
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 Cangiotti, 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 Cangiotti	p. 40
	Due scenari Lorenzo Fabian, Giacomo Mantelli	p. 44
	Glossario #1 Chiara Semenzin, Camilla Cangiotti	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 Cangiotti	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.

Capitolo 3



Le foreste, le terre coltivate, i pascoli e le zone umide sono gli ambiti fondamentali per gli obiettivi di assorbimento e stoccaggio dell'anidride carbonica. Lo stato di crescita delle foreste e la riduzione delle superfici vegetate sono direttamente responsabili della salute climatica del Pianeta. Nel respiro lento del suolo, tra l'acqua e il sale dell'intrusione marina, si intravedono le prime forme di un'agricoltura che non teme la trasformazione, che abita la fragilità come opportunità e restituisce al paesaggio la possibilità di pensarsi vivo.

Agricoltura antifragile

Autori	Mattia Bertin Lorenzo Fabian Alice Gasparini Camilla Cangiotti
Affiliazione	Università Iuav di Venezia



Global Climate Regulation Maps (neutral), dettaglio.
L. Fabian, A. Gasparini, 2025.

Segnali deboli di agricoltura antifragile

Il comparto agricolo, comprendente oltre all'agricoltura anche l'allevamento e la gestione di suolo e foreste, è fondamentale nella costruzione di futuri scenari in virtù tanto del suo potenziale in termini di biodiversità e di capacità di mitigazione ambientale che del suo attuale impatto energivoro. Il contrasto all'aumento della temperatura globale passa infatti dalla riduzione delle emissioni di carbonio nei settori maggiormente energivori e dall'incremento della capacità di assorbimento. Agricoltura e allevamento sono tra i settori maggiormente energivori mentre per contro, una migliore gestione del suolo, delle foreste e delle acque, costituirebbe un ambito di spontaneo contrasto alle emissioni di gas serra grazie alla loro capacità di assorbimento di carbonio.

Le foreste, le terre coltivate, i pascoli e le zone umide costituiscono la risorsa di cui disponiamo per l'assorbimento e lo stoccaggio dell'anidride carbonica dall'atmosfera e per il suo immagazzinamento nel suolo. Lo stato di crescita delle foreste o la riduzione delle superfici verdi sono direttamente responsabili della salute climatica dell'ambiente ed entrambi contribuiscono alla contabilizzazione dell'assorbimento di carbonio che, come indicato nel regolamento europeo LULUCF del 30 maggio 2018, favorisce il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra almeno del 40% entro il 2030 (Parlamento europeo, Consiglio dell'Unione europea, 2018). La riforestazione e il ripristino delle aree umide riveste un ruolo fondamentale nell'assorbimento delle emissioni. Il regolamento prevede di compiere i suoi obiettivi di crescita degli assorbimenti di carbonio attraverso una massiccia riforestazione con tappa intermedia a 3 miliardi di alberi entro il 2030.

L'incidenza del settore agricolo sulle emissioni globali è del 7%, dovuto principalmente a due fattori: da una parte alle fermentazioni zootecniche degli allevamenti (metano) e agli inquinanti contenuti nei fertilizzanti dell'agricoltura intensiva, dall'altra, al progressivo consumo di suolo. Il passaggio da un sistema agricolo di scala domestica a un sistema di scala industriale, oltre ad aver portato all'abbandono dei territori ritenuti meno produttivi per dimensioni e difficoltà di accesso, ha introdotto l'uso massiccio di fertilizzanti azotati, fortemente climalteranti, e un progressivo aumento del consumo di energia. La Commissione europea, nell'ottica di invertire questa tendenza, elabora la strategia From Farm to Fork (Commissione europea, Direzione generale della Salute e della sicurezza alimentare, 2020), direttiva con scadenza decennale promossa dal Green Deal. Il piano prevede una graduale riduzione di scala del settore, finalizzata a un accorciamento della filiera. Tali azioni implicano la riduzione dei processi di meccanizzazione che oggi caratterizzano l'agricoltura; la

riduzione nell'uso di pesticidi, antibiotici e fertilizzanti; una revisione dei processi di refrigerazione, impacchettamento, trasporto e grande distribuzione. L'obiettivo è favorire il ripristino della biodiversità e dei nutrienti del suolo perduti a causa dello sfruttamento intensivo dei terreni, riducendo gli sprechi e garantendo un accesso più equo all'alimentazione. La direttiva prevede inoltre una massiccia riforestazione dei territori agricoli con tappa intermedia a 3 miliardi di alberi entro il 2030.

Per quanto riguarda il secondo fattore, uno dei principali obiettivi comunitari nel settore agricolo e, più in generale, ambientale, è il raggiungimento di un consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050 (Commissione europea, Direzione generale dell'Ambiente, 2021) e un bilancio non negativo del degrado del territorio entro il 2030 (Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile). Qualora nessun correttivo venisse adottato, il trend attuale prefigura un nuovo consumo di suolo stimato di 1.981 kmq tra il 2022 e il 2050. Il dato non riguarda solo il consumo di superficie, ma si lega alla progressiva erosione e perdita di servizi ecosistemici che a esso sono inevitabilmente collegati, come il sistema habitat-di-biodiversità, la fornitura di biomassa e il ripristino delle falde acquifere (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

I territori del *carbon sink*

Il Nord-Est italiano è un susseguirsi di paesaggi con performance climatiche estremamente diverse e con capacità molto differenti di cattura del carbonio. Le Alpi e le Prealpi, con i loro boschi estesi e maturi, costituiscono il deposito storico della vegetazione arborea. Qui, la capacità di assorbimento della CO₂ è direttamente influenzata dalla gestione forestale: nelle aree più accessibili, il bosco è un elemento attivo nel ciclo economico, mentre nelle zone impervie si assiste a un progressivo ritorno della vegetazione in seguito all'abbandono delle attività pastorali e agricole di montagna.

Scendendo verso la pianura, la funzionalità del paesaggio cambia radicalmente. L'ampia distesa agricola che si estende dal Friuli-Venezia Giulia al Veneto è caratterizzata da un tessuto produttivo frammentato, in cui la vegetazione naturale ha lasciato spazio alle colture intensive, a bassa resa in termini di sequestro del carbonio. Le residue macchie boschive, i filari lungo i canali e le fasce ripariali dei fiumi, rappresentano l'ultimo retaggio di un equilibrio perduto tra agricoltura ed ecosistema forestale. La capacità di cattura del carbonio in questa regione è oggi limitata dalla diffusione di monocolture estensive e dall'impermeabilizzazione del suolo, che ha progressivamente ridotto la superficie di assorbimento organico.

Nelle aree fluviali e di transizione verso il mare, i territori del *carbon sink* assumono un carattere diverso. Le zone umide, tra cui la laguna di Venezia, il delta del Po e le valli da pesca, sono sistemi che, pur essendo stati in parte artificializzati, continuano a svolgere una funzione essenziale di regolazione ecologica. La loro capacità di sequestro del carbonio è insita nella lenta sedimentazione della materia organica e nel mantenimento degli ecosistemi palustri, che però risultano vulnerabili all'intrusione salina e all'alterazione degli equilibri idrici.

Le città e le infrastrutture di pianura rappresentano il volto opposto di questo scenario. L'espansione urbana ha ridotto progressivamente la superficie vegetata, frammentando il potenziale di stoccaggio del carbonio in una rete di parchi urbani, giardini e tetti verdi. In questi contesti, la funzione di assorbimento della CO₂ è ridotta, ma non assente: le infrastrutture verdi diffuse, per quanto limitate, costituiscono un tessuto connettivo che contribuisce a mitigare gli impatti dell'urbanizzazione e a mantenere una parziale capacità di regolazione ambientale.

Nel complesso, i territori del *carbon sink* nel Nord-Est raccontano una geografia di equilibri spezzati e di trasformazioni profonde. La loro capacità di contribuire alla neutralità climatica non dipende solo dalla quantità di superficie boscata o vegetata, ma dall'interazione tra i diversi sistemi territoriali e dalle scelte che ne hanno modellato la struttura nel tempo.

Scenario costruttivo. Potenziamiento e concentrazione dei grandi depositi di carbonio

L'analisi dei segnali deboli nel Nord-Est italiano evidenzia un potenziale significativo per l'espansione e il rafforzamento dei grandi depositi di carbonio. Sono segnali che si collocano nella traiettoria dello scenario costruttivo, che punta a mantenere l'attuale assetto territoriale e le sue dinamiche economiche, ma accettando l'abbandono di alcune porzioni di territorio ritenute insostenibili nel lungo periodo. In particolare, le aree montane più esposte a dissesti idrogeologici e le porzioni del Polesine a rischio di sommersione a causa dell'innalzamento del livello medio del mare vengono progressivamente dismesse e restituite a dinamiche ecologiche autonome. I segnali individuati nel territorio mostrano come foreste, aree umide e suoli non urbanizzati possano diventare pilastri di una strategia di neutralità climatica. Le tecnologie GIS hanno permesso di mappare le aree con maggiore capacità di cattura del carbonio, suggerendo interventi strategici di trasformazione dell'uso del suolo: riforestazione delle aree abbandonate, rinaturalizzazione dei territori sommersi e riconversione dei pascoli marginali. I segnali deboli di progressivo ma continuo abbandono delle aree e dei vallivi più interni mostrano i tratti di uno scenario che prevede di concentrare gli sforzi sulla difesa dei grandi poli urbani e produttivi, lasciando progressivamente che le aree più fragili siano riassorbite dai processi ecologici, trasformandole in nuovi grandi bacini di cattura del carbonio. Sono segnali che, se pensiamo alla montagna, tratteggiano la conferma di un secolare approccio estrattivo nei confronti di questi territori: grandi depositi di legname e carbone vegetale ai tempi della Serenissima, riserve per la produzione di energia idroelettrica tra il XIX e il XX secolo, domani potenziali *carbon sink* di scala regionale e nazionale.

Tuttavia, tale strategia deve essere attentamente bilanciata con le necessità economiche e con gli impatti sociali dell'abbandono territoriale. L'analisi dei segnali suggerisce che il successo di questa traiettoria dipenderà dalla capacità di integrare strumenti normativi, incentivi economici e modelli di governance innovativi per la gestione di questi territori in trasformazione. Si tratta di un approccio fortemente estrattivo, che considera come miniere di deposito le vaste e poco abitate aree alpine e della pianura di bonifica.

Scenario decostruttivo. I *carbon sink* di prossimità

Lo scenario decostruttivo si fonda, come detto, sulla modifica degli stili di vita e delle abitudini insediative, attraverso una massiccia espansione della forestazione planiziale e la riconversione radicale delle coltivazioni agricole. I segnali deboli che emergono dal territorio indicano che il futuro della neutralità climatica può passare per un modello diffuso di *carbon sink*, costruito attraverso la sostituzione delle colture intensive di mais e colza con selvicoltura a rapido assorbimento di CO₂. Questa trasformazione non solo riduce le emissioni climalteranti legate all'agricoltura intensiva, ma ridefinisce il paesaggio produttivo della pianura padana, creando un mosaico di foreste coltivate capaci di garantire un assorbimento significativo del carbonio atmosferico.

L'integrazione diffusa di questi *carbon sink* di pianura si basa sulla riorganizzazione dell'uso del suolo e sulla creazione di modelli di governance

partecipativa per la gestione della nuova matrice agro-forestale. L'analisi dei segnali deboli suggerisce che la transizione verso un Nord-Est a neutralità diffusa necessita di incentivi normativi ed economici per accompagnare gli agricoltori nella riconversione, nonché di un ripensamento della filiera del legno come risorsa strategica per la bioeconomia. In questo scenario, il territorio si trasforma in un sistema ecologico produttivo, in cui le foreste coltivate non solo assorbono CO₂, ma offrono anche nuove opportunità economiche e ambientali per le comunità locali. La chiave di questa strategia è l'integrazione tra neutralità climatica e sostenibilità economica, ridefinendo il ruolo del settore agricolo come attore centrale nella mitigazione del cambiamento climatico.

Il sistema di *carbon sink* di prossimità, inteso come segnale debole, mostra nel Nord-Est un vasto territorio naturalmente pronto alla neutralità climatica che è in attesa dalle politiche del Green Deal per essere espresso (Commissione europea, Direzione generale dell'Ambiente, 2021). Compreso almeno in parte in quell'Italia di mezzo che recentemente è stata individuata (Kercuku *et al.*, 2023), il territorio neutrale nel Nord-Est non è né area metropolitana né area interna, attraversato da città di piccola e media dimensione e da sistemi di urbanizzazione diffusa con valori immobiliari che raramente raggiungono i picchi dell'inaccessibilità. Uno spazio coltivato e debolmente urbanizzato che fa da sfondo all'impalcato di infrastrutture, urbanizzazione diffusa e piccoli centri su cui si sviluppa il sistema metropolitano veneto-friulano e che, allargando lo sguardo al Nord-Italia, si estende all'intera megalopoli padana (Turri, 2004). Un territorio attraversato da quel fitto reticolo di fiumi, fossi e canali, aree umide e paludi e che nel tempo lungo l'opera dell'uomo ha reso abitabile (Cattaneo, 1975). Una riserva potenziale di cibo e energia, sospeso tra scarsità ed eccesso di acqua, che le modifiche del clima hanno reso sempre più fragile (Brunetti *et al.*, 2001).

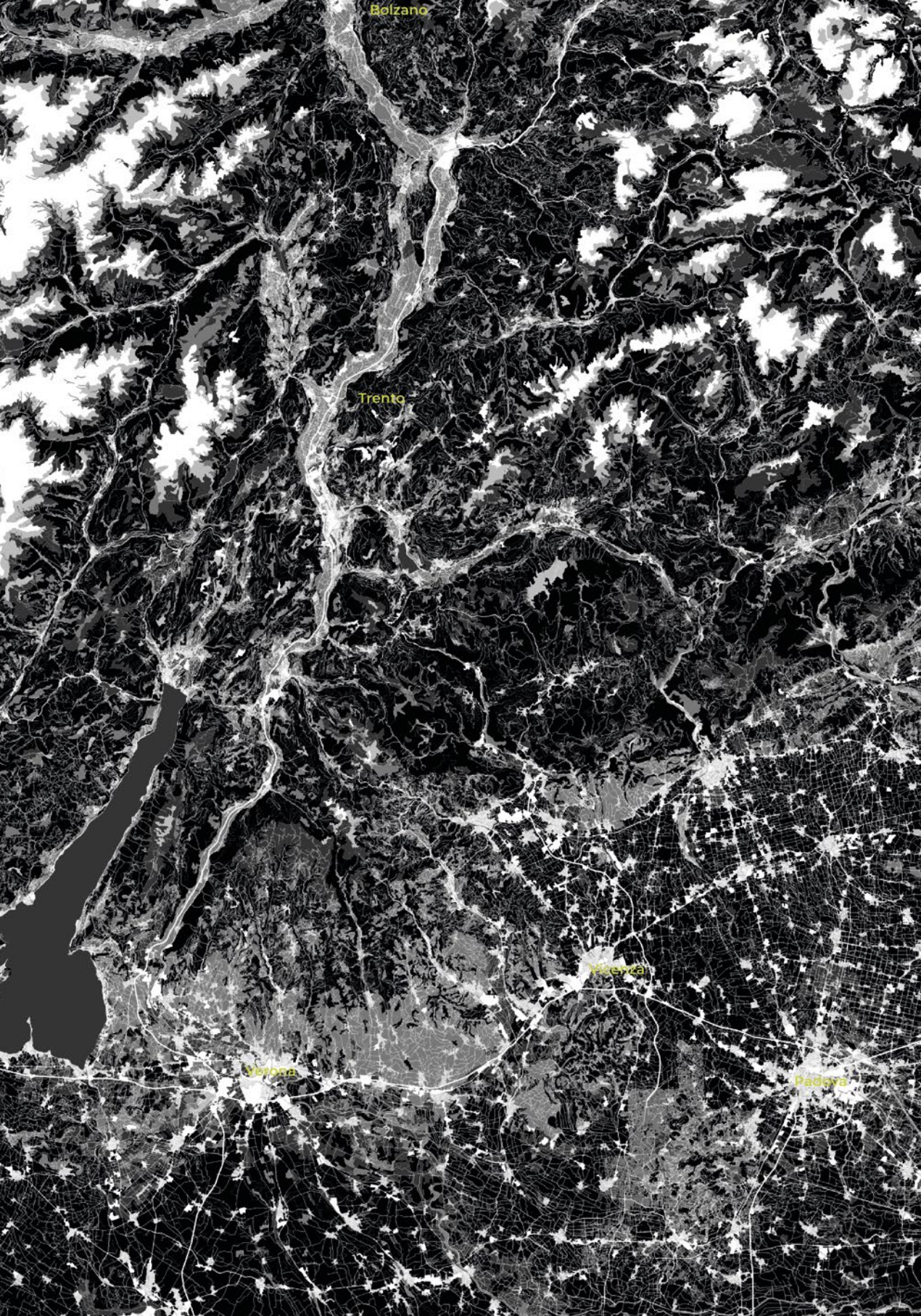
A differenza di quanto avviene in altre regioni osservate, il territorio della neutralità non è qui tuttavia un territorio altro, esso si sovrappone al sistema metropolitano diffuso a debito di energia ed alto valore estrattivo (Highfield, Peacock e Van Zandt, 2014): attraversato da centri urbani, grandi attrezzature metropolitane, piccole e grandi infrastrutture della mobilità, ne rappresenta uno sfondo e un potenziale supporto: supporto ecologico per la produzione di biomassa, l'assorbimento di sostanze climalteranti, la regolazione del rischio idraulico, la mitigazione delle isole di calore; supporto sociale perché su di esso si svolgono molte pratiche legate al tempo libero e alla mobilità lenta della città diffusa; supporto geografico perché attraverso la grana e densità delle sue partizioni fatte di fossi, siepi, strade bianche, definisce il palinsesto attorno a cui si strutturano i paesaggi caratterizzanti la regione.

Riferimenti bibliografici

- Brunetti, M. et al. (2001) 'Trends in the daily intensity of precipitation in Italy from 1951 to 1996', in *International Journal of Climatology*, 21(3), pp. 299-316. Disponibile su: <https://doi.org/10.1002/joc.613>.
- Cattaneo, C. (1975) *Saggi di economia rurale*. Torino: Einaudi.
- Commissione europea, Direzione generale della Salute e della sicurezza alimentare (2020) *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale europeo e al Comitato delle regioni. Una strategia 'Dal produttore al consumatore' per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente, COM/2020/381 final*. Disponibile su: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX:52020DC0381> (Ultimo accesso: 25 marzo 2025).
- Commissione europea, Direzione generale dell'Ambiente (2021) *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale europeo e al Comitato delle regioni. Strategia dell'UE per il suolo per il 2030 Suoli sani a vantaggio delle persone, degli alimenti, della natura e del clima, COM/2021/699 final*. Disponibile su: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0699> (Ultimo accesso: 28 agosto 2024).
- Highfield, W.E., Peacock, W.G. e Van Zandt, S. (2014) 'Mitigation Planning: Why Hazard Exposure, Structural Vulnerability, and Social Vulnerability Matter', in *Journal of Planning Education and Research*, 34(3), pp. 287-300. Disponibile su: <https://doi.org/10.1177/0739456X14531828>.
- Kercuku, A. et al. (2023) 'Italia di mezzo: The emerging marginality of intermediate territories between metropolises and inner areas', in *REGION*, 10(1), pp. 89-112. Disponibile su: <https://doi.org/10.18335/region.v10i1.397>.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends*, Vol. 1. Disponibile su: <https://www.millenniumassessment.org/en/Global.html> (Ultimo accesso: 11 novembre 2025).
- Parlamento europeo, Consiglio dell'Unione europea (2018) *Regolamento (UE) 2018/841 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, relativo all'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura nel quadro 2030 per il clima e l'energia, e recante modifica del regolamento (UE) n. 525/2013 e della decisione n. 529/2013/UE, PE/68/2017/REV/1*. Disponibile su: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX:32018R0841&qid=1725212287679> (Ultimo accesso: 1 settembre 2024).
- Turri, E. (2004) *La megalopoli padana*. Venezia: Marsilio.

Nota degli autori

Questo saggio riprende e sviluppa il saggio Bertin, M., Fabian, L., Gasparini A. (2025) 'Segnali deboli di deposito di carbonio', in M. Bertin, L. Fabian, e C. Semenzin (a cura di) *Verso una vision per il Nord-Est*. Conegliano: Anteferma (Quaderni Iuav. Ricerche Iuav at Work), pp. 174-189.



Bolzano

Trento

Verona

Pinerolo

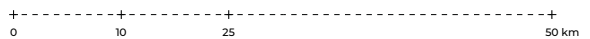
Padova

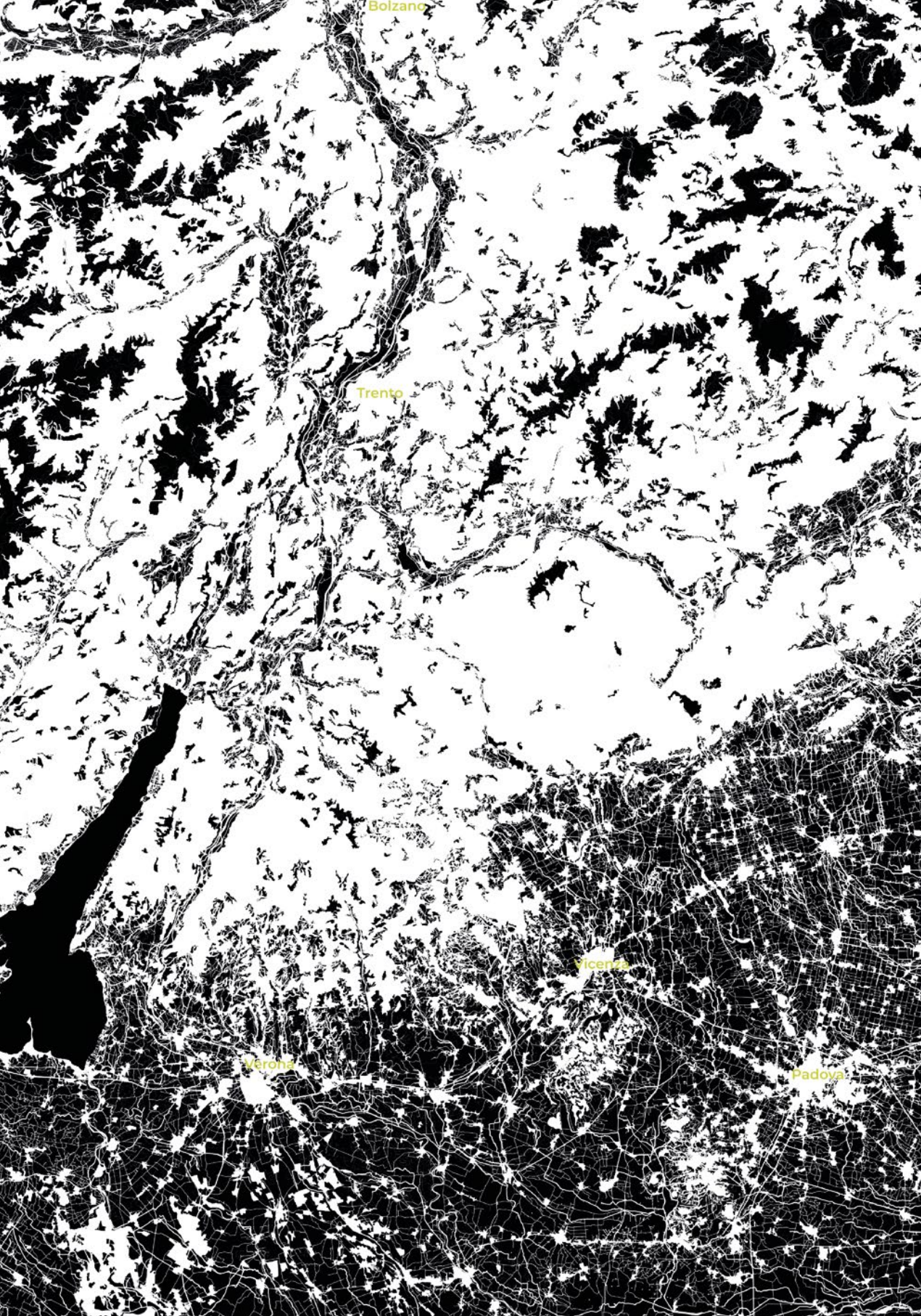


Exergy Map

La mappa illustra la capacità exergetica del territorio. L'exergia deriva dalla termodinamica e misura la frazione di energia che può essere trasformata in lavoro meccanico. Negli ecosistemi, l'exergia catturata viene utilizzata per costruire la biomassa (ad esempio, attraverso la produzione primaria) e le strutture. Per estensione l'exergia è anche un misuratore del costo metabolico e dell'efficienza di uno specifico ecosistema. La mappa illustra in scala di grigi quanto gli ecosistemi del Nord-Est sono o meno capaci di conservare i flussi energetici, trasformando l'energia ricevuta in energia utilizzabile (in nero massima capacità di conservazione dell'energia, in bianco minima capacità)

Fonti: CLC 2018, Open Street Map 2024, Burkhard Matrix 2012.





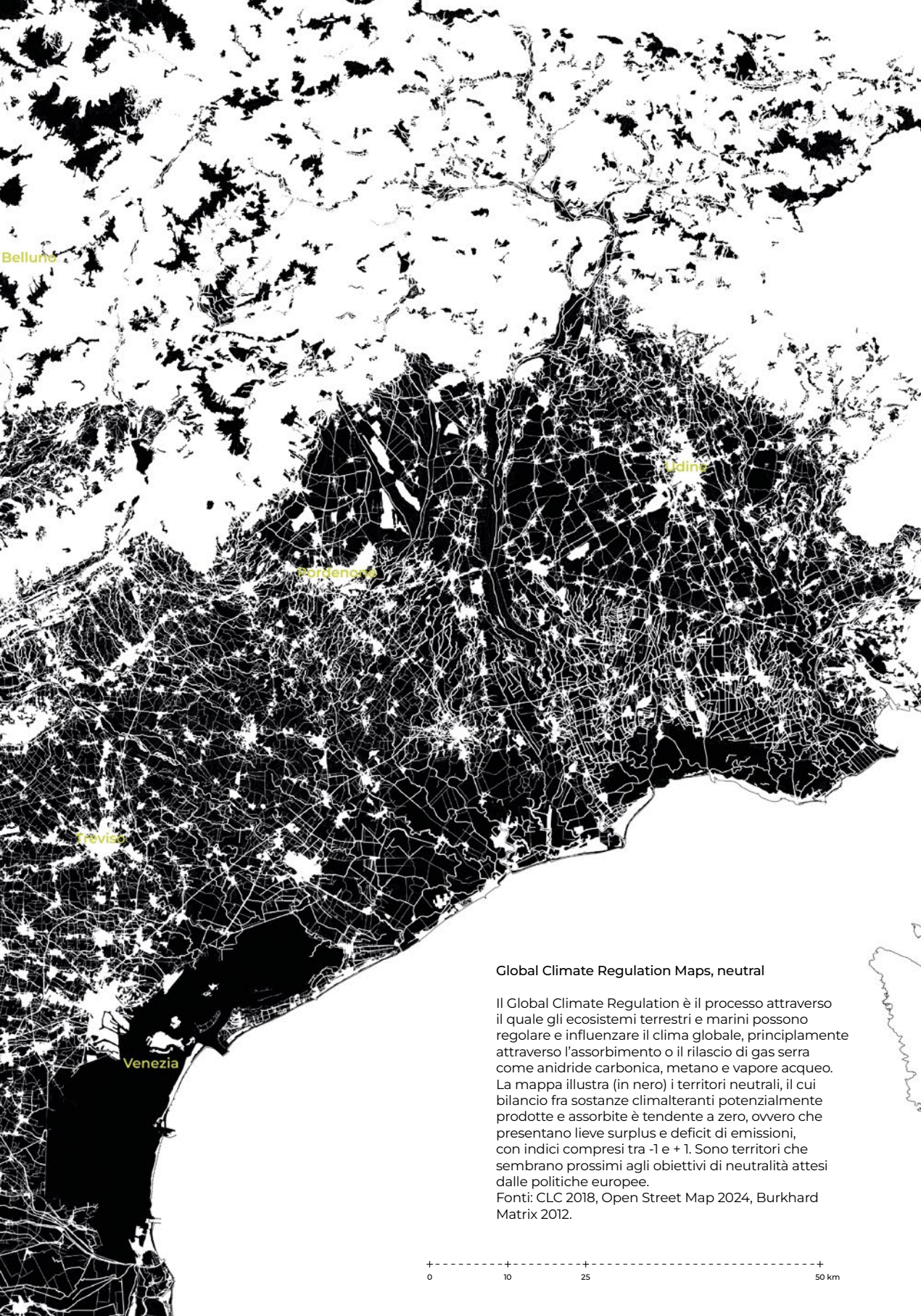
Bolzano

Trento

Vicenza

Verona

Padova



Belluno

Udine

Gorizia

Treviso

Venezia

Global Climate Regulation Maps, neutral

Il Global Climate Regulation è il processo attraverso il quale gli ecosistemi terrestri e marini possono regolare e influenzare il clima globale, principalmente attraverso l'assorbimento o il rilascio di gas serra come anidride carbonica, metano e vapore acqueo. La mappa illustra (in nero) i territori neutrali, il cui bilancio fra sostanze climalteranti potenzialmente prodotte e assorbite è tendente a zero, ovvero che presentano lieve surplus e deficit di emissioni, con indici compresi tra -1 e +1. Sono territori che sembrano prossimi agli obiettivi di neutralità attesi dalle politiche europee.

Fonti: CLC 2018, Open Street Map 2024, Burkhard Matrix 2012.

