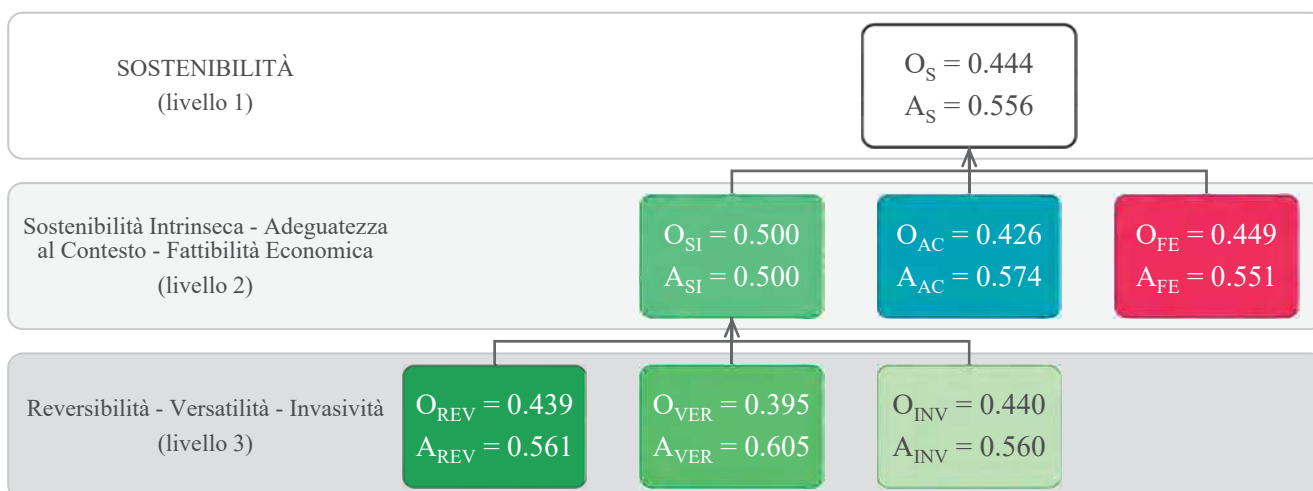
Inoltre, il modello prevede degli indici capaci di indicare il grado di conservatività della funzione valore per ogni nodo: indice di *andness* e *orness*, il cui valore può variare tra 0 e 1. In entrambi i casi ed assume il seguente significato:

- misura totalmente *andness*: è sufficiente che almeno un criterio sia alto per dare una valutazione aggregata alta, a prescindere dal valore degli altri criteri. (indice *andness* = 1; indice *orness* = 0);
- misura totalmente *orness*: è necessario che tutti i criteri siano alti per fornire una valutazione alta (indice *andness* = 0; indice *orness* = 1).
- misura *additiva*: la sostenibilità di un progetto è data dalla somma dei punteggi assegnati agli indicatori, senza alcuna sinergia tra questi (indice *andness* = 0,5; indice *orness* = 0,5).

In questo modo è anche possibile considerare e mediare diversi approcci al progetto di riuso dell’architettura montana. Infatti, l’ordinamento degli scenari effettuato secondo il metodo di Simos può risultare differente in relazione alla formazione culturale dell’esperto che lo esegue. È quindi possibile considerare tale differente formazione componendo gli scenari espressi da un panel di esperti. In una prima fase, ciascun esperto esprime un ordinamento valoriale che, attraverso il metodo di Simos, definisce un vettore di pesi; successivamente, la media dei pesi ottenuti dalla valutazione di ciascun esperto consente la determinazione degli indici di *orness* e *andness* inerenti al grado di conservatività.

I valori di *orness* e *andness* impiegati nel modello derivano dunque da un approccio esperto (Tab. 2).

Tab. 2 – Indicatori di *orness* e *andness* ai diversi nodi della valutazione, ottenuti secondo il metodo di Simos.



4. Applicazione del modello e discussione dei risultati

4.1. Descrizione dell'ambito di applicazione del modello

Il tipo edilizio oggetto dello studio è diffuso negli insediamenti di Sauris di Sotto e Sauris di Sopra e nella frazione di Lateis nella regione storica della Carnia friulana.

L'attenzione all'uso delle risorse naturali locali, sviluppato secondo criteri di razionalità e volto a ricercare prestazioni ottimali con il minimo consumo di materiali vergini (la pietra, il legno, la terra), ha portato alla diffusione omogenea di un tipo edilizio peculiare in termini di distribuzione funzionale degli spazi e tecniche costruttive impiegate. Il tipo edilizio 'matrice' dell'abitazione alpina in legno presenta una pianta rettangolare delimitata da chiusure portanti in tronchi sovrapposti e incastrati agli angoli secondo la tecnica costruttiva detta *blockbau*. La diversificazione del tipo edilizio primitivo ha comportato la distinzione di ambienti diurni e notturni, con un atrio di distribuzione accessibile dal fronte principale.

I fattori connotanti l'architettura dell'abitazione saurana sono la posizione dell'ingresso, l'orientazione delle falde della copertura rispetto alla direzione Nord-Sud, il rapporto del volume edificato con la pendenza variabile del terreno che ne determina il parziale o totale interrimento su uno o più lati, in corrispondenza del primo livello in cui la struttura è realizzata in pietra priva di materiali leganti (Stival, Croatto, Valcovich 2017).

In quest'ultimo gli ambienti primari si collocano sul fronte Sud, ad una quota più bassa del fronte orientato a Nord. Nei lotti in cui il terreno ha una pendenza significativa, si privilegia la disposizione trasversale dell'atrio di distribuzione, con conseguente doppio accesso all'abitazione da lati opposti. Al piano superiore, distinto dal livello inferiore dall'utilizzo della tecnica costruttiva *blockbau*, si collocano gli spazi notturni. L'accesso avviene mediante una comunicazione verticale interna, da cui accedere al ballatoio frontale esterno.

Il processo di trasformazione dell'abitazione saurana coinvolge anche gli elementi tecnici, che testimoniano una continua e progressiva evoluzione per sostituzione di materiale: da sistemi costruttivi interamente lignei, a costruzioni miste in legno e pietra suddivisi per livelli fuori terra, fino alle più recenti strutture in elevazione interamente realizzate in materiale lapideo. Il tipo edilizio di Sauris riassume le precise risposte abitative che la popolazione locale si è data, evolvendo da un tipo edilizio 'matrice' mediante continue revisioni e miglioramenti.

Il modello multi-attributo è stato testato su 4 abitazioni saurane, equamente ripartite in termini di localizzazione tra gli insediamenti di Sauris di Sopra e Sauris di Sotto. Con riferimento alla Tab. 3, in cui è fornita una breve descrizione delle caratteristiche di ciascun edificio e del corrispondente intervento di riuso, per il caso 1 l'analisi è stata eseguita *ex ante* sulle ipotesi di progetto, mentre nei rimanenti casi l'analisi è stata *ex post*, su interventi di riuso già attuati ed operativi.

4.2. Discussione dei risultati del modello





La discussione dei risultati considera innanzitutto che la funzione di aggregazione dei giudizi ai singoli attributi, mediata sulla base delle indicazioni *expert-based*, è prevalentemente *andness* in tutti i nodi di aggregazione⁴. Ciò comporta che, da un lato, un progetto possa dirsi sostenibile quando più criteri e sub-criteri raggiungono un elevato giudizio; dall'altro, che il progetto di riuso non deve essere soltanto rispettoso dei caratteri di cui gli edifici dell'architettura saurana sono portatori, ma deve anche essere sostenibile economicamente, con attenzione al rapporto con il contesto di riferimento.

La valutazione complessiva di sostenibilità di ciascun caso considerato oscilla nell'intervallo [0.465-0.572], risultato prevedibile in quanto gli edifici oggetto di riuso si collocano nel medesimo ambito e, quindi, sono accomunati da prestazioni che generano il medesimo giudizio in alcuni attributi.

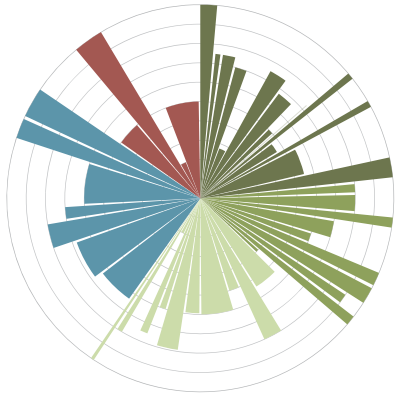
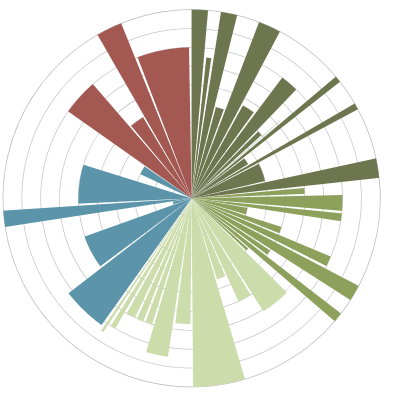
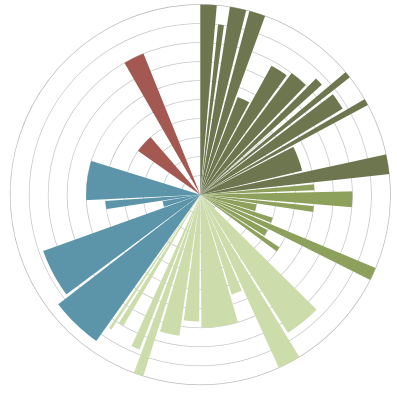
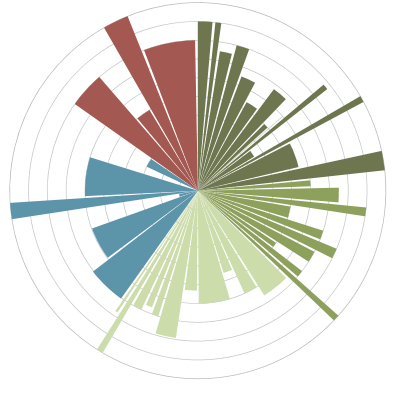
Si cita, a tal proposito, l'accessibilità al servizio pubblico (attributo SI.V.4.3) che, pur dipendendo dalla distanza del singolo edificio dalla fermata del servizio pubblico di autotrasporti, risulta in genere penalizzata dalla frequenza del servizio stesso [0.22-0.26]. Inoltre, le stesse modalità di recupero delle strutture e degli involucri architettonici presentano un limitato set di azioni possibili, generando così una ridotta rosa di giudizi attribuibili.

⁴ Un intervento teorico in cui tutti gli attributi sono valorizzato con 0.5 presenta un indicatore di sostenibilità complessiva pari a 0.395 in accordo con la funzione di aggregazione utilizzata in questo studio.

Tab. 3 – Descrizione dei quattro casi studio considerati per l'applicazione del modello multi-attributo all'architettura di Sauris – Fonte: foto di C. A. Stival.

| ID | FOTOGRAFIA | CARATTERISTICHE | |
|----|---|-----------------------------------|---|
| 1 |  | Localizzazione | Sauris di Sotto |
| | | Destinazione di riuso | Abitazione con annessa attività commerciale |
| | | Sviluppo planimetrico | Modulo base unifamiliare e corpo accessorio |
| | | Sviluppo verticale | Due piani fuori terra, un piano seminterrato |
| | | Struttura portante | Setti in c.a. (struttura interrata) Setti lignei in <i>blockbau</i> con rinforzi in acciaio Solai in tavolato ligneo, copertura in scandole |
| | | Caratterizzazione dell'intervento | Ristrutturazione con realizzazione di platea di fondazione per piano interrato Irrobustimento strutturale con telaio in acciaio Rifacimento copertura Coibentazione involucro |
| 2 |  | Localizzazione | Sauris di Sotto |
| | | Destinazione di riuso | Bed & Breakfast |
| | | Sviluppo planimetrico | Modulo doppio bifamiliare e corpo accessorio |
| | | Sviluppo verticale | Tre piani fuori terra, un piano seminterrato |
| | | Struttura portante | Struttura a setti lignei (<i>blockbau</i>), in parte pareti in pietra di fiume con leganti umidi Solai in tavolato ligneo, copertura in scandole |
| | | Caratterizzazione dell'intervento | Sostituzione elementi lignei degradati Sostituzione serramenti Coibentazione della copertura |
| 3 |  | Localizzazione | Sauris di Sopra |
| | | Destinazione di riuso | Abitazione (prima casa) |
| | | Sviluppo planimetrico | Modulo doppio bifamiliare |
| | | Sviluppo verticale | Tre piani fuori terra, un piano seminterrato |
| | | Struttura portante | Pareti in pietra di fiume con leganti umidi Setti lignei in <i>blockbau</i> con rinforzi in acciaio Solai in tavolato ligneo, copertura in scandole |
| | | Caratterizzazione dell'intervento | Consolidamento murature piano seminterrato con cordolo in c.a. sommitale Irrigidimento solai lignei di piano con diagonali Inserimento controtravi in acciaio alle pareti lignee e inserimento di strato coibente Sostituzione travi lignee ammalorate Ripristino e coibentazione della copertura |
| 4 |  | Localizzazione | Sauris di Sopra |
| | | Destinazione di riuso | Albergo diffuso (n. 3 camere da letto) |
| | | Sviluppo planimetrico | Modulo base unifamiliare con ampliamento |
| | | Sviluppo verticale | Due piani fuori terra, un piano seminterrato |
| | | Struttura portante | Pareti in pietra di fiume con leganti umidi Strutture in elevazione lignee (<i>blockbau</i>) Solai in tavolato ligneo, copertura con guaina |
| | | Caratterizzazione dell'intervento | Sostituzione elementi degradati Rifacimento copertura Coibentazione involucro verticale |

Tab. 4 – Grafici riassuntivi delle prestazioni ottenute dai quattro interventi considerati nei 47 attributi del framework, giudizio pesato di sostenibilità complessivo giudizio pesato pertinente a ciascun criterio.

| ID | PRESTAZIONE COMPLESSIVA | ID | PRESTAZIONE COMPLESSIVA | | |
|----|--|----|---|------------|------------|
| 1 |  | 2 |  | | |
| | SOSTENIBILITÀ = 0.572 | | SOSTENIBILITÀ = 0.535 | | |
| | SI = 0.626 | | AC = 0.656 | FE = 0.493 | SI = 0.611 |
| 3 |  | 4 |  | | |
| | SOSTENIBILITÀ = 0.465 | | SOSTENIBILITÀ = 0.504 | | |
| | SI = 0.664 | | AC = 0.438 | FE = 0.287 | SI = 0.562 |

Le valutazioni dei singoli interventi sono in genere sufficienti: il caso n. 3 risulta penalizzato dal ridotto valore nel criterio FE – Fattibilità Economica, in quanto l'intervento è volto a ripristinare la funzione di residenza privata, con modeste ricadute sul profilo economico e di condivisione dell'attività da parte della comunità. Si riscontrano buone prestazioni in termini di sostenibilità intrinseca degli interventi di riuso, in genere volte a mantenere l'aspetto geometrico e materico degli edifici in oggetto. Va evidenziato come le azioni proposte debbano conformarsi alle prescrizioni contenute nelle Norme Tipologiche del P.R.G.C. del Comune di Sauris.

I giudizi più elevati nel criterio FE si ascrivono alle attività di albergo diffuso e B&B, in quanto capaci di una maggiore redditività attesa rispetto al servizio commerciale o alla residenza, e collocati in una fascia di servizi già presente nel contesto di Sauris.

Conclusioni

Il modello multi-attributo proposto nel presente contributo si propone di definire criteri e attributi per il riuso sostenibile di edifici caratterizzanti l'architettura vernacolare degli insediamenti montani in Friuli – Venezia Giulia, ed è stato testato nel contesto di Sauris, connotato da un tipo edilizio peculiare dell'evoluzione storica dell'insediamento.

Rispetto alle esperienze citate dalla letteratura, si è operata una calibrazione di criteri e attributi al fine di cogliere le istanze che caratterizzano il riuso dei manufatti degli insediamenti montani della Carnia friulana.

La costituzione del modello permette di delineare il futuro sviluppo della ricerca, che consiste

nell'applicazione del modello ad altre realtà montane nelle quali implementare le valutazioni a scenario, con un auspicabile perfezionamento degli abachi di reversibilità e invasività delle azioni di recupero dei manufatti, e irrobustire il sistema di pesatura secondo le indicazioni provenienti da diverse esigenze di salvaguardia e di riuso.

Bibliografia

- Astrua, F., Nelva R. [2017]. *Manuale Del Recupero Edilizio*. Santarcangelo di Romagna (RN): Maggioli Editore.
- Chinellato, F. [2011]. *Casa Plozzer*. Udine: Ecoistituto del Friuli Venezia Giulia.
- Crisman, B., Martellos L., Rosato P. [2018]. "Evaluating Investments to Improve the Safety of Urban Provincial Roads: A Hierarchical Multi-Attribute Approach.", in *Valori e Valutazioni* 20, pp. 41–56.
- Croatto, G., Cosmi F. [2005]. "Dimora, Linguaggio e Tipo: Dal Lessico Al Costrutto. Il Caso Di Sauris.", in Bertozzi P., Ghini A., Guardigli L. (a cura di) *Le Forme Della Tradizione in Architettura. Esperienze a Confronto*, Milano: FrancoAngeli, pp. 163–76.
- Croatto, G., Turrini U., Bertolazzi A. [2016]. "Friuli, 6th May 1976. Retrieving Architectural Memories as Landmarks.", in *Valori e Valutazioni* 17, pp. 29–37.
- Dallavalle, M., Giove S., Rosato P., Zanatta V. [2006]. "La Valutazione Della 'Sostenibilità' Dei Progetti Di Riuso Delle Dimore Storiche.", in *Villas, Stately Homes and Castles: Compatible Use, Valorisation and Creative Management. Evaluation Criteria and Pilot Projects*, Venezia: Edizioni Lunargento, pp. 73–99.
- Ferrario, V. [2006]. "Il Destino Dei Rustici Sparsi Nelle Alpi Orientali. Verso Un Paesaggio 'Ricreativo'?", in edited by Callegari, G., De Rossi A., Pace S., (a cura di) *Paesaggi in Verticale. Storia, Progetto e Valorizzazione Del Patrimonio Alpino*, Venezia: Marsilio Editore, pp. 59–77.
- Figueira, J., Bernard R. [2002]. "Determining the Weights of Criteria in the ELECTRE Type Methods with a Revised Simos' Procedure." in *European Journal of Operational Research* 139 (2), pp. 317–26. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(01\)00370-8](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(01)00370-8).
- Franchini, F., Turrini U. [2012]. *Parametri Di Reversibilità Nel Recupero Architettonico e Strutturale*. Padova: Edizioni Libreria Progetto.
- Gentili, R., Croatto G. [2008]. *Il Patrimonio Salvato*. Udine: Forum Edizioni.
- Giove, S., Rosato P., Breil M. [2011]. "An Application of Multicriteria Decision Making to Built Heritage. The Redevelopment of Venice Arsenale.", in *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis* 17, pp. 85–99. <https://doi.org/10.1002/mcda.455>.
- Grecchi, M., Malighetti L. E. [2008]. *Ripensare Il Costruito. Il Progetto Di Recupero e Rifunzionalizzazione Degli Edifici*. Santarcangelo di Romagna (RN): Maggioli Editore.
- Howarth, R. B. [1997]. "Defining Sustainability : An Overview." in *Land Economics* 73 (4), pp. 445–47.
- Nijkamp, P., Voogd H. [1990]. *Conservazione e Sviluppo: La Valutazione Nella Pianificazione Fisica*. Milano: FrancoAngeli.
- Piantadosi, E. [2007]. *Rural Architecture and Cultural Identity*. Udine: Forum Edizioni.
- Rosato, P., Alberini A., Zanatta V., Breil, M. [2010]. "Redeveloping Derelict and Underused Historic City Areas: Evidence from a Survey of Real Estate Developers." in *Journal of Environmental Planning and Management* 53 (2), pp. 257–81. <https://doi.org/10.1080/09640560903529550>.
- Rosato, P., Breil M., Giupponi, C., Berto, R. [2017]. "Assessing the Impact of Urban Improvement on Housing Values: A Hedonic Pricing and Multi-Attribute Analysis Model for the Historic Centre of Venice." in *Buildings* 7 (4). <https://doi.org/10.3390/buildings7040112>.
- Roy, B. [1990]. "The Outranking Approach and the Foundations of Electre Methods BT - Readings in Multiple Criteria Decision Aid.", in Carlos A. Bana e Cost (edited by),. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, pp. 155–83.
- Roy, B., Bouyssou, D. [1993]. *Aide Multicritère à La Décision: Méthodes et Cas*. Paris, London: London School of Economics and Political Science.
- Simos, J. [1990]. *Evaluer l'impact Sur l'environnement: Une Approche Originale Par l'analyse Multicritère et La Négociation*. Lausanne: Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- Stival, C. A. [2015]. "Criticità, Potenzialità e Possibili Sviluppi Dei Sistemi Di Valutazione Della Sostenibilità Ambientale Negli Edifici.", in Mazzoli C., Prati D., (a cura di) *Colloqui.AT.e 2015. L'evoluzione Del Sapere in Architettura Tecnica*, Santarcangelo di Romagna (RN): Maggioli Editore, pp. 51–61.
- Stival, C. A., Croatto G., Valcovich E. [2017]. "Sauris Residential Building Type . Analysis of Typologic and Constructive Characters for a Coherent Rehabilitation Intervention." in *TEMA* 3 (1), pp. 12–23.
- Tronconi, O. [2014]. *L'architettura Montana*. Santarcangelo di Romagna (RN): Maggioli Editore.
- Vincke, P. [1986]. "Analysis of Multicriteria Decision Aid in Europe.", in *European Journal of Operational Research* 25 (2), pp. 160–68. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(86\)90082-2](https://doi.org/10.1016/0377-2217(86)90082-2).
- Zerbinatti, M., Scarzella P. [2009]. *Recupero e Conservazione Dell'edilizia Storica*. Firenze: Alinea Editrice.

Host Organizer



With the support of



Sponsored by



Under the patronage of



International Council
on Monuments and Sites
Consiglio Nazionale Italiano
dei Monumenti e dei Siti



Il volume raccoglie i contributi presentati alla Conferenza Internazionale dal titolo "I centri minori ... da problema a risorsa. Strategie sostenibili per la valorizzazione del patrimonio edilizio, paesaggistico e culturale nelle aree interne", svoltasi presso l'Università degli Studi di Salerno nei giorni 19 e 20 settembre 2019.

Docenti e ricercatori di università italiane ed estere hanno indagato sulle problematiche dello spopolamento e del declino delle piccole città e dei villaggi ed hanno evidenziato la necessità di una valorizzazione, nell'ottica di una nuova idea di conservazione e rigenerazione, che può produrre valore aggiunto, crescita e rinascita in contesti marginali, con il chiaro intento di svelare le potenzialità di luoghi marginali, di vedere cioè l'altra faccia della medaglia, quella delle opportunità e dell'esistenza di risorse inesplorate.

Dai risultati degli studi sviluppati si è compreso che è prefigurabile un'inversione di tendenza e che ci sono le condizioni per ipotizzare un ripopolamento delle aree interne.

Bisognerà fare i conti, tuttavia, con le dinamiche dell'economia globale, con le rivoluzioni tecnologiche, con l'uso delle macchine che tendono a sostituire l'uomo nel lavoro, con la digitalizzazione avanzata, nella consapevolezza che l'innovazione, come accaduto nel passato, certamente comporterà in futuro un'evoluzione dei nostri modelli di vita e un riposizionamento dell'uomo sul territorio.

The book collects the contributions presented at the International Conference entitled "Small Towns...from problem to resource. Sustainable strategies for the valorization of building, landscape and cultural heritage in inland areas" held at the University of Salerno on 19th and 20th September 2019.

Professors and researchers from Italian and foreign universities have investigated the depopulation problems and the decline of small towns and villages and, at the same time, they have highlighted the opportunity/need for valorization, with a view to a new conservation and regeneration idea, which can produce added value, growth and rebirth in marginal areas, with the clear objective of revealing the potential of marginal places, of seeing the other side of the coin, that one of opportunities and of the existence of unexplored resources.

From the results of the developed studies it was understood that a trend reversal is possible and that there are conditions to hypothesize a repopulation of the inland areas.

However, we will have to deal with the dynamics of the global economy, with technological revolutions, with the use of machines that will perhaps completely replace man in work, with advanced digitalization, in the awareness that innovation, as happened in the past, will certainly lead to an evolution of our life models and a repositioning of mankind within his environment in the future.

Pierfrancesco Fiore, laureato in Architettura con lode, Ph.D. e professore associato in Architettura tecnica presso l'Università degli Studi di Salerno.

Graduated in Architecture with honor, Ph.D. and Associate Professor in Architectural Engineering at the University of Salerno.

Emanuela D'Andria, laureata in Architettura e Ph.D. student presso l'Università degli Studi di Salerno.

Graduated in Architecture and Ph.D. student at the University of Salerno.