

BDC

Università degli Studi di Napoli Federico II

20

numero 2 anno 2020



BDC

Università degli Studi di Napoli Federico II

20

numero 2 anno 2020

**Public Spaces,
Nature-based
Infrastructures
and Common Goods**



BDC

Università degli Studi di Napoli Federico II

Via Toledo, 402
80134 Napoli
tel. + 39 081 2538659
fax + 39 081 2538649
e-mail info.bdc@unina.it
www.bdc.unina.it

Direttore responsabile: Luigi Fusco Girard
BDC - Bollettino del Centro Calza Bini - Università degli Studi di Napoli Federico II
Registrazione: Cancelleria del Tribunale di Napoli, n. 5144, 06.09.2000
BDC è pubblicato da FedOAPress (Federico II Open Access Press) e realizzato con Open Journal System

Print ISSN 1121-2918, electronic ISSN 2284-4732

Editor in chief

Luigi Fusco Girard, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy

Co-editors in chief

Maria Cerreta, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Pasquale De Toro, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy

Associate editor

Francesca Ferretti, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy

Editorial board

Antonio Acierno, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Luigi Biggiero, Department of Civil, Architectural and Environmental Engineering, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Francesco Bruno, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Vito Cappiello, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Mario Coletta, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Teresa Colletta, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Ileana Corbi, Department of Structures for Engineering and Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Livia D'Apuzzo, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Gianluigi de Martino, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Stefania De Medici, Department of Civil Engineering and Architecture, University of Catania, Catania, Italy
Francesco Forte, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Rosa Anna Genovese, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Fabrizio Mangoni di Santo Stefano, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Luca Pagano, Department of Civil, Architectural and Environmental Engineering, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Stefania Palmentieri, Department of Political Sciences, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Luigi Picone, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Michelangelo Russo, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Salvatore Sessa, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy

Editorial staff

Mariarosaria Angrisano, **Martina Bosone**,
Antonia Gravagnuolo, **Silvia Iodice**,
Francesca Nocca, **Stefania Regalbutto**,
Interdepartmental Research Center in Urban Planning
Alberto Calza Bini, University of Naples Federico II,
Naples, Italy

Scientific committee

Roberto Banchini, Ministry of Cultural Heritage and Activities (MiBACT), Rome, Italy
Alfonso Barbarisi, School of Medicine, Second University of Naples (SUN), Naples, Italy
Eugenie L. Birch, School of Design, University of Pennsylvania, Philadelphia, United States of America
Roberto Camagni, Department of Building Environment Science and Technology (BEST), Polytechnic of Milan, Milan, Italy
Leonardo Casini, Research Centre for Appraisal and Land Economics (Ce.S.E.T.), Florence, Italy
Rocco Curto, Department of Architecture and Design, Polytechnic of Turin, Turin, Italy
Sasa Dobricic, University of Nova Gorica, Nova Gorica, Slovenia
Maja Fredotovic, Faculty of Economics, University of Split, Split, Croatia
Adriano Giannola, Department of Economics, Management and Institutions, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Christer Gustafsson, Department of Art History, Conservation, Uppsala University, Visby, Sweden
Emiko Kakiuchi, National Graduate Institute for Policy Studies, Tokyo, Japan
Karima Kourtit, Department of Spatial Economics, Free University, Amsterdam, The Netherlands
Mario Losasso, Department of Architecture, University of Naples Federico II, Naples, Italy
Jean-Louis Luxen, Catholic University of Louvain, Belgium
Andrea Masullo, Greenaccord Onlus, Rome, Italy
Alfonso Morvillo, Institute for Service Industry Research (IRAT) - National Research Council of Italy (CNR), Naples, Italy
Giuseppe Munda, Department of Economics and Economic History, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain
Peter Nijkamp, Department of Spatial Economics, Free University, Amsterdam, The Netherlands
Christian Ost, ICHEC Brussels Management School, Ecaussinnes, Belgium
Donovan Rypkema, Heritage Strategies International, Washington D.C., United States of America
Ana Pereira Roders, Department of the Built Environment, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, The Netherlands
Joe Ravetz, School of Environment, Education and Development, University of Manchester, Manchester, United Kingdom
Paolo Stampacchia, Department of Economics, Management, Institutions, University of Naples Federico II, Naples, Italy
David Throsby, Department of Economics, Macquarie University, Sydney, Australia



Indice/Index

- 225 Editoriale
Luigi Fusco Girard
- 231 Assessing the balance between urban development and densification: consolidated practices and new challenges
Elisa Conticelli, Claudia De Luca, Simona Tondelli
- 241 Città e pandemie. Densità urbana e densificazione dopo il COVID-19
Alessandro Sgobbo
- 261 Reinventing wastescapes in port cities. A resilient and regenerative approach to plan Naples at the time of logistics
Marica Castigliano, Paolo De Martino, Libera Amenta, Michelangelo Russo
- 277 ValoreNapoli: la valutazione dei servizi ecosistemici culturali per un modello di città circolare
Maria Cerreta, Eugenio Muccio, Giuliano Poli
- 297 Strategie operative per la valorizzazione e la resilienza delle aree interne: il Progetto R.I.P.R.O.VA.RE
Adriana Galderisi, Pierfrancesco Fiore, Piergiuseppe Pontrandolfi
- 317 Riabitare il patrimonio urbano ed edilizio dei territori interni: spazio digitale per servizi sanitari efficienti
Antonella Mami, Elvira Nicolini

- 337 Il riuso delle emergenze architettoniche dei centri minori come strategia di recupero per le aree interne
Francesca Ciampa, Patrizio De Rosa
- 357 Consumo di suolo e sequestro di carbonio nella Regione Sardegna: uno studio basato sull'utilizzo del *Normalized difference vegetation index*
Maddalena Floris, Corrado Zoppi
- 375 Un approccio *Sentinel 2a based* a supporto della pianificazione ed il monitoraggio delle infrastrutture verdi
Michele Grimaldi, Emanuela Coppola
- 393 Processi di *Parametric e Computational Design* per la definizione di strategie di *regenerative climate adaptive design* per il distretto di Secondigliano
Eduardo Bassolino, Francesco Palma Iannotti

VALORENAPOLI: LA VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI CULTURALI PER UN MODELLO DI CITTÀ CIRCOLARE

Maria Cerreta, Eugenio Muccio, Giuliano Poli

Sommario

Il modello di Città Circolare individua il quadro teorico e metodologico all'interno del quale identificare e valutare le opportunità di trasformazione per uno sviluppo sostenibile urbano e territoriale. La cultura costituisce una componente chiave per una nuova sfida nel contesto delle città circolari: considerare gli "scarti culturali" come risorse potenziali per favorire nuovi approcci di rigenerazione urbana sostenibile. A partire da una selezione di indicatori per la città di Napoli, è stata proposta una classificazione che declina il quadro conoscitivo in termini di Servizi Ecosistemici Culturali (CES), nella loro duplice dimensione tangibile e intangibile. Il metodo ha permesso di identificare contesti di *enabling* culturale attraverso mappe di concentrazione dei CES come strumento di supporto ai decisori per individuare strategie di sviluppo coerenti con i modelli di città circolare.

Parole chiave: economia circolare, servizi ecosistemici culturali, P-GIS

VALORENAPOLI: THE EVALUATION OF CULTURAL ECOSYSTEM SERVICES FOR A CIRCULAR CITY MODEL**Abstract**

The Circular City Model concerns the theoretical and methodological framework, useful to identify, to process, and to evaluate the transformation opportunities for sustainable urban development. Culture is one of the critical components for a new challenge: considering the "cultural waste" as resources to promote new approaches to sustainable urban regeneration. Starting from a set of indicators for the city of Naples, a new classification was proposed: it considers knowledge framework in terms of Cultural Ecosystem Services, in their tangible and intangible dimensions. The methodological approach has allowed identifying enabling cultural contexts through a Cultural Ecosystem Services concentration areas' mapping, proposing a tool to support policy-makers for the identification of territorial development policies and strategies consistent with circular city model.

Keywords: circular economy, cultural ecosystem services, P-GIS

1. Introduzione

Le città mediterranee si configurano storicamente come crocevia di scambi e reti di relazioni di tipo economico, sociale, culturale in continuo mutamento, date le loro peculiarità geografiche, la ricchezza di risorse e la coesistenza di civiltà millenarie interconnesse. La multiculturalità e la multiethnicità costituiscono dei caratteri fondanti delle loro identità, seppur ben definite e distinte nella loro ibridazione e nelle reciproche influenze (Diappi, 2015). Le città costiere sono centri densamente abitati, in cui si concentrano le risorse economiche e, in presenza di infrastrutture portuali, le attività di import/export. La loro progressiva urbanizzazione ne ha allargato sempre più i confini, assorbendo di fatto i comuni limitrofi in una più ampia dimensione metropolitana. Il maggior numero di città metropolitane, infatti, si concentra proprio nelle aree costiere, in cui i porti si configurano come importanti catalizzatori di sviluppo economico e di espansione dei centri urbani (Schaefer e Barale, 2011; Cerreta *et al.*, 2019).

In particolare, le città-porto del Mediterraneo rappresentano un esempio significativo di come i processi circolari possano essere generati ed attivati, in cui il modello urbano sostenibile, compatto e multifunzionale rappresenta il presupposto e, allo stesso, l'obiettivo da perseguire, facendo rete e attivando un processo di reciproco apprendimento. Tali città, simili per alcune caratteristiche, possono promuovere processi sinergici per migliorare la loro vivibilità, condividendo esperienze e obiettivi, per migliorare l'efficienza delle politiche urbane sostenibili nel Mediterraneo.

Napoli può essere considerata il contesto in cui sono stati concepiti e sviluppati i primi approcci per una nuova idea di economia a partire dalle riflessioni di Antonio Genovesi (Zamagni e Bruni, 2013). La città, intesa come realtà relazionale, basata sui processi di reciprocità, riconosce nel contributo di Genovesi i presupposti dell'Economia Circolare (EC), in cui la cultura propria delle città del Mediterraneo assume un carattere connotante e trainante.

Il modello di economia attuale è da considerarsi generalmente lineare: le materie prime vengono prelevate dalla natura e utilizzate per produrre beni, che vengono poi consumati ed eventualmente smaltiti. In un mondo caratterizzato da risorse esauribili questo modello non può funzionare a lungo. Il modello di EC, basato sul principio secondo il quale in natura nulla è "rifiuto" e tutto può essere considerato "risorsa" (Gregson e Crang, 2015), si propone di rendere operativi i principi dello sviluppo sostenibile. Esso può e deve essere considerato il motore delle politiche di sviluppo della pianificazione strategica. L'approccio settoriale della gestione del ciclo dei rifiuti a cui è solitamente associata l'EC deve, quindi, considerarsi un approccio all'organizzazione globale della città al fine di migliorare la produttività urbana.

Il Modello di Città Circolare fornisce il quadro teorico e metodologico all'interno del quale identificare, elaborare e valutare lo sviluppo sostenibile urbano e territoriale e le strategie rigenerative, in coerenza con i principi dell'EC (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Incorporando tali principi, la città circolare ambisce a un sistema urbano rigenerativo e accessibile. La chiusura dei cicli, l'utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili, la progettazione modulare sono i presupposti per attuare questo modello di città, con l'obiettivo di trasformare i processi lineari in processi circolari (MATTM e MISE, 2017).

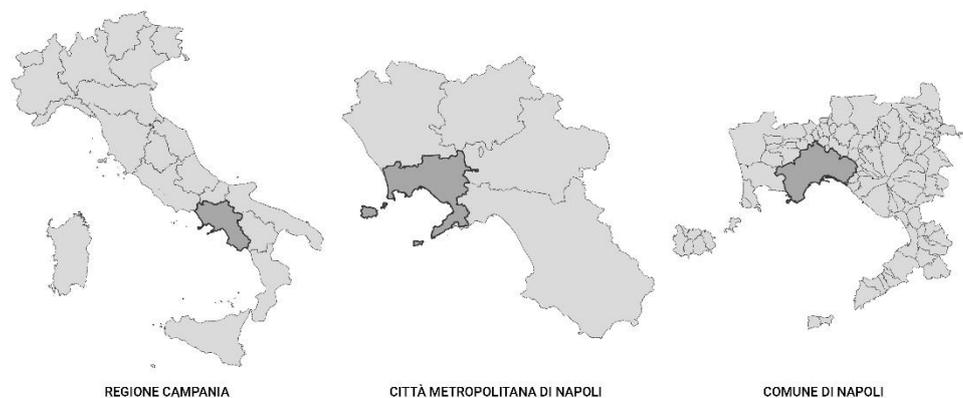
L'analisi delle diverse componenti di un paesaggio, inteso come sistema socio-ecologico (CEP, 2000), può essere efficacemente condotta integrando ai principi e ai metodi dell'EC il framework degli *Ecosystem Services* (ES) - e, in particolare, dei *Cultural Ecosystem*

Services (CES) (MEA, 2005). I CES, infatti, hanno il grande potenziale di contribuire alla promozione della biodiversità e delle economie locali (Milcu *et al.*, 2013), nonché allo sviluppo di politiche ambientali e di piani indirizzati al potenziamento dei servizi ecosistemici locali (Lee *et al.*, 2020), poichè essi esprimono i benefici legati alla fruizione diretta, non solo, delle risorse ecologiche di un paesaggio (Katz-Gerro e Orenstein, 2015), ma anche, dei valori ricreativi, estetici, educativi, psicologici, e di quelli legati al patrimonio culturale (Hernández-Morcillo *et al.*, 2013).

Le esperienze delle Città Circolari europee e l'analisi della letteratura (Bonato e Orsini, 2018) evidenziano, inoltre, che tra le questioni significative inerenti la rigenerazione circolare, vi è quella di poter ragionare in termini non solo ambientali ed economici ma anche culturali (Williams, 2019). I piani di città circolari evidenziano che questi modelli sono attuali e la circolarità non è da considerare legata esclusivamente al ciclo di rifiuti. Infatti, la strategia circolare, in corso di implementazione in molte città-porto, tra cui Amsterdam, Rotterdam, Glasgow, Marsiglia, Göteborg, Malmö (Fusco Girard e Nocca, 2019), permette di esplicitare come azioni sinergiche siano in grado di attivare processi di sviluppo resilienti, in cui le componenti culturali, ambientali e sociali interagiscono con quelle economiche (Dhawan e Beckmann, 2019).

La città di Napoli, che costituisce il contesto operativo di questo lavoro, è il capoluogo dell'omonima Città Metropolitana (CM), ente territoriale in vigore dal 2015 per effetto della legge Delrio (Fig. 1).

Fig. 1 – Il contesto operativo



La CM di Napoli si estende su una superficie di 1.179 km², risultando ultima per estensione tra le attuali 14. È tuttavia l'area metropolitana più densamente abitata in Italia, con i suoi 2.617 ab/km², e la terza per numero di abitanti (3.084.890 al 2019). Napoli è il baricentro del mercato culturale della Campania, aspetto che riflette determinanti ricadute economiche: la ricchezza prodotta nel 2017 dal Sistema Produttivo Culturale e Creativo della CM di Napoli è di € 2,9 miliardi (Fondazione Symbola, 2018).

Questa ricerca ha l'intento di considerare ciò che è "scarto culturale" (Hawkins e Muecke, 2002; Ross e Angel, 2011; Huuhka e Vestergaard, 2011; Cerreta e Savino, 2020) quale potenziale risorsa per favorire nuovi approcci di rigenerazione urbana sostenibile e per favorire sistemi autopoietici, capaci cioè di autorigenerarsi (Fusco Girard, 2013) e di attivare nuovi processi di sviluppo.

L'obiettivo specifico di questo contributo è valutare le risorse culturali della città di Napoli per proporre modelli innovativi di sviluppo e rigenerazione circolare. Nella sezione 2 sono descritti i materiali e i metodi considerati per l'elaborazione del percorso metodologico a partire dalla definizione di Servizi Ecosistemici Culturali; nella sezione 3 è presentato il caso studio di Napoli; nella sezione 4 la discussione dei risultati e le conclusioni.

2. Materiali e metodi

A partire dall'obiettivo generale teso ad individuare un modello di città circolare a partire dalla cultura con particolare attenzione all'identificazione e valutazione dei Servizi Ecosistemici Culturali, è stato strutturato un processo metodologico, articolato in quattro fasi: 1. Analisi del background teorico e operativo; 2. Strutturazione del problema decisionale; 3. Valutazione; 4. Risultati (Fig. 2).

L'analisi dei modelli di città circolare sollecita la riflessione sugli approcci e le tecniche della valutazione: gli indicatori costituiscono uno degli strumenti rilevanti per strutturare un approccio valutativo e consentono sia di analizzare i fenomeni esistenti che di esplorare, in questo caso, le potenzialità culturali dell'area di indagine (Douvere e Ehler, 2011).

In particolare, il background operativo considera la selezione e l'interazione di indicatori afferenti a tre cluster principali:

- indicatori di Economia Circolare, dedotti in parte dalla letteratura scientifica e in parte dalle pratiche messe in atto dalle città circolari (Cerreta *et al.*, 2019);
- indicatori di Città Culturali e Creative, dedotti dal "Cultural and Creative Cities Monitor", strumento sviluppato dal Centro di Ricerca JRC della Commissione Europea che valuta le performance culturali di 190 città europee, calcolando per ciascuna di esse un indice composito (Montalto *et al.*, 2019);
- indicatori dei Servizi Ecosistemici Culturali, costruiti con riferimento alle classificazioni presenti in letteratura (Cerreta e Poli, 2017).

La fase della strutturazione del problema decisionale si prefigge di rispondere ad una domanda alla base della ricerca, ossia come gli "scarti culturali" possano essere valutati e conseguentemente considerati risorse per l'attivazione di processi circolari.

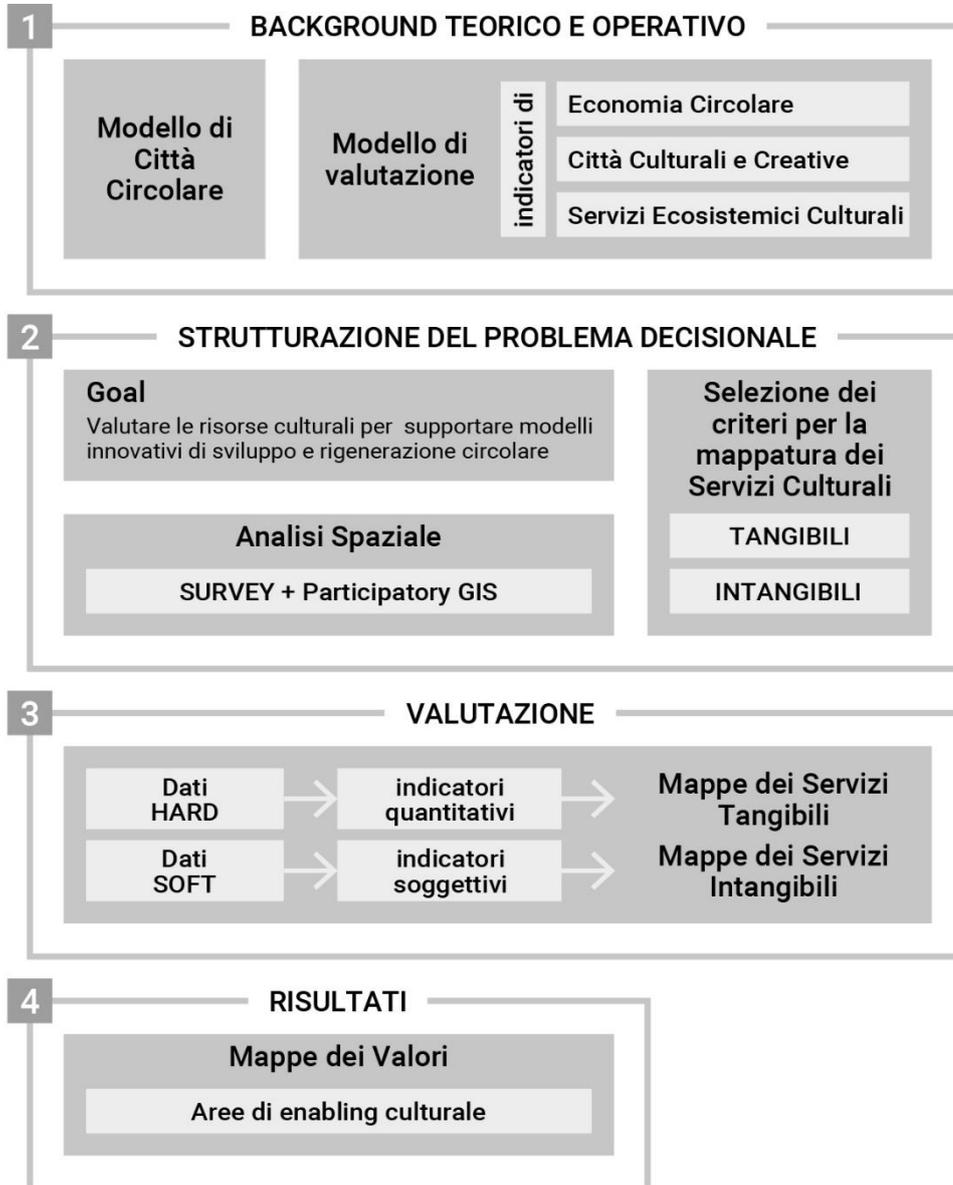
Il presupposto è costituito dall'individuazione del framework concettuale e dei criteri più efficaci per la classificazione degli indicatori selezionati. A tal proposito, il quadro conoscitivo è stato declinato in termini di Servizi Ecosistemici Culturali (CES).

Essi costituiscono una delle quattro categorie dei Servizi Ecosistemici (ES), che rappresentano le caratteristiche, le funzioni ecologiche, o i processi che contribuiscono direttamente o indirettamente al benessere umano, cioè i benefici che le persone derivano da ecosistemi funzionanti.

In particolare, i CES si riferiscono ai benefici non materiali che le persone ottengono dagli ecosistemi (MEA, 2005) e hanno un'influenza diretta sulla qualità della vita.

Negli ultimi venti anni sono stati elaborati molteplici strumenti e framework per la classificazione dei ES che propongono metodi differenti, pur muovendosi nello stesso ambito delle diverse proposte (Costanza *et al.*, 2017; Vallés-Planells *et al.*, 2014).

Fig. 2 – Il processo metodologico per la valutazione dei Servizi Ecosistemici Culturali



Tra le più recenti vi è la *Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES) (Haines-Young e Potschin, 2017), di cui è stata considerata la versione 4.3. Tale classificazione prevede una matrice distinta in Divisioni, Gruppi e Classi di servizi:

l'introduzione delle prime costituisce un fattore rilevante di novità, consentendo la declinazione dei CES in termini di servizi tangibili e intangibili.

Tra le altre categorie di ES (di fornitura, di regolazione e di supporto), i CES sono ad oggi quelli meno valutati e studiati (Cabana *et al.*, 2020; Fish *et al.*, 2016), nonostante il crescente interesse suscitato anche nell'ambito degli ecosistemi urbani (Xiao *et al.*, 2017). I principali motivi sono da ricercare nel loro carattere immateriale, che li rende difficilmente valutabili rispetto agli altri servizi e nella difficoltà di integrare dati qualitativi e quantitativi nei processi decisionali, come evidenziato dalla letteratura relativa alla revisione dei metodi di valutazione dei Servizi Ecosistemici Culturali (Wang *et al.*, 2021; Costanza, 2020; Kosanic e Petzold, 2020; Ryfield *et al.*, 2019). Risulta, dunque, necessario identificare i metodi più idonei per la valutazione dei CES nell'ambito di un'analisi spaziale: essi risultano essere, nella maggior parte dei casi, dei metodi non monetari, che consentono di esplicitare i CES in termini alternativi a quelli economici (Cheng *et al.*, 2019). Tali metodi possono essere classificati in due categorie principali, come riportato in tabella (Tab. 1), basati sulle modalità con cui sono individuate le preferenze:

- la preferenza rivelata, che prevede l'osservazione di fenomeni o l'analisi di documenti e social media per determinare indirettamente le preferenze rispetto ai CES;
- la preferenza dichiarata, che prevede il coinvolgimento di singoli individui per una valutazione soggettiva dei servizi.

Per la valutazione dei CES di cui è possibile beneficiare nell'area in esame, è stato selezionato, per le preferenze rivelate, il metodo dell'osservazione di dati e dei fenomeni; mentre per le preferenze dichiarate, sono stati applicati i metodi dell'intervista e della mappatura partecipata in ambiente GIS.

Tab. 1 – Riepilogo dei metodi di valutazione non monetaria

Classificazione	Metodo
Preferenza rivelata	Osservazione
	Documentazione
	Social media
Preferenza dichiarata	Intervista
	Questionario
	Story-telling
	Focus group
	Coinvolgimento di esperti
	Q-method
	Mappatura partecipata
	Participatory GIS (PGIS)
	Public participation GIS (PPGIS)
Simulazione di scenari	

Fonte: Rielaborato da Cheng *et al.* (2019)

A partire dalle divisioni del framework CICES è stata proposta una classificazione dei CES che tenesse conto delle “interazioni tangibili” e delle “interazioni intangibili”, analizzate rispettivamente tramite dati hard e dati soft (Tab. 2). I servizi tangibili sono stati ripensati integrando nei Gruppi di servizi i tre domini (e le relative dimensioni) mutuati dal Monitor proposto dal JRC (<https://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/cultural-creative-cities-monitor>) e individuati come:

1. *Cultural Vibrancy*, la vitalità culturale della città espressa in termini di infrastrutture e partecipazione culturale;
2. *Creative Economy*, l’economia creativa, ossia la capacità di garantire occupazione e innovazione nei settori culturali e creativi;
3. *Enabling Environment*, l’ambiente favorevole, ossia le risorse che rappresentano il terreno fertile per innescare processi culturali e stimolare la partecipazione.

I servizi intangibili, invece, sono stati individuati combinando le classificazioni più consolidate dei CES, dedotte dalla letteratura con la classificazione CICES. Le Classi di servizi così ottenute sono state, in seguito, esplicitate attraverso una selezione di indicatori dedotti dai cluster iniziali che tenesse conto sia delle specificità della città di Napoli che della disponibilità di informazioni di tipo puntuale. In questo modo è stato possibile rappresentare la distribuzione spaziale delle informazioni attraverso mappe di concentrazione dei CES. Nella fase della valutazione, i valori degli indicatori selezionati sono stati rilevati secondo i metodi illustrati in precedenza:

- *dati hard*, ricavati con il metodo della preferenza rivelata, in particolare attraverso il ricorso a database nazionali e censimenti locali;
- *dati soft*, ricavati con il metodo della preferenza dichiarata, in particolare attraverso un’analisi delle percezioni sottoposta a un gruppo di stakeholders.

Tab. 2 – La proposta di classificazione dei Servizi Ecosistemici Culturali

Servizi	Divisione	Gruppo	Classe	
Servizi Ecosistemici Culturali	Interazioni Tangibili	Vivacità Culturale (Cultural Vibrancy)	Luoghi e strutture culturali Partecipazione culturale e attrattività	
		Economia Creativa (Creative Economy)	Lavori e attività creative	
		Ambiente Favorevole (Enabling Environment)	Educazione e capitale umano Apertura, tolleranza e fiducia Connessioni locali Qualità della governance	
	Interazioni Intangibili	Spirituale	Simbologia Spiritualità	
			Emblematico	Ispirazione Senso del luogo Bellezza Identità

I valori degli indicatori oggettivi e soggettivi sono stati rappresentati spazialmente mediante cartogrammi elaborati attraverso l'uso dei sistemi informativi geografici (GIS), ottenendo rispettivamente le mappe dei CES tangibili e quelle dei CES intangibili.

Le mappe dei singoli servizi hanno consentito di analizzare la distribuzione spaziale dei fenomeni e di ottenere, attraverso la loro aggregazione, gli output finali. I risultati sono costituiti da due mappe dei valori, che esprimono la concentrazione dei servizi tangibili e intangibili e che permettono così di individuare le aree di *enabling* culturale, ovvero potenzialmente sensibili all'attivazione di processi di rigenerazione culturale circolare.

3. Il caso studio: Napoli città culturale circolare?

La proposta di classificazione dei servizi culturali è stata testata nel contesto del caso studio della città di Napoli, procedendo parallelamente nella valutazione dei servizi tangibili e intangibili in funzione del raggiungimento dei risultati attesi.

La valutazione dei servizi tangibili è stata condotta mediante il metodo della preferenza rivelata tramite l'osservazione dei fenomeni, espressi da indicatori quantitativi, che riflettono i valori dei gruppi di servizi culturali. Le fonti di riferimento per la raccolta di tali dati sono state sia i database di enti nazionali e locali (ISTAT, Regione Campania, Comune di Napoli), che i database digitali (OpenStreetMap, ItaliaInDettaglio, teatri.it) e i censimenti indipendenti o sviluppati nell'ambito di progetti di ricerca (Associazione culturale Archeologia Attiva, Censimento NapoliAttiva).

La matrice degli indicatori strutturata con dati hard è stata costruita riportando per ciascun indicatore il codice identificativo, la denominazione del dato, l'unità di misura, l'anno e la fonte (Tab. 3).

Tab. 3 – La matrice degli indicatori dei Servizi Ecosistemici Culturali tangibili

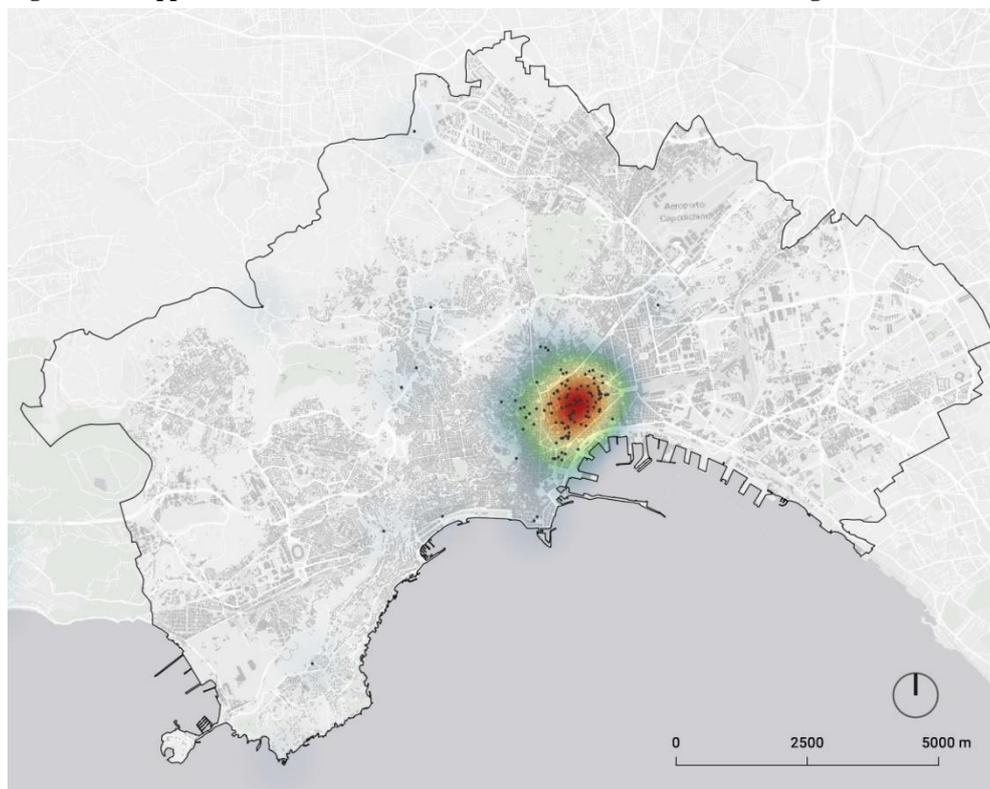
Gruppo	Codice	Indicatore	Unità di Misura	Anno	Fonte
Vivacità Culturale		Musei, monumenti e aree archeologiche	n	2015	ISTAT
	H1	Museo, galleria o raccolta	n		
	H2	Monumento o complesso monumentale	n		
	H3	Area o parco archeologico	n		
		Musei innovativi	n	2015	ISTAT
	H4	Digitalizzazione beni e collezioni	n		
	H5	Spettacoli e animazione culturale	n		
	H6	Collaborazione con altre istituzioni culturali	n		
	H7	Aperture serali	n		
	H8	Patrimonio negato	n	2012	Associazione culturale Archeologia Attiva
	H9	Biblioteche	n	2018	Regione Campania
H10	Teatri	n	2019	teatri.it	
H11	Parrocchie	n	2019	italia.indettaglio.it	

(continua)

Economia Creativa		Operatori culturali	n	2014	Comune di Napoli
	H12	Cinema	n		
	H13	Musica	n		
	H14	Promozione culturale	n		
	H15	Promozione sociale e attività ricreative	n		
	H16	Promozione territoriale	n		
	H17	Teatro e spettacolo	n		
	H18	Valorizzazione patrimonio artistico e archeologico	n		
	H19	Innovatori sociali	n	2018	Censimento NapoliAttiva
Ambiente Favorevole	H20	Stazioni	n	2016	OpenStreetMap
	H21	Fermate bus	n	2016	OpenStreetMap

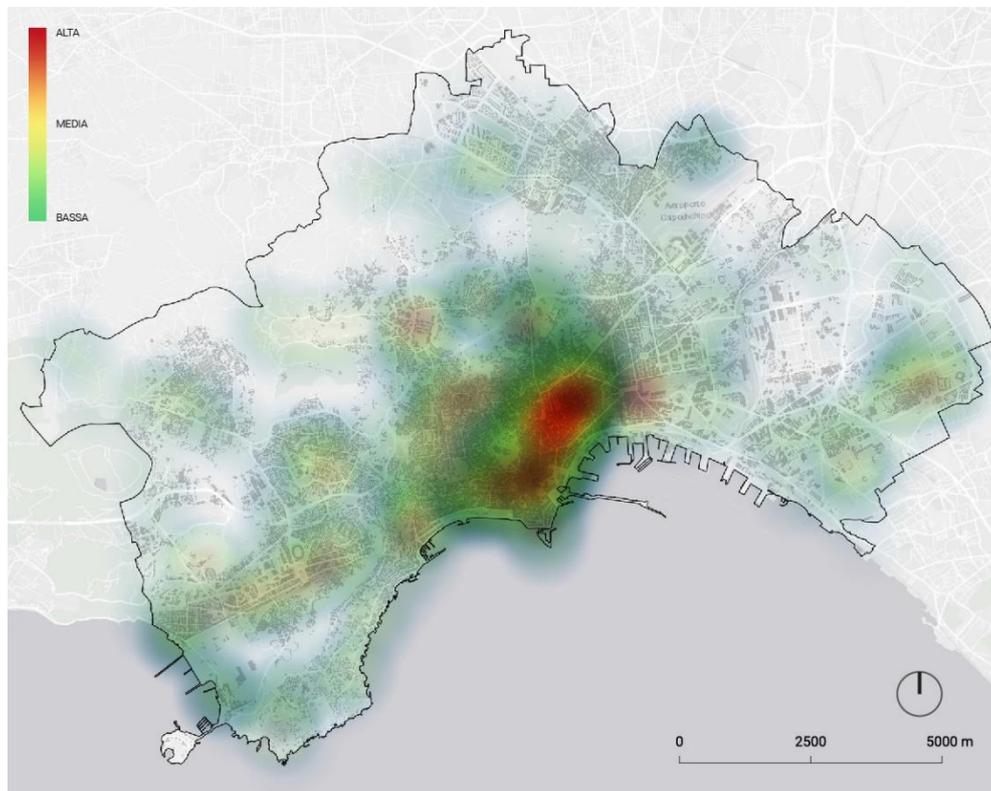
I valori degli indicatori selezionati sono stati categorizzati in mappe tematiche mediante l'uso del software QGIS, mostrando l'intensità di concentrazione dei fenomeni attraverso un gradiente di colore. In figura si riporta un esempio di mappa tematica, relativa all'indicatore "patrimonio negativo" (Fig. 3).

Fig. 3 – La mappa di concentrazione relativa all'indicatore H8: Patrimonio negativo



Infine, la combinazione spaziale delle mappe dei 21 indicatori selezionati ha permesso di ottenere una mappa preliminare dei valori culturali tangibili (Fig. 4). La mappa indica che la maggiore concentrazione di tali servizi si verifica nel pieno centro della città, in particolare nel perimetro del Centro antico in corrispondenza del *decumano maggiore*. Appena fuori da quest'area la concentrazione si riduce in maniera netta, salvo poi crescere lievemente nelle aree collinari e lungo la costa. Quanto rilevato indica una forte potenzialità in termini culturali del Centro antico e, secondariamente, della fascia costiera occidentale, dovuta alla compresenza di infrastrutture culturali, associazioni e imprese del settore culturale e creativo e, non ultimo, dei sistemi di mobilità presenti nelle aree evidenziate.

Fig. 4 – La mappa dei valori culturali tangibili



Per valutare la consistenza dei servizi culturali intangibili nella città di Napoli sono stati costruiti degli indicatori specifici che fanno riferimento al numero di luoghi della città connessi a sei CES intangibili. Essi esplicitano il valore di ciascuna Classe di servizio intangibile (Tab. 4).

La raccolta dei dati è stata condotta con il metodo delle preferenze dichiarate, in particolare attraverso un'analisi delle percezioni individuate mediante la distribuzione di un questionario. In primo luogo, l'analisi istituzionale ha permesso di identificare gli

stakeholders locali, ossia tutti i soggetti portatori di un interesse di tipo economico, sociale, ecc., rappresentati attraverso una mappa articolata in tre gruppi di attori (Fig. 5):

- *promotori*, ovvero gli attori istituzionali e gli esperti, che occupano una posizione di rilievo nella pianificazione strategica o che esercitano un’alta influenza nelle scelte grazie alle loro conoscenze e competenze;
- *operatori*, ovvero gli imprenditori, lavoratori e volontari attivi nel settore culturale, che hanno un alto grado di interesse nelle scelte che possono orientare il perseguimento dei propri obiettivi;
- *fruitori*, ovvero gli utenti, destinatari ultimi delle politiche culturali, portatori di interessi non omogenei.

Tab. 4 – Gli indicatori dei servizi culturali intangibili

Gruppo	Classe	Indicatori
Spirituale	Simbologia	Siti connessi alle tradizioni popolari, al folklore, al mito e ad altri caratteri simbolici
	Spiritualità	Siti che esprimono il carattere spirituale e religioso della città
Emblematico	Ispirazione	Siti che stimolano pensieri, idee o espressioni creative
	Senso del luogo	Siti che esprimono senso di appartenenza e autentico attaccamento alla città
	Bellezza	Siti di particolare bellezza
	Identità	Siti che rappresentano l’identità della comunità

In tal modo è stato possibile tracciare un quadro delle figure dominanti in funzione delle specificità del contesto operativo e individuare al suo interno un campione significativo, a cui sottoporre l’indagine che consente di valutare la percezione dei servizi culturali intangibili. In particolare, in coerenza con il modello di Città Circolare, un ruolo cruciale svolgono gli stakeholder che hanno già attivato processi di filiera culturale sia a partire da interventi sul patrimonio esistente che mediante iniziative ed eventi culturali immateriali.

Fig. 5 – La mappa degli stakeholder



Infatti, all'interno degli Operatori è stato individuato come rilevante ai fini dell'indagine un gruppo di "innovatori sociali": un campione composto da 44 associazioni e imprese che negli ultimi dieci anni hanno preso in gestione un sito di interesse culturale, che garantiscono la funzione pubblica e che hanno un modello di sostenibilità economica, individuato dal censimento NapoliAttiva condotto dal Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nel 2018.

La capacità che tali organizzazioni hanno avuto di rispondere ai bisogni sociali della comunità e l'efficacia dei processi attivati secondo un approccio bottom-up conferiscono significatività al campione rispetto alle questioni oggetto di analisi.

È stata, dunque, messa a punto un'indagine dal titolo "ValoreNAPOLI", costruita a partire dalle Classi di servizi culturali intangibili e ai relativi indicatori che diventano la struttura di un questionario a risposta aperta. Tale questionario, articolato in sei domande, prevede l'associazione da parte del campione (coperto per il 50%) di tre siti della città di Napoli a ciascuna delle sei Classi di servizi (Plieninger *et al.*, 2013). Al luogo indicato viene chiesto, inoltre, di assegnare un punteggio che esprime un giudizio rispetto alla qualità del servizio sotteso, avvalendosi di una scala Likert da 1 a 5, in cui 1 evidenzia un punteggio "molto basso" e 5 un punteggio "molto alto" (Fig. 6).

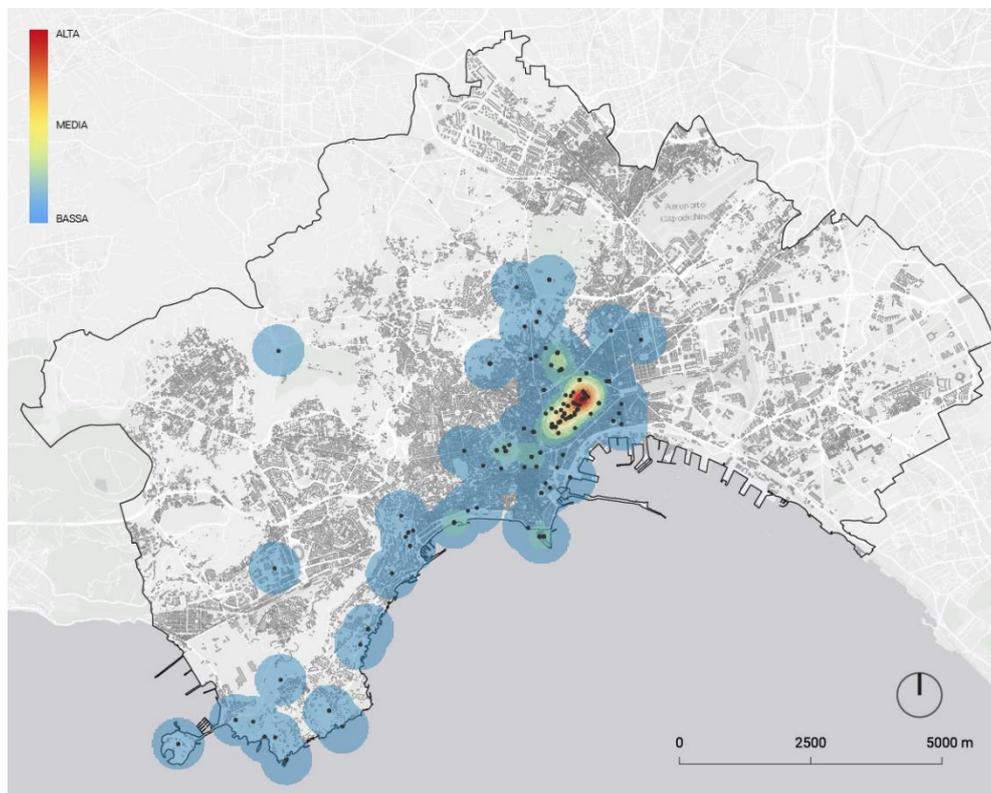
Fig. 6 – La struttura del questionario

<p>SIMBOLOGIA</p> <p>1. Quali luoghi sono per lei espressione delle tradizioni popolari, del folklore, del mito e di altri caratteri simbolici significativi per Napoli?</p> <p>Denominazione <input type="text"/> Valore <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5</p>	<p>SENSO DEL LUOGO</p> <p>4. Quali luoghi esprimono per lei senso di appartenenza e autentico attaccamento alla città di Napoli?</p> <p>Denominazione <input type="text"/> Valore <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5</p>
<p>SPIRITUALITÀ</p> <p>2. Quali luoghi esprimono per lei il carattere spirituale e religioso della città?</p> <p>Denominazione <input type="text"/> Valore <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5</p>	<p>BELLEZZA</p> <p>5. Quali luoghi sono per lei espressione della bellezza di Napoli?</p> <p>Denominazione <input type="text"/> Valore <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5</p>
<p>ISPIRAZIONE</p> <p>3. Quali luoghi di Napoli rappresentano una sua personale fonte di ispirazione per pensieri, idee o espressioni creative?</p> <p>Denominazione <input type="text"/> Valore <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5</p>	<p>IDENTITÀ</p> <p>6. Quali luoghi rappresentano per lei l'identità della comunità napoletana, distinguendola dalle altre?</p> <p>Denominazione <input type="text"/> Valore <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5</p>

I questionari sono stati decodificati riportando i luoghi e i valori ad essi attribuiti su mappe elaborate in ambiente GIS. Le preferenze dichiarate sono state rappresentate mediante il software QGIS attraverso mappe di concentrazione, che permettono di individuare le aree a più alta densità di servizi culturali intangibili in funzione dei punteggi ad essi attribuiti. A ciascuna delle sei mappe è stata associata una *tag cloud* che evidenzia per ciascun servizio i termini contenuti nelle risposte più frequenti (Fig. 7-12). Dalle *tag cloud* è emerso che le componenti dei CES più significative per Napoli sono riconducibili in maniera trasversale

L'aggregazione dei luoghi e dei punteggi ad essi attribuiti per le sei classi di servizi ha consentito di ottenere una nuova mappa di densità dei valori culturali, che rappresenta la concentrazione dei CES intangibili (Fig. 13). La maggiore concentrazione di Servizi Ecosistemici Culturali intangibili si verifica all'interno del perimetro del Centro antico, in un'area più circoscritta, situata tra il Duomo e i decumani. In quest'area è possibile usufruire e trarre beneficio, secondo il giudizio espresso dal campione di intervistati, dal più alto numero di servizi culturali funzionanti connessi alla simbologia, alla spiritualità, all'ispirazione, al senso del luogo, alla bellezza e all'identità della città di Napoli.

Fig. 13 – La mappa dei valori culturali intangibili



4. Conclusioni

La metodologia proposta nel presente contributo ha permesso di esplicitare le specificità culturali della città di Napoli attraverso una mappatura delle aree di concentrazione dei principali Servizi Ecosistemici Culturali. Al fine di rendere operativi, in termini culturali, i principi dell'EC, propri dei modelli delle città circolari, è stato strutturato un processo decisionale che permette di definire criteri e metodi di valutazione per la classificazione di indicatori significativi nel contesto analizzato.

La complessità del paesaggio culturale, nella sua duplice accezione materiale e immateriale, è stata esplicitata e rappresentata in maniera efficace attraverso l'uso dei sistemi GIS. Gli output di questo processo sono costituiti principalmente da due mappe dei valori tangibili e intangibili, che restituiscono il quadro attuale delle potenzialità e delle criticità culturali connesse ai luoghi della città di Napoli.

L'analisi comparativa delle due mappe ha consentito, inoltre, di individuare in maniera più specifica le aree in cui è possibile beneficiare dei CES che sono in grado di generare nuovi valori, e a partire da queste, ipotizzare strategie di rigenerazione circolare in rete con le aree interstiziali, identificate in questo lavoro come "scarti culturali".

Le aree individuate rappresentano i luoghi in cui promuovere processi culturali coerenti con il modello di EC e dove potenziare le relazioni culturali quale legame tra la città, i suoi abitanti e i luoghi attraverso nuove forme di economia basate sui concetti di bene comune, reciprocità, e gratuità e sul sistema di relazioni interpersonali ed identitarie proprie di una città del Mediterraneo (Argiolas, 2014).

Le principali limitazioni dell'approccio proposto sono da ricercarsi essenzialmente nella disponibilità relativa dei dati hard, che potrebbe rendere il modello poco scalabile in altri contesti, e nella necessità di ampliare il campione di intervistati per la rilevazione dei dati soft e delle preferenze in grado di riflettere una pluralità di punti di vista e rendere più efficace l'identificazione e la valutazione dei CES.

La maggiore potenzialità consiste, invece, nell'elicitazione dei valori intangibili, e nella loro rappresentazione spaziale, che genera sia la possibilità di valorizzare le aree consolidate di enabling culturale, che di agire su quei contesti in emergenza, in cui i valori non sono immediatamente riconoscibili o che ricadono in un immaginario in fase di costruzione. L'individuazione di aree di enabling culturale permette di riconoscere i luoghi-opportunità maggiormente favorevoli all'attivazione di nuovi processi, da cui partire per una strategia di rigenerazione urbana e territoriale che parta dagli "scarti culturali" come catalizzatori di azioni sinergiche, materiali e immateriali.

Il contributo, inoltre, si pone lo scopo di testare gli strumenti di monitoraggio europei calando gli indicatori in un contesto locale, e confrontandosi con la conseguente necessità di generare nuovi indicatori o di valutare delle *proxy* nel momento in cui i dati non siano disponibili in modo generalizzato.

Uno dei principali sviluppi della ricerca sarà orientato a colmare, se possibile, il gap di informazione ampliando gli indicatori che permettono di declinare i Gruppi e le Classi di servizi individuati e testando altri metodi e strumenti per mettere in rilievo, e valutare spazialmente, le preminenti caratteristiche geo-morfologiche dei paesaggi e i loro specifici caratteri, le vedute, le architetture rilevanti, e le buone pratiche urbane di scambio culturale attive sul territorio, insieme alle politiche culturali e ai meccanismi di governance.

L'efficacia dell'approccio metodologico sarà testata in altre città del Mediterraneo per verificarne la replicabilità. La selezione degli indicatori permetterà di rendere maggiormente esplicite le peculiarità delle città-porto del Mediterraneo, adeguando la selezione alle specificità dei singoli contesti urbani e metropolitani, e verificandone i punti di contatto nell'ottica di costituire una base comune di confronto e di fornire ai policy-maker un efficace strumento di monitoraggio e supporto operativo per la costruzione di decisioni strategiche, che possano supportare le politiche territoriali in ambito culturale, sensibili all'implementazione di un modello operativo di Città Circolare.

Attribuzioni

Il contributo è stato sviluppato a partire dalla tesi di laurea in Architettura, Dipartimento di Architettura (DiARC), Università degli Studi di Napoli Federico II, a.a. 2019/2020, di Eugenio Muccio, relatore prof. Maria Cerreta, correlatore prof. Giuliano Poli.

Gli autori hanno condiviso gli obiettivi e l'articolazione del contributo; in particolare M.C. e G.P. si sono occupati della metodologia; E.M. ha curato l'analisi e l'elaborazione dei dati, e la scrittura della bozza originale; G.P. e E.M. si sono occupati della revisione e dell'editing; M.C. della supervisione generale.

Riferimenti bibliografici

- Argiolas G. (2014), *Il Valore dei valori*. Città Nuova Editrice, Roma.
- Bonato D., Orsini R. (2018), "Urban Circular Economy: The New Frontier for European Cities' Sustainable Development". *Sustainable Cities and Communities Design Handbook*, Butterworth-Heinemann, pp. 235-245.
- Cabana D., Ryfield F., Crowe T., Brannigan J. (2020), "Evaluating and communicating cultural ecosystem services". *Ecosyst. Serv.*, vol. 42, 101085, pp. 1-15.
- Cerreta M., Giovene di Girasole E., Poli G., Regalbuto S. (2020), "Operationalizing the Circular City Model for Naples City-Port: A Hybrid Development Strategy". *Sustainability*, vol. 12, 2927, pp. 1-26.
- Cerreta M., Poli G. (2017), "Landscape Services Assessment: A Hybrid Multi-Criteria Spatial Decision Support System (MC-SDSS)". *Sustainability*, vol. 9, n. (8), 1311, pp. 1-26.
- Cerreta M., Poli G., Regalbuto S., Mazzarella C. (2019), "A Multi-dimensional Decision-Making Process for Regenerative Landscapes: A New Harbour for Naples (Italy)", in Misra S. et al. (eds), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2019. ICCSA 2019. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 11622. Springer, Cham, pp. 156-170.
- Cerreta M., Savino V. (2020), "Circular Enhancement of the Cultural Heritage: An Adaptive Reuse Strategy for Ercolano Heritagescape", in Gervasi, O., Murgante, B., Misra, S., Garau, C., Blečić, I., Taniar, D., Apduhan, B.O., Rocha, A.M.A.C., Tarantino, E., Torre, C.M., Karaca, Y. (eds), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020*, The 20th International Conference Cagliari, Italy, July 1–4, 2020 Proceedings, Part IV 123, vol. 12251, pp. 1016-1033.
- Cheng X., Van Damme S., Li L., Uyttenhove P. (2019), "Evaluation of cultural ecosystem services: a review of methods". *Ecosyst. Serv.*, vol. 37, 100925, pp. 1-10.
- Consiglio d'Europa (2000), *Convenzione europea del paesaggio*. Firenze, 20 ottobre 2000, <http://www.convenzioneeuropeapaesaggio.beniculturali.it/index.php?id=2&lang=it>.
- Costanza R. (2020), "Valuing natural capital and ecosystem services toward the goals of efficiency, fairness, and sustainability". *Ecosyst. Serv.*, vol. 43, 101096, pp. 1-7.
- Costanza R., de Groot R., Braat L., Kubiszewski I., Fioramonti L., Sutton P., Farber S., Dhawan P., Beckmann J. (2019), *Circular Economy Guidebook for Cities*, Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP), https://www.scp-centre.org/wpcontent/uploads/2019/03/Circular_Cities_Publication.pdf
- Diappi L. (2015), "City Size and Urbanization in Mediterranean Cities". *Scienze Regionali*, vol. 14, pp. 129-137.
- Ellen MacArthur Foundation (2015), *Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe*, McKinsey Center for Business and Environment,

- https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf 2015 report.
- European Commission (2019), *Cultural and Creative Cities Monitor* (second edition), <https://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/cultural-creative-cities-monitor> (data di accesso: 01/06/2020).
- Fish R., Church A., Winter M. (2016), "Conceptualising cultural ecosystem services: a novel framework for research and critical engagement". *Ecosyst. Serv.*, vol. 21, pp. 208-217.
- Fondazione Symbola - Unioncamere (2018), *Io sono Cultura*, Rapporto 2018, <https://www.symbola.net/ricerca/io-sono-cultura-2018-litalia-della-qualita-e-della-bellezza-sfida-la-crisi/>.
- Fusco Girard L. (2013), "Toward a Smart Sustainable Development of Port Cities/Areas: The Role of the "Historic Urban Landscape" Approach". *Sustainability*, vol. 5, pp. 4329-4348.
- Fusco Girard L., Nocca F. (2019), "Moving Towards the Circular Economy/City Model: Which Tools for Operationalizing This Model?". *Sustainability*, vol. 11, 6253, pp. 1-48.
- Grasso M. (2017), "Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go?". *Ecosyst. Serv.*, vol. 28, pp. 1-16.
- Gregson N., Crang M. (2015), "From waste to resource: The trade in wastes and global recycling economies". *Annual Review of Environment and Resources*, vol. 40, pp. 151-176.
- Haines-Young R., Potschin M. (2017), *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1. Guidance on the Application of the Revised Structure*. Fabis Consulting Ltd. The Paddocks, Chestnut Lane, Barton in Fabis, Nottingham, UK.
- Hawkins G., Muecke S. (2002), *Culture and Waste: The Creation and Destruction of Value*. Rowman & Littlefield, Lanham, Maryland, Stati Uniti.
- Hernández-Morcillo, M., Plieninger, T., & Bieling, C. (2013), "An empirical review of cultural ecosystem service indicators". *Ecological indicators*, vol. 29, pp. 434-444.
- Huuhka S., Vestergaard I. (2011), "Building conservation and the circular economy: a theoretical consideration". *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, vol. 10, n. 1, pp. 29-40.
- Katz-Gerro T., Orenstein, D.E. (2015), "Environmental tastes, opinions and behaviors: social sciences in the service of cultural ecosystem service assessment", *Ecology and Society*, vol. 20, n. 3.
- Kosanic A., Petzold J. (2020), "A systematic review of cultural ecosystem services and human wellbeing". *Ecosyst. Serv.*, vol. 45, 101168, pp. 1-10.
- Lee J.H., Park H.J., Kim I., Kwon H.S. (2020), "Analysis of cultural ecosystem services using text mining of residents' opinions". *Ecological Indicators*, vol. 115, 106368, pp. 1-7.
- MEA, Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- Milcu A.I., Hanspach J., Abson D., Fischer J. (2013), "Cultural ecosystem services: a literature review and prospects for future research", *Ecology and society*, vol. 18, n. 3.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) (2017), *Verso un Modello di Economia Circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico*,

- http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/verso-un-nuovo-modello-di-economia-circolare_HR.pdf (data di accesso: 01/06/2020).
- Montalto V., Tacao Moura C., Panella F., Alberti V., Becker W., Saisana M. (2019), *The Cultural and Creative Cities Monitor: 2019 Edition*, EUR 29797 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Plieninger T., Dijks S., Oteros-Rozas E., Bieling C. (2013), "Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level". *Land Use Policy*, vol. 33, pp. 118-129.
- Ross S., Angel V. (2011), "Heritage and waste: introduction". *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, vol. 10, n. 1, pp. 1-5.
- Ryfield F., Cabana D., Brannigan J., Crowe T. (2019), "Conceptualizing 'sense of place' in cultural ecosystem services: A framework for interdisciplinary research". *Ecosyst. Serv.*, vol. 36, 100907, pp. 1-13.
- Schaefer N., Barale V. (2011), "Maritime spatial planning: opportunities & challenges in the framework of the EU integrated maritime policy". *J Coast Conserv.*, vol. 15, pp. 237-245.
- Vallés-Planells M., Galiana F., Van Eetvelde V. (2014), "A Classification of Landscape Services to Support Local Landscape Planning". *Ecology and Society*, vol. 19, n. 1, pp. 1-11.
- Wang Z., Xu M., Lin H., Qureshi S., Cao A., Ma Y. (2021), "Understanding the dynamics and factors affecting cultural ecosystem services during urbanization through spatial pattern analysis and a mixed-methods approach". *Journal of Cleaner Production*, vol. 279, 123422, pp. 1-13.
- Williams J. (2019), "Circular Cities: Challenges to Implementing Looping Actions". *Sustainability*, vol. 11, pp. 1-22.
- Xiao L., Haiping T., Haoguang L. (2017), "A theoretical framework for researching cultural ecosystem service flows in urban agglomerations". *Ecosyst. Serv.*, vol. 28, pp. 95-104.
- Zamagni S., Bruni L. (2013), *Antonio Genovesi. Lezioni di economia civile. Vita e pensiero*, Milano.

Maria Cerreta

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II
Via Toledo 402, 80134 Napoli (Italia)
email: maria.cerreta@unina.it

Eugenio Muccio

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II
Via Toledo 402, 80134 Napoli (Italia)
email: eugenio.muccio@gmail.com

Giuliano Poli

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II
Via Toledo 402, 80134 Napoli (Italia)
email: giuliano.poli@unina.it

