

Paesaggio tra misura e percezione: Mediazioni esperte, algoritmiche e situate nella produzione della conoscenza paesaggistica.

di Lorenzo Amato
lorenzo.amato@unibg.it

Scuola di alta
formazione dottorale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Corso di dottorato in Landscape Studies for Global and Local Challenges

ABSTRACT La ricerca affronta una tensione che attraversa gli studi del paesaggio: approcci quantitativi (es. morfologici, ecologici, intervistivi, etc) e approcci qualitativi (aspetti culturali, conoscenze situate, attribuzione di valore, etc.) sono spesso sviluppati separatamente o ricondotti a semplici sintesi additive. Assumere il paesaggio come realtà materiale e, insieme, come oggetto di conoscenza prodotto attraverso mediazioni istituzionali, cartografiche, algoritmiche, visuali e partecipative, porta verso un impianto critico per la produzione della conoscenza paesaggistica, nel quale transcalarità e transmedialità rendono osservabili i passaggi tra livelli, punti di vista e forme di rappresentazione. La tesi è che una conoscenza plurale e riflessiva nasca non dalla somma o dalla convergenza forzata delle letture, ma dal loro confronto trasparente e contestabile, capace di rendere visibili anche scarti, omissioni e conflitti. Questa tesi è messa alla prova attraverso un dispositivo metodologico, con sperimentazione nell'area del Vulture, in Basilicata, che collega conoscenza esperta-istituzionale, indicatori geospaziali, Machine Learning non supervisionato, immagini generate dall'IA e partecipazione comunitaria. Quest'ultima non certifica il risultato algoritmico, ma può riconoscere, integrare o contestare l'intera catena delle mediazioni.

Keywords: Paesaggio • Transcalarità • Transmedialità • Governance territoriale • Machine Learning • Partecipazione • generative AI

CONTESTO E LITERATURE REVIEW



THEORY

Il **paesaggio** è una relazione complessa tra materialità, esperienza e progetto, nella quale processi biofisici, pratiche dell'abitare e significati rendono i luoghi riconoscibili e trasformabili (Besse, 2018). È al contempo **sistema ecologico**, analizzabile mediante metriche spaziali, e **sistema semiotico**, nel quale elementi materiali, simboli e regimi dello sguardo costruiscono significati e identità (Cosgrove, 2003; Casti, 2013). Tale relazione si iscrive nei processi di territorializzazione che organizzano materialmente, simbolicamente e medialmente lo spazio (Turco, 2010; 2025).

Il suo studio resta diviso tra **analisi geospaziali e data-driven**, fondate sull'interpretazione algoritmica dei dati territoriali, e **approcci qualitativi e partecipativi**, rivolti a esperienze, percezioni e valori. Occorrono quindi **prospettive transdisciplinari** capaci di connettere dimensioni materiali e immateriali, quantitative e qualitative (Dorado, 2023).

Gli abitanti interpretano e trasformano il paesaggio attraverso pratiche e competenze spaziali, leggendo i luoghi come configurazioni dinamiche attraversate da usi, mobilità, conflitti e appropriazioni (Lussault, 2007; 2017). Il **Machine Learning non supervisionato** individua pattern latenti e configurazioni emergenti in dataset territoriali complessi (Wehrens & Buydens, 2007; Tonini et al., 2025). L'**IA generativa** traduce descrizioni e prompt in ipotesi visuali (Awashra et al., 2025); le **pratiche partecipative** fanno emergere conoscenze situate e interpretazioni alternative, aprendo spazi di mediazione e co-produzione tra comunità, istituzioni e saperi esperti (Burini, 2016; Ghisalberti, 2018).

GAP DI RICERCA

- Integrazione prevalentemente additiva** – approcci quantitativi e qualitativi restano separati o vengono semplicemente affiancati.
- Mediazioni poco indagate e poco riflessive** – restano impliciti sia ciò che cambia tra scale, punti di vista e rappresentazioni, sia i criteri, le omissioni e i conflitti che condizionano ciò che diventa conoscibile.
- Ruolo dell'IA ancora aperto** – è poco esplorata come mediazione capace di introdurre nuove forme di selezione, classificazione e interpretazione del paesaggio.

OBIETTIVI

- Elaborare un impianto critico** – interpretare la produzione della conoscenza paesaggistica attraverso transcalarità e transmedialità, rendendo analizzabili i passaggi tra punti di vista e forme di rappresentazione.
- Sperimentare un dispositivo tracciabile** – mettere in relazione conoscenza esperta-istituzionale, indicatori geospaziali, AI e partecipazione.
- Valutare il confronto tra letture** – verificare se la relazione tra modello, immagine ed esperienza possa produrre una conoscenza plurale, riflessiva e contestabile, utile a una governance paesaggistica più trasparente e inclusiva.

CASI STUDIO



LOMBARDIA – Valli bergamasche (area da definire): contesti alpini e periurbani soggetti a dinamiche di urbanizzazione e pressione infrastrutturale.

BASILICATA – Area del Vulture: paesaggi agricoli storici, eredità vulcanica, patrimonio culturale e trasformazioni legate alle energie rinnovabili.

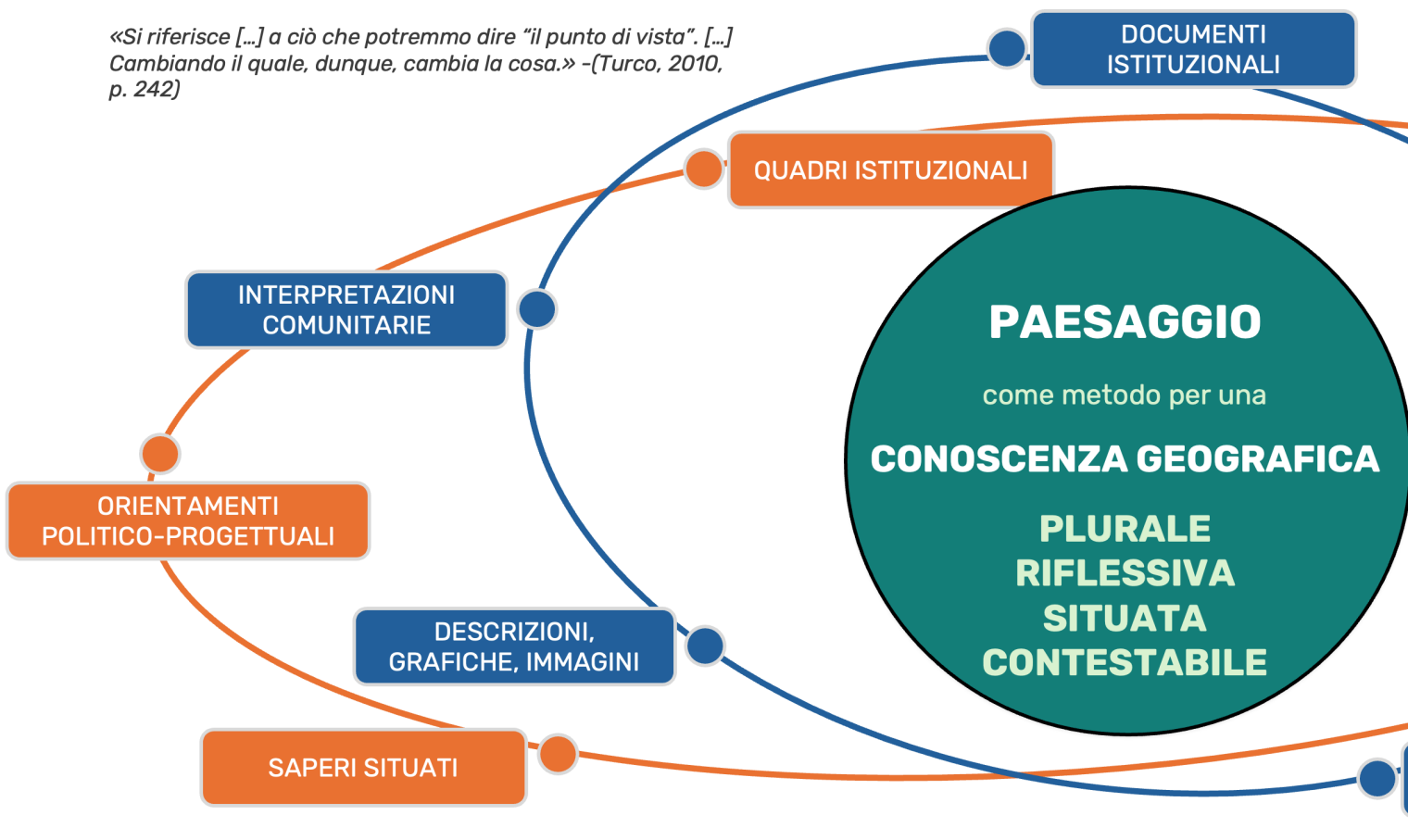
Contesti territoriali diversi per testare la robustezza del framework rispetto a differenti configurazioni di paesaggio e sistemi di valori.



Orbita della TRANSCALARITÀ

Possibilità di cogliere lo stesso fenomeno territoriale da punti di vista differenti. Ogni posizione rende pertinenti aspetti, connessioni e significati diversi, che il passaggio tra scale consente di mettere in relazione.

«Si riferisce [...] a ciò che potremmo dire "il punto di vista". [...] Cambiando il quale, dunque, cambia la cosa.» (Turco, 2010, p. 242)



Orbita della TRANSMEDIALITÀ

Riguarda il modo in cui un contenuto evolve attraversando linguaggi, tecnologie e forme di fruizione differenti. Nel passaggio può conservare alcuni caratteri, enfatizzarne o perderne altri e generare nuove possibilità di senso.

«[...] è un insieme di storie che si dispiegano su più piattaforme mediatrici per le quali ciascun medium coinvolto dà il suo contributo specifico alla nostra comprensione del mondo narrato.» (Jenkins, 2007, cit. in Turco, 2025, p. 122)

La comprensione del paesaggio non nasce dalla somma o dalla convergenza forzata di letture quantitative e qualitativo-situate, ma dal loro confronto trasparente e contestabile, capace di rendere visibili anche scarti, omissioni e conflitti.

La **conoscenza geografica** che ne emerge si qualifica come **PLURALE** (non dipende da un'unica fonte); **RIFLESSIVA** (esplicita le proprie condizioni e trasformazioni); **SITUATA** (è verificata entro specifiche relazioni territoriali); **CONTESTABILE** (consente agli attori di rimettere in discussione punti di vista e rappresentazioni).

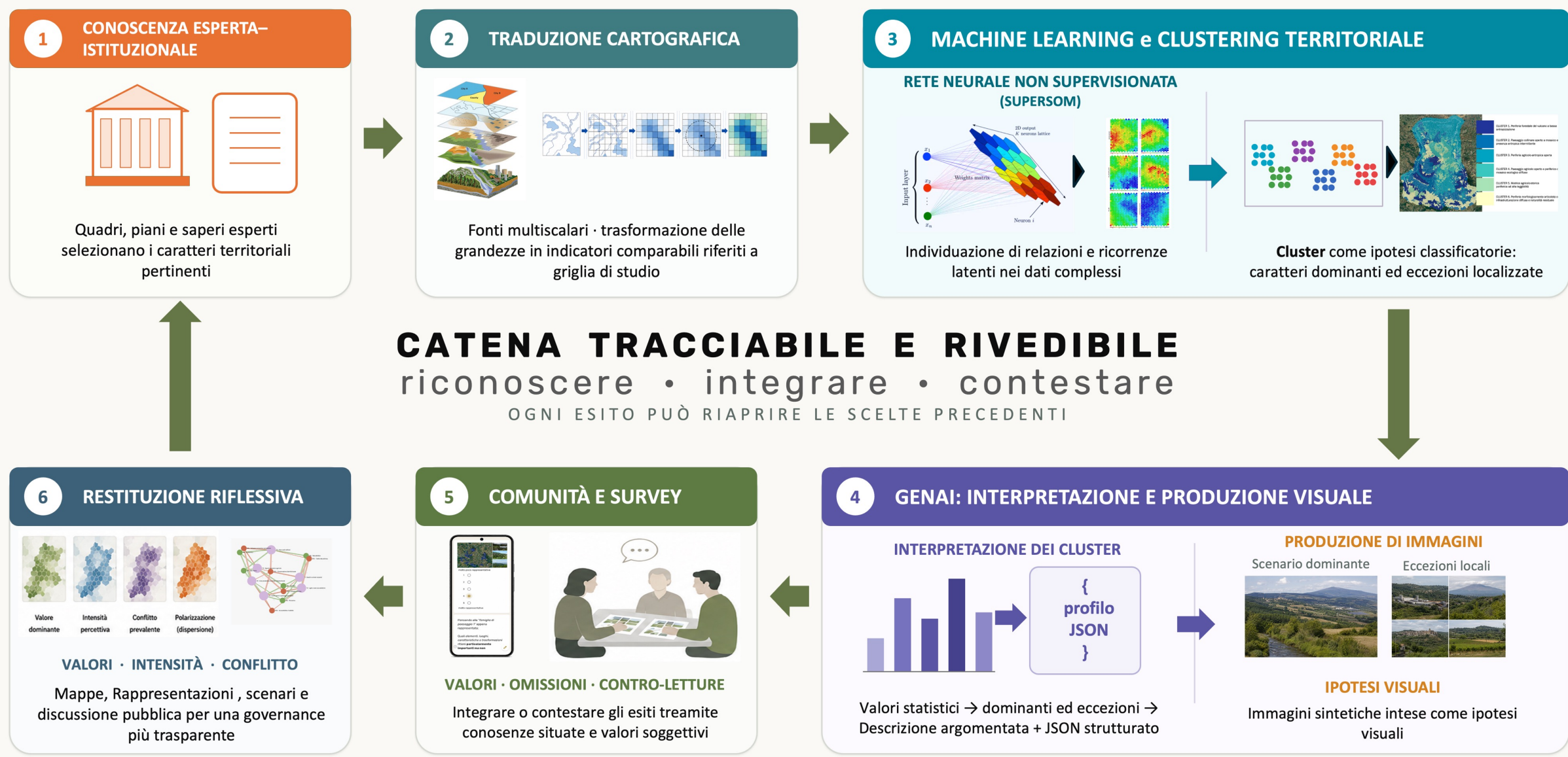
DISPOSITIVO METODOLOGICO

Il percorso muove dalla **conoscenza esperta-istituzionale (1)** di un territorio oggetto di studio e dalla sua **traduzione cartografica (2)**; utilizza il **Machine Learning non supervisionato**, tramite rete neurale Super SOM, per far emergere pattern ricorrenti all'interno dei dataset e formulare **ipotesi di classificazione - Clusters (3)**; impiega la **GenAI**, tramite GPTs istruiti in OpenAI, per interpretare i profili statistici e tradurli in **ipotesi visuali (4)**; infine, sottopone le immagini sintetiche alla **co-interpretazione comunitaria (5)** e a una **restituzione riflessiva (6)** tramite rappresentazioni e discussione pubblica. Ogni passaggio è trattato come una mediazione da documentare e rendere contestabile, verificando se il confronto tra letture differenti possa produrre una conoscenza paesaggistica plurale e riflessiva.

Il dispositivo metodologico dà forma operativa alla tesi, costruendo un percorso nel quale le diverse letture del paesaggio e le mediazioni che le producono, comprese quelle introdotte dall'IA, diventano osservabili, confrontabili e contestabili.

Dalla conoscenza esperta alla restituzione riflessiva

Una catena di mediazioni tracciabile, nella quale ogni esito può riaprire le scelte precedenti



CATENA TRACCIABILE E RIVEDIBILE

OGNI ESITO PUÒ RIAPRIRE LE SCELTE PRECEDENTI

Il Vulture come Laboratorio Situato

Nell'area del Vulture (Basilicata) il quadro esperto-istituzionale ha orientato la selezione di indicatori visuali, storico-culturali, morfologici ed ecologici, armonizzati su una griglia di 250 x 250 m (**Fig. A-B**). Una rete neurale non supervisionata (SuperSOM) ha esplorato le somiglianze multidimensionali restituendo sei configurazioni ricorrenti: ipotesi classificatorie, non paesaggi dati (**Fig. C**). I profili dei cluster sono stati quindi interpretati e tradotti mediante GenAI in immagini delle strutture dominanti e delle eccezioni locali (**Fig. D**). Una survey diffusa sul territorio ne interroga la riconoscibilità e rileva valori, omissioni e preferenze di sviluppo (**Fig. E**). Gli esiti della survey confluiranno nella fase conclusiva, ancora da realizzare, di restituzione riflessiva, volta a far emergere convergenze, divergenze e tensioni tra configurazioni algoritmiche, rappresentazioni visuali e interpretazioni situate.



Fig. A. Inquadramento dell'area del Vulture e griglia di analisi a celle di 250 x 250 m.

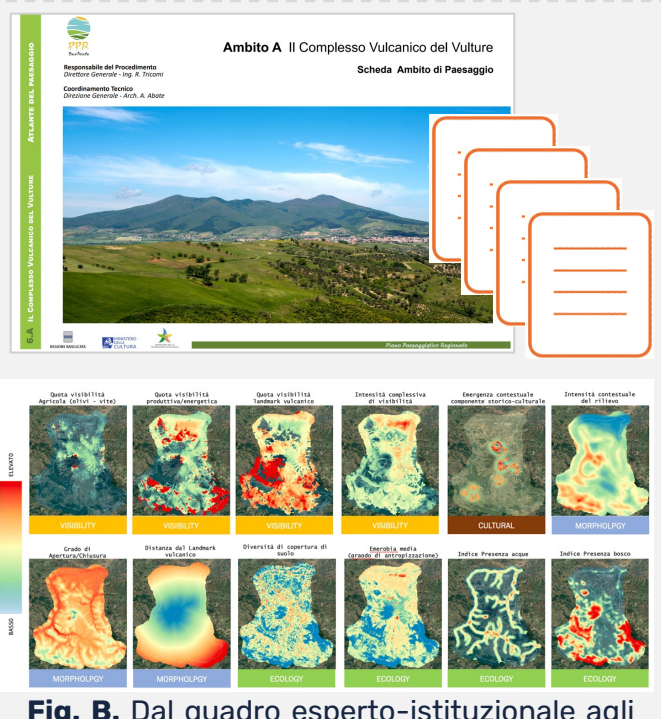


Fig. B. Dal quadro esperto-istituzionale agli indicatori: sintesi delle dimensioni visuale, morfologica, storico-culturale ed ecologica.

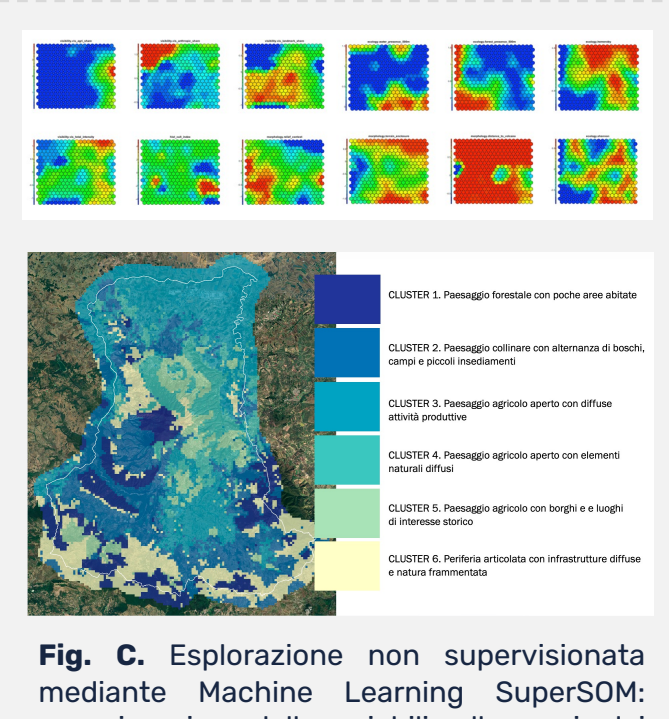


Fig. C. Esplorazione non supervisionata mediante Machine Learning SuperSOM: organizzazione delle variabili nello spazio dei neuroni e individuazione di sei configurazioni territoriali ricorrenti.

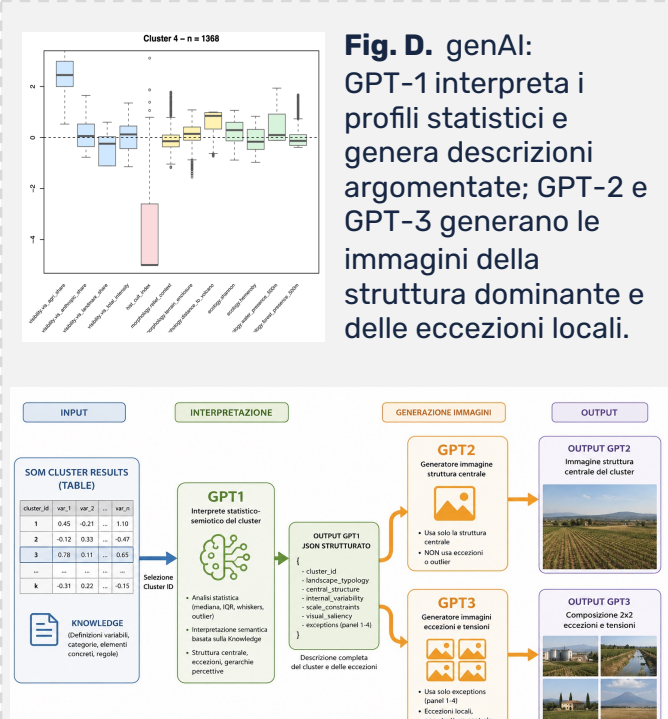


Fig. D. genAI: GPT-1 interpreta i profili statistici e genera descrizioni argomentate; GPT-2 e GPT-3 generano le immagini della struttura dominante e delle eccezioni locali.

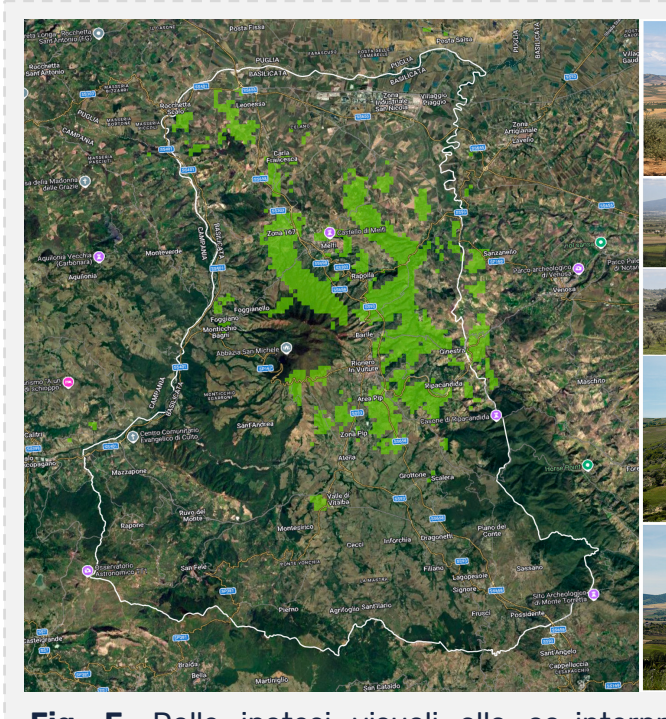


Fig. E. Dalle ipotesi visuali alla co-interpretazione: survey territoriale su riconoscibilità, valori, omissioni e preferenze di sviluppo (Immagini relative al Cluster 4).

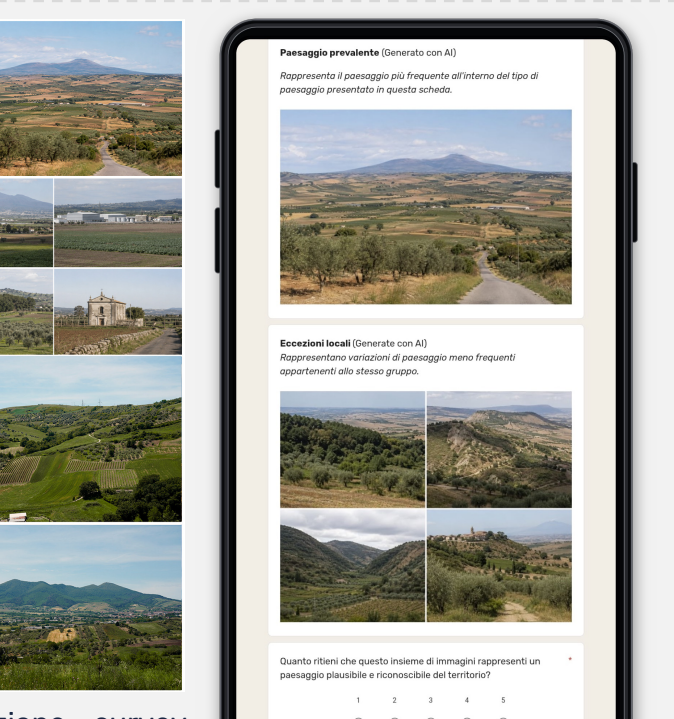


Fig. E. Dalle ipotesi visuali alla co-interpretazione: survey territoriale su riconoscibilità, valori, omissioni e preferenze di sviluppo (Immagini relative al Cluster 4).

Bibliografia Essenziale: Besse, J.-M. (2018). *La nécessité du paysage*. Parenthèses Editions. Burini, F. (2016). *Cartografia partecipativa. Mapping per la governance ambientale e urbana*. Milano: FrancoAngeli. Casti, E. (2013). *Cartografia critica. Dal topos alla chora*. Milano: Guerini e Associati. Cosgrove, D. (2003). *Landscape and the European sense of sight: Eyeing nature*. In K. Anderson, M. Domosh, S. Pile, & N. Thrift (a cura di), *Handbook of Cultural Geography* (pp. 249-268). London: SAGE. Dematteis, G. (2021). *Geografia come immaginazione. Tra piacere della scoperta e ricerca di futuri possibili*. Roma: Donzelli. Dorado, M. I. A. (2023). *Theoretical conceptions for a holistic, transdisciplinary approach to contemporary landscape*. City, Territory and Architecture, 10, 32. Ghisalberti, A. (2018). *Rigenerazione urbana e restituzione di territorio. Metodi e mapping di intervento in Lombardia*. Milano: Mimesis. Lussault, M. (2007). *L'Homme spatial. La construction sociale de l'espace humain*. Paris: Seuil. Lussault, M. (2017). *Hyper-lieux. Les nouvelles géographies de la mondialisation*. Paris: Seuil. Tonini, M., Yu, J., & Hagen-Zanker, A. (2025). *Redefining Swiss territorial typologies: An unsupervised learning approach to the rural-urban continuum*. Journal of Geovisualization and Spatial Analysis, 9, 24. Turco, A. (2010). *Configurazioni della territorialità*. Milano: FrancoAngeli. Turco, A. (2025). *Mediologia della territorialità*. Milano: Unicopli. Wehrens, R., & Buydens, L. M. C. (2007). *Self- and Super-organizing Maps in R: The kohonen package*. Journal of Statistical Software, 21(5), 1-19.