
Autarchia dell'abitare

Verso l'autosufficienza
della casa unifamiliare
del Nord-Est

Autarchia dell'abitare

Verso l'autosufficienza della casa unifamiliare del Nord-Est

Colophon

Questo volume e gli esiti di ricerca in esso pubblicati sono stati finanziati dall'Unione europea - NextGenerationEU attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4 "Istruzione e ricerca" Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" Investimento 1.5 - Ecosistema ECS_00000043 "iNEST - Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem" (CUP F43C22000200006) - Spoke 4.



Autarchia dell'abitare. Verso l'autosufficienza della casa unifamiliare del Nord-Est

a cura di

Elena Giacomello, Alisocia Mozzato, Susanna Piscicella, Gabriele Torelli, Francesco Trovò

ISBN (cartaceo)

979-12-5953-216-9

ISBN (digitale)

979-12-5953-233-6

DOI

10.57623/979-12-5953-233-6



Il presente volume è pubblicato in modalità Open Access Gold. Il file è scaricabile dalla piattaforma Anteferma Open Books www.anteferma.it/aob/

editore

Anteferma Edizioni
via Asolo 12, Conegliano, TV
edizioni@anteferma.it

prima edizione marzo 2026

progetto grafico

Giulia Ciliberto
Luca Coppola
Pietro Costa
Giacomo Dal Prà

copyright



Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

iNEST	Spoke 4 Città, Architettura e Design Sostenibile
Coordinatore	Lorenzo Fabian
Coordinamento scientifico	Massimiliano Condotta (Iuav) Lorenzo Fabian (Iuav) Luciano Gamberini (UniPD) Elena Marchigiani (UniTS) Alberto Sdegno (UniUD) Lorenzo Bellicini (CRESME) Pierpaolo Campostrini (CORILA)

Disclaimer

L'apparato iconografico presente è volto a supportare la comprensione dei prodotti della ricerca illustrati nel volume. Tutte le fonti delle figure sono state opportunamente segnalate dalle curatrici e dagli autori.

GRUPPO DI LAVORO

Università Iuav di Venezia (Spoke leader)

Attività di ricerca
Giorgia Antonioli, Chiara Battistoni, Marta De Marchi, Paolo Dallapozza, Elena Giacomello, Alessandra Longo, Valerio Paolo Mosco, Alioscia Mozzato, Susanna Piscicella, Caterina Redana, Marco Renzi, Daniela Ruggeri, Chiara Semenzin, Gabriele Torelli, Sebastiano Trevisan, Francesco Trovò, Matteo Vianello, Linda Zardo

Fondazione Bruno Kessler, Trento

Cinzia Morisco

Green Building Council Italia

Andrea Valentini

Ministero della Cultura

Carlo Manfredi

Università degli Studi di Genova

Sabrina Sposito, Ilaria Gnecco e Anna Palla

Politecnico di Milano

Valeria Pracchi

R2M Solution

Alessandro Lodigiani

TAM associati

Matteo Vianello

Technical Department at the Balearic Social Housing Institute (IBAVI)

Carles Oliver Barceló, David Mayol Laverde

Università degli Studi Milano Bicocca

Giovanni Zaccaroni

Università degli Studi di Udine

Anna Frangipane

Università Ca Foscari Venezia

Andrea Tagliapietra

Indice

	Introduzione Elena Giacomello, Alioscia Mozzato, Susanna Pisciella, Gabriele Torelli, Francesco Trovò	p. 10
SEZIONE 1 Teorie, forme e tassonomie	Premessa Susanna Pisciella	p. 18
	Autarchia e singolarità. Ecologia del limite Susanna Pisciella	p. 22
	Lo stretto indispensabile. L'autarchia come forma Andrea Tagliapietra	p. 34
	La frugalità come forma di vita Valerio Paolo Mosco	p. 42
	"Autonomous Houses". Un modello radicale di sostenibilità Alioscia Mozzato	p. 48
	È possibile parlare di autarchia dell'abitare nel tempo presente? Tra sì, no e forse Valeria Pracchi	p. 62
	Disponibilità energetica, costruzione dell'architettura e comfort: una rilettura in termini ambientali Carlo Manfredi	p. 74
	Edifici storici e sostenibilità. La conoscenza dell'edificio e i sistemi di protezione passiva Francesco Trovò, Caterina Redana	p. 80
	Storie di acque ai confini del Nord-Est Anna Frangipane	p. 90
	Il concetto di autarchia nel diritto Gabriele Torelli	p. 100

SEZIONE 2 Tattiche, strumenti e progetto	<p>Premessa Elena Giacomello, Alioscia Mozzato, Susanna Pisciella, Gabriele Torelli, Francesco Trovò p. 108</p> <p><i>Architettura e patrimonio ambientale.</i> Alcune note sulla progettazione bioclimatica Alioscia Mozzato p. 112</p> <p>Verso un modello a emissioni zero. Mostra "Emissioni" al Padiglione Spagna, Biennale di Venezia 2025 Carles Oliver, David Mayol p. 124</p> <p>L'esperienza della Fondazione Bruno Kessler con le comunità energetiche: ECOEMPOWER & co Cinzia Morisco p. 138</p> <p>Verso l'autarchia energetica dell'abitare: quadro normativo, tecnologie e strategie per la rigenerazione Alessandro Lodigiani p. 146</p> <p>La sostenibilità nell'edilizia contemporanea. Andrea Valentini p. 156</p> <p>Autarchia dell'abitare. Tracce per un'architettura relazionale Enrico Vianello p. 166</p> <p>Tra autarchia e globalizzazione. Il quadro giuridico dell'Unione europea che promuove l'efficienza energetica degli edifici Giovanni Zaccaroni p. 176</p> <p>Fatti e dati per pensare all'uso dell'acqua del vivere domestico Elena Giacomello p. 186</p> <p>Soluzioni tecniche per la raccolta, il recupero e la gestione delle acque e criteri progettuali Sabrina Sposito, Ilaria Gnecco, Anna Palla p. 196</p> <p>Acque sotterranee: un bene invisibile? Sebastiano Trevisani, Elena Giacomello p. 204</p>	<p>VISIONI innovative sulla questione del cibo e gradi di autonomia dell'abitare Isabella Giunta p. 214</p> <p>Autarchia alimentare: utopia o ambizione? Marta De Marchi p. 224</p> <p>Interventi di product design per un uso più sostenibile delle risorse acqua e cibo in contesti di preparazione del cibo Chiara Battistoni p. 236</p>
SEZIONE 3 Geografie, storie e risorse	<p>Premessa Alioscia Mozzato p. 248</p> <p>Casa unifamiliare Alioscia Mozzato p. 252</p> <p>Pericoli multipli Chiara Semenzin, Alessandra Longo, Linda Zardo p. 258</p> <p>Fotovoltaico Alioscia Mozzato p. 264</p> <p>Microeolico Alioscia Mozzato p. 270</p> <p>Nuove macchine idroelettriche: opportunità, sfide e urgenze per l'architettura e il paesaggio del Nord-Est Daniela Ruggeri p. 276</p> <p>Geotermia Giulia Mezzasalma, Adriana Bernardi, Luc Pockelé p. 282</p> <p>Piovosità Elena Giacomello, Alioscia Mozzato p. 288</p> <p>Abitazione rurale Susanna Pisciella, Paolo Dallapozza p. 294</p>	

SEZIONE 4 Casi studio	Premessa Casi studio del Workshop Abitare off-grid, progettare la conversione Elena Giacomello, Francesco Trovò	p. 304
	Casa rurale di pianura Elena Giacomello, Alioscia Mozzato, Susanna Pisciella, Gabriele Torelli, Francesco Trovò	p. 310
	Casa rurale di montagna Elena Giacomello, Alioscia Mozzato, Susanna Pisciella, Gabriele Torelli, Francesco Trovò	p. 326
	Casa rurale di laguna Elena Giacomello, Alioscia Mozzato, Susanna Pisciella, Gabriele Torelli, Francesco Trovò	p. 340
	Casa moderna di pianura Elena Giacomello, Alioscia Mozzato, Susanna Pisciella, Gabriele Torelli, Francesco Trovò	p. 356
	Premessa Casi studio del laboratorio di architettura e riuso degli edifici Susanna Pisciella, Alioscia Mozzato, Giorgia Antonioli, Marco Renzi, Paolo Dallapozza	p. 374
SEZIONE 5 Toolkit	Premessa Susanna Pisciella, Francesco Trovò	p. 412
	SIRES: un simulatore intuitivo e gratuito per accompagnare il cittadino nella riqualificazione energetica degli edifici Giulia Mezzasalma, Mattia Chinello, Nicola Mutinelli, Silvia Boccardo	p. 418

CONTRIBUTI

Università Iuav di Venezia	Chiara Battistoni Marta De Marchi Elena Giacomello Alioscia Mozzato Sebastiano Trevisani
Architetti, Palma de Mallorca, Spagna	David Mayol Carles Oliver
Fondazione Bruno Kessler	Cinzia Morisco
R2M Solution	Alessandro Lodigiani
Architetto LEED, WELL, GBC HB AP, BREEAM Assessor	Andrea Valentini
TAM associati	Enrico Vianello
Università degli Studi di Milano-Bicocca	Giovanni Zaccaroni
Università di Genova	Ilaria Gnecco Anna Palla Sabrina Sposito

a cura di

Elena Giacomello
Alioscia Mozzato
Susanna Pisciella
Gabriele Torelli
Francesco Trovò

elaborazioni grafiche

Elena Giacomello
Alioscia Mozzato
Susanna Pisciella
Gabriele Torelli
Francesco Trovò

Premessa	Elena Giacomello Alioscia Mozzato Susanna Pisciella Gabriele Torelli Francesco Trovò
Affiliazione	Università Iuav di Venezia



Le strategie top-down di efficientamento e decarbonizzazione, pur necessarie, agiscono sui sistemi, e non sui comportamenti; ristrutturano la produzione, ma non modificano i desideri illimitati di consumo, continuando a concepire l'ecologia come un'estensione tecnologica del capitalismo, non come la sua alternativa culturale. La narrazione di questo studio inizia perciò dall'intimità dell'ambiente domestico, attraverso una polifonia di voci che costruiscono un punto di vista diverso, articolato secondo tre temi principalmente: energia, acqua e cibo, i tre vettori sui quali è incardinata la dialettica produzione-consumo alla base dell'abitare.

Premessa

La nuova direttiva europea (UE) 2024/1275 sull'efficienza energetica dovrà presto essere recepita da molti Paesi europei al fine di raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione. Nell'attuazione di questa direttiva, in un continente ricco di edifici eterogenei in termini di stato di conservazione e periodo di costruzione, il relativo recepimento sarà tanto più efficace quanto più sarà in grado di cogliere le differenze in termini di caratteristiche e valori che li contraddistinguono.

Uno dei significativi elementi introdotti è la previsione per ciascun Paese, di dotarsi di un Piano nazionale di ristrutturazione degli edifici, con la finalità di aumentare la decarbonizzazione e l'efficienza energetica entro il 2050.

Come chiarito da Giovanni Zaccaroni, docente di diritto dell'Unione europea presso l'Università di Milano-Bicocca, nel testo che segue, occorrerà introdurre misure che siano in grado di ridurre l'incidenza dei costi delle ristrutturazioni, «promuovendo a livello nazionale e regionale le modifiche necessarie alla trasposizione senza però far ricadere tutti i costi e gli oneri sui proprietari e dunque in ultima analisi sugli utilizzatori degli immobili e sulla società civile».

Un ruolo fondamentale nell'attuazione delle misure dipenderà dalla capacità di differenziare le fonti di energetiche passando da un sostanziale monopolio a una competitività plurima, e anche favorendo il completo passaggio da fonti fossili a fonti rinnovabili, che, come ha ben descritto nel contributo seguente Cinzia Morisco, Project Manager della centro Sustainable Energy della Fondazione Bruno Kessler, tocca tre diversi punti: quello dell'aumento delle fonti rinnovabili distribuite, della maggiore flessibilità e resilienza della rete e quello della digitalizzazione e innovazione tecnologica.

In questo scenario assumono un ruolo fonda-

mentale e di grande prospettiva a livello nazionale e locale, interessando in pieno quindi anche i territori del Nord-Est italiano, le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER), con vantaggi di natura ambientale, economica, di rete e sociale, recentemente regolate dal Decreto CACER del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 7 dicembre 2023, che ha recepito le indicazioni europee e definito le nuove modalità di concessione di incentivi, volti a promuovere la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Queste politiche di grande interesse sono inquadrare in un contesto di dimensioni più ampie, come chiarisce nel suo contributo Alessandro Lodigiani, Country Manager di R2M Solutions, società di ingegneria specializzata in consulenza integrata e multidisciplinare nel campo dell'innovazione e sostenibilità, che ci ricorda «che nel nostro Paese il patrimonio edilizio è in gran parte vetusto e caratterizzato da consumi energetici elevati. Circa il 60% degli edifici residenziali italiani si trova infatti nelle classi energetiche più basse, F e G, a causa di scarsa coibentazione, impianti datati e livelli di consumo molto elevati».

Il messaggio è molto chiaro: occorre favorire una visione sistemica secondo il quale il raggiungimento dell'autarchia energetica «significa realizzare edifici capaci di produrre, accumulare e gestire in modo autonomo l'energia necessaria al loro funzionamento, riducendo al minimo il prelievo dalla rete elettrica e aumentando la resilienza rispetto a shock energetici, climatici ed economici. Per farlo, è indispensabile un approccio integrato che traduca i risultati della ricerca in soluzioni concrete e applicabili sul mercato immobiliare, combinando innovazione tecnologica, progettazione basata su dati e impatto territoriale».

Se gli edifici di nuova costruzione possono ave-

re soluzioni efficaci rispetto a questi obiettivi, in generale, anche gli edifici che costituiscono le aree di espansione al di fuori dei centri storici, senza particolari qualità, si prestano abbastanza facilmente all'applicazione di misure di efficienza energetica.

Molto diverso è il caso degli edifici storici, che in Europa corrispondono al 25-30% del totale, tra cui sono ricompresi gli edifici protetti come patrimonio culturale, in percentuali comprese tra l'1% e il 2% anche se in Italia almeno va considerata l'incidenza della diffusione del vicolo di natura paesaggistica, esteso sul 47% del territorio. Per questi sarà fondamentale evitare di applicare automaticamente la deroga, escludendoli completamente dalle politiche e dalle misure di efficienza, ma sarà invece necessario investire su di essi per sperimentare interventi e metodi di intervento, anche di natura innovativa.

Su questi temi Andrea Valentini, architetto, chiarisce che la pratica del restauro è di per sé sostenibile: «conservare, adattare e riqualificare significa evitare consumo di suolo, ridurre il fabbisogno di materiali nuovi, e preservare la memoria urbana. È però necessario superare una visione puramente conservativa del restauro, adottando una metodologia progettuale che integri analisi prestazionali, diagnosi ambientali e strategie di mitigazione climatica».

Tra gli strumenti che possono consentire un maggior controllo delle azioni e una guida dalla progettazione al cantiere viene segnalato il protocollo GBC Historic Building, sviluppato dal Green Building Council Italia, che «rappresenta un esempio virtuoso [...] che propone un modello che valorizza la conoscenza storica, la compatibilità materica, la reversibilità degli interventi, l'analisi chimico-mineralogica dei materiali e la gestione dell'intero ciclo di vita dell'edificio. In questa prospettiva, il restauro non è solo conservazione, ma un'azione progettuale avanzata e misurabile».

Queste riflessioni si accompagnano a quelle di Alioscia Mozzato, ricercatore e docente presso l'Università Iuav di Venezia, secondo il quale, a fronte di una sbagliata idea di inesauribile disponibilità di fonti energetiche fossili, che ha indirizzato l'architettura e la relativa produzione impiantistica verso la definizione di soluzioni standard e universali, «la storia dell'architettura mostra con inconfutabile chiarezza come il concetto di abitare un luogo trova espressione concreta attraverso una operazione di costruzione dello spazio architettonico che iniziava sempre dalla conoscenza delle caratteristiche morfo-

giche, geografiche e climatiche di un territorio, per poter conferire ad esso un nuovo ordine fisico capace di sfruttarne le risorse».

A questa dicotomia tra moderni sistemi di governo del comfort e natura stessa dell'architettura che per sua natura non può prescindere dai luoghi cui corrisponde, l'approccio bioclimatico potrebbe rappresentare una mediazione, il cui approccio «è quello di costruire un "metodo scientifico" secondo cui precisare la corrispondenza tra gli elementi climatici che caratterizzano un determinato contesto ambientale – temperatura e umidità dell'aria, venti dominanti e irraggiamento solare – e alcuni principi della progettazione architettonica – la localizzazione, l'orientamento e la forma dell'edificio, la composizione del suo spazio interno, i sistemi di controllo dell'irraggiamento solare, i materiali e le tecnologie costruttive – per raggiungere precise condizioni di comfort dello spazio costruito».

Proseguendo con le testimonianze, attraverso la mostra *Emissions* alla Biennale 2025 gli architetti Carles Oliver e David Mayol riflettono sull'uso di materiali locali a basse emissioni di carbonio, che richiede un ripensamento dell'architettura basato sulle capacità e sulle esigenze di questi materiali, nonché delle persone e delle aziende che li gestiscono.

Il contributo di Enrico Vianello, architetto di TAMassociati, che mostra alcuni esempi di progetti realizzati secondo una logica che cerca di dare risposte alle «forme possibili di un abitare capace di rigenerarsi, di produrre risorse, senso, relazioni, anziché consumarle». In questo contesto i progetti sono stati selezionati in base al principio che l'autarchia dell'architettura si possa declinare come "autosufficienza ecologica, ma anche come cura dei legami sociali e consapevolezza culturale». Si tratta dei seguenti esempi: Banca Popolare Etica a Padova, Salam Centre, Khartoum (Sudan), Paediatric Centre, Port Sudan (Sudan); H2OS Community House, Keur Bakar (Senegal); Ecoquartiere Quattro Passi, Villorba, Treviso.

Il contributo di Elena Giacomello e quello di Sabrina Sposito, Ilaria Gnecco e Anna Palla trattano di acqua, quale elemento vitale, che più è presente e si trasforma all'interno della biosfera e come risorsa, maggiormente è destinata a diventare meno disponibile e probabilmente più costosa. Per far fronte a possibili crisi viene messa in evidenza e studiata «l'opportunità di utilizzare la casa e le sue pertinenze esterne come sito di raccolta e trattamento dell'acqua [...] come approccio progettuale aprioristico e

circoscritto alla sola scala architettonica, pur avendo ampiamente indagato l'acqua come risorsa produttiva e sociale, nonché la sua disponibilità nei territori nord-orientali dell'Italia». A questo si agganciano le riflessioni sull'acqua sotterranea elaborato, oltre che da Giacomello, da Sebastiano Trevisani, che auspica, al fine di facilitare pratiche autarchiche con riferimento all'acqua di falda, una migliore gestione delle pratiche di infiltrazione delle acque di pioggia nel sottosuolo, al fine di scongiurare inquinamento e al contempo evidenzia come «le eventuali "tattiche" per raggiungere l'autarchia dell'abitare devono necessariamente inserirsi in una strategia di conoscenza, monitoraggio e previsione delle dinamiche geoambientali [...]

ragionevolmente applicabile in contesti in cui le policy, la tecnologia, la partecipazione pubblica e il sapere scientifico permettano di fornire un quadro chiaro [...] e non essere delegate alla sola buona volontà dell'utente finale».

La sezione si conclude con un trittico di interventi di Isabella Giunta, Marta De Marchi e Chiara Battistoni inerenti il tema dell'alimentare, che completa il quadro degli elementi che definiscono l'autarchia, oltre all'energia e all'acqua. A partire da esperienze del passato, ci interroga su quali possano essere le prospettive future tra autarchia e autonomia alimentare, e quali le forme di un progetto che tenda a maggiori livelli di autonomia.



Volume 7

Spoke 4
City, Architecture,
Sustainable design

A cura di

Elena Giacomello
Alisocia Mozzato
Susanna Piscicella
Gabriele Torelli
Francesco Trovò

Il volume presenta gli esiti della ricerca Young Researcher "Autarchia dell'abitare" della attività "Scenari" dello Spoke 4 del progetto iNEST, che ha indagato un aspetto conflittuale del nostro tempo, per cui la "transizione ecologica" risulta di fatto incardinata nell'attuale modello di sviluppo. Se il Green Deal con strategie panottiche di sostituzione di tutti i mezzi di produzione ha come obiettivo l'avvio della transizione, con il rischio di determinarne caratteri di temporaneità e non strutturali, al contrario la revisione dal basso delle abitudini quotidiane può ambire a una trasformazione permanente.

La tesi della ricerca è che una nuova simbiosi tra patrimonio costruito e ambiente possa trovare terreno fertile proprio a partire dalla casa unifamiliare, recuperando alcuni tratti della millenaria tradizione di autonomia energetica, idrica ed alimentare che ha caratterizzato l'architettura prima della introduzione della grande rete di distribuzione, incoraggiandone pertanto i relativi obiettivi di autosufficienza e potendosi di conseguenza affrancare da diverse quote di dipendenza.

Nel Nord-Est la particolare configurazione alpina e alluvionale ha reso questa parte del Paese particolarmente adatta per testare alcune delle strategie utili per definire modalità anche parziali di applicazione di filiere di autonomia, indagata quindi come forma di autarchia, modello culturale inscindibile dalla geografia, attribuendo a ciascun segmento territoriale la propria misura e singolarità.

€ 30.00



9 791259 532169