

urbanistica

INFORMAZIONI

XIII Giornata internazionale di studi Inu

Oltre il futuro: emergenze, rischi, sfide, transizioni, opportunità

13th Inu international study day

Beyond the future: emergencies, risks, challenges, transitions, and opportunities

a cura di/edited by Francesco Domenico Moccia, Marichela Sepe

■ SESSIONI ■ Città **post-pandemia** ■ Rischi ■ Sostenibilità ■ Recovery plans ■ Flessibilità ■ Tra **fragilità** sociali e ambientali ■ Infrastrutture miste: **verdi**, blu, grigie ■ **Il capitale naturale** ■ **Rigenerazione** e spazi pubblici ■ **Ricostruzioni** post-catastrofe ■ **Accessibilità** a 360° ■ Beni culturali ■ Turismo ■ Nuove tecnologie per il territorio ■ **Ecopoli** ed ecoregioni ■ Insegnare **l'urbanistica** ■ SESSIONI SPECIALI ■ "Marginalità" ■ Urbanistica e cibo ■ Le **comunità energetiche** rinnovabili ■ **Reinventing cities** ■ Creative **diversity** for our common futures ■ Strategie temporanee post-disastro nei **territori fragili** ■ **TAVOLE ROTONDE** ■ Puc e PNRR ■ Co-Valorizzazione del patrimonio culturale per lo **sviluppo inclusivo sostenibile** ■ Laboratorio **INU Giovani** ■

306 s.i.

Rivista bimestrale
Anno L
Novembre-Dicembre
2022
ISSN n. 0392-5005
Edizione digitale

50
anni
1972-2022

INU
Edizioni

In caso di mancato recapito rinviare a ufficio posta Roma - Romanina per la restituzione al mittente previo addebito.
Poste Italiane S.p.A. Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/2/2004 n. 46) art. 1 comma 1 - DCB - Roma



Rivista bimestrale urbanistica e ambientale dell'Istituto Nazionale Urbanistica
Fondata da Edoardo Salzano

Direttrice scientifica
Carolina Giaimo

Vicedirettore
Vittorio Salmoni

Redazione nazionale
Francesca Calace, Emanuela Coppola, Carmen Giannino, Elena Marchigiani, Franco Marini, Stefano Salata, Sandra Vecchietti, Ignazio Vinci

Segreteria di redazione
Valeria Vitulano

Progetto grafico
Luisa Montobbio (DIST/Polito)

Impaginazione
Viviana Martorana, Tipografia Giannini

Coordinamento generale
Carolina Giaimo, Valeria Vitulano

Immagine in IV di copertina
Gosia Turzeniecka, Dana

306 special issue
XIII Giornata internazionale di studi Inu
a cura di Francesco Domenico Moccia, Marichela Sepe

Anno L
Novembre-Dicembre 2022
Edizione digitale

Comitato scientifico e Consiglio direttivo nazionale INU

Andrea Arcidiacono, Marisa Fantin, Paolo Galuzzi, Carlo Gasparini, Carolina Giaimo, Carmen Giannino, Giancarlo Mastrovito, Luigi Pingitore, Marichela Sepe, Comune di Ancona, Regione Emilia-Romagna, Regione Piemonte

Componente dei Presidenti di Sezione e secondi rappresentanti:
Francesco Alberti (Toscana 2° rap.), Carlo Alberto Barbieri (Piemonte e Valle d'Aosta), Alessandro Bruni (Umbria), Domenico Cecchini (Lazio), Claudio Centanni (Marche), Camilla Cerrina Feroni (Toscana), Marco Engel (Lombardia), Sandro Fabbro (Friuli Venezia Giulia), Isidoro Fasolino (Campania 2° rap.), Gianfranco Fiora (Piemonte e Valle d'Aosta 2° rap.), Laura Fregolent (Veneto), Luca Imberti (Lombardia 2° rap.), Francesco Licheri (Sardegna), Giampiero Lombardini (Liguria), Roberto Mascarucci (Abruzzo e Molise), Francesco Domenico Moccia (Campania), Domenico Passarelli (Calabria), Pierluigi Properzi (Abruzzo e Molise 2° rap.), Francesco Rotondo (Puglia), Francesco Scorza (Basilicata), Michele Stramandinoli (Alto Adige), Michele Talia (Lazio 2° rap.), Simona Tondelli (Emilia-Romagna 2° rap.), Anna Viganò (Trentino), Giuseppe Trombino (Sicilia), Sandra Vecchietti (Emilia-Romagna).

Componenti regionali del comitato scientifico

Abruzzo e Molise: Donato Di Ludovico (coord.), donato.diludovico@gmail.com

Alto Adige: Pierguido Morello (coord.)
Basilicata: Piergiuseppe Pontrandolfi (coord.), piergiuseppe.pontrandolfi@gmail.com

Calabria: Giuseppe Caridi (coord.), giuseppe.caridi@alice.it

Campania: Giuseppe Guida (coord.), Arena A., Berruti G., Gerundo C., Grimaldi M., Somma M.

Emilia-Romagna: Simona Tondelli (coord.), simona.tondelli@unibo.it

Fiuli Venezia Giulia: Sandro Fabbro
Lazio: Chiara Ravagnan (coord.), chiara.ravagnan@uniroma1.it, Poli I., Rossi F.

Liguria: Franca Balletti (coord.), francaballetti@libero.it

Lombardia: Iginio Rossi (coord.), iginio.rossi@inu.it

Marche: Roberta Angelini (coord.), robyarch@hotmail.com, Vitali G.

Piemonte: Silvia Saccomani (coord.) silvia.saccomani@formerfaculty.polito.it, La Riccia L.

Puglia: Giuseppe Milano e Giovanna Mangialardi (coord.), ingegneregiosuppemilano@gmail.com, giovanna.mangialardi@poliba.it, Maiorano F., Mancarella J., Paparusso O., Spadafina G.

Sardegna: Roberto Barracu (coord.)
Sicilia: Giuseppe Trombino (coord.)

Toscana: Leonardo Rignanese (coord.), leonardo.rignanese@poliba.it, Alberti F., Nespolo L.

Trentino: Giovanna Ulrici
Umbria: Beniamino Murgante (coord.), murgante@gmail.com

Veneto: Matteo Basso (coord.), mbasso@iuav.it

USPI Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

Registrazione presso il Tribunale della stampa di Roma, n.122/1997

Editore

INU Edizioni
Iscr. Tribunale di Roma n. 3563/1995;
Roc n. 3915/2001;
Iscr. Cciaa di Roma n. 814190.
Direttore responsabile: Francesco Sbetti

Consiglio di amministrazione di INU Edizioni

F. Sbetti (presidente),
G. Cristoforetti (consigliere),
D. Di Ludovico (consigliere),
D. Passarelli (consigliere),
L. Pogliani (consigliera),
S. Vecchietti (consigliera).

Servizio abbonamenti

Monica Belli
Email: inued@inuedizioni.it

Redazione, amministrazione e pubblicità

Inu Edizioni srl
Via Castro Dei Volsci 14 - 00179 Roma
Tel. 06 68134341 / 335-5487645
http://www.inuedizioni.com

PRESENTAZIONE

- 17** **Se la ricerca può esorcizzare la paura del futuro**
Michele Talia

INTRODUZIONE

- 19** **Oltre il futuro: emergenze, rischi, sfide, transizioni, opportunità | Beyond the future: emergencies, risks, challenges, transitions, and opportunities**
Francesco Domenico Moccia, Marichela Sepe

SESSIONE 1

CITTÀ POST-PANDEMIA: NUOVI SOGGETTI, GESTIONE, OPPORTUNITÀ, FUTURI DEGLI SPAZI CONTEMPORANEI

Discussant: Francesco Lo Piccolo, Vincenzo Todaro
Coordinatrice: Anna Savarese

- 21** **The question of proximity. Demographic aging places the 15-minutes-city theory under stress**
Efsthios Boukouras

Post-pandemic considerations on actions and re-actions, new resilient strategies
Maria Lodovica Delendi

Leggere la fragilità territoriale: riflessioni e strategie per i luoghi sottoposti ad aggressione antropica
Giulia Luciani, Elena Paudice

Abitare i tetti: la 'densificazione verticale' come soluzione multipotenziale per la città post-Covid
Luca Marchi

Le politiche abitative come strumento di contrasto alle disuguaglianze nella città e nella società post-pandemia
Margherita Meta

Cinema post-pandemia: nuovi soggetti, gestione, opportunità e futuro degli spazi cinematografici nelle città
Maria Rita Schirru

La metropoli occidentale nel ciclo Postpandemico. Lo spazio pubblico per la rigenerazione urbana
Carlo Valorani

Strategie e politiche per nuovi modelli abitativi. Il caso di Matera
Ida Giulia Presta

SESSIONE 2

RISCHI: RESILIENZE, ADATTAMENTI, SFIDE CLIMATICHE E SOLUZIONI GREEN

Discussant: Andrea Arcidiacono, Simona Tondelli
Coordinatori: Antonio Acierno, Carlo Gerundo

- 43** **La desigillazione del suolo nelle azioni partecipate di resilienza urbana: il caso "Green in Parma"**
Barbara Caselli, Marianna Ceci, Ilaria De Noia, Giovanni Tedeschi, Michele Zazzi

Il Progetto Life+ A_GreeNet per l'ambiente e la salute: ostacoli e opportunità per la pianificazione locale e di scala vasta del Medio Adriatico

Rosalba D'Onofrio, Timothy D. Brownlee, Chiara Camaioni, Giorgio Caprari, Elio Trusiani

Verifica e implementazione di processi di data exchange per la transizione climate proof degli spazi aperti urbani in risposta alle ondate di calore

Eduardo Bassolino

La sfida della compatibilità ambientale: piani, strategie e strumenti per attuare la sostenibilità e la resilienza in Città metropolitana di Torino

Federica Bonavero, Claudia Cassatella, Luciana D'Errico

Decision support system e cambiamenti climatici

Paola Cannavò, Pierfrancesco Celani, Antonella Pelaggi, Massimo Zupi

Le Natural-based solutions per aumentare la resilienza degli ecosistemi urbani

Clelia Cirillo, Marina Russo, Barbara Bertoli

La sostenibilità della densificazione urbana: una proposta di metodo

Elisa Conticelli, Simona Tondelli, Matilde Scanferla

Progettare la transizione territoriale dentro contesti urbano montani: il caso di Bardonecchia in alta valle di Susa

Federica Corrado, Erwin Durbiano

Brownfield e aree Sin: sistemi IoT al servizio dei processi di riqualificazione

Lucie Di Capua

Utopie irresponsabili: le nuove città nel mondo

Andrea Di Cinzio, Stefania Grusso

Between green areas and built-up space: climatic adaptation strategies through the Aniene river corridor

Tullia Valeria Di Giacomo

Perturbato, mutevole, operante. Un progetto di riequilibrio dinamico del paesaggio a rischio della diga di Monte Cotugno

Bruna Di Palma, Giuliano Ciao, Marianna Sergio

Le radici del rischio e i cambiamenti climatici. Le aree urbane costiere come campo di sperimentazione

Giovanna Ferramosca

Assessing cooling capacity of Urban green infrastructure (Ugi) in the city of Bologna through the lens of distributional justice

Claudia de Luca, Denise Morabito

The impact of foreign investments in the urban morphology of Lusaka, Zambia

Federica Fiacco, Kezala Jere, Gianni Talamini

Scenari di vulnerabilità locale alle sfide climatiche. Il caso di Napoli

Federica Gaglione, Ida Zingariello, Romano Fistola

Analisi e valutazione di resilienza a supporto dei processi di sviluppo dei territori interni

Adriana Galderisi, Giada Limongi

Rigenerazione urbana e neutralità climatica: un'esperienza di progettazione per il quartiere Navile a Bologna

Morescalchi Filippo, Garzone Samuele, Bedonni Ambra, Di Battista Moreno, Felisa Alessandro, Pagano Marianna, Benedetta Baldassarre, Claudia de Luca

Bacoli città-porto: strategie di rigenerazione sostenibile per Miseno

Maria Cerreta, Benedetta Ettore, Luigi Liccardi

Strategie di adattamento degli impollinatori ai cambiamenti climatici per la resilienza dei territori: impostazione metodologica del progetto Life 'BEEadapt'

Stefano Magaudda, Federica Benelli, Romina D'Ascanio, Serena Muccitelli, Carolina Pozzi

Il contributo dei progetti di rigenerazione urbana nella (ri)attivazione dei servizi ecosistemici e la riduzione dei rischi

Emanuele Garda, Alessandro Marucci

Perturbato, mutevole, operante. Un progetto di riequilibrio dinamico del paesaggio a rischio della diga del Pertusillo

Pasquale Miano, Marilena Bosone

L'emergenza nell'emergenza: il progetto Case di Sassa Nsi

Cristina Montaldi, Camilla Sette, Francesco Zullo

Riattivare le 'ecologie umane' per ridurre la vulnerabilità del paesaggio al cambiamento climatico

Luciano De Bonis, Giovanni Ottaviano

Downscaling per la pianificazione delle infrastrutture verdi e blu nei piani urbanistici generali. Un caso studio

Monica Pantaloni, Giovanni Marinelli, Silvia Mazzoni, Katharina B. Schmidt

Sistemi di analisi e report per la rigenerazione urbana dei siti industriali dismessi

Amalia Piscitelli

Oltre la poli(s)crisi: processi innovativi per la transizione eco-sociale in ambito Ue

Gabriella Pultrone

Nature-based solutions in different Local climate zones of Bologna

Aniseh Saber, Fatemeh Salehipour Bavarsad, Yuan Jihui, Simona Tondelli

Il contributo dei piccoli comuni al raggiungimento dell'obiettivo europeo 2050 'net zero emission'

Luigi Santopietro, Francesco Scorza

Il ruolo degli ospedali monumentali nelle strategie di adattamento al cambiamento climatico

Francesco Sommese, Lorenzo Diana

Territori resilienti: processi di pianificazione post sisma tra transizione e adattamento

Francesco Alberti

Da un progetto adattativo al fenomeno del cambiamento climatico, alla grande infrastruttura verde sociale.

Il caso del waterfront ovest di Manhattan

Claudia Sorbo

Cambiamento climatico, water resources management, governance e Nbs: il ruolo degli scenari nella definizione delle strategie di adattamento. Proposte per rendere più resiliente la città di Girona

Valentina Costa, Daniele Soraggi

Il progetto della convivenza. Architettura e gestione del rischio

Claudio Zanirato

SESSIONE 3

SOSTENIBILITÀ: AGENDE, SUSTAINABLE GOALS, PRINCIPI, REGOLAMENTI, VALUTAZIONI E NORMATIVE

Discussant: Carmen Giannino

Coordinatore: Pasquale De Toro

143 Agenda urbana europea e aree urbane nelle politiche dell'Ue

Alessandra Barresi

EduScape Project: Landscape and Climate change adaptation in education

Giorgio Caprari, Piera Pellegrino, Ludovica Simionato, Elio Trusiani, Roberta Cocci Grifoni, Rosalba D'Onofrio, Stefano Mugnoz

Vulnerabilità ambientale, un metodo di lettura e valutazione delle aree a rischio della regione urbana.

Il caso romano

Annalisa De Caro, Carlo Valorani

Sustainability of Territorial transformations evaluation against SDG 11. Comparison between Abruzzo and Sardinia (Italy)

Giulia Desogus, Lucia Saganeiti, Chiara Garau

The multidimensional impact of special economic zones in Campania Region. A case study in port areas

Irina Di Ruocco, Alessio D'Auria

Un modello per la valutazione del payback negli interventi di riqualificazione energetica: un'applicazione al patrimonio edilizio esistente nella Città di Milano

Andrea Bassi, Endriol Doko

La sostenibilità della pianificazione regionale in Abruzzo tra Agenda 2030 e misure del PNRR

Lorena Fiorini

Valutare la valutazione ambientale strategica. Effetti sulla pianificazione e rapporto con Agenda 2030

Andrea Giraldi

Territorializzare l'Agenda 2030: integrazione della Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile nella prassi della pianificazione territoriale e urbanistica

Francesca Leccis

SDGs e Vas. L'integrazione della strategia regionale di sviluppo sostenibile nella pianificazione urbanistica: il caso del Piano urbanistico preliminare della Città di Cagliari

Martina Marras

Verso un piano performance-based per la sostenibilità territoriale: il Ptm della Città metropolitana di Milano

Francesca Mazza, Viviana di Martino, Silvia Ronchi, Laura Pogliani, Andrea Arcidiacono

Valutare l'efficacia del protocollo Itaca a scala urbana come strumento di supporto alla progettazione di città sostenibili

Mara Pinto, Valeria Monno, Laura Rubino

Sostenibilità ambientale e sviluppo. Ri-progettare i luoghi storici attraverso un percorso efficace di rigenerazione

Domenico Passarelli

Technical standards: a possible tool for the operationalization of the 2030 Agenda

Angela Ruggiero, Bruno Barroca, Margot Pellegrino, Vincent Becue

Oltre la sostenibilità?

Maria Chiara Tomasino

SESSIONE 4

RECOVERY PLANS: PROGETTI E PROGRAMMI TRA OPPORTUNITÀ E RISCHI

Discussant: Francesca Calace, Francesco Domenico Moccia, Simone Ombuen

Coordinatore: Paolo Galuzzi

187 Il PNRR nella prospettiva di territorializzazione e integrazione multilivello delle strategie

Letizia Chiapperino, Giovanna Mangialardi

Programmazione economica e organizzazione territoriale. PNRR, nuove strategie e strumenti per città inclusive, sostenibili e resilienti

Francesco Crupi

Dal Piano territoriale metropolitano di Firenze ai Progetti PINQUA/Pui e ritorno

Carlo Pisano, Giuseppe De Luca, Luca di Figlia, Simone Spellucci, Saverio Torzoni, Enrico Gulli

Bonus edilizi e interventi di rigenerazione urbana: condizioni e prospettive. Riflessioni a partire dal caso del quartiere Satellite di Pioltello

Andrea Di Giovanni

Il bando come strumento di attuazione. Il caso di Brescia e del progetto "Oltre la strada"

Michelangelo Fusi

Il PNRR per città più competitive? Una verifica della coerenza tra le scelte di intervento/investimento e la suscettività alla competizione delle aree metropolitane del nostro paese

Sabrina Sgambati

Prospettive di ripresa per il paesaggio delle aree interne. Nuove infrastrutture per la regione urbana. Il Piano commissariale per l'itinerario infrastrutturale della Salaria

Carlo Valorani, Maria Elisabetta Cattaruzza, Giulia Ceribelli, Fulvio Maria Soccodato

SESSIONE 5

FLESSIBILITÀ: PROGETTARE E PIANIFICARE L'IMPREVEDIBILITÀ

Discussant: Enrico Formato, Roberto Mascarucci, Gabriele Pasqui

Coordinatore: Alessandro Sgobbo

209 Rigenerare territori in abbandono in chiave circolare. Ex ospedale psichiatrico Bianchi di Napoli come caso studio

Libera Amenta, Marilù Vaccaro, Rosaria Iodice

Flessibilità, spazi abitabili e scenari critici

Morena Barilà, Sara Verde, Erminia Attaianese

Tra coerenza e incertezza: l'urbanistica alla prova

Antonio Bocca

Oltre la città intera. Una rete di reti per il progetto dei territori urbani contemporanei

Raffaella Campanella

La fotografia dei luoghi del possibile nell'attivazione di processi circolari di rigenerazione

Marica Castigliano, Mario Ferrara

Rigenerare città e piani

Vittoria Crisostomi

Progettare oltre l'incompiuto

Cinzia Didonna

Progettare l'incompiutezza. Le aree dismesse come risorsa per la città

Angela Girardo

Vuoti urbani: una lettura di definizioni selezionate secondo categorie di 'imprevisti'

Gloria Lisi

Processi aperti e spazi flessibili intorno a comunità di progetto emergenti a scala locale

Anna Moro

Nuovi modi di vivere insieme, il progetto per la Tenuta di villa di Mondeggi (Firenze)

Carlo Pisano, Giuseppe De Luca, Giada Cerri, Saverio Torzoni

Pianificare nella città in contrazione

Alessandra Rana, Francesca Calace

Abitare come servizio. Progettare la città di domani nell'era dell'incertezza

Maddalena Fortelli, Andrea Rinaldi

Curatela degli spazi urbani: metodologie per una pianificazione innovativa e flessibile

Irene Ruzzier

Disegnare un albero. Fare spazio a contaminazioni plurali per un progetto socio-ecologico collettivo

Valentina Rossella Zucca

Modelli e metodi per ripensare l'urbanistica in una fase post-pandemica

Ferdinando Verardi

SESSIONE 6

TRA FRAGILITÀ SOCIALI E AMBIENTALI: QUALI SPAZI PER L'AZIONE URBANISTICA?

Discussant: Paola Di Biagi, Sara Basso

Coordinatrici: Gilda Berruti, Raffaella Radoccia

251 L'uso della teoria dei rough-set per la definizione di un sistema di indicatori per la descrizione delle condizioni di marginalità dei Comuni della Regione Basilicata

Alfonso Annunziata, Valentina Santarsiero, Francesco Scorza, Beniamino Murgante

Attivare scenari di trasformazione sostenibili partendo dalle comunità: il caso del Centro polifunzionale di Piscinola

Giorgia Arillotta

Il cambiamento generativo dell'innovazione sociale: verso pratiche di auto-valutazione

Francesca Carion, Stefania Ragozino, Gabriella Esposito De Vita

Presente e futuro degli spazi pubblici a Dubai

Massimo Angrilli, Valentina Ciuffreda

Transizione energetica: dal conflitto territoriale al progetto spaziale

Fabrizio D'Angelo

Rigenerazione del quartiere San Siro a Milano tra spazi di vivibilità e usi diversificati

Elisabetta Maria Bello, Maria Teresa Gabardi

From problem to opportunity: revalue terrain vague for sustainable development of cities

Lorenzo Stefano Iannizzotto, Alexandra Paio

Azioni urbanistiche per ambiente e servizi in un centro abitato minore

Marco Mareggi, Luca Lazzarini

The green and just transition of Italian cities: insights from sustainable energy and climate action plans

Valentina Palermo, Viviana Pappalardo

A ruota libera: una didattica sperimentale per la messa in rete di servizi socio-ecologici nel territorio di Napoli Est

Maria Federica Palestino, Cristina Visconti, Marilena Prisco, Stefano Cuntò, Walter Molinaro

Adattamento 'dal basso'. Primi esiti di una sperimentazione a Verona

Stefania Marini, Julie Pellizzari, Klarissa Pica, Carla Tedesco

Verso un'amministrazione collaborativa: i partenariati pubblico-privato-civici

Livia Russo, Stefania Ragozino, Gabriella Esposito De Vita

Valutazione delle variabili territoriali connesse alla dotazione di servizi essenziali nella Regione Basilicata

Valentina Santarsiero, Alfonso Annunziata, Gabriele Nolè, Beniamino Murgante

Ageing in place e inclusione urbana. Traiettorie di innovazione in Europa

Antonella Sarlo

Servizi ecosistemici culturali per le aree interne

Maria Scalisi, Stefania Oppido, Gabriella Esposito De Vita

Migrazioni ed insediamenti informali: riflessioni sul caso siciliano

Salvatore Siringo

Energia sociale: sfide e dilemmi dei Positive energy districts

Fabio Vanin

SESSIONE 7

INFRASTRUTTURE MISTE: VERDI, BLU, GRIGIE, NUOVE SOVRAPPOSIZIONI E TRANSIZIONE ECOLOGICA

Discussant: Carlo Gasparrini, Giampiero Lombardini, Michele Zazzi

Coordinatrice: Emanuela Coppola

301 Favorire la progettazione di Green-blue infrastructures per una gestione sostenibile delle acque meteoriche: un'analisi comparativa internazionale

Andrea Benedini, Silvia Ronchi

Strategie innovative per il recupero della mobilità infrastrutturale delle città costiere ad alta densità abitativa e turistica

Francesca Ciampa

Hydrophilia. Il futuro del paesaggio agrario per la gestione delle risorse idriche e la salvaguardia ambientale delle Valli di Comacchio e le Terre del Mezzano

Margherita Bonifazzi, Gianni Lobosco

Rete ecologica e Infrastruttura verde nella pianificazione comunale: note di metodo dal caso studio di San Tammaro (Ce)

Salvatore Losco, Claudia de Biase

Pianificazione e gestione delle aree verdi pubbliche per la costruzione delle infrastrutture verdi urbane

Monica Pantaloni, Giovanni Marinelli, Giuseppe Siciliano, Davide Neri

La realizzazione di una rete verde per Cassino

Sara Persechino

La progettazione multi-scalare di una infrastruttura verde: prime sperimentazioni in ambito montano

Silvia Ronchi, Andrea Arcidiacono, Viviana di Martino, Guglielmo Pristeri

La mobilità sostenibile per l'economia circolare: un'analisi pilota

Carla Maria Scialpi, Caterina De Lucia

Le infrastrutture blu e verdi come matrice di ri-urbanizzazione sostenibile nel nuovo Puc di Marigliano. Dai Regi Lagni al nodo di rigenerazione ecologica e sociale della Vasca San Sossio

Anna Terracciano

Da dimensione a relazione. La consistenza spaziale ed ambientale delle infrastrutture lineari

Lorenzo Tinti

Le direttrici di transumanza come infrastrutture verdi

Marco Vigliotti, Carlo Valorani

Politiche di piano per il consolidamento delle infrastrutture verdi regionali: indicazioni operative dal contesto territoriale della Sardegna

Federica Isola, Sabrina Lai, Federica Leone, Corrado Zoppi

SESSIONE 8

IL CAPITALE NATURALE: DIFESA, UTILIZZO, VALORIZZAZIONE, GESTIONE SOSTENIBILI

Discussant: Massimo Angrilli, Carolina Giaimo, Concetta Fallanca

Coordinatore: Michele Grimaldi

345 Un modello green features based per la misura delle performance del verde nell'organizzazione urbanistica degli insediamenti

Valentina Adinolfi, Alessandro Bellino, Michele Grimaldi, Daniela Baldantoni, M. Rosario del Caz Enjuto, Isidoro Fasolino

Il Piano di gestione del Palù di Livenza-Santissima. Pianificazione e progettazione di un piccolo sito Unesco

Moreno Baccichet

Piccoli porti e turismo. Considerazioni preliminari per la valutazione della sostenibilità

Alessandro Bove, Elena Mazzola

Punta Bianca: un patrimonio naturale della costa meridionale siciliana da salvaguardare e valorizzare

Teresa Ciona

Cultural coastscapes. I Servizi ecosistemici culturali come strumento per la valorizzazione delle aree costiere

Benedetta Ettore, Maria Cerreta, Massimo Clemente

Il linguaggio degli alberi. Tre considerazioni

Concetta Fallanca

Il valore del suolo: un approccio innovativo

Maura Mantelli, Paolo Fusero, Lorenzo Massimiano

Lo sviluppo dei Servizi ecosistemici del territorio dello Stretto di Messina: strategie urbanistiche di valorizzazione del capitale naturale e culturale

Valentina Monteleone

Pianificazione ambientale ed e-waste: dalle terre rare alla miniera urbana

Alexander Palummo

La governance della risorsa idrica per la valorizzazione del capitale naturale

Olga Giovanna Papparuso, Carlo Angelastro, Francesca Calace

La vita possibile del rifiuto da costruzione: materia prima seconda per rigenerazioni sostenibili, circolari e inclusive

Federica Paragliola

Tutelare il capitale naturale con il Remote Sensing

Valerio Rispo, Filomena Anna Digilio, Marina Maura Calandrelli

Capitale naturale e patrimonio culturale: risorse interconnesse per la rigenerazione della città storica

Marika Fior, Rosa Romano

La rete ecologica urbana, un protocollo di impegno per il capitale naturalistico della città

Concetta Fallanca, Elvira Stagno

La pianificazione del verde nella Città metropolitana di Reggio Calabria

Antonio Taccone

Costruire ecologie di reciprocità e rispetto tra natura e cultura nei territori rurali

Valeria Monno

RIGENERAZIONE E SPAZI PUBBLICI: NUOVE ESIGENZE PER LA VIVIBILITÀ E SALUBRITÀ URBANA

Discussant, Coordinatori: Marichela Sepe, Pietro Garau

389 Modello di supporto alla pianificazione del recupero di insediamenti illegali

Valentina Adinolfi, Federica Cicalese, Maurizio Pisaturo, Isidoro Fasolino

L'altra faccia dell'infrastruttura: densità, continuità e inclusione per la salute urbana degli spazi pubblici. Progetti, metodi e strumenti a confronto

Adriana Bernieri

Spazi 'fisici' delle feste popolari e buone pratiche di (ri)-attivazione dei luoghi. Luoghi e pratiche d'uso temporanee della festa, micro-ambiti 'possibili' di rigenerazione urbana

Giuseppe Caldarola

OPS!Hub - Urban Center Mobile

Barbara Caliendo, Alessandra Moscatelli

Rigenerare il waterfront per formare spazi pubblici identitari, fruibili e sostenibili

Laura Casanova, Francesco Rotondo

Archeologia come spazio pubblico urbano. Strategie progettuali per la cura di contesti marginali attraverso le rovine

Francesca Coppolino

Città sostenibili e resilienti: sfide, limiti e opportunità di un modello in corso di definizione

Viviana Di Capua

La terza vita come piazza salubre. Rinascita inclusiva di uno spazio urbano centrale a Piano di Sorrento

Bruna Di Palma

Per un approccio rigoroso alla 'città dei quindici minuti': verso un sistema di indicatori significativi e di agevole applicazione

Manuela Alessi, Pietro Garau, Piero Rovigatti

Post-pandemic inter-connected spaces. Il progetto di prefigurazione delle reti di spazio pubblico a Casoria attraverso esperienze di ricerca e didattica in tempo di pandemia

Anna Attademo, M. Gabriella Errico, Orfina Fatigato

La rigenerazione speculativa: il caso studio del Parco delle Mura di Ferrara

Elena Dorato, Romeo Farinella

Dall'accessibilità all'accoglienza. Spazio pubblico e fragilità

Maddalena Fortelli, Andrea Rinaldi

Re-naturing city: the "costellazione microforeste" project

Fabiola Fratini

Lo spazio pubblico nel progetto di rigenerazione urbana: il PINQUA nel quartiere Peep Farnesiana a Piacenza

Roberto Bolici, Matteo Gambaro

Aquarium (di legalità): una proposta di 'urbanismo tattico' per rigenerare 'dal basso' una piazza di Catania

Gaetano Giovanni Daniele Manuele

Il ridisegno dello spazio aperto in una metropoli tropicale per il rilancio residenziale del centro storico

Marco Mareggi

Rigenerare la città con il coinvolgimento dei giovani: la divertente fatica di prendersi cura degli spazi pubblici

Stefania Marini

Art and artists: new cultural urban transformation policies in public space

Assunta Martone, Marichela Sepe

Architettura dello spazio segreto. Il disegno del suolo comune come luogo della possibilità

Alba Pauli, Elena Mucelli

Claiming the public space in port cities in an era of privatization. The case of Igoumenitsa, Greece

Afroditi Pitouli, Yiota Theodora

Decumani verdi per un disegno 'retroattivo' della città di Varese. Green infrastructure come armatura del progetto urbano e della mobilità sostenibile, tra interpretazione dei caratteri insediativi di una storica "città-giardino" e nuove necessità

Piero Poggioli, Matteo Frascini, Stefania Monzani

Raccontare la città che cambia in un click. Un progetto pilota di visual culture partecipativa a Verona

Veronica Polin, Maria Luisa Ferrari

Making Places

Francesco Rossini

La rigenerazione urbana dei quartieri complessi dalla parte delle bambine e dei bambini. Esperienze didattiche, di ricerca e di terza missione a Pescara

Piero Rovigatti

Adapting places by facing risks with a holistic approach

Marichela Sepe

Trasformare i rischi in opportunità: un caso di studio nel centro antico di Napoli

Candida Cuturi, Marichela Sepe

Adattamento ai cambiamenti climatici nelle aree urbane e periurbane: soluzioni progettuali resilienti e adattive

Camilla Sette

Officina Keller: un esempio di rigenerazione sociale e un modello di partecipazione comunitaria

Giusy Sica

Tactical Urbanism: strategies and design for public space in Ascoli Piceno

Elio Trusiani, Rosalba D'Onofrio, Chiara Camaioni, Giorgio Caprari, Ludovica Simionato

Definizione di scenari progettuali futuri per la Sopraelevata di Genova. Un'overview di green infrastructures

Daniele Soraggi, Valentina Costa, Ilaria Delponte

L'innovazione del diritto allo studio nei contesti urbani

Giovanna Mangialardi, Fiorella Spallone

A review and consideration of ecological emission reduction design strategies for subtropical higher education parks. A case study in Lingshui, Hainan, China

Kaixuan Teng, Yongjia Wang, Jun Wang, Jay Xu

Le sfide del 'terzo spazio' urbano per una rigenerazione sostenibile: il fattore cultura nelle azioni per la mitigazione e adattamento al cambiamento climatico

Gaia Turchetti

The walls talk: Lentini tra storia e rigenerazione urbana

Chiara Alesci

Pratiche culturali e second welfare. Il ruolo del Terzo settore nei processi di rigenerazione urbana nella città (post)pandemica

Stefania Crobe

SESSIONE 10

RICOSTRUZIONI POST-CATASTROFE: PIANIFICAZIONI INTEGRATE, NUOVE TECNICHE E TECNOLOGIE, RIEQUILIBRIO SOCIALE

Discussant: Donato Di Ludovico, Maurizio Tira

Coordinatore: Giuseppe Mazzeo

493 Pre-disaster recovery roadmap. How to enable local authorities to formulate effective pre-planned strategies for disaster risk reduction

Benedetta Baldassarre, Angela Santangelo, Simona Tondelli

Il toolkit per la preparazione ai disastri del Progetto territori aperti

Chiara Capannolo, Donato Di Ludovico

Vulnerabilità e messa in sicurezza dello spazio pubblico nei centri storici minori esposti a rischio sismico: riflessioni ed esperienze a Navelli (Aq)

Martina Carra, Barbara Caselli, Silvia Rossetti

I gemelli digitali per le città: riflessioni e prospettive

Giordana Castelli, Roberto Malvezzi

I Programmi straordinari di ricostruzione nel post sisma dell'Italia centrale

Luca Domenella, Francesco Botticini, Giovanni Marinelli

L'analisi della condizione limite per l'emergenza a dieci anni dalla sua istituzione: limiti attuali e potenzialità future

Maria Sole Benigni, Cora Fontana, Margherita Giuffrè, Valentina Tomassoni

Il recupero post-evento dalla fine dell'emergenza alla ricostruzione: criticità e prospettive

Adriana Galderisi, Scira Menoni

I Piani urbanistici di ricostruzione nel post-sisma dell'Italia centrale

Giovanni Marinelli, Luca Domenella, Piergiorgio Vitillo, Paolo Galluzzi

Action plans for enhancing resilience of Adriatic and Ionian historic urban centres. Evidence from ADRISEISMIC project

Giulia Marzani, Angela Santangelo, Simona Tondelli

Ricostruzione, riabitazione e spopolamento: una rassegna della letteratura

Giovanni Parisani

Le soluzioni abitative emergenziali in Emilia Romagna dopo il sisma del 2012: le scelte effettuate e le implicazioni urbanistiche. Un primo confronto con altre esperienze

Enrico Cocchi, Alfiero Moretti

SESSIONE 11

ACCESSIBILITÀ A 360°: MOBILITÀ INTEGRATA, INCLUSIONE SOCIALE, MULTI-SCALARITÀ E TECNOLOGIE INTERATTIVE

Discussant: Iginio Rossi, Alessandro Bruni

Coordinatore: Isidoro Fasolino

525 **Impegno civico e inclusione sociale per le città europee. Il progetto Map4accessibility**

Luca Barbarossa, Raffaele Pelorosso, Viviana Pappalardo

Un approccio sistemico e quantitativo alla progettazione di una metro-pedonale: il caso studio della città di Salerno

Francesca Bruno, Stefano de Luca, Roberta Di Pace

How crises change urban mobility behavior and how sustainable urban mobility could be crucial in dire situations

El Moussaoui Mustapha, Krois Kris

Pat Piedibus accessibile turistico: una proposta per Reggio Calabria

Gaetano Giovanni Daniele Manuele

Accessibilità universale e ageing in place

Antonella Sarlo, Francesco Bagnato

Una nuova geografia di mondo. Tracce urbane ai confini territoriali

Silvia Dalzero

SESSIONE 12

BENI CULTURALI: CENTRI STORICI, VALORIZZAZIONE E NUOVE MODALITÀ DI FRUIZIONE

Discussant: Roberto Gerundo, Domenico Passarelli

Coordinatore: Giuseppe Guida

541 **Valorizzare il centro storico di Palermo: un cambio di paradigma**

Giuseppe Abbate, Giulia Bonafede

Paesaggi di memoria e tracce di futuro. Borghi, nuove narrazioni per la contemporaneità

Natalina Carrà

Energie sociali e proposte di rigenerazione urbana di centri storici in Sardegna

Alessandra Casu, Valentina Talu

Quale futuro per i centri storici minori delle aree interne?

Giuseppe Bruno, Emanuela Coppola

Identità culturale e fruizione turistica per una nuova dimensione di crescita: il caso dell'Area Grecanica in Calabria

Chiara Corazzieri

The Zollverein and the future of industrial conservation

Rene Davids

Tecniche per l'edilizia e il territorio

Andrea Donelli

The importance of highlighting the multiplicity and diversity of the Historic Urban Landscape. The case of the Fokionos Negri interwar linear open space in Athens

Georgia Eleftheraki

La cascina abbandonata

Gianfranco Fiora

La rigenerazione culturale dei centri storici minori e le possibilità offerte dal digitale culturale

Benedetta Giordano

Centri storici, struttura storica del territorio e beni culturali: il sistema del patrimonio di interesse religioso

Andrea Longhi, Giulia De Lucia, Lorenzo Mondino

Itinerario borbonico in Terra di Lavoro

Rosanna Misso

Il progetto Locride 2025. Verso la capitale italiana della cultura

Domenico Passarelli

I territori marginali in Calabria. Una possibile connessione in una dimensione di area vasta

Ferdinando Verardi

Riconoscere e risignificare il passato nel presente. Una stratigrafia della città moderna

Chiara Vitale, Alessandra Rana, Francesca Calace

SESSIONE 13

TURISMO: NUOVE ESIGENZE, NUOVE METE E MODI DI VISITARE

Discussant: Marisa Fantin, Laura Fregolent

Coordinatore: Francesco Alberti

583 An evaluating approach for smart tourism governance in an urban bioregion in southern Sardinia (Italy)

Alfonso Annunziata, Giulia Desogus, Chiara Garau

Gradienti del progetto per le spiagge italiane

Ruben Baiocco, Matteo D'Ambros

Diversificare e destagionalizzare l'offerta turistica calabrese: dai risultati dell'analisi desk alla pianificazione di un'indagine di customer satisfaction

Lucia Chieffallo, Annunziata Palermo, Maria Francesca Viapiana

La casa tra enclosure urbana e digitale: la rentiership nell'infrastruttura della piattaforma Airbnb

Gaetana Del Giudice

Lo sviluppo del turismo lento attraverso la co-progettazione: il caso studio della piana Brindisina

Marta Ducci

Opportunità e limiti del turismo in percorsi di sviluppo per le aree interne

Alejandro Gana Núñez

Smart (tourism) destinations. Ripensare il settore turismo alla luce delle nuove tecnologie, delle nuove esigenze e in vista dell'evoluzione del settore

Vito Garramone, Lorenzo Fabian

Lo sviluppo turistico nelle aree interne: una lettura critica di modelli ricorrenti

Rachele Vanessa Gatto

Architetture balneari tra mare e città. Il nuovo waterfront di Bellaria Igea Marina

Cristian Gori

Venezia: tra turistificazione e forme di resistenza

Franco Migliorini, Giovanni Andrea Martini

Towards participatory cultural tourism development: insights from practice

Dorotea Ottaviani, Merve Demiröz, Claudia De Luca

Inevitabilità e ricerca della 'giusta misura' del turismo. Impatti e criticità nella campagna romana, dal mare al paesaggio interno

Maria Teresa Cutri, Saverio Santangelo

SESSIONE 14

NUOVE TECNOLOGIE PER IL TERRITORIO: NETWORKS, SMART CITIES, INTELLIGENZA ARTIFICIALE, ROBOT, DRONI

Discussant: Michele Campagna

Coordinatore: Romano Fistola

619 **Allenare alla resilienza. Simulare il rischio per preparare le comunità**

Dora Bellamacina

Network fisici ed immateriali: un disembedding territoriale?

Alessandro Calzavara, Stefano Soriani

Sense cities: toward a new urban technology

Nicola Valentino Canessa

Tecniche di Machine Learning per la valutazione della marginalità territoriale

Simone Corrado, Francesco Scorza

Smart specialisation platforms for smart(er) territories

Simone Chiordi, Giulia Desogus, Chiara Garau, Paolo Nesi, Paola Zamperlin

Configurazioni spaziali e machine learning: l'apprendimento automatico a supporto di una pianificazione territoriale sostenibile

Chiara Di Dato, Federico Falasca, Alessandro Marucci

Le piattaforme territoriali informatiche per lo sviluppo di città e territori smart

Federico Eugeni, Donato Di Ludovico, Pierluigi Properzi

Digital Divide and territorial inequality: an inevitable dualism in island contexts?

Giulia Desogus, Chiara Garau

Can a city be smart also for migrants?

Maryam Karimi

Quartiere sostenibile e comunità energetica

Salvatore Losco, Lilia Losco De Cusatis

Verso un'intelligenza urbana sostenibile

Otello Palmi

L'osservatorio intelligente per la città del domani

Domenico Passarelli, Ferdinando Verardi

Deep Learning methods and geographic information system techniques for urban and territorial planning

Mauro Francini, Carolina Salvo, Alessandro Vitale

Urban digital twin e realtà aumentata: una nuova dimensione di pianificazione bottom-up

Ida Zingariello, Federica Gaglione, Romano Fistola

SESSIONE 15

ECOPOLI ED ECOREGIONI: VISIONI, MODELLI E POLITICHE, PER CITTÀ E TERRITORI, OLTRE LE CRISI GLOBALI

Discussant: Sandro Fabbro, Pierluigi Properzi

Coordinatrice: Rosalba D'Onofrio

657 **Transizione ecologica: lo scenario di assetto del territorio e di città**

Stefano Aragona

Aree interne tra abbandono e impoverimento. Agenda Fortore 2050: una federazione di villaggi creativi

Giovanni Carraretto

Human settlements in a tough century: some thoughts on urban and regional livelihood supply, morphologies, governance, and power

Silvio Cristiano

Verso la "transizione ecologica": Ecopoli come visione e modello per il governo del territorio

Sandro Fabbro, Claudia Faraone

Territorial acupuncture: benefits and limits of Positive Energy Districts (PEDs) networks

Federica Leone, Fausto Carmelo Nigrelli, Francesco Nocera, Vincenzo Costanzo

Farm to fork e biodiversità: nuove opportunità per il settore delle costruzioni dagli scarti delle filiere cerealicole

Luca Buoninconti, Angelica Rocco

Pianificazione per la governance territoriale. Il caso dell'avvio del piano territoriale regionale in Sicilia

Ferdinando Trapani

Ripensare la visione policentrica: nuovi modelli integrati costa-entroterra

Giampiero Lombardini, Giorgia Tucci

Una governance partecipativa e collaborativa ispirati ai progetti di comunità

Domenico Passarelli, Ferdinando Verardi

La rigenerazione territoriale e le sue dimensioni. Temi di ricerca e pratiche di pianificazione per la costruzione di un nuovo progetto di territorio

Giulia Fini

SESSIONE 16

INSEGNARE L'URBANISTICA: NUOVE MODALITÀ E INDIRIZZI

Discussant: Laura Ricci, Michelangelo Savino

Coordinatore: Francesco Rotondo

691 Educare all'urbanistica in tempo di crisi attraverso il progetto. Quali le forme, gli strumenti e i metodi?

Sara Basso

Cli-CC.HE Project- Climate change, cities, communities, and equity in health

Rosalba D'Onofrio, Roberta Cocci Grifoni, Elio Trusiani, Timothy D. Brownlee, Chiara Camaioni

Pedagogical reflections on approaching urban transformations in design studios. The Studio Europe initiative in Switzerland, Italy and Bulgaria

Marica Castigliano, Seppe De Blust, Ina Valkanova

Designing public spaces for maritime mindsets. Rotterdam as a case study

Paolo De Martino, Carola Hein

Urbanistica e architettura: insegnare l'una per formare all'altra?

Andrea Di Giovanni

Cosa si insegna o si potrebbe a breve insegnare in ambito urbanistico. Una ipotesi di ricerca knowledge-driven

Vito Garramone

Urbanistica en plein air. Appunti per un avvicinamento

Chiara Merlini

Ritorno al futuro. A chi insegniamo l'urbanistica in un mondo che cambia

Leonardo Rignanese, Francesca Calace

Struttura e metodo per la co-progettazione territoriale: il geodesign

Francesco Scorza

L'insegnamento dell'urbanistica tra disintegrazione della conoscenza, dilemmi epistemologici e questione etica. Un quadro concettuale

Ruggero Signoroni

Narrare la città: pratiche di lettura e comprensione delle dinamiche urbane

Mariella Annese, Letizia Chiapperino, Giulia Spadafina

Innovazioni pedagogiche per il progetto urbano resiliente nei piccoli comuni della Valle della Senna in Normandia

Marie Asma Ben Othmen, Gabriella Trotta-Brambilla

Pianificare l'incerto. Un laboratorio di urbanistica sui territori della crisi urbana e industriale

Giuseppe Guida, Valentina Vittiglio

SESSIONE SPECIALE 1

“MARGINALITÀ”: ANALISI, STRATEGIE E PROGETTUALITÀ PER LA PIANIFICAZIONE DI TERRITORI INTERNI, DISMESSI E TUTELATI

Discussant: Fulvia Pinto

Coordinatori: Annunziata Palermo e Maria Francesca Viapiana

733 **Port city planning and effects on internal areas in Italy. The case of Genoa metropolitan city**

Mina Akhavan

Una lettura comparata della marginalità nelle aree interne del Paese attraverso il ‘riuso’ del patrimonio informativo degli indicatori per la ‘diagnosi aperta’ delle aree-progetto

Lucia Chieffallo, Annunziata Palermo, Maria Francesca Viapiana

Il sistema dei servizi per la sanità territoriale in aree fragili e marginalizzate

Donato Di Ludovico, Chiara Capannolo, Federico Eugeni

Città e aree interne: la riscoperta ‘centralità’ dei territori marginali

Fulvia Pinto, Annika Cattaneo

Uno strumento di supporto alle decisioni per il riuso collaborativi di beni in disuso in ambito urbano

Marialuce Stanganelli, Carlo Gerundo, Giovanni Laino

SESSIONE SPECIALE 2

URBANISTICA E CIBO: LEGGERE L'ARCHITETTURA DEL DIVARIO

Discussant: Giacomo Pettenati

Coordinatore: Luca Lazzarini

751 **Urbanistica e cibo: leggere l'architettura del divario**

Luca Lazzarini, Giacomo Pettenati

Urban planning and food: space design between zoning and standards

Giulia Lucertini, Alberto Bonora, Matelda Reho

La dimensione spaziale della sicurezza alimentare: accesso economico e fisico al cibo

Daniela Bernaschi, Giampiero Mazzocchi, Angela Cimini, Davide Marino

Il vento del cambiamento. Modelli agroecologici integrati per lo sviluppo locale. Il caso studio della Sardegna

Anna Maria Colavitti, Alessio Floris, Sergio Serra

High-tech farming. Un nuovo oggetto per l'urbanistica

Enrico Gottero, Claudia Cassatella

Politiche e piani per l'agricoltura urbana e periurbana. Finalità e strumenti di attuazione

Claudia Cassatella, Enrico Gottero

Nutrire la città: Palermo come possibile laboratorio di innovazione

Annalisa Giampino, Filippo Schilleci

Il progetto FUSILLI per la trasformazione del sistema alimentare a Roma

Simona Tarra

Agro-cities, agri-cultures, productive grounds: How food cycles shape our land and urban society

Emanuele Sommariva, Giorgia Tucci

SESSIONE SPECIALE 3

LE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI. PROGETTI E PIANI

Discussant: Roberto Gerundo

Coordinatrice: Alessandra Marra

777 **La promozione delle Comunità di energia rinnovabile nella pianificazione urbanistica: una metodologia di supporto alle decisioni**

Roberto Gerundo, Alessandra Marra

Verso la costruzione di comunità energetiche: un possibile approccio metodologico

Stefania Boglietti, Ilaria Fumagalli, Michela Tiboni

La cooperazione energetica per la transizione ecologica: modelli organizzativi, reti sociali e strategie territoriali

Alessandro Bonifazi, Franco Sala

Il Progetto europeo H2020 RENergetic

Roberto De Lotto, Elisabetta Venco, Caterina Pietra

Il patrimonio pubblico nella transizione ecologica-energetica

Ginevra Balletto, Mara Ladu

Comunità energetiche e territorio binomio indissolubile

Antonio Leone, Maria Nicolina Ripa, Michele Vomero

Città e Comunità energetiche rinnovabili: gli spazi di prossimità a supporto dei sistemi energetici decentrati

Paola Marrone, Ilaria Montella, Federico Fiume, Roberto D'Autilia

Comunità energetiche come leva della transizione. Un'indagine nelle città dell'Emilia-Romagna

Martina Massari

Applicazione delle comunità energetiche ai Piani d'azione per l'energia sostenibile

Elena Mazzola, Alessandro Bove

SESSIONE SPECIALE 4

REINVENTING CITIES. PARIGI, MILANO, ROMA A CONFRONTO

Discussant: Marco Engel

Coordinatrice: Laura Pogliani

803 Reinventing real estate, from Paris to the world? The implications of C40's calls for urban projects for real estate actors

Pedro Gomes, Federica Appendino, Laura Brown

Lo spazio pubblico nei progetti di Reinventing cities a Milano: il ruolo del bando nelle scelte progettuali

Antonella Bruzzese

Reinventing the city, they said? How an international call for innovative urban project is translated in Rome

Helene Dang Vu, Barbara Pizzo

Milano. Progetti a sostenibilità limitata

Laura Pogliani

SESSIONE SPECIALE 5

CREATIVE DIVERSITY FOR OUR COMMON FUTURES

Discussant: Alessandra Gelmini, Giulia Pesaro, Elena Mussinelli

Coordinatrice: Angela Colucci

811 Creative diversity for our common futures. La diversità creativa per città e territori resilienti

Angela Colucci, con Luca Bisogni, Davide Cerati, Emanuele De Bernardi, Katia Fabbri, Giovanna Fontana, Alessandra Gelmini, Andrea Riva, Anna Schellino

Soluzioni basate sulla natura e infrastrutture verdi e blu collaborative: un approccio socio ecologico per la resilienza e la sostenibilità territoriale

Giovanna Fontana, Giovanni Luca Bisogni

Diversità creativa di comunità: universal design, creatività e cultura per immaginare luoghi e ambienti urbani di qualità e inclusivi

Angela Colucci, Anna Schellino, Katia Fabbri, Andrea Riva

Diversità creativa (e ridondanza) funzionale. Innovare i modelli urbani e territoriali

Katia Fabbri, Angela Colucci

Diversità creativa dei processi di governance: modelli e metodi innovativi di partecipazione ed e-partecipazione

Angela Colucci, Luca Giovanni Bisogni, Emanuele De Bernardi

Resilience-hub, food-hub, community-hub: luoghi di attivazione della diversità creativa per la resilienza urbana

Angela Colucci

SESSIONE SPECIALE 6

STRATEGIE TEMPORANEE POST-DISASTRO NEI TERRITORI FRAGILI ITALIANI

Discussants: Andrea Gritti, Massimo Perriccioli

Coordinatori: Maria Vittoria Arnetoli, Francesco Chiacchiera, Ilaria Tonti, Giovangiuseppe Vannelli

829 **Provvidenza provvisoria. Chiese temporanee per contesti post emergenza**

Michele Astone

Il progetto dello spazio aperto e del verde nei paesaggi della temporaneità. Riflessioni dal Cratere del centro Italia

Sara Cipolletti

Progettare spazi aperti per una socialità post-emergenziale

Ludovica Gregori

Le soluzioni abitative di emergenza nel post sisma dell'Italia centrale. Prime considerazioni per la pianificazione

Giovanni Marinelli, Luca Domenella, Marco Galasso

Weaving the future together... Towards architectural, social and economic recovery of Falerone

Michal Saniewski

Post-sisma 2016: permanenze e temporaneità produttive nel distretto del cappello

Silvia Tardella

La lunga provvisorietà nell'Irpinia del doposisma

Ilaria Tonti, Stefano Ventura

Awaiting reconstruction: the time of the project

Cristiano Tosco

Un network tematico come proposta di metodo nella ricerca dottorale: "TEMP-"

Giovangiuseppe Vannelli, Maria Vittoria Arnetoli, Francesco Chiacchiera, Ilaria Tonti

TAVOLE ROTONDE

855 **Puc e PNRR. Una riflessione sul combinato del Piano e la programmazione dei progetti: sfide, limiti e opportunità**

Coordinatrice: Anna Terracciano

Co-valorizzazione del patrimonio culturale per lo sviluppo inclusivo sostenibile

Coordinatori: Eleonora Giovane di Girasole, Massimo Clemente

Prospettive per la crescita del network del Laboratorio Inu Giovani: dalle prime sperimentazioni alle nuove sfide dell'urbanistica

Coordinatrici: Luana Di Lodovico, Giada Limongi

IL CAPITALE NATURALE: DIFESA, UTILIZZO, VALORIZZAZIONE, GESTIONE SOSTENIBILI

Discussant: Massimo Angrilli, Carolina Giaimo, Concetta Fallanca

Coordinatore: Michele Grimaldi

Il primo obiettivo prioritario del 7° Programma d'azione per l'Ambiente (EAP) dell'UE, dal titolo "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta", si propone di "proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione". Proprio il Capitale Naturale, cioè l'intero stock di beni naturali, offre all'umanità quei beni e servizi ecosistemici necessari per la sua sopravvivenza.

Con questo spirito l'Europa ha emanato diverse direttive, dalla Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, alla Strategia Europea sulla Biodiversità e alla Direttiva Habitat; dal progetto MAES alla Strategia per le Infrastrutture verdi. Nella prospettiva del governo del territorio e del principio di sussidiarietà, qual è il ruolo del Capitale Naturale entro le attività della pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale? Quali strumenti, metodi, azioni è necessario praticare e attivare per difendere, valorizzare e gestire con modalità sostenibili il Capitale Naturale? E come si coniuga questo impegno con i meccanismi di produzione della ricchezza che continuano a passare dal settore delle costruzioni?

Questi sono alcuni dei temi che costituiscono lo sfondo per la discussione all'interno della sessione 8, in cui l'ambiente è tragguardato non più come risorsa a cui attingere, ma come capitale da proteggere e avvalorare per costruire un nuovo modello di sviluppo per comunità e territori resilienti.

Un modello green features based per la misura delle performance del verde nell'organizzazione urbanistica degli insediamenti

Valentina Adinolfi*, Alessandro Bellino**, Michele Grimaldi***, Daniela Baldantoni^, M. Rosario del Caz Enjuto°, Isidoro Fasolino'

Abstract

Il verde urbano è un elemento dell'ambiente costruito in grado di favorire uno sviluppo urbanistico volto a far fronte alla sfida della sostenibilità, del cambio climatico e al miglioramento della qualità della vita in città.

Obiettivo del presente lavoro è misurare le svariate funzioni e relative prestazioni del verde nella organizzazione urbanistica degli insediamenti alla scala di dettaglio.

Il modello Green features based (GFB) misura il livello di efficienza nella progettazione di dettaglio, di tipo multicriterio, attraverso l'uso di indicatori, determina le performance offerte dal verde urbano, sulla base delle proprie caratteristiche fisiche, fenologiche, etc.

Il valore degli indicatori è misurato rispetto a un "obiettivo globale" di miglioramento ambientale, articolato in "obiettivi intermedi" ottenuti tramite il raggruppamento di "obiettivi specifici".

Attraverso la comparazione degli scenari, è possibile valutare la scelta dell'impiego ottimale del verde urbano, anche con riferimento agli specifici obiettivi del progetto urbanistico attuativo.

Sono presentati limiti e potenzialità del modello e tracciate alcune linee di sviluppo della ricerca.

Introduzione

L'integrazione tra i processi ambientali naturali ed i processi urbani si prefigura come un'opportunità per creare nuove forme di interazione tra la dimensione antropica e quella biologica dell'ambiente. Nota ormai la connessione tra urbanistica, ecologia e paesaggio, verificando i risultati prodotti e valutandone gli effetti, risulta, tuttavia, ancora marginale il ruolo assunto dal verde all'interno dell'ambito urbano.

Il verde urbano è un elemento dell'ambiente costruito in grado di favorire uno sviluppo urbanistico volto al miglioramento della vita in città. Tale capacità incide su differenti componenti dell'ambiente urbano, quali il paesaggio, l'atmosfera, l'ambiente idrico, il suolo e il sottosuolo, gli ecosistemi e la biodiversità, la salute pubblica, il rumore.

L'efficacia delle aree verdi nel produrre benefici dipende da vari fattori, quali la scelta delle specie vegetali idonee all'ambiente, la loro adeguata biodiversità, la corretta progettazione delle diverse tipologie, ed infine l'adozione di adeguate tecniche di messa a dimora oltre che una corretta manutenzione. Allo stato attuale, la letteratura scientifica si presenta carente rispetto alla definizione di modelli o metodi finalizzati a misurare le prestazioni del verde urbano in termini complessivi per un insediamento. Non è rinvenibile infatti alcun tentativo di misurazione delle prestazioni del verde urbano mediante un approccio olistico.

Il modello *Green Features Based* (GFB) misura il livello di efficienza del verde urbano nella progettazione di dettaglio: mediante una procedura multicriterio e, attraverso l'uso di

indicatori, quantifica le performance offerte dal verde urbano, sulla base delle proprie caratteristiche fisiche e fenologiche. Nel modello il valore degli indicatori è misurato rispetto a un "obiettivo globale" (Og) di sostenibilità, articolato in "obiettivi intermedi" (Oi) ottenuti tramite il raggruppamento di determinati indicatori finalizzati a misurare le prestazioni del verde rispetto ad "obiettivi specifici" (Os).

Scopo del presente lavoro consiste quindi nella definizione di una proposta metodologica per un ottimale impiego del verde nell'organizzazione urbanistica degli insediamenti. Il modello è applicato ad un caso studio per evidenziarne limiti e potenzialità e tracciare alcune linee di sviluppo della ricerca.

Materiali e metodi

Il progetto urbano deve essere inteso come cerniera ineludibile del rapporto tra urbanistica ed ambiente e come tale va dotato di strumenti e tecniche opportune.

Il verde ha un ruolo fondamentale per un efficace funzionamento delle città, dal punto di vista dei parametri ambientali, energetici, ecologici e sociali, offrendo il suo fondamentale contributo nel miglioramento della qualità della vita della popolazione presente e futura.

Fra i programmi di azione globale, l'Agenda 2030 definisce il *Goal 11* degli obiettivi di sviluppo sostenibile, che prevede di rendere le città e gli insediamenti umani "inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili" (UN 2015).

Gli alberi, le aree verdi e gli ecosistemi più in generale svolgono innumerevoli funzioni vantaggiose per la salute pubblica e la qualità

urbana, attraverso i relativi servizi ecosistemici (Bolund *et al.* 1999; Chiesura 2007; Chiesura *et al.* 2008; Mattm 2018; Ezechieli 2005; Silli *et al.* 2014, Williams 2016).

La classificazione comunemente adottata per differenziare le funzioni del verde urbano fa riferimento alle seguenti 6 classi (Bovo *et al.* 1998): "funzione ecologico-ambientale" che contribuisce in modo sostanziale a mitigare gli effetti di degrado e gli impatti prodotti dalla presenza delle edificazioni e delle attività antropiche; "funzione protettiva", fornisce un importante effetto di protezione e di tutela del territorio in aree degradate o sensibili (argini di fiumi, scarpate, zone con pericolo di frana, ecc.); "funzione igienico-sanitaria" che contribuisce, in prossimità di edilizia sanitaria, alla creazione di un ambiente di supporto alla convalescenza dei degenti, per la presenza di essenze aromatiche e balsamiche, per l'effetto di mitigazione del microclima, come anche per il benefico effetto psicologico prodotto dal godimento di un "area verde ben curate" (Kaplan 2001); "funzione sociale e ricreativa" che consente di soddisfare esigenze ricreative e sociali, rendendo la città più vivibile e a dimensione dei suoi abitanti; "funzione culturale, didattica e scientifica" costituisce un elemento di grande importanza sia dal punto di vista culturale, favorendo la conoscenza e il rispetto dell'ambiente, attraverso l'esperienza diretta della natura, che didattica soprattutto quando il verde è inserito in strutture scolastiche ed infine "funzione estetico-architettonica" in grado di migliorare il paesaggio urbano e rendere più gradevole la permanenza in città.

Per agire nella direzione della qualità insediativa e della sostenibilità, occorre individuare indicatori che possano misurare tali specifiche capacità dei materiali verdi nella pianificazione urbanistica (Toccolini 2012).

Il verde urbano viene scelto e disposto considerando caratteristiche morfologiche, estetiche, ecologiche, funzionali, nonché dispositive, per le possibili interferenze, rispetto alle strade e al costruito, per la sicurezza in primis del traffico pedonale e carrabile.

Gli elementi puntuali sono in genere alberi o arbusti isolati, principalmente nel caso di esemplari monumentali. La configurazione lineare comprende l'impiego di siepi, filari o combinazioni di materiali verdi disposti in sequenza. La configurazione massiva indica gruppi di alberi, gruppi di arbusti o combinazione di alberi e arbusti al fine di formare una massa vegetale compatta. Le superfici verdi comprendono i tappeti erbosi, le pareti verdi e le coperture verdi.

In ambito urbano il fattore fondamentale per la scelta delle specie e per l'impianto degli alberi è rappresentato dalle dimensioni della pianta stessa e dallo spazio di cui necessita per il suo sviluppo. Le piante arboree vengono classificate sulla base dei requisiti dimensionali in funzione dell'altezza che raggiungono a maturità completa: alberi di prima grandezza (oltre i 20 m), alberi di seconda grandezza (tra i 10 m e i 20 m), alberi di terza grandezza (non superano i 10 m).

In base alle caratteristiche dell'apparato fogliare, le essenze vengono distinte in latifoglie e conifere: le prime sono specie a foglia larga mentre le seconde sono caratterizzate da foglie a forma di ago o a scaglia. La forma e la densità della chioma sono parametri fondamentali per la scelta della specie. Per le diverse specie vengono identificate alcune tipologie ricorrenti di portamento: colonnare (detto anche fastigiato o slanciato), espanso, ovoidale, globoso, piramidale (o conico nel caso degli arbusti) e piangente (Ezechieli 2005).

Dalla ricognizione della letteratura tecnico-scientifica, di casi studio di progettazione del verde e dal parere di esperti, si individua il LAI, *Leaf Area Index* o *Indice di Superficie Fogliare*, come un importante parametro biofisico per lo studio e la caratterizzazione degli ecosistemi terrestri, definito come "la superficie fogliare totale che intercetta l'energia luminosa espressa in relazione all'area di terreno sottostante" (Watson 1947; Asner 2003).

$$LAI = \frac{\text{Superficie fogliare totale (m}^2\text{)}}{\text{Area del terreno (m}^2\text{)}}$$

Ad esempio, nel caso delle specie latifoglie, nel calcolo del LAI, viene considerata la somma delle superfici, proiettata al suolo, della pagina superiore di tutte le foglie di un albero; nel caso di specie di conifera, con foglie aghiformi, viene considerata l'area della superficie esposta. È un indice che viene messo in relazione con le capacità di efficienza qualitativa della pianta, come ombreggiamento, assorbimento e stoccaggio di CO₂, assorbimento degli inquinanti (polveri e particolato), mitigazione dell'isola di calore ed intercettazione delle precipitazioni.

Si rileva, tuttavia, una complessiva carenza di indicatori capaci di misurare le prestazioni del verde rispetto agli obiettivi selezionati nell'ambito della presente ricerca.

Metodologia

Il metodo GFB, focalizzato sulle caratteristiche delle singole specie vegetali, si serve del supporto di esperti, procedendo così alla

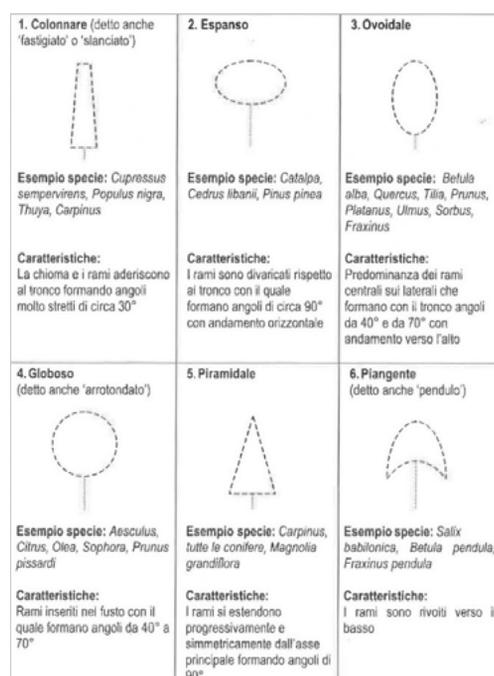


Fig. 1. Tipologie di portamento (fonte: Ezechieli, 2005).

determinazione di un primo abaco generale delle essenze vegetali, all'individuazione delle prestazioni erogabili dai materiali verdi, alla loro quantificazione semplificata sulla base di criteri specifici.

Si perviene così ad un abaco delle prestazioni dei materiali verdi, che ne individui le proprietà necessarie a caratterizzare ciascuna essenza in virtù del loro impiego in ambito urbano per una specifica funzione.

Al fine di definire una metodologia in grado di quantificare gli effetti prodotti dall'impiego del verde si procede con le seguenti fasi: definizione degli obiettivi di efficienza specifici, intermedi e globali; individuazione delle funzioni e dei corrispondenti indicatori prestazionali; standardizzazione dei punteggi e pesatura degli indicatori prestazionali ed infine la quantificazione degli obiettivi specifici, intermedi e globali.

Per comprendere come raggiungere un elevato livello di efficienza nell'impiego del verde urbano della progettazione urbanistica di dettaglio è necessario definire degli obiettivi intermedi (Oi) di efficienza del verde, da cui si ottiene l'obiettivo globale (Og) di efficienza, perseguibili grazie a particolari performance offerte dal verde urbano, quantificabili tramite l'utilizzo di indicatori (obiettivi) specifici (Os).

$I_{ce}, I_{H}, I_{O_2}, I_f, I_a, I_v$ e I_{ds} . Sono individuati cinque Oi, ottenuti sulla base di un criterio di convergenza, raggruppando gli Os così come segue: *Mitigation Urban Heat Island* (MUHI), come somma di I_{omb} , R_p e I_{ev} ; mitigazione degli inquinanti (Mi), come somma di I_{CO_2} e I_{inq} ; ricchezza ambientale (Ra), come somma di e , regolazione del suolo (Rs), come somma di I_{sf} e I_{arv} ; ed infine *comfort* (C), come somma di individuati dall'analisi della letteratura scientifica e pareri di esperti. Ogni obiettivo è funzione di specifiche performance dei materiali verdi, quantificabili da indicatori opportunamente scelti, in quanto controllabili dal punto di vista urbanistico.

La valutazione dell'indicatore di efficienza complessivo (Og), avviene attraverso l'insieme dei valori degli obiettivi intermedi (Oi), ciascuno ottenuto dalla somma dei rispettivi valori degli indicatori specifici (Os), che lo definiscono, opportunamente pesati.

La base urbanistica è rappresentata dalla planimetria di progetto, disegnata sulla base di una lottizzazione funzionale derivante dal calcolo di proporzionamento per l'area di intervento.

A partire da tale planimetria di progetto, per ogni superficie fondiaria è possibile effettuare il calcolo degli indicatori Os valutando

inizialmente i parametri di base: superficie permeabile; superficie semipermeabile; numero di alberi (distinti in base alla classe di grandezza); numero di arbusti; numero di siepi (specificandone spessore e lunghezza totale); numero di filari di alberi con il rispettivo sesto d'impianto; numero di filari di arbusti con il rispettivo sesto d'impianto; numero di filari misti, con rispettivo sesto d'impianto e il perimetro del lotto.

Applicazione

Il metodo GFB viene applicato ad un'area ricadente nel Comune di Fisciano (Sa), Italia.

Con una superficie complessiva di 49.549 m², l'area è in parte occupata dai lotti trasformati e in misura più estesa da terreni incolti e colture di vigneti, frutteti e agrumeti; i lotti trasformati si distinguono in lotti a uso residenziale e a uso commerciale.

L'applicazione del modello al caso studio, preceduta da una fase di proporzionamento dello stesso, si articola nelle seguenti fasi:

- rappresentazione dello scenario 0: si riporta lo stato di fatto;

- valutazione dello scenario 0: si valuta l'apporto del verde di uno scenario in cui la disposizione e la scelta della tipologia di materiali verdi è di tipo ordinaria nella prassi pianificatoria;

- progetto dello scenario 1: si pianifica un nuovo scenario in cui, a parità di funzione e superficie coperta, i materiali verdi vengono scelti accuratamente e disposti con i criteri precedentemente elencati;

- valutazione dello scenario 1: si valuta l'apporto del verde del nuovo scenario;

Attraverso la valutazione degli indicatori prestazionali e gli obiettivi di qualità si esaminano e valutano le differenze tra gli scenari.

Tali parametri consentono il calcolo degli indicatori prestazionali e, in seguito alle operazioni di standardizzazione ed eventualmente di pesatura, il calcolo degli obiettivi di qualità intermedi, (Oi), ottenuti tramite il raggruppamento dei singoli indicatori prestazionali, (Os), e, successivamente, dell'indicatore obiettivo globale (Og).

Gli indicatori Og, Oi e Os permettono di valutare l'apporto effettivo del verde e confrontare progetti diversi del verde urbano, al fine di ottenere una pianificazione efficiente che sfrutti al meglio le funzioni che i materiali verdi sono in grado di erogare, massimizzando le prestazioni.

Il modello fornisce la definizione di due scenari, 0 ed 1, dal cui confronto è possibile verificare come lo scenario 1 ottimale, presenti un incremento dell'efficienza.

Ciò emerge maggiormente analizzando i valori degli Oi in cui si ha circa il raddoppio di molti dei parametri, che porta quindi ad un incremento del valore dell'obiettivo globale Og.

Discussioni e conclusioni

Il presente studio propone un modello che ha come obiettivo quello di definire una metodologia da utilizzare nelle scelte progettuali future, al fine di indirizzare la pianificazione urbanistica degli insediamenti verso l'impiego consapevole dei materiali verdi a discapito del consumo del suolo e verso il pieno sfruttamento delle prestazioni degli stessi.

Lo scopo è fornire un supporto, uno strumento di diretta applicazione, alle scelte per l'uso del verde urbano nella pianificazione urbanistica attuativa, applicabile autonomamente dal pianificatore.

Il modello GFB offre la possibilità di un controllo puntuale delle prestazioni del verde, sia in termini di superfici fondiarie che di funzioni individuali, aggregate e complessive; in particolare relativamente sia ai singoli obiettivi specifici Os che agli obiettivi intermedi e globale Oi e Og.

Il confronto tra scenari di progetto diversi consente di scegliere quello che massimizza l'efficienza nell'impiego del verde urbano consentendo di sfruttare al meglio le sue potenzialità in quanto si basa sulla ricerca della migliore combinazione tra scelta del verde e funzioni urbane da assolvere.

La metodologia consente il confronto, come visto nell'applicazione, tra scenari di progetto di una stessa area di intervento, ma non permette il confronto quantitativo tra progetti di aree diverse.

Nonostante ciò, si ritiene che lo studio possa essere la base per una metodologia più flessibile e calibrata. Infatti, il modello GFB rivela una notevole lacuna presente in letteratura specifica in quanto non fornisce indicazioni tecniche esaustive, mirate alla progettazione, alla valutazione e alla misura di determinate prestazioni del verde, come ad esempio relativamente alla biodiversità per quanto concerne l'individuazione di micro-corridoi ecologici o micro-habitat urbani in termini di estensione minima o parametri di efficienza. Nelle prospettive c'è la possibilità di approfondire l'analisi della letteratura tecnico scientifica per colmare il deficit relativo alla individuazione di adeguati indicatori utili alla misura di determinate prestazioni.

Occorre, inoltre, verificare il modello rispetto ad alcune necessarie approssimazioni effettuate; approfondendo la procedura di assegnazione dei pesi nell'analisi multicriteri

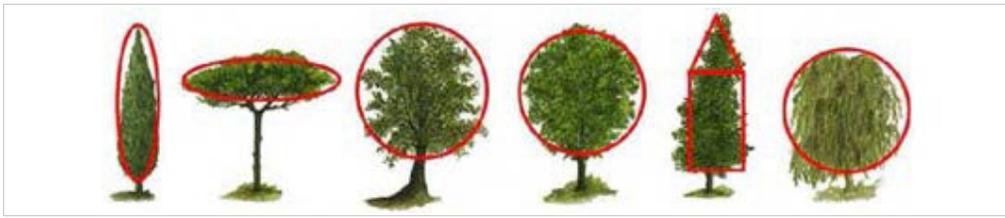


Fig. 2. Tipologie di portamento (fonte: immagine prodotta nell'ambito dell'attività di ricerca).

e, infine, potenziare ed estendere il coinvolgimento interdisciplinare ai fini dell'affinamento e della validazione del modello. ■

Note

* Dipartimento di Ingegneria Civile, DICIV, Università degli Studi di Salerno, vadinolfi@unisa.it.

** Dipartimento di Chimica e Biologia "Adolfo Zambelli"/DCB, Università degli Studi di Salerno, abellino@unisa.it.

*** Dipartimento di Ingegneria Civile, DICIV, Università degli Studi di Salerno, migrimaldi@unisa.it.

^ Dipartimento di Chimica e Biologia "Adolfo Zambelli"/DCB, Università degli Studi di Salerno, dbaldantoni@unisa.it.

° Urbanismo y Ordenación del Territorio, Escuela de Arquitectura de Valladolid, charo@arqu.uva.es.

' Dipartimento di Ingegneria Civile, DICIV, Università degli studi di Salerno, i.fasolino@unisa.it.

Riferimenti

Asner G. P., Scurlock J. M. O., Hicke J. A. (2003), "Global synthesis of leaf area index observations: implications for ecological and remote sensing studies", *Global Ecology and Biogeography*, vol. 12, p. 191-205.

Bolund P., Hunhammar S. (1999), "Ecosystem Services in Urban Areas", *Ecological Economics*, vol. 29, p. 293-301.

Bovo G., Miglietta P., Peano O., Vanzo A. (1998), *Manuale per i tecnici del verde urbano*, Città di Torino, Assessorato per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile, Torino.

Chiesura A., Mirabile M., Brini S., Bellafiore G. (2008), *Il verde urbano, in Qualità dell'ambiente urbano*, V Rapporto Ispra - Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale.

Chiesura A. (2007), *Gestione ecosistemica delle aree verdi urbane: analisi e proposte*, Ispra - Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale, Roma.

Dessi V. (2007), *Piano e progetto di area verde. Manuale di progettazione*, Gruppo Editoriale Esselibri - Simone, Napoli.

Dierna S., Orlandi F. (2005), *Buone pratiche per il quartiere ecologico. Linee guida di progettazione sostenibile nella città della trasformazione*, Alinea editrice, Firenze.

Dierna S., Orlandi F. (2009), *Ecoefficienza per la "città diffusa". Linee guida per il recupero energetico e ambientale degli insediamenti informali nella periferia romana*, Alinea editrice, Firenze.

Ezechieli C. (2005), *Verde urbano. Guida tecnica agli interventi*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.

Fasolino I., Coppola F., Grimaldi M. (2020), "A model for urban planning control of the settlement efficiency. A case study", *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, no. 127 (suppl.), p. 181-210.

Fasolino I., Coppola F., Grimaldi M. (2020), "Il verde nell'organizzazione urbanistica efficiente degli insediamenti. Una proposta metodologica", in AA.VV., *Atti della XXII Conferenza Nazionale SIU. L'Urbanistica italiana di fronte all'Agenda 2030. Portare territori e comunità sulla strada della sostenibilità e della resilienza*, Planum Publisher, p. 1870-1874.

Kaplan R. (2001), "The Nature of the View from Home: Psychological Benefits", *Sage Journals*, vol. 33, p. 507-542.

Mattm - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2018), *Strategia Nazionale del Verde Urbano*, Comitato per lo sviluppo del verde.

Odone P. (1992), *Il verde urbano*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.

Silli V., Manes F. (2014), "Servizi ecosistemici, funzioni del verde e qualità dell'aria nelle aree urbane", *Qualità dell'ambiente urbano*, X Rapporto Edizione 2014, Ispra-Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, Roma, p. 234-237.

Toccolini A. (2012), *Piano e Progetto di area verde*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.

UN - United Nations (2015), *Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, New York.

Watson D. J. (1947), "Comparative Physiological Studies on the Growth of Field Crops: I. Variation in Net Assimilation rate and Leaf Area between Species and Varieties, and within and between Years", *Annals of Botany*, vol. 11, p. 41-76.

Williams F. (2016), "This is your brain on nature", *National Geographic*, no. 229 (1), p. 48-68.

Il Piano di gestione del Palù di Livenza-Santissima. Pianificazione e progettazione di un piccolo sito Unesco

Moreno Baccichet*

Abstract

The first Management Plan made for the serial sites described as "Prehistoric Pile Dwellings around the Alps" in Italy (there are 19) was prepared for the site at the source of the Livenza (Friuli Venezia Giulia). Curated by the author, the Management Plan is already activating some projects such as the Visitor Center and museum and the first paths equipped for visits.

La tutela di un patrimonio invisibile

Il sito oggetto del presente saggio è classificato con la sigla IT-FV-01 e fa parte dei diversi ambienti tutelati dal sito seriale Unesco *Prehistoric Pile Dwellings around the Alps*. L'area riconosciuta come patrimonio dell'umanità si trova a cavallo del confine tra i comuni di Caneva e Polcenigo (Pn), in Friuli occidentale ed è l'unico insediamento preistorico palafitticolo del Friuli Venezia Giulia inserito nel catalogo del Patrimonio mondiale. Il nome del sito è Palù di Livenza-Santissima, e individua l'area archeologica per una superficie di 13,48 ha circondandola con una zona buffer di 86,72 ha.

Nonostante l'area sottoposta a tutela sia relativamente modesta, il materiale

archeologico è di fondamentale importanza per comprendere il rapporto ed i contatti che intercorrevano tra le comunità del nord-est italiano e i gruppi vicini in Italia e all'estero durante il Neolitico.

Gli ambiti individuati dal sito seriale sono 111 e abbracciano le alpi (Austria, Francia, Germania, Italia, Slovenia, Svizzera). Il sito transnazionale, che ha come numero identificativo il 1363, è iscritto alla lista del Patrimonio mondiale dal 2011.

Se alcuni dei 111 siti sottoposti a una comune forma di tutela subiscono forti pressioni dal contesto urbano in cui si trovano, il sito di Caneva e Polcenigo, periferico rispetto alla riorganizzazione insediativa medievale e moderna di quest'area, non ha sofferto forme

pesanti di compromissione. Nel tempo la costruzione di una piccola discarica di inerti, le attività di produzione dell'energia elettrica, le attività di allevamento ittico hanno in parte intaccato, almeno a livello paesaggistico, l'ambiente del Palù, senza però trasformarlo in modo determinante. Le strutture archeologiche sono ben conservate nel terreno umido e la costanza dei livelli di falda fa sì che il patrimonio archeologico possa continuare a conservarsi nel tempo.

L'individuazione della *core area* e della *buffer zone* del sito del Palù di Livenza - Santissima ha comportato un riconoscimento diffuso del valore patrimoniale della zona. Recentemente (2017) il Piano paesaggistico regionale ha individuato l'area Unesco demandando a una specifica variante urbanistica dei due strumenti di pianificazione locale, ossia i Prg di Caneva e Polcenigo, l'onere della costruzione di una specifica normativa. Ad oggi alcuni reperti scavati negli anni passati sono visibili nell'allestimento del museo archeologico di Pordenone, ma è evidente che la quantità di materiale scavato negli ultimi anni potrebbe alimentare una esperienza museale autonoma legata al sito.

Da questo punto di vista non si può non notare come ci siano profonde differenze nel modo di organizzare la tutela e la valorizzazione dei siti nei sei stati nazionali, rapportandosi a legislazioni e tradizioni burocratiche molto diverse. Nonostante tutto gli stati hanno dichiarato di collaborare nella gestione del sito seriale ammorbidendo le differenze normative a favore di un comune senso della gestione del patrimonio. Allo stesso tempo, anche all'interno della realtà italiana, i siti seriali hanno strutturato in modo diverso la propria attenzione alla conoscenza e alla divulgazione. Ci sono siti dove si possono annoverare esclusivamente operazioni di conoscenza e scavo, mentre altri hanno una organizzazione turistica centrata su musei e ambienti ricostruiti. È probabile che nel tempo continueranno ad esistere molte diversità nel modo di procedere lungo la via della tutela, della conoscenza e della divulgazione dei valori.

La creazione di un gruppo di coordinamento internazionale con obiettivi chiaramente definiti e regole concordate è stato un primo passo organizzativo che ha visto consolidarsi una segreteria, ospitata dalla Svizzera, per il supporto tecnico dei partner. Un primo e provvisorio Piano di gestione internazionale è stato presentato nel febbraio 2011 definendo la struttura dell'organismo che dovrà gestire i 111 siti. L'organizzazione è strutturata su tre livelli. Il gruppo di coordinamento



Fig. 1. L'ultima fase dello scavo archeologico di una piccola porzione di villaggio palafitticolo nell'agosto del 2021.

internazionale è formato da esperti e rappresentanti di ciascuno Stato. Dove si è reso necessario (come nel caso dell'Italia) si è costruito un gruppo di lavoro nazionale che include esperti regionali ed enti locali. Nel terzo livello è invece previsto un coordinamento tra le strutture che hanno un interesse regionale, come gli uffici locali della soprintendenza, la regione e i comuni che hanno competenza sulle aree. Anche se non ufficialmente strutturato e privo di personale, questo terzo livello di organizzazione ha mosso i primi passi sul fronte della ricerca e della definizione degli obiettivi di tutela dell'area Unesco del Palù di Livenza-Santissima.

È interessante notare come a valle del Piano di gestione del 2011, che in sostanza identificava per ogni sito le aree *core* e quelle *buffer*, in Italia sia prevista la predisposizione di un Piano di gestione comune che dovrebbe coordinare la formazione dei Piani di gestione alla scala locale, come quello del Piano per il Palù di Livenza-Santissima. Nella pratica invece il Pdg nazionale non è mai stato approvato ed è stato anticipato dallo strumento locale. Nella realizzazione del Piano di gestione locale si è tenuto conto che questi siti palafitticoli, rispetto alla maggior parte delle aree Unesco, non presentano in superficie elementi capaci di raccontare la storia della stagione neolitica nelle aree umide delle alpi. I luoghi si prestano poco ad accogliere visitatori poco informati, se non attraverso presentazioni in sito realizzate con pannelli esplicativi o percorsi commentati, come si è cercato di fare nel Palù di Livenza-Santissima

subito dopo la dichiarazione del 2011. Altri siti raccontano la propria storia grazie a musei veri e propri.

Il piano e il progetto del Centro Visite

A Caneva ci si è trovati nella necessità di predisporre il Pdg¹ senza il conforto dello strumento di coordinamento nazionale e senza che nessuna altra località fosse, fino al 2021, riuscita a predisporre uno strumento simile per questo speciale patrimonio. Considerando il fatto che le azioni di trasformazione principali che potrebbero nuocere a questo ambiente sono per lo più di tipo naturale (erosione, forestazione spontanea, siccità, ecc.) si è tentata la via di costruire uno strumento che identifica un numero consistente di azioni utili per difendere il patrimonio archeologico e ambientale e per renderlo fruibile.

Si è pensato a uno strumento snello che coordini per i prossimi dieci anni le azioni che dovrebbero attrezzare il sito e costruire i primi strumenti di monitoraggio.

Seguendo "Il modello del Piano di gestione dei Beni culturali iscritti alla lista del Patrimonio dell'umanità", il documento del Ministero del 2004 si è descritto l'ambiente protetto, il valore delle prospezioni archeologiche fino ad ora realizzate, i rischi che il sito corre. Tutto questo considerando che a differenza di molti siti italiani qui la fruizione turistica non è un problema ma una risorsa, se pianificata con attenzione. In quest'area il progressivo abbandono delle pratiche d'uso tradizionali delle praterie umide sta velocemente trasformando il paesaggio, mentre l'impatto antropico si limita

allo sfruttamento e regolazione dell'acqua delle sorgenti per la produzione energetica, alla vicinanza di alcune aree estrattive e di trasformazione del carbonato di calcio e di un impianto di itticoltura nato su una delle sorgenti della Livenza.

Il Pdg è stato indirizzato in modo particolare allo sviluppo di un piano di azioni che coordini gli interventi per i prossimi dieci anni individuando con precisione le risorse indispensabili e gli attori da coinvolgere. Il piano prevede azioni di connessione con il patrimonio archeologico esterno al sito, ma comunque centrato all'interno dell'ambiente delle sorgenti della Livenza, e con i villaggi limitrofi. La costruzione di percorsi pubblici all'interno della zona archeologica e buffer che si appoggia a un sistema di sosta regolato e periferico rispetto alla zona archeologica. Il piano da indicazioni anche per l'acquisizione del biotopo delle risorgive interno alla zona buffer in modo da garantirne con la pratica una coltivazione adeguata dei prati e delle siepi. Per permettere di scorgere anche il paesaggio della palude dall'acqua è stata prevista la costruzione di due pontili per barche con motore elettrico.

Oltre alle strutture per la visita dell'area sono state approntate una serie di concrete azioni sul fronte del Piano della conoscenza per lo più seguite dalla Soprintendenza del Friuli Venezia Giulia. Saranno attrezzati percorsi didattici che raccontino l'invisibile distribuzione dell'abitato palafitticolo nel tempo, la raccolta delle cartografie storiche che illustri e ricostruisca le vicende dell'area



Fig. 2. Moreno Baccichet. Prospettiva del Centro Visite che sorgerà all'interno della zona buffer sul luogo un tempo interessato da una discarica di inerti provenienti dalle demolizioni del terremoto del 1976.

negli ultimi trecento anni. La soprintendenza studierà l'evoluzione del paesaggio almeno nell'ultimo secolo dopo i progressivi abbandoni delle attività di coltivazione della palude, costruisca un *WebGIS* che permetta di spazializzare i ritrovamenti archeologici avvenuti in modo spontaneo o durante le recenti campagne di scavo.

Le azioni previste per il piano della conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale prevedono la costruzione di un ampio Centro visite che affiancherà anche alcune funzioni museali e spazi per una didattica sperimentale dell'archeologia preistorica.²

Tra le attività di monitoraggio, per lo più attività di competenza della soprintendenza del FVG andranno previste le azioni sul controllo dei livelli di quota dell'acqua, il monitoraggio delle forme del fiume e le azioni per la riduzione delle erosioni,

I comuni invece si sono impegnati ad aumentare con acquisti le superfici del demanio operando per una coerente gestione delle aree alberate e attrezzando aree adibite alla comprensione della storia antica dell'insediamento palafitticolo.

Conclusioni

Il recente riconoscimento del sito Unesco nel Piano paesaggistico regionale del Friuli Venezia Giulia (2018) ha permesso di definire anche il progetto per la costruzione di un Centro visite dedicato. La predisposizione di entrambi i progetti, contestuale tra il 2020 e il 2021, ci ha dato la possibilità di costruire un programma di opere e azioni di area

omogeneo. Questo progetto ha influenze dirette nella pianificazione locale e nella trasformazione dei luoghi attivando pratiche di gestione dell'ambiente naturale, in gran parte pubblico, e predisponendo le opere necessarie per la fruizione turistica dei luoghi. Pur anticipando i temi del PNRR il Pdg ha individuato una serie di progetti necessari per la fruibilità e la comprensione del territorio sia nella sua componente ecologica che culturale. ■

Note

* Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura, Università di Udine, moreno.baccichet@uniud.it.

1 Moreno Baccichet è stato incaricato della redazione del Piano di gestione nell'autunno del 2020 dal Comune di Caneva che fa da capofila su questo tema rispetto agli altri attori.

Il Centro visite, su incarico del Comune di Caneva, è stato progettato da Moreno Baccichet affiancato da Annalisa Marini per il progetto di inserimento paesaggistico.

Riferimenti

Baioni M., Grassi B., Mangani C., Martinelli N. (2014), *Pile-dwelling villages of northern Italy: research and finds*, in *Archaeology of lake settlements IV-II mill.BC. Chronology of cultures, environment and palaeoclimatic rhythms*, State Hermitage Museum, San Pietroburgo, p. 311-316.

Berattino E. (2016), "Costruire una struttura di gestione. Proposta per il sito seriale 'Siti palafitticoli Preistorici dell'arco alpino'", *UNESCO Chair*, no. 1, p. 32-39.

Micheli R. (2013), "Vivere sull'acqua. Il mondo delle palafitte neolitiche di Palù di Livenza", *I Quaderni del fare*, no. 3.

Micheli R. (2016), "Abitare le aree umide della pedemontana venetofriulana alla fine del Neolitico: nuovi dati dal Palù di Livenza", in G. Arnosti, G. Riviera, F. Schincariol (a cura di), *Dalla Preistoria all'Alto medioevo nell'Antico Cenedese, Antichità Altoadriatiche*, vol. 89, p. 75-96.

Micheli R., Bassetti M., Degaspero N., Fozzati L., Martinelli N. et al. (2018), "Nuove ricerche al Palù di Livenza: lo scavo del Settore 3", *Studi di Preistoria e Protostoria. Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, no.5, p. 481-490.

Micheli R., Bassetti M., Degaspero N. (2018), "La campagna di scavo 2018 al Palù del Livenza, sito UNESCO", *Gruppo Archeologico Polcenigo. Bollettino*, anno XVI, no.16, p. 2-9.

Micheli R., Bassetti M., Degaspero N. (2019), "Nuove indagini e prospettive della ricerca nella palafitta preistorica del Palù di Livenza", *Quaderni Friulani di Archeologia*, anno XXIX, no.1, p. 37-48.

Ministero per i Beni e le Attività Culturali (2004), *Il Modello del Piano di Gestione dei Beni Culturali iscritti alla lista del Patrimonio dell'Umanità. Linee Guida*, Roma.

Pini R. (2004), "Late Neolithic vegetation history at the pile-dwelling site of Palù di Livenza (northeastern Italy)", *Journal of Quaternary Science*, no.19, p. 769-781.

Rottoli M., Bassetti M., Degaspero N., Martinelli N., Micheli R. (2018), "Agriculture, forestry resources and Late Neolithic daily life at the pile-dwelling site of Palù di Livenza (NE Italy)", in A. Florenzano, M. C. Montecchi, R. Rinaldi, *Humans and environmental sustainability: lesson from the past ecosystems of Europe and Northern Africa*, Università degli studi, Modena, p. 33-35.

Suter P. J., Schlichtherle H. (a cura di) (2009), *Pfahlbauten/Palafitte/Palafitte/Pile dwelling/Kolisca*, Candidatura al patrimonio mondiale dell'UNESCO "Siti palafitticoli preistorici dell'arco alpino/Prehistoric pile-dwelling around the Alps", Berna.

Visentini P., Vitri S. (2001), (a cura di), *Il Palù alle sorgenti del Livenza: ricerca archeologica e tutela ambientale*, Comunità Pedemontana del Livenza, Polcenigo.

INU
Istituto Nazionale
di Urbanistica



XIII GIORNATA INTERNAZIONALE DI STUDIO INU 13th INTERNATIONAL INU STUDY DAY



Scansiona il QR-Code per visualizzare il programma in digitale
Scan the QR-Code to view the program digitally



Piccoli porti e turismo. Considerazioni preliminari per la valutazione della sostenibilità

Alessandro Bove*, Elena Mazzola**

Abstract

Il paper affronta il tema del rilancio dei piccoli porti e delle marine attraverso una lettura delle caratteristiche di questi particolari luoghi, delle forme di turismo che le interessano e le questioni di sostenibilità che si pongono nella progettazione e gestione di questi beni. Esso traccia una relazione tra i diversi elementi che connotano questi spazi al fine di introdurre il tema della sostenibilità e della sua misurazione. Infatti questa è vista all'interno del progetto strategico Interreg Italia-Croazia Framesport come una chiave per il rilancio di queste infrastrutture di servizio e turistiche. Il problema che si pone è quello dell'individuazione del protocollo maggiormente capace di interpretare la complessità della tematica, offrendo una lettura preliminare rispetto alla metodologia Ecolabel Strutture Ricettive ed il GBC quartieri.

La questione turistica e la sua sostenibilità

Il turismo rappresenta sempre più un fenomeno economico di notevole portata, in quanto coinvolge un'ampia platea di soggetti (turisti, aziende, enti locali, residenti), ma, allo stesso tempo, non vanno sottovalutate conseguenze deteriori connesse all'incremento della corrente turistica quali i negativi impatti sull'ambiente naturale, sulla vivibilità dei luoghi, sulle abitudini e sulla cultura delle popolazioni ospitanti. Così, se da un lato è facile osservare come il turismo sia diventato uno dei settori trainanti dell'economia mondiale, contribuendo a oltre il 10% del Pil globale grazie all'effetto moltiplicatore offerto da questo settore, dall'altro, all'interno di territori con un alto numero di arrivi e di presenze, il turismo ha prodotto una serie di impatti sistemici che hanno innescato effetti distruttivi inattesi o indesiderati. Sono infatti molteplici le forme di bad tourism e quasi sempre sono legate ai grandi numeri, alla massa di persone. Quindi, se da un lato la pressione turistica produce un aumento della ricchezza economica e dell'occupazione in molte località, dall'altra pone con forza alcune precise richieste, in tema di qualità della vita, di servizi e di tutela degli ecosistemi che non si possono lasciare inavase, ma che richiedono uno sforzo per perseguire concreti obiettivi di riequilibrio del rapporto tra turismo, ambiente naturale e popolazione locale.

In tal senso, l'introduzione sul piano politico-istituzionale e sul piano scientifico del

concetto di 'turismo sostenibile' è stato un ulteriore passo verso la consapevolezza dello sviluppo sostenibile formalizzata attraverso il noto Rapporto Brundtland. Infatti, nel 1988, l'Organizzazione mondiale del turismo (Omt) ha formulato una definizione di turismo sostenibile tesa a declinare l'idea di sostenibilità all'interno del settore, evidenziando la necessità di soddisfare sia i bisogni dei turisti che delle popolazioni delle località visitate e di generare opportunità per una crescita durevole dei territori. Ecco allora che secondo l'Omt "lo sviluppo sostenibile del turismo va incontro ai bisogni dei turisti e delle aree ospitanti attuali e, allo stesso tempo, protegge e migliora le opportunità per il futuro. Esso deve essere il principio guida per una gestione delle risorse tale che i bisogni economici, sociali ed estetici possano essere soddisfatti e, contemporaneamente, possano essere preservati l'integrità culturale, gli equilibri fondamentali della natura, la biodiversità e il sostegno al miglioramento della qualità della vita".

Perseguire la sostenibilità nel settore turistico significa ridurre l'impatto dei trasporti turistici, migliorare la qualità del lavoro, valutare l'impatto ecologico delle infrastrutture e dei fruitori, mantenere e incrementare la prosperità e la qualità di vita della comunità, minimizzare l'uso delle risorse energetiche e idriche oltre che la produzione di rifiuti, conservare e dare valore al patrimonio naturale e culturale, garantire le vacanze per tutti anche per i più fragili. Per fare questo è

richiesto un preliminare sforzo di misurazione dell'impatto del turismo su scala locale e globale sebbene la natura intrinsecamente multidimensionale della sostenibilità e l'elevato numero di *stakeholder* da coinvolgere nella sua valutazione rendano piuttosto difficile la definizione e la sua misurazione in un settore così complesso e sfaccettato.

Il turismo nautico

Tra le diverse tipologie di turismo, il turismo nautico si colloca a metà tra il turismo di mare, cioè guidato e motivato dalle risorse marine, in cui il mare e l'ambiente marino rappresentano il centro dell'esperienza turistica e la sua motivazione principale, e la nautica, cioè l'insieme delle attività ricreative svolte con una imbarcazione da diporto (Benevolo 2011). Il turismo nautico quindi si è originato ed è conseguenza diretta del diporto nautico, anche se con una sostanziale differenza. Con diporto nautico si identificano tutte le attività di svago svolte in mare che hanno a che fare con la navigazione e quindi si svolgono con l'utilizzo di un'imbarcazione. Si può pertanto definire come turista nautico colui che viaggia e soggiorna sul mare e nei porti, i quali rappresentano il luogo di riparo e sosta dell'imbarcazione, facendo così di porti e darsene i luoghi privilegiati del viaggio e del soggiorno. Infine, va ricompresa in questa fattispecie anche la domanda turistica che si manifesta sulla terraferma: all'interesse prevalentemente nautico (motivazione prevalente) si associano infatti anche le attività che i suoi praticanti svolgono a terra, una volta che il natante è approdato. Includere tali attività nel turismo nautico è motivato dal fatto che, ad esempio, la visita nell'entroterra o della località su cui insiste il porticciolo turistico è resa possibile e sostenuta dal fatto di essere giunti alla costa dal mare, per mezzo di una unità da diporto (Fortezza 2008; Benevolo 2010).

Il turismo nautico è pertanto strutturato attorno a tre capisaldi (Fortezza 2008; Benevolo 2010b): quello del turista nautico, cioè chi viaggia e soggiorna in mare e nei porti; quello del lavoro nautico, ovvero le attività che rendono possibile la navigazione ed il pernottamento (Candela e Figini 2003); e la domanda turistica sulla terraferma, alimentata sia dal luogo che dai servizi che vi si possono trovare (ad esempio le attività sportive offerte da molte darsene). A rendere possibile la navigazione e il soggiorno ci sono diverse infrastrutture, che spaziano dai punti di ormeggio, cioè aree demaniali e specchi acquei dotati di

strutture e impianti di facile rimozione, destinati ad unità di ridotte dimensioni; agli approdi turistici, parti e/o sezioni di porti polifunzionali, asservite alla nautica da diporto mediante realizzazione di strutture e servizi dedicati; fino ai porti turistici (marine), un complesso di opere, realizzate a terra ed a mare, praticamente strutturali ed inamovibili, per servire specificatamente la nautica da diporto in ogni sua necessità. Accade anche che le imbarcazioni, specie nei porti turistici, rimangano sempre o quasi ormeggiate, diventando delle seconde case con una elevata pressione antropica sui luoghi con ripercussioni sulle infrastrutture di accesso, sui consumi e sul corretto uso dei luoghi (si pensi ad esempio alle vecchie barche che versano le acque degli scarichi direttamente in mare) pur offrendo un'alternativa a basso costo al soggiorno in altre strutture ricettive e consentire così la scoperta del territorio o utilizzare le spiagge delle stazioni balneari.

Anche in questo caso il turismo produrrà impatti socioculturali, economici e ambientali sulla popolazione e sul luogo, influenzando gli stili di vita, i sistemi di valori, le relazioni familiari, i comportamenti individuali e la struttura della comunità (Puczek and Ratz 2000). In questi termini, lo sviluppo turistico è veramente sostenibile se capace di: "soddisfare il bisogno della popolazione ospitante in termini di miglioramento del tenore di vita sia a breve che a lungo termine" (Carter 1993); garantire l'integrità culturale e la coesione sociale delle comunità (Pearce, Moscardo and Ross 1996), controllare, valutare e migliorare la qualità della vita della comunità ospitante, promuovendo l'equità intergenerazionale e intragenerazionale (Kokkranikal and Morrison 2002); proteggere la diversità biologica e preservare gli ecosistemi; utilizzare indicatori sostenibili per diagnosticare i problemi e comprenderne le cause sottostanti, identificando soluzioni sostenibili, definendo obiettivi e aiutando a determinare obiettivi e traguardi futuri (Shamim 2012). Inoltre, esiste una relazione tra competitività e sostenibilità, perché la competitività è illusoria se non è sostenibile, e la sostenibilità può essere un fattore di competitività (Ruozi 2005). Infatti, la letteratura afferma che una destinazione è competitiva se è in grado di generare e preservare un'esperienza turistica superiore a quella offerta in altri territori e il successo della destinazione dipende dalle risorse di allocazione e dalla capacità di valorizzarle (Ritchie and Crouch, 2005).

Il progetto Framesport: piccoli porti, turismo e sostenibilità

In Italia sono presenti un gran numero di darsene e piccoli porti (attorno alle 600 unità con circa 150 mila posti barca di varia pezzatura). Queste attività rappresentano certamente una opportunità dal punto di vista turistico anche in riferimento allo sviluppo del turismo nautico. Oggi, però, la nautica da diporto, dopo un forte sviluppo prodotto agli inizi degli anni '70, ha conosciuto un rallentamento dovuto a contingenti fattori economici verificatisi negli anni '90. Successivamente, la tassa di stazionamento imposta dal Governo Monti ha favorito una fuga dei possessori di barche soprattutto all'interno dell'Alto Adriatico oltre ad un eccesso di offerta di posti barca rispetto alla domanda.

In questo contesto, il progetto strategico Interreg Italia-Croazia Framesport (iniziativa *framework* per lo sviluppo sostenibile dei piccoli porti adriatici e ionici) mira a definire una competitiva e nuova strategia per lo sviluppo sostenibile come chiave di competitività dei piccoli porti dell'alto Adriatico indagando le modalità per fornire una guida strategica su come sviluppare i piccoli porti adriatici in modo omogeneo, e raccogliendo esperienze e *feedback* rilevanti provenienti dalle migliori pratiche e dalle esperienze di pilotaggio lungo le coste adriatiche. Ciò può essere ottenuto attraverso una forte cooperazione transfrontaliera volta a sviluppare nuovi e più efficaci processi di pianificazione e l'applicazione di nuovi modelli di business con strumenti innovativi di gestione e protezione ambientale. All'interno di questo *framework* si è cercato di comprendere come misurare e certificare la sostenibilità dei piccoli porti e dei loro progetti di sviluppo attraverso l'applicazione di due protocolli di sostenibilità differenti: l'Ecolabel strutture ricettive ed il GBC quartieri. La sperimentazione, ancora in corso di svolgimento, ha previsto l'applicazione dei due protocolli su 4 casi studio, due italiani e due croati.

Si tratta di due approcci differenti al tema della certificazione della sostenibilità.

Infatti, Ecolabel è un insieme di linee guida volontarie che permette di migliorare e certificare le operazioni dei piccoli porti, rendendoli più sostenibili e meno dannosi per l'ambiente. Per ottenere la certificazione Ecolabel è stato sviluppato un insieme di criteri di "minimo" ed è stato definito un insieme di criteri di "eccellenza" per contrassegnare il piccolo porto come eccellente dal punto di vista della sostenibilità. La metodologia Lca è stata adottata per eseguire lo studio e

sviluppare i criteri e le linee guida. Attraverso questo approccio è possibile identificare i principali impatti ambientali e delle opportunità di miglioramento.

GBC quartieri è un sistema di valutazione sviluppato in Italia e creato a partire da altri rating systems esistenti: *LEED Neighborhood Development*, *LEED 2009 Italia New Construction and Restoration* e *GBC Home*. Si tratta di uno strumento volontario, guidato dal mercato e basato sul consenso che funge da linea guida e meccanismo di valutazione. Lo scopo è ottimizzare l'uso delle risorse naturali, promuovere strategie rigenerative e riparative, massimizzare le conseguenze positive e minimizzare le conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute umana dell'industria edile e fornire ambienti interni di alta qualità per gli occupanti degli edifici.

Entrambe le metodologie offrono una serie di indicatori che però differiscono sia in termini di quantità che per tipologia. L'Ecolabel prende in considerazione aspetti quali la politica ambientale e il piano d'azione del piccolo porto e la sensibilizzazione all'Ecolabel Ue per i piccoli porti; le azioni di risparmio (luci, attrezzature per la manutenzione, macchine per la pulizia, impianti di condizionamento e riscaldamento); le azioni di risparmio idrico (controllo delle perdite, alla pulizia, alla fornitura di acqua industriale e potabile); le azioni di minimizzazione dell'uso di sostanze chimiche per la pulizia, la sanificazione, la manutenzione (quali vernici, oli, solventi, antivegetative, sostanze dannose per l'ozono) la riduzione e separazione dei rifiuti in relazione agli articoli usa e getta; i problemi di salute e sicurezza e le procedure di emergenza; i comportamenti da mantenere nelle aree protette e non per il rispetto degli ecosistemi naturali; l'attività di supporto dell'attrattività turistica del piccolo porto (comunicazioni su eventi o luoghi da visitare, modalità di spostamento, ecc.). Il tutto suddiviso in quattro categorie che fanno riferimento alla gestione ambientale del piccolo porto, alla formazione del personale che vi lavora, alle informazioni comportamentali e sui luoghi date ai fruitori del piccolo porto e le attività utili al mantenimento degli obiettivi ambientali.

GBC quartieri invece punta molto sulle caratteristiche del luogo: la scelta del sito. Esso si articola in tre categorie principali: posizione e collegamenti intelligenti, modello e design del quartiere e infrastrutture ed edifici verdi, analizzando quindi le caratteristiche fisiche e la funzionalità delle relazioni tra il luogo ed il suo intorno, affrontando anche temi

di tipo sociale quali la prossimità al posto di lavoro e relative alla qualità ambientale del sito. Accanto a questi elementi più generali si entra man mano nel dettaglio affrontando prima la dimensione di vicinato, in particolare sulle caratteristiche organizzative degli spazi, i trasporti, la presenza di servizi e l'accessibilità alle aree pubbliche. Infine, con il dettaglio dell'edificio e le sue prestazioni ambientali che, per il caso di studio, potrebbero essere riferite non solo agli edifici che compongono la marina, ma anche allo *stock* di barche che qui sono ormeggiate.

Alcune considerazioni conclusive

I piccoli porti e le marine rappresentano l'interfaccia tra terra e acqua delle comunità costiere e sono utilizzati per il commercio, i trasporti, la pesca e la nautica. Essi sono l'ultimo anello della lunga e variegata catena della nautica e sono, insieme agli ormeggi, il maggiore indicatore dell'offerta del turismo nautico: qui i diportisti hanno la possibilità di fare scalo e di godere dei servizi offerti sia all'interno dell'area portuale che nell'immediato entroterra. Per questo i piccoli porti e le marine possono essere considerati come complessi sistemi di offerta, con i quali interagiscono e dove si relazionano gli elementi umani e naturali di un territorio. Un altro aspetto di interesse è legato alla sostenibilità ambientale. La trasformazione di una porzione di costa deve essere positiva e non arrecare disagio all'ambiente, al paesaggio e alla comunità del luogo; ecco perché le politiche di pianificazione e monitoraggio sono fondamentali per integrare queste opere con l'ambiente. Inoltre, gli sversamenti di idrocarburi sono il primo pericolo per l'ambiente marino e il suo fragile ecosistema, perché si depositano in superficie ed impediscono il normale scambio di ossigeno tra aria e acqua; pesa, inoltre, l'inciviltà ancora

dilagante di molti diportisti che non si preoccupano di gettare nei porti le acque reflue di sentina o dei servizi igienici, gettando tutto in mare nonostante sia vietato nelle prime tre miglia dalla costa.

Così, se da un lato il piccolo porto può proporre e alimentare le proprie istanze di sostenibilità con una mirata comunicazione, dall'altro dovrà necessariamente dotarsi di processi sempre più ossequiosi nei confronti delle istanze ambientali e di contenimento dei consumi energetici. Processi questi che, se opportunamente alimentati, possono portare al contenimento dei costi e ad incrementi nei componenti positivi di reddito. Ciò ovviamente potrà favorire il turismo, ma richiederà l'ottenimento prima ed il mantenimento poi di specifiche certificazioni ambientali.

È perciò necessario capire come e quando intervenire con la certificazione. La relazione tra la città e il porto infatti costituisce un continuo cambiamento fisico e culturale spesso difficili da gestire e conseguire, ed in cui sono coinvolti soggetti e risorse differenti, spesso in conflitto. Ciò impone di affrontare in modo integrato la dimensione portuale e quella urbanistica, ricercando nell'identità marittima della città e della comunità urbana, composta necessariamente dai residenti e dai turisti. In tal senso i due metodi vanno a compenetrarsi. Infatti, se Ecolabel offre uno spaccato a forte matrice ambientale che può essere applicato con costi contenuti a realtà già attive, GBC quartieri pone maggiore attenzione alle relazioni tra l'oggetto e il suo contesto, affrontando anche il tema, assolutamente non presente nella certificazione Ecolabel, della dimensione socioeconomica dell'intervento. Diventa pertanto immaginabile un processo di fusione tra le due metodologie così da giungere ad una certificazione della sostenibilità di questi luoghi sia rispetto alla struttura fisica che al loro funzionamento,

soprattutto in considerazione del fatto che il turismo potrà essere sostenibile non solo se attua comportamenti adeguati, ma se si trova anche ad agire in ambienti sostenibili. E questo sarà lo scopo del proseguo della ricerca. ■

Note

* Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, Università degli Studi di Padova, alessandro.bove@unipd.it.

** Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, Università degli Studi di Padova, elena.mazzola@unipd.it.

Riferimenti

Benevolo C. (2011), "Problematiche di sostenibilità nell'ambito del turismo nautico in Italia", *Impresa Progetto Electronic Journal of Management*, no. 2.

Benevolo C. (2010b), "Turismo nautico. Una sfida per il destination management", *Rivista di Scienze del Turismo*, no. 3, p. 105-129.

Candela G., Figini P. (2003), *Economia del turismo e delle destinazioni*, McGraw-Hill, Milano.

Carter E. (1993), "Ecotourism in the Third World: problems for sustainable tourism development", *Tourism Management*, p. 85-90.

Fortezza F. (2008), *Processi strategici e di marketing nel settore della nautica da diporto*, Franco Angeli, Milano.

Kokkranikal J., Morrison A. (2002), "Entrepreneurship and sustainable tourism: The houseboats of Kerala", *Tourism and Hospitality Research*, vol. 4, no. 1, p. 7-20.

Pearce P. L., Moscardo G., Ross G. F. (1996), *Tourism Community Relationships*, Pergamon, Oxford.

Puczko L; Ratz T. (2000), "Tourist and residential perceptions of the physical impacts of tourism at Lake Balaton, Hungary: issues for sustainable tourism management", *Journal of Sustainable Tourism*, vol. 8(6), p. 458-479.

Ritchie J. R., Crouch G. I. (2005), *The Competitive Destination, A sustainable tourism perspective*, CABI Pub., Oxon-UK.

Ruozzi R (2005), "Sostenibilità e competitività nel settore turistico", *Economia & Management*, np. 2, p. 95.

Punta Bianca: un patrimonio naturale della costa meridionale siciliana da salvaguardare e valorizzare

Teresa Cilona*

Abstract

In the last fifty years, the areas on which it is planned to establish the Punta Bianca nature reserve - located on the eastern coast of the municipal territory of Agrigento - have been threatened by unauthorized building, decay and military activities of the Italian Army, which there it maintains an anachronistic firing range for armoured vehicles. The intuition and tenacity of environmental associations have thwarted, over the years, real "planned assaults", and today the time is ripe for sustainable planning that is able, through the establishment of a nature reserve, to combine conservation, the use and enhancement of these places. The goal is to preserve the natural habitats, demilitarize of the Drasy shooting range, as well as recovering some existing buildings for hospitality purposes, favoring the use of the places by identifying a path network and a parking system that facilitates gentle mobility. All this thanks to a never invasive technological contribution, as a qualifying point of a modern and inclusive approach.

Introduzione

La Sicilia è una terra straordinaria, ricca di storia, cultura, architettura, con luoghi incantevoli, terreni produttivi ed un patrimonio paesaggistico raro ed assai variegato. Tra parchi, riserve naturali e aree protette, però, solo il 10,5% del territorio dell'isola è tutelato (Legambiente Sicilia 2021), sebbene le direttive europee dell'Agenda 2030 spingano ad aumentare le superfici e garantire una fruizione più efficace delle stesse. L'azione pianificatoria su tali aree, oltre ai vincoli imposti dalle Leggi n. 1089 del 1939 e n. 431 del 1985, risale alla Legge regionale n. 98 del 1981, norma che istituisce inizialmente 3 parchi regionali - Etna (1987), Madonie (1989), Nebrodi (1993) - e diverse riserve naturali, prima fra tutte quella dello Zingaro (1981), in provincia di Trapani. Successivamente, con la Legge regionale n. 14 del 1988 ed il Piano

regionale delle riserve del 1991, vengono aggiunte altre aree protette. Nel 2001 il parco dell'Alcantara e, nel 2016, quello dell'isola di Pantelleria, ovvero primo parco nazionale del territorio siciliano. Ad oggi, si contano 1 parco nazionale, 4 parchi regionali, 79 riserve naturali, 7 aree marine protette e numerosi siti appartenenti a Rete natura 2000, quali Sic e Zps. Ancora poco, nonostante le associazioni ambientaliste lavorino alacremente affinché il sistema siciliano delle aree naturali protette e la biodiversità possa essere ulteriormente salvaguardato e tutelato. A tal proposito, va ricordato il "Decalogo" del 2021, un documento proposto da Legambiente Sicilia, finalizzato ad aumentare al 30% la superficie protetta nell'Isola attraverso l'applicazione di specifiche azioni: istituzione di nuovi ambiti da tutelare, affidamento in gestione dei siti Rete natura 2000, modifiche

alla normativa di management delle aree protette, definizione della rete ecologica regionale, pianificazioni strategiche per la salvaguardia della biodiversità. Tra le proposte del Cigno verde, vi è l'inserimento di nuovi siti nel Piano delle riserve naturali, quali la località di Punta bianca, oggetto del presente studio. Un'area estesa più di 400 ettari, nel tratto di costa centromeridionale siciliano, ricadente nei comuni di Agrigento e Palma di Montechiaro, lungo 7 km circa, tra il vallone Sumera e il vallone di Montechiaro, delimitata dal confine settentrionale della strada statale 115. Un ambito territoriale di indiscutibile bellezza paesaggistica ed elevato valore naturalistico - ricoperto da vegetazione tipica della macchia mediterranea interessato da avifauna stanziale e uccelli migratori di particolare pregio - conosciuto per la presenza archeologica di un santuario castellucciano di epoca preistorica, per il castello medievale di Montechiaro, per le spiagge incontaminate ed un caratteristico promontorio in marna bianca, divenuto elemento iconico ed identificativo del paesaggio costiero agrigentino (Fig. 1).

Nel tempo, però, il territorio è stato deturpato dall'abusivismo edilizio, dal degrado e persino dalle attività, seppur istituzionali e comunque legittime, dell'Esercito italiano, che da oltre 60 anni mantiene, nell'area denominata *Drasy*, un anacronistico poligono di tiro per mezzi corazzati, con tutte le immaginabili conseguenze in termini di inquinamento dei suoli. Solo grazie all'intuito e alla tenacia delle associazioni ambientaliste² sono stati sventati, veri e propri "assalti programmati", e oggi sono maturi i tempi per una programmazione di ampio respiro che riesca - anche attraverso l'istituzione di una riserva naturale - a coniugare la conservazione e la fruizione di tali luoghi con un significativo e diffuso ritorno economico. Il tutto secondo modelli improntati su principi di sostenibilità ben distanti da quelli fondati sulla cementificazione, in ragione dei quali Agrigento sta pagando, ormai dagli anni della frana (1966), un prezzo elevatissimo in termini di qualità della vita dei suoi abitanti e, conseguenzialmente, della capacità attrattiva.

Un Piano di fruizione per la riserva

Punta bianca ha una lunga e travagliata storia, oltre trent'anni di promesse mancate, interpellanze parlamentari inascoltate, processi penali, ricorsi amministrativi e infinite attese. Tutto ha inizio nel 1987, con l'esproprio dei terreni nel comprensorio di monte Grande che ha messo in evidenza uno straordinario

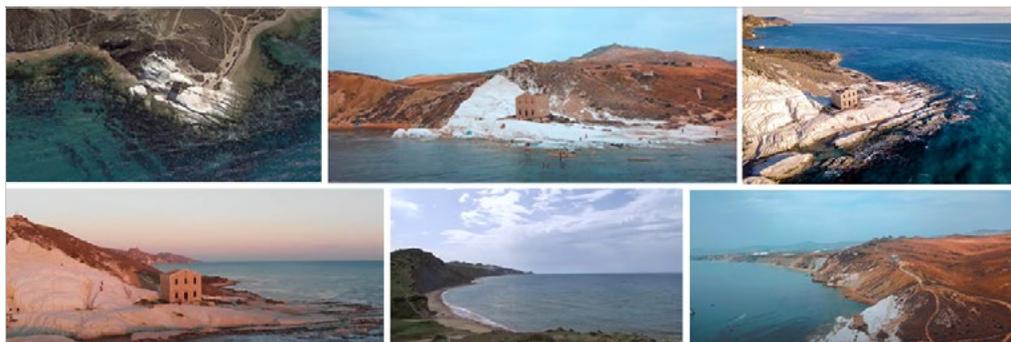


Fig. 1. Punta Bianca, viste panoramiche.

complesso archeologico – un santuario databile al II millennio a.C. – unico al mondo, legato all'estrazione e alla lavorazione dello zolfo. A questa prima fase segue, nel novembre del 1996, una richiesta di vincolo paesaggistico,³ nel tratto compreso tra la foce del vallone di Sumera ed il castello di Montechiaro (fig. 2a). L'istanza viene accolta dalla commissione provinciale per la tutela delle bellezze naturali e panoramiche nell'aprile del 1999. Con decreto del 13 aprile 2001, pubblicato il 20 luglio dello stesso anno sulla Gazzetta ufficiale della Regione Siciliana n. 37, il territorio costiero di Punta Bianca viene ufficialmente dichiarato di notevole interesse pubblico per gli straordinari aspetti archeologici, etnoantropologici e naturalistici esistenti, obbligando i proprietari – possessori o detentori a qualsiasi titolo – degli immobili ricadenti nella zona vincolata, di presentare alla competente soprintendenza, per la preventiva autorizzazione, qualsiasi progetto di opere che potesse modificare l'aspetto esteriore della zona stessa. Nel frattempo, l'Esercito italiano continua ad espletare le attività militaresche, malgrado le motivate e talvolta plateali petizioni di smilitarizzazione dell'area e di spostamento del poligono di tiro, presentate al Governo, con le contestuali denunce all'autorità giudiziaria dell'ormai insostenibile impatto socio-ambientale di tali esercitazioni.⁴ Le risposte non sono per niente confortanti, ed il 31 luglio 2018 viene firmato un protocollo che rinnova per altri cinque anni l'uso del poligono di Drasy. Da allora ad oggi, nonostante le proteste dei cittadini, di tutte le associazioni animaliste e ambientaliste, tra le quali spiccano per impegno le associazioni Mareamico e Marevivo, si continua a sparare, mettendo a serio rischio

gli *habitat* naturali, la fragilità della falesia e la bellezza dei luoghi. Unica nota positiva è l'avvio, in data 18/01/2022, dell'iter di istituzione della Riserva naturale orientata "Punta bianca, monte Grande e scoglio Patella" (Fig. 2b) di 437,11 ettari,⁵ cui fa seguito il Decreto di approvazione da parte dell'assessorato al territorio e ambiente, n. 157 del 28 giugno 2022, pubblicato il 19 agosto 2022 sulla Gurs n. 39. La Riserva naturale orientata di Punta bianca è finalmente inserita nel Piano dei parchi e delle riserve naturali regionali, ora si attende un ultimo passaggio, la nomina dell'ente gestore, da parte del presidente della Regione Sicilia. Da studiosi del territorio, siamo consapevoli che questo è solo il punto di partenza per il futuro di Punta bianca, adesso occorre un Piano di gestione e fruizione che miri a rinsaldare il rapporto fra storia, archeologia e natura, elementi particolarmente importanti, affinché il sito diventi motore propulsore di sviluppo economico, attrazione turistica, centro di ricerca internazionale ed educazione ambientale. Ciò è perseguibile ed è possibile se la pianificazione è integrata ad una azione di tutela e valorizzazione dell'area naturale protetta (Cilona 2009). Da un'analisi effettuata emergono:

- urbanizzazione selvaggia della costa e delle campagne;
- degrado dei beni ambientali e naturalistici a causa della presenza del poligono di Drasy;
- deterioramento della viabilità esistente e difficoltà a raggiungere agevolmente il sito;
- assenza di attrezzature e servizi finalizzati alla fruizione dei visitatori/ricercatori;
- mancata valorizzazione ed uso non corretto dei beni archeologici, architettonici ed antropologici;

• dequalificazione dei sistemi colturali della campagna produttiva.

La nostra proposta progettuale, seguendo le modalità della pianificazione partecipata, ha l'obiettivo di recuperare le aree degradate, salvaguardare il patrimonio naturalistico ed ambientale, valorizzare e mettere in sicurezza il patrimonio archeologico e storico-architettonico, favorire gli studi e la ricerca scientifica, potenziare le infrastrutture, mediante un uso corretto dei diversi ambiti territoriali. In sintesi, un progetto da condividere con le comunità locali e non solo attento alle risorse disponibili e alle particolarità del luogo rivolto a:

1. salvaguardare e riqualificare il patrimonio naturale e ambientale con interventi di ri-vegetazione della macchia mediterranea;
2. individuare strutture di servizio per la fruizione della riserva;
3. recuperare e valorizzare il patrimonio storico testimoniale diffuso nel territorio per l'attività agricola, agrituristica e di turismo rurale;
4. creare spazi ed aree a servizio dei fruitori lungo i sentieri tra le campagne;
5. assicurare un collegamento rapido e pubblico con i centri urbani dei comuni limitrofi e con le aree di maggiore interesse;
6. potenziare le infrastrutture esistenti, attraverso il ripristino e l'adeguamento del manto stradale;
7. mantenere ed incrementare la produzione delle colture tradizionali, favorendo la diffusione e la promozione dei prodotti tipici;
8. indicare percorsi ciclo-pedonali per una maggiore conoscenza del contesto ambientale;
9. smilitarizzare l'area del poligono di tiro;
10. incentivare i laboratori didattici e la divulgazione scientifica.

Tutto ciò dovrà attuarsi osservando il regime vincolistico, sia per l'area della riserva che per quella esterna, attraverso una pianificazione che superi la concezione di vincolo come imposizione limitante lo sviluppo del territorio.

Conclusioni

L'istituzione della riserva naturale "Punta bianca, monte Grande scoglio Patella" è il meritato riconoscimento ad un territorio che negli anni è stato beffeggiato da una classe politica poco sensibile alle tematiche ambientali. L'inserimento del sito nel Piano regionale dei parchi e delle riserve pone fine ai tentativi di trasformazione dell'area. Sarà interessante stimolare e favorire l'intervento delle popolazioni locali, degli esperti, il dialogo istituzionale, la messa in rete di Punta Bianca con il turismo agrigentino - seppur immaturo ma con eccellenti potenzialità - incentrato sulla

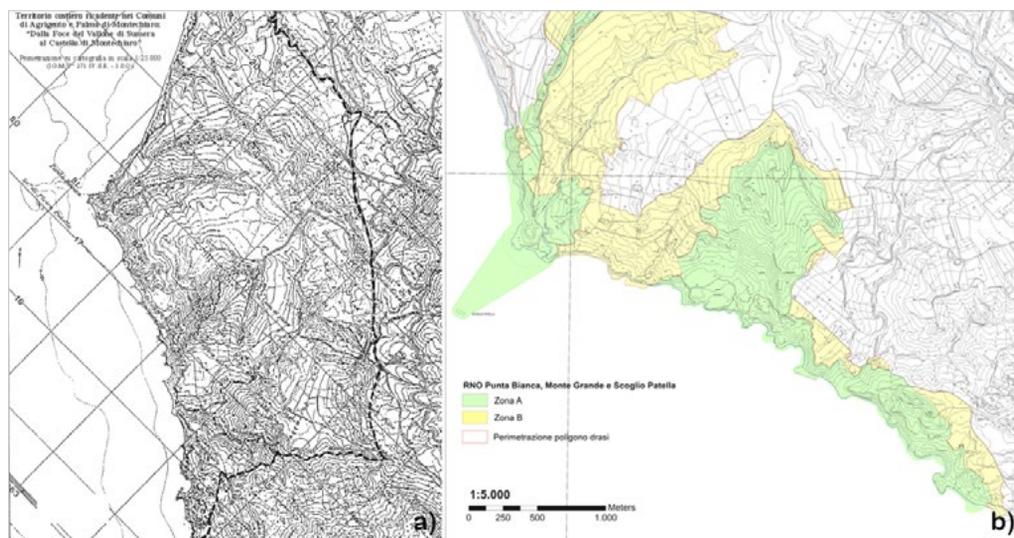


Fig. 2. a) Cartografia IGM, proposta di vincolo paesaggistico del 1996 - Allegato A - GURS n.37 del 20 luglio 2001; b) I confini della riserva naturale, Allegato 2 - GURS n. 39 del 19 agosto 2022.

Valle dei Templi, patrimonio Unesco e meta di milioni di visitatori. Ci auguriamo che l'azione corale tra il futuro gestore, gli *stakeholders* istituzionali e gli attori locali, possa contribuire al più presto ad attuare un buon sistema di fruizione, secondo un *leit motiv* improntato su principi di sostenibilità, tutela e valorizzazione. La residua resilienza della popolazione locale, molto stimolata dalle più recenti emergenze - quali pandemia, conflitto in Europa, migrazioni e crisi energetica - sarà messa alla prova di tenuta rispetto ad una povertà dilagante e all'esigenza di mettere insieme alcune risorse sin qui trascurate, aggredite, o utilizzate con criteri largamente impropri e distruttivi. Il recupero di alcuni fabbricati esistenti ai fini dell'ospitalità e della ricerca scientifica, la rete sentieristica e la mobilità dolce, il sistema dei parcheggi, la conservazione degli *habitat*, il disinquinamento del poligono di *Dras*, tramite un apporto tecnologico mai invasivo, quali punti qualificanti di un approccio moderno e inclusivo alla fruizione dei luoghi, determineranno l'auspicabile successo di questa iniziativa. ■

Note

* Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Palermo, teresa.cilona@unipa.it.

2 Legambiente, Marevivo Sicilia, Mareamico Agrigento.

3 Richiesta pervenuta alla segreteria dell'assessorato da parte dell'associazione ambientalista Marevivo il 23 novembre 1996 e dalla Società siciliana di scienze naturali il 27 luglio 1999.

4 Si segnalano, in particolare, le denunce da parte del dott. Claudio Lombardo - presidente dell'associazione ambientalista Mareamico Agrigento.

5 Zona A 217,86 ha; zona B 219,26 ha.

Riferimenti

Cilona T. (2009), "Il litorale di Siciliana Marina e la riserva di Torre Salsa: tutela e valorizzazione", *Territori Costieri*, Franco Angeli, Milano, p. 92-100.

Gazzetta Ufficiale della Regione Sicilia (2001), *Parte prima, Allegato A, no. 37* [<http://www.gurs.regione.sicilia.it/Gazzette/g01-37.HTM>].

Gazzetta Ufficiale della Regione Sicilia (2022), *Parte prima, Allegati 1 e 2, no. 39* [<http://www.gurs.regione.sicilia.it/Gazzette/XGURS.HTM>].

Legambiente Sicilia (2021), *Documento sul futuro delle aree naturali protette*, maggio.

UN (2015), *Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile* [<https://www.un.org/sustainabledevelopment/>].

Cultural coastscapes. I Servizi ecosistemici culturali come strumento per la valorizzazione delle aree costiere

Benedetta Ettorre*, Maria Cerreta**, Massimo Clemente***

Abstract

The evaluation of the Cultural Ecosystem Services represents an evolving research field that analyses the processes of enhancing the landscape and its components. The contribution presents a multidimensional approach for identifying and evaluating the Cultural Ecosystem Services that characterize the coastal strip of Cilento and, specifically, within the Municipality of Camerota, in the South of Italy, and developing a culture-led enhancement strategy. The methodological framework consists of three main phases: the first of knowledge and interpretation, the second of evaluation, and the third concerning the elaboration of a situated strategy for Baia degli Infreschi, a natural inlet of great interest in the Municipality of Camerota. A Decision Support System has been structured by developing a hybrid evaluative process that combines the SODA approach, the GeoTOPSIS spatial multi-criteria analysis and the ANP multi-criteria method by integrating the principles of Maritime Spatial Planning and the Cultural Ecosystem Services (CES) framework.

Introduzione

Le aree costiere appaiono come entità complesse in continua evoluzione, "interfacce osmotiche" (Carta 2021), sedi naturali del conflitto tra i due significati della parola confine: limite e frontiera. Le trasformazioni che avvengono lungo questa linea di demarcazione sono dettate simultaneamente dagli impulsi dell'entroterra e da quello che accade sull'interfaccia terra-mare, in termini sia fisici che socioculturali. La linea di costa

della Campania rappresenta un paesaggio di grande importanza. Con i suoi 430 km di estensione si configura come un luogo di flussi continui che da una parte contribuiscono ad alimentare il metabolismo del territorio, dall'altra ne sottolineano le grandi fragilità. Le città costiere, su un livello semantico, esprimono la fusione tra cultura urbana e marittima (Clemente 2011). I promontori naturali, le baie e le spiagge sono controbilanciate dalle infrastrutture urbane

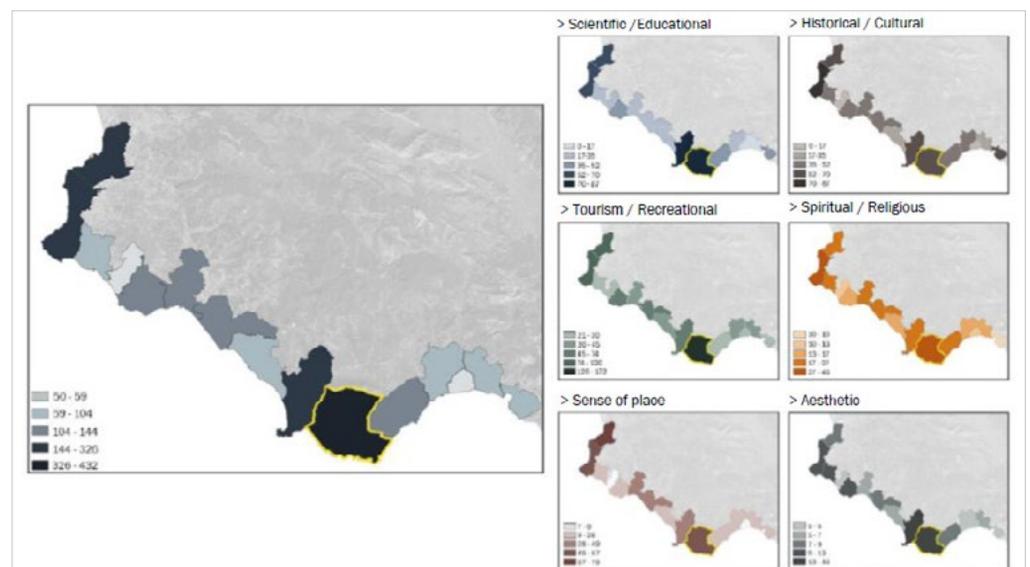


Fig. 1. La mappatura dei Sec (fonte: elaborazione a cura di Benedetta Ettorre).

di collegamento come le strade e le ferrovie, da quelle puramente costiere come i porti e i fari ed, infine, dalle città marittime. In questa prospettiva, il paesaggio costiero diventa un ecosistema culturale, caratterizzato da componenti paesaggistiche, da quelle variabili culturali espressione dell'identità locale e dal sistema di relazioni che lo connotano. Tali relazioni vengono identificate dalla letteratura con il nome di servizi ecosistemici (Se), di cui sono state proposte a livello internazionale diverse classificazioni. Il *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) classifica quattro categorie di Se: di approvvigionamento, di regolazione, di supporto e culturali.

Il presente studio si incentra sullo studio dei servizi ecosistemici culturali (Sec), i quali rappresentano l'insieme dei benefici materiali e non materiali che l'uomo può ottenere dagli ecosistemi. Il dibattito sui Sec è recente e nonostante la ricerca su questa tematica offra innumerevoli spunti, si fatica ancora a darne una definizione univoca. Per essere definito tale, un Sec deve rispondere a specifici bisogni umani i quali, appartenendo alla sfera emotiva di ciascuno, non possono essere ingabbiati in omogeneizzazioni di sorta. Tali bisogni risultano legati a doppio filo con le attitudini e il *background* socioculturale della persona. Allo stesso modo i benefici che derivano dallo sfruttamento di tali servizi hanno una natura sottile e intuitiva. Il loro valore dipende da valutazioni individuali che sfuggono a stime di tipo economico. La sfida risiede nella possibilità di integrare tali valori all'interno della pianificazione territoriale e nella potenzialità dei Sec di informare i processi decisionali per la gestione sostenibile degli ecosistemi e dei paesaggi.

Lo studio, seguendo un approccio multiscale e multidimensionale, punta a definire una strategia di valorizzazione per la baia degli Infreschi, località di grande interesse per il Comune di Camerota, nel Cilento.

L'area studio

Situato nell'estremità meridionale della provincia di Salerno, il Cilento è il secondo parco nazionale più esteso d'Italia e patrimonio dell'umanità Unesco dal 1998. La sub-regione cilentana ha rappresentato per secoli un passaggio cruciale per le comunicazioni tra i popoli che avvenivano attraverso le catene montuose che corrono da est a ovest, contribuendo a creare un paesaggio culturale diversificato, fatto di contaminazioni che hanno fertilizzato l'intero territorio. L'area selezionata per lo studio dei Sec è la fascia costiera cilentana, divisa amministrativamente in quindici municipalità che ospitano circa 76.540 residenti. Qui l'antica economia rurale, caratterizzata da un'agricoltura piuttosto produttiva, è affiancata da una florida attività turistica, driver economico principale per l'area. Lo studio si è poi concentrato sul Comune di Camerota e sulla baia degli Infreschi, un porto naturale di grande interesse per l'area. Le caratteristiche salienti di questo tratto di costa sono la bassa densità abitativa e la totale assenza di stabilimenti industriali di rilievo. La pressione antropica è strettamente correlata al turismo stagionale, mentre le attività industriali trovano spazio all'interno dei frantoi oleari e delle botteghe degli artigiani locali. Lo studio del potenziale ecosistemico di tali aree è stato svolto attraverso l'indagine dei Sec riconosciuti, con l'intento di proporre una strategia in grado di sfruttarli per arrivare ad una riattivazione in chiave culturale del territorio.

Il framework metodologico

Il processo seguito per l'elaborazione della proposta è suddiviso in tre fasi: la prima di conoscenza ed interpretazione, la seconda di valutazione e la terza volta ad individuare le strategie di valorizzazione per Infreschi.

La prima fase, attraverso l'elaborazione di mappe interpretative a livello regionale, ha puntato a costruire un quadro dell'ecosistema

costiero campano. Il passaggio di scala alla costa cilentana ha permesso di sviluppare l'indagine sui Sec all'interno di un *framework* di valutazione complesso. Si è partiti dalla raccolta dei dati da database istituzionali e da risorse informali per arrivare alla loro suddivisione in sei classi: servizi scientifici/educativi, storici/culturali, turistici/ricreativi, spirituali/religiosi, identitari ed estetici.

Nella successiva fase di strutturazione del Sistema di supporto alle decisioni (Sdss) Spaziale i dati raccolti sono stati georeferenziati singolarmente e poi aggregati e classificati in ambiente GIS. Ciò ha permesso di spazializzare i dati e di ottenere le mappe di densità Sec dei comuni costieri cilentani. L'analisi è stata poi riportata nei confini del Comune di Camerota e nelle sezioni censuarie di cui è composto. Con l'utilizzo del metodo multi-criterio GeoTOPSIS (*technique for order preference by similarity to ideal solution*), applicato in Q-GIS attraverso il *plug-in Vector MCDA*, è stato possibile elaborare una mappa del potenziale ecosistemico del comune cilentano.

Nel terzo ed ultimo step l'analisi si è spostata su un'area ponte del comune, una specifica sezione che nella mappa TOPSIS occupa una posizione intermedia tra le aree a più alto e quelle a più basso potenziale ecosistemico: l'area di Infreschi.

Per giungere alla definizione di una strategia di valorizzazione *culture-led* è stato articolato un sistema di supporto alle decisioni soft suddiviso in tre ulteriori passaggi. Un'analisi istituzionale ha permesso di definire la mappa degli *stakeholders*, potenzialmente interessati ad eventuali progetti di sviluppo per la baia. Ai soggetti è stata somministrata una *survey* da cui è stato possibile estrarre le loro preferenze e percezioni. Le risposte ricevute sono state poi processate con il metodo SODA (*strategic options development analysis*), che ha portato all'elaborazione di quattro mappe cognitive, una per ogni gruppo individuato. Infine, con l'applicazione del

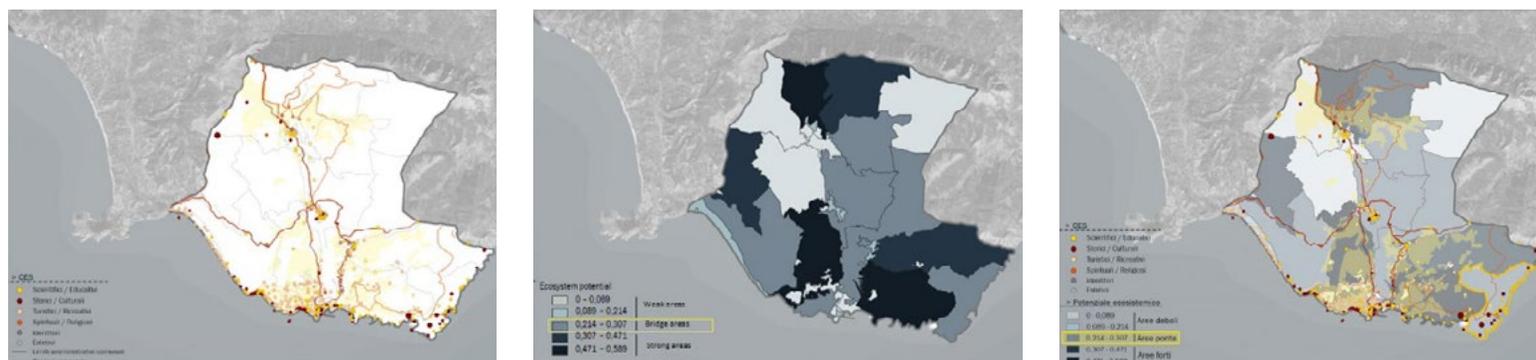


Fig. 2. L'applicazione del metodo GeoTopsis (fonte: elaborazione a cura di Benedetta Ettore).

metodo ANP (*analytic network process*) si è arrivati a definire l'alternativa preferibile tra tutte per la baia degli Infreschi.

Risultati

Il Sistema di Supporto alle Decisioni Spaziale (SSDS)

La fase di definizione del Ssds ha previsto la georeferenziazione di tutti gli elementi categorizzati nelle diverse classi di Sec e la loro successiva classificazione in intervalli naturali in Q-GIS. Da questa analisi si sono ottenute sei mappe di densità, una per ogni classe di Sec, la cui aggregazione ha mostrato come l'area del Comune di Camerota fosse la più ricca dal punto di vista culturale, seguita dai comuni di Agropoli e Castellabate (Fig. 1).

In virtù del risultato ottenuto si è passati al focus su Camerota. Allo scopo di ottenere una mappa che tenesse conto non solo delle classi Sec ma anche del loro valore, è stata applicata l'analisi multicriterio Geo-TOPSIS attraverso il *plug-in* di Q-GIS Vector MCDA.

Il metodo applicato si basa sul concetto secondo il quale l'alternativa preferibile dovrebbe avere, nello spazio euclideo, la minore distanza dalla soluzione migliore e la distanza maggiore da quella peggiore. Ogni oggetto geografico, ossia ogni elemento georeferenziato, descritto da un valore all'interno della tabella degli attributi di Q-GIS, rappresenta una geo-alternativa. Le colonne della tabella sono costituite dalle classi di Sec che diventano criteri, a ciascuno dei quali va assegnato un peso. Gli attributi descrittivi di ogni geo-alternativa vengono trattati come criteri di valutazione e processati attraverso gli algoritmi del *plug-in*. L'ultima fase di questo metodo fornisce la restituzione di indici sintetici di preferenza per ciascun elemento, che tradotti in gradazioni di colori, hanno permesso di identificare tre diverse tipologie di aree a seconda del loro potenziale ecosistemico: aree forti, aree ponte e aree deboli (Fig.2). Anche in questo frangente la valutazione dei Sec ha indirizzato la proposta progettuale, spingendo ad indagare il motivo per il quale un luogo apparentemente forte dal punto ecosistemico non ricada tra le aree forti del comune e a studiare per la stessa una strategia di valorizzazione in grado di usare la cultura come leva naturale.

Il Sistema di Supporto alle Decisioni Soft

Il Sistema di supporto alle decisioni *soft*, utile a strutturare problemi decisionali ampi e non strutturati, ha permesso di includere all'interno del processo l'opinione degli *stakeholders* sui Sec individuati all'interno della

sezione di riferimento. Attraverso un'analisi istituzionale del territorio è stato possibile definire una mappa dei soggetti interessati e coinvolgibili in eventuali progetti di sviluppo per la baia. Agli attori è stata somministrata una *survey*, contenente domande riguardanti le potenzialità e le criticità dell'area, le azioni e i progetti possibili per la sua valorizzazione e i bisogni che potrebbe avere chi la visita. Le risposte ricevute dagli *stakeholders* sono state processate attraverso il metodo SODA, che ha permesso di elaborare quattro mappe cognitive, una per ogni gruppo di attori. Al termine di questa analisi a ciascun gruppo è stata associata una visione di futuro per la baia.

Per passare dalle quattro visioni a quella preferibile è stato infine applicato il metodo multicriterio ANP. Dopo aver settato il problema decisionale con l'individuazione dell'obiettivo principale (valorizzazione della Baia), dei criteri (obiettivi, *stakeholders* e visioni di futuro) e dei sottocriteri (azioni per ciascun obiettivo) e dopo aver stabilito le opportune connessioni, è stato effettuato un confronto a coppie tra tutti gli elementi del *network* attraverso la scala di Saaty. Tale ordinamento ha portato alla definizione dell'alternativa preferibile per la baia e delle priorità relative ai progetti e alle azioni da insediare. Infreschi dovrebbe diventare, per gli *stakeholders*, "l'approdo cilentano dell'ecoturismo" e le azioni individuate, pienamente rispettose dello spirito del luogo, compongono un programma funzionale ideale traducibile in un progetto effettivo per la baia.

Conclusioni

L'ipotesi metodologica descritta segue un processo di pianificazione-valutazione che tiene in considerazione da una parte la valutazione e la spazializzazione dei Sec della costa cilentana e dall'altra la pianificazione dell'ecosistema costiero attraverso l'attivazione di un modello di governance collaborativa nell'area di studio.

Lo studio ha cercato di sperimentare un nuovo approccio per la valutazione dei Sec, basata non sulla loro quantificazione in termini monetari, bensì sull'importanza che rivestono per le comunità che li custodiscono. Soprattutto nei paesaggi culturali, e quindi nella focus area di Infreschi, la valutazione socioculturale è in grado di offrire una migliore comprensione della percezione che le persone hanno dei servizi ecosistemici e del potenziale ecosistemico delle aree in cui vivono quotidianamente. Questo fattore potrebbe condurre all'attivazione di comportamenti meno conflittuali ma più solidali

e cooperativi, quindi alla nascita di processi *bottom-up* di riattivazione territoriale.

Lo studio della letteratura e l'applicazione del *framework* sopra riportato hanno mostrato che la valutazione dei Sec può essere ancora soggetta a sperimentazioni e sviluppi. Il fatto che non esista ancora una metodologia standardizzata a cui fare riferimento fa sì che le questioni vengano esaminate con attenzione caso per caso e con gli strumenti più adeguati. L'approccio proposto si rivela adattivo e replicabile, totalmente applicabile in altri contesti per guidare e supportare i processi di valorizzazione che hanno come scopo l'attivazione del potenziale ecosistemico culturale delle aree costiere. ■

Note

* Dipartimento di Ingegneria, Università della Campania Luigi Vanvitelli, benedetta.ettore@unicampania.it.

** Dipartimento di Architettura, Università di Napoli Federico II, cerreta@unina.it.

*** Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo, m.clemente@iriss.it.

Riferimenti

Carta M. (2021) *Progettare città liquide*, Aracne.

Cerreta M., Malangone V. (2014), "Valutazioni multi-metodologiche per il paesaggio storico urbano: la valle dei mulini di Amalfi", *BDC Bollettino del Centro Calza Bini*, vol. 14, p. 39-61.

Clemente M. (2011), *Città dal mare*, Editoriale scientifica.

Eden C., Ackermann F. (2001), "SODA—the principles", *Rational analysis for a problematic world revisited*, p. 21-41.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2005), *Ecosystems and human well-being: synthesis*, Island press, Washington, DC.

Olson D.L. (2004), "Comparison of weights in TOPSIS models", *Mathematical and Computer Modelling*, vol. 40, p. 721-727.

Saaty T. L., Vargas L. G. (2013), "The Analytic Network Process", *Decision Making with the Analytic Network Process. International Series in Operations Research & Management Science*, Springer, Boston, MA, vol. 95.

Il linguaggio degli alberi. Tre considerazioni

Concetta Fallanca*

Abstract

Trees are plant beings endowed with character and communicative capacity that contribute to configure, through their aggregation, complex ecosystems endowed with extraordinary expressive power.

Therefore, the responsibility of design and governance is high especially in urban settings. Urban and spatial planning, in alliance with the specific field disciplines, are called upon to play a responsible role on the future arrangement of the natural capital of cities, in order to bring their knowledge to a field that will be increasingly decisive for the improvement of the overall climatic and social well-being in urban areas. Three particular aspects are presented that emerge in this boundary area, that also are in the conjunction of disciplines and professionalism, and pertain to: observation for project-oriented knowledge, productivity in the creation of rare species orchards, and biodiversity enrichment as a priority goal for integral renaturalization consistent with available and potential water resources.

Scelte determinanti per il paesaggio e gli ecosistemi urbani

Il linguaggio degli alberi è studiato dalle scienze biologiche della fisiologia e dell'ecologia, con esiti che sembrano dimostrare che essi siano in grado di comunicare informazioni essenziali nella comunità vegetale di appartenenze, se è vero che le conifere in condizioni di siccità emettono segnali di allarme che frenano la crescita dei rizomi e dei polloni in una sorta di limitazione naturale delle nascite in relazione alle risorse idriche. Chi come Peter Wohlleben ha avuto la possibilità di osservare la vita delle foreste per due decenni con l'attività di membro del Corpo forestale, scrive di personalità e carattere delle specie arboree, riconoscendo specifiche attitudini che si rivelano veri punti di forza per la difesa del proprio spazio di sopravvivenza (Wohlleben 2017). Il faggio è determinante e colonizzante, sottrae luce agli alberi vicini dominando il suo ambito; la quercia è robusta e resiliente, sopravvive a umidità e siccità estreme, ad aridità che induriscono e fessurano il terreno, rivelandosi tra le specie vegetali più resistenti e longeve; la betulla difende il suo spazio con l'ondeggiare dei suoi rami che spezzano quelli degli alberi troppo vicini, fino a lacerarli provocando ferite che espongono le estremità recise a funghi e batteri che così arrivano a poter penetrare fino al fusto portando alla morte gli alberi che tentano di occupare il

suo spazio vitale; le conifere si proteggono con la resina che cura le escoriazioni e che involupa gli insetti che tentano di penetrare la corteccia per arrivare alla sua linfa. Esseri vegetali quindi dotati di carattere e capacità comunicativa, del cui linguaggio quello che più ci interessa in questa breve trattazione è la forza espressiva dei sistemi vegetali nel paesaggio che contribuiscono a configurare. Il linguaggio degli alberi imprime colori, forme, odore, suoni, energie che connoteranno, sempre in modo diverso al variare del ciclo delle stagioni, l'ecosistema che costituiscono e lo faranno per un lungo periodo, attraversando decine di generazioni umane.

Alta è quindi la responsabilità nel governo e nella decisione di impianto di nuove aree piantumate eppure, troppo spesso nei piani e nei progetti si parla genericamente di verde come di ogni altra superficie urbana, ad esempio asfaltata o pavimentata, ma il passaggio verso la decisione degli individui vegetali e dei sistemi da creare non può riguardare solo gli aspetti selvicolturali o arboricolturali, non può certo dipendere dai fornitori a seconda della disponibilità o dagli appaltatori a seconda dei costi o delle mode. L'urbanistica e la pianificazione urbana e territoriale, in alleanza con le discipline del settore specifico, sono chiamate ad avere un ruolo di responsabilità sul futuro assetto del capitale naturale delle città per portare le proprie conoscenze in un campo che sarà

sempre più determinante per il miglioramento del benessere complessivo in ambito urbano. Si presentano di seguito brani di una riflessione avviata da tempo tra ricerca, percorsi di dottorato, sperimentazione *di affianco* ad enti locali attraverso la terza missione, finalizzata a delineare impegni condivisi tra le parti responsabili, per la pianificazione, progettazione, gestione e manutenzione del sistema complessivo del capitale naturale nel raccordo tra rete ecologica urbana e rete ecologica territoriale. Al centro di questa riflessione sono stati posti gli alberi e quello che possono rappresentare per il necessario salto culturale verso stili di vita in sintonia con l'ambiente naturale, basti pensare alle città più verdi come Lussemburgo City (Fig. 1) dove i boschi che coprono le valli del Pétrusse e dell'Alzette a strapiombo dei terrazzi dello sperone roccioso della città antica, creano alleanze con la naturalità e il silenzio dei paesaggi sempre mutevoli, determinando un rispetto dei luoghi tale da suggerire provvedimenti straordinari, unici al mondo, come il considerare la mobilità un diritto civile ed essenziale e renderla efficientissima ed integralmente gratuita per residenti e viaggiatori.

Saranno di seguito brevemente trattati tre particolari aspetti che emergono in questa area di confine, ma anche di congiunzione tra discipline e professionalità e che attengono: alla osservazione per la conoscenza finalizzata al progetto, alla produttività nella creazione dei frutteti comunali e comunitari, all'arricchimento della biodiversità come obiettivo prioritario.

Selezione naturale nella relazione tra essenze e luoghi

La conoscenza passa attraverso l'aggiornamento dei censimenti ove esistenti, da avviare ove mancanti, delle aree verdi, delle alberature con la puntuale valutazione delle loro condizioni di fitostabilità e fitosanitarie ai fini della programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del verde pubblico. La differente sensibilità verso il patrimonio naturalistico urbano delle nostre città viene progressivamente colmata dalle linee guida ministeriali per la gestione del verde urbano finalizzate a tendere ad una pianificazione sostenibile e alla diffusione di regolamenti sempre più stringenti e volti a correggere gli errori del passato. Si guarda al patrimonio arboricolo in chiave sistemica, relazionandosi con gli individui vegetali, con la loro storia e specificità ma tenendo anche conto di quanto esprimono e richiedono

come gruppo e del loro ruolo, anche potenziale e ottimizzabile nell'essere componenti della complessiva rete ecologica urbana. Anche il censimento, che potrebbe sembrare il primo atto basilico e acritico della presa di coscienza del patrimonio naturale urbano, possiede in sé una potente carica progettuale perché anticipa e guida l'interpretazione del ruolo della composizione vegetale e di quanto potrebbe rappresentare nel futuro, una piccola area infatti potrebbe assurgere ad una core area, un fragile corridoio verde come un viale alberato discontinuo potrebbe avere le potenzialità per divenire una profonda e intensa asta connettiva urbana. Il censimento non può che essere un processo periodico per divenire una osservazione ciclica utile a comprendere e registrare i comportamenti del sistema vegetale. Servono anni di osservazione per cogliere l'essenza strutturale che connatura i luoghi specifici, quelle particolari caratteristiche pedoclimatiche, quella fascia altimetrica quella esposizione che rende interessante ogni variazione rispetto alle aspettative "tabellate" e schedate (Leonardi e Stagi 2018). Il progetto consapevole non può prescindere dalla valutazione del ventaglio consolidato delle possibilità che si fonda sull'osservazione sperimentale delle specie botaniche che dimostrano un ottimo adattamento allo specifico microclima di localizzazione geografica. Questo perché non si può scegliere

dai cataloghi sulla base di forme e colori attraenti, oltre alle condizioni geografiche macro e micro climatiche e pedologiche, è infatti utile tenere conto della selezione avvenuta nel corso del tempo che restituisce l'idea delle essenze che meglio si adattano ai luoghi.

Frutteti comunitari delle specie rare

La produttività intesa come essenza dell'identità dei luoghi, va ricercata con la creazione di veri giardini urbani di frutteti con specie del territorio, che garantiscano un'ampia biodiversità rurale con la preservazione di antiche varietà. In Europa i frutteti comunitari sono stati intesi come una risorsa condivisa che offre l'esperienza di sviluppare la capacità di coltivare alberi da frutto biologici in aree periurbane spesso di raccordo tra la rete ecologica territoriale e quella urbana, quelle aree incolte che possono rappresentare terreni di elevata biodiversità proprio perché non sottoposte alle regole di produzione agraria ma se lasciate all'incuria rischiano di essere esposti al pericolo di incendi o alle conseguenze di una pressione antropica indiscriminata. La silvicoltura urbana a scopo alimentare offre processi esperenziali complessi con eventi legati alla raccolta, al fenomeno della fioritura alla creazione e gestione comunitaria di laboratori di trasformazione del prodotto. Un processo complesso da gestire che può essere introdotto gradualmente con l'anticipazione di frutteti gestiti dalle

città e finalizzati a scopi didattici e di sperimentazione come la rete dei frutteti della biodiversità sviluppata in Emilia Romagna per la salvaguardia delle piante di frutti ormai rare quali sorbe, giuggiole, mele e pere cotogne. Oltre al recupero delle specie antiche, che sono a maggior rischio di estinzione malgrado siano le più resistenti e quindi idonee a coltivazioni con metodi biologici ma che il mercato non ama perché atipiche, difficili da standardizzare e complesse da conservare e distribuire, la sperimentazione andrebbe volta verso nuove piantagioni, che non fanno parte della cultura tradizionale dei luoghi ma che potrebbero aprire a nuovi futuri percorsi a cui dedicare modeste porzioni di territorio per osservarne le risposte e le ricadute. L'assunzione di consapevolezza del valore complessivo dei "servizi ecosistemici" in ambiente urbano, può essere di supporto per compiere scelte più sostenibili e per comunicare la consistenza di un patrimonio collettivo di rinnovata socialità, anche con la creazione di frutteti periurbani di proprietà e utilità comune da coltivare e gestire con appositi protocolli prestabiliti.

Il valore della biodiversità per la rinaturalizzazione integrale in coerenza con le risorse idriche

La ricerca della più ricca biodiversità possibile richiede il salto culturale del superamento del mito rinascimentale del giardino all'italiana,

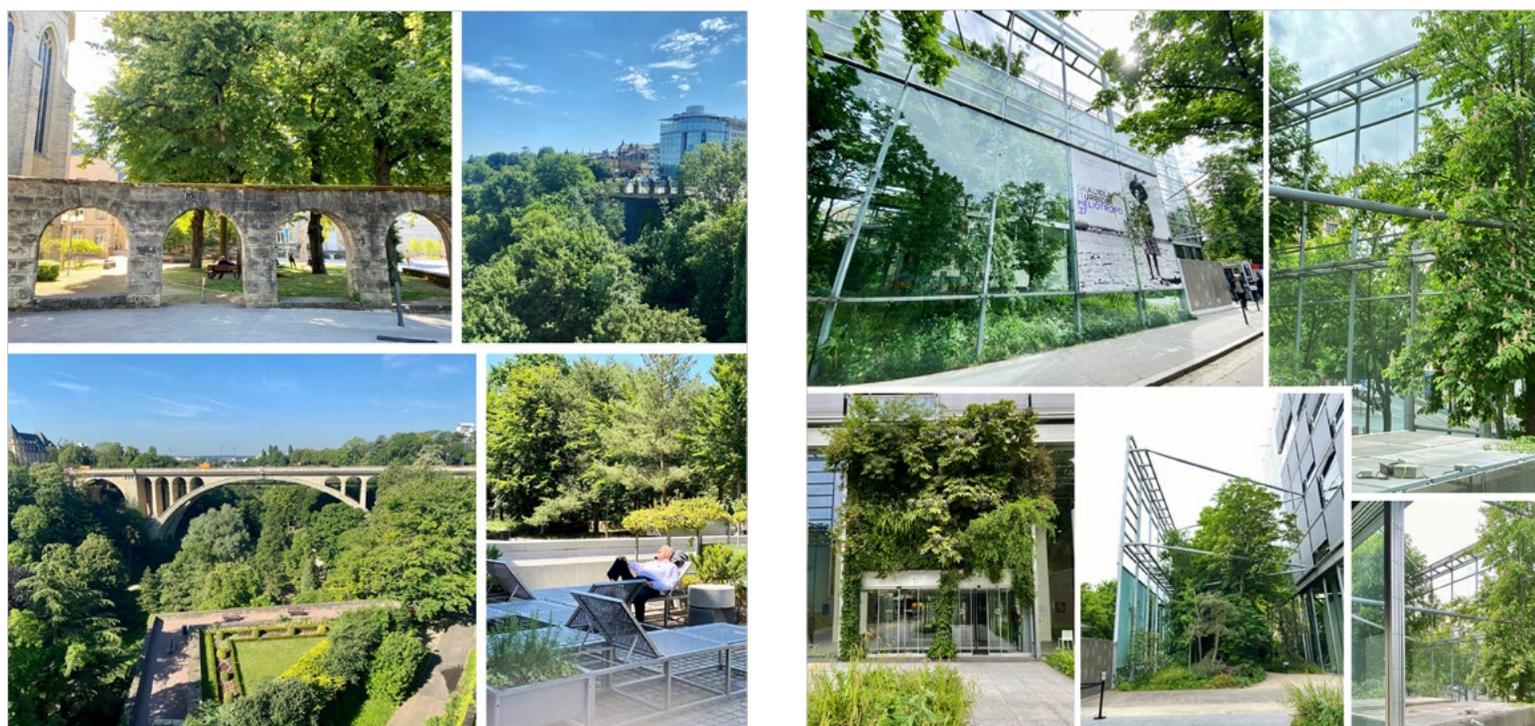


Fig. 1-2. I terrazzi della città antica sulle valli del Pétrusse e dell'Alzette. Il rapporto tra il limite dei boschi e l'area prospiciente l'ingresso con le sedute/distese del Mudam, Museo d'Arte Moderna di Ieoh Ming Pei, sull'altopiano Kirchberg dove sorge la città nuova (foto dell'autore, Città di Lussemburgo, giugno 2022); Fondazione Cartier di Jean Nouvel con il Theatrum Botanicum dell'artista paesaggista Lothar Baumgarten. Il muro di piante sopra l'ingresso è opera di Patrick Blanc (foto dell'autore, Parigi, maggio 2022).

con alberi e siepi squadrate dall'*ars topiaria* in una forzata regimentazione della natura e dell'ambiente che se va contestualizzata e mantenuta come testimonianza di modelli di giardini storici, da almeno tre decenni viene rinnovata concettualmente a favore della creazione di autentica naturalità con la commistura di specie vegetali come ormai avviene nella diffusa sperimentazione a livello europeo. Se all'individuo vegetale si riconosce carattere, linguaggio, valore di patrimonio naturale e il sistema vegetale viene apprezzato anche per il livello di biodiversità che esprime ed accoglie, così il modo di progettare, piantumare e gestire le aree verdi alberate cambia radicalmente rispetto alla visione antropocentrica del controllo quanto più possibile dell'esuberanza vegetale. Forse uno dei primi esempi di questo nuovo sentire si ritrova nel *Theatrum Botanicum* dell'artista paesaggista Lothar Baumgarten, creata per la fondazione Cartier di Parigi di Jean Nuvel, che in poco più di mille metri quadri ospita 35 specie di alberi, oltre 200 specie botaniche autoctone di flora francese e accoglie una ricca avifauna, una colonia di pipistrelli e innumerevoli insetti in un perfetto modello ecosistemico (Fig. 2). I processi di rinaturalizzazione integrale non possono che essere valutati nel rispetto delle risorse idriche disponibili. Vanno ricercati ed affinati metodi e soluzioni per quella che è la preconditione di successo nella progettazione dell'intero ciclo di vita, ossia la coerenza dell'area verde progettata con la disponibilità di acqua reale e potenziale, poiché la rinaturalizzazione dei siti andrebbe intesa integralmente con il ripristino del suolo agrario o urbano e la rimodellazione dei luoghi, la realizzazione di linee di compluvio e di displuvio, per creare sistemi di raccolta delle acque, laghetti, bacini, cisterne, utilizzabili a fini irrigui. ■

Note

* Dipartimento Patrimonio Architettura Urbanistica, Università Mediterranea di Reggio Calabria, cfallanca@unirc.it

Riferimenti

Fallanca C. (2021), "La Città Metropolitana, regia dei valori patrimoniali del territorio vasto di riferimento", in C. Fallanca (a cura di), *Città Metropolitane. Linee progettuali per nuove relazioni territoriali*, Franco Angeli.

Leonardi C., Stagi F. (2018), *L'architettura degli alberi*, Lazy Dog.

Mattm (2017), *Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano*, Comitato per lo sviluppo del verde pubblico.

Wohlleben P. (2017), *La saggezza degli alberi*, Garzanti.

Il valore del suolo: un approccio innovativo

Maura Mantelli*, Paolo Fusero**, Lorenzo Massimiano***

Abstract

Every planning process that shapes the territory, in its natural or man-made environments, deal with the soil. There are several definitions and functions of the soil: it is the substrate for the construction of infrastructure and human settlements; the base to produce food, essential to humans and animals; the storage and source of raw materials, essential for the performance of the activities of living beings; it has an essential naturalistic function as habitat of biodiversity and a very important function as witness of our history and our cultural heritage; etc. The mere reading of the various definitions makes it clear that soil requires special attention, which goes far beyond the scientific boundaries of individual disciplines. Its protection certainly concerns the urban discipline, but obviously also the biological, geological, agroforestry, cultural, and social one. Soil must be studied and protected with an approach that must be multidisciplinary. If until yesterday the urban discipline considered the value of the soil mainly in economic terms related to its uses, today we have understood the importance of soil protection and its consumption for the environment and the conservation of natural habitats. But we still have difficulties in using parameters that can represent its economic value in relation to, for example, climate change issues, or the regenerative function on human health, or its beneficial function in psychological terms. There are several analytical approaches related to soil knowledge. Many of these shows alarming numbers related to its management policies, such as the 2022 report of the National System for Environmental Protection - SNPA, by ISPRA. The data of the last year confirm the critical nature of soil consumption in peri-urban and urban areas, with a continuous and significant increase in artificial surfaces, a substantial increase in the density of the built, together with the fragility of natural areas close to the infrastructure systems, subject to artificialization and consequent fragmentation due to their accessibility. In this paper - after highlighting the conditions of risk and the importance of its protection - we want to reflect on how it is possible to "measure the value" of the soil, going beyond the purely quantitative parameters used today, recognizing equally important and comparable values, for a vision of development no longer degenerative, but regenerative of our Planet.

Introduzione

Ogni processo di pianificazione che modella il territorio, nei suoi ambienti naturali o antropizzati, agisce sul suolo. Le definizioni e le funzioni del suolo possono essere molte e diversificate: è il substrato per la costruzione delle infrastrutture e degli insediamenti umani, la base per la produzione della maggior parte degli alimenti indispensabili all'uomo e agli animali, il deposito e la fonte di materie prime essenziali per lo svolgimento delle attività degli esseri viventi, ha una funzione naturalistica essenziale come *habitat* di biodiversità, nonché una funzione importantissima di testimone della nostra storia e del nostro patrimonio culturale, ecc. La sola lettura delle varie funzioni fa capire come il suolo richieda un'attenzione particolare, che va ben oltre i confini scientifici delle

single discipline. La sua tutela, infatti, riguarda certamente la disciplina urbanistica, ma evidentemente anche le scienze biologiche, geologiche, agroforestali, culturali, sociali, ecc. Il suolo va studiato e tutelato con un approccio che non può che essere multidisciplinare. Se fino a ieri la disciplina urbanistica considerava il valore del suolo prevalentemente in termini economici legati alle sue destinazioni d'uso, oggi abbiamo compreso l'importanza della sua tutela e del contenimento del suo consumo, per l'ambiente e per la conservazione degli *habitat* naturali. Tuttavia, abbiamo ancora difficoltà a trovare indicatori capaci di tradurre in termini economici il valore del suolo in riferimento alla sua funzione rigeneratrice sulla salute umana, o ai suoi effetti benefici sotto il profilo psicologico, o al suo scopo sociale, ecc.

Il consumo di suolo

In questi ultimi anni il tema del contenimento del consumo di suolo ha cominciato a prendere sempre più concretezza, trasformandosi da enunciato teorico ("consumo di suolo zero") a principio operativo nei processi di pianificazione territoriale volti alla tutela del paesaggio e alla difesa degli *habitat* naturali. La sensibilità sulle tematiche ambientali è cresciuta di pari passo con la presa di coscienza dei rischi cui si può andare incontro continuando a seguire modelli di sviluppo depredatori nei confronti del nostro Pianeta. Si è cominciato a pensare al valore del suolo non più solo come parametro economico diretto (l'aumento della rendita), ma anche in ragione di possibili benefici di più lungo termine su scala globale, come la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Molto importanti sono gli studi analitici legati alla conoscenza degli effetti indotti dalle politiche di gestione del suolo, come ad esempio - nel caso italiano - il Report n. 32/2022 Snpa (Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente) che ha fornito il quadro aggiornato dei processi di trasformazione della copertura del suolo permettendo di valutare il degrado del territorio e l'impatto del consumo di suolo sul paesaggio. I dati dell'ultimo anno confermano le criticità nelle zone periurbane e urbane, con un continuo e significativo incremento delle superfici artificiali, un aumento consistente della densità del costruito, unitamente alla fragilità delle aree naturali prossime ai sistemi infrastrutturali, oggetto di interventi di artificializzazione e conseguente frammentazione a causa della loro condizione di accessibilità.

Il Rapporto Snpa 2022 riporta un'altra inquietante fotografia, quella che descrive la cosiddetta "cementificazione" del territorio nazionale che oramai ha raggiunto valori consistenti (21.500 kmq), pari alla dimensione di una regione come la Liguria. Fa riflettere il dato che l'aumento del consumo di suolo non va in parallelo con la crescita demografica del nostro Paese: nell'ultimo anno, la superficie trasformata artificialmente è stata di 57,5 milioni di mq (2 mq al secondo), mentre il saldo demografico misurato nello stesso arco di tempo registra un calo di oltre 120.000 abitanti. I valori del consumo di suolo pongono l'Italia lontana dagli obiettivi di sostenibilità fissati da Agenda 2030 che, sulla base delle attuali previsioni demografiche, ne imporrebbero un saldo negativo.

L'importanza di mettere in evidenza i processi negativi e i fattori di rischio conseguenti, però può non essere sufficiente per indurre a

livello globale un cambio di rotta verso una visione di sviluppo globale non più degenerativa, ma rigenerativa del nostro Pianeta. Sarebbe importante riuscire a misurare il valore della tutela del suolo utilizzando, oltre agli indicatori adoperati fino ad oggi, altri parametri capaci di restituire la sua importanza sulla salute pubblica, sul benessere psicologico, sulla qualità della vita individuale e collettiva, sull'aumento della biodiversità, etc.

I servizi ecosistemici del suolo

A partire dagli anni '90 numerosi studi hanno descritto la qualità del suolo utilizzando vari data set di indicatori per la valutazione delle sue caratteristiche, soffermandosi però principalmente sulle proprietà biologiche, chimiche e fisiche legate alla sua fertilità. Sarebbe altrettanto importante poter utilizzare dati che ci restituiscano una lettura socioeconomica del fenomeno, ad esempio legata ai servizi ecosistemici: la produzione di biomasse, la fornitura di materie prime, la riserva di biodiversità, l'assorbimento di CO₂, la regolazione del ciclo delle acque, la regolazione del microclima, etc.

Il suolo non è una risorsa rinnovabile. Bisogna essere molto prudenti nell'attuare processi trasformativi che lo coinvolgono. Sotto questo profilo, le metodologie di valutazione dei servizi ecosistemici costituiscono un campo di ricerca innovativo ed interessante, che conferma la necessità di monitoraggio dei servizi in termini biofisici ed economici, utilizzando i dati disponibili attraverso un approccio interdisciplinare.

Interessanti sperimentazioni in tal senso sono state condotte dalla Regione Emilia-Romagna in collaborazione con il Cnr-Ibe di Firenze per elaborare uno studio che ha valutato le funzioni del suolo alla base dei servizi ecosistemici per l'intera pianura emiliano-romagnola, ai fini di fornire strumenti conoscitivi tematizzati per una corretta pianificazione urbanistica.¹ Lo studio ha considerato otto funzioni del suolo in base ai servizi ecosistemici:

- a. biodiversità degli organismi del suolo (Bio);
- b. capacità depurativa (Buf);
- c. effetto sul microclima (Cli);
- d. stock di carbonio potenziale (Csp);
- e. produttività agricola (Pro);
- f. supporto infrastrutture (Sup);
- g. infiltrazione profonda di acqua (War);
- h. riserva di acqua (Was)

In questo modo è stato possibile misurare 'il valore' dei servizi ecosistemici dei suoli e rappresentarlo su mappe di facile lettura, permettendo di stabilire chiari collegamenti

tra le decisioni urbanistiche di utilizzo dei suoli ed i servizi ecosistemici, valutando nel contempo il rischio di perdita di prestazioni o la possibilità di valorizzare specifici servizi. Il progetto europeo "Sos4Life² (Programma Life15 ENV/IT/000225) ha ulteriormente approfondito la valutazione dei servizi ecosistemici forniti dal suolo per tre comuni campione - Forlì, Carpi e San Lazzaro di Savena - focalizzando l'attenzione sul ruolo delle aree non completamente urbanizzate: aree verdi urbane, aree agricole intercluse, aree sportive, giardini privati e parchi pubblici, verde scolastico. Tra gli obiettivi del progetto assume importanza ai nostri fini la valutazione che è stata fatta dei servizi ecosistemici forniti dai suoli urbani, e la quantificazione degli impatti economici/ambientali connessi al consumo del suolo e alla sua impermeabilizzazione sia nel contesto urbano che in quello rurale.

I dati hanno confermato che i suoli verdi urbani, periurbani e interstiziali svolgono una funzione molto rilevante per quanto concerne il trattenimento della CO₂, la regolazione dei flussi idrici, la depurazione delle acque, il controllo del microclima, l'incremento della biodiversità urbana. Questo ha consentito la definizione di norme urbanistiche e azioni-guida finalizzate a garantire un saldo di consumo di suolo zero nelle nuove urbanizzazioni, attraverso un sistema di scambio di crediti di superficie e di interventi compensativi di *de-sealing*.

La strada tracciata dall'Unione Europea

Nel mondo ogni minuto vengono impermeabilizzati 17 ettari di terreno. In Italia più o meno la stessa superficie è consumata in un giorno. È il fenomeno del cosiddetto *Soil Sealing*, alimentato dai processi di antropizzazione, che nei Paesi ad economie più mature stanno faticosamente rallentando, mentre assumono valori sempre più preoccupanti nei Paesi in via di sviluppo, Asia e Africa in particolare.

L'Ispra stima che se la tendenza al consumo di suolo italiano rimane quello registrato nel 2020, i costi 'nascosti' dovuti alla perdita di servizi ecosistemici (che già oggi superano i 3 miliardi di euro all'anno) arriverebbero a sommare un totale di quasi 100 miliardi di euro nel periodo compreso tra il 2012 e il 2030, in pratica la metà dell'attuale Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Per far fronte a questi scenari la Commissione europea ha annunciato una legge europea per la protezione del suolo entro il 2023, la

Nature Restoration Law che, nelle intenzioni, dovrà garantire ai suoli lo stesso tipo di stato giuridico già presente per altre risorse essenziali come l'acqua, l'aria e il mare.

Certamente un passo avanti importante verso un uso più consapevole delle risorse del nostro Pianeta, ma non ancora sufficiente per arrestare i fenomeni degenerativi. Bisognerà vedere come la direttiva europea sarà recepita dai singoli stati membri e soprattutto in che modo e con quali risultati sarà applicata. Il tassello mancante di questo percorso virtuoso che l'Unione europea ha intrapreso, potrebbe essere quello di riuscire a mettere sui due piatti di una bilancia il valore economico positivo ottenuto per mezzo di comportamenti virtuosi, da contrapporre al costo economico negativo che si dovrebbe sostenere a causa di comportamenti non corretti, ad esempio i costi sul sistema sanitario nazionale, quelli per far fronte ai danni causati dai fenomeni meteorologici estremi (es. bombe di calore, esondazioni, etc.).

Abbiamo visto come questa operazione di comparazione sia complessa, ma possibile per quanto riguarda gli effetti sui servizi ecosistemici del suolo. Abbiamo altresì riscontrato maggiori difficoltà a dare un valore economico misurabile alla qualità dei suoli in riferimento a benefici più complessi indotti sulla popolazione residente, come quelli sul benessere psicologico, sulla salute pubblica, sui processi di crescita infantile, ecc.

Il prossimo traguardo della ricerca su questi temi è l'elaborazione di un modello di valutazione che utilizzi un sistema aperto di dati, sia in grado di leggere le dinamiche nel tempo, e sappia confrontare le diverse composizioni territoriali pesandone i dati.

Un simile 'algoritmo', sarebbe quindi in grado di tenere insieme gli aspetti quantitativi e qualitativi, offrendo la possibilità di simulare scenari alternativi confrontabili per consentire ai tavoli decisionali tecnico/politici di assumere decisioni consapevoli. In questo modo si potrebbe dimostrare, dati alla mano, che il modello di sviluppo depredatorio fino ad oggi adottato, teso alla ricerca di risorse finanziarie per realizzare nuovi insediamenti su suoli non ancora urbanizzati, non solo ci sta portando verso il depauperamento degli habitat naturali, ma è addirittura decisamente antieconomico. ■

Note

* Dipartimento di Architettura di Pescara, Università "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara, maura.mantelli@unich.it.

** Dipartimento di Architettura di Pescara, Università "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara, paolo.fusero@unich.it.

*** Dipartimento di Architettura di Pescara, Università "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara, lorenzo.massimiano@unich.it.

1 <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/suoli/suoli-pianificazione/servizi-ecosistemici-del-suolo>.

2 <https://www.sos4life.it/>.

Riferimenti

Bazzocchi S., Calzolari C., Ungaro F., Nardino M., Marchi N. *et al.* (2021), "L'importanza di valorizzare e ripristinare i servizi ecosistemici del suolo in ambiente urbano", *Reticula*, no. 28.

Calzolari C., Ungaro F., Filippi N., Guermanni M., Malucelli F. *et al.* (2016), "A methodological framework to assess the multiple contributions of soils to ecosystem services delivery at regional scale", *Geoderma*, vo. 261, p.190-203.

Coyle C., Creamer R. E., Schulte R. P. O., O'Sullivan L., Jordan P. (2016), "A Functional Land Management conceptual framework under soil drainage and land use scenarios", *Environmental Science & Policy*, vol. 56.

Edmondson J. L., Davies Z. G., McCormack S. A., Gaston K. J., Leake J. R. (2014), "Land-cover effects on soil organic carbon stocks in a European city", *Science of The Total Environment*, vol. 472.

Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and human well-being* [<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>].

Niemelä J., Breuste J. H., Guntenspergen G. *et al.* (eds.) (2011), *Urban Ecology: Patterns, Processes, and Applications*, Oxford University Press, Oxford.

Sos4life (2018), *Linee guida per la valutazione dei servizi ecosistemici dei suoli*, Azione B13 Progetto Life SOS4LIFE, Life Programme.

Stolte J., Tesfai M., Øygarden L., Kværnø S., Keizer J. (2016), *Soil threats in Europe: Status, methods, drivers and effects on ecosystem services* [<https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-threats-europe-status-methods-drivers-and-effects-ecosystem-services>].

Schulte R. P. O., Bampa F., Bardy M., Coyle C., Creamer R. E. *et al.* (2015), "Making the most of our Land: managing soil functions from local to continental scale", *Front. Environ. Sci.*, vol. 3. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2015.00081/full>

Takahashi T., Amano Y., Kuchimura K., Kobayashi T. (2008), "Carbon content of soil in urban parks in Tokyo", *Japan. Landsc. Ecol. Eng.*, vol. 4, p. 139-142.

Yoo T. K., Seo K. W., Park G. S., Son Y. M., Son Y. (2016), "Surface soil carbon storage in urban green spaces in three major South Korean cities", *Forests*, p. 115-126.

XIII Giornata internazionale di Studio Inu 13th International Inu Study Day

16 12 2022 | BLENDED EVENT

**Oltre il futuro:
emergenze, rischi, sfide,
transizioni, opportunità**
**Beyond the future:
emergencies, risks, challenges,
transitions, and opportunities**

Responsabili scientifici/General Chairs:
Francesco Domenico Moccia,
Marichela Sepe

L'emergenza da Covid-19, seppur con modalità e misure diverse, sta cambiando abitudini e fruizione dei luoghi e delle città a livello globale. In molte città gli spazi pubblici sono diventati completamente vuoti per mesi e nuovi paesaggi urbani hanno sostituito i precedenti, trasformando il privato in pubblico. La loro riapertura è avvenuta dopo mesi di chiusura, consentendo nuovamente interazioni sociali "dal vivo", pur nel rispetto della distanza fisica, confermando l'importanza di questi luoghi. Allo stesso tempo, nei territori contemporanei accade sempre più spesso che diversi tipi di crisi si verificano simultaneamente, rendendo complessa la risoluzione di condizioni urbane difficili poiché i diversi rischi si sovrappongono, coinvolgendo questioni sociali, economiche, ambientali, sanitarie e di vivibilità.

La Giornata di Studio dell'Inu affronta i temi appena esposti cogliendone non solo emergenze, rischi, sfide, transizioni, ma anche, in una visione prospettica, le opportunità.

Ulteriori informazioni
www.gsinu.com/

Programma dettagliato
www.gsinu.com/programma-gsinu-2022

Lo sviluppo dei Servizi ecosistemici del territorio dello Stretto di Messina: strategie urbanistiche di valorizzazione del capitale naturale e culturale

Valentina Monteleone*

Abstract

In 2020, the Biological Diversity's Convention publishes the latest Global Biodiversity Outlook, which reports the state of condition in which Humanity finds itself regarding the legacy of Natural Capital to be given to future generations. In this context, it becomes essential to underline that the Ecoregion of the Mediterranean is one of the richest European countries in terrestrial and marine biodiversity, where the organization and systemization between Protected Areas and the Natura 2000 Network actively stems the gradual extinction of species and habitats, representing the main measure for the long-term conservation of biodiversity and environmental quality standards. According to this logic of recovery of the existing roads in the Internal Areas and towards them, once again, a collateral strategy of strengthening the accommodation facilities and green and blue infrastructures located near places of worship and of landscape/cultural interest, gives importance for the protection and management of the territories.

Il 'Capitale' Mediterraneo

"[...] Come spiegare l'essenza profonda del Mediterraneo? [...] La spiegazione non risiede soltanto nella natura, [...], né soltanto nell'uomo, che ha ostinatamente legato insieme il tutto, ma nel confluire dei favori e delle maledizioni – numerosi entrambi – della natura e degli sforzi molteplici degli uomini, ieri come oggi [...]" (Braudel 2003).

La citazione di Braudel è chiarificatrice di come il Mediterraneo sia da sempre stato in modo evidente un sistema complesso ed eterogeneo di equilibri naturali ed artificiali che, nel tempo, hanno lasciato dei segni tangibili nelle strutture fisiche di paesaggi umani ed ecosistemi naturali, di cui l'essenza profonda, è difficile da descrivere in modo perfettamente esplicativo. Da tale riflessione nasce la domanda relativa al momento in cui si può parlare di genesi di spazi completamente naturali che esisterebbero al di fuori del significato culturale dato loro dall'antropizzazione. Esisterebbero confronti e riflessioni su cosa sia importante mantenere integro dall'azione antropica ed ha senso, a quel punto, attribuire programmi di tutela e valorizzazioni riferite ad un 'Capitale' che sino ad ora è stato concepito come riserva di risorse utili per mantenere un certo grado di benessere tecnologico umano?

Probabilmente sì. Perché il territorio, nella sua composizione di relazioni complesse fra ciò che è biologicamente vivo e ciò che mantiene in vita è il frutto di interconnessioni inseparabili fra natura ed evoluzione umana, fra benessere psichico e benessere fisico: l'antropizzazione e la spazializzazione sono inseparabili dalle civiltà e dalle loro espressioni culturali. Nel lungo arco temporale fatto di storia umana e storia epistemologica, il Mediterraneo, in cui ricade il territorio dello Stretto di Messina, ha avuto un ruolo chiave nella discussione sulla dualità natura/artificio che ora si scinde rispettivamente in tutela e rischio.

Infatti, il patrimonio materiale e immateriale del Mediterraneo, fatto di arte e paesaggi, storia e geografie, risulta essere minacciato dagli enormi fattori di alterazione ambientale che sono stati innescati nell'ultimo secolo dall'orientamento dei comportamenti sociali consumistici che hanno assunto le forme capitalistiche di consumo di risorse naturali e causato lo spopolamento delle aree rurali interne. Nell'*Antropocene* (Benner, Poschl and Lelieveld 2021) l'ambiente terrestre, inteso come l'insieme delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in cui si svolge ed evolve la vita, è stato fortemente condizionato a scala sia locale sia globale dagli effetti dell'azione umana. Tali comportamenti, legati ad

una indifferenza morale nei confronti degli effetti causati al di fuori dello stretto raggio di azione, stanno provocando la riduzione della biodiversità.

Pertanto, se il patrimonio naturale è minacciato, lo è di conseguenza anche quello artistico, storico e culturale occidentale: questa evidenza condivisa crea sistemi di proporzionalità di tutela fra Capitale naturale e Capitale culturale, rendendo necessario ripensare strategie di dialogo fra governance e territorio. Rileggendo l'azione neoliberista sotto una visione *necropolitica* (Mbembe 2016) che usa lo spopolamento sia come processo che come esito normalizzato (Ruocco 2004) di relazioni tra economia, stato e società, tramutandosi in una forma di dominio sovrano, occorre rintracciare strumenti sociali e di pianificazione territoriale che contrastino questa "biopolitica" (Foucault 1997) incidente in modo inversamente proporzionale sulla vita delle popolazioni per mezzo di atti orientati a spossare (Van den Broek 2020) e cancellare anche grammatica e sintassi umana dei territori (Teti 2017).

La conservazione della Biodiversità in Italia: l'importanza dell'istituzionalizzazione delle Aree Protette e delle Reti Ecologiche come strategia olistica di tutela e monitoraggio per lo Stretto di Messina

Secondo quanto detto fino ad ora, la biodiversità è la parte essenziale dei sistemi biologici e fisici costituenti l'organico del Capitale naturale, utile, non soltanto per il progresso storico-tecnologico dell'uomo, ma, per la sopravvivenza stessa del genere umano. Per tale motivo, nell'ambito del: "Decennio del restauro degli ecosistemi" proclamato dalle Nazioni unite (1), la "Strategia dell'Ue per la biodiversità 2030" si pone come principale strumento politico per il ripristino degli ecosistemi in Europa, con l'obiettivo chiave della creazione di un "Piano di restauro della natura nei territori dell'Unione europea"² nelle attuazioni di un'economia verde che abbia benefici in termini di salute e benessere socioeconomico.

Gli obiettivi strategici³ individuati per le cinque ecoregioni del Mediterraneo centrale con cui è stato settorializzato il territorio del Capitale naturale italiano, sulla base delle analisi dei valori e delle minacce presenti in esso, indicano le priorità su cui investire, in termini di risorse economiche e umane, per il mantenimento e il ripristino della sua biodiversità. Tra queste si evidenziano: la comunicazione; l'educazione e sensibilizzazione; le azioni volte a contenere i cambiamenti climatici.

In questo ambito, un ruolo fondamentale per la conservazione e la difesa della biodiversità in Italia è quello ricoperto dal sistema delle aree protette nazionali/regionali (Legge 394/91),⁴ vale a dire, luoghi strategici che potenziano la coesistenza con alcune attività umane di grande qualità, rappresentative dei territori protetti ed in grado di sviluppare attività promozionali, turistiche e di valorizzazione dei luoghi, con relativi risvolti occupazionali. Nel complesso, il sistema di tali aree, insieme alla Rete natura 2000,⁵ copre un'estensione di circa 9.474.343 ettari, interessando il 21% della superficie terrestre e il 19,1% della superficie marina nazionale (esclusa la Zona di protezione ecologica). Come riportato dall'Ispra,⁶ nel decennio di attuazione della Strategia nazionale per la biodiversità, sono stati fatti numerosi progressi nell'approfondimento delle conoscenze relative alle specie animali, vegetali e agli habitat italiani, nonché, prodotti dei manuali per il monitoraggio⁷ di specie di interesse comunitario ed implementato il "Sistema carta della natura"⁸ (art.3 L.394/91), con la creazione di una "Carta degli ecosistemi" (Capriolo 2018). Questo risultato conferma che i soggetti istituzionalizzati e coinvolti nel sistema di potenziamento delle attività di monitoraggio di flora e fauna, mediante lo sviluppo di nuove metodologie di fruizione territoriale, potrebbero assolvere ad una funzione di riferimento, coordinamento ed arricchimento delle banche dati relative alla tutela del Capitale naturale.

In questo settore di tutela e monitoraggio, l'attuazione della Carta della natura ha confermato come l'uso olistico di metodologie combinate fra raccolta, analisi e informazione territoriale, divulgate attraverso una comunicazione sperimentale (*story mapping*, video, e *web in air*), diventino strumenti efficaci nell'analisi e nella valutazione degli habitat, perché alla portata di tutti. Pur non essendo obbligatoria a livello normativo per elaborare strumenti di pianificazione, essa rappresenta un esempio di progetto che studia gli ecosistemi secondo un'ottica integrata fra le componenti fisiche, biotiche ed antropiche perché indirizzata alla salvaguardia ed al ripristino del Capitale naturale. La sua scala di rappresentazione è di 1:50.000 ed è stata completata in quattordici Regioni, tra cui anche la Sicilia, mentre è in elaborazione per quattro di esse, fra cui la Calabria.

Dunque, le infrastrutture verdi e blu rappresentate dalle reti ecologiche in Italia, occurrerebbero un ruolo rilevante nella definizione di strategie di tutela del Capitale naturale

perché contemplano scenari ecosistemici polivalenti; difatti, è per tale motivo che le foreste hanno un ruolo centrale per la valutazione dei benefici degli ecosistemi verdi delle ecoregioni del Mediterraneo ventrale, le quali presentano una variabilità genetica intraspecifica di specie forestali (Scarascia Mugnozza 2000), sviluppatasi soprattutto nelle aree rurali interne, che hanno garantito la sopravvivenza di una vasta varietà biologica di flora e fauna.

Tuttavia, ad oggi, il tema di difesa e gestione della biodiversità nelle prassi di governo del territorio per mezzo di reti ecologiche risulta maggiormente strutturato e consolidato all'interno di situazioni regionali e provinciali in cui la consapevolezza del valore e della tutela delle risorse naturali appartiene già al bagaglio culturale delle popolazioni (e quindi delle amministrazioni) che hanno promosso progetti di pianificazione di reti ecologiche, piuttosto che ad una chiara Strategia nazionale o regionale di tutela di settore. Ne segue che, date: l'eterogeneità di intenzioni rivolte in merito dalle diverse *Governances*, le pressioni europee derivanti da un rispetto più consapevole verso le esistenze biologiche e le ricchezze locali, nonché, un coinvolgimento sociale più attivo nell'espressione dei propri bisogni, si renderà necessario indirizzare lo sviluppo dello stretto di Messina attraverso il potenziamento di strumenti derivanti da approcci olistici come la rete ecologica, sperando che essi possano assumere presto una valenza giuridica idonea all'indirizzo della pianificazione di coordinamento delle province e strutturale dei comuni del Mediterraneo meridionale. ■

Note

* Ph.D. Student, Dipartimento Patrimonio Architettura Urbanistica, Università Mediterranea di Reggio Calabria, kitalpha@hotmail.it; mntvnt86h63f537q@studenti.unirc.it;

1 Onu Italia, La nuova Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (unric.org).

2 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX:52020DC0380>.

3 <https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/>.

4 Legge 6-12-1991 n. 394 Legge quadro sulle aree protette. Pubblicata nella Gazz. Uff. 13 dicembre 1991, n. 292, S.O. L. 6 dicembre 1991, n. 394. <https://Natura Italia - Legislazione Aree Naturali Protette>.

5 Istituita ai sensi della Direttiva 92/43/Cee Habitat, La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le cosiddette ZPS e ZSC, rispettivamente *zone di protezione speciale* e *zone speciali di conservazione* nelle quali la presenza dell'uomo non è esclusa.

6 <https://www.nnb.isprambiente.it/it/il-network>.

7 <https://www.minambiente.it/pagina/monitoraggio-e-rendicontazione>.

8 Database Carta della natura (isprambiente.it).

Riferimenti

Benner S., Poschl U., Lelieveld J., (2021), *Paul J. Crutzen and the Anthropocene: A New Epoch in Earth's History*, Max Planck Institute for Chemistry (MPIC), Magonza, Germania, Springer ed., Berlino.

Braudel F. (2003), *Il Mediterraneo. Lo spazio la storia gli uomini le tradizioni*, Bompiani, Milano, p. 5.

Capriolo A. (2018), *Secondo rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*, Comitato per il Capitale Naturale.

Cicione F., De Biase L. (2021), *Innovazione Armonica. Un senso di futuro*, Rubettino Editore, Soveria Mannelli.

Fallanca De Blasio C. (2021), *Ri-Abitare i luoghi patrimoniali "remoti". L'innovazione concettuale per reinterpretare l'abitabilità dei territori*, Roma, Milano, p. 104-109.

Fallanca De Blasio C. (2022), *Cities and territories theatres of the recovery of the Country System*, Ed.Spring, Caserta.

Foucault M. (1997), "The Birth of Biopolitics", in P. Rabinow (ed), *Michel Foucault: Ethics, Subjectivity, and Truth*, New Press, New York, p. 73-80.

Mattarella B. G., Fiorentino L., Cardone M. (2021), "La gestione del Recovery Plan. Le Amministrazioni Pubbliche tra esigenze di riforma e problemi operativi", *Amministrazione in cammino*, Edizioni Luiss, Roma.

Mbembe A. (2016), *Necropolitica*, Ombre corte, Verona.

Monteleone V. (2022), *Addio al Barone Rosso del Pensiero Mediterraneo. Un omaggio a Luigi Maria Lombardi Satriani relativo ad uno dei suoi ultimi interventi sul Pensiero Mediterraneo*, PressTletter, Roma.

Ruocco G. (2004), "Le frontiere del sociale", *Meridiana*, Viella, Roma, no. 50/51, p. 239-280.

Scarascia Mugnozza G., Oswald H., Piusi P., Radoglou K. (2000), "Helfried Oswald, Pietro Piusi, Kalliopi Radoglou, Forests of the Mediterranean region: gaps in knowledge and research needs", *Forest Ecology and Management*, Volume 132(1). [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(00\)00383-2](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(00)00383-2)

Teti V. (2017), *Quel che resta: l'Italia dei paesi, tra abbandoni e ritorni*, Donzelli, Roma.

Van Den Broeck P., Sadiq A., Hiergens I., Quintana Molina M. (2020), *Communities, Land and Social Innovation, Land taking and land making in an urbanising World*, Edward Elgar Pub., Cheltenham, UK, Northampton, Massachusetts.

Pianificazione ambientale ed e-waste: dalle terre rare alla miniera urbana

Alexander Palummo*

Abstract

L'aumento della domanda di dispositivi da parte della popolazione e il conseguente aumento del consumo di suolo necessario per farli funzionare influenzano anche la gestione e la trasformazione delle materie prime e dei rifiuti urbani, in particolare il settore del rifiuto elettrico ed elettronico, sia per i suoi volumi economici e materiali, sia per le sue potenziali conseguenze sociali ed ambientali. La dislocazione geografica di quel capitale naturale, prevalentemente costituita da materie prime (litio, terre rare, ecc.) e risorse impiegate per gli impianti di produzione dei nostri oggetti elettronici di consumo (suolo, acqua, aria), ci hanno abituati ad un'origine remota del nostro smartphone o del nostro tablet. Ma il fatto che questa condizione venga ormai data per scontata non ci esime dal porci certe domande, soprattutto una volta appresi dati inquietanti sulle conseguenze etiche, ambientali ed economiche dell'invio dei nostri dispositivi in luoghi altrettanto remoti sotto forma di e-Waste. La normativa cui di solito si fa capo in materia di rifiuto elettronico (direttiva 2012/19/UE) non basta per comprendere il problema dei rifiuti informatici (che sono solo una parte dei Raee). Il mondo dell'elettronica ed electrical engineering (EEE), richiede cicli di raccolta e smaltimento dedicati già in fase di produzione delle macchine. Ma quando queste si trasformano e-Waste propriamente detto, una parte di esse verrà recuperata e riutilizzata come materia prima (oro, argento, rame e altri metalli riassorbibili nel circuito di economia circolare delle cosiddette "miniere urbane"). Un'altra parte, non recuperabile e spesso non inerte, va invece assolutamente raccolta, tracciata e trattata: si tratta di materiale spesso cancerogeno che è oneroso da stoccare o smaltire nel rispetto delle normative ambientali tipiche di paesi a economia avanzata come quelli europei. Inoltre dal punto di vista delle attività della pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale l'attenzione a valutare l'impatto ambientale di sempre più estesi data center a livello di policy degli strumenti di pianificazione territoriale sembra scarso, considerando che, dal punto di vista dell'uso del suolo, della collocazione spaziale, del consumo di acqua per il raffreddamento e dei problemi di impermeabilizzazione, i data center sono equiparabili ad aree industriali. Pertanto, sia la rilevazione della presenza degli esistenti che la loro realizzazione ex novo meriterebbero rispettivamente una fase di analisi e di progetto dedicata nella pianificazione spaziale e contribuirebbero a implementare strategie per la gestione sostenibile del capitale naturale.

eWaste: un male occidentale?

La prospettiva di digitalizzazione pervasiva prevista per i paesi ad economia avanzata entro i prossimi dieci anni può rappresentare sia un costo che un'opportunità per il continente europeo a seconda dei modi e delle finalità con cui verrà perseguita.

Come già evidenziato in altre sedi (Palummo 2021, 2022), al diffuso utilizzo dei dispositivi informatici non corrisponde necessariamente un'elevata consapevolezza del loro funzionamento e nemmeno un'altrettanta elevata conoscenza della filiera di produzione, distribuzione e smaltimento degli stessi. Questo *malus* è paradossalmente accentuato dal benessere occidentale che spesso permette al

consumatore di produrre un eccesso di spazzatura informatica (*e-Waste*) assolutamente non giustificato dalle reali necessità di fruizione tecnologica. Su tali problematiche la normativa di settore¹ può incidere relativamente, in quanto la radice del problema sta nel modo in cui si genera la domanda di prodotti elettronici, nel modo in cui il mercato (dis)incentiva la corretta e autonoma manutenzione dei dispositivi (obsolescenza programmata) da parte del suo utilizzatore abituale e nei modi in cui le materie prime vengono prelevate, lavorate e smaltite. Quest'ultimo punto rappresenta ormai un costo ambientalmente insostenibile per il pianeta, anche se ancora poco visibile da noi europei.

Dal consumo critico digitale alla filiera etica di smaltimento dei rifiuti Raee

La produzione dei vari dispositivi, al di là di dove possa avvenire la progettazione e l'assemblaggio degli strumenti informatici ed elettronici, non può ancora fare a meno di alcune materie prime dislocate in paesi del sud del mondo (Fig. 1).

In conseguenza della modalità quasi esclusivamente predatoria con cui è avvenuta per decenni l'estrazione, le aree interessate sono gravate di costi ambientali e sociali ormai insostenibili (ad esempio i "soldati bambini" della Repubblica democratica del Congo, ricca di *coltan*) e, dal punto di vista europeo, inaccettabili, se si vuole fare della protezione del Capitale naturale un valore universalizzabile. Il metodo più etico, economico e sostenibile per ottenere le materie prime² necessarie a un consumo consapevole e sobrio di tecnologie di ultima generazione nel continente europeo è pertanto il recupero delle stesse all'interno delle filiere di smaltimento Raee. Tali filiere, ancora adesso, tendono a diventare poco trasparenti una volta che gli *stock* di dispositivi da rottamare (già ripuliti dei principali elementi preziosi in appositi stabilimenti) varcano i confini europei. Contemporaneamente, sconfinata discariche Raee – a cielo aperto e in siti non autorizzati – compaiono nei posti più remoti del pianeta negli stessi paesi precedentemente sfruttati in termini di risorse e manodopera necessaria a prelevarle, producendo danni quasi sempre irreversibili per gli ecosistemi locali. L'interruzione di questo circolo vizioso si impone oggi all'Europa come dovere morale, come opportunità economica e come necessità ambientale.

Nuovi modelli di sviluppo locale e autosufficienza (della produzione e del ricondizionamento) digitale

L'approccio del consumatore critico europeo di dispositivi non può focalizzarsi solo sulla qualità degli strumenti usati; dovrebbe infatti includere anche un ragionevole limite alla quantità dei prodotti e dei servizi informatici percepibili come effettivamente necessari. Un'ipotesi di fruizione consapevole potrebbe consistere nell'adozione di una sorta di minimalismo digitale in base a cui calibrare anche la produzione interna di beni e servizi di settore o, dove possibile, il ricondizionamento degli strumenti non meritevoli di finire in discarica.

Il contributo della pianificazione urbanistica in proposito dovrebbe essere far sì che la "miniera urbana" non sia solo una metafora

ma uno spazio fisico che faccia sia da collettore che da centro di smistamento delle risorse sottratte alle discariche e ridistribuite nei luoghi preposti per il riutilizzo, il riciclaggio, la rigenerazione e a cui siano dedicati aree, vie di comunicazione e infrastrutture nei territori di riferimento. Allo scopo può rivelarsi strategico realizzare una "mappatura del territorio dal punto di vista delle disponibilità in termini quantitative e della economicità dell'estrazione rispetto ai prezzi di mercato"³ avvalendosi di strumenti di tracciamento digitale come l'*Urban Mine Platform*⁴ già operativo per oltre 30 paesi dell'Unione europea.

Conclusioni

Mai come oggi è dal mutamento delle consapevolezze individuali che dipendono il successo o l'insuccesso della pianificazione strategica dal punto della riduzione dell'*eWaste* e della maggior tutela ambientale. Infatti i cittadini europei potranno scegliere di proteggere (anche) territori lontani dalla Ue (salvando sia le proprie che le altrui terre

dall'impoverimento materiale e ambientale tramite l'*Urban Mining*), o rinunciare all'estensione della nozione di Capitale naturale. Ai posteri la sentenza. ■

Note

* Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze, alexander.palummo@unifi.it.

1 Tra le principali direttive Ue in materia di Rsee troviamo: la 2002/95/Ce (restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose), la direttiva 2002/96/Ce (che detta linee guida sulla gestione della fine del ciclo vita delle apparecchiature), la direttiva 2003/108/Ce (che apporta alcune modifiche alla 2002/96/Ce) e la direttiva 2008/34/Ce (che modifica la 2002/96/Ce). Con queste normative si vuole privilegiare il riciclo, recupero e trattamento specifico dei dispositivi elettronici, all'insegna del "chi inquina paga" e del principio della "responsabilità estesa e condivisa". La responsabilizzazione inizia da produttori di Aee (Apparecchiature elettriche ed elettroniche) e si conclude il processo di gestione dei rifiuti, con un ruolo "privilegiato" del consumatore (ulteriormente supportato dal *Right to repair* di recente introdotto nel Regolamento 2021/341 della Ue) che può fare davvero la differenza riducendo la domanda di dispositivi.

2 Soprattutto quelle cosiddette "critiche" per l'Unione europea, cfr. in proposito [single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_it](https://ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_it).

3 Cfr. <https://www.aisec-economiacircolare.org/la-ricchezza-delle-citta-le-miniere-urbane/>.

4 Cfr. <http://www.urbanmineplatform.eu/homepage>.

Riferimenti

Agency E. (2004), *The transfrontier shipment of waste*.

Aigrain P. (2012), *Sharing. Culture and Economy in the Internet Age*, Amsterdam.

Bagatti F., Corradi E., Desco A., Ropa C. (2015), *Chimica dappertutto*, Zanichelli Editore Spa.

Baldé C., Forti V., Gray V., Kuehr R., Stegmann P. (2017), *The global e-waste monitor 2017*, United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna.

Baldé C. P., Kuehr R., Blumenthal K., Fondeur Gill S., Kern M. et al. (2015), *E-Waste Statistics Guidelines on Classification, Reporting and Indicators*.

Bentivegna S. (2009) *Disuguaglianze digitali: le nuove forme di esclusione nella società dell'informazione*, Laterza, Roma-Bari.

Berners-Lee M., Widdicks K., Knowles B., Blair G., Friday A. (2021), "The real climate and transformative impact of ICT: A critique of estimates, trends and regulations", *Patterns*, vol. 2, no. 9.

Berra M., Meo A. R., (2006), *Informatica solidale 2. Libertà di software, hardware e conoscenza*, Bollati e Boringhieri, Torino.

Bianchi D., Ciafani S. (a cura di), (2009) *Ambiente Italia 2009. Rifiuti made in Italy, Rapporto annuale di Legambiente*, Edizioni Ambiente, Milano.

Bielenberg K. (2018), "Down in the dumps: Our growing waste pile", *Independent, Irish News* [www.independent.ie/irish-news/down-in-the-dumps-our-growing-waste-pile-36583882.html]

Bobba S., Claudiu P., Huygens D., Alves Dias P., Gawlik B. et al. (2018), *Report on critical raw materials and the circular economy*, Publications Office, European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. doi/10.2873/167813

De Biase L., Soldavini P. (2013), *Atlante Geopolitico 2013*, Treccani.

Della Porta D., Mosca L. (2003), *Globalizzazione e movimenti sociali*, Roma.

Dertouzos M. (2002), *La rivoluzione incompiuta. Manifesto per una tecnologia antropocentrica*, Apogeo, Milano.

Di Maggio P. J., Hargittai E. (2001), "From the "Digital Divide" to the "Digital Inequality": Studying Internet Use as Penetration Increases", *Working Paper*, Center for Arts and Cultural Policy Studies, Princeton University, Woodrow Wilson School of Public and International Affairs, no. 15.

Di Nallo E., Paltrinieri R. (a cura di) (2006), *Cum Sumo: prospettive di analisi del consumo nella società globale*, FrancoAngeli Editore, Milano.

Forti V., Baldé C. P., Kuehr R., Bel G. (2020), *The Global E-waste Monitor 2020*, UNU/UNITAR and ITU.

Gardiner J. (2017), "The rise of electric cars could leave us with a big battery waste problem",

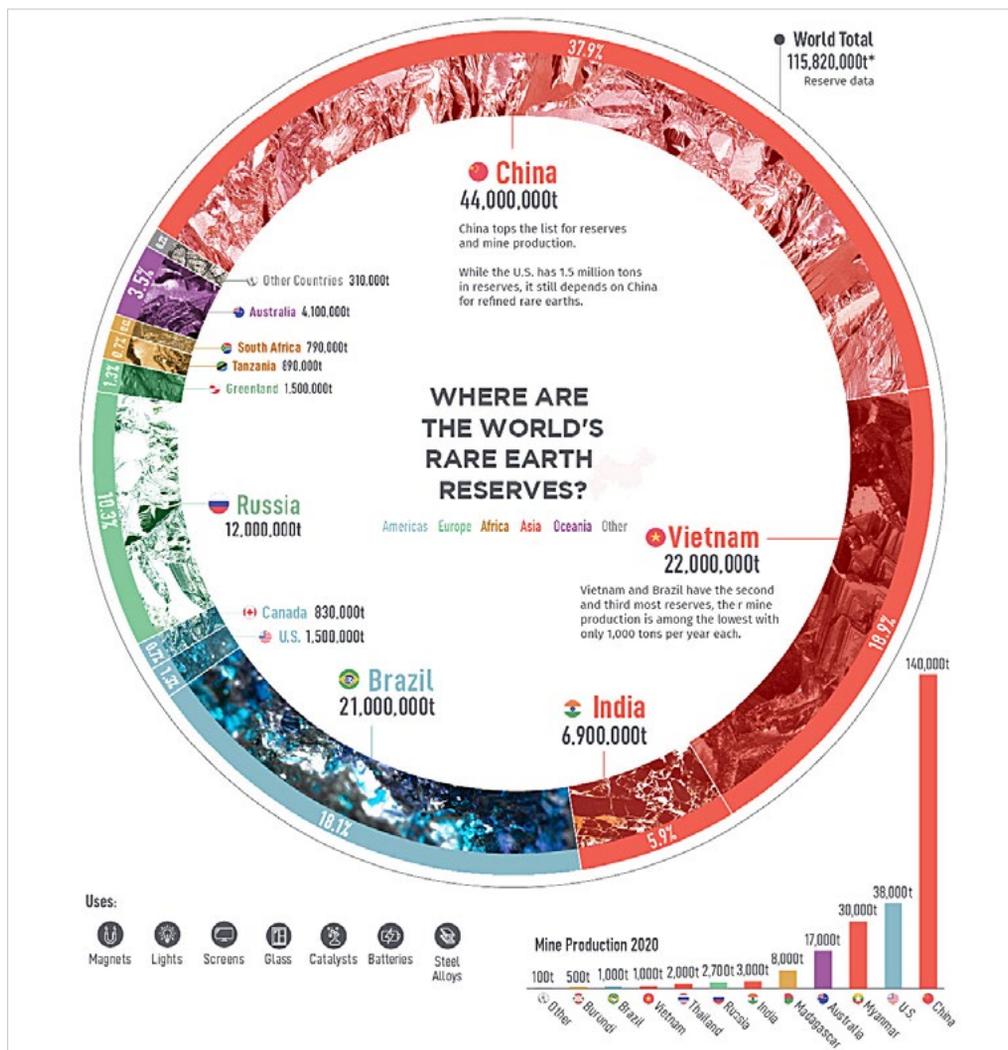


Fig. 1. Infografica sulla tipologia e l'origine delle terre rare principalmente estratte (fonte: USGS Mineral Commodity Summaries 2021, modificata).

The Guardian [www.theguardian.com/sustainable-business/2017/aug/10/electric-cars-big-battery-waste-problem-lithium-recycling].

Gunkel D. J. (2003), "Second thoughts: toward a critique of the digital divide", *New Media & Society*, vol. 5, no. 4.

Jones D. C. (a cura di) (2003), *New Economy Handbook*, San Diego, Academic Press.

London B. (1932), *Ending the Depression Through Planned Obsolescence* [http://commons.wikimedia.org].

Masini M., Lovari A., Benenati S. (a cura di) (2011), *Dal digital divide ai media sociali. Le nuove sfide della comunicazione pubblica*, Torino.

Meo A. R., Berra M. (2001), *Informatica solidale: storia e prospettive del software libero*, Bollati e Boringhieri, Torino.

Norris P. (2001), *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet World Wide*, Cambridge, Cambridge University Press.

Obringer R., Rachunok B., Maia-Silva D., Arbabzadeh M., Nateghi R. et al. (2021), *The overlooked environmental footprint of increasing Internet use, Resources, Conservation and Recycling*, vol. 167. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105389>

Okeme J., Arrandale V. H. (2019), "Electronic Waste Recycling: Occupational Exposures and Work-Related Health Effects", *Curr Environ Health Rep*, vol. 6, p. 256–268.

Paltrinieri R. (2004), *Consumi e globalizzazione*, Roma, Carocci.

Palumbo A. (2021), "Trashware e Digital Divide", in Conferenza GARR, Consortium GARR.

Raymond E. S. (1998), *La cattedrale e il bazar*, Apogeo.

Rodotà S. (2004), *Tecnopolitica. La democrazia e le nuove tecnologie della comunicazione*, Editori Laterza, Roma.

Sartori L. (2006), *Internet e le nuove disuguaglianze digitali*, Il Mulino, Bologna.

Sissa G. (2008), *Il computer sostenibile: riduzione dei rifiuti elettronici, riuso dei pc e open source*, FrancoAngeli Editore, Milano.

Slade G. (2006), *Made to break: Technology and Obsolescence in America*, Harvard University Press.

Torvalds L. (2005), *Rivoluzionario per caso. Come ho creato Linux (solo per divertirmi)*, Garzanti Libri, Milano.

Tucker B. (2019), "How recycling has changed in all 50 states", *WasteDive* [www.wastedive.com/news/what-chinese-import-policies-mean-for-all-50-states/510751/].

United Nations Environment Programme (2015), *Waste Crime – Waste Risks: Gaps in Meeting the Global Waste Challenge. A UNEP Rapid Response Assessment* [www.grida.no/publications/166].

US Geological Survey, (2021), *Mineral Commodity Summaries*.

Yucel I. (2020), "A global trading market in transition", *Recycling Today* [www.recyclingtoday.com/article/a-global-scrap-trading-market-in-transition/].

La governance della risorsa idrica per la valorizzazione del capitale naturale

Olga Giovanna Papparuso *, Carlo Angelastro**, Francesca Calace***

Abstract

Since the introduction of the Water Framework Directive (2000/60/EC), the issue of governance and integrated management of the water resource has assumed an increasingly prominent role in Natural Capital enhancement policies. In Italy, despite the regulatory framework and planning and programming at the regional level, there are critical issues in the implementation of multiobjective interventions to protect the water resource, often due to a lack of consciousness of the need for integrated planning and management. The paper explores some operational possibilities for River Contracts to take Natural Capital as a catalyst for enhancement and redevelopment goals and to deploy a multiplicity of tools and processes in accordance with the different awareness and consequent intensity of collective action of communities.

Il Capitale naturale come catalizzatore del cambiamento

A partire dall'introduzione della Direttiva quadro sulle acque (2000/60/Ce), il tema della *governance* e della gestione integrata della risorsa idrica ha assunto nelle ultime due decadi un ruolo sempre più rilevante¹ nelle politiche e programmazioni, auspicando un ribaltamento dall'approccio settoriale e amministrativo (Aubin et al. 2019) in favore di una *governance* funzionale a scala di bacino idrografico (Varone et al. 2013). Le politiche europee connesse alle risorse idriche, intrecciandosi con la Direttiva alluvioni (2007/60/Cw), con la Direttiva *habitat* 42/93/Ce e con la Convenzione europea del paesaggio (2000), rappresentano strumenti fondamentali per la tutela e la valorizzazione del Capitale naturale esistente e per l'implementazione organica di servizi ecosistemici nei territori semi-naturali ad esso limitrofi. Oltre all'integrazione delle normative di tutela ambientale di settore, appare indispensabile riaffermare il ruolo del Capitale naturale nella pianificazione territoriale, assumendo l'approccio dell'economia circolare in tema di risparmio, riuso e riutilizzo delle risorse (Padovani et al. 2017).

In Italia, nonostante il corposo apparato normativo e la pianificazione e programmazione di livello regionale per le acque, si registrano criticità nell'attuazione di interventi complessi e multiobiettivi, spesso riconducibili alla scarsa coscienza della necessità di pianificare e gestire le risorse idriche e i rischi

ad essi connessi in forma integrata. Basti pensare al tema dell'approvvigionamento e riuso delle acque o della gestione del rischio idraulico che, nonostante l'evoluzione del pensiero scientifico, sconta ancora l'inerzia di una cultura pianificatoria e progettuale nella quale sopravvivono soluzioni anacronistiche anche all'interno di politiche d'avanguardia (Moccia 2022). Si tratta di inerzie che unite ai limiti di carattere tecnico, finanziario e gestionale, a una eccessiva settorialità delle competenze, e a una sfavorevole percezione da parte della opinione pubblica, rischia di "separare processi naturali unitari, provocando squilibri negativamente incidenti sulle risorse naturali essenziali" (Moccia 2022:30) e di conseguenza sul Capitale naturale.

In tale contesto, la pianificazione delle aree naturali protette integrata agli strumenti di *governance* nei territori 'ordinari', può superare alcune delle criticità sopracitate, assumendo il Capitale naturale come catalizzatore degli obiettivi di valorizzazione e riqualificazione, la cui attuazione richiede una molteplicità di strumenti e processi che devono tenere conto di differenti intensità di azione collettiva delle comunità.

Potenzialità e limiti degli strumenti di governance: la sfida del Contratto di Fiume del Canale Reale

La *governance* della risorsa idrica trova la sua efficacia soprattutto attraverso il coinvolgimento delle comunità e della pianificazione territoriale, con le quali è possibile

l'integrazione con la tutela paesaggistica e ambientale *tout court*, e l'individuazione di soluzioni di adattamento *ad hoc* alla scala del bacino idrografico (Girard 2015). In questo senso, gli strumenti di *governance* multilivello e multiattoriale, fondati sul rovesciamento delle politiche settoriali ed emergenziali di salvaguardia idrica e idraulica (Bastiani 2011), instaurano dinamiche di cura e progettazione integrata e partecipata da parte della comunità indirizzando politiche e finanziamenti settoriali (Girard 2015, Magnaghi 2020). In tale cornice culturale, i Contratti di fiume – nati da un *know-how* consolidato dal punto di vista metodologico e operativo, prima che da una legge istituzionale (Voghera 2015) – hanno ricevuto numerosi riconoscimenti a

livello regionale e nazionale (Moccia 2022), sia per il loro portato culturale che per il potenziale nell'agire in forma proattiva per la valorizzazione del Capitale naturale, soprattutto nei territori a cavallo tra le aree naturali protette e i territori ordinari. Eppure, oltre alla "difficoltà a riconoscere una linea di finanziamento ai CdF, che diventa un effettivo ostacolo fattuale all'avanzamento delle politiche per le acque" (Moccia 2022: 31), persiste il rischio di una eccessiva distanza tra la dimensione strategica e il governo vincolante del territorio, nel quale gli strumenti urbanistici comunali e la pianificazione di settore possiedono tutt'oggi un ruolo preponderante (Adobati e Garda 2020). In Puglia, l'articolata esperienza di attivazione del Contratto di fiume del canale Reale,²

a prevalente matrice istituzionale, si è interfacciata con il portato culturale di tali problematiche, ma invertendo quelle inerzie ha costruito uno strumento fortemente ancorato ad una visione strategica territorializzata e integrata³ che ha messo al centro dei suoi obiettivi una strategia complessiva di valorizzazione e incremento del Capitale naturale. Gli obiettivi si concretizzano nell'infrastruttura verde e blu che, secondo l'approccio multifunzionale, coniuga la costruzione di un corridoio ecologico dalle sorgenti all'area di foce – ricadente nella Riserva naturale dello stato di Torre Guaceto – con gli obiettivi di mitigazione e gestione del rischio idraulico, di qualità delle acque superficiali e sotterranee, e di sviluppo del territorio.

All'indomani della sottoscrizione del contratto, è stato subito evidente che l'attuazione della visione strategica, attraverso il primo Programma d'azione 2021-2024, avrebbe rischiato di rimanere congelata nell'inerzia inter-istituzionale dell'azione pubblica, nell'attesa passiva dei finanziamenti e nell'incapacità per un singolo attore di farsi carico di una progettazione integrata di alto profilo per il Capitale naturale, scoraggiando nei fatti la spinta volontaristica degli attori, nonché vanificando gli sforzi di pianificazione e programmazione innovativa anche a favore dell'area naturale protetta di Torre Guaceto.

Pertanto, è stato necessario impostare la fase di attuazione delle azioni multiobiettivo come un processo sperimentale e incrementale di attivazione di 'micro-governance', nella forma di tavoli tecnici ristretti, il cui grado di condivisione e correlazione, già impostato nel Programma d'azione (Fig.1), può essere ulteriormente implementato grazie agli organi di coordinamento del contratto.

L'attivazione di tavoli tecnici dedicati sta consentendo di saldare nuovi legami tra gli attori, ad esempio le amministrazioni comunali, e di sciogliere alcuni nodi decisionali complessi, in parte negoziati già in fase di attivazione del contratto o in altri casi da approfondire con nuovi percorsi di sensibilizzazione e concertazione. Difatti, proprio gli spazi latenti in cui gli ordinari strumenti di pianificazione non sono riusciti a produrre esiti condivisi dall'intera comunità, sono diventati i nodi per testare l'efficacia del valore del Capitale naturale come catalizzatore per le trasformazioni, con l'obiettivo di integrare la mitigazione del rischio idraulico alla riqualificazione ecosistemica e paesaggistica (Fig. 2).

Quest'approccio, attraverso la sottoscrizione di un protocollo d'intesa per la redazione di un progetto di fattibilità, ha l'obiettivo di

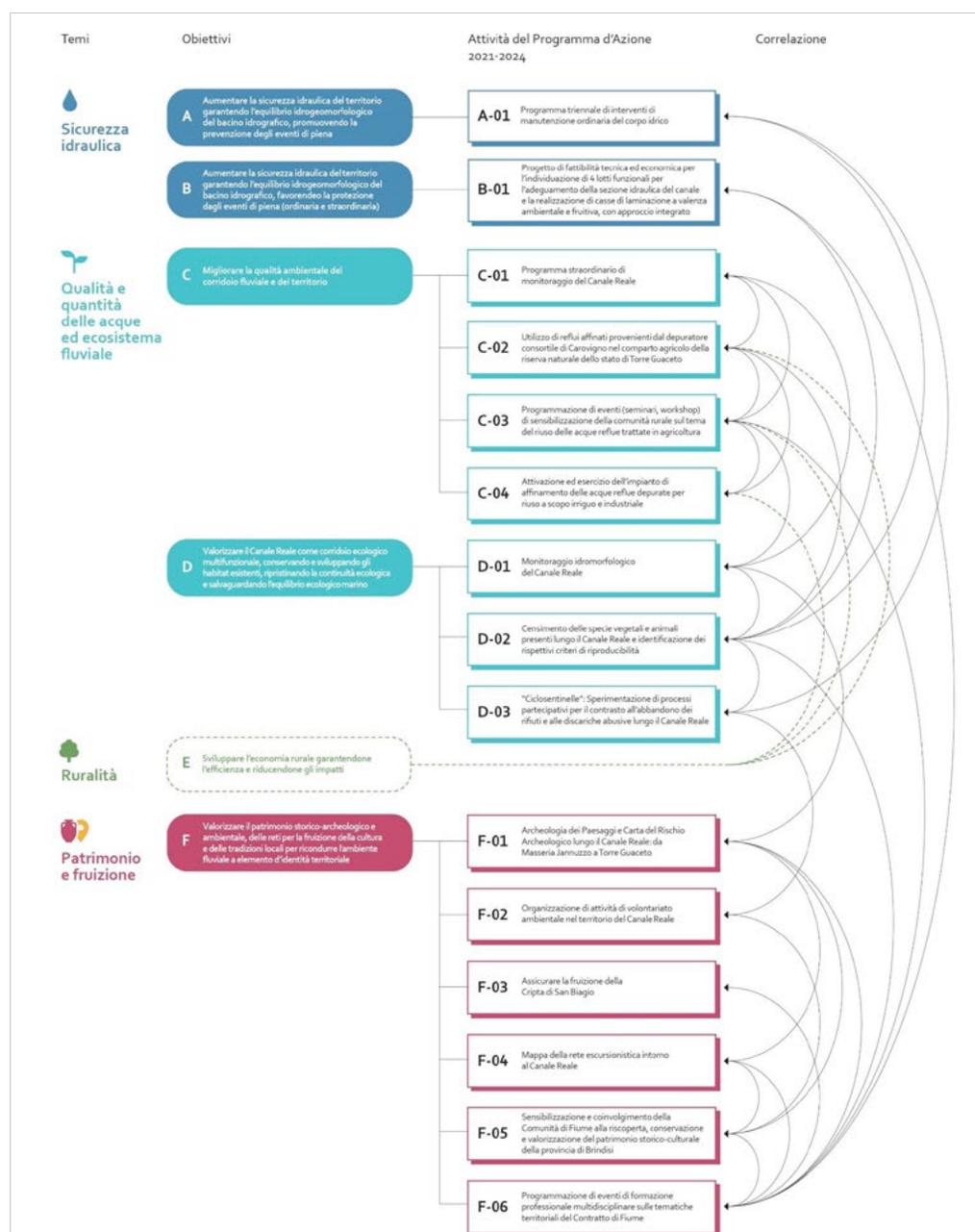


Fig. 1. Quadro di correlazione delle attività del Programma d'azione 2021-2024 del Contratto di fiume del canale Reale.

definire scenari progettuali alternativi che diano risposte integrate ai conflitti tra sicurezza idraulica, sviluppo industriale e tutela ambientale e paesaggistica, in termini di conversione dei previsti insediamenti industriali dell'Asi Brindisi in Aree produttive paesaggisticamente ed ecologicamente attrezzate (Apea).

Il protocollo d'intesa rappresenta un processo sperimentale di progettazione multiattoriale che supera il mero adempimento tecnico delle norme ambientali e di sicurezza idraulica, ma si configura come un programma di lavoro nel quale i soggetti coinvolti valutano differenti scenari progettuali, coerenti con gli indirizzi multidisciplinari di qualità progettuale, e li condividono con la comunità di fiume e in particolare con i proprietari frontisti del canale. Il protocollo, che coinvolge in via prioritaria sette soggetti sottoscrittori del Contratto di fiume, assume i caratteri di uno scenario operativo proprio grazie al lungo percorso di sensibilizzazione delle fasi precedenti che ha portato ad una profonda condivisione degli obiettivi sottoscritti nel contratto.

L'efficacia di nuovi approcci per la valorizzazione del Capitale Naturale

"Proteggere, conservare e migliorare il Capitale naturale dell'Unione" è un principio ampiamente condiviso ma che nel processo di territorializzazione alla scala locale necessita di una definizione flessibile dei "confini (geografici e simbolici) dell'azione pubblica [...] che superi qualsiasi approccio deterministico al rapporto tra disegno istituzionale ed esito delle azioni di governo" (Pasqui 2001: 18).

Il caso di un Contratto di fiume del sud Italia, come strumento di *governance* territoriale, è stato preso in esame per comprendere come percorsi lenti e articolati di sensibilizzazione multilivello, che hanno posto al centro del loro mandato la salvaguardia e riqualificazione del Capitale naturale, siano in grado di sperimentare forme di attuazione inedite che riescono ad adattarsi ai differenti gradi di consapevolezza sui temi ambientali. Si sta tentando una strada senz'altro più lunga, rispetto alle prassi consolidate, che vuole evitare assemblaggi di finanziamenti settoriali, erogati da enti diversi per i progetti specifici presenti all'interno del piano d'azione, il quale viene scomposto e riportato all'approccio settoriale vanificando lo sforzo olistico originario (Moccia 2022).

La valorizzazione del Capitale naturale attraverso la *governance* delle risorse idriche,

in un territorio con una limitata tradizione di *governance* e diversificate capacità amministrative (Calace in stampa), se impostata come un percorso collettivo di riappropriazione culturale, potrebbe diventare non una collazione di progetti slogan, ma "un adattamento ecologico delle forme di governo alla crescente complessità del sistema, rendendo possibile lo sviluppo di una società capace di auto-guidarsi, dove il soggetto pubblico non si ritira ma muta profondamente i caratteri della sua azione" (Balducci 2000: 8). ■

Note

* Dipartimento di Architettura Costruzione e Design (ArCoD), Politecnico di Bari, olgagiovanna.paparusso@poliba.it.

** Dipartimento di Architettura Costruzione e Design (ArCoD), Politecnico di Bari, carlo.angelastro@poliba.it.

*** Dipartimento di Architettura Costruzione e Design (ArCoD), Politecnico di Bari, francesca.calace@poliba.it.

1 Come sintetizzato da Voghera (2015) dal 1997 in poi sono stati organizzati forum mondiali per discutere le molteplici questioni che coinvolgono le risorse idriche: a Marrakech (1997), sistemi idrici e fognari, gestione condivisa delle risorse idriche, conservazione dell'ecosistema e uso efficiente dell'acqua; all'Aia (2000), acqua e natura, acqua e popolo, acqua e sovranità; a Tokyo (2003) e Città del Messico (2006), il rapporto tra risorse idriche e vita delle persone, nuove politiche, gestione integrata delle risorse, gestione efficiente e coinvolgimento degli *stakeholder*; a Istanbul (2009) i cambiamenti nelle politiche di consumo dell'acqua (soprattutto nel settore agricolo), la lotta all'inquinamento delle acque sotterranee e il miglioramento degli impianti di trattamento delle acque reflue.

2 La descrizione del processo di attivazione del Contratto di fiume del canale Reale è contenuta in Angelastro Paparusso (2020), Angelastro Paparusso (2021), Calace (2021) e Calace (in stampa).

3 Lo Scenario strategico per il canale Reale esplicita la visione di riferimento di lungo periodo, gli obiettivi generali e specifici riferiti a quattro tematismi (sicurezza idraulica, quantità e qualità delle acque ed ecosistema fluviale, ruralità, patrimonio e fruizione), definisce progetti integrati, strategie territoriali e azioni in attuazione degli obiettivi; ad esso è allegata la mappa del Contratto di fiume, che rappresenta la territorializzazione dello Scenario strategico, configurando così un progetto di territorio (Calace 2021).

Riferimenti

Adobati F., Garda E. (2020), "Soil releasing as key to rethink water spaces in urban planning", *City Territory and Architecture*, vol. 7, no. 9.

Angelastro C., Paparusso O. G. (2020), "Sinergie possibili tra Aree protette costiere e Contratti di Fiume: la Riserva Naturale Statale di Torre Guaceto e il Canale Reale", *Urbanistica Informazioni*, no. 293-294, p. 10-14.

Angelastro C., Paparusso O. G. (2021), "Il Contratto di Fiume come processo di costruzione di Comunità proattive", *Urbanistica Informazioni*, no. 289, p. 28-29.

Aubin D., Riche C., Water V., La Jeunesse I. (2019), "The adaptive capacity of local water basin authorities to climate change: The Thau lagoon basin in France", *Science of the Total Environment*, no. 651, p. 2013-2023.

Balducci A. (2000), "Le nuove politiche della governance urbana", *Territorio*, no. 13, p. 7-15.

Bastiani M. (a cura di) (2011), *Contratti di fiume. Pianificazione strategica e partecipata dei bacini idrografici*, Flaccovio Editore.



Fig. 2. Il progetto integrato del "Laboratorio ambientale" del Documento strategico del Contratto di fiume del canale Reale.

Calace F. (2021), "Il contratto del Reale e la territorializzazione della visione strategica", *Urbanistica Informazioni*, no. 293-294, p. 30-32.

Calace F. (in stampa), "L'urbanistica e le potenzialità di una governance allargata. Il caso dei Contratti di fiume", in *Atti della XXIV Conferenza SIU 2022*.

Girard C., Pulido-Velazquez M., Rinaudo J.-D., Pagéc C. (2015), "Integrating top-down and bottom-up approaches to design global change adaptation at the river basin scale", *Global Environment Change*, no. 34, p.132-146.

Magnaghi A. (2020), *Il principio territoriale*, Bollati Boringhieri.

Moccia F. D. (2022), "Acqua e città. L'infrastruttura verde per la transizione ecologica", *Urbanistica Informazioni*, no. 304, p. 30-33.

Padovani L. M., Carrabba P. (a cura di) (2017), *La sostenibilità ambientale 33.le - Un manuale per prendere buone decisioni. Aggiornamento 2017*, Centro Ricerche Enea.

Pasqui G. (2001), *Il territorio delle politiche*, Franco Angeli, Milano.

Varone F., Nahrath S., Aubin D., Gerberg J. (2013), "Functional regulatory spaces", *Policy Science*, no. 46, p. 311-333.

Voghera A. (2015), "River contracts in Italy. An experience for river management", *Recent advances in environmental and earth sciences and economics*, Proceedings of the 2015 International Conference on Energy, Environment, Development and Economics (EEDE 2015), p. 531-362.

La vita possibile del rifiuto da costruzione: materia prima seconda per rigenerazioni sostenibili, circolari e inclusive

Federica Paragliola*

Abstract

The increased awareness of the role of natural resources in achieving urban resilience addresses urban policies toward new approaches for the existing building stock. In this framework, the research "Eco-Regen" stresses the concepts of urban metabolism (Russo 2021) to define effective planning strategies for managing material and no-material flows in the peri-urban territory. This article deals with the life cycles of the built environment, implementing a design process to manage the flows of the construction and demolition waste coming from its regeneration. These latter, especially when abandoned or dismissed, can be considered as potential secondary raw materials source, incorporating energy and mineral capital, so that a circular approach seems to be appropriate for returning material flows in to the original cycle. According to these insights, a comprehensive strategy for demolition wastes is requested for the construction sector to apply the circular economy principles within the existing building stock.

Introduzione

L'affermarsi dei principi dell'economia circolare nelle politiche europee e nella cultura tecnica porta all'attenzione degli studiosi la necessità di ridefinire le metodologie di approccio al territorio e all'ambiente costruito. In questa prospettiva si inquadra la ricerca *Eco-Regen*¹ quale necessario completamento dei risultati raggiunti nell'ambito del progetto *H2020 Repair*.² Il tema di ricerca verte sulla trasferibilità del concetto di *Life Cycle Assessment* ai metodi di pianificazione, portando l'attenzione sulla nozione di metabolismo urbano. In particolare, la ricerca si fonda sull'assunto che la trasposizione dei principi di economia circolare al progetto del territorio possa essere volano di processi virtuosi per rigenerare i paesaggi del *wastescape* (Amenta and van Timmeren 2018; Amenta, Russo and van Timmeren 2022), secondo un approccio teso a ridurre il consumo di suolo e l'uso di energia. Tale approccio coglie il valore potenziale di modificabilità dei luoghi e parti delle città, guardando le criticità esistenti come potenzialità che guidano la costruzione di scenari volti a massimizzare il contributo dei servizi ecosistemici che il territorio in oggetto può offrire (Russo 2018). Gli obiettivi di ricerca vertono sui temi della sostenibilità ambientale, dell'integrazione sociale e del rafforzamento complessivo dei territori del peri-urbano.

In questo quadro, *Eco-Regen* istituisce una sub-unità di ricerca deputata allo studio del ciclo di vita dei rifiuti da costruzione e demolizione, associati al patrimonio edilizio esistente quando in condizioni di obsolescenza e scarsa efficienza in termini di abitabilità e funzionalità.³ Il principale riferimento scientifico dello studio è l'idea che il patrimonio edilizio esistente possa essere considerato risorsa mineraria attraverso la quale la materia prima seconda è prelevata e re-indirizzata nel settore delle costruzioni, in linea con il concetto di *Urban Mining* già presente in letteratura (Cossu et al. 2012; Gosh 2020; Giammetti and Rigillo 2021). L'obsolescenza del patrimonio edilizio è intesa come un'opportunità per produrre materia prima seconda (Mps) dall'ambiente costruito grazie alla "[...] gestione sistematica delle risorse (prodotto ed edifici) e rifiuti, nell'ottica di obiettivi di tutela ambientale a lungo termine, tutela delle risorse rinnovabili e vantaggio economico" (Cossu et al. 2012:13). Inoltre, la lezione dei laboratori di *demolition-remolition* (attività mirata e limitata di demolizione) diretti da Lucien Kroll aveva già da tempo introdotto una visione dell'ambiente costruito come un patrimonio minerale da rigenerare attraverso interventi di agopuntura, finalizzati a restituire qualità abitativa allo *stock* edilizio attraverso

l'attivazione di processi di progettazione sostenibile ed inclusiva (Cavallari 2002).

In tempi più recenti, l'idea di una gestione integrata dei flussi metabolici della città trova riscontro nella strategia proposta del Comune di Amsterdam, con il programma *Amsterdam Circular Strategy 2020-2025*. Si tratta di un documento strategico orientato a stabilire un diverso rapporto con i flussi materiali ed immateriali della città, spazializzando secondo schemi qualitativi i flussi relativi alle diverse attività del territorio e mettendo in relazione le grandi sfide contemporanee con i processi consolidati dell'ambiente urbano. Un approfondimento importante è dato al settore delle costruzioni, dove l'obiettivo è quello di mantenere il più alto valore possibile nella catena produttiva attraverso soluzioni circolari.

Amsterdam Circular Strategy è in linea con le indicazioni contenute nel Secondo Piano di Azione per l'economia circolare varato dalla Commissione europea nel 2020 e risponde alla richiesta di una strategia globale per i rifiuti da demolizione anche al fine di implementare la progettazione dei cicli tecnologici come teorizzati da Ellen McArthur (Emf 2015).

La complessità dei processi connessi al settore delle costruzioni e la numerosità degli attori coinvolti rendono difficile la trasformazione delle prassi consolidate in nuovi e più sostenibili modelli di produzione (Rigillo 2021).

In linea con tali considerazioni, l'analisi condotta dal *Circular Gap Report (CGR) 2022* evidenzia la relazione tra produzione e rifiuti. In soli 50 anni, l'uso globale dei materiali è passato da 28,6 miliardi di tonnellate nel 1972 (*Limits to Growth del Club of Rome*) a più di 100 miliardi di tonnellate nel 2019, con ricadute che impattano sulla perdita di biodiversità, il riscaldamento globale, l'inquinamento atmosferico. Nell'ambito della strategia proposta per la riduzione degli impatti, ben sei dei complessivi 21 interventi individuati sono rivolti al settore edilizio: all'interno dello scenario dell'*housing* si segnala la proposta di interventi quali "costruzione efficiente dal punto di vista delle risorse"; "riduzione del consumo di suolo"; "aumento della durabilità delle abitazioni" grazie a interventi di ristrutturazione e riuso e "utilizzo di materiali circolari da costruzione". Tali interventi sono spesso interconnessi. La "riduzione del consumo di suolo", ad esempio, riduce anche i

volumi di rifiuti da costruzione e demolizione (CDW) che diventano disponibili per il riciclo e il per il riuso e la riconversione.

Nell'ambito del contesto di ricerca descritto, è stato sviluppato un focus sul territorio periurbano dei comuni di Portici, San Giorgio a Cremano e Napoli est, che viene indagato come interfaccia di flussi materiali e immateriali con la geografia dei *wastescapes*.

In questo contributo si esplorano gli aspetti legati ai cicli di vita dei rifiuti da costruzione e demolizione, associati al patrimonio edilizio esistente, indirizzando interventi di riconfigurazione dello spazio nelle aree periurbane, con l'obiettivo di attribuire un nuovo valore ai paesaggi del *wastescape*. I *wastescapes* vengono considerati come potenziale risorsa di Mps, valorizzando il capitale di energia e materia incorporato nello *stock* edilizio esistente per attivare processi di rigenerazione circolari e inclusivi.

L'obiettivo specifico è quello di rafforzare le filiere corte dei rifiuti da demolizione in un contesto territoriale rigenerato, che porta alla designazione di eco-distretti del rifiuto. Lo sfruttamento delle *performance residue* dei rifiuti C&D, in un'ottica legata al ciclo di

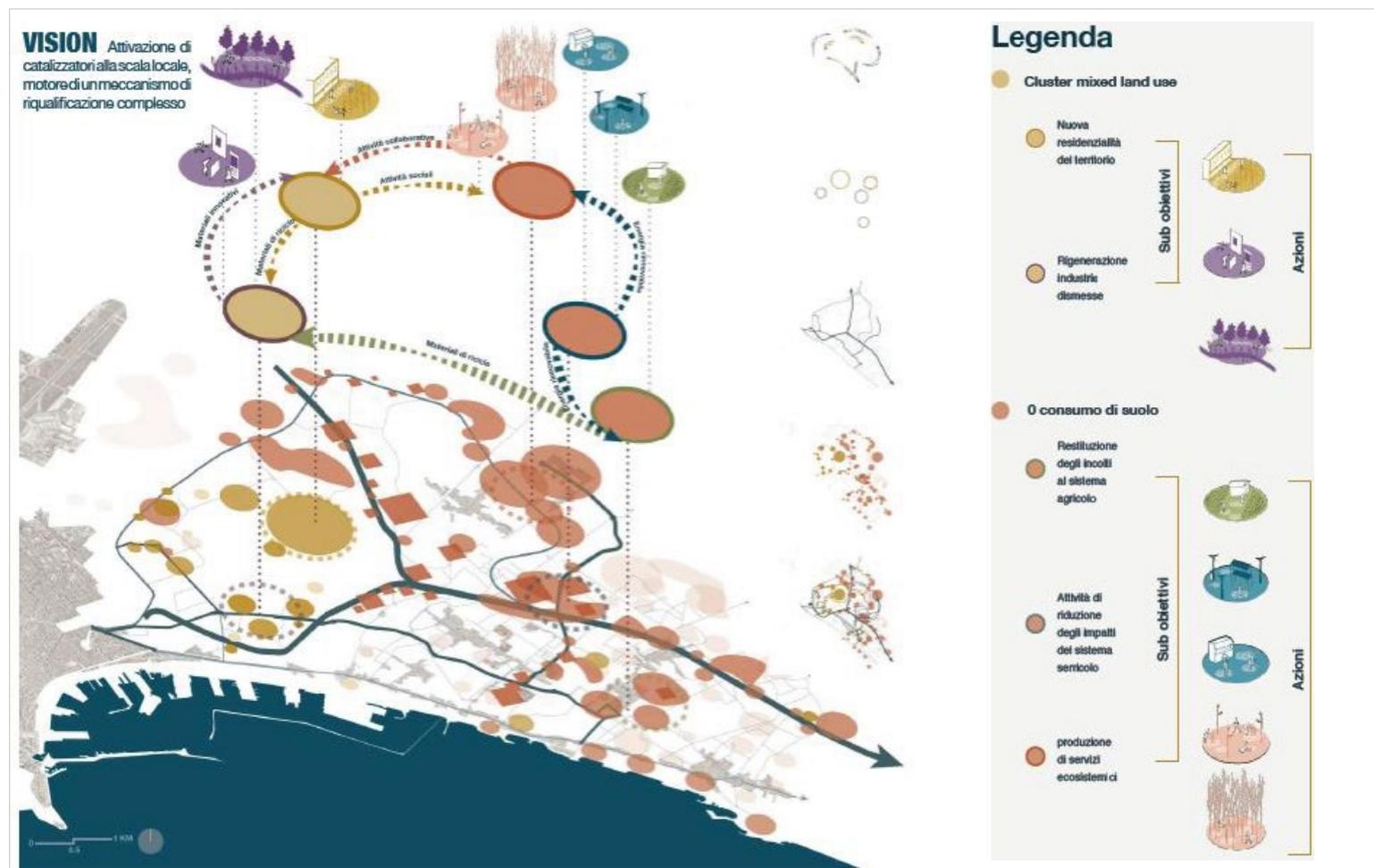


Fig. 1. Declinare i flussi nello spazio definiti da un'analisi del contesto spaziale e dei quadri giuridico-amministrativi sulla gestione dei rifiuti.

vita degli edifici, può contribuire notevolmente al raggiungimento della sfida della circolarità, favorendo la creazione di nuove filiere corte. Inoltre, valutare l'impatto dei flussi di rifiuti in entrata e in uscita consente la gestione degli impatti sull'ambiente, migliorando la qualità del territorio e rendendo l'operazione ripetibile su scala locale e regionale.

Area di studio e metodologia

L'area individuata per la sperimentazione è il territorio periurbano dei Comuni di Portici, San Giorgio a Cremano e Napoli est. Questo territorio mostra condizioni di frammentazione funzionale ed ecosistemica e presenta paesaggi identificati come *waste-escape*, i più impegnativi per la sperimentazione del processo progettuale. Il focus di ricerca è strutturato con l'obiettivo di essere scalabile e reiterabile e la sperimentazione mostra uno dei possibili scenari offerti dalla strategia di design di processo.

Lo studio valuta il sistema di criticità come elementi valoriali che guidano l'individuazione di interventi catalizzatori, aree di innesco alla scala locale che fungono da

motore di un meccanismo di riqualificazione complesso. Ai catalizzatori è dato il ruolo di innesco per azioni virtuose volte a riequilibrare i cicli di vita del territorio attraverso la prefigurazione di scenari sostenibili e resilienti. I flussi vengono definiti a partire da un'analisi del contesto spaziale e del quadro giuridico-amministrativo esistente per la gestione dei rifiuti, riportando poi i risultati in una prospettiva territoriale.

Il lavoro è un *desk-study* condotto sulla base dei dati forniti dalla Regione Campania e dell'Agezia regionale per la protezione ambientale della Campania (Arpac).

Metodologicamente, il *focus* di ricerca si sviluppa in tre fasi:

- Fase di conoscenza, per la raccolta delle informazioni e lo sviluppo delle analisi territoriali atte a conoscere lo stato di fatto e le esigenze di trasformazione del territorio;
- Fase di interpretazione – lettura, per la definizione di criteri e indicatori assunti come lente di lettura del territorio. Applicare una lettura categorizzata comporta la macro-classificazione delle tipologie di criticità legate al territorio in oggetto. Tali macro-categorie generano dei flussi di energia e

materiali in entrata e in uscita che attraversano la città come sistema aperto;

- Fase progettuale, per la definizione di una strategia territoriale che si propone di riequilibrare i cicli di vita per metabolismi urbani circolari, attivando una rigenerazione del territorio in chiave ecologica.

Risultati

Il caso studio ha consentito la verifica degli assunti teorici del focus attraverso l'applicazione della metodologia proposta. La sperimentazione ha dimostrato che valutare e indagare i possibili flussi in uscita dal peri-urbano può essere molto utile per attuare trasformazioni che abbiano già nelle prime fasi progettuali l'obiettivo di recupero e riutilizzo dei materiali in edilizia. Tale simulazione è stata realizzata su base empirica, utilizzando le fonti dati della Regione Campania e dell'Arpac e simulazioni basate su rapporti statistici.

I risultati del lavoro sono limitati dall'essere un *desk-study* che non ha trovato una più approfondita verifica sul campo. Inoltre, si tratta di un'esperienza di ricerca ridotta nel tempo e nella quantità di dati gestiti che richiede ulteriori approfondimenti e sperimentazioni, nonché una verifica degli scenari proposti attraverso incontri diretti con gli *stakeholder*.

Nonostante i limiti evidenziati, il lavoro di ricerca definisce un primo approccio alla definizione di una strategia generale di progettazione dei flussi di rifiuti da C&D nel territorio peri-urbano di Napoli, indicando nella scala del meta-design l'ambito progettuale potenzialmente più efficace.

Il contributo proposto apre nuovi scenari di ricerca nell'ambito della progettazione dei cicli di vita, con riferimento ai flussi di rifiuti da demolizione e costruzione (CDW).

Sono da approfondire i vincoli di tipo normativo, tecnico e logistico che ostacolano il ritorno dei flussi da demolizione nel settore delle costruzioni, per standardizzare una strategia di processo per riorientare i flussi di demolizione nel mercato delle costruzioni in Italia. L'approccio prescelto può essere perfezionato con l'obiettivo di facilitare la demolizione selettiva degli edifici e di definire ed elencare una serie di requisiti avanzati per la progettazione di piattaforme digitali a supporto dell'intero flusso di lavoro. Misure idonee a tal fine possono essere recuperate adattando al contesto italiano il protocollo di demolizione degli edifici dell'Ue e le linee guida dell'Ue per l'*audit* preliminare (2018). ■

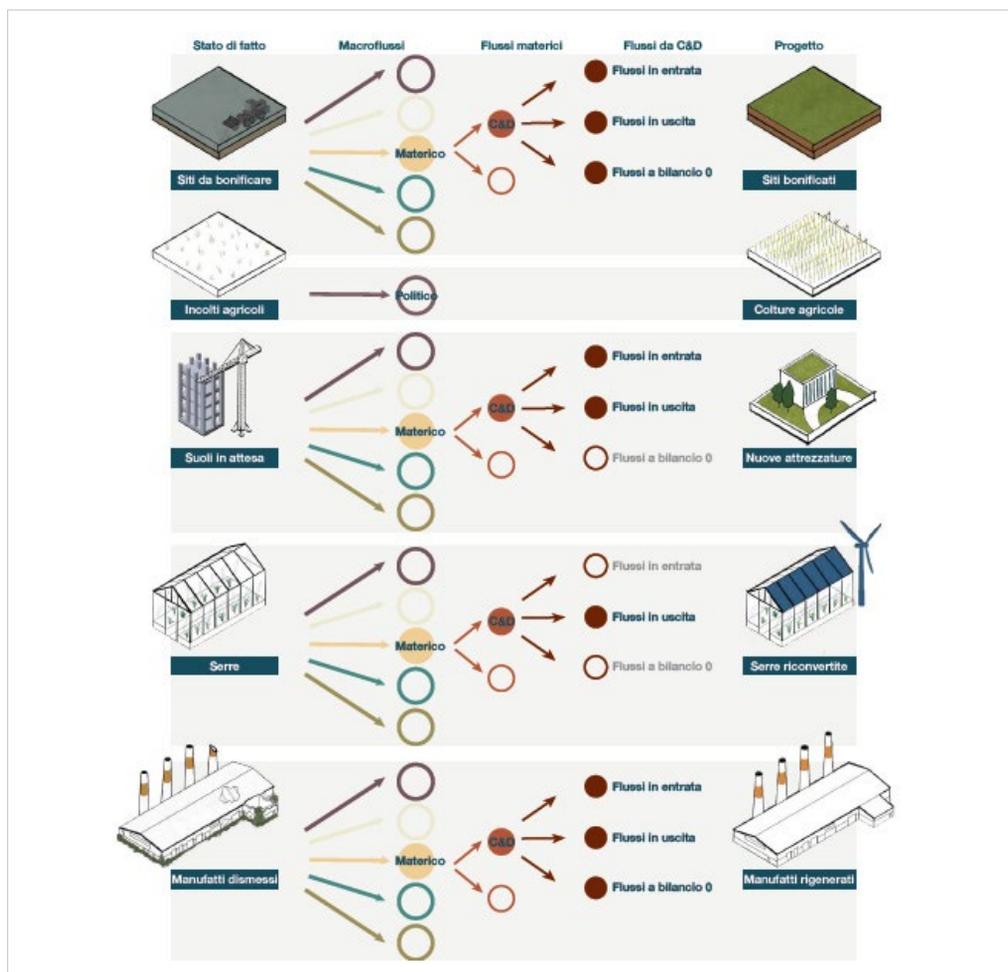


Fig. 2. Declinare i flussi nello spazio definiti da un'analisi del contesto spaziale e dei quadri giuridico-amministrativi sulla gestione dei rifiuti.

Note

* Dipartimento di Architettura, Università di Napoli Federico II, federica.paragiola@unina.it.

1 "Eco-Regen Circular Economies and Regeneration of Periurban Territories", ricerca di Ateneo finanziata dalla Università degli Studi di Napoli Federico II. Coordinatore della ricerca: Michelangelo Russo.

2 "REPAiR – REsource Management in Periurban Areas: Going Beyond Urban Metabolism", progetto europeo finanziato dal Programma di Ricerca e Innovazione Horizon tra il 2016 e il 2020.

3 Capo-gruppo della sub-unità ricerca in tecnologia: Marina Rigillo.

Riferimenti

Amenta L., Russo M., van Timmeren (2022), "Regenerative Territories", *Springer*, vol. 128 [https://doi.org/10.1007/978-3-030-78536-9].

Amenta L., van Timmeren A. (2018), "Beyond Wastescapes: Towards Circular Landscapes. Addressing the Spatial Dimension of Circularity through the Regeneration of Wastescapes" *Sustainability*, vol. 10. https://doi.org/10.3390/su10124740

Gementee Amsterdam (2019), *Amsterdam Circular Strategy 2020 – 2025* [https://assets.amsterdam.nl/publish/pages/867635/amsterdam-circular-2020-2025_strategy.pdf].

Cavallari L. (2002), "L'architettura del conflitto, Lucien Kroll", *RAU*, vol. 105, p. 38-52.

CGR (2022), *Circularity Gap Report* [https://www.circularity-gap.world/2022].

Cossu R., Salieri V., Bisinella V. (2012), *Urban Mining: a global cycle approach to resources recovery from solid waste*, CISA, Padova.

Ellen Macarthur Foundation (2009) *Let's build a circular economy* [https://ellenmacarthurfoundation.org].

Giammetti M. T., Rigillo M. (2021), "Management of the C&D waste in the urban regeneration project", *Techne*, p. 240-248.

Russo M. (2018), "Potenzialità dei luoghi e relazioni metaboliche", *Urban tracks*, vol. 28, p. 36-41.

Eu (2020), *Secondo Piano di Azione per l'Economia Circolare* [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098].

Tutelare il capitale naturale con il Remote Sensing

Valerio Rispo*, Filomena Anna Digilio**, Marina Maura Calandrelli***

Abstract

Scientific knowledge has confirmed that if we preserve nature, we keep ourselves; in fact, ecosystems and biodiversity form the basis of our health, well-being, and development.¹ For these principles, the 8th EU Environmental Action Program 2021-2030 thematic objectives to be achieved indicates protecting, preserving, and restoring biodiversity and strengthening natural capital.² Although most of the ecosystem services offered by natural capital are irreplaceable for human well-being and socio-economic development, they are not considered in political decisions, as they are not considered marketable. However, their loss entails high costs in terms of damage to the environment and loss of life.

In 2015, with the Paris Agreement, the role of forest ecosystems in climate regulation and the absorption of carbon dioxide (CO2) was recognized, thus providing a support and regulation ecosystem service. Monitoring their health is paramount to ensure that plants continue to perform their regulatory function. This awareness has favored the development of scientific and technological solutions that allow monitoring of the functioning of forest ecosystems and identify the existence of critical states that can lead to the deterioration of vegetation, with the consequent loss of the natural heritage and the related ecosystem service that it guarantees.

Lo stato degli ecosistemi forestali italiani

Gli ecosistemi forestali mediterranei, ed in particolare quelli italiani, sono straordinariamente ricchi di biodiversità (circa il 45%). La condizione di gran parte della diversità biologica è quindi direttamente legata alla estensione e conservazione degli ecosistemi forestali e alla loro gestione selvicolturale. Dalla metà del secolo scorso ad oggi, le foreste italiane si sono ampliate raggiungendo circa 12 Mha (milioni di ettari) di superficie, pari quasi al 40% del territorio nazionale. Con l'espansione delle foreste sono migliorate anche le diverse funzioni ambientali connesse agli ecosistemi forestali.³

L'ammontare complessivo di anidride carbonica immagazzinata negli ecosistemi forestali italiani è pari a 4,5 Gt (miliardi di tonnellate). Per effetto dell'accrescimento degli alberi vengono fissati annualmente 46,2 Mt di anidride carbonica dall'atmosfera, ovvero il 12% di tutte le emissioni italiane. Il contributo delle foreste alla mitigazione dei gas serra potrebbe crescere ancora puntando su una gestione sostenibile degli ecosistemi forestali, per l'adattamento intelligente ai cambiamenti climatici (*climate smart forestry*)(Rapporto 2021-"Il capitale naturale d'Italia). Per tutelare questo patrimonio, tra

le azioni prioritarie da attuare una riguarda il proseguimento e il rafforzamento del monitoraggio della risorsa forestale, fondamentale per conoscere lo stato dei boschi italiani e per misurare la quantità e qualità dei servizi ecosistemici offerti, avviando indagini con le più moderne tecniche di telerilevamento proposte dalla ricerca scientifica. La mappatura degli ecosistemi forestali e del loro stato di conservazione rappresenta uno strumento necessario per individuare gli ambiti territoriali su cui prevedere prioritariamente progetti di ripristino/recupero e attuare una pianificazione territoriale sostenibile.

Ambiti territoriali a livello regionale su cui effettuare gli interventi di ripristino, relativo agli ecosistemi a basso stato di conservazione: un caso studio

L'ambito su cui si concentra lo studio comprende la Pineta di Castel Volturno, che si estende per 83 ettari lungo la fascia costiera a nord della città metropolitana di Napoli. Quest'area rappresenta un ambiente estremamente vulnerabile, soggetto sia a perturbazioni naturali che a forti pressioni antropiche. Nel corso degli anni le pinete hanno assunto notevole importanza per lo svolgimento di funzioni e servizi di interesse

pubblico, percepite come oggetto di cultura, di paesaggio e talvolta preservate in aree protette. Numerosi studi scientifici confermano i positivi effetti degli spazi verdi sulla salute umana. Dalla metà del XX secolo, questo ecosistema è stato alterato e trasformato a causa di pratiche di selvicoltura ad alto impatto, di trasformazioni dell'uso del suolo, e per gli effetti del cambiamento globale. Eventi meteorologici estremi, come la mancanza di precipitazioni seguita da prolungati periodi di elevate temperature, hanno causato l'indebolimento di intere popolazioni forestali e hanno favorito la proliferazione di parassiti. Le azioni di monitoraggio e di contenimento contro la diffusione dei parassiti hanno la funzione di prevenire la perdita permanente di interi ecosistemi. Questo obiettivo è particolarmente importante e urgente in questo momento storico che vede l'intera comunità scientifica impegnata a contrastare gli effetti del cambiamento climatico attraverso le azioni delineate nel *Green Deal* che raccomandano l'attuazione di programmi di riforestazione.

Il monitoraggio con tecniche di Remote Sensing

Alla fine del 2014 la cocciniglia *Toumeyella parvicornis*, parassita del pino, è stata accertata per la prima volta nei boschi di pino domestico (*Pinus pinea*) della Campania, in particolare nell'area urbana di Napoli e,

successivamente, si è diffusa, se pur non uniformemente, sulla fascia costiera dall'alto casertano fino alla Città di Salerno. Tale minaccia ha indotto il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali a definire con il Decreto del 3 giugno 2021 le "Misure fitosanitarie di emergenza ai fini del contrasto dell'organismo nocivo *Toumeyella parvicornis* (Cockerell) (Cocciniglia tartaruga)", per delimitare le aree infestate e per attuare interventi mirati ai fini dell'eradicazione del parassita.

Le massicce infestazioni in Campania hanno causato il disseccamento di numerosi alberi e la perdita definitiva di parte della pineta costiera. L'effetto sui servizi ecosistemici è stato sottovalutato: la pineta rappresenta un bene di grande valore ambientale. Attualmente come conseguenza della pandemia da Covid-19, si stanno rivalutando gli effetti che le formazioni boschive esercitano sulla sfera collettiva e individuale della persona grazie alle funzioni sociali di ricreazione, turismo, educazione ambientale e, più in generale, benessere psico-fisico, tale da svolgere un ruolo significativo nello sviluppo culturale e sociale delle realtà locali. Funzioni che spingono a promuovere politiche ambientali di protezione e di tutela degli ecosistemi forestali.

Nella valutazione e nell'osservazione della defogliazione da parte degli insetti è stato utilizzato l'approccio del telerilevamento, in quanto permette di mettere in relazione le differenze nelle risposte spettrali alla clorosi,

all'ingiallimento delle foglie e alla riduzione del fogliame in un dato periodo di tempo, assumendo che queste differenze possano essere correlate, classificate e interpretate. L'ampia gamma delle tecnologie di telerilevamento in uso, rendono tale strumento una eccellente scelta per determinare lo stato di salute delle foreste sia nello spazio che nel tempo, fornendo informazioni tempestive, sinottiche, convenienti e ripetitive.

Il monitoraggio del tratto di pineta di *P. pinea* colpita dalla cocciniglia è stato realizzato utilizzando le immagini multispettrali della missione satellitare *Copernicus Sentinel-2*, sviluppata dall'Agenzia spaziale europea (Esa). La trasformazione dei dati spettrali telerilevati prevede l'uso di indici vegetazionali. Essi hanno permesso di evidenziare e classificare la severità del danno subito dalla vegetazione nell'area di studio.

I dati e le mappe sulla gravità dell'attacco possono aiutare a sviluppare piani di ripristino e riforestazione; in questo caso, si tratta di rimboschire un territorio che è stato completamente distrutto dall'azione del parassita, che si è protratta nel tempo per la mancanza di misure di contenimento. Sono stati effettuati, nella scorsa primavera, interventi di taglio, pulizia e rimpianto di nuovi esemplari di pino domestico, alternandoli a specie vegetali differenti, allo scopo di diversificare la componente arborea e preservare l'ecosistema del bosco in caso di attacco da parte di nuovi parassiti. Sarebbe però necessario il controllo preventivo e costante da remote sensing al fine di attivare immediati interventi mirati di contrasto del parassita già nelle fasi iniziali, utili a tutelare interi ecosistemi forestali considerati naturali serbatoi di CO₂. Quanto esposto fa comprendere come il monitoraggio continuo di sistemi così complessi è essenziale per una corretta gestione del capitale naturale nonché per la pianificazione di misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Riflessioni conclusive

Gli effetti dei cambiamenti climatici, come le ondate di calore intense e prolungate, sono particolarmente sentiti nelle città dove l'elevata urbanizzazione e l'impermeabilizzazione del suolo rendono questi ambienti meno vivibili per i cittadini. Per migliorare il microclima è quindi necessario promuovere l'aumento della copertura arborea attuando programmi di riforestazione. L'uso delle tecniche di telerilevamento, di supporto alle decisioni, può contribuire all'adeguata pianificazione e gestione delle aree verdi



Fig. 1. La mappa mostra la gravità dell'attacco della cocciniglia *T. parvicornis* nella pineta. Nelle aree in rosso e in viola, la chioma della vegetazione è danneggiata in modo irreversibile, come mostrato in dettaglio nella foto del riquadro. L'estensione della pineta è stata definita nell'ambito del progetto Corine Land Cover (4). Sono state usate immagini satellitari multispettrali riferite al periodo 2016-2022.

per massimizzare i servizi ecosistemici per la popolazione e promuovere l'adattamento e la resilienza dei centri urbani agli effetti dei cambiamenti climatici. Da questa impostazione, scaturisce il programma integrato *Next Generation EU* che prevede un impegno concorde di spesa per l'Europa per la realizzazione di specifici Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza (PNRR), che dedichino il 37% delle risorse messe in campo dai singoli Stati ad azioni per il clima, l'adattamento ai cambiamenti climatici e alla biodiversità. Per concretizzare tutto ciò sono fondamentali le azioni di ripristino dei nostri ecosistemi, attraverso operazioni relative alla creazione di infrastrutture verdi (*Green Infrastructures*) e di soluzioni basate sulla natura (*Nature's Based Solutions*), che rispondono anche all'impegno delineato dal Decennio delle Nazioni unite sull'*Ecosystem Restoration* 2021-2030, e di affrontare le problematiche di adattamento ai cambiamenti climatici in atto, fronteggiando al meglio i rischi che tendono a rendere sempre più vulnerabili i nostri sistemi socio-ecologici. ■

Note

* Dip. di Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva, Università degli studi Suor Orsola Benincasa di Napoli, valerio.rispo@studenti.unisob.na.it.

** Cnr – Istituto di ricerca sugli Ecosistemi Terrestri, filomenaanna.digilio@cnr.it.

*** Cnr – Istituto di ricerca sugli Ecosistemi Terrestri, marinamaura.calandrelli@cnr.it.

1 Paradigma del *One Planet, One Health* Il capitale naturale è lo stock mondiale di risorse naturali (risorse geologiche, suolo, acqua, aria, organismi viventi animali e vegetali. Alcune risorse forniscono alle persone beni e servizi gratuiti, definiti servizi ecosistemici.

3 Rapporto 2021 Il Capitale naturale d'Italia, (Disponibile online https://oneplanetschool.wwf.it/sites/default/files/2021-04/summary_for_policy_makers_capitale%20naturale.pdf).

4 l'iniziativa *Corine Land Cover* (CLC) è nata a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela. Il CLC è prodotto dalla maggior parte dei paesi mediante l'interpretazione visiva di immagini satellitari ad alta risoluzione.

Riferimenti

Agneta R., Greco M. (2022), "Young Sentinels of the Coastal Pine Forest": an education project to safeguard biodiversity and prevent forest fires", *Forest@ - Journal of Silviculture and Forest Ecology*, vol. 19, p. 12-17.

Eboli F., Salvatori E. (2021), "Il Capitale Naturale: un patrimonio (a rischio) da proteggere e valorizzare" *Energia, ambiente e innovazione*, vol. 2, p. 68-70.

Garonna A P., Scarpato S., Vicinanza F., Espinosa, B. (2015), "First report of *Toumeyella parvicornis* (Cockerell) in Europe (He-miptera, Coccidae)", *Zootaxa*, vol. 3949, p. 142-146.

Justice C. O., Townshend J. R. G., Vermata E. F., Masuoka E., Wolfe R. E. et al. (2002), "An overview of MODIS Land data processing and product status", *Remote Sens Environ*, vol. 83, p. 3-15.

Knez I. (2014), "Place and the self: an autobiographical memory synthesis", *Phil. Psychol*, vol. 2, p. 164-192.

Krüger M., Jones D., Frerichs J., Oppermann B. I., West, J. et al. (2011), "Effects of elevated CO2 concentrations on the vegetation and microbial populations at a terrestrial CO2 vent at Laacher See, Germany", *International Journal of Greenhouse Gas Control*, vol. 5(4), p. 1093-1098.

Merleau-Ponty M. (1945), *Phénoménologie de la perception*, Edition GALLIMARD, Paris.

Nierhaus-Wunderwald D., Forster B. (2000), "Coleotteri corticicoli sui pini", *Notizie per la pratica*, Istituto Federale di Ricerca WSL Birmensdorf, CH, no. 31, p. 1-12.

Pace R., Chiocchini F., Sarti M., Endreny T. A., Calfapietra C. et al. (2022), "Integrating Copernicus land cover data into the i-Tree Cool Air model to evaluate and map urban heat mitigation by tree cover", *European Journal of Remote Sensing*, p. 1-18.

Rispo M., Calandrelli R., Calandrelli M. M. (2015), "L'uso delle tecnologie digitali per il monitoraggio forestale: la pineta del litorale domitio", *Proceedings 10th National Congress of the Italian Society of Silviculture and Forest Ecology*, Florence, Italy, 15-18 september, p. 101.

Shanmugapriya P., Rathika S., Ramesh T., Janaki P. (2019), "Applications of Remote Sensing in Agriculture - A Review", *Int.J.Curr.Microbiol.App. Sci*, vol. 8, p. 2270-2283.

Capitale naturale e patrimonio culturale: risorse interconnesse per la rigenerazione della città storica

Marika Fior*, Rosa Romano**

Abstract

Pasolini (1974) considered the urban and natural contexts as the same issue to deal with. Nature is a heritage to be protected, but Nature is also an important resource for the regeneration of the existing city and its adaptation to climate change. Natural Capital has a double value as an asset: on the one hand, it is a legacy (patrimoine) from our fathers; on the other, it is a heritage (heredium) for the next generations. However, its current value must be re-actualized. Through the examination of two Italian case studies in Rome and Naples, the paper seeks to create an integrated vision between ecology and urban planning, to combine the adaptation and protection of historic cities boosting new wealth and (material/immaterial) value for the community. The aim is to point out some best practices around the role of green spaces as a historical, identity, cultural, environmental and socio-economic heritage. We would like to show the importance of green spaces, within and around the city, for an urban planning approach based on the integrated design of the historical and environmental frames.

Dall'igienismo al valore culturale della natura nella prospettiva urbanistica

Il disegno della città, *urbs*, e l'istituzione che la vive e la governa, *civitas*, sono entrambi sottoposti a continui cambiamenti all'interno di un delicato equilibrio tra conservazione e adattamento che ricostruisce ciclicamente il concetto di appartenenza delle comunità locali al territorio (Magnaghi 2010). In questa evoluzione spazio-temporale, la città è un sistema complesso la cui omogeneità strutturale dipende dall'esaltazione o dalla degenerazione degli spazi urbani che ne sono la rappresentazione materiale. Così strade, piazze, giardini e spazi aperti diventano l'espressione fisica dello stretto legame tra sfera politica e morale della *civitas* e sfera materiale dell'*urbs*. All'interno di questa dimensione è interessante indagare qual è il ruolo dell'ambiente naturale e semi-naturale nella creazione dell'identità contemporanea; e come l'urbanistica può contribuire alla ri-significazione degli spazi verdi nei processi di valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale.

I temi ambientali nella pianificazione hanno una lunga storia che inizia con la nascita dell'urbanistica moderna. Attraverso una prospettiva igienista – ma contaminata dalla dimensione ludico-ricreativa dei giardini e dei *boulevard* studiati per i piaceri delle

nascenti borghesie (Panzini 1993) – il tema delle aree verdi nelle città ha incrementato nel tempo un'importanza progettuale. Dalle *garden cities* sino ai piani ottocenteschi per le nuove capitali europee (Morbelli 1997), il verde urbano ha acquisito via via valore nelle pratiche urbanistiche, passando dalla dimensione tecnico-igienista a quella artistico-estetica fino a quella ecologica e oggi anche economica e culturale.

Entro le attività della pianificazione e progettazione urbanistica, specificatamente orientata ai temi della salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico e identitario, nell'articolo si interpreta il Capitale naturale nel ruolo di risorsa culturale. Secondo la definizione data dal *Millennium Ecosystem Assessment* (Reid 2005), gli ecosistemi forniscono benefici multipli al genere umano e tra questi i servizi culturali che incorporano valori estetici, spirituali, educativi e ricreativi. L'insieme dei beni naturali, in particolare quelli che storicamente hanno rivestito un ruolo fondativo nella costruzione della matrice morfo-tipologica degli impianti urbani (come orti, giardini e parchi), rappresentano un mezzo collaudato per incentivare la fruizione, la conoscenza e il senso di cura per le risorse materiali e immateriali del territorio. In questa prospettiva il Capitale naturale può favorire forme di sviluppo socio-economico che superano la mera funzione

turistica, mobilitando invece le comunità insediate e generando reale 'innovazione sociale' (Busacca 2013).

Sul piano internazionale già la Convenzione Unesco di Parigi del 1972 introduce la nozione di beni del patrimonio culturale, che include sia quelli di carattere naturale sia storico-artistico di 'valore universale eccezionale'. Successivamente il concetto di 'sviluppo sostenibile', introdotto ufficialmente nel 1987 dal rapporto Brundtland, si fonderà sull'idea secondo cui bisogna dar vita ad uno sviluppo integrale che non intacchi l'ambiente tanto da comprometterne la possibilità di godimento alle generazioni future, concetto che sarà sottolineato dall'Agenda 21 dell'Onu nel 1992. Ma sarà a Stoccolma, nel 1998 che l'Unesco dichiarerà come uno sviluppo sostenibile, per essere realmente forte, deve includere anche la dimensione culturale oltre a quelle ambientale, economica, sociale. In tal senso, la Convenzione di Faro del 2005, suggeriva che sono proprio le interazioni tra patrimoni (naturali e culturali, materiali e immateriali) e comunità che sostanziano i fattori per una concreta valorizzazione e salvaguardia dei repertori culturali.

La natura in città: l'Hortus Urbis nel parco regionale dell'Appia antica (Roma) e L'orto conviviale nel parco nazionale del Vesuvio (Napoli)

Oggi più che mai il fenomeno degli orti urbani è al centro di numerose politiche territoriali per la sua capacità di svolgere funzioni ecologico-ambientali, estetico-ricreative, educative-sociali strettamente connesse a processi di rigenerazione urbana, inclusione sociale e sviluppo sostenibile in linea con i *goals* dell'Agenda 2030. Gli orti urbani nascono nell'800 in Germania (spazi riservati ai bambini chiamati *Kleingarten*) e in Francia (spazi riservati alla famiglia come fonte alimentare e luogo di socialità).

In Italia sono presenti nelle città fin dall'antichità ma si diffondono maggiormente nei primi decenni del XX secolo promossi da imprenditori illuminati nei villaggi operai suburbani.

Durante la II Guerra mondiale si trasformeranno in 'orti di guerra', ai bordi della città, per sfamare la popolazione, poi l'esperienza degli orti cambia per il ruolo prettamente urbano e sociale acquisito (Soi 2021).

Oggi, gli spazi aperti ai bordi della città compatta rappresentano un tema importante per affrontare concretamente la rigenerazione ecologico-ambientale della

città, attraverso la definizione dei margini urbani e di luoghi per la socialità; la produzione e ricostruzione dei valori ambientali nello spazio urbano; la generazione di nuove economie attente alla protezione delle identità e dei valori storico-culturali.

Il contributo presenta due esperienze italiane che pongono il Capitale naturale, nella forma specifica dell'orto autogestito o aziendale, al centro della strategia rigenerativa per la città contemporanea.

Il lavoro ha preso le mosse da alcune interlocuzioni avvenute tra il 2020 e il 2022 con i principali sostenitori de *l'Hortus Urbis* a Roma (Luca D'Eusebio, Studio UAP e progettista di Zappata Romana) e de L'orto conviviale a Napoli (Miriam Corongiu e Vincenzo Marciano).

Roma. Divenuta un arcipelago di isole urbane disperse nel sistema di aree naturali e semi-naturali, a Roma la presenza del verde in città è ancora evidente nella parte sud-est, dove un insieme di aree libere è stato compreso nel parco dell'Appia.

Da tempo si sta lavorando per rendere quest'ambito protetto capace di rispondere alle esigenze della società contemporanea che pone in primo piano la questione ambientale, la cultura e il tempo libero, gli spazi pubblici di qualità assieme allo sviluppo di un'economia più sostenibile. Già il Prg 2008, con l'ambito di programmazione strategica dei Fori-Appia antica, aveva offerto una visione rinnovata del patrimonio storico-ambientale che dal centro di Roma si estende sino alla periferia. Ciononostante, la ri-significazione di questi spazi semi-naturali ha bisogno anche di un contributo progettuale e programmatico concreto.

Particolarmente costruttivo è il lavoro svolto dall'associazione Zappata romana che ha lavorato con le tracce e con i segni storici aiutando gli abitanti a (ri)conoscere i luoghi della vita quotidiana e a divenirne i principali custodi attraverso la costruzione dell'*Hortus Urbis*. A Roma l'agricoltura urbana è presente dai tempi antichi e Zappata romana, dal 2010, lavora alla valorizzazione del territorio in chiave sociale puntando a trasformare i terreni incolti e abbandonati in giardini e orti dove poter coltivare e svolgere attività culturali e didattiche. *Hortus Urbis*, in particolare, ha consentito di riqualificare un'area abbandonata e di ri-significare il patrimonio storico-archeologico attraverso la creazione di un orto a valenza didattica nel quale la coltivazione delle piante antiche è diventata occasione per ridefinire il senso di appartenenza del Capitale naturale alla collettività.

Napoli. Il Parco del Vesuvio si pone l'obiettivo di tutelare e valorizzare uno dei vulcani più famosi ma pericolosi al mondo. La sua istituzione nel 1995 ha certamente posto un freno all'abusivismo e all'espansione urbana, avviando azioni istituzionali di controllo e ripristino ambientale.

Al contempo non sono mancate iniziative individuali e collettive capaci di innescare processi di innovazione e rigenerazione. Testimonianza esemplare è offerta da L'orto conviviale un progetto di agricoltura sociale che si sviluppa ai piedi del monte Somma a Sant'Anastasia. Il progetto nasce nel 2017 per mano di due imprenditori che hanno deciso di dedicarsi alla coltivazione basata sui cicli naturali della terra: avrebbero potuto fare agricoltura in tanti modi, anche più redditizi, ma hanno preferito una scelta di sostenibilità, di integrazione con l'ambiente, di servizio al territorio. Infatti, credono che investire nella natura significhi assicurare la vita a sé stessi e alle generazioni future, favorendo la biodiversità e l'equilibrio ecosistemico. Il progetto più ambizioso è il giardino degli alberi dimenticati: un frutteto che ospita colture storiche del Mediterraneo oramai dimenticate perché escluse dal mercato e che, invece, hanno un ruolo fondamentale per la memoria identitaria del luogo.

Inoltre, il nome L'orto conviviale indica chiaramente che la *mission* è diffondere un modo di vivere oltre che di produrre, dove la convivialità è intesa come "l'unica risposta alla mega-macchina infernale dell'industrializzazione" (Illich 1974).

Cosa raccontano queste esperienze?

Promuovere azioni locali consente di connettere identità e sviluppo, tradizione e innovazione per processi evolutivi finalizzati alla "felicità pubblica" (Magnaghi 2020). La ri-significazione del tessuto storico, sia nelle componenti costruite che vegetali, può allora indirizzare gli interventi di rigenerazione per ristabilire le relazioni tra le diverse parti della città e con il territorio circostante (Brancati 2002).

La ri-attualizzazione del valore storico dello spazio aperto, come orto coltivato, ristabilisce un nuovo rapporto tra *urbs* e *civitas*: riporta le persone a vivere la storia, a farsi carico del processo di adattamento ma anche di trasmissione alle generazioni future dei segni del passato secondo i nuovi valori contemporanei di socialità, salubrità e sostenibilità dei luoghi. Le esperienze riportate dimostrano che è possibile coniugare

tutela storico-culturale e tutela ambientale e ri-significare la storia attribuendo allo spazio verde il ruolo di nuovo spazio pubblico sostenibile per la società contemporanea. Mentre l'uso esasperato di risorse ha alterato la relazione con la natura, la forza dei valori antichi riattiva processi di riappropriazione sorretti da un forte senso di appartenenza e difesa dei luoghi di origine.

Il Capitale naturale, nella sua dimensione rurale, ha in sé diverse potenzialità, fra le quali il ruolo di elemento generatore di nuova socialità. Insinuandosi fra l'urbanizzato e le aree naturali *tout court* i residui agricoli possono diventare un limite alle espansioni insediative e contribuire a dare una forma compiuta al tessuto urbano a partire dalle domande di naturalità, socialità ed economia *green* che nascono dal basso.

Gli stessi elementi costitutivi del paesaggio agrario – canali, rogge, filari, recinzioni naturali, strade storiche, campi coltivati, nonché le specie vegetali stesse – rappresentano le componenti della rete di valori storico-ambientali da reinterpretare tra conservazione e adattamento. Un telaio fondamentale per mantenere o ricostruire la continuità fra le diverse parti degli ecosistemi naturali, oggi separate proprio dagli insediamenti dispersi; ma soprattutto per ridare qualità agli spazi pubblici suburbani.

Nella prospettiva della rigenerazione urbana il Capitale naturale può essere un vero Capitale culturale se:

- si supera l'idea che il patrimonio storico-naturalistico è esclusivamente un sistema di recinti chiusi, estranei ai contesti locali, e confinati in luoghi adatti alla sola conservazione scientifica;
- si evita il degrado e la percezione dell'insicurezza degli spazi aperti ridando contemporaneamente qualità (servizi e opportunità di sviluppo) ai tessuti edificati che li circondano;
- si incentiva la cura quotidiana del territorio abituando la popolazione ad un ruolo attivo nella gestione delle risorse storico-ambientali finanche a produrre una nuova economia più sostenibile. ■

Note

* Marika Fior, Sapienza Università di Roma – PDTA, marika.fior@uniroma1.it.

** Rosa Romano, Sapienza Università di Roma – PDTA, rosa.romano@uniroma1.it.

Riferimenti

Brancati M. (2002), Strategie di intervento e di conservazione nei centri storici minori, *inFolio*, vol. 11-12, p. 19-23.

Burchi G. (2021), *Il verde in città - Il rinnovo delle alberate nelle città: verde, bellezza e salute*, Roma.

Busacca M. (2013), "Oltre la retorica della Social Innovation", *Impresa Sociale*, vol. 2, p. 39-54.

Illich I. (1974), *La convivialità*, Mondadori, Milano.

Magnaghi A. (2010), *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Bollati Boringhieri, Torino.

Magnaghi A. (2020), *Il principio territoriale*, Bollati Boringhieri, Torino.

Morbelli G. (1997), *Città e piani d'Europa. La formazione dell'urbanistica contemporanea*, Edizioni Dedalo, Bari.

Panzini F. (1993), *Per i piaceri del popolo. L'evoluzione del giardino pubblico in Europa dalle origini al XX secolo*, Zanichelli, Bologna.

Reid W. V. (2005), *Millennium Ecosystem Assessment*, World Resource Institute, Washington, D.C. [<https://policycommons.net/artifacts/1360846/millennium-ecosystem-assessment/1974825/>].

La rete ecologica urbana, un protocollo di impegno per il capitale naturalistico della città

Concetta Fallanca*, Elvira Stagno**

Abstract

Green areas constitute the essential urban territorial and ecological framework. Green spaces, natural or designed, provide to the built environment high levels of spatial quality, positively influencing the health and well-being of individuals, and respond to an ecological approach in which the well-being of communities and of urban system is an essential prerogative to start effective planning processes for responding to contemporary environmental and social needs. From these premises, the proposed contribution describes the results from a research path articulated on several fronts, towards the promotion of the health and well-being of the communities through the creation of a protocol of "codified" procedures, to be understood as a set of recommendations to follow to start planning and managing public space. The research is based on the assumptions of a broader multi-year laboratory work, which is configured as a field of experimentation guided by a system action aimed at strengthening the transition process towards green and sustainable cities, enhancing, and implementing natural capital within the large territory of the metropolitan city of Reggio Calabria which has the Aspromonte National Park within it.

Aree verdi come armatura territoriale ed ecologica essenziale

Le aree verdi costituiscono l'armatura territoriale ed ecologica urbana essenziale. Conferiscono all'ambiente costruito alti livelli di qualità spaziale influenzando positivamente la salute ed il benessere degli individui. Gli spazi verdi, naturali o progettati, rispondono a quell'approccio ecologico che vede il benessere delle comunità e di tutto il sistema urbano come prerogativa essenziale per avviare processi di pianificazione efficaci a rispondere alle esigenze ambientali e sociali contemporanee.

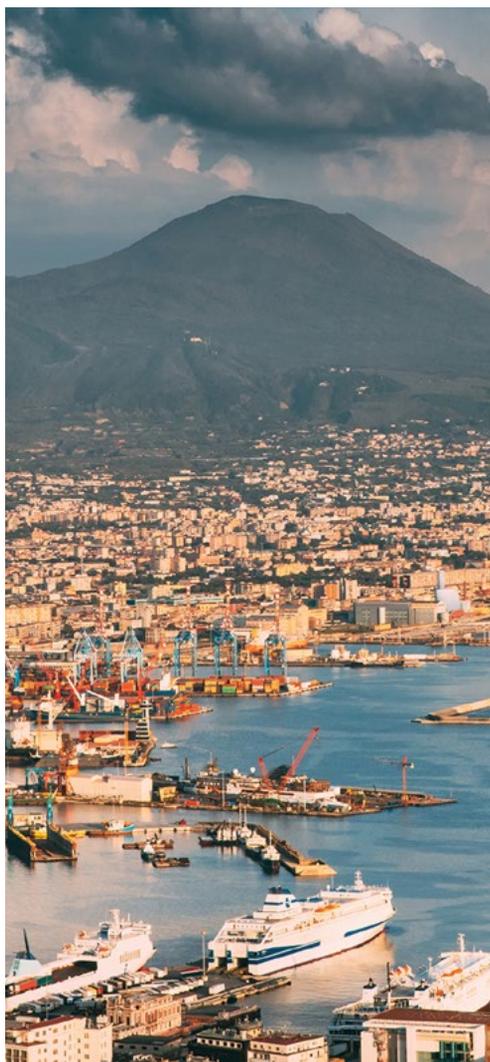
Il tema del benessere dell'ambiente e degli individui connesso al paesaggio allarga enormemente la sua dimensione e diffusione culturale. È noto che vivere a contatto con ambienti verdi ed arborati, all'interno dell'ambiente urbano, favorisca un migliore equilibrio psicologico, una maggiore resistenza ai virus, alle manifestazioni tumorali, maggiore protezione rispetto al diabete, alle malattie cardio-circolatorie, all'obesità. Inoltre, l'effetto benefico dell'introduzione di aree arborate all'interno dei tessuti urbani, apporta benefici anche in termini di risparmio energetico e minori costi sanitari.

Le aree verdi rappresentano inoltre un elemento performante in termini di infrastruttura ecologica, una sorta di lente attraverso cui capire la città contemporanea ed un mezzo

attraverso cui riorganizzarla e trasformarla. Nonostante la comprovata importanza ecologica e sociale delle aree verdi, ad oggi sono presenti disuguaglianze in termini di distribuzione e accesso ad ambienti verdi di qualità. In tutta Europa, lo spazio verde è meno disponibile nei quartieri urbani a basso reddito rispetto a quelli a reddito più elevato, con differenze spesso dovute al mercato immobiliare, dove le proprietà nelle aree più verdi sono più costose. Mentre l'Oms raccomanda che tutte le persone risiedano entro 300 metri di spazio verde, meno della metà della popolazione urbana europea riesce ad usufruire dei benefici delle aree verdi.

La ricerca per un protocollo di pianificazione per gli spazi pubblici verdi

Dentro questo ambito di osservazioni si sviluppa uno studio di ricerca¹ che ha indagato la relazione tra la configurazione spaziale dell'organismo urbano e la salute ed il benessere attraverso lo spazio pubblico che, rappresenta certamente uno dei più importanti fattori contestuali che agiscono nell'ambiente costruito. Lo studio si riferisce allo spazio pubblico di quartiere, che viene studiato allo scopo di creare un protocollo che fornisca delle indicazioni di base per urbanisti, architetti, *stakeholders* e politici, ma ancor più per tutti quegli enti pubblici collocati ai



marginari fisici e sociali che non dispongono di strutture progettuali adeguate a strutturare progetti sullo spazio pubblico che abbiano ricadute positive sulla salute ed il benessere degli individui. Mediante il metodo della *scoping review*, è stata condotta un'analisi di protocolli, articoli scientifici, *policies*, incentrati sulla correlazione tra salute pubblica e spazio pubblico. Queste prove sono state corredate da interviste ad esperti sul tema dello spazio pubblico per la salute. La schematizzazione dei risultati ha consentito di stabilire priorità e relazioni da cui è emerso che lo spazio pubblico influenza i livelli di salute individuale perché contribuisce ad incrementare l'inclusione sociale, l'attività fisica, il benessere delle classi svantaggiate e la salute ed il benessere mentale. Questi, che sono stati definiti *driver*, rappresentano gli elementi su cui si basa il *framework* del protocollo e sono formati dalle azioni fisiche e sociali che consentono di integrare la salute nella pianificazione, progettazione e programmazione degli spazi per la salute. In questo quadro, tra tutte le azioni emerse, la presenza di ambienti verdi e di aree verdi di prossimità rappresenta quella che influisce sull'incremento di tutti i *drivers* sopra menzionati. Quindi, gli spazi pubblici caratterizzati quindi da una forte componente verde, progettata o naturale, contribuiscono ad incrementare i livelli di inclusione sociale, di attività fisica, di benessere nelle classi svantaggiate e della salute mentale, soprattutto nei giovani e bambini. Dalle considerazioni in letteratura e dai risultati emersi dalla *scoping review* il protocollo affronta la progettazione del verde partendo

dal presupposto che le aree vegetali anche se a piccola scala contribuiscono ad arricchire la rete ecologica dell'intero organismo urbano; pertanto, l'incremento delle aree verdi risulta importante non solo per i benefici che apporta all'unità di quartiere ma ancora di più se considerato in una logica sistemica di rete verde che si sviluppa dal centro alla periferia secondo una visione olistica proiettata sul lungo termine piuttosto che mirata all'immediato e alla gestione delle emergenze. Nel dettaglio, il protocollo, che contiene delle linee guida che toccano molteplici elementi vitali per lo spazio pubblico, tratta il tema del verde urbano proponendo che nell'implementazione e strutturazione di elementi verdi orizzontali e verticali, nonché delle alberature si tenga conto delle particolari condizioni di fitostabilità e fitosanitarie e della biogeografia del luogo; nella scelta delle specie arboree sarebbe opportuno considerare le specie botaniche che dimostrano un ottimo adattamento allo specifico microclima, privilegiando specie endemiche o naturalizzate così da ridurre l'errore; considerare, i problemi di alcune essenze relative al rilascio di pollini che aggravano le patologie asmatiche e le allergie; valutare il cambiamento delle prestazioni degli elementi verdi durante le varie stagioni; mettere a dimora essenze giovani così da ridurre lo stress da impianto e favorire l'attecchimento e la crescita; considerare, nel disegno delle aree verdi, che il posizionamento delle alberature deve essere tali da incrementare il benessere bioclimatico del luogo e offrire zone d'ombra, senza creare spazi angusti o che interferiscono nella permeabilità visiva dello spazio; valutare

la migliore gestione delle acque, tenendo conto della fascia climatica e della morfologia dell'area, prevedendo sistemi irrigui che tengano conto dell'approvvigionamento pubblico reale disponibile; costruire, a livello comunale, un abaco di essenze da mettere a dimora che risultino appropriate dall'osservazione nel tempo.

Strategie di pianificazione per la transizione verso città verdi e sostenibili

I risultati della pianificazione a livello di quartiere raggiunti con lo studio di dottorato suppongono ad un lavoro laboratoriale pluriennale la cui visione muove intorno ad una strategia del verde ampia che crea reti ecologiche urbane e territoriali interconnesse, facili da gestire e idonee ad essere implementate progressivamente. Un campo di sperimentazione guidato da un'azione di sistema finalizzata a rafforzare il processo di transizione verso città verdi e sostenibili, valorizzando ed implementando il capitale naturale dell'ampio territorio della città metropolitana di Reggio Calabria che ha al suo interno il parco nazionale dell'Aspromonte. Un approccio multidisciplinare e sperimentale in alleanza tra università e ente metropolitano che ha consentito di sviluppare un quadro teorico-metodologico formato da un sistema correlato di principi, criteri e accorgimenti prioritari elaborati nell'ottica di un approccio ecosistemico utile a consentire l'avvio delle prime attività di supporto agli enti istituzionali di pianificazione dell'area metropolitana di Reggio Calabria, impegnati nella gestione dei fondi PNRR e le cui missioni si



Fig. 1. Framework del protocollo di progettazione dello spazio pubblico (fonte: elaborazione degli autori).

collocano pienamente all'interno dello stesso campo di sperimentazione del laboratorio per la valorizzazione della struttura verde ecologica urbana e territoriale dell'intero territorio e della messa in rete degli spazi per la socialità in cui la componente verde diventa predominante e funzionale a garantire un ricercato *healthy climate profile* urbano. Questi contenuti trovano riscontro nel progetto "Aspromonte in città".² I principi, criteri e accorgimenti che indirizzano la strategia sono stati elaborati considerando il sistema naturalistico ambientale come un autentico 'respiro', indispensabile alla vita dei territori metropolitani. Infatti, una efficace e sempre migliorabile connettività ecologica, intelligentemente connessa con la rete ecologica metropolitana e urbana, può assumere un ruolo 'ordinatore', di spina portante per il sistema delle funzioni indifferibili di una

infrastruttura ecosostenibile del territorio della Città metropolitana. In questo senso le azioni auspicabili riguardano la costruzione o il potenziamento dei cunei che connettono la rete ecologica territoriale - con i corridoi fluviali ai margini dell'urbano e con le aree di costa - con la rete ecologica urbana, anche attraverso le aree peri-urbane considerate come privilegiate per la creazione di nuovi parchi verdi. I parchi fluviali, le aree costiere e l'auspicato recupero delle aree degradate in parchi peri-urbani, seguono il criterio del valore ecologico complessivo che può essere determinante per comunicare la consistenza di un patrimonio collettivo, utile per rendere gli ambienti urbani e peri-urbani più sostenibili e resilienti. La valorizzazione ed il recupero dell'integrità naturalistica e delle funzioni paesaggistiche si muovono intorno al perseguimento degli obiettivi di rivegetazione dei

manufatti esistenti con appropriate specie vegetali, per migliorare il loro inserimento paesaggistico e di calibrazione (nei casi in cui sia considerato necessario) delle sezioni idriche, per ristabilire le normali condizioni di deflusso delle portate del fissato tempo di ritorno. La realizzazione di percorsi fluviali dovrebbe considerare le nuove funzioni assegnate ai luoghi d'intervento - quali in primis la funzione ricreativa - e di connessione verso l'esterno (il mare o il territorio interno) e verso la città. I rimboschimenti ed imboschimenti con specie autoctone, implementando anche la vegetazione igrofila, utile per approcci di fito-rimedio per suoli dismessi e inquinati in modo da creare ulteriori corridoi ecologici che connettono nella rete aree, aste o segmenti di interesse naturalistico. Anche gli interventi in ambiti costieri dovrebbero creare connessioni e percorsi di costa concepiti come corridoi di naturalità, in cui l'elemento del verde, declinato in varie forme, costituisca un elemento di continuità. L'intento è quello di innescare processi strategici di valorizzazione dei paesaggi caratterizzati dalla più rigorosa salvaguardia delle risorse primarie, da una accurata tutela degli ambienti costieri ancora integri e da una corretta riprogettazione dell'esistente che costituisca una sorta di risarcimento ecologico dei litorali. All'interno delle aree urbane poi, il potenziamento della superficie delle "core-areas" urbane, inquadrati in una logica di rete più che come singoli episodi, possono rappresentare delle nuove infrastrutture verdi, progettate valorizzando al meglio il loro ruolo di collegamento fra aree naturali e aree urbane di cui si vuole migliorare la funzionalità, con riferimento alla preservazione del capitale naturale e al miglioramento della qualità della vita e del benessere urbano. Anche la progettazione degli spazi aperti degli edifici con funzione pubblica viene guidata da criteri ecologici ai fini del loro inserimento nel sistema del verde urbano esistente, per costituire elementi integrati della rete ecologica urbana. Altresì, il potenziamento dell'agricoltura urbana e peri-urbana può promuovere la realizzazione di orti urbani e la trasformazione di cortili scolastici e di strutture pubbliche in oasi verdi. Allo stesso modo, la rete degli edifici o attrezzature sportive e culturali isolate e sconnesse possono offrire un importante servizio ecologico interconnesso ed accrescere le esperienze e le relazioni fisiche e sociali della comunità, esaltando le peculiarità che conferiscono ad ogni luogo il suo carattere di unicità. ■



Fig. 2. Reggio Calabria, spazi pubblici caratterizzati da un'alta componente verde naturale e progettata (fonte: elaborazione degli autori).

Note

* Dipartimento Patrimonio Architettura Urbanistica, Università Mediterranea di Reggio Calabria, cfallanca@unirc.it.

** Dipartimento Patrimonio Architettura Urbanistica, Università Mediterranea di Reggio Calabria, elvira.stagno@unirc.it.

1 "La salute delle comunità attraverso la progettazione degli spazi pubblici di quartiere - Sviluppo di un protocollo di pianificazione per la rigenerazione urbana per la salute", una tesi di dottorato svolta nell'ambito del programma di dottorato di ricerca in *Urban Regeneration and Safety Assessment* presso l'università Mediterranea di Reggio Calabria e all'interno del laboratorio Lastre guidato dalla Prof. ssa C. Fallanca, relatrice dello studio.

2 "Aspromonte in città" è il titolo del Piano urbano integrato previsto dalla Missione 5 – Inclusione e coesione; Componente 2 – Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore – Investimento 2.2 del PNRR, presentato dalla Città metropolitana di Reggio Calabria, che ha come obiettivo la creazione di una vera, articolata infrastruttura ecologica, raccordando le reti ecologiche esistenti e programmate con le reti ecologiche urbane e i giardini privati, le aree pubbliche e gli spazi incolti, per riuscire a creare un nuovo equilibrio tra luoghi urbani e territorio metropolitano.

Riferimenti

De Jong M. A., Wagemakers A., Koelen M. A. (2019), "Study protocol: evaluation of a community health promotion program in a socioeconomically deprived city district in the Netherlands using mixed methods and guided by action research", *BMC public health*, vol. 19(1), p. 1-11.

Fallanca C., Stagno E. (2022), *Rigenerare gli spazi urbani per la salute. Un processo integrato per tendere all'equità sociale*, Siu.

Fallanca C., Stagno E. (2022), "The development of a planning protocol for public space for improving health and wellbeing of communities", in the conference *New Metropolitan Perspectives*, 5th edition.

Fallanca C. (2019), *Riprogettare processi per una nuova cultura dell'abitare in un approccio ecosistemico*, Bari - Matera, 5-6-7 Giugno 2019, Planum Publisher, Roma - Milano.

Higueras E., Román E., Fariña J. (2021), "Guidelines for Healthier Public Spaces for the Elderly Population: Recommendations in the Spanish Context", *Handbook of Quality of Life and Sustainability*, Springer, Cham, p. 35-51.

Stagno E. (2021), "Investigating Relationship Between Built Environment and Health", in C. Bevilacqua, F. Calabrò, L. Della Spina (eds.), *New Metropolitan Perspectives*.

La pianificazione del verde nella Città metropolitana di Reggio Calabria

Antonio Taccone*

Abstract

La Città metropolitana di Reggio Calabria sta giungendo ad una razionalità ecologica attraverso politiche innovative per il paesaggio che puntano sull'innovazione con azioni dirette alla tutela delle proprie identità. Il paper intende illustrare l'avvio del processo per la predisposizione del Piano urbano integrato della Città metropolitana di Reggio Calabria, all'interno delle azioni proposte dal progetto "Aspromonte in Città", finalizzate alla transizione verso le città verdi e sostenibili, previsto dalla Missione 5 – Inclusione e coesione; Componente 2 – Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore – Investimento 2.2 del PNRR. L'idea dell'ente è quella di una transizione verso le città verdi e sostenibili elaborata nell'ottica di un approccio ecosistemico innovativo che porti a concepire il sistema naturalistico ambientale come quello portante, indispensabile alla vita dei territori metropolitani.

Verso la transizione verde

La Città Metropolitana di Reggio Calabria sta giungendo ad una razionalità ecologica attraverso politiche innovative per il paesaggio che puntano sull'innovazione con azioni dirette alla tutela delle proprie identità. Concetto che è stato ribadito dalla regione anche alla XXI edizione degli *Ateliers* del Consiglio d'Europa per la convenzione europea del paesaggio, tenutosi ad ottobre 2018 proprio in Calabria. Anche in questa occasione si è posto l'accento sull'importanza delle azioni in un'ottica di riduzione del consumo di suolo svolte dalle università presenti sul territorio che riescono a coniugare attività scientifica e apertura alla società. Per assicurare un adeguato approccio multidisciplinare e garantire qualità alla progettualità del Piano integrato ma anche ai singoli interventi, la Città metropolitana ha già avviato, a partire dalla redazione delle Linee guida per la redazione delle proposte d'intervento, una specifica collaborazione con l'Università Mediterranea di Reggio Calabria e nello specifico, in considerazione dei temi dell'idea strategica, con il Laboratorio Lastre del Dipartimento Pau ed il Dipartimento di Agraria.

L'intento è quello di avviare, con l'occasione dei Piani integrati, un processo di rigenerazione anche sociale e culturale, con il coinvolgimento attivo di tutti i soggetti interessati alla realizzazione di un laboratorio permanente delle trasformazioni urbane: *BiodiverCity*, un modello di laboratorio

permanente di attività, sperimentazione e ricerca dedicato all'ideazione e realizzazione di pratiche ed eventi finalizzate alla transizione ecologica per creare naturalità e nuova vita economica e sociale nei luoghi della Città metropolitana di Reggio Calabria.

Aspromonte in città. Un approccio ecosistemico innovativo

Grazie agli investimenti del PNRR, la Città metropolitana ha avviato la predisposizione del Piano urbano integrato (previsto dalla missione 5, investimento 2.2) con l'idea di dare attuazione alle azioni proposte dal progetto "Aspromonte in Città", finalizzate alla transizione verso le città verdi e sostenibili e che si articola principalmente nella valorizzazione delle aree naturali protette, parchi naturali e Sic, nella strutturazione di corridoi ecologici, nella creazione di nuova superficie forestale e di un'infrastruttura verde in ambito urbano, nel miglioramento della qualità dell'abitare e nella promozione di interventi urbani ed edilizi pubblici e privati di riqualificazione ambientale.

L'idea base per la progettazione degli interventi del Pui è stata dunque elaborata nell'ottica di un approccio ecosistemico innovativo che porti a concepire il sistema naturalistico ambientale come quello portante, indispensabile alla vita dei territori metropolitani. Infatti, una efficace e sempre migliorabile connettività ecologica, intelligentemente connessa con la rete ecologica territoriale e

urbana, può assumere un ruolo “ordinatore”, di spina portante per il sistema delle funzioni indifferibili di una infrastruttura ecosostenibile del territorio. Per la costruzione di un progetto complessivo del territorio basato sul valore del patrimonio vegetale presente anche all’interno delle aree urbane, la Città metropolitana di Reggio Calabria ha avviato un sodalizio con il Dipartimento Pau dell’Università Mediterranea per la predisposizione di principi, politiche, protocolli che consentano di rendere efficace l’azione pubblica ipotizzata, in qualche caso anche con uno sguardo alle possibili azioni da parte dei privati.

L’elemento considerato innovativo nel Pui della Città metropolitana di Reggio Calabria è proprio l’azione di sostegno strutturata ad origine che, oltre ad indurre politiche rivolte alla programmazione degli interventi, considera anche un accompagnamento ‘organizzativo’, di natura istituzionale, che si auspica di orientare e facilitare i soggetti attuatori nell’attuazione degli interventi.

L’ente, in qualità di soggetto beneficiario del Progetto, assumerà il ruolo di garante del Pui, per assicurare il costante e continuo coordinamento e monitoraggio degli interventi. La nuova strutturazione non è soltanto nella organizzazione, ma anche e soprattutto, nel metodo di lavoro che richiama il concetto della “cooperazione rafforzata” previsto dal “Piano sud 2030” costituita da una “Cabina di regia” finalizzata ad assicurare il

coordinamento della pianificazione e della programmazione degli interventi, nella quale sono presenti gli enti locali ed il partenariato socio-economico.

Per assicurare un adeguato approccio multidisciplinare per garantire qualità alla progettualità del Piano Integrato ma anche ai singoli interventi, la Città metropolitana ha predisposto specifiche linee guida per la redazione delle proposte d’intervento, di concerto con l’Università Mediterranea di Reggio Calabria e nello specifico, in considerazione dei temi dell’idea strategica, con il Laboratorio Lastre del Dipartimento Pau ed il Dipartimento di Agraria. L’intento è stato di avviare, con l’occasione dei Piani integrati, un processo di rigenerazione anche sociale e culturale, con il coinvolgimento attivo di tutti i soggetti interessati alla realizzazione di un Laboratorio permanente delle trasformazioni urbane: *BiodiverCity*.

Da tali linee guida che l’ente metropolitano ha fornito ai comuni per la proposta e l’elaborazione degli interventi in sinergia con il Laboratorio lastre del Pau, si è costruito un quadro unitario a partire dalle varie proposte dei comuni. I progetti accolgono le raccomandazioni fornite e comprendono i temi della connessione tra rete ecologica metropolitana e rete ecologica urbana, la rigenerazione degli ambiti costieri, la rigenerazione di spazi irrisolti all’interno dell’ambiente urbano con l’obiettivo di migliorare la qualità

della vita dei cittadini e favorire l’inclusione sociale. Questa condivisione di intenti, grazie al lavoro in sinergia di più centri caratterizzati da peculiarità territoriali differenti, è riuscita a coniugare insieme tutti gli elementi suggeriti dalla strategia in un progetto unitario. I principali indirizzi per la costruzione degli interventi comprendono:

- Connessione tra rete ecologica metropolitana e rete ecologica urbana. Gli interventi dovranno favorire la costruzione o il potenziamento dei cunei che connettono la rete ecologica territoriale con la rete ecologica urbana, anche attraverso le aree peri-urbane considerate come privilegiate per la creazione di nuovi parchi verdi. Le azioni dovranno essere tese alla valorizzazione ed al recupero dell’integrità naturalistica e delle funzioni paesaggistiche corsi d’acqua che attraversano le aree urbane, comprese le foci delle fiumare, e dovranno essere basati sul perseguimento degli obiettivi di rivegetazione dei manufatti.
- Rigenerazione degli ambiti costieri. Gli interventi dovranno essere finalizzati a creare connessioni e percorsi di costa concepiti come corridoi di naturalità. L’intento dell’ente è quello di innescare processi strategici di valorizzazione dei paesaggi caratterizzati dalla più rigorosa salvaguardia delle risorse primarie, da una accurata tutela degli ambienti costieri ancora integri e da una corretta riprogettazione dell’esistente. La realizzazione di queste connessioni dovrà consentire alle popolazioni locali di poter fruire delle risorse paesaggistiche e culturali.

- Interventi all’interno delle aree urbane. Gli interventi dovranno essere finalizzati al potenziamento della superficie delle “core-area” urbane, inquadrati in una logica di rete più che come singoli episodi. Le nuove infrastrutture verdi dovranno essere progettate valorizzando al meglio il loro ruolo di collegamento fra aree naturali e aree urbane di cui si vuole migliorare la funzionalità sotto diversi aspetti, con riferimento alla preservazione del capitale naturale e al miglioramento della qualità della vita e del benessere urbano. La progettazione degli spazi aperti degli edifici con funzione pubblica dovrà essere realizzata con criteri ecologici ai fini del loro inserimento nel sistema del verde urbano esistente, per costituire elementi integrati della rete ecologica urbana. Particolare cura dovrà essere posta alle possibili azioni di potenziamento dell’agricoltura urbana e peri-urbana, promuovendo la realizzazione di orti urbani e la trasformazione di cortili scolastici, e di strutture pubbliche in oasi verdi, aumentando anche le superfici dei tetti verdi.

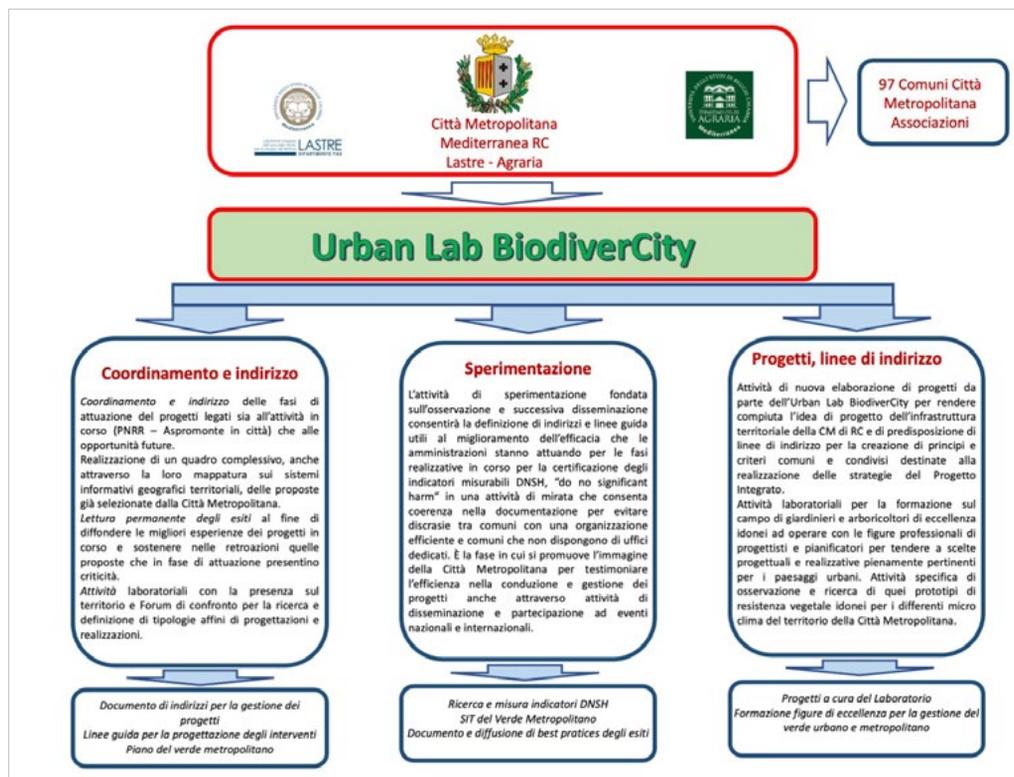


Fig. 1. Schema di funzionamento dell’UrbanLab.

Le azioni all'interno di aree commerciali e industriali, o comunque edificate o pavimentate, dovranno prevedere un aumento della permeabilità dei suoli, con proposte di demineralizzazione di superfici pavimentate con l'utilizzo di *Nature Based Solutions*.

“BiodiverCity”, un laboratorio permanente

L'elemento innovativo compreso nelle opere del Pui, riguarda proprio la creazione e attivazione dell'*Urban Lab BiodiverCity* (Fig. 1), un modello di laboratorio permanente di attività, sperimentazione e ricerca dedicato all'ideazione e realizzazione di pratiche ed eventi finalizzate alla transizione ecologica per creare naturalità e nuova vita economica e sociale nei luoghi della Città metropolitana di Reggio Calabria. Il laboratorio sarà strutturato come potenziamento dei laboratori presenti alla Mediterranea (Lastre e Agrifor) che dispongono già di professionalità, competenze, strumentazione e spazi adeguati.

Il laboratorio sarà considerato come un organismo della Città metropolitana per svolgere prioritariamente tre attività:

- Coordinamento e indirizzo delle fasi di attuazione dei progetti legati sia all'attività in corso (PNRR – Aspromonte in città) che alle opportunità future e realizzazione di un quadro complessivo, anche attraverso la loro mappatura sui sistemi informativi geografici territoriali, delle proposte già selezionate dalla Città metropolitana. Lettura permanente degli esiti al fine di diffondere le migliori esperienze dei progetti in corso e sostenere nelle retroazioni quelle proposte che in fase di attuazione presentino criticità. Attività laboratoriali con la presenza sul territorio e Forum di confronto per la ricerca e definizione di tipologie affini di progettazioni e realizzazioni.

- Sperimentazione. L'attività di sperimentazione, fondata sull'osservazione e successiva disseminazione, consentirà la definizione di indirizzi e linee guida utili al miglioramento dell'efficacia che le amministrazioni stanno attuando per le fasi realizzative in corso per la certificazione degli indicatori misurabili DNSH, “do no significant harm” in una attività mirata che consenta coerenza nella documentazione per evitare discrasie tra comuni con una organizzazione efficiente e comuni che non dispongono di uffici dedicati. È la fase in cui si promuove l'immagine della Città metropolitana per testimoniare l'efficienza nella conduzione e gestione dei progetti anche attraverso attività di

disseminazione e partecipazione ad eventi nazionali e internazionali.

- Progetti, proposte, linee di indirizzo e formazione di professionalità di eccellenza. Attività di nuova elaborazione di progetti da parte dell'*Urban Lab BiodiverCity* in risposta alla futura programmazione per rendere compiuta l'idea di progetto dell'infrastruttura territoriale della Città metropolitana e di predisposizione di linee di indirizzo per la creazione di principi e criteri comuni e condivisi destinate ai comuni per rispondere ai nuovi bandi. Sono comprese le attività laboratoriali per la formazione sul campo di giardinieri e arboricoltori di eccellenza idonei ad operare con le figure professionali di progettisti e pianificatori per tendere a scelte progettuali e realizzative pienamente pertinenti per i paesaggi urbani. Attività specifica di osservazione e ricerca di quei prototipi di resistenza vegetale idonei per i differenti micro clima del territorio della Città metropolitana.

Per la Città metropolitana, questa sperimentazione rappresenta una straordinaria opportunità per poter avviare strategie volte all'integrazione delle politiche partecipate di valorizzazione, difesa del suolo, sicurezza urbana e promozione delle attività tradizionali sia agricole che artigianali capaci di generare spazi collettivi di qualità ribaltando da un lato l'attuale tendenza di consumo di suolo delle aree urbane periferiche, dall'altro il fenomeno dell'abbandono e dello spopolamento in cui versano i suoi territori marginali.

Per i laboratori della Mediterranea coinvolti (Lastre e Agrifor), rappresenta anche un passo in avanti nell'ambito della terza missione universitaria perché tende a dimostrare come oggi, nell'epoca della informazione, il sapere universitario partecipa in maniera sempre più diretta allo sviluppo diventandone una risorsa e una fruizione insostituibile che va alimentata con continuità nella ricerca di nuove conoscenze in ogni comunità, sia a livello locale che nazionale e globale. La domanda sociale è rivolta ai luoghi dove la nuova conoscenza viene prodotta e, poiché le università sono i luoghi primari di formazione e di produzione delle nuove conoscenze, è a loro in primo luogo che la società dell'informazione chiede di essere alimentata. Inoltre, permette di sperimentare teorie e dei criteri fino ad oggi formulati verso l'affinamento di processi più idonei di quelli finora adottati che includano tutte le fasi operative legate alla sostenibilità della città, dagli aspetti progettuali

partecipati, da quelli decisionali a quelli gestionali-attuativi. ■

Note

* Dipartimento PAU, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, ataccone@unirc.it.

Riferimenti

Di Biagi P. (2009), *Città pubbliche. Linee guida per la riqualificazione urbana*, Bruno Mondadori, Milano.

Fallanca C. (2019), “Didattica, ricerca e terza missione per lo sviluppo sostenibile delle città, delle comunità, del territorio”, *ArchistoR*, vol. 6.

Fallanca C. (2021), “Per nuovi modelli di pianificazione del verde urbano della città di Reggio Calabria”, *Urbanistica Informazioni*, INU Edizioni, Roma, no. 40-44, p. 298-299.

Indovina F. (2020), “La città dopo il coronavirus”, *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, FrancoAngeli, no. 128.

Marmot M. (2016), *La salute disuguale. La sfida di un mondo ingiusto*, Il Pensiero Scientifico Editore, Roma.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2018), *Foreste urbane resilienti ed eterogenee per la salute ed il benessere dei cittadini*, Comitato per lo Sviluppo del Verde, Strategia Nazionale del Verde Urbano.

Musco F., Fregolent L. (2014), *Pianificazione urbanistica e clima urbano. Manuale per la riduzione dei fenomeni di isola di calore urbano*, Il Poligrafico, Padova.

Taccone A. (2019), “I Contratti di Fiume nella Città Metropolitana. Una esperienza in corso”, *Archistor*, p. 530-541.

Costruire ecologie di reciprocità e rispetto tra natura e cultura nei territori rurali

Valeria Monno*

Abstract

La parola natura e il rapporto natura-cultura ritornano timidamente a circolare e a essere considerati come necessari riferimenti per poter dismettere progetti dell'abitare caratterizzati da relazioni socio-ecologiche distruttive dell'ambiente e che rischiano di prevalere ancora di più, oggi, nell'era della transizione digitale e green. Il mio contributo descrive questo ritorno indagando il tentativo di alcune comunità rurali di ripristinare un legame tra natura e pratiche insediative basato sulla reciprocità e il rispetto tra umani e non umani. In particolare, le riflessioni qui riportate si basano sull'incontro con alcune realtà agroturistiche del Salento (alto e basso) in Puglia, un territorio ormai meta di un turismo non sempre sostenibile e non più spesso basato su risorse e attività endogene. Attraverso i dialoghi emergono comunità rurali che cercano di mettere in pratica modi di abitare il territorio fondati su un legame di coesistenza natura-cultura. Le difficoltà incontrate nel trasformare queste visioni in pratiche dell'abitare dipendono da una molteplicità di fattori tra cui vi è anche una diffusa tenerezza alla "dismissione" dell'urbanistica volta alla tutela, all'eccessiva burocratizzazione delle procedure, alla complessità dei processi, all'eccessiva ingegnerizzazione della conoscenza. Nonostante ciò, in queste comunità la ricerca di un immaginario della natura diverso da quello dominante tenta di superare i limiti appena descritti delineando anche alcune possibilità di azione per un futuro di coesistenza.

Il nodo natura-cultura

Uno dei temi che accompagna il dibattito sulla crisi ambientale e su come superarla è quello di riconsiderare nell'ambito dei progetti di territorio il rapporto natura-cultura. Come sottolineato in tanti scritti provenienti da altri campi del sapere (Chakrabarty 2021), tale rapporto ritorna a essere vitale non solo per interrogarsi su quale possa essere il nostro futuro dopo l'urbanizzazione planetaria e su quali possano essere le strategie di contrasto ai cambiamenti climatici, ma anche per poter cambiare quelle relazioni socio-ecologiche distruttive dell'ambiente naturale che hanno permeato il progetto dell'abitare nella società delle macchine e che rischiano di prevalere ancora di più, oggi, nell'era della transizione digitale e green. Con l'acuirsi della crisi ambientale si intravede, cioè, la necessità di reintrodurre nei discorsi sull'abitare e il progetto di territorio una natura ormai archiviata da molti come entità non più esistente (Giddens 1997), (e forse mai esistita), riproponendola come un mondo a cui è necessario relazionarsi diversamente. Ma non solo: questo ripensamento è ritenuto ancor più necessario anche alla luce

dei discorsi emergenti sull'urbanizzazione orientati a contrastare gli impatti generati dal cambiamento climatico. Per esempio, i discorsi su cambiamenti climatici e resilienza anziché ridefinire le relazioni tra natura e società riproporrebbero la classica sostituzione della natura con una socio-natura gestibile attraverso la gestione dell'ecologia degli ecosistemi (Osaka and Bleaamy 2020). La radicalità ecologica, cioè, non riuscirebbe ad aprire spiragli nuovi e di coesistenza a partire dai quali provare a costruire nuove forme di reciproco rispetto non solo finalizzate a contrastare i cambiamenti climatici ma necessarie per ripensare il nostro futuro in un'epoca di urbanizzazione planetaria. Guardare oltre la socio-natura e la sua scomposizione in risorse o prodotto di relazioni funzionali al benessere dell'uomo, interrogarsi non solo su quali possano essere le strategie di contrasto ai cambiamenti climatici, ma anche su quale debbano essere le relazioni tra natura e cultura che potrebbero aiutarci a navigare la crisi ambientale può attivare uno sguardo nuovo sulla natura e, soprattutto, possibilità alternative di reinsediamento da parte di umani e non-umani attraverso la coesistenza.

Un ritorno alla natura nelle comunità rurali?

Il mio contributo indaga il tentativo di alcune comunità rurali di ripensare un legame tra natura e pratiche insediative a partire dalla reciprocità e il rispetto tra umani e non umani in territori in cui il turismo, da molti ritenuto un'attività necessaria per diversificare e rafforzare la permanenza delle comunità locali nei territori rurali, oggi, sempre più, rischia di minacciarne le possibilità di sopravvivenza. Infatti, sebbene fondato su immagini bucoliche del territorio, in molti casi, il turismo promuove pratiche e immaginari di uso e consumo del territorio basati su uno sfruttamento intensivo del territorio e del suo patrimonio naturale che si oppone alla permanenza di attività locali sostenibili. In questo contesto il turismo altera le condizioni di biodiversità locale e compete sempre più con pratiche di agricoltura sostenibile minute e diffuse. Le riflessioni di seguito riportate si basano su incontri informali che ho avuto con alcune aziende agrituristiche e B&B del Salento (alto e basso - in tutto 10) che si ispirano alla sostenibilità e anche sull'analisi di documenti disponibili in rete relativi alle loro attività. Le aziende agricole e i B&B del Salento a cui mi riferisco presentano profili diversi sebbene essi siano tutti orientati alla sostenibilità. Alcune aziende hanno grandi estensioni mentre altre sono piccole attività familiari; in alcuni casi proseguono attività agricole preesistenti, in altri cercano di valorizzare ciò che era ormai dismesso. In altri ancora si cerca di avviare nuove attività agricole e ricettive. L'incontro con queste realtà non è avvenuto attraverso interviste o questionari preconfezionati, o incontri organizzati, ma, attingendo alla tradizione dello storytelling, e si è avvalso come già detto di conversazioni informali. Le conversazioni hanno puntato a esplorare i conflitti emergenti nel territorio del Salento, le questioni riguardanti le prospettive sull'azienda nel contesto del turismo, il modo di inquadrare la propria attività all'interno di una crisi ambientale sempre più evidente, le difficoltà quotidiane nel portare avanti i propri valori.

Verso pratiche di coesistenza

Le aziende agricole raggiunte fanno parte di una rete di filiera corta, costituita da produttori, distributori e consumatori e sono, o cercano, di essere "biologiche, biodinamiche, sinergiche, rigenerative, sostenibili". Ciò che le anima in questo impegno è anche il desiderio di "prendersi cura della collettività e del territorio in territori in cui il turismo presenta

tutta la sua ambivalenza come attività economica". Dopo un periodo di integrazione con le attività endogene, oggi si assiste a un progressivo deterioramento di queste interazioni con l'agricoltura e di conseguenza con gli aspetti ambientali. In particolare, gli sviluppi recenti del turismo introducono una serie di flussi e relazioni di potere circoscritti e sovralocali che da alcuni anni stanno rimodulano tacitamente il significato, il contenuto, il valore e la storia della natura in direzioni non sempre improntate alla sostenibilità. Molte aziende sono profondamente cambiate e sono ormai irriconoscibili. Inoltre, le massicce urbanizzazioni/sostituzioni insediative realizzate nei territori rurali promosse dalla diversificazione che punta a promuovere l'offerta turistica contribuiscono a rafforzare "l'estinzione dell'esperienza della natura" (Pyle 1978) e ad approfondire il distanziamento da essa. Il turismo se declinato come attività economica per supportare le comunità locali rischia cioè di cancellare l'idea di natura come mondo inscindibilmente legato ai luoghi, relegando ancora una volta le componenti naturali a limite dell'espansione delle attività umane e a mera risorsa a servizio del benessere degli uomini. Quindi la connessione 'bio' tra agricoltura turismo e sviluppo del territorio è strategica per perseguire una visione olistica della sostenibilità, ma richiede nuovi *framework* di pensiero e azione anche diversi da quelli attuali soprattutto di quelli legati alla diversificazione delle attività rurali. Forse si dovrebbero rafforzare le attività di ricucitura campagna-natura come quelle legate alla tutela dei boschi, a un'attenta conduzione agronomica basata per esempio sul diserbo meccanico, alla piantumazione di alberi e il ripristino di habitat come la macchia mediterranea. Inoltre, si dovrebbero reintrodurre nuovi gradi di libertà per le attività in contesti ormai rigidamente predeterminati da politiche *top-down*. È attraverso questa attività che si rende possibile la tutela di brandelli di territorio, il tentativo di fare sopravvivere piccole aziende agricole a rischio di estinzione e che la differenziazione in agricoltura illude inizialmente. L'idea di fondo è quella di costruire un più consapevole e diverso legame tra comunità e territori in cui la ricucitura natura-cultura deve essere caratterizzata da prassi dell'abitare consapevoli e co-evolutive, lontane dalle luci dei riflettori del momento e lontana da visioni *top-down* che si incuneano nelle realtà quotidiane attraverso una miriade di fondi, eventi e progetti. Quindi piuttosto che camuffare modelli di turismo aggressivi con

l'agriturismo, in queste aziende l'agriturismo non dovrebbe essere solo mezzo per sopravvivere, ma anche una modalità di abitare i luoghi a partire dalla consapevolezza della conflittualità delle trasformazioni territoriali, dei loro impatti sulla natura. Una visione dialettica sul legame natura-società potrebbe essere utile e indispensabile per presidiare e preservare nella quotidianità nuovamente i luoghi in un ottica di sostenibilità. Una simile visione accomuna anche alcuni B&B. "Ho recuperato questa casa ne l'ho resa un piccolo B&B. Qui vivo sei mesi all'anno[...]. Non ho voluto costruire la piscina, siamo a due passi dal mare. Ho lasciato i luoghi così come li ho trovati. Abbiamo il bosco il frutteto, tutto è qui recuperato riciclato...Prepariamo noi la colazione. Prendiamo l'acqua potabile dalla fontana [...] è faticoso ma siamo contenti [...]. La ristrutturazione è stata lunghissima e costosissima...Impossibile il fai da te... ho dovuto adattarmi [...]". Pratiche semplici come quelle di manutenzione dei luoghi devono essere incanalate entro procedure rigide che richiedono tempi lunghi e che scoraggiano paradossalmente proprio i percorsi più semplici di rinaturalizzazione delle forme insediative. L'eccessiva burocratizzazione dell'urbanistica, per tanti incomprensibile, alla fine favorisce pratiche dominanti e insostenibili, di trasformazione del territorio, piuttosto che innovazioni emergenti che di fatto non avrebbero nemmeno bisogno dell'etichetta della sostenibilità per essere tali, in quanto frutto della sapienza ambientale locale. Tante difficoltà comunque non sono solo riconducibili a un'urbanistica complicata, spesso incomprensibile ai più e purtroppo, anche quando orientata alla tutela, non sempre in grado di rappresentare una sponda utile a supportare pratiche dell'abitare 'naturali'. Inoltre, ci si sente accerchiati da una cultura in cui prevale la "dismissione" dell'urbanistica o una cultura urbanistica che non parla di natura se non raramente.

Possibilità

È ormai un luogo comune criticare il dualismo natura-cultura in quanto eredità dell'illuminismo in cui la natura è concettualizzata come un mondo intoccato che esiste indipendentemente da noi (Latour 2004). Questa visione, infatti, è stata rimpiazzata da una concezione della natura come ibrido: natura e società sono fuse una nell'altra e non possono essere separate. L'esito è una differente prospettiva sul mondo in cui non interessa più chiedersi in che modo cambia la natura come entità, ma invece è sempre

più comune chiedersi in che modo si può o si deve agire sulla natura (ridotta a capitale, raccolte di risorse, ecosistemi) attraverso la conoscenza scientifica e con quali materiali e con quali implicazioni politiche (Osaka and Bellamy 2020).

Nel territorio indagato tutte le conversazioni si ancorano a un pensiero che cerca di riportare l'agricoltura e l'accoglienza per il turismo in un contesto fondato su pratiche insediative di cura del territorio (Magnaghi 2020), ma in esse si avverte un crescente tentativo di staccarsi da una visione della natura unicamente mediata dalla conoscenza scientifica o da visioni neo-ambientaliste deterministiche. I linguaggi utilizzati, spesso, evitano terminologie ignote ai più (ecosistemi, servizi ecosistemici) e cercano di recuperare linguaggi utili a ripristinare legami di reciprocità tra luoghi e ambienti naturali in modo da far sì che anche l'agricoltura e il turismo siano improntate alla tutela attraverso pratiche mantengono vive la dialettica natura-cultura. Infatti, attraverso l'ascolto si delinea la presenza di una comunità di pratiche che, sebbene non frigidamente e formalmente organizzata, è accomunata da un immaginario di coesistenza con una natura che non può ridursi a collezione di risorse o a fenomeno socio-naturale, e che riconosce e rispetta la natura nella sua indipendenza. La dialettica natura e cultura permette di fare propria una cultura di precauzione piuttosto che del rischio, la quale si interroga sulle conseguenze delle azioni e che pur ancorandosi alla sapienza locale inquadra quest'ultima in una cultura di cura collettiva della natura. Il riconsiderare i luoghi come natura riorienta lo sguardo su di essa: non più ecosistemi o prodotti di relazioni funzionali al benessere dell'uomo e ad attività quali il turismo, essa appare una traccia per avviare forme alternative di insediamento in cui umani e non-umani co-esistono. Rispetto a questo tema, e diversamente da altri immaginari sulle relazioni natura-cultura in cui predomina la visione di paesaggio o quella 'ecosistemica' o la radicalità ecologica o la riaffermazione del territorio tanto spesso veicolate da pratiche di governo e trasformazione del territorio *top-down* che si incuneano nelle realtà attraverso una miriade di fondi, eventi e progetti, la ricerca di riconnessione con la natura nella quotidianità Questa ricerca di coesistenza rivela ancora una volta la necessità di lavorare ancora nell'urbanistica sulle questioni di tutela della natura cercando di interrogarsi ancora sui conflitti natura-cultura, e cercando di superare i limiti legati a una eccessiva

burocratizzazione che si avvale di una conoscenza del territorio che tende a farsi sempre più 'scientifica' nonostante la partecipazione. L'urbanistica, quindi, rischia di restare lontana da questa ricerca che cerca di ricucire l'esperienza della natura come pratica quotidiana piuttosto che evento o progetto nuove occasioni per prosperare. Forse l'urbanistica non dovrebbe solo ascoltare a queste comunità di pratiche deboli temporanee sfumate, ma anche discutere dell'immaginario della natura e del rapporto natura-cultura che esse promuovono. ■

Note

* DICATECh, Politecnico di Bari, valeria.monno@poliba.it.

Riferimenti

Chakrabarty D. (2021), *La sfida del cambiamento climatico. Globalizzazione e Antropocene*, Ombre Corte, Verona.

Guattari F. (1989), *The three ecologies*, Athlone Press, London.

Magnaghi A. (2020), *Il principio territoriale*, Bollati Boringhieri, Torino.

Wenger E., McDermott R., Snyder W. M. (2002), *Cultivating Communities of Practice*, HBS press, USA.

Osaka S., Bellamy R. (2020), "Weather in the Anthropocene: Extreme Event Attribution and a Modelled Nature-Culture Divide", *Transactions of the British Institute of Geography*, vol. 45, p. 906-920.

DANA

di Gosia Turzeniecka, 2008



*Gosia Turzeniecka nasce a Opoczno (Polonia). Dopo aver conseguito la maturità artistica a Łódź, si stabilisce in Italia dove si diploma all'Accademia Albertina di Belle Arti di Torino, specializzandosi nella tecnica ad acquerello e china su carta. Fa parte del circuito artistico torinese rappresentato dalla galleria 41artecontemporanea. Partecipa alle più importanti fiere d'arte e a diverse gallerie in Europa, entrando in prestigiose collezioni private di arte contemporanea. La sua capacità nel cogliere e sintetizzare con immediatezza elementi della vita quotidiana e della natura la porta a partecipare ad eventi performativi e a collaborare con il mondo del teatro, danza e musica. Tiene workshop e laboratori di pittura incentrandosi sulla tecnica della pittura dal vivo. Partecipa a diverse residenze artistiche, tra cui Casa Casorati a Pavarolo. Per l'editore Einaudi illustra le copertine di testi letterari.
www.gosiaturzeniecka.com*

