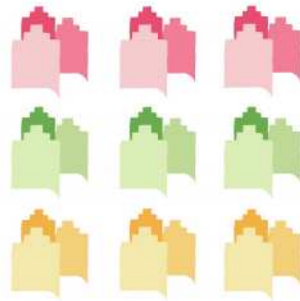


ReUSO Matera



PATRIMONIO IN DIVENIRE

c o n o s c e r e
v a l o r i z z a r e
a b i t a r e

a cura di
Antonio Conte
Antonella Guida



GANGEMI EDITORETM
INTERNATIONAL



VII CONVEGNO INTERNAZIONALE
SULLA DOCUMENTAZIONE, CONSERVAZIONE E RECUPERO
DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E SULLA TUTELA PAESAGGISTICA
DIPARTIMENTO DELLE CULTURE EUROPEE E DEL MEDITERRANEO
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA – 23 | 24 | 25 | 26 OTTOBRE

Direttori del Convegno

Antonio Conte, *Università degli Studi della Basilicata*
Antonella Guida, *Università degli Studi della Basilicata*

Comitato Fondatore

Stefano Bertocci, *DIDA Dipartimento di Architettura - Università Firenze*
Fauzia Farneti, *DIDA Dipartimento di Architettura - Università Firenze*
Giovanni Minutoli, *DIDA Dipartimento di Architettura - Università Firenze*
Susana Mora Alonso-Muñoyero, *Universidad Politécnica Madrid*
Silvio Van Riel, *DIDA Dipartimento di Architettura - Università Firenze*

Comitato d'Onore

Aurelia Sole, *Magnifica Rettore - Università degli Studi della Basilicata*
Ferdinando Mirizzi, *Direttore - DICEM, Architettura Paisaggio e Patrimoni Culturali*
Mauro Fiorentino, *Coordinatore - Dottorato "Cities and Landscapes: Architecture, Archaeology Cultural Heritage, History and Resources", Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo, già Magnifico Rettore dell'Università degli Studi della Basilicata*
Cosimo Damiano Fonseca, *Accademico dei Lincei, fondatore e primo Rettore dell'Università degli Studi della Basilicata*
Raffaello De Ruggeri, *Sindaco di Matera*
Francesco Canestrini, *Direttore - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio della Basilicata - MiBAC*
Marta Ragozzino, *Direttrice - Polo Museale della Basilicata - MiBAC*
Paolo Verrì, *Direttore generale - Fondazione Matera 2019*
Salvatore Adduce, *Presidente - Fondazione Matera 2019*
Eusebio Leal Spengler, *Presidente del Consiglio di Stato - Ministro della Repubblica di Cuba in qualità di storico della città di L'Avana, Cuba*
José Carlos Rodríguez Ruiz, *Ambasciatore di Cuba in Italia*
Giovanni Carbonara, *Professore Emerito di Restauro Architettonico presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*
Amerigo Restucci, *Accademico dell'Accademia delle Arti e del Disegno San Luca, membro del Consiglio Superiore del Ministero dei Beni Culturali, già Magnifico Rettore e Professore ordinario di Storia dell'Architettura presso la Facoltà di Architettura dell'Università IUAV di Venezia*
Francesco Sisinni, *Benemerito, accademico dell'Accademia delle Arti e del Disegno San Luca dal 1985, già Direttore Generale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali*
Giambattista De Tommasi, *già Professore Ordinario di Architettura Tecnica, Politecnico di Bari*

Comitato Scientifico

Albiol Ibáñez, José Ramón, *Universidad de Valencia*
Algarín Comino, Mario José, *Universidad de Sevilla*
Andrisani, Giuseppe, *Università degli Studi della Basilicata, Membro italiano ICOMOS - UNESCO - Membro Fundación CICOP España*
Bellanca, Calogero, *Università "Sapienza", Roma*
Bernardo, Graziella, *Università degli Studi della Basilicata*
Bertocci, Stefano, *Università degli Studi di Firenze*
Bevilacqua, Mario, *Università degli Studi di Firenze*
Bixio, Antonio, *Università degli Studi della Basilicata*
Brasileiro, Vanessa Borges, *Universidade Federal de Minas Gerais*
Caccia Gherardini, Susanna, *Università degli Studi di Firenze*
Calia, Marianna, *Università degli Studi della Basilicata*
Cardone, Giuseppe, *Università degli Studi della Basilicata*
Conte, Antonio, *Università degli Studi della Basilicata*



Proprietà letteraria riservata
Gangemi Editore spa
Via Giulia 142, Roma
www.gangemieditore.it

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere memorizzata, fotocopiata o comunque riprodotta senza le dovute autorizzazioni.

Le nostre edizioni sono disponibili in Italia e all'estero anche in versione ebook.
Our publications, both as books and ebooks, are available in Italy and abroad.

GANGEMI EDITORE
INTERNATIONAL

FINITO DI STAMPARE NEL MESE DI OTTOBRE 2019
www.gangemieditore.it

ISBN 978-88-492-3800-6

Colonna, Angela, *Università degli Studi della Basilicata*
Cassinello Plaza, Pepa, *Universidad Politécnica de Madrid*
Cardinale, Nicola, *Università degli Studi della Basilicata*
Castelluccio, Roberto, *Università degli Studi di Napoli "Federico II"*
Catalano, Agostino, *Università del Molise e Presidente emerito del Centro Internazionale per la Conservazione del Patrimonio - Italia*
Copertino, Domenico, *Università degli Studi della Basilicata*
Cruz Franco, Pablo Alejandro, *Universidad de Extremadura*
Dalla Negra, Riccardo, *Università degli Studi di Ferrara*
D'Amato, Michele, *Università degli Studi della Basilicata*
Dangel, André Guilherme Dornelles, *Universidade Federal de Minas Gerais*
De Vita, Maurizio, *Università degli Studi di Firenze*
Doghioni, Francesco, *Università IUAV di Venezia*
Dominguez Caballero, Rosa Maria, *Universidad de Sevilla*
Esposito Daniela, *Università "Sapienza", Roma*
Farneti, Fauzia, *Università degli Studi di Firenze*
Fatiguso, Fabio, *Politecnico di Bari*
Fernando-Coca, Antonio, *Universidad de las Illes Balears*
Ficarelli, Loredana, *Politecnico di Bari*
Fiore, Pierfrancesco, *Università degli Studi di Salerno*
Fumo, Marina, *Università degli Studi di Napoli Federico II*
García Quesada, Rafael, *Universidad de Granada*
García-Gutiérrez Mosteiro, Javier, *Universidad Politécnica de Madrid*
González Moreno-Navarro, Antoni, *Diputació de Barcelona*
Guida, Antonella, *Università degli Studi della Basilicata*
Gulli, Riccardo, *Università di Bologna*
Hernández León, Juan Miguel, *Universidad Politécnica de Madrid*
Iekšrova, Nadia, *Oleska State Academy of Civil Engineering and Architecture*
Jurina, Lorenzo, *Politecnico di Milano*
Lione, Raffaella, *Università degli Studi di Messina*
López García, Juan Sebastián, *Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*
Lucchini, Angelo, *Politecnico di Milano*
Malighetti, Laura, *Politecnico di Milano*
Manzano Jurado, José María, *Universidad de Granada*
Masini, Nicola, *CNR-IRAM*
Mecca, Ippolita, *Università degli Studi della Basilicata*
Minutoli, Fabio, *Università degli Studi di Messina*
Minutoli, Giovanni, *Università di Firenze*
Monjo Carriá, Juan, *Universidad Politécnica de Madrid*
Mora Alonso-Muñoyero, Susana, *Universidad Politécnica de Madrid*
Muñoz Cosme, Alfonso, *Universidad Politécnica de Madrid*
Nanetti, Andrea, *Nanyang Technological University*
Onat Hattap, Sibel, *Mimar Sinan Fine Arts University, Estambul*
Ozbay, Asli, *Architectural Consultant at Aygo Architecture and Construction*
Orlen Lamontre, Berk, *Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon*
Palmero Iglesias, Luis, *Universidad Politécnica de Valencia*
Pagliuca, Antonello, *Università degli Studi della Basilicata*
Parrinello, Sandro, *Università degli Studi di Pavia*
Piana, Mario, *Università IUAV di Venezia*
Rociola, Giuseppe, *Ministero per i Beni e le Attività Culturali*
Rueda Márquez de la Plata, Adela, *Universidad de Extremadura*
Santana Rodriguez, Ricardo Javier, *Universidad de Las Palmas*
Santi Maria, Cascone, *Università degli Studi di Catania*
Santopuoli, Nicola, *Università "Sapienza", Roma*
Sicignano, Claudia, *Università degli Studi di Salerno*
Sicignano, Enrico, *Università degli Studi di Salerno*
Sogliani, Francesca, *Università degli Studi della Basilicata*
Sroczyńska, Jolanta, *Cracow University of Technology*
Tejedor Cabrera, Antonio, *Universidad de Sevilla*
Tiberi, Rizio, *Università degli Studi di Firenze*
Tognon, Marcos, *Universidade Estadual de Campinas*
Van Riel, Silvio, *Università degli Studi di Firenze*
Varum, Humberto, *Universidade do Porto*

Revisori

Albiol Ibáñez, José Ramón, *Universidad de Valencia*
Algarín Comino, Mario José, *Universidad de Sevilla*
Andrisani, Giuseppe, *Università degli Studi della Basilicata*
Bellanca, Calogero, *Università "Sapienza", Roma*
Bernardo, Graziella, *Università degli Studi della Basilicata*
Bertocci, Stefano, *Università degli Studi di Firenze*
Bixio, Antonio, *Università degli Studi della Basilicata*
Caccia Gherardini, Susanna, *Università degli Studi di Firenze*
Calia, Marianna, *Politecnico di Bari*
Cardinale, Nicola, *Università degli Studi della Basilicata*
Cardone, Sergio, *Università degli Studi della Basilicata*
Cascone, Santi Maria, *Università degli Studi di Catania*
Castelluccio, Roberto, *Università degli Studi di Napoli Federico II*
Catalano, Agostino, *Università del Molise*
Colonna, Angela, *Università degli Studi della Basilicata*
Conte, Antonio, *Università degli Studi della Basilicata*
Copertino, Domenico, *Università degli Studi della Basilicata*
Dalla Negra, Riccardo, *Università degli Studi di Ferrara*

D'Amato, Michele, *Università degli Studi della Basilicata*
De Vita, Maurizio, *Università degli Studi di Firenze*
Dominguez Caballero, Rosa Maria, *Universidad de Sevilla*
Esposito Daniela, *Università "Sapienza", Roma*
Farneti, Fauzia, *Università degli Studi di Firenze*
Fatiguso, Fabio, *Politecnico di Bari*
Fernández-Coca, Antonio, *Universidad de Sevilla*
Ficarelli, Loredana, *Politecnico di Bari*
Fiore, Pierfrancesco, *Università degli Studi di Salerno*
Fumo, Marina, *Università degli Studi di Napoli Federico II*
García-Gutiérrez Mosteiro, Javier, *Universidad Politécnica de Madrid*
García Quesada, Rafael, *Universidad de Granada*
Gulli, Riccardo, *Università di Bologna*
Jurina, Lorenzo, *Politecnico di Milano*
Lamontre-Berk, Ozlem, *Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon*
Lione, Raffaella, *Università degli Studi di Messina*
López García, Juan Sebastián, *Universidad de Las Palmas*
Lucchini, Angelo, *Politecnico di Milano*
Malighetti, Laura, *Politecnico di Milano*
Manzano Jurado, José María, *Universidad de Granada*
Masini, Nicola, *Università degli Studi della Basilicata*
Mecca, Ippolita, *Università degli Studi di Salerno*
Minutoli, Fabio, *Università degli Studi di Messina*
Minutoli, Giovanni, *Università di Firenze*
Monjo Carriá, Juan, *Universidad Politécnica de Madrid*
Mora Alonso-Muñoyero, Susana, *Universidad Politécnica de Madrid*
Nanetti, Andrea, *Nanyang Technological University*
Pagliuca, Antonello, *Università degli Studi della Basilicata*
Palmero Iglesias, Luis, *Universidad Politécnica de Valencia*
Parrinello, Sandro, *Università degli Studi di Pavia*
Rociola, Giuseppe, *Ministero per i Beni e le Attività Culturali*
Santana Rodriguez, Ricardo Javier, *Universidad de Las Palmas*
Santopuoli, Nicola, *Università "Sapienza", Roma*
Sicignano, Enrico, *Università degli Studi di Salerno*
Sogliani, Francesca, *Università degli Studi della Basilicata*
Sroczyńska, Jolanta, *Cracow University of Technology*
Van Riel, Silvio, *Università degli Studi di Firenze*
Varum, Humberto, *Universidade de Aveiro (Porto)*

Coordinamento Scientifico

Antonio Conte, *Università degli Studi della Basilicata*
Antonella Guida, *Università degli Studi della Basilicata*

Comitato Organizzativo

Giuseppe Andrisani, *Università degli Studi della Basilicata*
Graziella Bernardo, *Università degli Studi della Basilicata*
Roberto Blasi, *Università degli Studi della Basilicata*
Parrinello, Sandro, *Università degli Studi di Pavia*
Piana, Mario, *Università IUAV di Venezia*
Rociola, Giuseppe, *Ministero per i Beni e le Attività Culturali*
Rueda Márquez de la Plata, Adela, *Universidad de Extremadura*
Santana Rodriguez, Ricardo Javier, *Universidad de Las Palmas*
Santi Maria, Cascone, *Università degli Studi di Catania*
Santopuoli, Nicola, *Università "Sapienza", Roma*
Sicignano, Claudia, *Università degli Studi di Salerno*
Sicignano, Enrico, *Università degli Studi di Salerno*
Sogliani, Francesca, *Università degli Studi della Basilicata*
Sroczyńska, Jolanta, *Cracow University of Technology*
Tejedor Cabrera, Antonio, *Universidad de Sevilla*
Tiberi, Rizio, *Università degli Studi di Firenze*
Tognon, Marcos, *Universidade Estadual de Campinas*
Van Riel, Silvio, *Università degli Studi di Firenze*
Varum, Humberto, *Universidade do Porto*

Segreteria Organizzativa

Roberto Blasi, *Università degli Studi della Basilicata*
Carmen Fattore, *Università degli Studi della Basilicata*
Donato Gallo, *Università degli Studi della Basilicata*
Giulio Pacente, *Università degli Studi della Basilicata*
Roberto Pedone, *Università degli Studi della Basilicata*
Vito Domenico Porcari, *Università degli Studi della Basilicata*
Ida Giulia Presta, *Politecnico di Bari*
Pier Pasquale Trausi, *Università degli Studi della Basilicata*
Margherita Tricarico, *Università degli Studi della Basilicata*

Progetto grafico

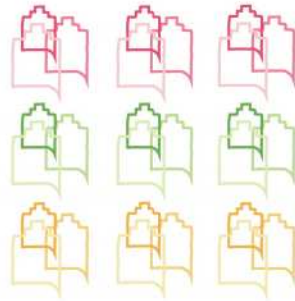
Roberto Pedone, *Università degli Studi della Basilicata*

Foto b/n

Roberto Blasi, *Università degli Studi della Basilicata*
Maria Federica Lettini, *Università degli Studi della Basilicata*
Roberto Pedone, *Università degli Studi della Basilicata*
Margherita Tricarico, *Università degli Studi della Basilicata*

I testi, le traduzioni e le immagini sono stati forniti dai singoli autori per la pubblicazione con copyright e responsabilità scientifica e verso terzi. La revisione e redazione del testo è stata svolta dai curatori del volume con l'adozione del sistema di referaggio *double blind peer review*.

ReUSO Matera



PATRIMONIO IN DIVENIRE

c o n o s c e r e
v a l o r i z z a r e
a b i t a r e

a cura di
Antonio Conte
Antonella Guida

GANGEMI EDITORETM
INTERNATIONAL

Il Convegno Reuso Matera è realizzato con il sostegno di:



SPONSOR

L'evento ReUSO Matera 2019 è realizzato con il sostegno di:

MAIN SPONSOR



SPONSOR



LEONARDO SOLUTIONS



ANTEZZA TIPOGRAFI



EDITORE



Indice

- 13 Saluti
Aurelia Sole, Rettrice Università degli Studi della Basilicata
- 15 Saluti
Ferdinando F. Mirizzi, Direttore DiCEM
- 17 Presentazione VII Convegno ReUSO
Stefano Bertocci, Presidente Associazione ReUSO ETS
- 19 Introduzione ReUSO Matera 2019
CONOSCERE, VALORIZZARE, ABITARE
Antonio Conte, Università degli Studi della Basilicata
Antonella Guida, Università degli Studi della Basilicata

A. CONOSCERE

- 27 La perdita dell'affresco di G.B. Carlone sulla facciata dell'Albergo dei Poveri di Genova
Simonetta Acacia
- 39 Diseño, construcción y caracterización de piezas de hormigón translúcido
José R. Albiol-Ibáñez, Lidia Roger-Sapiña, José L. Bonet-Senach, Fernando Cos-Gayón
- 47 La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid en la Ciudad Universitaria (Una nueva ciudad universitaria / usos universitarios en edificios antiguos)
Susana Mora Alonso-Muñoz, Calogero Bellanca
- 59 L'Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Il "Percorso conoscitivo" strumento metodologico per lo studio e la conservazione di questa architettura
Silvio Van Riel
- 69 L'edificio della "Escuela Técnica Superior de Arquitectura" di Madrid. L'approccio al fabbricato: il rilievo architettonico e strutturale.
Francesco Pisani
- 81 Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid - Valutazione delle prestazioni strutturali dei blocchi H ed I
Silvia Pecchioli
- 93 La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid: valutazione delle prestazioni strutturali dei blocchi A, B, C, E
Elena Carnaroli
- 105 La pieve di Santa Maria in Acquedotto (Forlì): un percorso multidisciplinare dalla conoscenza del monumento all'intervento di restauro
Alessandra Alvisi, Nicola Santopuoli
- 117 Use of integrated analysis to characterize and monitor hybrid systems. Study cases of Apulia and Basilicata regions (Southern Italy)
Ilenia Argentiero, Roberta Pellicani, Giuseppe Spilotro
- 129 Scomposizione e ricostruzione del patrimonio architettonico. La struttura dei processi HBIM tra rilievo e modello
Martina Attenni
- 141 Insediamento storico e agro produttivo nel canyon di Ghoufy in Algeria
Carlo Atzeni, Xavier Casanovas, Francesco Marras, Silvia Mocci
- 153 Numerical Modeling of Desert Rose stone domes in the Algerian region of Souf
Cheïma Azil, Luisa Rovero, Boualem Djebri, Giulia Misseri, Ugo Tonietti
- 163 La chiesa di Santa Maria in Via a Roma
Arianna Baldoni
- 175 Algerian heritage landscape of cereal industry: changing factories
Salma Dalal Berkache, Baba-Ahmed Kassab Tsouria
- 185 La rappresentazione della conoscenza per la valorizzazione del Patrimonio culturale
Michela Benente, Cristina Boido
- 197 L'uso del georadar per la memoria dell'abitare nei sassi
Graziella Bernardo, Luis Manuel Palmero Iglesias, Michele Signorelli
- 207 Il rilievo digitale per la conoscenza del patrimonio architettonico francescano: il caso studio della Basilica del Santuario della Verna
Stefano Bertocci, Eugenia Bordini, Andrea Lumini
- 219 Un intervento di risanamento strutturale settecentesco su una volta seicentesca in incanniccio: l'ingegnere militare e civile Antonio Lovera (Torino 1741-Ivi 1789) ed il volto del Salone, detto dei Mappamondi, dell'Accademia delle Scienze di Torino
Rita Binaghi
- 231 Conoscere e classificare i valori d'ambiente del paesaggio umbro. Le case-torri di Narni
Serena Bisogno, Saverio Sturm
- 241 Il modello virtuale per la conoscenza. L'immagine interrotta del «progetto ophelia» a Potenza
Antonio Bixio, Enza Tolla, Giuseppe Damone
- 253 Contemporary superpositions as heritage. The Louvre Pyramid
Camila Burgos Vargas
- 263 Gestione integrata di informazioni computazionali nell'approccio Historic Building Information Modelling
Silvana Bruno, Antonella Musicco, Fabio Fatiguso, Guido Raffaele Dell'Osso
- 275 Se il patrimonio si fa *hortus conclusus*. Il mausoleo di Soltanieh in Iran cinquant'anni dopo il restauro di Piero Sanpaulesi
Susanna Caccia Gherardini
- 285 Il Quadriportico della Città Universitaria di Roma: progetto, trasformazioni e resilienza
Eleonora Calbucci
- 297 Integrated digital survey of the urban tissues in Galata waterfront, Istanbul. A typo-morphological approach
Alessandro Camiz, Chiara Alessi, Silvia Michelin
- 309 The double-chaired voussoir barrel vault of the *gymnasium calidarium*, Salamis Cyprus
Alessandro Camiz, Marika Griffo, Alessandra Tedeschi

- 321 Riccardo Morandi in Sicilia. Opere e progetti 1950-1980
Francesco Cammarata
- 333 BIM documentation for architecture and archeology: the Shipwreck Museum in the Kyrenia Castle, Cyprus
Francesco Capparelli, Alessandro Camiz
- 343 Experimental evaluation of innovative cementitious materials containing waste paper
Tiziana Cardinale, Corradino Sposato, Maria Bruna Alba, Andrea Feo, Piero De Fazio
- 355 Orizzonte fari: valorizzazione e recupero dei fari in Sicilia
Santi Maria Cascone, Maria Seminara, Nicoletta Tomasello
- 365 Dal Belice all'Emilia-Romagna: analisi comparative dei principali terremoti in Italia degli ultimi 50 anni
Santi Maria Cascone, Matteo Vitale, Nicoletta Tomasello
- 373 Dalla ricostruzione virtuale a quella materiale
Il caso di Onna in Abruzzo
Lucia Serafini, Stefano Cecamore
- 385 un casellario delle pietre "informativo". Il BIM per la manutenzione dei rivestimenti lapidei "moderni"
Alessandra Cernaro
- 397 Lanzarote: il paesaggio come risorsa culturale
Emanuela Chiavoni, Gaia Lisa Tacchi
- 409 (Ri)Conoscere il patrimonio: Palazzo Gastaldi Lavagna (Imperia)
Daniela Besana, Andrea Chiesa
- 421 Informative models for the cultural heritage buildings: applications and case histories
Massimo Coli, Anna Livia Ciuffreda, Tessa Donigaglia
- 433 Conoscere per ricostruire la memoria collettiva: l'esperienza dell'UCCR Marche nella gestione delle macerie dei beni culturali nello scenario post-sisma 2016
Annalisa Conforti, Giovanni Issini, Andrea Ugolini
- 445 Una casa come ponte tra natura e costruzione
Federica Conte, Claretta Mazzone
- 457 Authentic practices and materials in the patrimonialization of Damascus' ancient Medina
Domenico Copertino
- 467 Il rilievo digitale e l'informatizzazione dei dati nella procedura per l'analisi CLE di Poppi
Anastasia Cottini
- 477 The hidden Caravanserai: Kursunlu Han in Karaköy, Istanbul
Anastasia Cottini, Zeren Önsel Atala, Eugenia Bordini
- 489 L'impiego della termografia nello studio dell'edilizia storica. Dalla stratigrafia dell'elevato alle patologie dei materiali
Cesare Crova, Francesco Miraglia
- 499 Il complesso dei SS. Martiri dell'Uganda a Roma: dal progetto di G. Vaccaro alla chiesa attuale
Roberta Maria Dal Mas
- 511 Palazzo Corsini e il suo giardino ad Albano Laziale. Storia, rilievo e criteri di restauro
Gilberto De Giusti, Marta Formosa
- 523 Chiesa di San Nicola di Bari a Tivoli: riflessioni sul restauro
Gilberto De Giusti, Marta Formosa
- 535 Il rilievo digitale per conoscere il passato: il complesso monumentale dei bagni della Moschea Reale di Granada
Anna Dell'Amico, María del Carmen Vilchez Lara
- 547 La restauración las fachadas del Pabellón Real de Sevilla de oficinas municipales a museo del arquitecto D. Anibal González, desde el prisma de la prevención de riesgos laborales
Rosa María Domínguez Caballero
- 559 La digitalizzazione come strumento per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio culturale
Sara Eliche, Francesca Salvetti, Michela Scaglione
- 571 Reconstrucción del hábitat en el istmo de Tehuantepec, Oaxaca, después de los daños ocasionados por el sismo del 07 de Septiembre de 2017. Una oportunidad de reflexión en el uso de los sistemas tradicionales. Caso de estudio: Asunción Ixtaltepec
Reynaldo Esperanza Castro
- 583 Borgio Verezzi, rappresentazione dal vero di un borgo saraceno, in Liguria
Nadia Fabris
- 593 Metodologie interpretative per prefigurazioni future: sperimentazione di indagini sull'ex pastificio Pantanella a Tivoli
Laura Farroni, Giulia Tarei
- 605 L'involucro in marmo della Casa delle Armi di Luigi Moretti: una sfida tecnica ancora in corso
Marco Ferrero, Gabriella Arena, José Navarro Navarro, Federica Rosso, Nicola Vannucchi
- 619 Il Museo degli Architetti del Val di Noto
Corrado Fianchino, Gaetano Sciuto
- 627 Architettura e mosaici nella basilica di Santa Pudenziana
Raffaella Fiorillo
- 635 Il territorio costruito di Torviscosa: la città-fabbrica e gli insediamenti agricoli
Anna Frangipane, Maria Vittoria Santi, Giovanna Saveria Laiola
- 647 La "casa isoterma" come patrimonio avito per l'abitare contemporaneo. Avanguardie costruttive e nuovi materiali per l'involucro edilizio
Donato Gallo, Antonello Pagliuca
- 659 El claustro de Santa Sofia de Benevento. Semántica de la tradición constructiva
María Fernanda García Marino
- 669 Made in GOA. La città come infrastruttura ibrida
Massimiliano Giberti, Giacomo Delbene
- 681 Carmona: divergencias y continuidades tipológicas en el Reino de Sevilla
Vidal Gómez Martínez, Marta Isabel Sena Augusto
- 691 An evaluation of the architectural restoration program at the Turkey Mimar Sinan Fine Arts University
E. Sibel Onat Hattap
- 699 Gli archivi cinematografici di architettura: oltre la conservazione
Alessandra Lancellotti
- 711 San Salvatore de Sebura: memoria di un reimpiego nelle pratiche tardomedievali romane
Francesca Lembo Fazio
- 721 Il progetto di conservazione nel processo formativo. Internazionalizzazione della didattica a confronto con l'Europa orientale
Nora Lombardini
- 731 Abitare la terra: la terra per abitare. Le tecniche costruttive tradizionali in terra cruda, fra conservazione, innovazione e restauro
Rossana Mancini, Maria Giovanna Putzu
- 743 Il Santuario di Oropa: rappresentazioni dalla storia alla contemporaneità
Anna Marotta, Rossana Netti
- 755 The historical telegraphic towers from Madrid to Valencia: from knowledge to preservation and enhancement
Antonello Martino, Pierandrea Savini, Yolanda Hernández Navarro, Fabio Fatiguso

- 767 La cinta muraria di Cartagena de Indias in Colombia: studio storico-architettonico e approcci speditivi per la documentazione E l'analisi dello stato di degrado
Nicola Masini, Manuela Scavone
- 779 Architettura religiosa e sviluppo urbano di Caramanico: vicende storiche e valorizzazione del patrimonio edilizio
Claudio Mazzanti
- 791 Il dibattito settecentesco sulla cupola del duomo di Ravenna attraverso le fonti archivistiche
Gabriella Mazzone
- 801 La riqualificazione energetica delle facciate: strategie ed esempi di intervento
Enrico Sergio Mazzucchelli, Angelo Lucchini, Alberto Stefanazzi
- 813 La tipologia diacronica come strumento per il progetto delle nuove architetture urbane
Luigi Mollo, Rosa Agliata
- 821 Knowing to preserve. For a history seismic of Norcia from 18th to 19th century
Valeria Montanari
- 831 La práctica de construir sobre lo construido en la arquitectura Maya: análisis comparativo de tres edificios piramidales
Riccardo Montuori, Laura Gilabert Sansalvador
- 843 Cuevas, Molinos y Torres
Emma Lomoschitz Mora-Figueroa
- 855 Los cambios de uso y la transformación de la Catedral de Burgos en el último siglo
Ignacio Mora Moreno
- 863 L'università di Pavia, i cortili e gli ambienti monumentali. Un progetto di documentazione digitale e sviluppo di sistemi di gestione per la manutenzione programmata
Marco Morandotti, Sandro Parrinello, Francesca Picchio, Raffaella De Marco, Pietro Becherini, Anna Dell'Amico, Elisabetta Doria, Francesca Galasso, Chiara Malusardi
- 875 Railway Architecture and urban transformation: Madrid and matera, two case studies
Letizia Musaio Somma
- 885 La fotografia documento delle trasformazioni del paesaggio dei Sassi di Matera: il Fondo Viggiano dell'ICCD
Roberto Nadalin
- 897 Il palazzo di Bonifacio VIII e l'annessa struttura conventuale: rilievo e diagnostica per la conoscenza e classificazione dei processi costruttivi
Fabrizio Oddi
- 905 Valutazione delle prestazioni strutturali di edifici residenziali pubblici: due insediamenti INA Casa a Firenze
Oddino Palermo, Vieri Cardinali, Riccardo Azzara, Marco Tanganelli
- 917 Sefrou, il rilievo del vuoto urbano della Mellah prodottosi in seguito alle alluvioni del Oued Aggai
Giovanni Pancani
- 929 Rilievo e studi della vulnerabilità sismica della scuola "Maltagliata" a Pontedera
Giovanni Pancani, Marco Tanganelli, Silvia Trefolini, Giacomo Talozzi
- 941 Manuale del recupero antisismico della città di Leonessa (RI)
Lea Fanny Pani, Marianna Larovere
- 953 La lettura delle tecniche costruttive dell'edilizia storica di Betlemme per l'analisi dello sviluppo urbano
Sandro Parrinello, Andrea Arrighetti, Paola Barazzoni
- 963 *La perdita del centro. Dall'antica alla nuova forma urbis* di Quinzanello attraverso le mappe storiche
Ivana Passamani, Matteo Pontoglio Emili, Giuseppe Contessa
- 975 Dalla Cartografia alla Cartografia Tridimensionale del Paesaggio: una rivoluzione concettuale
Antonio Pecci
- 985 Le piattaforme UAS per la diagnostica e il monitoraggio del patrimonio monumentale e culturale. Applicazioni su alcuni casi di studio
Antonio Pecci
- 997 Cross-knowledge approach: language, methods and techniques
Giulia Pellegrì
- 1007 Conoscenza e conservazione del patrimonio costruito tra testimonianze materiali e immateriali
Serena Pesenti
- 1015 Conservation policies in socialist and post-socialist Albania: a brief overview through the case study of Gjirokastër historic centre
Federica Pompejano,
- 1027 La Bellezza e la Storia. Anastilosi del paesaggio culturale di Roma
Antonio Pugliano
- 1039 Color y materialidad en las portadas del Mudéjar Sevillano. Restauración de la cerámica en la portada de la Iglesia de San Sebastián con micromorteros de cal
Maria Dolores Robador González, Antonio Albaronedo Freire
- 1051 Laterizi di reimpiego nell'architettura altomedioevale ravennate. Tecniche costruttive e consuetudini murarie
Luca Rocchi, Gianluca Battistini, Lara Bissi
- 1063 Le strutture architettoniche dei Calvari del Salento. La soluzione ad esedra
Valentina Castagnolo, Gabriele Rossi, Francesca Sisci
- 1075 Trasformazioni proto-parametriche di architetture fortificate
Maria Laura Rossi
- 1087 CFD modeling of indoor ventilation and temperature distribution in the Nativity Church in Bethlehem
Riccardo Rossi, Leonardo Seccia, Nicola Santopuoli
- 1097 The impact of anthropogenic evolution related to water management on the old built frame of the Algiers Ottoman houses
Meriem Sahraoui, Samia Chergui, Ali Belmeziti
- 1109 Reconstitución digital de las transformaciones del siglo XX en el centro histórico de la Ciudad de México. Caso de estudio: Avenida República de Argentina
Sergio Rodolfo Samano Tinoco, Angel Gándara Leyva, Reynaldo Esperanza Castro
- 1121 Studi per la definizione dei caratteri identitari della cultura costruttiva dei piccoli centri storici etnei
Giulia Sanfilippo, Angelo Salemi, Alessandro Lo Faro, Angela Moschella, Attilio Mondello
- 1133 Recupero e riconversione di una "Architettura per la Medicina" dell'Università di Cagliari. Il Centro di Ricovero e Recupero dei Poliomielitici (1947-1958) come "edificio cognitivo".
Antonello Sanna, Carlo Atzeni, Gianluca Gatto, Giuseppina Monni, Emanuela Quaquero, Antonella Sanna
- 1145 La mappa per il progetto: metodologie per la costruzione di un "bestiario" del patrimonio rurale minore in Sardegna
Roberto Sanna
- 1157 "Leggere" la cartografia storica: acque e città fortificate dello Stato di Milano dal XVII secolo ad oggi
Raffaella Simonelli, Piero Favino
- 1169 Innovazioni costruttive fra tradizione e 'modernismi' industriali. Il Palazzo delle Poste e Telegrafi di Matera
Pier Pasquale Trausi, Antonello Pagliuca, Giuseppe D'Angiulli
- 1181 Il riuso dei materiali dal *De Architectura* di Vitruvio
Giuseppe Trinchese

- 1193 Tracking a plan of the Pančevo fortress from 1720
Snežana Večanski, Miodrag Mladenović
- 1203 Mito, pietra, spolia e storia, frammenti di indefinito da Costantinopoli a Istanbul
Giorgio Verdiani, Ylenia Ricci, Andrea Pasquali
- 1215 Urban transformation and evolution of the Beyoğlu waterfront in Istanbul
Giorgio Verdiani, Pelin Arslan, Ezgi Cicek
- 1227 L'edificio dell'antica succursale del Grande Hotel nel Largo do Café, a São Paulo-Brasile
Regina Helena Vieira Santos
- 1237 Le tre chiese di Itanhaem dal periodo coloniale/SP-Brasile
Regina Helena Vieira Santos
- 1247 Serre per floricoltura nella Palermo del XIX secolo. Valorizzazione e recupero appropriato
Calogero Vinci
- 1259 Veleni ed alchimie nei materiali dell'edilizia pre industriale
Calogero Vinci
- 1271 Dal dettaglio costruttivo alla ricostruzione storica: la conoscenza attraverso il cantiere di restauro
Veronica Vitiello, Roberto Castelluccio
- 1285 Ex convento di San Guillermo Abad, Mexico - Totolapan colpito dal sisma del 19/09/2017, considerazioni su degradi e materiali
Jacopo Giuseppe Vitale
- 1297 La documentazione digitale dell'antico monastero di Santa Catarina de Montemuro della congregazione eremitica di São Paulo da Serra de Ossa (Évora, Portugal)
Rolando Volzone, Matteo Bigongiari, Federico Cioli, Pietro Becherini

B. VALORIZZARE

- 1313 Proyecto de reconstrucción de Notre Dame intacta pero mas luminosa
Josep Adell-Argilés, Susana Mora-Alonso-Muñoz, Soledad García-Morales, Arturo Martínez-García, David Mencías Carrizosa
- 1325 El Palacio del Segundo Cabo. Un centro para la interpretación de las relaciones culturales entre Cuba y Europa
Vivian Mercedes Álvarez Isidró, Giuseppe Andrisani
- 1335 Ambiente costruito e ambiente naturale: strategie per la valorizzazione dei centri storici minori in Abruzzo
Mariangela Bitondi
- 1347 Forte Aurelia Antica. Dal campo aperto alla valorizzazione nel contesto urbano
Bruno Buratti
- 1357 La realtà virtuale immersiva per la conoscenza del patrimonio culturale: il Quartiere Alessandrino a Roma
Daniele Calisi, Maria Grazia Cianci, Antonio De Lorenzo
- 1367 Apología de la memoria: la vida urbana contemporánea en centros históricos como sinónimo de rescate
Diana Laura Canela Navarro
- 1379 I borghi rurali nel Ventennio: il caso siciliano
Maria Vittoria Capitanucci, Gabriella Capitanucci
- 1387 Riuso e valorizzazione del convento di San José e Santa Teresa a Valencia, tra antiche memorie e nuove esigenze: identità, trasformazioni e relazioni sociali
Luigi Cappelli
- 1395 Análisis de los daños ocasionados por el sismo del 2017 en la ruta de los primeros monasterios del siglo XVI en Las Laderas del Popocatepetl
Laura Lorena Casariego Martínez, Edna Sofía Rubio Juárez, Reynaldo Esperanza Castro
- 1405 Recupero e riuso di architetture tecniche nella definizione dei caratteri del paesaggio contemporaneo. Serbatoi pensili nella piana aversana
Roberto Castelluccio, Annalaura Vuoto, Veronica Vitiello
- 1417 La riqualificazione delle Vele al Rione Scampia di Napoli: una architettura qualificata degna di nuova vita
Agostino Catalano
- 1427 Implementazione della metodologia cost-optimal nei processi edilizi BIM-based per il miglioramento energetico dell'esistente
Cristina Cecchini, Marco Morandotti
- 1439 I rivestimenti lapidei autarchici a Messina. Dall'analisi critica dei restauri condotti alla previsione di un "corretto" piano di manutenzione
Alessandra Cernaro, Ornella Fianaca
- 1451 Conoscere per valorizzare e rigenerare: il Progetto di Michele Valori per il Quartiere Cappuccinelli a Trapani (1957-1963)
Rossella Corrao
- 1463 Il Teatro Margherita: identità e patrimonio di una città
Carmelo Cozzo
- 1475 Analisi di vulnerabilità sismica degli aggregati edilizi del centro storico di Scarperia
Maria Teresa Cristofaro, Vieri Cardinali, Barbara Paoletti, Maurizio Ferrini, Raffaele Nudo, Marco Tanganelli
- 1487 Industrial heritage e creative district a Shanghai: l'ex cotonificio huafeng, ora Bund 1919
Edoardo Currà
- 1499 The rehabilitation of the exterior masonry walls of existing buildings. The case study of the hospital complex of San Martino in Genoa
Pierluigi De Berardinis, Gianni Di Giovanni, Chiara Marchionni, Marianna Rotilio, Annalisa Taballione
- 1511 La valorizzazione di antichi siti rupestri: riflessioni e ipotesi di ricomposizione del fronte della Madonna delle Tre Porte
Fabrizio De Cesaris, Liliana Ninarello
- 1523 La musealización del sitio: Tarragona
Elena de Ortueta Hilberath
- 1535 I fabbricati viaggiatori della linea Roma-Fiuggi: valore e riuso
Viola D'Ettore, Matteo Floridi
- 1547 Rigenerare nella memoria. Il caso di Madrid
Giuliana Di Mari, Emilia Garda
- 1559 Strategie di riqualificazione integrata per il riuso di fabbriche dismesse. Due casi-studio nel distretto conciaro di Solofra in Campania (Italia)
Giuseppe Donnarumma, Pierfrancesco Fiore, Enrico Sicignano, Emanuela D'Andria
- 1571 Il restauro della Halle Freyssinet a Parigi: alcune considerazioni
Maria Grazia Ercolino
- 1583 Uso, riuso e abuso. Valori paesaggistici e identità territoriale da ri-Scoprire e salva-Guardare
Fernando Errico

- 1593 Il patrimonio archeologico industriale e le trasformazioni del territorio: il caso dell'ex fornace Sיעci a Scauri (LT) tra conoscenza e restauro
Ersilia Fiore
- 1603 Il patrimonio difensivo delle piccole isole del Mediterraneo occidentale. Riconoscimento e buone pratiche di riuso e valorizzazione
Donatella Rita Fiorino, Anna Maria Colavitti, Martina Porcu, Monica Vargiu
- 1615 Spazio e Società. Progetti per il riuso dell'area 8° ex-Ce.ri.mant a Roma
Daniela Fondi, Fabio Colonnese
- 1627 La "consapevolezza" nel progetto di restauro: lo studio di un Palazzo di origine Settecentesca a Roma per la predisposizione degli interventi sulle finiture esterne
Chiara Frigieri
- 1639 Ripensare i paesaggi industriali nell'Italia del nord
Emilia Garda, Pietro Ferrero
- 1651 Chieri e la vocazione industriale del tessile. Scenari in divenire
Emilia Garda, Cristina Cassavia
- 1663 Un approccio metodologico per la conoscenza e la gestione di un'area archeologica
Silvia Gargaro, Michela Cigola, Arturo Gallozzi, Marcello Zordan
- 1675 L'adeguamento liturgico del Santuario di Maria SS. a Chiaramonte Gulfi in Sicilia: il cantiere di restauro e la rimodulazione critica dell'area presbiteriale
Giovanni Gatto
- 1685 Architectures of earth in Lucania
Antonella Guida, Graziella Bernardo, Luis Palmero Iglesias, Giulio Pacente
- 1695 Methodology for the analysis of risk as applied to Medieval earthen defensive structures. The case of the Lojuela Castle (Granada-Spain)
M^a Lourdes Gutiérrez-Carrillo, Isabel Bestué-Cardiel, Juan Carlos Molina Gaitán, María Marcos Cobaleda
- 1707 Analisi dello stato di conservazione di 25 torri dell'acqua della provincia di Milano e proposte di intervento e riuso
Lorenzo Jurina, Alberto Bonetto, Antonetta Nunziata, Edoardo O. Radaelli
- 1719 Nuovo e architettura storica: riuso delle Cavallerizze asburgiche quale ampliamento del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Milano
Daniela Lattanzi
- 1731 Il riuso dei fari e dell'heritage costiero come nuova possibilità per i territori
Nicola La Vitola
- 1743 The restauration of typical constructions of the Upper Salento
Enrica Leccisi, Fabrizio Leccisi
- 1755 The value enhancement and risks of heritage utilization: case studies of cultural tourism and the conservation of the ancient waterfront towns in China
Shiqi Liu, Nora Lombardini
- 1767 Badajoz, arquitectura contemporánea en diálogo con un paisaje cultural histórico
María del Mar Lozano Bartolozzi, Marina Bargón García
- 1779 Adattare gli standard. Un metodo parametrico per la correzione degli standard di superficie lorda nell'intervento sul costruito
Simone Lucenti, Emanuele Zamperini
- 1791 The architectural-landscape heritage of Civita di Bagnoregio, between conservation and valorisation
Alessia Maiolatesi
- 1803 LCA parametrica tramite l'utilizzo del Visual Programming Language: integrazione tra "Grasshopper 3D" e "One Click LCA"
Gaetano Maiorano, Leonardo Brescia
- 1813 Riqualficazione sinergica del patrimonio di archeologia industriale: il caso di studio della città del ferro lecchese
Laura Elisabetta Malighetti, Angela Colucci, Manuela Grecchi
- 1825 Energy-Efficient Smart Building in the Smart City: a way to regenerate and value the existing building heritage
Francesco Paolo R. Marino, Ippolita Mecca
- 1835 Abitanti temporanei, nuove forme di abitare condiviso
Nicola Martinelli, Ida Giulia Presta
- 1843 Architettura popolare vs architettura minore. Sulla valutazione e la protezione dell'architettura vernacolare in Spagna e in Italia
Vidal Gómez Martínez
- 1853 Un "vuoto urbano" nella città di Reggio Emilia. Rilievo e proposta di riuso per l'ex ospedale psichiatrico giudiziario
Maria Evelina Melley, Alice Bolognesi
- 1863 Forte Monte Tesoro: il recupero di un patrimonio storico, architettonico, ambientale
Fiorenzo Meneghelli, Andrea Meneghelli
- 1875 Skin: absence and multiplicity
Mickeal Milocco Borlini, Alessandro Raffa, Matteo Mizzaro
- 1887 Bagni di Petriolo: dalla conoscenza alla *live restoration*
Giovanni Minutoli, Andrea Arrighetti, Riccardo Rudiero
- 1899 Individuazione di strategie transdisciplinari per il restauro del giardino di Palazzo Corsini al Prato a Firenze
Giovanni Minutoli, Tessa Matteini
- 1911 Soluzioni *IoT Based* per il monitoraggio in tempo reale del patrimonio storico costruito
Manlio Montuori
- 1923 Forme latenti di città interrotte: Calitri e Chiaromonte
Michele Montemurro
- 1935 Progetto di restauro del Bastione Rastriglia. Indagini conoscitive, ipotesi di restauro e di nuove destinazioni d'uso del Bastione Rastriglia nella Fortezza da Basso di Firenze
Laura Morero, Roberta Siciliani
- 1947 Il restauro e la riqualificazione funzionale delle cantine della villa medicea di Cerreto Guidi (FI)
Gabriele Nannetti
- 1959 Gestión para la conservación y mantenimiento del paisaje cultural fortificado de la Ciudad de Cartagena
Monica Orduña Monsalve, Alberto Escovar Wilson White
- 1973 Lo Stadio Adriatico di Luigi Piccinato: tutela e rigenerazione urbana
Caterina Palestini, Carlo Pozzi
- 1985 Caixa Forum Madrid. Un ejemplo de recuperación del patrimonio industrial
Luis Manuel Palmero Iglesias, Graziella Bernardo, Ana Gosálbez Muñoz
- 1995 Analisi della vulnerabilità sismica di aree urbane. Esperienze di indagine
Barbara Paoletti, Stefania Viti, Marco Tanganelli
- 2007 L'ex monastero di Santa Maria della Pace a Norcia. Restauro di una identità
Roberto Pedone, Maria Federica Lettini, Eleonora Sansone, Claudia Zironi
- 2019 Rigenerazione urbana ed edilizia circolare nei grandi quartieri periferici: una strategia di autorecupero attraverso il riciclo
Arianna Peduzzi, Federica Rosso, Lorenzo Diana, Carlo Cecere

- 2031 L'albergo diffuso come progetto di riqualificazione di un borgo eco-sostenibile
Angela Pepe, Angelo Bencivenga, Annalisa Percoco
- 2045 Los poblados construidos junto a las grandes presas en extremadura. Situación actual y algunos ejemplos de rehabilitaciones exitosas
Pedro Plasencia-Lozano
- 2057 Metodologie e sistemi informativi per la definizione e la gestione di interventi di recupero dell'edilizia storica del borgo La Martella a Matera
Raffaele Pontrandolfi
- 2069 L'uso di rinforzi in acciaio per il miglioramento sismico di edifici vincolati in muratura. Il caso dell'ex ospedale di Forlì
Giorgia Predari, Anna Chiara Benedetti, Anastasia Fotopoulou, Riccardo Gulli
- 2081 The potential of abandoned places: in loco, the Widespread Museum of Abandonment in Romagna, Italy
Stefania Proli, Francesco Tortori, Filippo Santolini
- 2093 Il paesaggio della Rías Baixas: gli hórreos tra identità culturale e sviluppo turistico
Paola Raffa, Rubén C. Lois González, María José Piñeira Mantiñán
- 2105 Shanghai – Shikumen Dong Siwenli. Rilievo integrato per la conoscenza, reuso e rifunzionalizzazione di uno Shikumen
Marco Ricciarini, Silvia La Placa, Giulio Petri
- 2115 Activation strategies for non-performing cultural legacy
Matteo Robiglio, Elena Vigliocco
- 2127 Valorizzazione vs conservazione. Uso e abuso degli antichi teatri e anfiteatri romani
Emanuele Romeo
- 2139 Strutture in calcestruzzo armato esposte al fuoco. Innovazione per il recupero tecnologico
Camilla Sansone
- 2151 Palazzo Albertini a Forlì: dai restauri del 1929 per la realizzazione della sede della Federazione fascista al restauro e reuso del 2018 per valorizzarlo e renderlo un propulsore culturale della città
Andrea Savorelli
- 2163 L'ex colonia marina bergamasca di Celle Ligure (SV) usi e riuso
Francesca Segantin
- 2173 Values of reconstructed historical structures in the process of revitalising small towns in Poland. Three case studies
Jolanta Sroczyńska
- 2185 Il recupero come nuovo ciclo di vita. Approccio life cycle agli edifici storici attraverso l'uso dei materiali da costruzione e demolizione
Magdalena Maria Tabak
- 2197 The city between being and wellness: knowledge and enhancement of the archaeological Park of Elea-Velia (SA)
Francesca Traisci, Clara Verazzo
- 2209 Comunicare per valorizzare: un progetto per il sito archeologico di Eraclea Minoa
Viviana Trapani, Paola La Scala
- 2219 Il complesso di Santa Verdiana a Firenze: studio, modellazione ed analisi strutturale
Silvia Trefolini, Ornella Mariano, Marco Tanganelli
- 2231 Oltre l'involucro. Ipotesi di recupero e valorizzazione di uno spazio verde annesso ad una villa ottocentesca
Pasquale Tunzi
- 2241 Image reintegration. Restoring the Palace in the Kyrenia Castle, Cyprus
Emilia Valletta, Alessandro Camiz
- 2251 Evaluation and modelling of the structural behaviour of existing buildings
Cardinali Vieri, Marco Tanganelli, Stefania Viti
- 2263 Adaptation and valorization potential of wharves
Nadia Yeksareva, Vladimir Yeksarev
- 2271 Eventi traumatici e gestione delle macerie: indicazioni operative per il patrimonio culturale costruito
Marco Zuppiroli
- 2283 Interpreting value of Bauhaus heritage
Maria Jolanta Zychowska

C. ABITARE

- 2295 "Dentro" al patrimonio
Michela Benente, Valeria Minucciani
- 2307 Revitalization of sacred spaces
Andrzej Bialkiewicz
- 2315 Il Museo delle Campane a São João del Rei: storia di un piccolo intervento
Vanessa Brasileiro, André Dangelo
- 2327 Ripensare Vernacolare: per una architettura tra paesaggio e tettonica
Simona Calvagna, Luca Finocchiaro, Vincenzo Sapienza, Gianluca Rodonò
- 2341 Il prodigio della risorsa termale. Architettura e natura in Sicilia: costruzione, salvaguardia, riuso compatibile
Tiziana Campisi
- 2353 Il calzaturificio Borri di Busto Arsizio: rileggere il passato per tramandare la storia industriale della città
Giuliana Cardani, Rolando Pizzoli
- 2365 Immobili confiscati alla mafia: recupero funzionale e adeguamento sismico
Stefano Cascone, Renata Rapisarda, Dario Cascone
- 2377 Da edifici industriali a complessi residenziali multifunzionali: il caso dell'ex Pastificio Cerere e dell'ex Pastificio Pantanella a Roma
Maria Elena Castore
- 2389 Il tracciato del gas a Palermo tra permanenze e variazioni
Simona Colajanni
- 2401 Narrazione di paesaggi e SDGS: prototipo per una guida turistica
Angela Patrizia Colonna, Maria Onorina Panza
- 2411 Accessibilità degli edifici-chiesa: semplice fruizione o sensibile valorizzazione?
Daniela Concas
- 2423 "Fabbricare musei". Ricerca e sperimentazione progettuale per la Real Fábrica de Artillería a Sevilla
Antonio Conte, Mario Algarin, Marianna Calia
- 2435 Earth castles in Fujian: to know and to protect to re-habit the Yue Zhuangzhai in Yongtai
Antonio Conte, Marianna Calia, Xin Wu, Chong Zhao

- 2445 Il palinsesto. La critica come metodo progettuale
Marco De Nobili, Francesco Tosetto
- 2455 I paesaggi rurali di lunga durata. Nuovi modelli per il progetto sostenibile e resiliente
Adriano Dessi, Francesco Marras, Antonello Sanna, Roberto Sanna
- 2467 L'altra architettura: tracce di Baukultur nel riuso adattivo di un capannone industriale
Mariangela De Vita, Ilaria Trizio
- 2477 Sistemi di Realtà Virtuale a supporto del patrimonio culturale, per la promozione, la valorizzazione e la conservazione
Federico Ferrari, Marco Medici
- 2489 Carattere e forma degli insediamenti rurali in ambito mediterraneo
Loredana Ficarelli, Mariangela Turchiarulo
- 2501 Storia della rinascita di una rovina in pieno centro storico
Marina Fumo, Vincenzo Calvanese, Noemi Iacobucci
- 2509 Dal massimo del chiuso al massimo dell'aperto: riuso dell'ex Banca d'Italia in APE museo a Parma
Paolo Giandebiaggi
- 2521 Assessment tools and inclusive solutions to improve the accessibility of historical city centres: the case study of Pavia
Alessandro Greco, Valentina Giacometti, Giulia Leone
- 2531 La cultura dell'abitare come habitus. La casa come mondo
Maria Italia Insetti
- 2543 El hábitat troglodita: historia y futuro
Bernardino Lindez Vilchez, Andrea Romanelli
- 2553 Piani di eliminazione delle barriere architettoniche. Passato, presente, futuro
Raffaella Lione, Fabio Minutoli, Antonino Restuccia
- 2565 Le residenze di Bayreuth e la loro musealizzazione. Un caso di studio
Micaela Mander
- 2575 Edilizia minore e turismo sostenibile. Il caso dei Ciabòt di Langa
Marika Mangosio, Emilia Garda, Alessia Gotta
- 2585 La didattica del campo. Progetto di riqualificazione della Istituito agrario Pellegrini di Sassari
Francesco Marras, Silvia Mocchi
- 2597 "Antichi edifici, nuovi musei. Un progetto integrato di valorizzazione per il Museo di San Marco a Firenze"
Elisabetta Matarazzo
- 2609 Turismo culturale e europeanization: la risorsa attiva del patrimonio dell'idroelettricità
Manuela Mattone, Elena Vigliocco
- 2621 Lecciones (no) aprendidas sobre los procesos de planificación en centros patrimoniales
Henry Montealegre
- 2629 Il recupero di un simbolo dell'opera di Albert Kahn e la valorizzazione del patrimonio industriale
Manlio Montuori
- 2641 L'effetto della forma urbana sul guadagno solare delle facciate nella città compatta: un approccio a scala urbana in un quartiere del XIX secolo
Michele Morganti
- 2653 Tra le cose. Progetti per la città di Verona dentro l'arsenale Franz Josef I
Michelangelo Pivetta, Vincenzo Moschetti, Edoardo Fanteria
- 2665 Nuovi strumenti gestionali per gli enti locali, tra tutela paesaggistica delegata e salvaguardia dell'edilizia «minore», alla luce delle recenti normative. Il caso dei «vademezum» del comune di Sirmione (BS)
Floriana Petracco
- 2677 L'assedio. Continuare l'architettura delle mura di Verona
Michelangelo Pivetta, Vincenzo Moschetti, Giulia Miniaci
- 2689 Il progetto dei ruderi
Giuseppe Francesco Rociola
- 2699 La tecnologia a neutralizzazione di carica CNT per l'eliminazione e prevenzione dell'umidità da risalita capillare nelle murature
Michele Rossetto
- 2711 Istruzioni per la stesura degli articoli per il Congresso Internazionale ReUSO
Michela Russo
- 2721 Architettura Nova. La democratizzazione della casa paulista
Francesca Sarno
- 2729 Strategie sostenibili per la valorizzazione dei beni culturali: scenari innovativi per una fruizione ampliata
Enrico Sicignano, Giacomo Di Ruocco
- 2743 Lo zuccherificio di Chieti e le nuove funzioni per la città
Daniele Silvestri, Michela Pirro
- 2755 La conservación y preservación del patrimonio histórico-artístico de Matera, la ciudad redescubierta: pasado, presente y futuro
José Antonio Torres de la Fuente
- 2765 Un monumento in divenire: l'installazione artistico-architettonica come nuova forma di conoscenza del patrimonio e contributo alla definizione di un'identità collettiva
Marco Veneziani, Renè Soletti, Valentina Spataro
- 2775 I sassi dell'Irpinia. Conoscenza e prospettive per un patrimonio architettonico in abbandono
Clara Verzazzo, Giulia Molinaro
- 2787 La rigenerazione sostenibile del tessuto storico: il caso studio di "città alta" a Bergamo
Antonella Versaci, Alessio Cardaci
- 2799 Abitare, (ri)conoscere e tutelare un patrimonio in costante divenire: la conservazione e gestione del paesaggio rurale storico tra inevitabile trasformazione e possibile cristallizzazione
Francesca Vigotti

Saluti

Aurelia Sole, Rettrice Università degli Studi della Basilicata

Siamo particolarmente onorati di ospitare il VII Convegno Internazionale sulla documentazione, conservazione e recupero del patrimonio architettonico e sulla tutela paesaggistica, che quest'anno per la seconda volta si tiene in Italia, rompendo la tradizionale alternanza Spagna/Italia, per festeggiare insieme a noi la nomina di Matera a Capitale Europea della Cultura 2019 e con essa l'inaugurazione del nostro nuovo Campus.

La vocazione multidisciplinare del Convegno sposa in pieno i temi, oggetto di ricerca e di formazione universitaria, presenti nella sede di Matera, consolidando nella città la presenza dell'Ateneo con la sua funzione di nodo di una rete internazionale di ricerca e innovazione sui temi del patrimonio culturale.

ReUSO, nella sua visione "Patrimoni in Divenire", affronta il problema partendo dalla cura e dal rispetto del passato guardando al futuro attraverso tre declinazioni: Conoscere, Valorizzare e Abitare, il "Divenire" ben si coniuga con l'"Open Future" tema portante di MT2019.

L'eredità dei beni culturali, fatti di manufatti, opere d'arte, oggetti e testimonianze culturali, materiali e immateriali, che in questo territorio, copre millenni di civiltà, è un patrimonio che bisogna conoscere, e in alcuni casi ri-conoscere, capire il suo valore storico, testimonianza dell'evoluzione della storia dell'uomo e della sua civiltà. Al tempo stesso è necessario valorizzare per promuovere la conoscenza diffusa del patrimonio culturale e ad assicurarne la fruizione pubblica. Infine abitare per dare significato ai luoghi che sono tali forse solo per la capacità dell'uomo di fare comunità.

Tutto questo richiede un'architettura, un progetto in armonia con l'ambiente, con l'altro patrimonio che è la natura e il paesaggio.

Dunque temi che non si limitano a una conoscenza tecnica specifica ma che richiedono un approccio

multidisciplinare di conoscenze: scientifiche, tecnologiche, ma anche umanistiche, declinate nel rispetto della sostenibilità per garantire lo stesso utilizzo di tali beni comuni alle generazioni future.

Oggi più che mai è necessario questo tipo di approccio, la storia porta con sé cambiamenti veloci, che possono generare distopie per effetto di scelte sbagliate o superficiali che rincorrono i tempi e le mode del momento.

Per questo l'iniziativa si integra con la cerimonia di conferimento del Dottorato Honoris Causa all'architetto Eusebio Leal, Storico, Custode della Città antica di L'Avana, che ha fortemente contribuito al restauro di questo bene inserito nel 1982 nella lista dell'Unesco come Patrimonio dell'Umanità. Quest'anno L'Avana compie 500 anni, Leal l'ha salvata dalla decadenza e dall'incuria, ridandole anima ed essenza. Le diverse dominazioni dell'isola ne hanno plasmato la dimensione urbana e paesaggistica in cui i diversi stili si fondono e ne fanno un luogo eclettico in cui sussiste una "Unione di identità" come dichiara egli stesso. Negli anni 1999-2003, il comune di Matera con il supporto di un gruppo architetti lucani, collaborò al processo diretto da Leal con l'accordo "Materavana" per il restauro di antichi edifici e monumenti del periodo coloniale e per la formazione di tecnici e maestranze locali; oggi questo rapporto di collaborazione con Cuba si rinnova con accordi stipulati tra il nostro Ateneo e le Università di Santiago e di L'Avana.

Allo stesso modo Matera, una delle città più antiche del mondo, si è trasformata da vergogna d'Italia a sito Unesco nel '93 ed oggi a Capitale Europea della Cultura. Una piccola città del Sud, ubicata in un'area interna, che si trova ad affrontare oggi un complesso processo di cambiamento e di crescita promuovendo soluzioni innovative per la progettazione urbana e lo sviluppo strategico.

Il nostro Ateneo ha contribuito al processo con un investimento importante e vuole raccogliere l'eredità di questo progetto. Il nuovo campus inserito negli interventi programmati nel dossier Matera 2019, completato e aperto ai nostri studenti il 5 Novembre 2018, sarà inaugurato il 25 ottobre, nell'ambito di questo convegno, in occasione del conferimento del dottorato HC all'architetto Eusebio Leal e per ricordare il legame tra Cuba e Matera: "500 anni L'Avana – Matera 2019", negli stessi giorni avremo ospite il maestro Michelangelo

Pistoletto per l'installazione della sua opera simbolo "Il Terzo Paradiso" realizzata a Matera dall'artista/artigiano della cartapesta Raffaele Pentasuglia.

Un ringraziamento agli organizzatori, ai miei colleghi e agli ospiti presenti, ma anche ai nostri studenti, dottorandi e giovani precari della ricerca che sempre sostengono con il loro impegno e passione le attività dell'Ateneo.

Ancora un benvenuto a tutti gli ospiti e l'augurio di un proficuo lavoro.

Saluti

Ferdinando F. Mirizzi, Direttore DiCEM

L'Università degli Studi della Basilicata ha rivestito sin dalle fasi di elaborazione del dossier di candidatura un ruolo di primo piano all'interno del processo che ha portato Matera ad assumere la funzione prestigiosa di Capitale Europea della Cultura nel 2019. In tale contesto si era peraltro collocato il progetto dell'Ateneo di dare sostanza strategica alla propria presenza e alle proprie attività nella città dei Sassi attraverso l'istituzione del Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo: Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali (DiCEM), con la definizione di percorsi innovativi, nell'ambito sia della didattica che della ricerca, fondati tutti sulla integrazione di culture disciplinari diverse, che investono in maniera trasversale i campi dell'architettura, dei patrimoni culturali e del paesaggio.

In questo quadro la scelta di organizzare a Matera la VII edizione di ReUSO, Convegno Internazionale sulla Documentazione, Conservazione e Recupero del patrimonio architettonico e sulla tutela paesaggistica, appare quanto mai coerente con le ragioni che connettono l'Ateneo lucano e la sua struttura primaria insediata nella città, sito Unesco dal 1993 (primo in Italia meridionale), nella valorizzazione delle risorse culturali e ambientali locali, tenendo anche conto della capacità dimostrata dalla comunità materana, nel passaggio da una delle generazioni all'altra, di vivere in spazi non propriamente ospitali e di sperimentare sistemi per portare (e conservare) il bene primario per la vita, l'acqua, e garantirla a tutti i livelli della scala sociale.

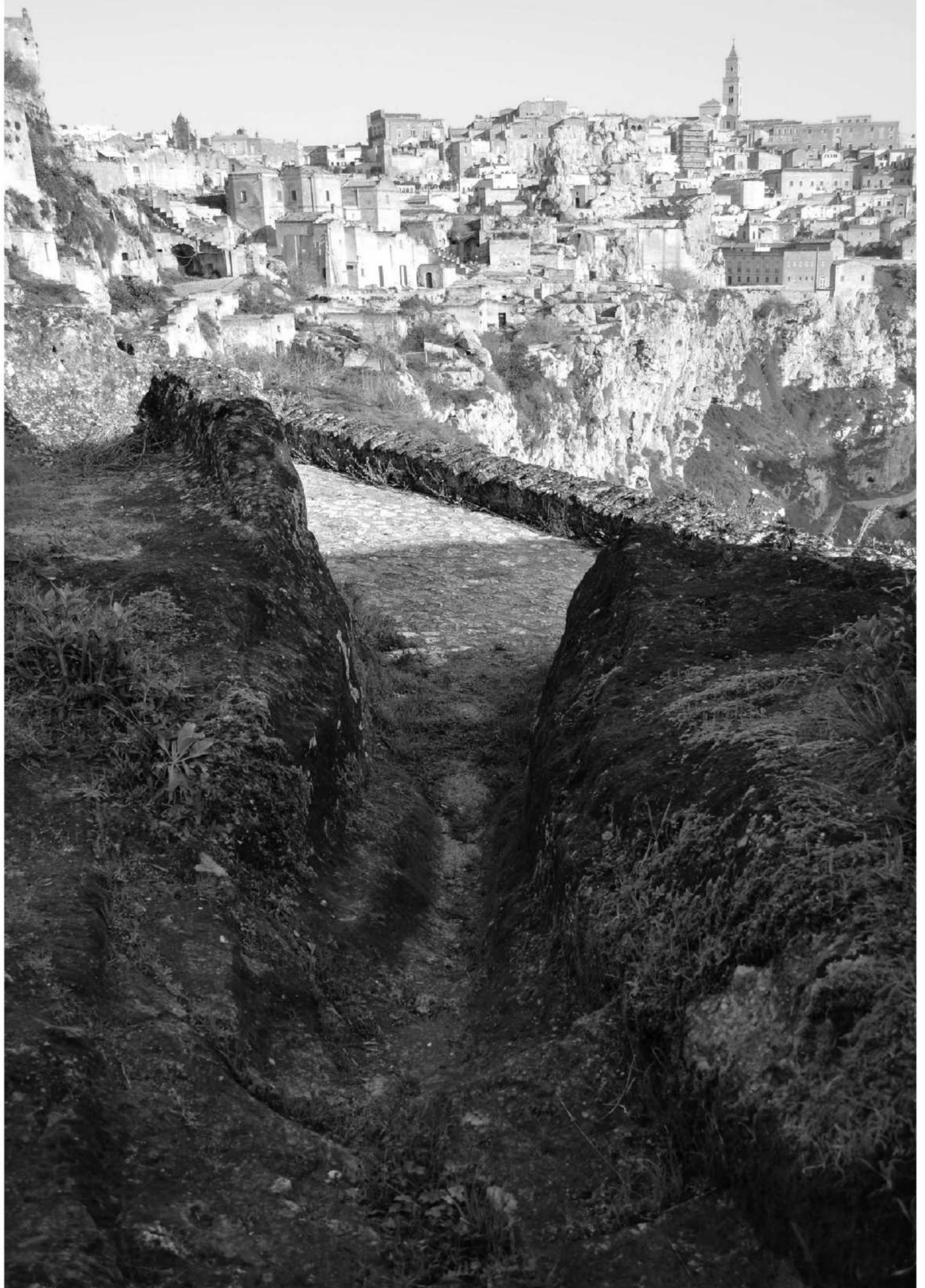
Il Convegno sarà, dunque, occasione e motivo per far incontrare, in uno dei luoghi più significativi e ricchi di storia e di fascino dell'intera area mediterranea, ricercatori ed esperti che si confronteranno sulle tematiche della Conoscenza, della Valorizzazione e dell'Abitare, argomenti che costituiscono le più importanti declinazioni del tema del riuso del patrimonio architettonico esistente.

L'ambito di riflessione che il Convegno propone è "Patrimoni in Divenire", un chiaro riferimento all'approccio metodologico con il quale saranno chiamati a discutere ricercatori e tecnici provenienti sia dal mondo accademico che da quello professionale, in un'ottica che è quella di "rispettare il passato, interpretare il presente e salvaguardare il futuro".

Le tematiche del convegno rientrano appieno negli interessi del Dipartimento e rispondono alla duplice esigenza di prestarsi a un dialogo fecondo anche con altre discipline e di connettere la ricerca scientifica alle esigenze del mondo produttivo, nella piena e matura consapevolezza che ogni architettura, indipendentemente dalla sua funzione, rappresenta un segno forte di trasformazione del territorio e costituisce un elemento per la definizione culturale, sociale ed economica della comunità nella quale si colloca.

Queste considerazioni costituiscono, inoltre, un importante punto di partenza per una riflessione sul recupero del patrimonio architettonico esistente, sul suo riuso e sulla possibilità di essere trasformato/adeguato agli standard (funzionali e abitativi) contemporanei; in un mondo dominato dal problema della limitatezza delle risorse disponibili, il processo di recupero del patrimonio esistente costituisce il processo al più alto grado di sostenibilità ambientale: recuperare organismi edilizi esistenti, riciclandone materiali o riusandone componenti, non solo rappresenta una azione importante che consente non solo la riduzione dell'utilizzo dell'energia primaria e la limitazione di prodotti di scarto, ma è altresì, di per sé stesso, un processo di valorizzazione culturale e sociale dell'intera comunità.

In simile prospettiva il convegno potrà contribuire alle attività che tendono a consolidare i processi di innovatività, organicità, sistematicità e identità del DiCEM nel quadro più generale e complessivo delle iniziative e dell'impegno scientifico e didattico dell'Università della Basilicata nella sede di Matera.



Presentazione VII Convegno ReUSO

Stefano Bertocci, Presidente Associazione ReUSO ETS

Finalmente il comitato fondatore, composto da Susanna Mora Alonso-Muñoyerro, Fauzia Farneti, Silvio Van Riel, Giovanni Minutoli e dal sottoscritto, ha costituito ReUSO ETS accogliendo la proposta di costituirsi in associazione, avanzata dai colleghi Antonio Conte e Antonella Guida, in occasione della presentazione di ReUSO Matera 2019, il cui scopo è l'organizzazione e la gestione di attività culturali, attività editoriali e l'organizzazione di convegni scientifici. Da questa edizione del convegno, a cui seguirà la prima assemblea sociale, gli studiosi che condividono le finalità dell'associazione potranno quindi aderire e partecipare alle attività dell'associazione stessa. Tutti gli associati avranno diritto di eleggere gli organi associativi, di esseri informati sull'attività dell'associazione e partecipare a tutte le iniziative e le manifestazioni promosse dall'associazione stessa. Sottolineo l'importanza della costituzione dell'associazione perché finalmente, dopo sei anni di attività congressuale, si è costituita mano a mano una rete di ricercatori, studiosi e professionisti con interessi culturali e scientifici aderenti ai temi promossi dalla prima idea del convegno che mirava a sviluppare, in maniera continuativa, gli interessi dei vari settori disciplinari e professionali che operano nel campo della conservazione e della salvaguardia del patrimonio. L'accento è posto sulle tematiche della documentazione, della catalogazione, del rilievo, delle conoscenze specifiche nell'ambito della storia e del restauro, della valorizzazione, con la consapevolezza che il patrimonio stesso si evolve e necessita di un adeguamento costante alle esigenze della società della quale costituisce memoria e testimonianza fisica. ReUSO è ovviamente un acronimo che suggerisce la combinazione dei concetti di "restauro" e "uso" in chiave contemporanea e suggerisce quindi lo studio applicativo di diversi campi del sapere, un'applicazione teorica e pratica di tematiche che

esprimano in maniera significativa ed emblematica le diverse e possibili modalità di declinazione della conoscenza del Patrimonio e dei relativi processi o progetti di conservazione ed eventuale riqualificazione. Temi che si sono dimostrati innovativi anche per quanto riguarda, in particolare, il progetto contemporaneo che si sviluppa quindi in un ambiente ricco di significati accumulati nel tempo, aggiungendo qualità e significato in maniera sostenibile. Riprendendo le parole proposte dai colleghi nella presentazione degli atti della edizione dello scorso anno a Messina "Il restauro non è il semplice ripristino, il risarcimento di una struttura, la riparazione funzionale o il rifacimento, non è il cosiddetto riuso, con i suoi derivati quali rivitalizzazione, rivalutazione, riabilitazione, rianimazione, recycling, recupero, rigenerazione, conversione o ammodernamento. Il restauro afferma che ogni intervento costituisce un caso a sé, non inquadrabile in categorie, non regole prefissate, ma da interpretare con originalità, caso per caso, nei suoi criteri e metodi". La diffusione di queste conoscenze e del dibattito relativo a livello internazionale costituisce inoltre lo scopo fondante dell'associazione: questo è dimostrato dall'ampio spettro dei contributi presentati nelle varie edizioni dei nostri convegni, provenienti in sostanza da numerosi paesi europei ed extraeuropei, dove è sentita o inizia a sentirsi la problematica della conservazione del patrimonio come elemento fondante della cultura e della società. Il VII Convegno Internazionale sulla documentazione, conservazione e recupero del patrimonio architettonico e sulla tutela paesaggistica si svolge a Matera nel 2019, dopo le edizioni di Messina 2018, Granada 2017, Pavia 2016, Valencia 2015, Firenze 2014, Madrid 2013, confermando l'alternanza Spagna/Italia. Tale alternanza ha subito una eccezione in considerazione del fatto che la candidatura dei colleghi materani si collocava in concomitanza con

l'occasione di *Matera Capitale della Cultura Europea 2019*. *ReUso Matera 2019* è organizzato e patrocinato dalla Università degli Studi della Basilicata e dal Dipartimento delle Culture Europee del Mediterraneo, con sede a *Matera*. La vocazione multidisciplinare del Convegno si consolida attraverso i tanti argomenti, consueti o innovativi, tutti di diritto afferenti alla matrice di *ReUSO* e tutti orientati verso gli stessi obiettivi generali: rispettare il passato, interpretare il presente, salvaguardare il futuro seguendo la tematica proposta "Patrimoni in Divenire" declinata secondo gli ambiti propri dell'e-

redità del costruito: *Conoscere, Valorizzare e Abitare*. I temi offerti alla riflessione degli studiosi partecipanti sono le metodologie di documentazione, di analisi e di intervento, consolidate ed emergenti, che danno la possibilità di condividere i risultati all'interno di una comunità scientifica a carattere internazionale offrendo inoltre la possibilità di proiettare all'esterno i risultati raggiunti da qualificati gruppi di ricerca, ma anche da professionisti, che strutturano nel loro insieme un ordito e una trama da cui nasce il tessuto del nostro sapere, del nostro saper fare, del nostro saper comunicare.

Introduzione ReUSO Matera 2019

CONOSCERE, VALORIZZARE, ABITARE

Antonio Conte e Antonella Guida
Università degli Studi della Basilicata

Questi tre termini rappresentano una interpretazione in divenire, parzialmente nei contenuti, di un materiale comune che si occupa dello spazio e delle forme con cui stabiliamo una esperienza reale con la pratica del costruire ed attraverso la conoscenza dell'eredità dei patrimoni culturali che nei millenni abbiamo edificato come trasformazione della Natura.

Questa è la vera grande questione che, come "risorsa culturale", deve far fronte alle future richieste di tutela e consolidamento, per la crescita e lo sviluppo delle città e dei territori e di come, oggi più che mai, abbiamo una grande responsabilità posizionata proprio sul nostro mestiere. Essa è tesa ad una sorta di messa in valore e di efficientamento strutturale delle risorse naturali che corrispondono al corretto uso del suolo e dei materiali dell'architettura stratificati nei millenni.

Tali risorse sono per molti di noi tutte dentro il termine "Heritage" che tiene assieme strettamente nel proprio corpo culturale, fasci di argomenti tra cui la Conoscenza, la Valorizzazione e l'Abitare, che in questo incontro internazionale abbiamo provato a declinare in topics che sono per tradizione molto cari alle nostre ricerche, ai nostri lavori dentro le istituzioni e nella professione.

Il problema per noi è la difficile comprensione che lo spazio edificato sia una risorsa e solo una quantità limitata assorbe le nostre attenzioni fra una quantità incredibile di domande tutte in competizione tra loro, ed amministrarle non è assolutamente un compito facile.

Il problema si trasforma, cambia in un "processo in divenire", che lungo il percorso di comprensione e di scelte muta, seguendo spesso soltanto gli interessi economici, la moda.

Lo scorrere, a volte lento o tumultuoso, di questi anni negli incontri a cui abbiamo partecipato, lavorato, collaborato, sono in un ordine di complessità cre-

sciente e spesso ci siamo posti alla prova degli esercizi di stile di come essere presenti e pronti per declinare le nostre ricerche, le nostre passioni, i nostri pensieri, per rappresentare un ruolo nella contemporaneità.

Noi crediamo che, nel nostro caso, attraverso la proposta formulata coraggiosamente insieme a noi all'incontro di ReUSO2018 di Messina, si sia posta come migliore strategia quella di un consolidamento ed una trasformazione di questi incontri internazionali in una forma pubblica condivisa attraverso regole chiare e maggiore forza rappresentativa in una nuova Comunità scientifica.

Non possediamo chiavi di lettura e di interpretazioni certe della realtà, ma siamo in grado di costruire alcune risposte nella direzione della tutela, salvaguardia, conservazione e valorizzazione del Patrimonio, che rappresenta certamente nel panorama internazionale, ormai da molti anni, un punto di riferimento per l'avanzamento della conoscenza e della fatica del costruire per numerosi architetti, ingegneri, ricercatori in grado di intrecciare ragionamenti e considerazioni, con un nostra visione verso il futuro.

Questa nostra sapienza matura di connessioni, integrazioni e saperi diversissimi, pone l'attenzione sulla continuità di esistenza della nostra memoria che, cristallizzata in Patrimoni incredibili, a volte sconosciuti, rappresenta la moltitudine delle forme che l'uomo esprime e costruisce con il suo passaggio sulla Terra.

Allora, se la Comunità di ReUSO decide a Matera, in questo contesto di Capitale Europea della Cultura2019, di intraprendere, nell'interesse più generale, e di stringersi in una forma associativa ed operativa diversa, certo da collaudare, ma che raccoglie in sé i termini e valori già condivisi che costruire sulla Terra è già di per sé un'opera collettiva. Questa costruzione, i suoi manufatti, si definiscono nella Storia come forma di protezione degli esseri umani nel sen-

so etico più alto della civiltà e del loro senso di bellezza.

Così allora le piccole variazioni nel declinare i topics descritti nei termini di “Conoscenza, Valorizzazione, Abitare” sono la rappresentazione di come esistano elementi di continuità con i precedenti Convegni e ci permettono di pensare che tutti i contributi presentati sono l’esperienza del lavoro sui Patrimoni di centinaia di uomini e donne, in modo singolare o associato, l’unità del progetto con cui costruire uno spazio futuro.

Ed è proprio la pratica dell’architettura e delle sue rappresentazioni che in una continua opera conoscitiva e descrittiva del progetto che garantisce la nostra capacità di operare nella conservazione e nel restauro, nella tutela e valorizzazione, nel recupero e la rigenerazione, nella direzione di una capacità di operare modificazioni ed interpretazioni critiche della realtà. L’insieme dei materiali selezionati, le ricerche, le illustrazioni ed i progetti, le riflessioni teoriche e metodologiche, gli esempi concreti, sono così composti a formare un unico discorso fatto a più mani, un mosaico scritto e disegnato che dovrebbe restituire, almeno parzialmente, la ricchezza di questo lavoro collettivo nei modi e le forme diverse di osservare il mondo dell’architettura. Perciò attraverso essa conosciamo gli aspetti analitici, i principi, i valori stabili che, anche in un sistema di contraddizioni sociali ed economici, si riaffermano in continuo di piccolissime ed infinite variazioni di tipi e di forme con cui attraversa i secoli ed i millenni di esperienze, di avanzamenti e a volte di declino, del nostro fare nella speranza allo stesso tempo di costruire una sfida a continuare in una strategia di crescita e di sviluppo.

Così questi testi raccolti diventano una trama tenace con cui appropriarsi di luoghi lontani, di esperienze diverse che mostrano una certa familiarità con una Conoscenza senza tempo, sono a volte in modo ca-

suale una straordinaria forma di emozione e di attaccamento alla Storia ed al senso di abitare la Terra. Molte forme e tipologie antichissime sono contemporanee e tante recenti hanno e possiedono nei loro caratteri origini antiche. Così gli esempi messi in campo ci parlano di regole geometriche, di proporzioni, di moduli di bellezza, di stili e linguaggi, di tecniche e tecnologie, di caratteri stabili, di materie e materiali, di modi di costruire come modi di vita. Il nostro lavoro è proiettato lungo queste strade, anche in contraddizione tra loro, ma nella continua ricerca di valori che nascono dalla conoscenza strutturale più profonda della realtà, dai suoi caratteri propri, dalla riconquista del senso e del valore civico ed etico che “costruire significa collaborare” con la Natura che ci ospita, dall’esperienza architettonica di edificazione della città alla trasformazione antropologica della campagna.

Pensare, costruire, abitare, coltivare, sono azioni che indicano come gli uomini e donne sono sulla terra e svolgono attività ma, abitare è un tratto fondamentale della condizione umana che attraversa tipi e forme, luoghi e territori, come estraniamento dal senso del tempo e riempie di sé tutta la storia.

Questa città di Matera, il carattere profondo del suo territorio, rappresenta proprio stabilmente un modo di essere, di abitare e costruire di una Comunità, in un’area di civiltà che ha stratificato a livelli profondi una parte di una sua identità e nel tempo uno dei modi di riconoscersi in essa. Questi modi si sono fissati e cristallizzati stabilmente in tempi remoti, antichissimi, poi si sono arricchiti nel processo storico in diversissime piccole variazioni, stabilendo sempre un carattere distintivo unico nell’abitare, anche a fronte di conflitti drammatici fino all’abbandono forzato. La provvisorietà e l’infondatezza di quella scelta è stata riconosciuta subito, ed oggi la sua costruzione come spazio organico è Patrimonio dell’Umanità, in

particolare per la sua dimensione particolare delle forme dell'abitare, dalla sua valorizzazione della dimensione domestica in uno "stabile continuo divenire".

Ed è proprio questa stabilità dell'architettura in un continuo divenire che nella dimensione di una migliore comprensione di tale campo di argomenti che si sono fissati i tre termini presentati nel programma dei lavori del Convegno accompagnati da declinazioni che indicano uno schema logico dell'intera problematica sottesa.

Tali declinazioni affrontano temi e problemi specifici, metodologici e conoscitivi sia della teoria che della pratica del costruire, la rilevanza della sua area culturale e storica, i suoi legami con le questioni della ricerca scientifica, la sua collocazione nel quadro del dibattito nazionale ed internazionale sull'architettura e sui patrimoni. Alcune parti sono legate in modo più stringente all'esperienza del progetto tra metodi ed impostazione teorica rispetto ai momenti propri della costruzione, della tutela e della valorizzazione.

Così il topic *Conoscere* affronta la questione che ci coinvolge tutti ed è la vasta consapevolezza della dimensione culturale che la progettazione è una delle principali attività conoscitive della realtà che, con i suoi metodi si sottopone a diverse teorie della conoscenza e che queste possono essere applicate all'architettura e al Patrimonio. *Conoscere* è un'attività razionale ed interpretativa ad un tempo, è un fare concreto che ci permette una duplice attività di appropriazione dei patrimoni condizionati dalle stratificazioni della storia e attraverso il progetto è possibile costruire le occasioni per farli durare e proiettare nel futuro le aspirazioni della memoria collettiva. La pratica della conoscenza in architettura, come in tante altre arti, è una delle attività elettive rivelatrici delle forme di abitare e collaborare con la Terra. Nessuna di esse è necessaria e decisiva ma il loro insieme partecipa a quel-

le prefigurazioni di un probabile futuro che la città ed i suoi manufatti drammaticamente costituiscono la scena urbana della realtà con le emozioni e le ragioni che provocano in noi.

La sintesi che abbiamo proposto nel declinare il termine *Conoscere* in "Architettura tra storia e fonti d'archivio, conoscenza e classificazione dei Patrimoni architettonici, rilievo architettonico, urbano e del paesaggio, metodi, tecniche costruttive e materiali tradizionali e innovativi, approcci e metodi di diagnostica e monitoraggio per l'Architettura, aspetti antropologici dei Patrimoni architettonici ed urbani, confronto per lo sviluppo di una didattica internazionale sul restauro e digitalizzazione dell'Architettura: metodi, obiettivi e prospettive future", rappresenta il problema della dimensione complessa e difficile della descrizione che implicitamente comprende la comparazione e la classificazione.

Alla parola *Valorizzare* abbiamo conferito il riconoscimento e l'assunzione di alcuni temi, che sono ineludibili alle esigenze della vita dell'uomo, che attribuiscono ad essi un significato con il quale connette le proprie decisioni e comportamenti a fronte dei bisogni; un valore è tale non di per sé ma perché come tale viene assunto dall'uomo. Il valore di una cosa non è nella cosa ma nel rapporto che esiste tra l'uomo e la cosa, e cioè nella interpretazione del valore e ogni cultura, senza mai prescindere dai valori fondamentali, sviluppa una propria risposta al bisogno di valori e quindi una relativa propria scala di priorità. L'importanza dei valori nel processo di recupero del preesistente è essenziale, in quanto la conservazione, che assicura il soddisfacimento di un bisogno fondamentale di tipo collettivo, trova la sua giustificazione nei valori che si attribuiscono al patrimonio architettonico, valori non certo oggettivi, ma che nascono e si nutrono della perenne contrapposizione tra conservazione fisica del monumento (vetustà, degrado, ecc.)

e la conservazione della memoria d'immagine. Forma e funzione in eterna opposizione nel presente concetto di gestione e conservazione dei Patrimoni storici al contrario, raggiungono una indispensabile simbiosi di equilibrio appunto di "valore" e del sistema ad esso riferito. La sintesi che abbiamo proposto nel declinare il termine Valorizzare in "patrimoni e progetti per la mitigazione dei rischi, restauro e conservazione dei Patrimoni: protocolli e metodologie d'intervento, riutilizzo e rigenerazione urbana, tecnologie Smart ICT e IOT, ricostruzione e progetti per i centri storici, strategie finanziarie e gestione del Patrimonio, manutenzione e durabilità degli interventi, costituiscono il problema della dimensione difficile della messa in valore delle risorse dell'eredità del costruito che implicitamente comprendono il recupero ed il restauro, il riutilizzo e la rigenerazione.

Vi è infine un grande problema, una questione che attraversa tutta la storia dell'architettura e che costituisce uno dei punti fermi della nostra vita e del nostro operare che è il concetto di Abitare.

Le forme primitive di architetture di scavo, attraverso la casa antica dei Greci e dei Romani, i rapporti tra tipi, spazi, materiali e luoghi, rappresentano più in generale, il senso unico e condiviso del genere umano di essere abitanti della Terra. Costruire un luogo in cui stare e svolgere le diversissime funzioni private e della famiglia, pubbliche e di una collettività, costituisce ed offre la ragione ed il senso delle cose: dalla strada alle residenze, dalla piazza agli edifici pubblici, dal giardino alla campagna. Diverse esperienze millenarie così, in un continuo di stratificazione e scambio, si formalizzano in condizioni strutturali e sistemi, le nostre città come il paesaggio agrario, sono

immersi in un processo di trasformazione in divenire e così queste condizionano l'abitare in rapporto allo spazio libero e a quello costruito. L'architettura fissa nella storia ed in periodi diversi questi rapporti, queste relazioni spaziali che si integrano e si attraversano, così il valore della residenza, della casa, di una idea di città, di abitare i luoghi e le cose. Queste funzioni e forme si cristallizzano in dimensioni del tutto nuove e straordinarie, alla ricerca di nuove proporzioni spaziali e in un rinnovato rapporto critico con i patrimoni, con le risorse della Terra e della sua Natura.

Questo topic si lega strettamente al carattere degli edifici, alle tipologie che nella storia hanno e permettono tuttora forme diverse dell'Abitare e che parla della capacità di alcune forme costruite, di alcune tipologie capaci di ospitare sempre le diverse forme dell'abitare, le sue funzioni, in un divenire nel tempo e nello spazio. La nostra sintesi comprende "riqualificare e vivere i Patrimoni, la sostenibilità e la resilienza in Architettura, le industrie culturali creative e turismo, i musei e le aree archeologiche, i vecchi scenari e le nuove prospettive di sviluppo, i patrimoni industriali ed i paesaggi in divenire, la fruizione e l'accessibilità del Patrimonio e la sicurezza d'uso, la gestione ed il contesto normativo".

Questo difficile processo di riduzione ha prodotto una consapevolezza profonda nel identificare una necessaria operazione logica per poter trattare soltanto alcuni problemi di forma della Conoscenza che consideriamo radicata nel pensiero analitico e scientifico che si interseca e si sovrappone attraverso la costruzione dell'architettura come carattere di necessità alla questione dell'Abitare come unicità dell'operosità umana.





CONOSCERE

La questione che ci coinvolge tutti è una vasta consapevolezza della dimensione culturale che la progettazione è una delle principali attività conoscitive della realtà che, con i suoi metodi si sottopone a diverse teorie della conoscenza e che queste possono essere applicate all'architettura e al Patrimonio. Conoscere è un'attività razionale ed interpretativa ad un tempo, è un fare concreto che ci permette una duplice attività di appropriazione dei patrimoni condizionati dalle stratificazioni della storia e attraverso il progetto è

possibile costruire le occasioni per farli durare e proiettare nel futuro le aspirazioni della memoria collettiva. La pratica della conoscenza in architettura, come in tante altre arti, è una delle attività elettive rivelatrici delle forme di abitare e collaborare con la Terra. Nessuna di esse è necessaria e decisiva ma il loro insieme partecipa a quelle prefigurazioni di un probabile futuro che la città ed i suoi manufatti drammaticamente costituiscono la scena urbana della realtà con le emozioni e le ragioni che provocano in noi.

LA “CASA ISOTERMICA” COME PATRIMONIO AVITO PER L’ABITARE CONTEMPORANEO. AVANGUARDIE COSTRUTTIVE E NUOVI MATERIALI PER L’INVOLUCRO EDILIZIO

Donato Gallo^{1*}, Antonello Pagliuca¹

1: Università degli Studi della Basilicata
antonello.pagliuca@unibas.it
donato.gallo@unibas.it

Keywords: Building envelope, Built heritage, New materials, Constructive techniques

THE “ISOTHERMAL HOUSE” AS HISTORICAL HERITAGE FOR CONTEMPORARY LIVING. CONSTRUCTIVE VANGUARDES AND NEW MATERIALS FOR THE BUILDING ENVELOPE

Abstract *The XX century represents a crucial period in the technical and performative development of living spaces, as result of the gradual functional separation between the loading structure and building envelope. In fact, the envelope system is opposed to the masonry ‘stereotomy’, as an historical expression of Italian architecture; it become just a ‘non-load’ bearing element with particular performative characteristics. In particular, in Italy, the strong innovative, technical and formal requests find a particular balance, that is expressed in the different forms that characterize the process of architecture modernization in its typological, technological and material aspects, with the experimentation of the ‘isothermal house’. It is synonymous of construction processes rationalization, constructive rapidity, economy and energy efficiency. It becomes a new way to intend the building envelope, capable of combining aesthetic requirements and performative characteristics. The research, through an analysis of the development process of the envelope system, aims to demonstrate how the choice of constructive or material solutions can affect - sometimes significantly - the concept of living.*

1. INTRODUZIONE

Il linguaggio espressivo dell'architettura del Novecento vede l'affermazione in Europa e in particolar modo in Italia, di nuove sperimentazioni stilistiche, simbolo di una nuova architettura caratterizzata dall'utilizzo di innovativi materiali costruttivi e dalla codificazione di tecnologie costruttive più idonee alla nuova tendenza generale della "civiltà delle macchine".

La cultura costruttiva della stereotomia muraria venne gradualmente mitigata con l'avvento della tecnica del calcestruzzo armato configurando nuove costruzioni "miste" costituite da un sistema intelaiato in calcestruzzo armato e muratura portante.

Il successivo sviluppo dell'industria edilizia e con la 'rinnovata' consapevolezza di una progettazione ottimizzata alla velocità e alla economicità del processo edilizio, si diffonde l'interesse della produzione di elementi prefabbricati industrialmente da poter assemblare direttamente in cantiere. La parola «razionalizzazione» deriva dal latino «ratio», «calcolo» oppure, in senso figurato «ragione». Essa significa perciò azione ragionata. I sistemi tecnologici razionalizzati hanno trovato diffusione dopo i conflitti mondiali, nelle economie nazionali e rappresentano oggi una forma destinata ad agire sull'abitare contemporaneo [1].

La razionalizzazione dei processi costruttivi e l'impiego dell'acciaio e del calcestruzzo armato si manifesta soprattutto nel sistema edilizio dell'involucro 'a secco' determinando scenari del tutto nuovi che hanno aperto la porta a soluzioni innovative di ogni genere.

Tale sistema viene inizialmente sperimentato per la realizzazione di residenze modulari prefabbricate in serie come risposta alle problematiche sociali derivanti dalle condizioni di vita inaccettabili che si riscontravano nelle città dopo l'exploit della Rivoluzione Industriale ed il conseguente sviluppo demografico.

A partire dalla fine degli Anni '30 del Novecento in Europa e soprattutto in Italia si giunge alla concezione di una casa popolare 'totalitaria', sintesi di standardizzazione integrale, funzionalismo, igiene e benessere abitativo.

Il concetto di standardizzazione presuppone i concetti di grande produzione, educazione, selezione e perfezione, simbolo dello sviluppo e del progresso di una civiltà. In architettura esiste uno standard relativo all'uomo come individuo fisico avente certe dimensioni ed uno standard relativo alle condizioni del clima e alle condizioni economiche dell'uomo stesso [2].

La risposta al soddisfacimento dei bisogni dell'uomo è fornita dalla teoria dell'*existenzminimum*, formulata dai maestri del razionalismo con l'obiettivo di progettare l'abitazione minima nel rispetto dei bisogni fisici e psicologici dell'uomo.

Il concetto del soddisfacimento di tutte le necessità primarie legate all'abitazione ha sviluppato, quindi, una nuova tendenza corroborata dallo studio di nuove discipline quali l'ergonomia, il risparmio energetico, il reimpiego dei materiali da costruzione, la manutenibilità, la durabilità degli elementi e l'embrionale studio del sistema tecnologico dell'involucro edilizio. Esso, non più assimilabile come rivestimento della facciata di un edificio, si tramuta in un elemento autonomo e indipendente dalla struttura e recepisce tutti i requisiti prestazionali di isolamento termico e acustico, resistenza al fuoco, antieffrazione, etc.

I principi dell'*existenzminimum*, quindi, devono poter adeguare le forme abitative contemporanee ai bisogni mutevoli dell'uomo. In Europa e in Italia, infatti, con l'avvento dell'industrializzazione si hanno profondi mutamenti nella struttura sociale; diminuisce, infatti, il numero dei componenti di una famiglia (non più un nucleo produttivo autosufficiente come lo era nel contesto sociale

contadino), e con l'emancipazione della donna, la famiglia perde anche il suo riferimento principale nel focolare domestico.

La nuova idea di alloggio minimo, quindi, deve possedere particolari requisiti, ovvero offrire una abitabilità familiare, risultare igienico (quantità sufficiente di spazio, aerazione, illuminazione e calore), essere economico e soprattutto costruito facilmente e rapidamente avvalendosi di tecniche costruttive provenienti dall'industrializzazione edilizia.

Le ricerche sull'*existenzminimum* e sulla casa industrializzata, diventano i temi principali del dibattito architettonico propenso ad una pertinente tendenza innovativa dell'organizzazione dello spazio abitativo mediante la "pianta libera" e con l'influsso di innovazioni di carattere tecnico-costruttivo ottenute con l'impiego di nuovi materiali, esito di indagini e sperimentazioni, quali vetro, acciaio e calcestruzzo armato.

A questa nuova tendenza si accostano nuove tecniche costruttive legate alla prefabbricazione edilizia; la casa è come afferma Le Corbusier, una "macchina da abitare" ossia un insieme di componenti, meccanismi e strumenti per abitare e realizzare spazi di qualità per le nuove esigenze di vita dell'uomo contemporaneo. Allo stesso tempo, proprio sotto la spinta tecnologica, la casa diventa sempre più macchina, dotata di innumerevoli impianti atti ad assicurare le funzioni essenziali dell'abitare.

In tale contesto l'architetto Walter Gropius – definito il "teorico della prefabbricazione" [3] fornisce un importante apporto teorico alla prefabbricazione edilizia sostenendo la necessità di una architettura "sociale" vocata alla determinazione di un alto standard edilizio e indirizzando le ricerche alla individuazione di metodi per aggiornare l'architettura ai problemi e alle esigenze moderne.

Gropius, infatti, aveva intuito che l'industrializzazione del processo edilizio non sarebbe avvenuto per modelli ma per componenti; come egli afferma *«le parti componenti di un edificio, l'una dopo l'altra, vengono tolte di mano agli artigiani e affidate alla macchina. Basta guardare i cataloghi delle industrie manifatturiere per convincersi che già sono a nostra disposizione infinite varietà di parti componenti di edifici prodotte su scala industriale. Secondo un processo di evoluzione graduale, l'antico metodo di costruire a mano si è trasformato in quello di comporre pezzi già pronti, mandati al cantiere dalla fabbrica [...]». Ecco perché dobbiamo affrettarci a riguadagnare il terreno perduto educando la giovane generazione di architetti al duplice compito: entrare nell'industria edilizia e prendere parte attiva allo studio e alla determinazione di tutte le parti componenti di un edificio e imparare a comporre, con quei prodotti industriali, edifici belli»* [4].

L'accademico tedesco predilige la produzione di componenti utilizzati in modo flessibile attraverso operazioni di assemblaggio 'a secco', ottenendo tempi di realizzazione ridotti e indipendenza rispetto ai fattori stagionali e meteorologici. Secondo Gropius, infatti, «questo metodo di montaggio "a secco", non solo eliminerebbe l'increscioso distorcersi e piegarsi delle parti costruttive a causa dell'umidità, ma anche la perdita di tempo richiesta dall'essiccamento delle case costruite con i metodi tradizionali della muratura, calcina e intonaco. Ciò assicurerebbe alla costruzione la piena indipendenza rispetto ai fattori stagionali e meteorologici» [5].

Egli definisce il sistema di assemblaggio 'a secco' un *«miracolo dato dall'esatto incastro delle varie parti componenti dell'edificio, fatte a macchina, a prezzo fisso e con un tempo di montaggio breve, accuratamente prevedibile e garantito»* [5].

2. LA PREFABBRICAZIONE DI “CASE-PILOTA”: INNOVAZIONE PER LA DEFINIZIONE DI UN SISTEMA COSTRUTTIVO ‘MODERNO’.

L'introduzione del nuovo sistema di assemblaggio ‘a secco’ rappresenta un mutamento radicale rispetto alle costruzioni convenzionali, sia per quanto riguarda il sistema strutturale, sia quanto inerente i materiali edilizi.

I materiali quali pietra, mattoni e legno sebbene conosciuti nella tradizione costruttiva quali materiali nobili, a partire dal periodo Moderno si tramutano in materie prime adoperate nei nuovi processi di produzione industriale (lavorati a macchina) *«sì da ottenere un'uniformità di comportamento (statico e prestazionale), sulla quale si possa contare in modo assoluto (acciaio, cemento, legno sintetico)»* [5].

A tale scopo matura l'esigenza di produrre una serie di materiali e, quindi, sistemi costruttivi che siano frutto delle sperimentazioni delle nuove industrie moderne, tali da avere proprietà strutturali e isolanti pari (se non migliori) a quelle di una tradizionale muratura, ma con un volume e un peso notevolmente minore, agevolandone la velocità e facilità di montaggio.

Pertanto, agli inizi del Novecento, nei paesi europei industrializzati si diffonde lo studio di case-pilota sperimentali, modelli costruiti in serie nei laboratori industriali con il compito principale di eliminare l'enorme spreco di materiali, di tempo e di mano d'opera.

La preponderante richiesta di nuove unità abitative alla rinnovata classe operaia, denuncia l'inadeguatezza di ampi quartieri *«ancora costruiti “a mano”, seguendo infiniti progetti individuali, non coordinati, anziché essere prodotti in serie secondo una pianificazione standardizzata»* [5].

La razionalizzazione edilizia, mediante case-pilota, implica la raccolta e la unificazione delle varie attività edilizie al fine di ottenere un piano generale che investa tutto il settore delle costruzioni, una ricerca sapiente e creativa di progresso in grado di assicurare una casa adeguata al soddisfacimento di esigenze materiali e psicologiche della vita ‘moderna’.

Sorgono, quindi, questioni di rilievo riguardo la diffusione del processo di prefabbricazione edile, che è regolata da una serie di fattori quali: una mirata pianificazione territoriale, da un mercato di investimento per la prefabbricazione, dalla adozione di regolamenti edilizi adattati alle nuove tecniche costruttive, alla individuazione di tipologie di alloggi più convenienti economicamente e socialmente ed, infine, la determinazione di dimensioni abitative ‘tipo’ e le relative componenti che possano determinare una semplificazione dell'organizzazione del cantiere. Numerosi sono stati i tentativi di ideazione e produzione di case-pilota agli inizi del Novecento nel panorama europeo, ma essi sono stati piuttosto isolati l'uno dall'altro anziché costituire le parti di un organismo universalmente adattabile ai diversi contesti. Fra alcuni casi più emblematici, particolarmente interessante è quello proposto da Walter Gropius che nel 1927 sperimentò diverse tipologie di abitazione. La “Casa 17” rappresenta il primo prototipo europeo di sistema costruttivo ‘a secco’, in cui l'unico elemento realizzato in cantiere è la fondazione costituita da una lastra in calcestruzzo armato, mentre gli altri componenti sono prefabbricati industrialmente e assemblati *in situ*. La struttura era realizzata con profili in alluminio con sezione a “z” e tamponamenti realizzati con pannelli di agglomerato in sughero (Celotex) solidarizzati tra loro con catrame e rifiniti con lastre di eternit (Figura 1).

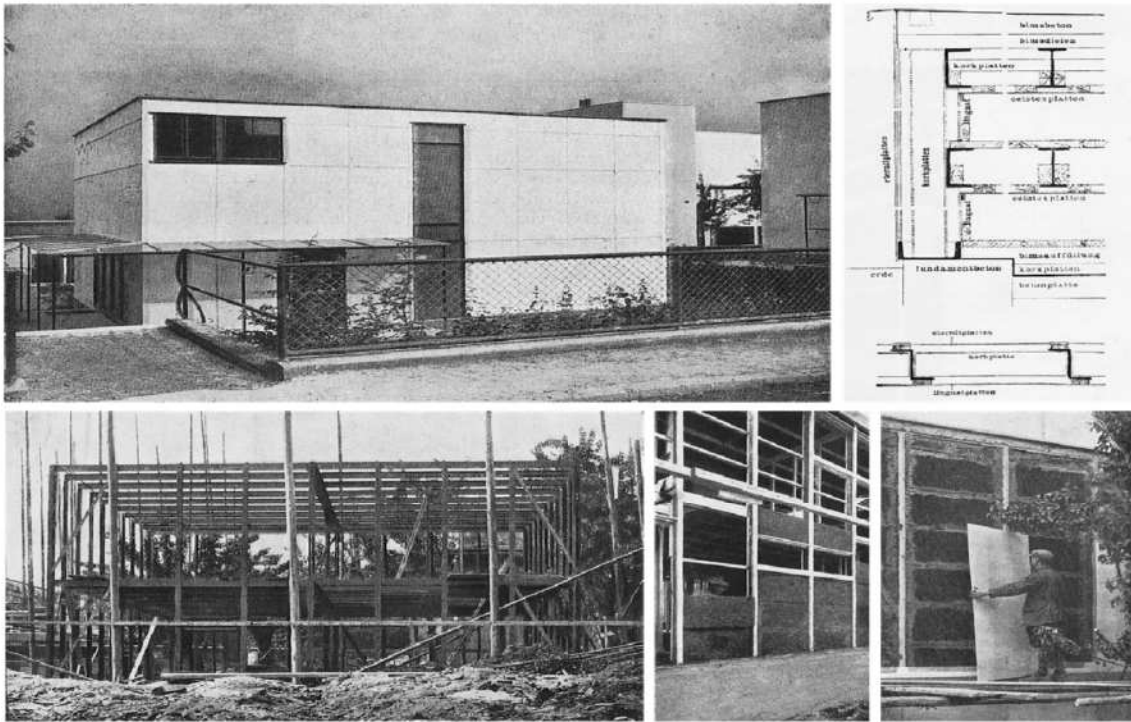


Figura 1. Modello sperimentale “Casa 17” di W. Gropius.

Altre sperimentazioni di case-pilota sono: “la Casa che cresce”, casa unifamiliare a struttura leggera in acciaio e chiusure verticali esterne realizzate in pannelli in fibra di legno e eternit in grado di ampliare la volumetria della casa al variare delle esigenze e del nucleo familiare; le “Case di rame” (“Hirsch-kupfer”), prefabbricate in grandi pannelli autoportanti rivestiti in fogli rame applicati su una struttura lignea intelaiata e isolati termicamente con pannelli isolanti in fogli di alluminio e agglomerato in fibre di amianto e bitume (Figura 2).

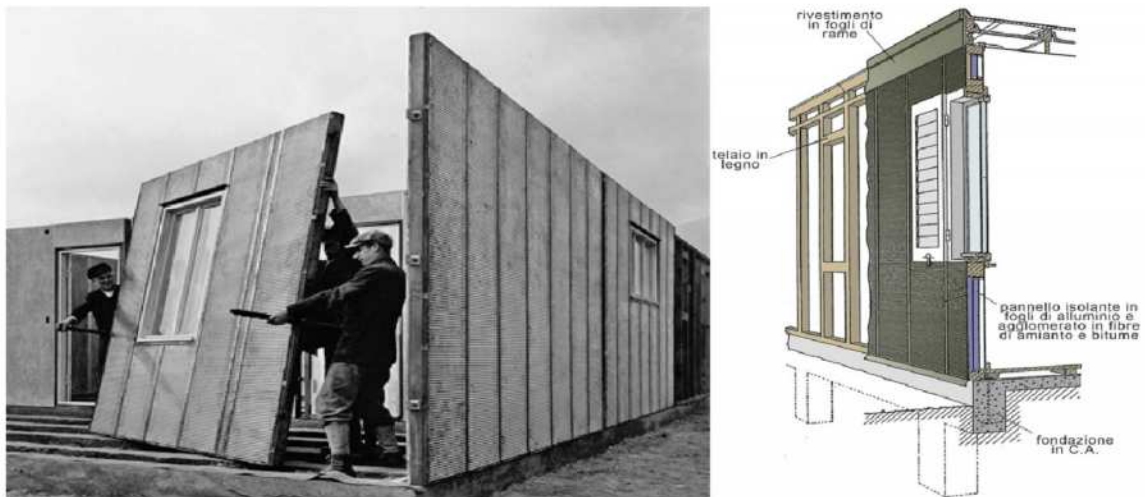


Figura 2. Modello sperimentale delle “Case di rame” (“Hirsch-kupfer”) di W. Gropius.

I pannelli costituiti da fibre legnose e eternit (cemento-amianto) impiegati da Gropius nella casa-pilota “la casa che cresce”, si affermarono quale sperimentazione di una nuova combinazione di materiali che prese il nome di “Cel-bes”, prodotto italiano dell’omonima ditta milanese e commercializzato dalla “Società Anonima l’Infrangibile” (Figura 3).

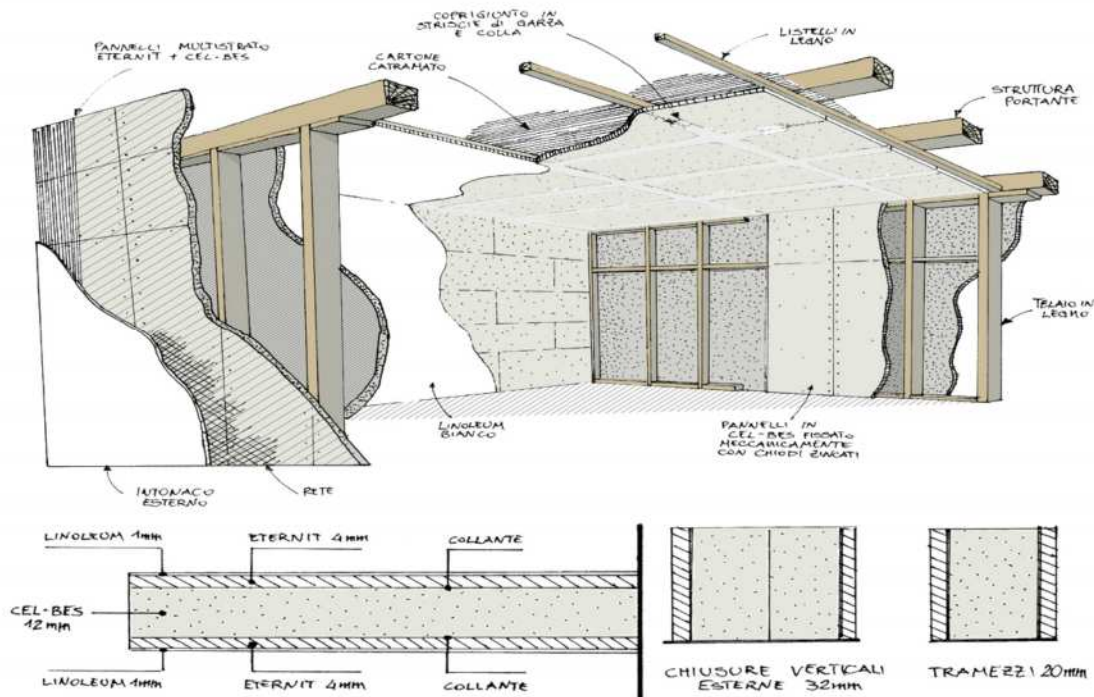


Figura 3. Sistema prefabbricato di unità abitativa realizzata con pannelli isolanti Cel-bes applicati su struttura intelaiata in legno.

Esso rappresenta uno dei principali pannelli isolanti utilizzati nella politica coloniale del Regime per la costruzione di nuovi alloggi ed edifici civili favorendo il trasferimento di numerosi coloni in Cirenaica e in Somalia. La necessità di nuovi alloggi e la fondazione di nuove città portò alla definizione di uno ‘stile coloniale’ caratterizzato dalla necessità di ridurre i tempi per la loro costruzione: si diffonde, quindi, l’utilizzo di strutture metalliche con tamponamenti leggeri e a ridotto spessore, sostituendo materiali tradizionalmente utilizzati per i tamponamenti (pietra e mattone), con lastre standardizzate di Eraclit, Celotex, Solomite, Tekton e Cel-bes, prodotti desunti dalla avanzata sperimentazione italiana che permette una costruzione ‘a secco’ più rapida (in termini di trasporto e posa in opera), leggera, economica e coibentata, assicurando il soddisfacimento dei requisiti di benessere abitativo. L’utilizzo di materiali prodotti in pannelli creava, quindi, le basi del successo di numerosi brevetti nazionali (italiani) riguardanti case prefabbricate adattate per le esigenze coloniali, la crescente richiesta di edifici temporanei a supporto dello sforzo bellico e per la rapida costruzione di nuove unità abitative.

3. LA PRODUZIONE “IN SERIE” COME AVANGUARDIA DI UNA SPERIMENTAZIONE TIPICAMENTE ITALIANA.

La “Mostra Internazionale della produzione in serie” alla VII Triennale di Milano del 1940 organizzata dall’architetto Giuseppe Pagano, è la prima esposizione teorico-disciplinare volta a tracciare nel panorama italiano quanto progettato e prodotto ‘in serie’ alla fine degli Anni ’30, attraverso una selezione mirata di architetture, arredi, oggetti tecnologici e utensili domestici. A Pagano si deve il contributo fondamentale al concetto di “standard” che permea profondamente nella sua riflessione critica. Nel 1933, sulla rivista Casabella, l’architetto specifica il *fundamentum* di tale concetto: «*alla base di tutto sta una nuova onestà, una nuova sincerità che si trasforma in orgoglio del nostro tempo, un profondo volitivo testardo sentimento di semplicità e di chiarezza. Diremo, anzi, una ‘retorica della semplicità’*» [6], che privilegia un nuovo approccio sulle nuove componenti, la tecnica, la ragione, la funzionalità, lo scopo e l’obiettività che conducono alla «*rivalutazione di alcune leggi estetiche di grande importanza. Prima fra tutte, quella della “ripetizione”. L’effetto monumentale del ritmo e dell’elemento ripetuto è legge antichissima [...] la chiamano legge dello “standard”, talvolta per avvilirla come un semplice accidente economico o pratico, ma i grandi artisti del nostro tempo hanno avuto il coraggio di esaltarla non solo come una conseguenza dell’economia sociale, della industrializzazione e del lavoro in serie, ma anche come capitale modo di esprimere un solenne omaggio alla bellezza [...]. Un’altra legge generale di estetica, affogata nel delirio delle presunte originalità personali e nella avvilente meccanica dello stilismo accademico, è stata rimessa in onore dalle strutture in ferro in modo particolare: “il coraggio della uniformità”*» [6]. La riflessione teorica di Pagano sulla produzione in serie definisce come la moderna organizzazione industriale perfeziona il concetto della serialità cercando di raggiungere nella riduzione del costo, nella razionalità della struttura, nella organicità funzionale dell’abitazione, non solo un ideale pratico ma una superiore idea di ordine, di estetica, di salute fisica e morale. Per questo affianco della standardizzazione dei mezzi di costruzione, viene sommariamente illustrata la proposta di una attuale e possibile standardizzazione dell’abitazione [7]. Il valore del progetto di standardizzazione raggiunge, pertanto, picchi elevatissimi in Italia durante gli Anni ’30. La politica del Regime ebbe in effetti un duplice atteggiamento nei confronti della “rivoluzione” razionalista [8]. Mentre inizialmente le nuove correnti artistiche dei futuristi e delle visioni moderniste degli architetti razionalisti fu di assoluto entusiasmo e condivisione, dalla metà degli Anni ’30 con l’acuirsi delle vicende belliche, il Regime fascista riverbera la propria identità in un cupo e retorico immaginario monumentale ispirato alle grandi architetture del passato, in particolar modo dell’Impero Romano, simbolo di potenza e invincibilità. I principi etici del razionalismo italiano, fondati sui valori di democraticità del progetto e di distribuzione equa delle risorse, aspiravano a un’architettura standardizzata costruita industrialmente, molto lontana quindi dagli imponenti edifici di regime come il Palazzo della Civiltà Italiana di Ernesto Lapadula a Roma (1939) o la stazione centrale di Milano di Ulisse Stacchini (1931) [9]. La standardizzazione del prodotto industriale è stata la prima condizione della civiltà moderna italiana; «*ai romantici nostalgici, che si scandalizzano nel vedere una sedia di metallo solo perché non c’è più sopra nessun intaglio, si deve dire che per un popolo di 44 milioni di abitanti che hanno tutti bisogno di case non c’è tempo da perdere. [...] La standardizzazione dell’industria edilizia, senza impianti né riserve, è la prima condizione di un’architettura moderna italiana*» [10]. Con questa denuncia, l’ingegnere Gaetano Ciocca dimostra come la prefabbricazione è l’unica strada per soddisfare l’esigenza abitativa di una Italia che nel 1936 aveva realizzato solamente 285.000 nuove unità abitative (di cui il 66,3% in comuni oltre 100.000 abitanti penalizzando notevolmente le aree rurali e poco urbanizzate nel

quale viveva oltre il 48,1% della popolazione nazionale), una media annua appena utile a soddisfare l'incremento demografico [10]. I primi segni di un interesse specifico per la prefabbricazione edilizia in Italia sorgono in occasione del disastroso terremoto di Messina del 1908 in cui la ricerca tecnica, economica e sociale svolta nel 1910 da Marco Aurelio Boldi sul tema delle case popolari si rivela la più efficace per la realizzazione di case provvisoriale (definite case 'mobili' e case 'smontabili'), di facile e immediata realizzazione in casi di emergenza. Durante il Ventennio fascista, attraverso l'esaltazione espansionistica e pionieristica della tempra italiana, si sviluppano le industrie del settore della lavorazione dei metalli, chiamate a sviluppare strutture residenziali temporanee facendo ricorso ad elementi strutturali metallici o lignei e tamponature prefabbricate, secondo una logica stringente ma progettualmente stimolante dell'autarchia. Ne è un esempio la "casa di vacanza mobile e smontabile" progettata dagli architetti Ernesto A. Griffini e Eugenio Faludi, caratterizzata da una struttura portante in legno e rivestimenti in Celotex, costituiti da pannelli in fibra di canna da zucchero pressati e trattati chimicamente, con ottime proprietà coibenti termiche e acustiche (Figura 4).



Figura 4. Modello sperimentale di "Casa vacanze" di E.A. Griffini e E. Faludi.

Altri pregevoli esempi di prefabbricazione e prototipazione edilizia italiana è la "Casa coloniale in nervacciaio" (cavi di acciaio) progettata dall'architetto Luigi Piccinato nel 1933 per far fronte al problema della residenza come nodo centrale dell'architettura coloniale (Figura 5), e il brevetto "l'Invulnerabile" commercializzato dalla ditta F.E.R.V.E.T. di Bergamo che prevede la struttura portante formata da profilati speciali di acciaio laminati e trafilati a freddo di sezione tale da permettere il fissaggio delle doppie pareti composte da pannelli in agglomerato speciale ad alta coibenza termica e acustica (Figura 6).

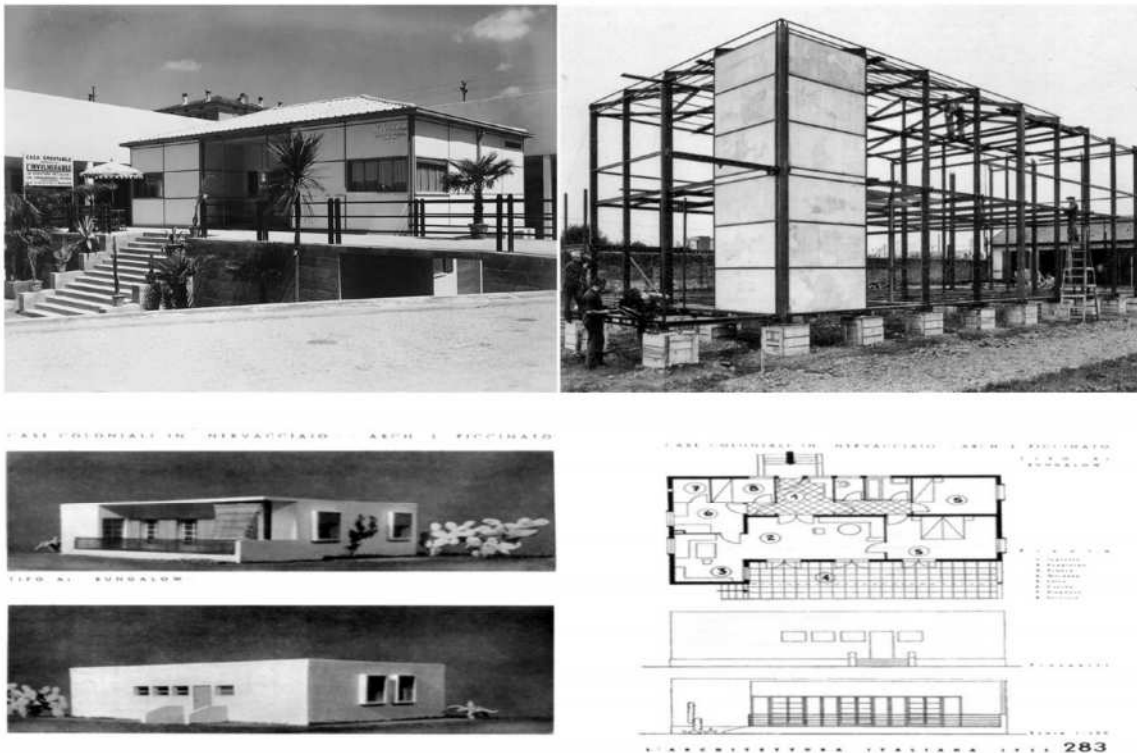


Figura 5-6. Brevetto “l’Invulnerabile” della ditta F.E.R.V.E.T. di Bergamo (immagine in alto) e “case coloniali in nervacciaio” di L.Piccinato (immagine in basso).

Nell’architettura coloniale viene evidenziata l’importanza di conferire alle case coloniali un carattere di solidità, indispensabile per favorire un legame duraturo con i coloni e la terra d’espansione. Nel 1937, però, Giuseppe Pagano e Giorgio Rigotti evidenziano le carenze dal punto di vista qualitativo, energetico e di benessere *indoor* di tali architetture, aprendo la strada verso nuove problematiche di aspetto tecnico, funzionale ed energetico. In tale contesto si inserisce la “casa isotermica”, tra i primi esempi di sperimentazione tipicamente italiana composta architettonicamente da cellule elementari e che recepisce le avanguardie costruttive e i ‘nuovi’ materiali per il sistema tecnologico dell’involucro. Il progetto della casa isotermica diventa così un campo di incontro interdisciplinare e di ibridazione dei linguaggi, un *vademecum* storico del “patrimonio avito” sulla capacità di gestire nuove espressioni architettoniche e nuove tecnologie.

4. LA CASA ISOTERMICA COME PATRIMONIO AVITO DELL’ABITARE CONTEMPORANEO

La casa isotermica è una sperimentazione italiana di tipizzazione e prefabbricazione attraverso lo studio di cellule standardizzate, «che può conservare nel suo interno, una temperatura continua, costante, alta in inverno, bassa in estate; che può proteggere i suoi abitanti dai rumori di fuori e da quelli creati negli altri appartamenti; è, ancora la casa ideale, impenetrabile all’umidità. La sua specialissima struttura, poi, la preserva dalle vibrazioni dovute ad un eventuale forte traffico esterno. La casa isotermica è economica, molto di più degli altri tipi di costruzione» [11]. Presentata nel 1934, rappresenta nel panorama italiano ed europeo una novità assoluta del sistema di prefabbricazione e apre la strada verso un nuovo

modo di concepire la progettazione architettonica, più attenta non solo agli aspetti strutturali e di isolamento termoacustico, ma anche agli aspetti inerenti l'energetica degli edifici, l'impiantistica e del comfort abitativo. La struttura portante è interamente realizzata con elementi metallici prefabbricati e montanti in cantiere a piè d'opera con l'utilizzo di macchine da sollevamento. Le chiusure verticali isothermiche sono composte da due pareti sottili con intercapedine interna; il paramento esterno è in calcestruzzo fortemente compresso (gunite) armato con tondini di ferro orizzontali di otto millimetri di diametro e con barre metalliche orizzontali di cinque millimetri di diametro a formare un reticolato a grandi maglie di 20 cm di lato. Alla intersezione, le barre metalliche sono legate con filo di ferro. La maglia viene ulteriormente irrigidita ogni metro da profilati angolari fissati alle 'cinture' dei solai. Applicata all'armatura metallica, nella parte interna, è il Graticcio Stauss, un particolare materiale composito prodotto in stuoie flessibili dalla "Società Anonima Graticcio Italiano Stauss" costituito da una maglia ortogonale di 20 mm di lato realizzata con filo di ferro (diametro 1 mm) che all'intersezione presenta delle crocette d'argilla di forma poliedrica, cotta ad alta temperatura con speciale procedimento (Figura 7). La flessibilità della rete ceramica Stauss è in seguito solidarizzata sulla faccia esterna con uno strato di malta cementizia e con uno strato di gunite sulla faccia interna, applicata ad alta pressione per mezzo di uno speciale compressore (Figura 8). Si viene a costituire, quindi, una lastra armata monolitica di circa 5 cm di spessore, con superfici variabili a seconda delle esigenze progettuali. Per grandi superfici, invece, le pareti monolitiche sono convenientemente interrotte da giunti di dilatazione. La partizione, benché il suo spessore non superi i 5 cm, è particolarmente resistente alle azioni meccaniche, fisiche e chimiche.

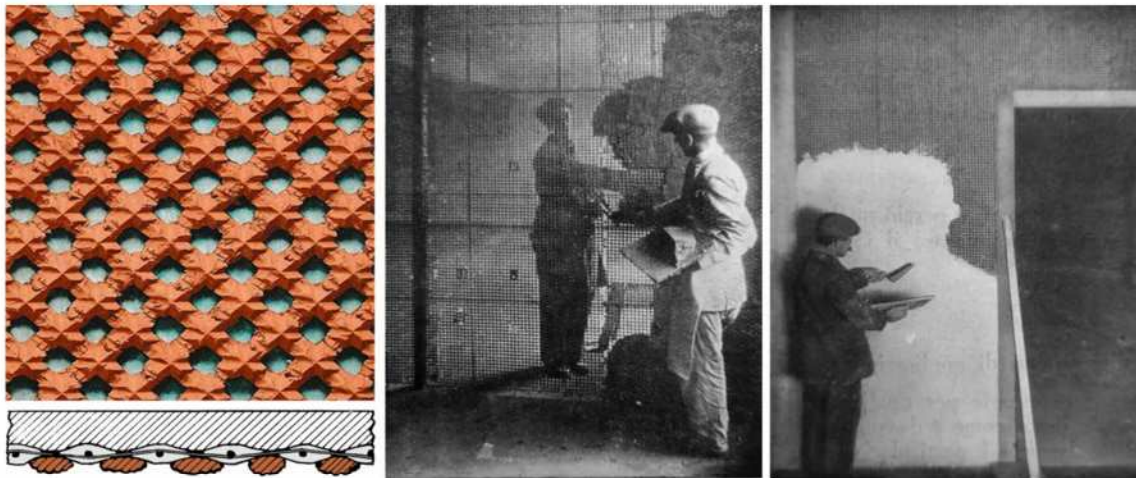


Figura 7-8. Realizzazione di una parete monolitica in Graticcio Stauss solidarizzata con malta cementizia e calcestruzzo fortemente compresso (gunite).

Il paramento interno distante 14 cm della parete esterna è realizzato con pannelli isolanti prefabbricati fissati a dei profili metallici. L'intercapedine d'aria interposta tra i due paramenti, contribuisce, inoltre, all'isolamento termico; l'aria contenuta all'interno «è mantenuta immobile in inverno, ma in estate, essendo la gunite esterna buona conduttrice del calore, l'aria verrebbe a riscaldarsi. Per ovviare a tale inconveniente con un semplicissimo congegno si provoca un richiamo d'aria fresca dal sotterraneo

e la circolazione è mantenuta dalla diversa densità dell'aria» [12] (Figura 9). I solai sono costituiti da profilati a doppio T sul quale viene appoggiata la rete ceramica in Graticcio Stauss con il compito di contenere la soletta di calcestruzzo armato di 5 cm di spessore evitando, quindi l'utilizzo in opera di casseri e centinature. Alla flangia inferiore delle putrelle sono fissati con 'cinture' di ferro, dei listelli di abete che sostengono la plafonatura (Figura 10).

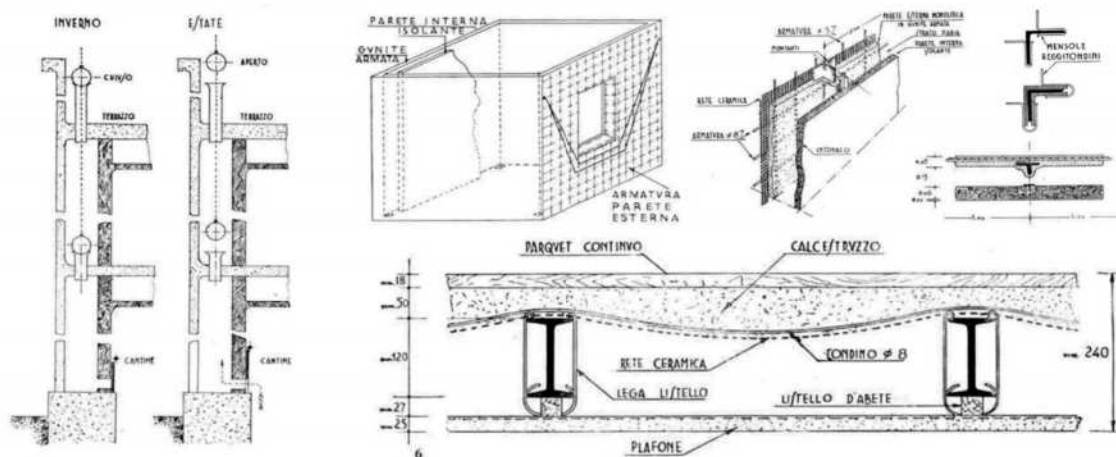


Figura 9-10. Sistemi tecnologici della casa isotermica (chiusura verticale con ventilazione controllata meccanicamente; solaio in ferro e calcestruzzo con l'interposizione del Graticcio Stauss).

La casa isotermica è tra le prime sperimentazioni italiane nel campo dell'isolamento acustico, infatti, presenta il requisito di essere completamente esente da vibrazioni. Tale proprietà è ottenuta con due accorgimenti: «*le murature del sotterraneo non sono portanti ma utilizzate esclusivamente per contenere le spinte del terreno, [...] e dalla presenza di giunti antivibranti opportunamente disposti a sezionare i piedritti ad ogni piano, che assicurano una soluzione alla continuità strutturale. Ogni giunto d'unione è realizzato con degli angolari e bulloni serranti tra il coprigiunto ed il montante stesso costituito da un sottile foglio d'amianto, mentre un breve distacco di due o tre millimetri è mantenuto tra l'estremità del piedritto inferiore e l'estremità bassa di quello superiore*» [12]. In merito alla impiantistica, l'intercapedine interposta tra la doppia parete, «*consente di occultare il passaggio delle canne dell'acqua, dei pluviali, dei termosifoni, degli scarichi, etc.*» [11]. La protezione dai fenomeni di corrosione e ossidazione della struttura in ferro è assicurata dallo strato di gunita che per la sua compattezza e resistenza fornisce anche una elevata resistenza al fuoco e alla effrazione.

5. CONCLUSIONI

La ricerca della 'casa isotermica' rappresenta uno dei primi esempi di progetto architettonico sperimentale che cerca di risolvere tecnicamente ogni aspetto relativo all'abitare, inteso nell'accezione più ampia del termine. Si tratta di un progetto innovativo, fondato sull'utilizzo di componenti standardizzate e materiali moderni, ma rimane tuttavia relegato alla solidità della tradizione costruttiva piuttosto che alla logica della smontabilità, della mobilità e della trasportabilità, della versatilità, temi che irromperanno a seguito degli eventi bellici sulle successive problematiche abitative connesse alla ricostruzione. Lo studio evidenzia come nel

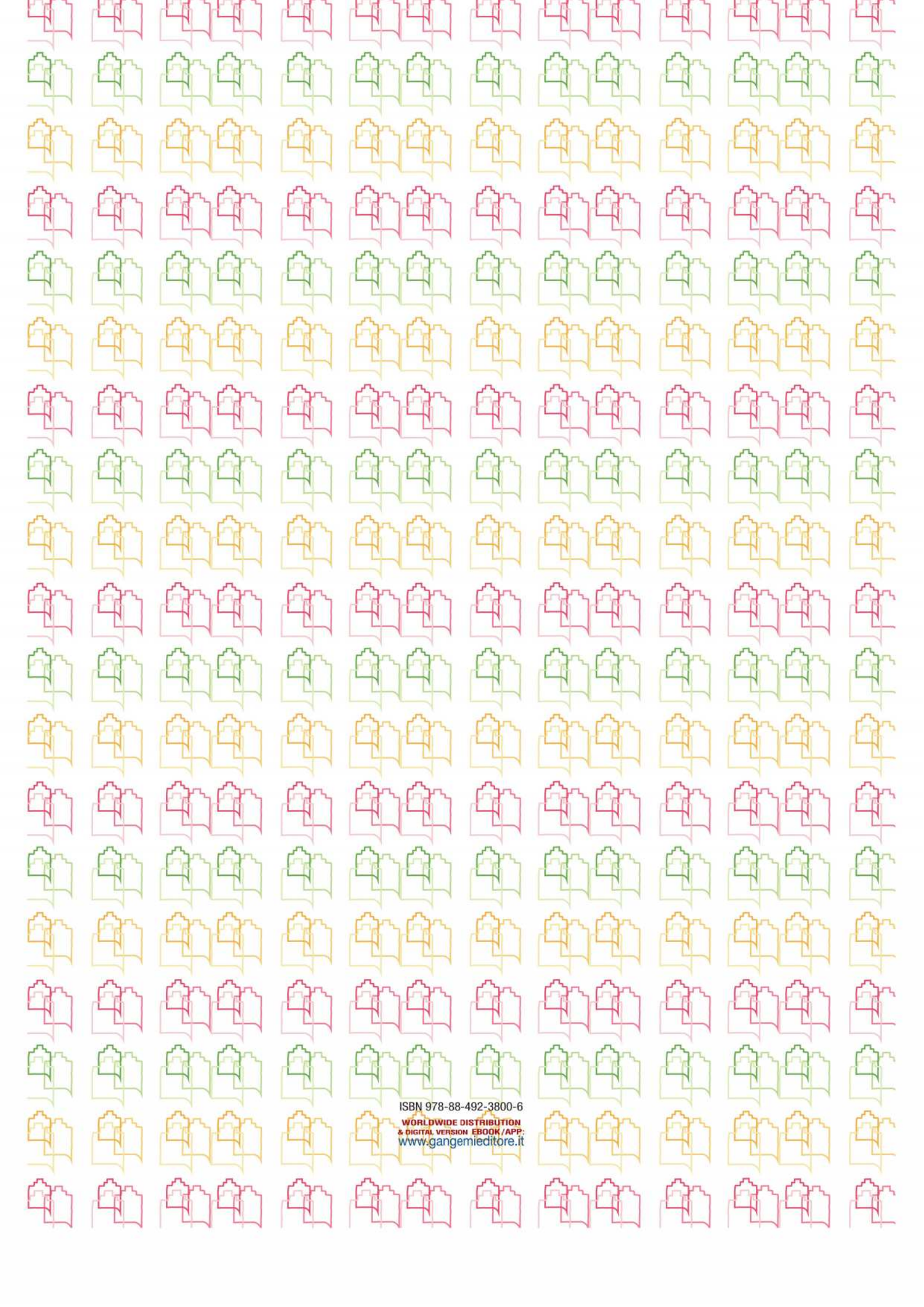
tempo si è registrato un grande sviluppo del tema, determinato da un lato dal soddisfacimento dei fabbisogni abitativi sempre più numerosi e dall'altro da una maggiore richiesta di qualità del prodotto, dettata da numerose e articolate esigenze di carattere tecnico e prestazionale, stabilite dagli standard abitativi contemporanei. La sperimentazione della 'casa isotermica' si pone come riflesso e conoscenza della nostra contemporaneità avvezza alla progettazione di manufatti abitativi temporanei, del "*do it yourself*", declinato in Italia nella pratica dell'autocostruzione, ovvero la capacità di partecipare in forma attiva alla realizzazione dell'insediamento temporaneo. La 'casa isotermica', inoltre, anticipa la crescente attenzione che si diffonde verso pratiche edilizie costruttive caratterizzate dalla sostenibilità e della modularità, che si esplicano con l'impiego di materiali facilmente reperibili, riciclati e riciclabili, tecnologie semplici ed efficaci e una impiantistica inglobata nel sistema, ma di facile accesso agli interventi di ispezione e manutenzione. Infine, la 'casa isotermica' è tra i primi esempi di applicazione di involucro edilizio 'a secco' adattivo e dinamico, perché in grado di modificare le sue prestazioni fisico-tecniche nel tempo, in relazione alle circostanze climatiche e alle esigenze dell'utenza, minimizzando le dispersioni termiche nel periodo invernale e limitando l'innalzamento della temperatura in quello estivo, con il conseguente miglioramento del comfort abitativo e della qualità ambientale, ottenuti senza l'utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili.

RIFERIMENTI

- [1] W. Gropius, "Razionalizzazione nella economia edile" in Quadrante n.24, Edizioni del Milione: Milano, p. 13, 1935.
- [2] P. Bottoni, "La standardizzazione dell'abitazione collettiva" in Quadrante n.29, Edizioni del Milione: Milano, p. 23, 1936.
- [3] P. Spadolini, "Design e tecnologia. Un approccio progettuale alla edilizia industrializzata", Ed. L.Parma: Bologna, p. 28, 1974.
- [4] W. Gropius, "Industrializzazione e prefabbricazione" in Architettura integrata, Edizioni Il Saggiatore: Milano, p. 103, 1963.
- [5] W. Gropius, "Architettura integrata", Ed. Il Saggiatore: Milano, pp. 175-184, 2010.
- [6] G. Pagano, "L'estetica delle costruzioni in acciaio" in Casabella n.68-69, pp. 66-69
- [7] G. Pagano, "Catalogo della VII Triennale di Milano", 1940, p. 15
- [8] G. Bosoni, "Design italiano. New York: The Museum of Modern, Ed. 5 Continents Editions: Milano, 2008. p. 24.
- [9] C. Lecce, "Franco Albini e il progetto dell'effimero (1936-1958): le fonti d'archivio come tracce dell'evoluzione di un metodo", in *A/I/S/Design: storie e ricerche*, Milano.
- [10] G. Ciocca, "Costruiamo le case come macchine" in Domus n.135, Editoriale Domus: Milano, p. 13, 1939.
- [11] M. Baciocchi, "La casa isotermica", in Domus n.73, Editoriale Domus: Milano, p. 58, 1934
- [12] M. Baciocchi, "La casa isotermica", in Domus n.75, Editoriale Domus: Milano, p. 62, 1934

GANGEMI EDITORE[®]
INTERNATIONAL

OTTOBRE 2018
www.gangemieditore.it



ISBN 978-88-492-3800-6
WORLDWIDE DISTRIBUTION
& DIGITAL VERSION EBOOK/APP:
www.gangemeditore.it