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

Autori	Elena Giacomello Alioscia Mozzato Susanna Piscella Gabriele Torelli Francesco Trovò
Affiliazione	Università Iuav di Venezia

Casa rurale di pianura



Antica "Barchessa" di una abitazione rurale storica della pianura veneta, Spinea (VE).

Tra le molteplici espressioni dell'architettura rurale storica della pianura, è stato individuato come caso paradigmatico una "barchessa" originariamente annessa a un'antica villa veneta e caratterizzata da una struttura articolata su due livelli fuori terra. Questa testimonianza architettonica, collocata tra i comuni di Spinea e Mirano, si inserisce in un contesto geografico di grande rilevanza, situato nelle immediate vicinanze della laguna di Venezia e all'interno della più ampia area geografica della Pianura Padana.

In questo contesto gli interventi di ristrutturazione edilizia hanno assunto come preminente il tema della conservazione e valorizzazione delle caratteristiche costruttive e figurative dell'architettura esistente, ipotizzando l'installazione di un nuovo isolamento termico sulla superficie interna dell'involucro edilizio e facendo ampio uso di dispositivi "passivi" per il controllo delle condizioni ambientali degli spazi abitativi.

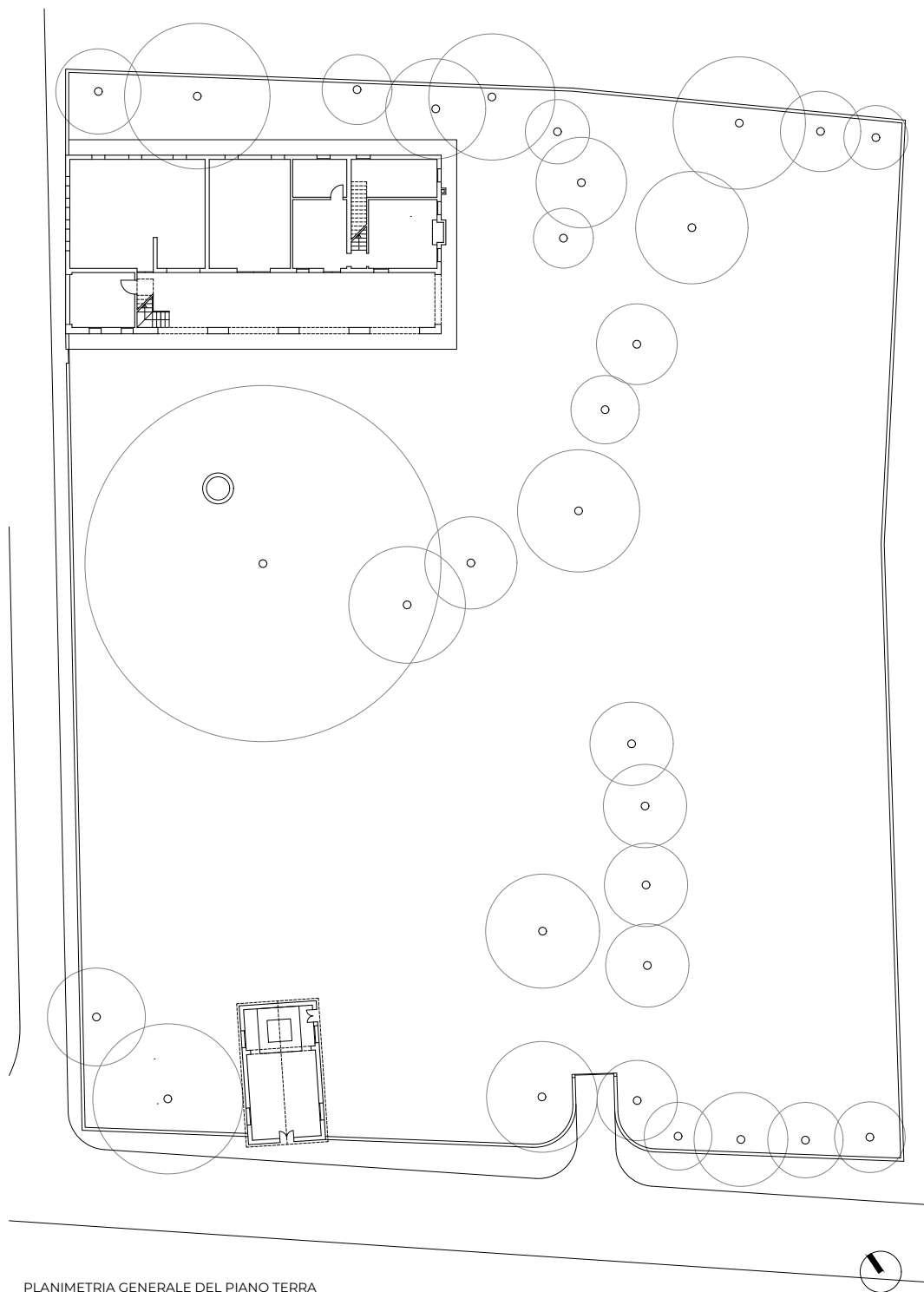
Le ampie aperture del portico esistenti sul fronte a sud sono state chiuse con superfici vetrate per trasformare l'antico portico in una "serra solare" che consente il riscaldamento dell'aria al suo interno per irradiazione solare. Un intervento pensato per non modificare la composizione originaria del prospetto e che risulta, inoltre, pienamente coerente con la tipologia edilizia dell'edificio esistente.

Attraverso la localizzazione di un sistema di aperture nel muro di tamponamento e nel solaio dotate di saracinesche per il controllo dei flussi, in inverno l'aria riscaldata nel portico-serra viene convogliata all'interno della casa riducendo il prelievo di energia da parte degli impianti meccanici. Durante il periodo estivo, le saracinesche posizionate sul muro perimetrale vengono chiuse per evitare che l'aria calda entri nei locali dell'abitazione, al contempo, la parte superiore delle nuove vetrate si apre per evitare l'eccessivo

surriscaldamento. Inoltre, un nuovo "camino" di ventilazione collocato nella falda a sud della copertura innesca un gradiente termico utile all'attivazione di moti convettivi ascendenti, che promuovono il raffreddamento dei locali interni attraverso l'immissione di aria più fresca dalle aperture posizionate alla base del muro di tamponamento a nord.

Come fonte di energia rinnovabile si è pensato di evitare l'installazione di pannelli fotovoltaici in copertura – ritenuti incompatibili con gli obiettivi di tutela monumentale a cui è legato questo edificio – e proporre, invece, l'installazione di un impianto geotermico per alimentare un nuovo sistema di riscaldamento e raffrescamento a pompa di calore, ipotizzando la costituzione di una "comunità energetica" che ricomprendesse all'interno di una nuova rete locale anche le altre abitazioni collegate con la stessa "cabina primaria" del gestore dell'infrastruttura di distribuzione dell'energia elettrica.

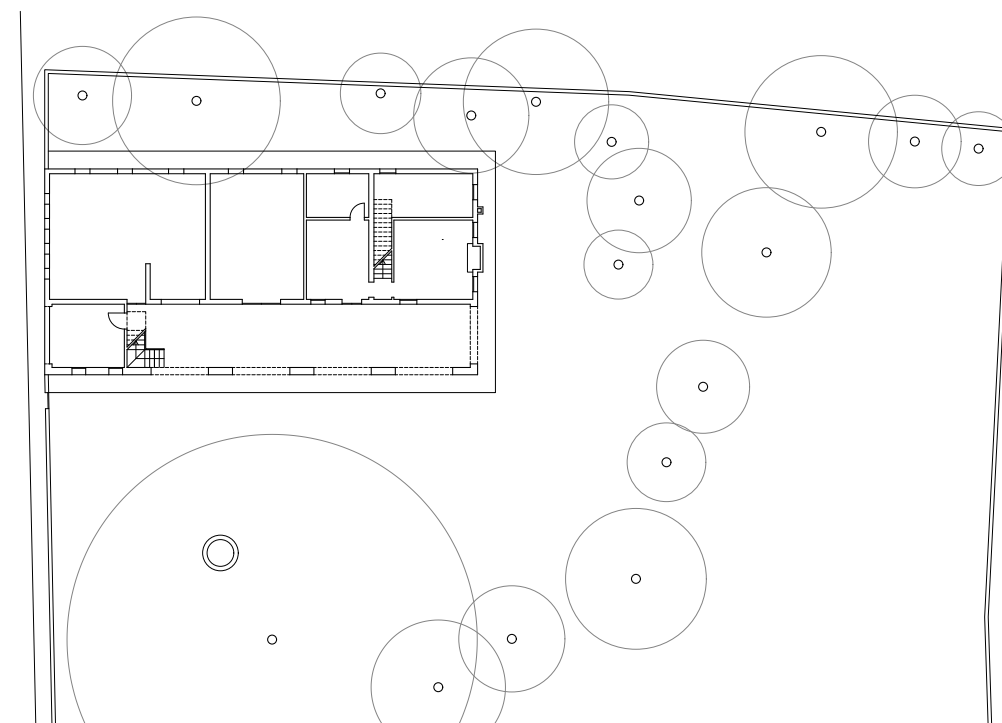
Per l'autosufficienza idrica, oltre a una cisterna interrata per la raccolta delle acque meteoriche, opportunamente dimensionata in rapporto alla piovosità dell'area geografica e alla superficie della copertura, è previsto il recupero dell'antico pozzo esistente per l'emungimento di acqua sotterranea. I due sistemi di approvvigionamento idrico sono integrati con il circuito delle acque grigie destinate ad usi secondari, quali l'alimentazione di alcuni apparecchi sanitari e l'irrigazione degli spazi coltivati all'esterno, inclusa la serra. Anche in questo caso, il sistema di raccolta delle acque piovane si combina con le soluzioni progettuali finalizzate all'autoproduzione alimentare, configurando un insieme coerente e integrato di dispositivi orientati all'autosufficienza idrica e alimentare.



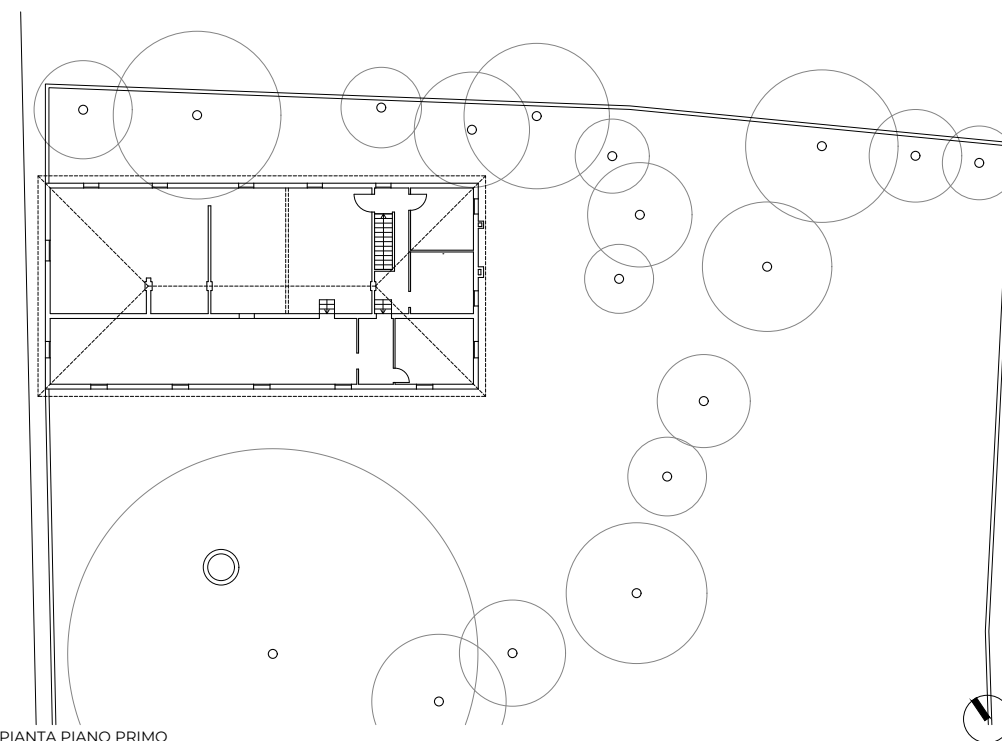
PLANIMETRIA GENERALE DEL PIANO TERRA

FIGURA 01

Planimetria dello stato di fatto.



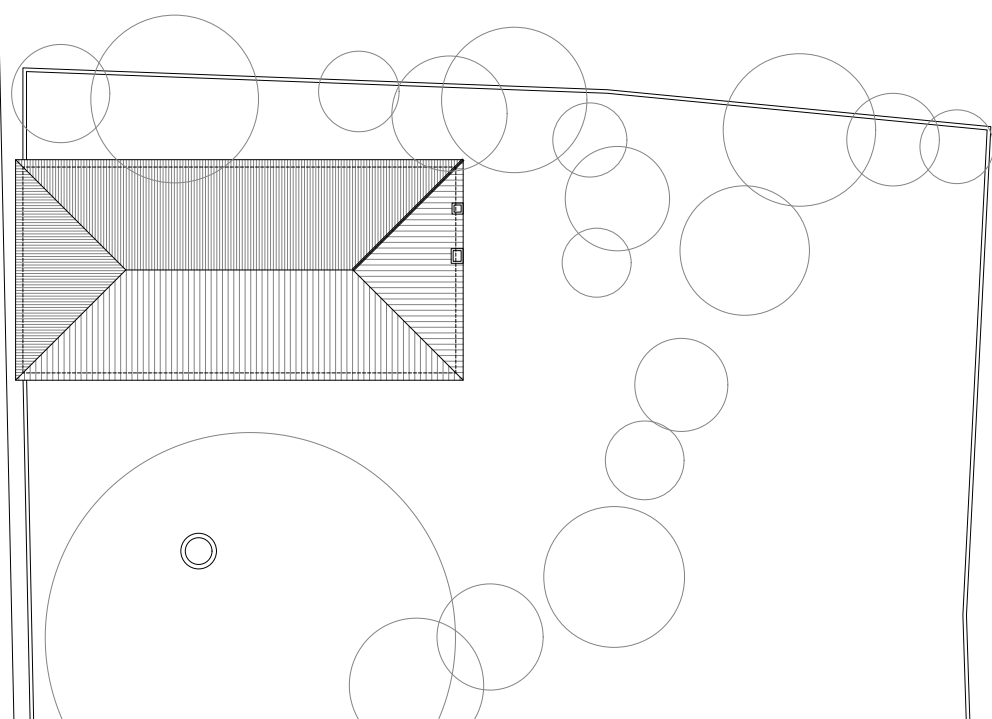
PIANTA PIANO TERRA



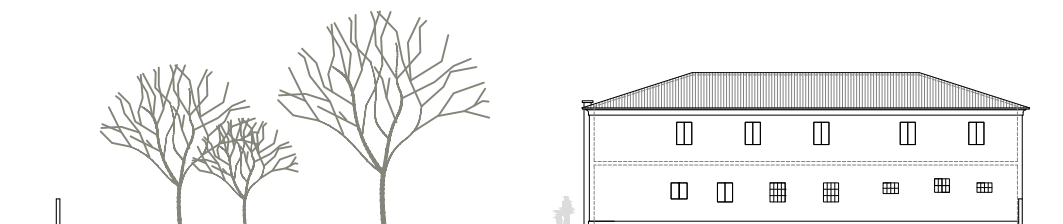
PIANTA PIANO PRIMO

FIGURA 02

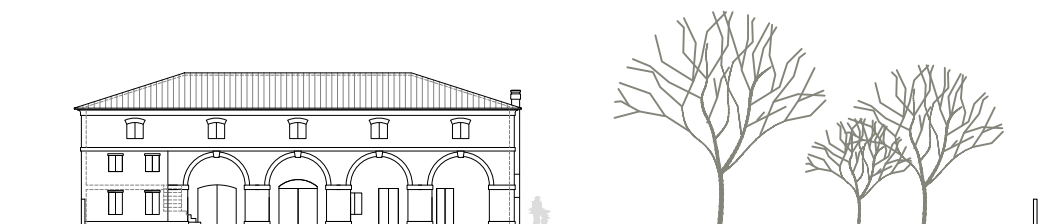
Piante dello stato di fatto.



PIANTA COPERTURE



PROSPETTO NORD



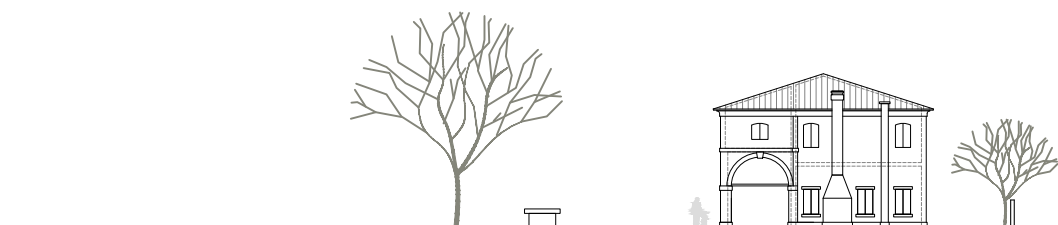
PROSPETTO SUD



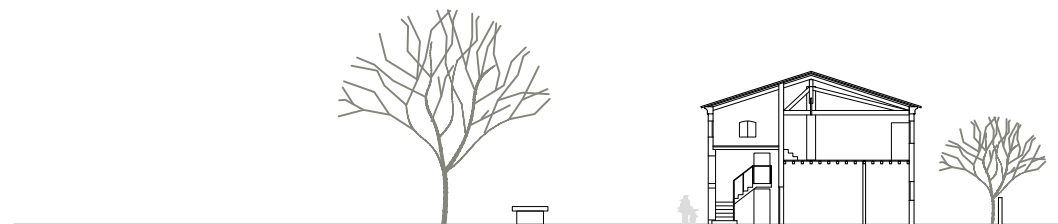
FIGURA 03
Pianta e prospetti dello stato di fatto.



PROSPETTO OVEST



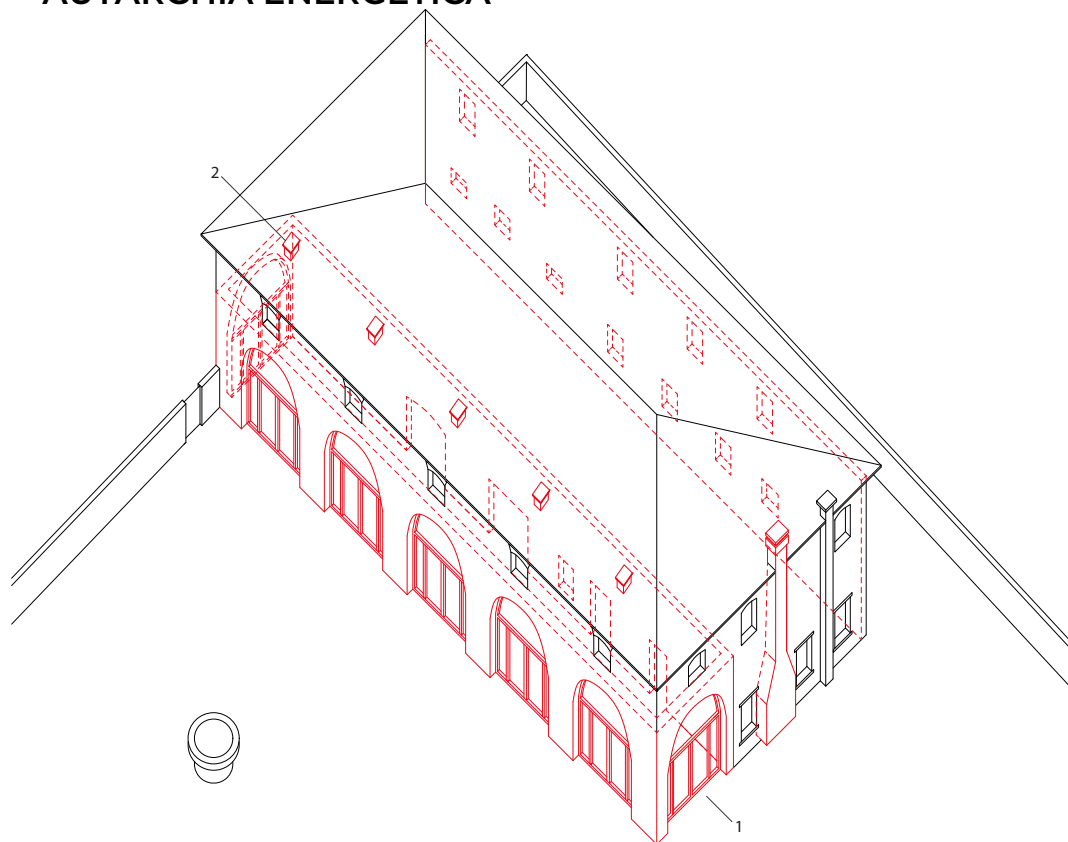
PROSPETTO EST



SEZIONE TRASVERSALE

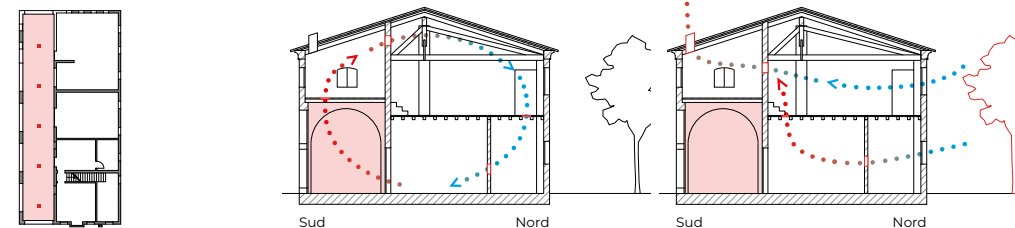
FIGURA 04
Prospetti e sezione dello stato di fatto.

AUTARCHIA ENERGETICA



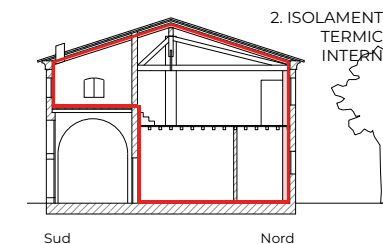
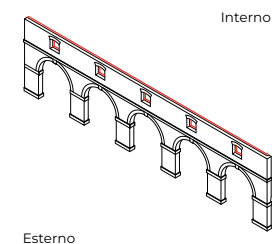
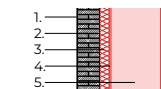
TECNOLOGIE SOLARI PASSIVE

- 1. SERRA SOLARE
- 2. CAMINI DI VENTILAZIONE



MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'INVOLUCRO

- 1. ISOLAMENTO TERMICO INTERNO DELLE CHIUSURE
- 1. Intonaco
- 2. Mattoni pieni
- 3. Isolamento termico
- 4. Cartongesso
- 5. Arredo



SORSE DI ENERGIA RINNOVABILE

- 1. IMPIANTO GEOTERMICO
Comunità energetica
- 2. CABINA primaria ENEL
- 2. CAMINO
Camino ausiliario

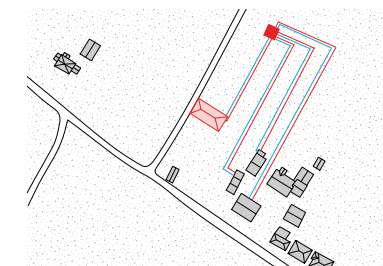
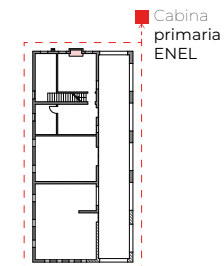
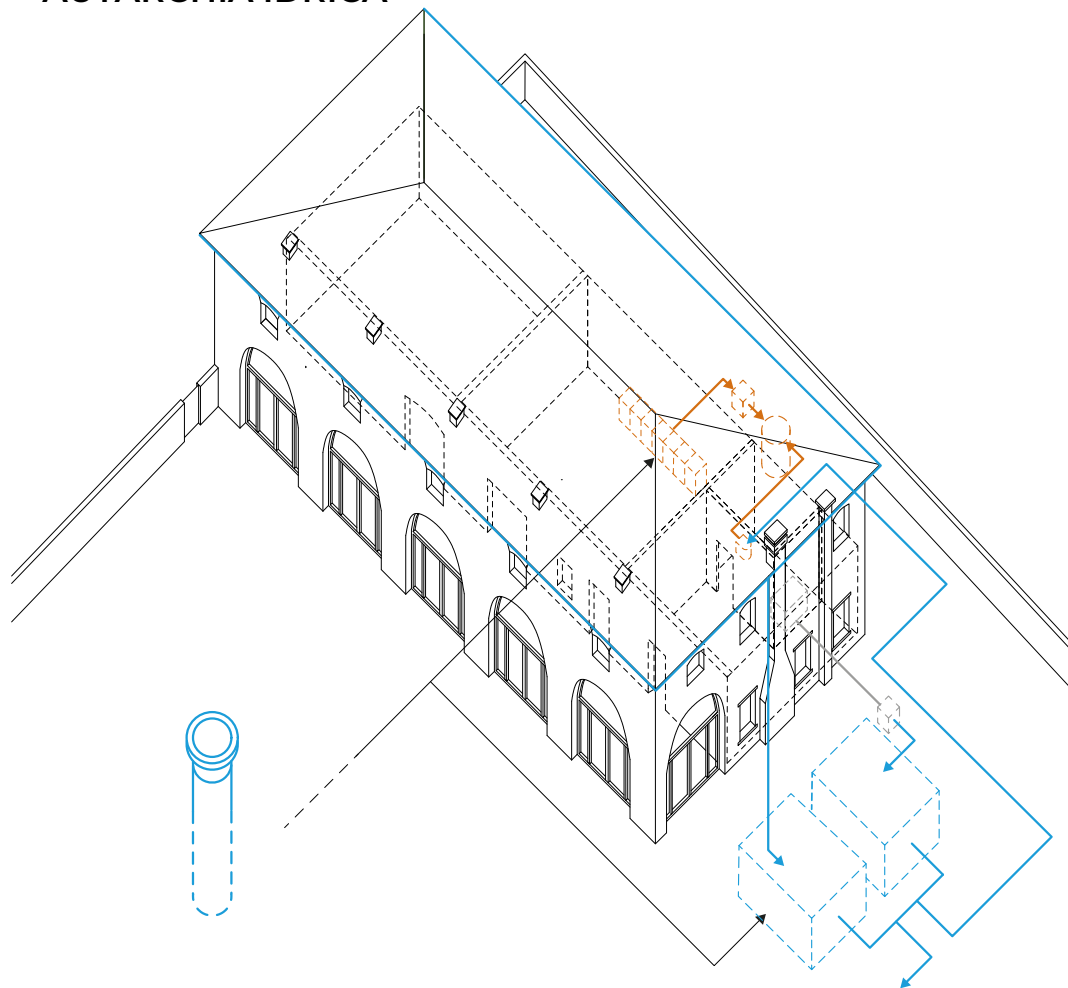


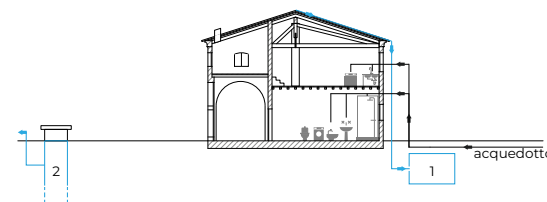
FIGURA 05
AUTARCHIA ENERGETICA

Rappresentazione assometrica e schemi degli interventi di ristrutturazione edilizia per il potenziamento dell'autosufficienza energetica dell'edificio.

AUTARCHIA IDRICA



CIRCUITO ACQUE BIANCHE

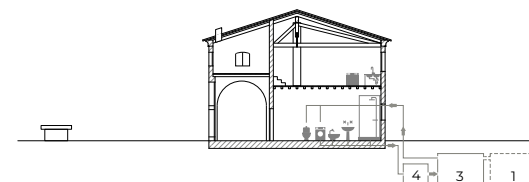


1. CISTERNA ACQUA PIOVANA
Coefficiente di deflusso = 0,8
Pioggia media annua = 1.000 mm/anno
Superficie captante = 310,86 m²
Acqua piovana captata = 248 m³/anno

Mese più piovoso = 10% della precipitazione
annua totale = 24,8 m³/anno
Volume cisterna acque bianche = 24 m³
Dimensioni cisterna = 2m x 3m x 4m

2. POZZO
Acqua per uso irriguo

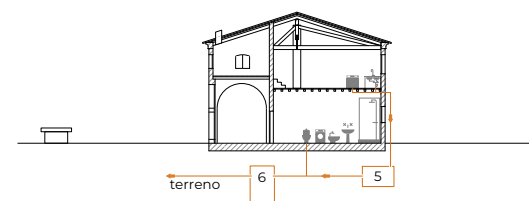
CIRCUITO ACQUE GRIGIE



3. CISTERNA ACQUE GRIGIE
Circuito acque grigie pro capite/giorno
= 100 l
Acque grigie filtrate = 24 m³/mese
Volume cisterna acque grigie filtrate
= 24 m³

4. FILTRO A MEMBRANA E TRATTAMENTO
OZONO

CIRCUITO ACQUE NERE



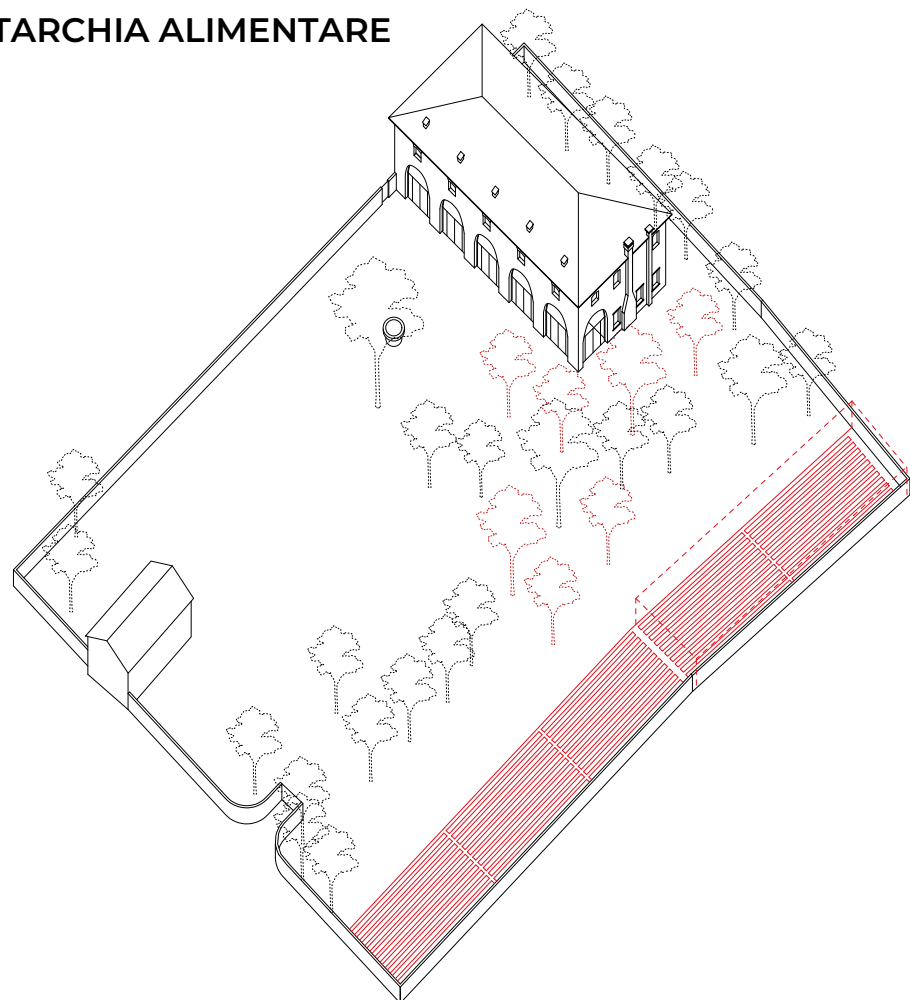
5. DEGRASSATORE
Da cucina e lavastoviglie a fossa Imhoff

6. FOSSA IMHOFF
Da WC e degrassatore a dispersione nel
terreno

FIGURA 06
AUTARCHIA IDRICA

Rappresentazione assometrica e schemi degli
interventi di ristrutturazione edilizia per il potenziamento
dell'autosufficienza idrica dell'edificio.

AUTARCHIA ALIMENTARE



ORTO INVERNALE

Cavolfiore (Brassica oleracea var. botrytis)



Broccolo (Brassica oleracea var. italica)



Radichio (Cichorium intybus var. foliosum)



Finocchio (Foeniculum vulgare)



ORTO ESTIVO

Pomodoro (Solanum lycopersicum)



Zucchina (Cucurbita pepo)



Lattuga (Lactuca sativa)



Cipolla (Allium cepa)



ALBERI DA FRUTTO

Melo (Malus domestica)



Fico (Ficus carica)



Pesco (Prunus persica)



Ciliegio (Prunus avium)





DIMENSIONAMENTO ORTO



  = 160m²

  = 160m²

ROTAZIONE COLTURE

Orto anno 1 Orto anno 2

 Inverno  Inverno

 Estate  Estate

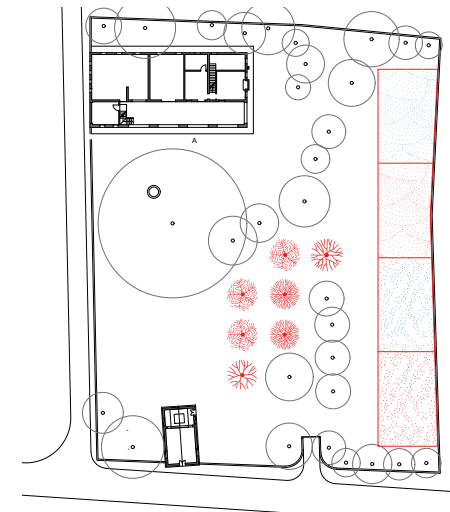


FIGURA 07

AUTARCHIA ALIMENTARE

Rappresentazione assometrica e schemi degli interventi di ristrutturazione edilizia per il potenziamento dell'autosufficienza alimentare dell'edificio.



FIGURA 08
Modello della pianta del primo livello dello stato di fatto.



FIGURA 09
Modello della pianta del primo livello dello stato di progetto.

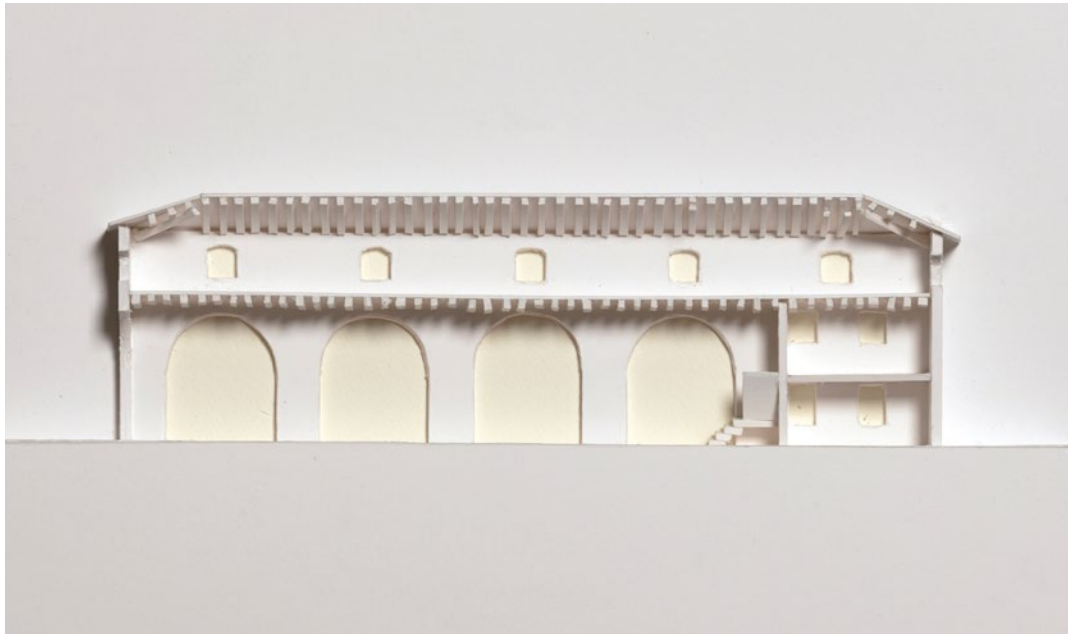


FIGURE 10-11

Modello della sezione trasversale e del prospetto dello stato di fatto.



FIGURE 12-13

Modello della sezione trasversale e del prospetto dello stato di progetto.



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