

PUBLICA

VL 2024

International Conference on Visualizing Landscape

a cura di

Michele Valentino

Amedeo Ganciu

Alexandra Fusinetti

ISBN 9788899586430

PUBLICA

COMITATO SCIENTIFICO

Marcello Balbo
Dino Borri
Paolo Ceccarelli
Enrico Cicalò
Enrico Corti
Nicola Di Battista
Carolina Di Biase
Michele Di Sivo
Domenico D'Orsogna
Maria Linda Falcidieno
Francesca Fatta
Paolo Giandebiaggi
Elisabetta Gola
Riccardo Gulli
Emiliano Ilardi
Francesco Indovina
Elena Ippoliti
Giuseppe Las Casas
Mario Losasso
Giovanni Maciocco
Vincenzo Melluso
Benedetto Meloni
Domenico Moccia
Giulio Mondini
Renato Morganti
Stefano Moroni
Stefano Musso
Zaida Muxi
Oriol Nello
João Nunes
Gian Giacomo Ortu
Rossella Salerno
Enzo Scandurra
Silvano Tagliagambe

Tutti i testi di PUBLICA sono sottoposti a double peer review

VL 2024

International Conference on Visualizing Landscape

SCIENTIFIC COMMITTEE

Ludwig Berger
Fabio Bianconi
Camilla Casonato
Massimiliano Ciammaichella
Maria Grazia Cianci
Pilar Chías Navarro
Enrico Cicalò
Agostino De Rosa
Tommaso Empler
Francesca Fatta
Sagrario Fernández Raga
Marco Filippucci
Andrea Giordan
Elena Ippoliti
Perry Kulper
Pedro António Janeiro
Luigi Latini
Valeria Menchetelli
Carlos Rodríguez Fernández
Rossella Salerno
Daniele Villa
Dorian Wiszniewski
Ornella Zerlenga

PROGRAM COMMITTEE

Michele Valentino (c)
Francesco Bergamo
Antonio Calandriello
Adriana Caldarone
Daniele Calisi
Margherita Cicala
Vincenzo Cirillo
Sara Colaceci
Alexandra Fusinetti
Amedeo Ganciu
Alessandro Scandiffio
Marco Vedoà

ORGANIZING BOARD

Michele Valentino
Alexandra Fusinetti
Amedeo Ganciu
Andrea Sias
Simone Sanna

PUBLICA

VL 2024

International Conference on Visualizing Landscape

a cura di

Michele Valentino

Amedeo Ganciu

Alexandra Fusinetti

ISBN 9788899586430

Michele Valentino, Amedeo Ganciu, Alexandra Fusinetti (a cura di)
VL 2024. International Conference on Visualizing Landscape
© PUBLICA, Alghero, 2024
ISBN 9788899586430
Pubblicazione Luglio 2024

PUBLICA
Dipartimento di Architettura, Urbanistica e Design
Università degli Studi di Sassari
WWW.PUBLICAPRESS.IT



INDICE

- 14 **Note sulla visualizzazione del paesaggio**
Michele Valentino, Amedeo Ganciu, Alexandra Fusinetti

CONCETTI E TEORIE

- 40 **Rappresentazione digitale per la progettazione delle aree interne italiane**
Chiara Chioni, Benedetta Di Leo
- 56 **Il paesaggio dalla finestra. Una nuova proposta di conservazione partecipata**
Francesca Gasparetto
- 72 **La percezione del frammento architettonico all'interno dei paesaggi patrimoniali generati dalla natura e dall'uomo**
Giulia Anna Squeo, Laura María Lázaro San José, Matteo Pennisi
- 86 **Visualizing/Narrating/Mapping Landscape**
Rossella Salerno
- 100 **Le dimensioni del paesaggio sonoro veneziano**
Francesco Bergamo, Massimiliano Ciammaichella

- 112 **Lizori e il disegno del paesaggio.
Laboratori di segni e dialoghi**
Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Michela Meschini,
Claudia Cerbai, Filippo Cornacchini
- 124 **Mapping Fieldwork:
Perceptive Experience in Mountain Landscapes**
Marisa Carvalho Fernandes
- 136 ***This is Not Ibiza.*
Per una tassonomia fotografica
del paesaggio siciliano**
Salvatore Damiano
- 148 **La 'percezione' del paesaggio da parte dell'IA.
Note sull'ambiguità dei *dataset* e dei *prompt*
nei programmi generativi**
Irene De Natale
- 158 **Visualizing the Isolation of the Historical Villages
of the Val Di Lima: Representation Methods
for the Accessibility to Essential Services**
Piergiuseppe Rechichi, Giammarco Montalbano,
Marco Giorgio Bevilacqua, Stefania Landi,
Simone Rusci, Denise Olivieri
- 178 **La rappresentazione dei paesaggi
metropolitani policentrici attraverso
la visualizzazione dei flussi**
Simone Sanna, Ilenia Fais
- 190 **Tettonica della tensione.
Restituire il mito delle geografie verticali**
Francesco Tosetto

COMUNICAZIONE E IMMAGINI

- 202 **Creatività amplificata: l'intelligenza artificiale
nella rappresentazione del paesaggio**
Cristiana Bartolomei, Caterina Morganti

- 212 **Troubling the Ideal Landscape:
A Visual Journey *through*
and *in* Spatial Montage**
Ilaria Biotti
- 224 **Industrial landscape Evolution in the Devil's Valley**
Castiglia Roberto, Lorenzo Ceccarelli
- 236 **Paesaggi e paesaggismi.
Tra rappresentazione e progetto del paesaggio**
Enrico Cicalò
- 254 **Rappresentazioni multiforme
del paesaggio di Nisida**
Vincenzo Cirillo, Margherita Cicala
- 270 **Il paesaggio altro.
Conoscere per valorizzare le reti delle 'città dei morti'**
Eleonora Dottorini
- 290 **L'evoluzione del paesaggio domestico femminile
tra costume e pubblicità (1950-1999)**
Francesca Fatta
- 308 ***Memorie del sottosuolo* nei disegni
del *Voyage pittoresque***
Alessia Garozzo
- 322 **L'anfiteatro campano di Santa Maria Capua Vetere
visualizzando le forme del paesaggio archeologico**
Domenico Iovane, Rosina Iaderosa
- 338 **La visualizzazione dinamica del paesaggio urbano
come strumento di progetto: dalle *Serial Visions*
al *Visual Programming Language***
Massimiliano Lo Turco, Michela Barosio,
Rossella Gugliotta, Andrea Tomalini, Jacopo Bono
- 356 **La Via Marina di Reggio Calabria:
un giardino lungo il mare**
Paola Raffa

- 372 **Barcellona 'verde'. Le Generative AI
per la visualizzazione di scenari futuri reali**
Simone Sanna
- 386 ***Revolving houses*: architetture dinamiche
per la percezione del paesaggio**
Alberto Sdegno, Camilla Ceretelli
- 400 **Documenting The Archaeological Landscape Using
Low-Cost Equipment: 3D Capturing, Modelling
and Visualization of the Site Of Aptera (Crete)
for the Diachronic Landscapes Workshop**
Andrea Sterpin, Marco Medici
- 416 **Permanenze e divenire.
La sezione come strumento di rappresentazione
del paesaggio e di pratica progettuale**
Giorgia Strano
- 432 **Il paesaggio del suburbio
dei Vergini-Sanità a Napoli.
Una narrazione visiva fra cartografie,
vedute, pitture**
Ornella Zerlenga, Andrea Maliqari, Riccardo Miele
- PERCEZIONE**
- 450 **Il benessere delle comunità come ricetta
per la sostenibilità. Riflessioni e sperimentazione
laboratoriali per la costruzione di visioni comuni**
Anna Teresa Alfieri
- 464 ***MyrioRoma*: un 'viaggio infinito'
per i quartieri della città di Roma**
Adriana Caldarone
- 480 **Pietrafitta e la rappresentazione del paesaggio.
Laboratori di rigenerazione e innovazione territoriale**
Marco Filippucci, Fabio Bianconi, Simona Ceccaroni,
Andrea Migliosi, Chiara Mommi

- 492 **La cornice crea il paesaggio.
Dalla relazione non mediata
alla polverizzazione dello sguardo**
Valeria Menchetelli
- 510 **Analysis, visualization, perception.
Towards a 'sensory' understanding of the landscape**
Greta Montanari, Andrea Giordano, Gianmario Guidarelli,
Federica Maietti, Elena Svalduz
- 528 **Percepire i ponti: da quelli dell'Autosole al Ponte
del Mare di Pescara**
Matteo Ocone, Michele Culatti
- 542 **Il paesaggio odeporico percettivo dell'Abruzzo**
Caterina Palestini, Stella Lolli
- 558 **Rappresentazioni identitarie: elementi e frammenti
per visualizzare il paesaggio degli Astroni**
Alice Palmieri, Francesca Leone
- 572 **Rappresentare e comunicare i paesaggi dispersi
della Basilicata: Architettura, arte e ruralità
nel territorio di Stigliano (MT)**
Roberto Pedone, Rossella Laera, Ali Yaser Jafari,
Emanuela Borsci
- 584 **Rivisitare il paesaggio attraverso la visione
periferica e lo studio dell'orizzonte:
l'innovativa ricerca di Diana Balmori**
Marta Rabazo Martin
- 596 ***Visualizing Mindscapes?*
Esperimenti di *Reverse-Engineering*
di rappresentazioni de *Le città invisibili***
Giovanni Rasetti
- 610 **La percezione del paesaggio urbano storicizzato tra segni
iconici e simbolici. Misura e forma della Cattedrale
di Maria Santissima Annunziata di Acireale (CT)**
Gloria Russo, Mariateresa Galizia

- 624 **Il Paesaggio Ferroviario dell'Alifana.
Tracciati e paesaggi della "Piedimonte" bassa**
Michele Sabatino

PATRIMONIO

- 644 **Rilievo e rappresentazione per studiare, conservare
e conoscere: il caso del Sacro Bosco a Bomarzo**
Rachele Angela Bernardello, Paolo Borin, Cosimo Monteleone
- 656 **Spazi dispositivi di narrazione
immersiva per il paesaggio**
Stefano Botta, Michela Schiaroli
- 670 **Utilizzo dei Sistemi Informativi Geografici Storici (HGIS)
nell'analisi del paesaggio culturale.
Prospettive per lo studio delle influenze dell'architettura
di paesaggio angloamericana nella Firenze del XIX secolo**
Francesco Cotana
- 688 **Landscape and landmarks in Ria Formosa, Portugal.
Heritage and Memory**
Graziella Del Duca
- 704 **Valorizzare i paesaggi di guerra:
l'Isola d'Elba durante la Seconda Guerra Mondiale**
Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Alexandra Fusinetti
- 722 **L'inganno del 'bel disegno' e le suggestioni della desertica
desolazione. Alcune note sulla Campagna romana**
Elena Ippoliti, Flavia Camagni, Noemi Tomasella
- 738 **Reevaluating Historical Road Connections
through Historical Cartography**
Dina Jovanović, Daniela Oreni
- 754 **The Brazilian modernist landscape:
an approach for its analyses and representation**
Luca Rossato, Federica Maietti, Gabriele Giau,
Martina Suppa, Marcello Balzani

- 766 **Lettura e rappresentazione delle trasformazioni del paesaggio agrario nella Tuscia viterbese. Due casi studio: il Casale del Boia e il Casale Ciofi**
Giovanna Spadafora, Elisabetta Tortora
- 780 **Giardini sacri. La visualizzazione del paesaggio culturale tra recupero e valorizzazione**
Adriana Trematerra

SISTEMI INFORMATIVI

- 796 **Underground waterways revealed by the surface landscape. A BIM-GIS approach for the gardens of the Palace of Portici**
Giuseppe Antuono, Erika Elefante
- 812 **Paesaggi digitali della memoria. Il Campo di Fossoli e il Museo Monumento al Deportato a Carpi**
Loreno Arboritanza, Andrea Sterpin, Marco Medici
- 826 **Imagined Landscape: an Analysis of Unbuilt Landscapes**
Luiza Paes Beltramini, Paulo César Castral
- 840 **Unveiling the Byzantine Churches of the Laconia Region in Greece: Exploring Landscape Perception Through Visualization**
Francesca Condorelli, Ryo Higuchi, Koji Murata, Elena Ota, Kazufumi Takeda
- 856 **Il Paesaggio dell'Arcipelago Veneziano. Rilievo integrato e stratigrafia della memoria mediante sistemi di rappresentazione digitale**
Gianlorenzo Dellabartola, Sandro Parrinello
- 868 **Exploring the Role of Food Sharing Initiatives in Shaping the Landscape Experience**
Marco Vedoà

- 882 **Paesaggi aumentati.**
La basilica di San Giorgio Maggiore,
tra vedutismo e conoscenza
Sonia Mollica, Giulia Piccinin, Carlotta Repetto
- 894 **Visualizzare i paesaggi stagionali.**
Il caso del *foliage* in Italia
Alessandro Scandiffio
- 910 **Dalla cartografia classica alla visualizzazione 3D**
per la comunicazione del piano del parco dell'Asinara
Andrea Sias
- 920 **La progettazione integrata del paesaggio**
attraverso il *Landscape Information Model*
Dario Simula

Rappresentazione digitale per la progettazione delle aree interne italiane

Chiara Chioni, Benedetta Di Leo

.....

Il contributo scaturisce dalle esperienze di due ricerche dottorali che si inseriscono nella cornice del PRIN B4R-Branding4Resilience e si incontrano in due workshop internazionali, *Digital Heritage Design Thinking* e Hortus Lizori; queste affrontano in maniera complementare e innovativa il tema della progettazione, architettónica e paesaggistica, delle aree interne italiane attraverso gli strumenti della rappresentazione digitale. Le autrici sperimentano e propongono una metodologia interdisciplinare e transcalare – locale, ma potenzialmente trasferibile ad altri contesti simili, nazionali ed internazionali – che include la ricerca applicata sul campo e i processi partecipativi. L'utilizzo di strumenti digitali in supporto alla progettazione può stimolare le amministrazioni locali, promuovere la rete tra i comuni e il coinvolgimento dei cittadini come prosumer di dati, supportando quindi un processo decisionale informato e partecipato in aree caratterizzate da mancanza di servizi e

infrastrutture. Inoltre, la concettualizzazione e lo sviluppo di strumenti di rappresentazione dinamici e responsivi utilizzati perlopiù in ambito urbano (i.e., mappe interattive, modelli 3D informativi), anche in contesti infrastrutturalmente svantaggiati come le aree intermedie, rurali e montane può fornire ulteriori spunti di ricerca e applicazione.

Territori fragili
Resilienza socio-spaziale
Progettazione architettónica
Progettazione paesaggistica
Rappresentazione digitale

Introduzione

Il tema antico della rappresentazione del paesaggio e dell'architettura – come strumento di misurazione, analisi e progettazione – continua ad essere molto praticato (Chias Navarro & Papa, 2019; Fatta, 2019; Cillis & Valentini, 2020), soprattutto nella sua declinazione digitale indagata ormai da oltre vent'anni dalla disciplina della digital landscape architecture (Buhmann et al., 2016-2023) – in entrambe le sue interpretazioni di "approcci digitali all'architettura del paesaggio" e di "architettura (struttura, funzione e significati) dei paesaggi digitali" (Ervin, 2020, p. 2). In un campo soggetto a rapida espansione ed evoluzione – si vedano, ad esempio, le sperimentazioni sull'uso dell'Intelligenza Artificiale per la ricostruzione di scenari 3D (Schob & Rekittke, 2023) –, prendendo in prestito le parole della Prof.ssa Salerno, "[sembra] che si stia affermando una particolare attenzione nel restituire visualmente la descrizione geometrica e l'interpretazione di contesti paesaggistici, la raffigurazione allo stesso tempo degli aspetti quantitativi e qualitativi, in definitiva la restituzione sia dei dati provenienti dalle scienze dure, sia degli aspetti più sfumati della percezione soggettiva dell'ambiente" (Salerno, 2019, p. 24). Tra tutti, questa tensione trova una sintesi nell'approccio svizzero del *Cloudism* in cui il processo creativo della progettazione del paesaggio e dell'architettura è guidato dall'uso di nuvole di punti (Giro, 2020), utili nella creazione di racconti e strategie verso nuovi possibili scenari futuri (Auger, 2010).

Il presente contributo indaga la digitalizzazione della rappresentazione del paesaggio e dell'architettura nel contesto 'glocale' delle aree interne italiane (Barca et al., 2014); a partire da progetti di ricerca e sperimentazioni laboratoriali in cui sono state coinvolte a diversi livelli, due tesi di dottorato in corso di svolgimento affrontano, parallelamente e complementariamente, la progettazione architettonica e paesaggistica di alcuni di questi territori marginali, avvalendosi di strumenti di rappresentazione digitali, dinamici e responsivi.

Territori marginali

Nella contemporanea crisi economica e ambientale, i contesti intermedi, rurali e montani – variamente definiti come periferici, marginali o interni (Oppido et al., 2020) – sono stati riconosciuti come luoghi potenziali di resilienza per la loro ricchezza di capitale territoriale, risorse locali, cultura, conoscenze, tradizioni, e possibili nuovi usi (Sacco, 2020).

La politica di coesione europea 2014-2020 ha avuto come obiettivo strategico quello di favorire una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva di queste aree per ridurre le debolezze strutturali, i gap di innovazione e i processi di marginalizzazione (Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica, 2013). Tuttavia, la prevalenza di studi esplorativi e il nuovo programma di coesione 2021-2027 dell'UE indicano che c'è ancora molto da fare, specialmente per quanto riguarda lo sviluppo di approcci decisionali alla pianificazione e progettazione di aree interne resilienti, anche sfruttando le molteplici opportunità legate alle transizioni 'gemelle', verde e digitale (Accenture, 2021). Da un lato, la digitalizzazione è necessaria per superare squilibri territoriali e marginalità infrastrutturali (e.g., digital divide, scarsa connettività Internet, mancanza di sensoristica), dall'altro, necessita di supporto umano specializzato e di servizi per potersi avvalere di strumenti e soluzioni tecnologicamente avanzati di elaborazione dati e gestione delle informazioni.

La prolifica produzione scientifica sul tema vede l'Italia come il secondo Paese più attivo a livello globale nella sperimentazione di pratiche riguardanti le aree marginali (Oppido et al., 2020) e le autrici hanno avuto l'opportunità di partecipare e di contribuire ad alcune di queste, presentate nel paragrafo seguente.

Ricerca e pratiche sperimentali

Cercando di affrontare il concetto di marginalità oltre le definizioni standardizzate e focalizzandosi sul tema della rappresentazione digitale del 'paesaggio marginale', la chiave delle pratiche presentate qui di seguito (fig. 1) risiede nel comune approccio interdisciplinare e transcalare – che vede l'integrazione della composizione architettonica e urbana, dell'architettura del paesaggio e della disciplina del disegno –, applicato alle aree interne italiane oggetto delle rispettive sperimentazioni.

Per le due tesi dottorali, il punto di partenza e la cornice di riferimento è il PRIN *B4R-Branding4Resilience* [1]. La metodologia proposta da questa ricerca, sperimentata in quattro territori marginali italiani (i.e., l'Appennino Basso Pesarese-Anconetano nelle Marche, Ferretti et al., 2022a; i Sicani in Sicilia, Lino et al., 2022; la Val di Sole in Trentino-Alto Adige, Favargiotti et al., 2022; la Valsesia in Piemonte, Malavasi et al., 2023), si basa su tre fasi: (1) esplorazione di dati socio-economici e dinamiche territoriali; (2) co-progettazione, insieme agli attori locali, di aree pilota selezionate; e (3) co-visione, insieme alle istituzioni, di strategie trasformative future. Nello specifico, la



Fig. 1. Mappa delle aree interne italiane con l'individuazione dei casi studio delle esperienze citate: i quattro territori del progetto B4R e i due borghi interessati dai workshop internazionali di progettazione.

prima fase ha visto l'integrazione di diversi strumenti e metodi, qualitativi e quantitativi (i.e., analisi e mappatura di dati, esplorazioni percettivo-narrative, ricerche sul campo, progetti esplorativi), che hanno prodotto un 'ritratto' per ciascuno dei quattro territori marginali, a supporto delle fasi successive più operative (Ferretti et al., 2022b).

Le altre due occasioni di incontro, confronto e collaborazione delle autrici hanno carattere laboratoriale e formativo: i due workshop internazionali di progettazione, *Digital Heritage Design Thinking* [2] e *Hortus Lizori* [3], in due aree interne del centro Italia, hanno avuto come focus, rispettivamente, la progettazione del paesaggio informata dall'acquisizione di dati specifici e la valorizzazione del patrimonio storico-culturale tramite la rappresentazione del paesaggio. Nel primo caso, i partecipanti hanno discusso possibili scenari futuri e sviluppato proposte progettuali dettate dall'ascolto dei cittadini e dal dialogo con i tutor (Quattrini et al., 2023); nel secondo caso, le ipotesi progettuali di valorizzazione del borgo, esito del lavoro intensivo dei dottorandi, hanno successivamente innescato dibattiti, stimoli e ricerche, aumentandone la capacità di interazione e di messa in rete (Bianconi & Filippucci, 2023).

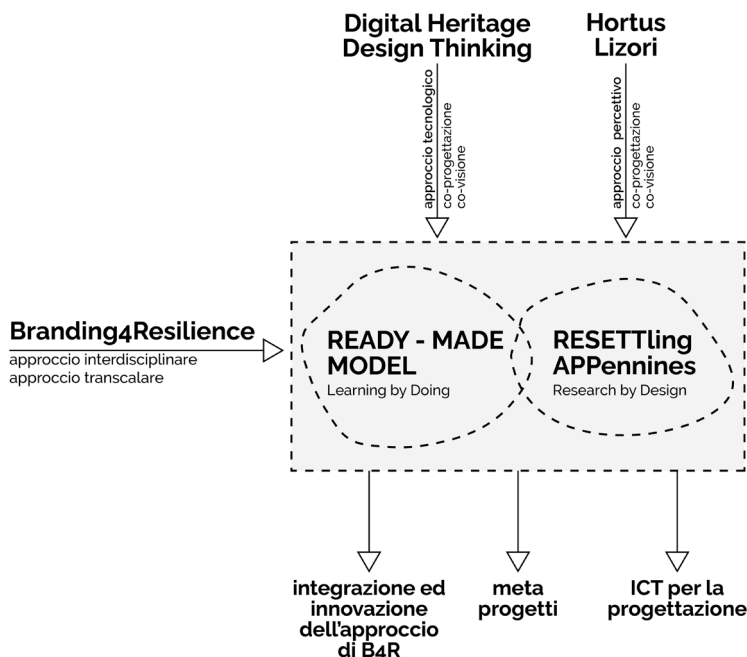


Fig. 2. Lo schema metodologico illustra l'interconnessione tra le due ricerche dottorali.

Metodologia

In questo contesto, le due tesi di dottorato indagano possibili approcci alla visualizzazione del paesaggio e dell'architettura (anche) applicati alle aree interne italiane e finalizzati alla loro (co)progettazione. Combinando il *Research by Design* (lett. "ricercare progettando"; Roggema, 2016) e il *Learning by Doing* (lett. "imparare facendo"; Freire, 1982), le ricerche valutano, validano e integrano la metodologia sperimentata nel progetto B4R tramite processi, metodi e strumenti appresi nelle due esperienze laboratoriali (fig. 2).

La partecipazione a B4R è stata fondamentale per approfondire un approccio di tipo 'esplorativo' all'analisi e alla mappatura dei territori, non solo tramite lo studio della letteratura e la raccolta estensiva di dati (spaziali e non), ma anche attraverso sopralluoghi, campagne fotografiche e incontri con gli attori locali (Ferretti et al., 2022b).

L'esperienza di *Digital Heritage Design Thinking* è stata invece l'occasione per maturare un approccio più 'tecnologico' alla lettura e alla visualizzazione del patrimonio architettonico e paesaggistico tangibile; i rilievi terrestri con laser scanner, le riprese da drone e

il *mobile mapping* hanno permesso l'acquisizione e l'elaborazione di nuvole di punti 3D, a scala urbana e territoriale, per la co-progettazione (Quattrini et al., 2023).

Infine, il workshop residenziale di *Hortus Lizori* ha permesso di indagare un approccio 'percettivo' al tema della narrazione del paesaggio, sperimentando "metodologie e strumenti capaci di rilevare ciò che è percepito anche oltre il vedere" (Bianconi & Filipucci, 2023, p. 20); risiedendo nel borgo da valorizzare la conoscenza di questo è stata acquisita non solo mediante letture, sopralluoghi e maquette fisiche, ma anche attraverso l'ascolto degli abitanti e il suo ridisegno tramite acquerelli, realizzati in diversi momenti della giornata al fine di "creare una base concettuale, emotiva ed emozionale importante per affrontare le successive fasi del progetto" (Chiavoni, 2023, p. 96). Il dialogo con la committenza durante le giornate laboratoriali e le azioni realizzate a posteriori (e.g., la mostra in loco a Palazzo Trinci, il libro di Bianconi et al., 2023, la presentazione del progetto presso la sede delle Nazioni Unite a New York) hanno rafforzato il tema della co-visione, testimoniandone i possibili esiti.

Le esperienze di ricerca e progettazione condivise dalle tesi vi hanno apportato un contributo importante, seppure in maniera differente l'una dall'altra: sono state occasione per sperimentare e approfondire lo scambio interdisciplinare tra il progetto architettonico e del paesaggio, e tra le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ITC) e i dati digitali 3D, i quali sono impiegati sia come mezzi di rappresentazione che come strumenti per la progettazione (e conseguente rigenerazione) dei territori studiati.

Riscontri dalle tesi dottorali

Le ricerche dottorali, *RESETtling APPennines* [4] e *Ready-Made Model* [5], vengono presentate nei due paragrafi seguenti, ponendo l'accento sull'integrazione metodologica che hanno applicato nei confronti delle esperienze condivise. In questo senso possono essere intese come loro esito: sebbene differenti per scala operativa e relativi strumenti di rappresentazione, entrambe sottendono l'approccio 'esplorativo' di B4R e integrano variamente gli approcci 'percettivo' e 'tecnologico' alla rappresentazione del paesaggio e dell'architettura per il progetto appresi durante i due workshop.

Promozione territoriale, valorizzazione del patrimonio culturale e trasformazione dello spazio dell'abitare per una rinascita resiliente dell'Appennino marchigiano

RESETtling APPennines approfondisce i temi della progettazione architettonica e della partecipazione, al fine di affrontare quelli che Horst W. J. Rittel e Melvin M. Webber (1973) definiscono *wicked problems*, ovvero problemi che mancano di chiarezza sia negli obiettivi che nelle soluzioni e che sono difficili da risolvere con un metodo specifico, proprio come avviene nell'area interna dell'Appennino Basso Pesarese e Anconetano. Il progetto architettonico diventa, quindi, parte integrante del processo di ricerca (Pietrzyk, 2022) e l'uso delle ITC come strumento di rappresentazione del paesaggio e di partecipazione progettuale, permette di immaginare metodi di progettazione innovativi per consentire la rigenerazione del patrimonio e il coinvolgimento della comunità nelle aree interne.

Il workshop *Digital Heritage Design Thinking* si è inserito perfettamente in questo contesto: se da un lato la tesi ha fatto proprio l'obiettivo più generale del progetto *RAILtoLAND* [2], ossia la volontà di sfruttare il potenziale delle tecnologie digitali per la promozione del paesaggio e il raggiungimento di un pubblico più ampio (Quattrini et al., 2021); dall'altro, la nuvola di punti dell'ex convento di San Francesco a Cagli, realizzata in occasione del workshop, nonché oggetto di studio della tesi di dottorato, è stata per la tesi un importante stimolo per continuare a lavorare sulla rappresentazione digitale e per approfondire il rapporto multidisciplinare con il gruppo di ricerca *DiStoRi Heritage* dell'UnivPM. Se in una prima fase della ricerca, infatti, gli 'spazi potenziali' (Di Leo, 2022) del comune di Cagli, erano stati approfonditi mediante la realizzazione di panoramiche sferiche (Ferretti et al., 2021), l'acquisizione della nuvola di punti del San Francesco è stata utilizzata per la realizzazione di una mappa 'reattiva' (fig. 3): un ambiente virtuale incrementale e interattivo, altamente descrittivo, in grado di raccogliere dati e materiali utili alla progettazione e alla partecipazione. Uno strumento di rappresentazione, che diventa sia possibile mezzo di coinvolgimento dei cittadini che dispositivo innovativo e interdisciplinare nei campi della progettazione architettonica e urbana e della rigenerazione del patrimonio (Ferretti et al., 2022c). L'architettura si arricchisce attraverso strumenti che la rendono sempre più responsiva, ne valorizzano le esperienze sensoriali e ne approfondiscono le informazioni (Perriccioli et al., 2021).

Infine, la partecipazione a *Hortus Lizori* ha permesso di osservare un caso comparabile a quello della ricerca dottorale sia per

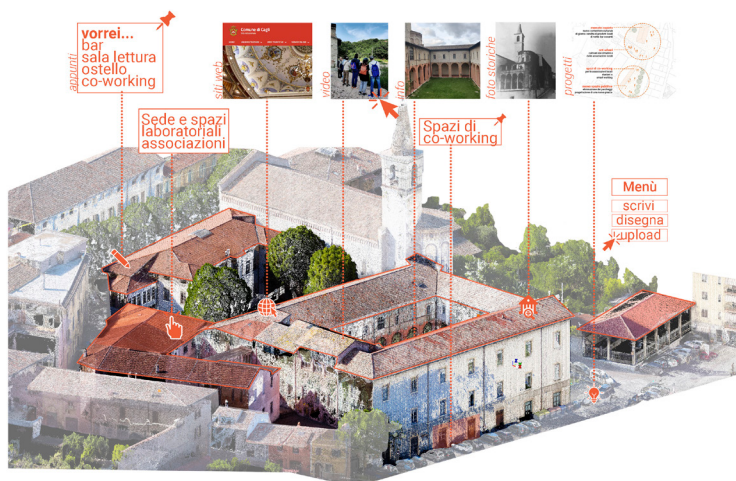


Fig. 3. Schermata della mappa 'reattiva' del complesso di San Francesco, Cagliari (PU).

l'approccio transcalare e interdisciplinare che per il rapporto instauratosi tra ricercatori e attori locali; a Lizori questi ultimi hanno compreso l'importanza del supporto dell'università nel condurre il territorio verso il raggiungimento di futuri più sostenibili e resilienti. I processi e le pratiche qui adottati, sono stati, dunque, una guida importante per *RESETtling APPennines*, che ha il medesimo obiettivo: stimolare amministrazione e associazioni locali ad intraprendere un programma di azioni a lungo termine.

Ricostruzione virtuale di paesaggi montani 3D per la loro gestione, pianificazione e progettazione nella Provincia Autonoma di Trento

Nella cornice metodologica del *Data Analytics Lifecycle* (e.g., inquadramento del problema, comprensione e preparazione dei dati, analisi e modellazione, visualizzazione e distribuzione; With & Hipp, 2000), la ricerca dottorale *Ready-Made Model* raccoglie, testa e coordina procedure esistenti, più o meno consolidate, provenienti da campi diversi (e.g., geomatica, computer science, scienze forestali) per la ricostruzione virtuale, a basso costo, di paesaggi 3D. Tali flussi di lavoro sono rivolti agli architetti del paesaggio perché utilizzino i dati (geo)metrici per la gestione, pianificazione e progettazione del paesaggio, secondo diverse scale di complessità. Infatti, se come ribadito recentemente il paesaggio è un mostro – composto “di membra e di parti eterogenee, appartenenti a generi e specie differenti” (Metta, 2022, p. 8) – in tal modo può essere concepita



Fig. 4. *Panoramica delle sperimentazioni condotte in Trentino secondo tre obiettivi complementari, a tre scale di paesaggio.*

anche la sua rappresentazione virtuale tridimensionale (intesa come 'ripresentazione', cioè mimesi delle forme apparenti), e mostruoso è il processo per la sua costruzione. Le sperimentazioni della ricerca dottorale sono condotte secondo tre obiettivi complementari, a tre scale di paesaggio (da quella del singolo albero a quella territoriale, applicando al paesaggio il noto paradigma 'dal cucchiaino alla città' di Ernesto Nathan Rogers) e quindi in tre diversi casi studio in Provincia di Trento (fig. 4): (1) sfruttare la disponibilità di dati geospaziali aperti nelle valli di montagna, nel caso della Val di Sole (Chioni & Favargiotti, 2023); (2) digitalizzare la gestione delle informazioni nelle foreste urbane, nel caso del Parco Universitario di Mesiano (Chioni et al. 2023a; Chioni et al., 2023b); e (3) valutare la varietà di strumenti per il rilievo digitale negli spazi pubblici aperti, nel caso di Piazza d'Aronzo a Trento.

L'esperienza di B4R è stata sicuramente centrale per il primo obiettivo, con cui condivide anche il caso studio: contribuendo alla fase esplorativa, la tesi è partita dalla mappatura 2D degli asset dinamici della valle per estendersi alla modellazione geometrica 3D da dati acquisiti dall'alto (e.g., immagini satellitari, video da drone); le successive fasi del progetto B4R hanno permesso, in maniera

collaterale, di valutare l'efficacia di queste rappresentazioni digitali per la co-progettazione e co-visione del territorio. Le esperienze laboratoriali hanno contribuito invece maggiormente al raggiungimento degli altri due obiettivi, la ricostruzione virtuale 3D a basso costo di una porzione di foresta urbana e la creazione di modelli digitali esplorabili di un ambiente urbano. L'approccio altamente 'tecnologico' di *Digital Heritage Design Thinking* ha ispirato, anche per contrapposizione, le sperimentazioni in termini di acquisizione ed elaborazione a basso costo di nuvole di punti da fotogrammetria sferica e da sensori lidar inseriti nei recenti prodotti Apple; mentre l'approccio 'perceptivo' di *Hortus Lizori* ha suggestionato le sperimentazioni dei modelli digitali ottenuti in ambienti di realtà estesa (i.e., virtuale e aumentata), specialmente con l'ausilio di game engine.

Discussione e futuri sviluppi

Gli strumenti digitali (e non) per indagare, mappare e progettare i territori complessi e fragili studiati dalle ricerche di dottorato sono esplorati all'interno di un saldo impianto teorico-metodologico, quello del PRIN B4R, che funge loro da cornice. La partecipazione ai due workshop internazionali ha permesso alle due tesi – nelle differenti scale di loro competenza – di valutare, validare e innovare l'approccio di B4R. Tutte le esperienze condivise hanno condotto a risultati di rilevanza internazionale e hanno provato che l'impiego delle ITC nella rappresentazione facilita il dialogo tra attori provenienti da ambiti differenti e la co-progettazione e co-visione del paesaggio e dell'architettura.

I due progetti di dottorato si mostrano complementari in metodi, mezzi, scale e obiettivi quali l'attivazione di processi condivisi e la nascita di concetti innovativi che fungano da supporto alle amministrazioni locali per comprendere e affrontare i *wicked problems* e per generare una solida rete di centri minori. L'introduzione di una nuova lettura delle aree interne e, di conseguenza, di un nuovo modo per (ri)attivarle, le pone nelle condizioni di poter divenire generatrici di innovazione culturale, sociale e tecnologica, in linea con l'idea di circolarità promossa dal *New European Bauhaus*. Gli strumenti digitali, dinamici e responsivi qui presentati vengono proposti come supporto ad una progettazione architettonica e paesaggistica davvero informata e partecipata, che coinvolga i cittadini anche come prosumer (sia produttori che

consumatori) di dati, contribuendo ad aumentare la resilienza socio-spaziale delle aree interne verso il raggiungimento degli obiettivi globali di Sviluppo Sostenibile e locali della Strategia Nazionale per le Aree Interne.

I futuri sviluppi di queste ricerche potranno riguardare l'effettiva messa in pratica, in territori marginali selezionati, delle metodologie e delle procedure elaborate dalle tesi per la rappresentazione del paesaggio e dell'architettura: lo sviluppo e la validazione (necessaria prima dell'utilizzo da parte di un pubblico generalista) delle applicazioni, insieme al coinvolgimento di amministrazione e cittadini, richiedono infatti tempi lunghi che superano la durata normale di un corso di dottorato.

Ringraziamenti.

Le autrici ringraziano le loro supervisor, la Prof.ssa Sara Favargiotti e la Prof.ssa Giovanna A. Massari (Università di Trento), e la Prof.ssa Maddalena Ferretti e la Prof.ssa Ramona Quattrini (Università Politecnica delle Marche) per il loro fondamentale contributo allo sviluppo e all'esito delle ricerche di

dottorato su cui si basa questo contributo e, più specificatamente, per la revisione di questo testo. Il presente contributo è stato elaborato collettivamente dalle autrici, con l'eccezione dei paragrafi RESETtling APPennines e Ready-Made Model che sono da attribuire rispettivamente a B.D.L. e C.C.

Note

[1] "B4R–Branding4Resilience. Tourist Infrastructure as a Tool to Enhance Small Villages by Drawing Resilient Communities and New Open Habitats" (Numero progetto: 201735N7HP) è un progetto di ricerca di rilevante interesse nazionale (PRIN 2017 – Linea Giovani) finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) italiano per il triennio 2020-2023. Il progetto è coordinato dall'Università Politecnica delle Marche (coordinatrice Maddalena Ferretti) e coinvolge come partner l'Università degli Studi di Palermo, l'Università degli Studi di Trento e il Politecnico di Torino. Per maggiori informazioni: www.branding4resilience.it.

[2] *Digital Heritage Design Thinking* è un workshop internazionale svoltosi a Cagliari (PU) dal 14 al 18 giugno 2022 e organizzato all'interno del progetto "RAILtoLAND.

Collaborative platform to design innovative tools for communicating European cultural landscapes from the train" co-finanziato dal programma Erasmus+ KA203 per il triennio 2019-2022. Il progetto è coordinato dall'Universidad Politécnica de Madrid (coordinatrice Ana Belen Berrocal Menarguez) e coinvolge come partner l'Università Politecnica delle Marche, l'Université Gustave Eiffel, l'Universidad Autónoma de Madrid, il Centro de Computação Gráfica, l'Union Internationale des Chemins de fer, il Comboios de Portugal e Renfe. Per maggiori informazioni: <https://railtoland.eu/>.

[3] Hortus Lizori è un workshop internazionale di Rappresentazione del Paesaggio per le scuole di dottorato europee che si è tenuto dal 6 al 9 luglio 2022 a Campello sul Clitunno (PG) con la finalità di valorizzare

il patrimonio storico culturale del borgo di Lizori. Tutte le attività sono state promosse da Università degli Studi di Perugia, Fondazione di Ricerca Scientifica ed Umanistica Antonio Meneghetti e Lablandscape. Per maggiori informazioni: <https://www.fondazionemeneghetti.ch/hortuslizori/>.

[4] RESETting APPennines è un progetto di dottorato di ricerca in corso di svolgimento con borsa finanziata dal MUR nell'ambito del Piano Stralcio Ricerca e innovazione 2015-2017 – Asse Capitale Umano, del Fondo per lo Sviluppo

po e la Coesione. Corso di dottorato di ricerca ICAEA dell'Università Politecnica delle Marche. Dottoranda Benedetta Di Leo, tutor scientifico accademico Maddalena Ferretti, co-tutor (focus Digital Heritage) Ramona Quattrini.

[5] Ready-Made Model è un progetto di dottorato di ricerca in corso di svolgimento con borsa finanziata dal MUR nell'ambito del PRIN B4R–Branding4Resilience. Corso di dottorato di ricerca ICAM dell'Università degli Studi di Trento. Dottoranda Chiara Chioni, tutor scientifici accademici Sara Favargiotti e Giovanna A. Massari.

Riferimenti bibliografici

Accenture (2021). *The European Double Up: A twin strategy that will strengthen competitiveness*. Available at: <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-com-migration/r3-3/pdf/pdf-144/accenture-the-european-double-up.pdf#zoom=50> (accessed 10 January 2024).

Auger, J. (2010). Alternative Presents and Speculative Futures. Designing fictions through the extrapolation and evasion of product lineages. *Negotiating futures – Design Fiction*, 6, 42-57.

Barca, F., Casavola, P., & Lucatelli, S. (Eds.) (2014). STRATEGIA NAZIONALE PER LE AREE INTERNE: DEFINIZIONE, OBIETTIVI, STRUMENTI E GOVERNANCE. *Materiali UVAL*, 31. Available at: https://www.agenziacoesione.gov.it/wp-content/uploads/2020/07/MUVAL_31_Aree_interne.pdf (accessed 10 January 2024).

Buhmann, E., Ervin, S., Fricker, P., Hehl-Lange, S. & Palmer, J. (Eds.) (2016-2023). *Journal of Digital Landscape Architecture*. Available at: <https://gis-point.de/jodla.html> (accessed 10 January 2024).

Bianconi, F., & Filippucci, M. (2023). Hortus Lizori. Percorsi didattici sulla rappresentazione del paesaggio. In F. Bianconi, M. Filippucci, F. Zagari, M. Clemente, & M. Meschini (Eds.), *Hortus Lizori: Percorsi sulla rappresentazione del paesaggio e la valorizzazione del patrimonio storico cultura-*

le (pp. 19-35). Maggioli Editore.

Bianconi, F., Filippucci, M., Zagari, F., Clemente, M. & Meschini, M. (Eds.) (2023). *Hortus Lizori: Percorsi sulla rappresentazione del paesaggio e la valorizzazione del patrimonio storico culturale*. Maggioli Editore.

Chias Navarro, P. & Papa, L. M. (Eds.) (2019). Drawing the territory and the landscape. *DISEGNARECON*, 12(22). Available at: <https://disegnarecon.univaq.it/ojs/index.php/disegnarecon/issue/view/25> (accessed 10 January 2024).

Chiavoni, E. (2023). L'immagine della notte. Disegni emozionati del paesaggio di Hortus Lizori. In F. Bianconi, M. Filippucci, F. Zagari, M. Clemente, & M. Meschini (Eds.), *Hortus Lizori: Percorsi sulla rappresentazione del paesaggio e la valorizzazione del patrimonio storico culturale* (pp. 95-108). Maggioli Editore.

Chioni, C., Maragno, A., Pianegonda, A., Ciolli, M., Favargiotti, S. & Massari, G. A. (2023a). Low-Cost 3D Virtual and Dynamic Reconstruction Approach for Urban Forests: The Mesiano University Park. *Sustainability*, 15(19), 14072. <https://doi.org/10.3390/su151914072>.

Chioni, C., Murtiyo, A., Favargiotti, S., & Massari, G. A. (2023b). LOW-COST WORKFLOW FOR 3D URBAN FOREST VIRTUAL RECONSTRUCTION. *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf.*

- Sci.*, XLVIII-1/W2-2023, 1723-1728. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-1-W2-2023-1723-2023>.
- Cillis, M. & Valentini, A. (Eds.) (2020). Landscape Representation Skills. *Ri-Vista. Research for Landscape Architecture*, 18(2), 1-27. Available at: <https://oaj.fupress.net/index.php/ri-vista/issue/view/660> (accessed 10 January 2024).
- Di Leo, B. (2022). Mappe Re-attive. *Officina*, 38, 16-21. Available at: <https://www.anteferma.it/prodotto/officina-38/> (accessed 10 January 2024).
- Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica (2013). *Strategia nazionale per le Aree interne: definizione, obiettivi, strumenti e governante. Accordo di Partenariato 2014–2020*. Available at: https://www.miur.gov.it/documents/20182/890263/strategia_nazionale_aree_interne.pdf/d10fc111-65c0-4acd-b253-63efae626b19 (accessed 10 January 2024).
- Ervin, S. M. (2020). A Brief History and Tentative Taxonomy of Digital Landscape Architecture. *Journal of Digital Landscape Architecture*, 5, 2-11. <https://doi.org/10.14627/537690001>.
- Favargiotti, S., Pasquali, M., Chioni, C. & Pianegonda, A. (2022). Water Resources and Health Tourism in Val di Sole: Key Elements for Innovating with Nature in the Italian Inner Territories. *Sustainability*, 14(18), 11294. <https://doi.org/10.3390/su141811294>.
- Fatta, F. (Ed.) (2019). The Representation of Landscape, Environment and Territory. *disegno*, 5. Available at: <https://disegno.unioneitaliana-disegno.it/index.php/disegno/issue/view/5> (accessed 10 January 2024).
- Ferretti, M., Quattrini, R. & Di Leo, B. (2021). Mappature reattive, linguaggi che riattivano. Rigenerare il patrimonio e la memoria dell'Appennino marchigiano con strumenti interattivi e condivisi. In E. Cicalò, V. Menchetelli & M. Valentino (Eds.), *Linguaggi grafici MAPPE* (pp. 1412-1441). PUBLICA.
- Ferretti, M., Di Baldassarre, M. G. & Rigo, C. (2022a). Reactivating Built Heritage with Shared, Creative, and Transcalar Approaches: An Exploration of the Marche Apennine Inner Area. *Sustainability* 14(23), 16196. <https://doi.org/10.3390/su142316196>.
- Ferretti, M., Favargiotti, M., Lino, B. & Rolando, D. (2022b). Branding4Resilience: Explorative and Collaborative Approaches for Inner Territories. *Sustainability* 14(18), 11235. <https://doi.org/10.3390/su141811235>.
- Ferretti, M., Di Leo, B., Quattrini, R. & Vasic, I. (2022c). Creativity and digital transition in central Apennine. Innovative design methods and digital technologies as interactive tools to enable heritage regeneration and community engagement. In B. Pak, G. Wurzer, & R. Stouffs (Eds.), *Co-creating the Future: Inclusion in and through Design. eCAADe 2022 Conference Proceedings. Sep. 13-16, 2022. Vol. 2* (pp. 187-196). Available at: http://ecaade.org/current/wp-content/uploads/2022/09/eCAADe_2022_Volume2-c.pdf (accessed 10 January 2024).
- Freire, P. (1982). Creating alternative research methods: Learning to do it by doing it. In B., Hall, A. Gillette, & R. Tandon (Eds.), *Creating Knowledge: A Monopoly?* (pp. 29-37). Society for Participatory Research in Asia.
- Giro, C. (2020). Cloudism. In M. An, L. Hovestadt & V. Bühlmann (Eds.), *Architecture and Naturing Affairs* (pp. 96-101). Birkhäuser. <https://doi.org/10.1515/9783035622164-013>.
- Lino, B., Contato, A., Ferrante, M., Frazzica, G., Macaluso, L. & Sabatini, F. (2022). Re-Inhabiting Inner Areas Triggering New Regeneration Trajectories: The Case Study of Sicani in Sicily. *Sustainability* 14(2), 976. <https://doi.org/10.3390/su14020976>.
- Malavasi, G., Barreca, A., Rebaudengo, M. & Rolando, D. (2023). A Stakeholder Analysis to Support Resilient Strategies in the Alta Valsesia Inner Area. In O. Gervasi, B. Murgante, A. M. Rocha, C. Garau, F. Scorza, Y. Karaca, C. M. Torre (Eds.), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023*

- Workshops. ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science*, vol 14106. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37111-0_19.
- Metta, A. (2022). *Il paesaggio è un mostro. Città selvatiche e nature ibride*. DeriveApprodi.
- Oppido, S., Ragozino, S. & De Vita, G. E. (2020). Exploring Territorial Imbalances: A Systematic Literature Review of Meanings and Terms. In C. Bevilacqua, F. Calabrò & L. Della Spina (Eds.), *New Metropolitan Perspectives. NMP 2020. Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol 177. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52869-0_8.
- Perriccioli, M., Ruggiero, R. & Salka, M. (2021). Ecologia e tecnologie digitali. L'architettura alla piccola scala come luogo di connessioni. *AGATHÓN / International Journal of Architecture Art and Design*, 10, 36-45. <https://doi.org/10.19229/2464-9309/1032021>.
- Pietrzyk, K. (2022). Wicked problems in architectural research: The role of research by design. *ARENA Journal of Architectural Research*, 7(1), 3. <http://doi.org/10.5334/ajar.296>.
- Quattrini, R., Pierdicca, R., Berrocal, A., Zamorano, C., Rocha, J. & Varajão, I. (2021). Uncovering the Potential of Digital Technologies to Promote Railways Landscape: Rail to Land Project. In L. T. De Paolis, P. Arpaia, & P. Bourdot (Eds.), *Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics* (pp. 315-325). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87595-4_23.
- Quattrini, R., Ferretti, M., Berrocal, A. B. & Zamorano, C. (2023). DIGITAL HERITAGE&DESIGN THINKING: THE RAILTOLAND WORKSHOP AS AN INNOVATIVE PRACTICE IN THE HIGHER EDUCATION SCENARIO, *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, XLVIII-M-2-2023, 1261-1269, <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-M-2-2023-1261-2023>.
- Rittel, H. W. J. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sci*, 4(2), 155-169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>.
- Roggema, R. (2017). Research by Design: Proposition for a Methodological Approach. *Urban Science* 1(1), 2. <https://doi.org/10.3390/urbansci1010002>.
- Sacco, P. L. (2020). Il vuoto al centro. L'innovazione sociale a base culturale. In A. De Rossi (Ed.), *Riabitare l'Italia. Le aree interne tra abbandoni e riconquiste* (pp. 537-550). Progetti Donzelli.
- Salerno, R. (2019). Rappresentazioni e visualizzazioni del paesaggio tra scienze dure e humanities. *disegno*, 5, 23-32. <https://doi.org/10.26375/disegno.5.2019.05>.
- Schob, M. & Rekitke, J. (2023). Neural Radiance Fields for Landscape Architecture. *Journal of Digital Landscape Architecture*, 8, 428-442. <https://doi.org/10.14627/537740046>.
- Wirth, R. & Hipp, J. (2000). *CRISP-DM: Towards a standard process model for data mining*. Available at: <https://www.cs.unibo.it/~danilo.montesi/CBD/Beatriz/10.1.1.198.5133.pdf> (accessed 10 January 2024).

Chiara Chioni¹, Benedetta Di Leo²

¹Università di Trento

Dipartimento di Ingegneria Civile

²Università Politecnica delle Marche

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

chiara.chioni@unitn.it, b.dileo@pm.univpm.it