
Costruttivo e decostruttivo. Due scenari per il Nord-Est

Verso un Piano strategico per l'Alto Adriatico



Costruttivo e decostruttivo. Due scenari per il Nord-Est

Verso un Piano strategico per l'Alto Adriatico

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.

Costruttivo e Decostruttivo. Due scenari per il Nord-Est. Verso un Piano strategico per l'Alto Adriatico

Iuav VisionLab:

Lorenzo Fabian, Mattia Bertin, Linda Zardo,
Chiara Semenzin, Camilla Cangiotti,
Alice Gasparini, Eugenia Vincenti

ISBN (cartaceo)

979-12-5953-214-5

ISBN (digitale)

979-12-5953-235-0

DOI

10.57623/979-12-5953-235-0



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

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)

GRUPPO DI LAVORO E STESURA DEL VOLUME

Università Iuav di Venezia

Lorenzo Fabian, Mattia Bertin, Linda Zardo,
Chiara Semenzin, Camilla Cangiotti,
Alice Gasparini, Eugenia Vincenti

Istituto Cresme

Lorenzo Bellicini, Paolo D'Alessandris,
Antonella Stemperini

IMMAGINI

Università Iuav di Venezia

Camilla Cangiotti, Lorenzo Fabian,
Alice Gasparini, Eugenia Vincenti

IMPAGINAZIONE

Università Iuav di Venezia

Alice Gasparini

REVISIONE E EDITING DEI TESTI

Università Iuav di Venezia

Chiara Semenzin, Mattia Bertin

FOTOGRAFIE ORIGINALI

Giacomo Magnabosco, Giacomo Streliotto

Indice

Sviluppare scenari di neutralità climatica per il Nord-Est a cura di Lorenzo Fabian, Mattia Bertin, Linda Zardo, Chiara Semenzin, Camilla Cangioti, Alice Gasparini, Eugenia Vincenti	p. 8
--	------

SEZIONE 1	Incertezza, clima, scenario, un lungo sodalizio Lorenzo Fabian	p. 12
------------------	---	-------

CAPITOLO 1 Visioni	Anticipare per deliberare. Un metodo per definire il campo di progetto Mattia Bertin, Lorenzo Fabian	p. 22
	Due visioni di futuro: costruttivo e decostruttivo Chiara Semenzin	p. 30
	Scenari di transizione: la sfida della democratizzazione. Intervista a Francesco Nappo Camilla Cangioti	p. 40
	Due scenari Lorenzo Fabian, Giacomo Mantelli	p. 44
	Glossario #1 Chiara Semenzin, Camilla Cangioti	p. 68

CAPITOLO 2 Nord-Est oggi	La griglia e il tassello. Una nuova ontologia per il Nord-Est Alice Gasparini, Lorenzo Fabian, Mattia Bertin, Camilla Cangioti	p. 74
	Scenari retroattivi. Un territorio sedimentato su progetti fortemente trasformativi Mattia Bertin	p. 108
	Il movimento, la chiave per ricominciare ad evolvere. Intervista a Paolo Malaguti Mattia Bertin	p. 116
	Glossario #2 Alice Gasparini, Chiara Semenzin	p. 122

CAPITOLO 3 Nord-Est fragile	Scenario business as usual. Un Nord-Est fragile verso lo stato critico Mattia Bertin, Lorenzo Fabian, Eugenia Vincenti, Linda Zardo	p. 128
	Isole nella tempesta. Scenari di rischio e aree sicure Linda Zardo, Chiara Semenzin, Alessandra Longo	p. 138
	Il danno è atteso. Scenari di rischio e territori fragili Mattia Bertin, Eugenia Vincenti, Linda Zardo, Chiara Semenzin	p. 150
	Bonifiche climatiche, un approccio consortile all'adattamento. Intervista a Giustino Mezzalana Mattia Bertin	p. 160
	Glossario #3 Chiara Semenzin, Alice Gasparini	p. 166
CAPITOLO 4 Nord-Est a emissioni zero: il costo della transizione	Costo della neutralità climatica nel Nord-Est Lorenzo Bellicini, Paolo D'Alessandris, Antonella Stemperini	p. 172
	Glossario #4 Chiara Semenzin, Camilla Cangiotti	p. 222
SEZIONE 2	Segnali deboli di cambiamento, tra Presente e Futuro Mattia Bertin	p. 226
CAPITOLO 1 Fabbisogno e produzione energetica	Segnali deboli di autonomia e fabbisogno energetico Mattia Bertin, Lorenzo Fabian, Linda Zardo, Camilla Cangiotti	p. 240
	Un fotovoltaico efficace e non invasivo Chiara Semenzin, Linda Zardo	p. 264
	Progetti pilota #1 Mattia Bertin, Eugenia Vincenti, Camilla Cangiotti	p. 272

	Racconto per immagini #1 Giacomo Magnabosco, Giacomo Strelitto	p. 282
<hr/>		
CAPITOLO 2 Mobilità e logistica sicure e a basso impatto	Segnali deboli di mobilità e logistica Chiara Semenzin, Mattia Bertin, Lorenzo Fabian, Alice Gasparini	p. 294
	Progetti pilota #2 Mattia Bertin, Eugenia Vincenti, Alice Gasparini	p. 306
	Racconto per immagini #2 Giacomo Magnabosco, Giacomo Strelitto	p. 314
<hr/>		
CAPITOLO 3 Agricoltura antifragile	Segnali deboli di agricoltura antifragile Mattia Bertin, Lorenzo Fabian, Alice Gasparini, Camilla Cangiotti	p. 322
	Segnali deboli di agricoltura: mesocosmi per un futuro salino Camilla Cangiotti, Eugenia Vincenti, Alice Gasparini	p. 332
	Progetti pilota #3 Mattia Bertin, Eugenia Vincenti, Camilla Cangiotti	p. 340
	Racconto per immagini #3 Giacomo Magnabosco, Giacomo Strelitto	p. 352
<hr/>		
CAPITOLO 4 Riduzione del rischio	Segnali deboli di riduzione del rischio Eugenia Vincenti, Linda Zardo, Camilla Cangiotti, Chiara Semenzin	p. 374
	Progetti pilota #4 Mattia Bertin, Eugenia Vincenti, Chiara Semenzin	p. 384
	Racconto per immagini #4 Giacomo Magnabosco, Giacomo Strelitto	p. 392

CAPITOLO 5
Adeguamento
del patrimonio
costruito

Segnali deboli di adeguamento del
patrimonio costruito
Eugenia Vincenti, Chiara Semenzin,
Alice Gasparini

p. 408

Progetti pilota #5
Mattia Bertin, Eugenia Vincenti,
Chiara Semenzin

p. 416

Racconto per immagini #5
Giacomo Magnabosco,
Giacomo Strelotto

p. 430

Preambolo conclusivo. Verso un piano
strategico per l'ambiente costruito del
Nord-Est
Mattia Bertin, Lorenzo Fabian

p. 436



Il volume intende gettare le basi per la costruzione di una vision del Nord-Est italiano. Uno scenario che sappia collocare le sfide del futuro del Nord-Est in materia di neutralità climatica come una base per il ripensamento delle politiche ambientali, infrastrutturali ed economiche che guideranno la trasformazione dell'intero territorio nei prossimi trent'anni.

Sviluppare scenari di neutralità climatica per il Nord-Est

La ricerca qui presentata è esito del programma di ricerca iNEST – Spoke 4 – City, Architecture, Sustainable design. iNEST (Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem), è un ecosistema di ricerca e innovazione – oggi alla conclusione del suo primo triennio di attività – finanziato dal PNRR e realizzato con la partecipazione congiunta di tutte le Università del Nord-Est. Coerentemente a quanto previsto dal piano nazionale l'ecosistema è finalizzato ad accelerare la conversione delle imprese e dei territori verso i grandi obiettivi europei della digitalizzazione, della neutralità e della resilienza. iNEST ha finanziato principalmente attività di ricerca applicata (48.493.819€, pari al 44% del progetto) e di supporto alla transizione delle imprese (45.086.973€, pari al 41% del progetto), con un impegno totale di 109.993.819€ in tre anni. Il percorso ha coinvolto e finanziato più di 450 imprese private e assunto 321 ricercatrici e ricercatori per tre anni. L'Ecosistema iNEST ha definito nove linee di sviluppo, denominate Spoke.

Lo Spoke 4, guidato da Università Iuav di Venezia e dedicato allo sviluppo sostenibile dell'ambiente costruito, ha avuto il compito di spazializzare la transizione, unendo le questioni di sviluppo economico a quelle territoriali e progettuali, a partire innanzitutto dalla filiera delle costruzioni. Il nucleo cardine della ricerca di Spoke 4 è stato supportare la conversione energetica del Nord-Est restando nel novero della fattibilità, considerando quindi i temi di patrimonio, di rischio e di appetibilità del territorio, alla luce delle sfide poste dal cambiamento climatico.

Questo volume riporta gli esiti dei primi tre anni di attività di una parte della ricerca dello Spoke 4 e sviluppa tracciati e segnava per supportare praticamente la transizione energetica e climatica dell'Alto Adriatico. Non è l'unico volume: si accompagna con documenti di pari densità e

lunghezza pensati per supportare gli aspetti più tecnici dei processi qui prefigurati. Le pagine che seguono si pongono a indirizzo e congiunzione delle diverse ricerche di dettaglio nominate e le organizza in scenari operativi.

La ricerca ha dialogato costantemente con una sessantina di imprese, finanziate dai bandi a cascata curati dallo Spoke, ponendosi come cerniera tra i prototipi da esse sviluppati e una riflessione complessiva sulla trasformazione del Nord-Est. Il documento è una corposa prefigurazione di alternative, pensate per supportare le politiche, i progetti e i processi di transizione del prossimo futuro.

Il processo di ricerca ha assunto come documenti di indirizzo le politiche normative e di finanziamento europee esistenti. Fra questi il Green Deal europeo che ha, come noto, l'ambizioso, e oggi discusso, obiettivo di azzerare le emissioni di CO₂ e raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050. Si tratta certamente di un documento incompleto e provvisorio, oggi fortemente dibattuto e in revisione. È però un esperimento unico in Occidente: nessun'altra unione o federazione di Stati in regime di libero mercato ha ancora approvato e adottato una politica generale sovraordinata per portare i propri territori alla neutralità climatica. Inoltre, per quanto in discussione, resta ad oggi in vigore e alimenta rilevanti trasformazioni a tutte le scale territoriali in tutta l'Unione Europea. Il Green Deal europeo è pertanto, in questa ricerca, il primo e il principale segnava che va considerato nel tentativo di sviluppare scenari per la neutralità a qualsiasi scala territoriale in Europa.

Il volume racconta il tentativo di comprendere gli effetti del Green Deal europeo come strumento per la conversione del Nord-Est italiano verso la neutralità. Il Green Deal non è l'unico strumento qui considerato: accanto a esso sono

state valorizzate tutte le politiche vigenti e cogenti per i territori del Nord-Est. Primo tra queste è stato considerato il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), prodotto dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, adottato nel 2019 e aggiornato nel 2024, strumento operativo di indirizzo per le politiche relative al clima in Italia.

Progettare la neutralità del Nord-Est italiano significa attivare importanti trasformazioni su un territorio fragile e peculiare, in cui l'impegno etico del progetto si confronta con la necessaria cura e manutenzione di un paesaggio articolato, di riconosciuto valore globale, esteso tra vasti beni culturali e ambientali globali, come le Dolomiti, Venezia, le lagune alto-adriatiche. Il Nord-Est italiano è un territorio articolato sul ritmo di un patrimonio architettonico di pregio e diffuso, un testimone di una complessa e antica varietà politico-economica, da approcciare criticamente per selezione e modellazione. A fare da sfondo troviamo una altrettanto complessa trama di infrastrutture di acqua, mobilità ed energia corrispondenti a diversi modelli di pensiero e di progetto susseguitisi nei secoli. Una complessità multiplanare che si trova oggi disseminata su un territorio dominato da molteplici e crescenti rischi ambientali e da una crescente vetustà, testimone dell'assenza pluridecennale di una forte

visione progettuale contemporanea.

Affrontare la questione della sostenibilità dei territori del Nord-Est non significa solo impostare un ragionamento di protezione, transizione e approvvigionamento energetico, significa innanzitutto e perlopiù sviluppare una nuova concezione progettuale interscalare, che si ponga come primo problema quali ambiti modificare, quali proteggere, e quali restituire a un'evoluzione non esclusivamente umana. In relazione a questa cornice operativa il presente volume intende gettare le basi per la costruzione di uno scenario strategico per l'evoluzione del Nord-Est italiano. Uno scenario che sappia collocare le sfide del futuro del Nord-Est in materia di neutralità climatica come una base per il ripensamento delle politiche ambientali, infrastrutturali ed economiche che guideranno la trasformazione dell'intero territorio nei prossimi venticinque anni. Il volume si articola in due sezioni. La prima, "Sezione 1", costruisce lo sfondo metodologico e concettuale della ricerca. La seconda, "Sezione 2", individua le tracce lasciate da progetti locali e trasformazioni pulviscolari già in atto che – seppur fragili – delineano possibili direzioni di sviluppo in relazione alle sfide della transizione energetica e della neutralità climatica.

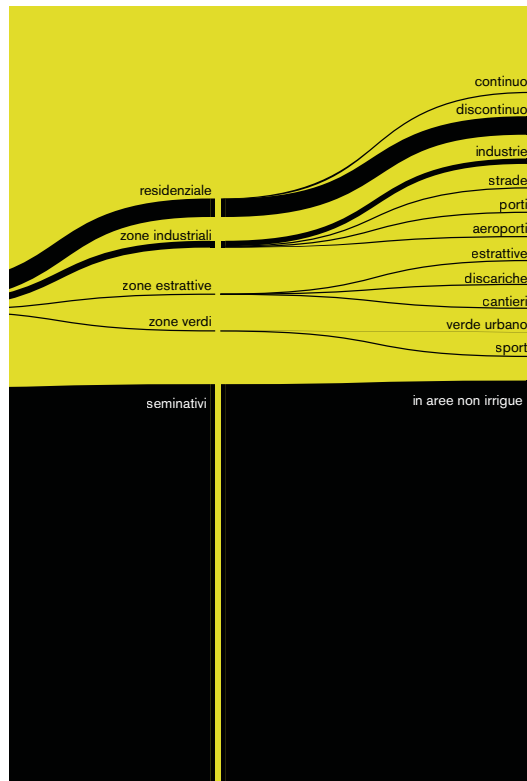


Autrice

Camilla Cangiotti
Eugenia Vincenti
Alice Gasparini

Affiliazione

Università Iuav di
Venezia



Trasformazioni del territorio a scolo meccanico,
dettaglio.
C. Cangiotti, 2025

Segnali deboli di agricoltura: mesocosmi per un futuro salino

Il Nord-Est italiano si presenta oggi come un territorio-soglia, dove le pressioni ambientali e climatiche si manifestano in forme minute ma pervasive: il suolo che si compatta, l'acqua che cambia direzione, il sale che risale in profondità. In questa trama di segni fragili, il paesaggio non è più soltanto scenario, ma strumento di lettura dei mutamenti in corso. Ogni variazione – di colore, di umidità, di vegetazione – diventa un indizio, un segnale debole che anticipa ciò che sta per accadere. Leggere il territorio attraverso i segnali deboli significa riconoscere che il cambiamento non si impone con eventi eccezionali, ma si deposita lentamente nelle pieghe dell'ordinario. È un modo di osservare che accoglie l'incertezza come condizione costitutiva e che cerca nella vulnerabilità una forma di conoscenza. In questa prospettiva, i paesaggi del Nord-Est – pianure agricole, lagune, dorsali pedemontane – diventano laboratori di trasformazione, luoghi in cui la crisi climatica si traduce in una geografia dell'instabilità (Clément, 2016). Due modelli interpretativi attraversano oggi queste trasformazioni. Lo scenario costruttivo, centrato sul controllo e sull'opera infrastrutturale, tenta di difendere il territorio da ogni variazione; lo scenario decostruttivo, invece, accetta la mutazione come parte del processo vitale e sperimenta forme di coesistenza e adattamento. L'agricoltura, più di ogni altro ambito, incarna questa tensione: tra la volontà di stabilizzare e la necessità di mutare, tra la logica della bonifica e quella dell'ascolto. È in questa oscillazione che emergono i segnali deboli di un nuovo modo di abitare la terra. L'agricoltura del Nord-Est vive oggi una condizione di soglia, sospesa tra resistenza e trasformazione. È il primo luogo in cui le variazioni climatiche diventano percepibili: il ritmo delle piogge, l'intensità del vento, la composizione chimica del suolo. Nei campi prossimi alla costa, la salinità cresce in silenzio, erodendo la fertilità e obbligando a ripensare i cicli produttivi. Qui, dove la bonifica aveva imposto l'idea di un paesaggio stabile e controllato, riemerge la logica del margine, della reversibilità, della convivenza con l'instabilità (Viganò, 2023). Il modello della bonifica – emblema dello scenario costruttivo – si fondava sull'espulsione dell'acqua, sulla separazione netta tra terre utili e terre improduttive. Oggi quella linea si incrina. Le acque di falda risalgono, le barene riaffiorano, i confini tra campagna e laguna si fanno mobili. L'agricoltura, più che a difendere il suolo, è chiamata a interpretarlo, ad ascoltarne i mutamenti e a costruire nuove alleanze con l'ambiente. Questo passaggio segna l'ingresso in uno scenario che è campo di sperimentazione diffuso, in cui la produzione diventa gesto di adattamento e la cura del suolo un atto politico. Le colture si diversificano, accogliendo specie resistenti, e le tecniche di drenaggio assumono una dimensione ecologica. Non si tratta più di restaurare un equilibrio perduto,

ma di accompagnare una metamorfosi in corso. L'agricoltura si trasforma così nel primo sensore del cambiamento, un dispositivo di lettura del paesaggio e, al tempo stesso, una pratica di immaginazione del futuro. In un contesto di trasformazioni ambientali accelerate, la pianificazione non può più limitarsi a prevedere o a correggere: deve diventare pratica di sperimentazione. La prototipazione rappresenta oggi una forma di progetto capace di agire nell'incertezza, di testare soluzioni in scala ridotta prima che queste si traducano in trasformazioni reali. Non si tratta di simulare scenari futuri, ma di costruire spazi dove il cambiamento possa essere osservato, accompagnato, misurato. Il prototipo è un dispositivo fragile e operativo insieme: nasce per verificare ipotesi, ma anche per mettere in discussione i paradigmi che le hanno generate. È una soglia tra ricerca e azione, tra tecnica e politica, in cui l'innovazione non coincide con la tecnologia, ma con la capacità di costruire relazioni tra sistemi ecologici, economici e sociali. In questo senso, il prototipo diventa una forma di governance adattiva: non un modello definitivo, ma un metodo aperto che apprende dall'esperienza del territorio. Nel Nord-Est, questa prospettiva assume un valore particolare. La densità infrastrutturale, l'intreccio tra paesaggi produttivi e reti idriche, la continua tensione tra sicurezza e trasformazione fanno di questi territori un laboratorio diffuso. Qui la sperimentazione non è eccezione, ma condizione strutturale: il progetto si misura con la fragilità, la tecnica si fonde con l'osservazione, l'errore diventa parte del processo conoscitivo. La prototipazione territoriale apre così una via per leggere e anticipare i mutamenti, traducendo i segnali deboli del paesaggio in strumenti di progetto (Bertin e Fabian, 2025). Tra gli strumenti della sperimentazione territoriale, i mesocosmi rappresentano una soglia fisica tra ricerca e paesaggio¹. Piccole vasche di suolo reale, racchiuse in strutture permeabili, consentono di osservare in scala ridotta i processi che modellano le terre costiere: la risalita del sale, l'evaporazione dell'acqua, il comportamento dei drenaggi, la risposta delle piante. In questi micro-ecosistemi, il terreno non è un dato statico ma una materia viva che reagisce, assorbe, si trasforma. Ogni variazione – di umidità, di colore, di consistenza – diventa parte di una narrazione che unisce scienza e progetto. La sperimentazione si articola in cicli: infiltrazioni d'acqua dolce o salmastra, periodi di asciutta, simulazioni di mareggiate. Alcune vasche restano stagnanti, altre dotate di drenaggi attivi o passivi per misurare la capacità del suolo di espellere i sali. I sensori registrano in continuo la temperatura, la salinità, l'umidità, restituendo un archivio dinamico dei movimenti sotterranei. I risultati mostrano quanto sia fragile l'equilibrio del suolo: un eccesso di drenaggio accelera l'erosione, un ristagno prolungato favorisce la cristallizzazione del sale. Ma tra questi estremi emergono configurazioni inattese, dove la vita vegetale riesce ad adattarsi e persino a rigenerarsi. Le specie alofite – salicornia, finocchio di mare, bietola e puccinellia – diventano così protagoniste di un paesaggio sperimentale. La loro capacità di convivere con la salinità suggerisce un modello di agricoltura non oppositiva, ma simbiotica con l'ambiente. In questa prospettiva, il mesocosmo non è soltanto un dispositivo tecnico: è un laboratorio politico del suolo, uno spazio in cui l'azione progettuale si intreccia con la dimensione biologica, trasformando l'idea stessa di gestione in una pratica di cura (Viganò, 2023). È qui che il paesaggio comincia a pensarsi da sé, che il terreno diventa soggetto e non oggetto del progetto. Cavallino e Lio Piccolo non sono luoghi fissi, ma lembi di terra sospesi tra acqua e cielo. Qui si sviluppano le sperimentazioni del progetto S.A.L.T.², dedicate allo studio delle specie alofite e delle pratiche di agricoltura adattiva nei suoli salinizzati della laguna nord di Venezia. La laguna, con le sue maree lente e le

improvvisamente mareggiate, ridisegna ogni giorno i confini tra ciò che resta emerso e ciò che viene sommerso. Lì dove un tempo la bonifica aveva tracciato linee precise, oggi prevale la fluidità: i canali si spostano, i campi si riempiono d'acqua, il sale risale in profondità come una memoria che riaffiora. Il paesaggio si muove con lentezza geologica e sensibilità vegetale, rivelando la propria natura anfibia. In queste terre, l'agricoltura ha sempre rappresentato una forma di mediazione. Il carciofo violetto, simbolo di un'agricoltura paziente e manuale, affondava le sue radici in un terreno ricco e dolce; ora la sua coltivazione arretra, sostituita da specie più resistenti. Dove la terra non produce più, cresce la salicornia, pianta che assorbe il sale e restituisce vita alle zolle impoverite. È un gesto di sopravvivenza, ma anche di reinvenzione: la salicornia non nega la trasformazione, la assume come condizione. Il paesaggio, in questo modo, racconta un'altra idea di produttività. I canneti, le erbe di mare, le acque che ristagnano tra le barene formano un mosaico di habitat che resiste al cambiamento proprio accettandolo. L'agricoltore diventa interprete di questa mutazione, lettore di segni minimi: l'odore del suolo, la variazione del colore delle foglie, il ritmo dell'acqua nei fossi. La conoscenza si costruisce nell'osservazione quotidiana, non nell'astrazione. Camminando tra i campi di Lio Piccolo, si percepisce che la terra è un organismo in dialogo costante con l'acqua. Le zolle si sfaldano sotto i piedi, i canali riflettono il cielo, le piante spontanee disegnano trame imprevedute. La resilienza, qui, non è una strategia ma una forma di vita. Questo paesaggio anfibio è allo stesso tempo fragile e generativo: un laboratorio vivente in cui la perdita si trasforma in possibilità e la vulnerabilità diventa conoscenza. Nel paesaggio anfibio del Nord-Est, la sperimentazione non appartiene ai laboratori isolati, ma si distribuisce nello spazio aperto, nei campi, nei canali, nelle radici. Ogni gesto agricolo – un drenaggio, una semina, una misura – diventa un atto di conoscenza. La sperimentazione non riproduce la natura, l'accompagna: accetta l'errore, la parzialità, la lentezza come condizioni del progetto. In questo senso, il paesaggio stesso è un dispositivo di apprendimento, un luogo in cui le ipotesi prendono forma nella materia viva del suolo. I mesocosmi, le parcelle di prova, i sensori, non sono che traduzioni tecniche di questa sensibilità. Essi rendono visibile ciò che normalmente resta invisibile: le oscillazioni dell'umidità, la deriva dei sali, la risposta delle piante. Ogni dato raccolto è una forma di ascolto, una traccia che restituisce complessità al territorio. In questa prospettiva, la conoscenza non è mai neutra: è situata, contingente, partecipa delle trasformazioni che osserva. Il paesaggio sperimentale è quindi una figura intermedia, in cui progetto e ambiente si riscrivono reciprocamente. Le soluzioni che ne derivano non cercano stabilità, ma adattamento; non aspirano alla permanenza, ma alla continuità del cambiamento. La prototipazione debole – reversibile, replicabile, radicata nel contesto – diventa allora una pratica etica e politica. Essa insegna a progettare con l'incertezza, a pensare la trasformazione come valore, a costruire infrastrutture leggere, capaci di apprendere. In un tempo di crisi, il paesaggio sperimentale non offre risposte definitive, ma apre domande operative: come convivere con il sale, con l'acqua, con il tempo che muta. Le trasformazioni che attraversano il Nord-Est si muovono tra due modelli di progetto. Da una parte, lo scenario costruttivo, erede della tradizione moderna della difesa e del controllo: opere idrauliche, argini, canali, muri che cercano di contenere la forza dell'acqua e di fissare la forma del territorio. È una logica di protezione centralizzata, che legge il rischio come un'anomalia da rimuovere. Ma di fronte alla crescente frequenza degli eventi estremi, questo sistema mostra la sua rigidità: ciò che doveva garantire sicurezza diventa spesso un nuovo punto di vulnerabilità,

un limite alla capacità di adattamento dei territori. Dall'altra parte emerge lo scenario decostruttivo, che assume l'instabilità come condizione vitale. Non mira a cancellare il rischio, ma a farne parte della struttura del paesaggio. È lo scenario delle soluzioni leggere e diffuse: aree inondabili, infrastrutture verdi, agricoltura adattiva, pratiche di rinaturalizzazione. In questo orizzonte, la sicurezza non è più sinonimo di separazione, ma di relazione; non è il risultato di una barriera, ma l'effetto di una convivenza. È una visione in cui l'acqua ritorna protagonista, non più come minaccia, ma come agente di rigenerazione. I mesocosmi appartengono simbolicamente a questo secondo campo. Piccoli dispositivi di osservazione e di progetto agiscono nello spazio intermedio tra costruzione e abbandono, tra scienza e immaginazione. Nel loro equilibrio precario tra terra e acqua, racchiudono una visione possibile del futuro: un territorio che non cerca più di imporsi sulla natura, ma di apprenderne i ritmi e le logiche. Le loro vasche non sono miniature di laboratorio, ma modelli viventi di coesistenza: ogni variazione di umidità, ogni movimento del sale, ogni germinazione è una forma di dialogo. Nel futuro salino che si profila lungo le coste e nelle pianure basse, il sale non rappresenta più soltanto una minaccia, ma una condizione culturale e materiale del vivere (Clément, 2016). È la sostanza che racconta la memoria delle acque, la continuità tra il mare e la terra, tra il passato della bonifica e il presente della transizione. I segnali deboli che emergono da questi paesaggi – un campo che cambia colore, una pianta che attecchisce dove prima non cresceva nulla – sono anticipazioni di un nuovo equilibrio possibile. Riconoscere questi segnali significa ripensare il progetto non come esercizio di potere, ma come gesto di ascolto. Il compito dell'urbanistica e dell'agricoltura, in questa prospettiva, non è più la conquista dello spazio, ma la costruzione di relazioni capaci di attraversare l'incertezza. Nel respiro lento del suolo, tra acqua e sale, si intravedono le prime forme di un'agricoltura che non teme la trasformazione: un'agricoltura che abita la fragilità come risorsa, che trasforma la perdita in apprendimento, e che restituisce al paesaggio la possibilità di pensarsi vivo.

Riferimenti bibliografici

- Bertin, M. e Fabian, L. (2025) 'Verso la neutralità. Lo stato delle reti del Nord-Est', in M. Bertin *et al.* (a cura di) *Verso la neutralità climatica: progettare una transizione sostenibile ed equa*. Conegliano: Anteferma (Spoke 4, 1), pp. 21-61. Disponibile su: <https://doi.org/10.57623/979-12-5953-192-6>.
- Clément, G. (2016) *Manifesto del Terzo Paesaggio*. Macerata: Quodlibet.
- Viganò, P. (2023) *Il giardino biopolitico: spazi, vite e transizione*. Roma: Donzelli editore (Serie 'Critica del progetto').

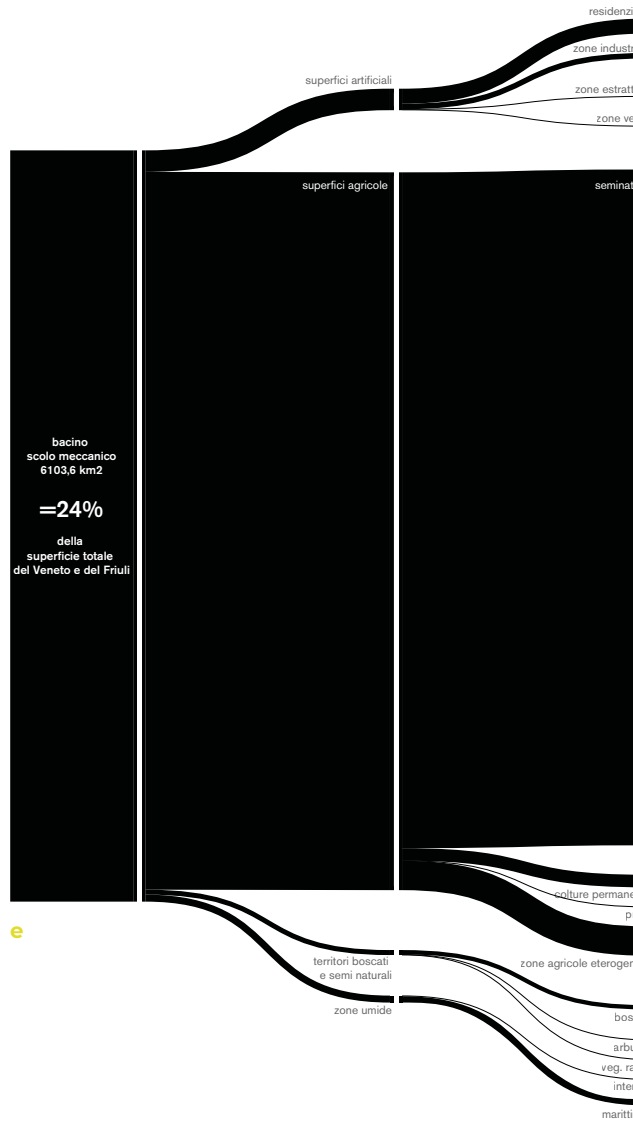
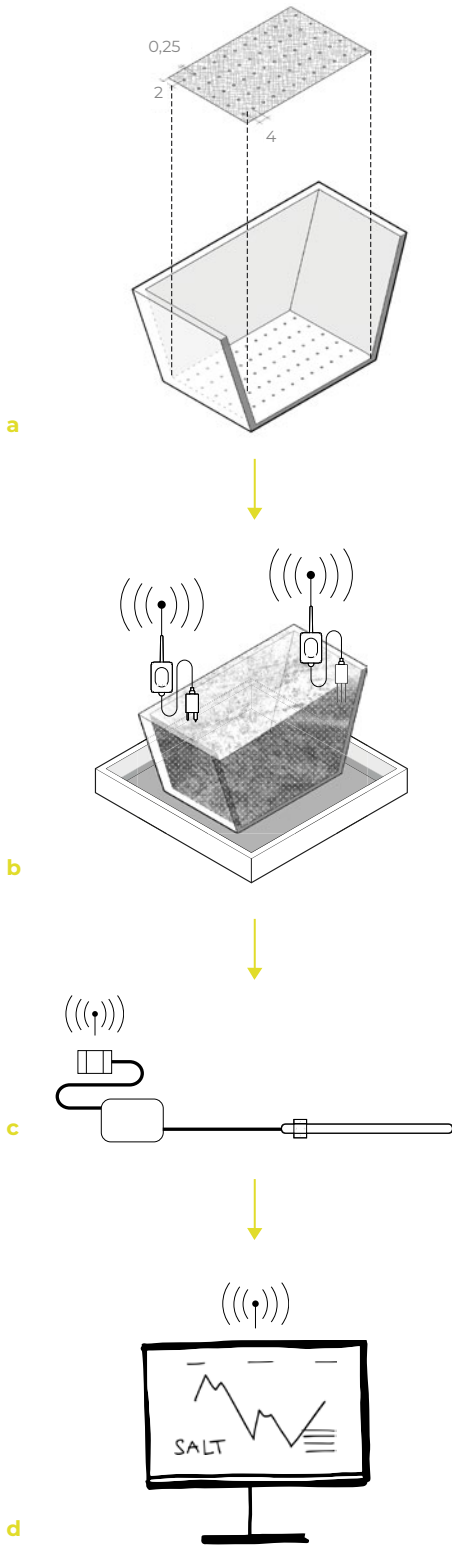
Note

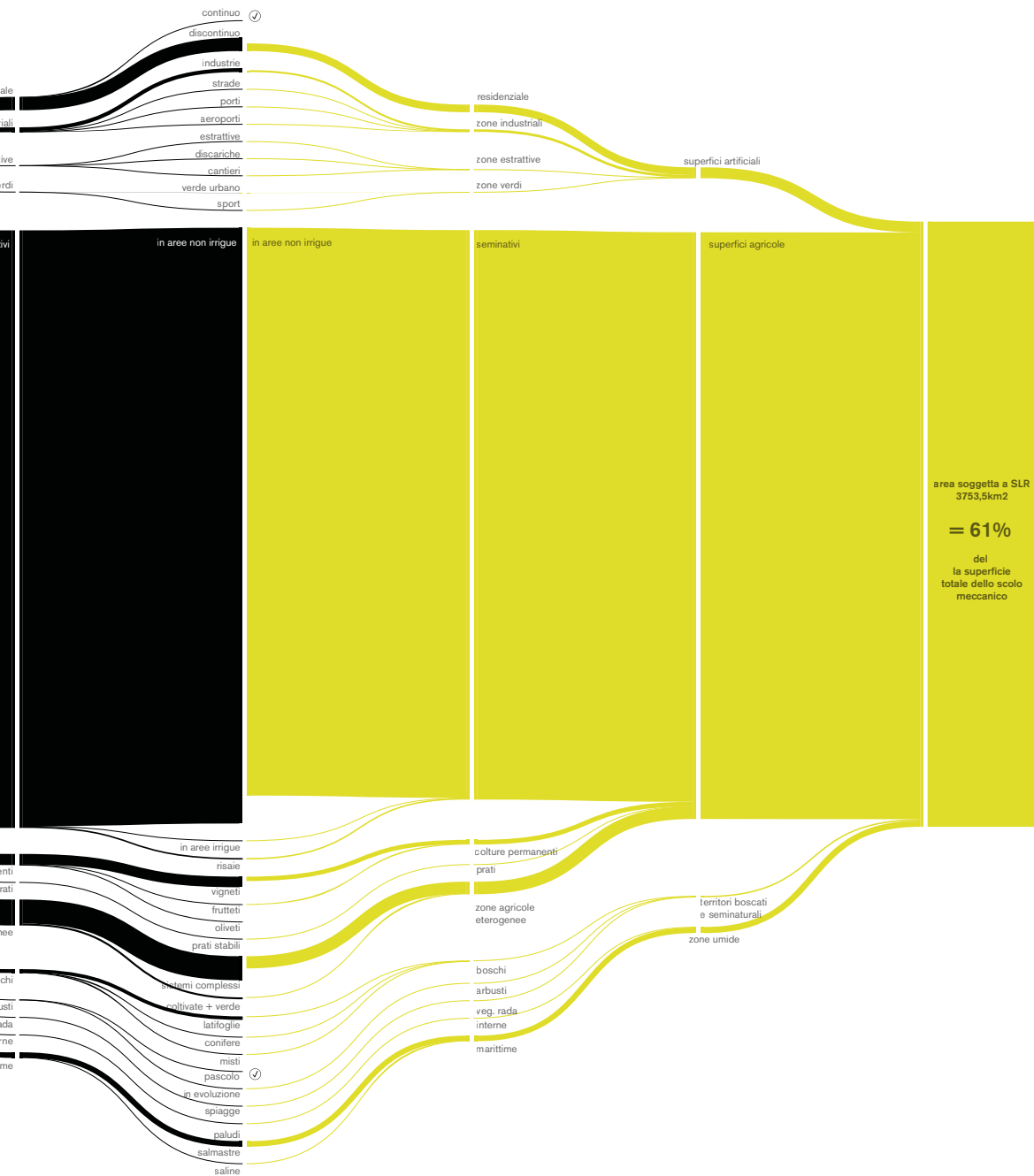
- 1** I mesocosmi qui descritti sono stati realizzati nell'ambito del progetto S.A.I.A. descritto nel contributo successivo "Progetti pilota di agricoltura antifragile". Le attività sperimentali si sono svolte presso Cavallino (VE) e hanno costituito la base per le successive ricerche del progetto S.A.L.T., dedicate alla sperimentazione di specie alofite in suoli costieri vulnerabili.
- 2** Anche il progetto S.A.L.T. è descritto nel contributo successivo "Progetti pilota di agricoltura antifragile".

Nota degli autori

Questo saggio approfondisce e sviluppa le riflessioni presentate in Cangiotti, C. (2025) Mesocosmi per lo studio degli ecosistemi, in *Territorio Pixel. La trasformazione del Golfo di Venezia alla luce delle sfide poste dalla neutralità climatica*. Tesi di dottorato in Urbanistica XXXVII ciclo. Scuola di Dottorato, Università Iuav di Venezia (non ancora disponibile).

FIGURA 01





Mesocosmi: tra scenari e sperimentazione

Una parte rilevante del territorio del Nord-Est è esposta a potenziali allagamenti, con ricadute sulle superfici agricole che rendono necessario sperimentare soluzioni di risanamento idraulico (diagramma e, in giallo). Il mesocosmo, sistema sperimentale dell'ecologia, consente di analizzare gli ecosistemi in un ambiente controllato ma vicino alla realtà: permette di osservare le risposte del mini-ecosistema a specifiche modifiche ambientali definite nel progetto (a). L'impiego di sensori consente di misurare in tempo reale pH e conducibilità elettrica per valutare l'efficacia degli interventi (b), mentre un gateway trasmette i dati al software in cloud, che li elabora e restituisce modelli utili a interpretare l'evoluzione dei parametri rilevati (c e d).

Fonte: elaborazione su dati ISTAT e ISPRA.