

DESIGN
PERSON
CON
NENT
TERRA



**SID Società Italiana di Design
Italian Design Society**

**Atti dell'Assemblea Annuale
della Società Italiana di Design**

25—26 febbraio 2021
Palermo

**Design per connettere
Persone, patrimoni, processi**

**Coordinamento
e cura del volume**

Cinzia Ferrara
Claudio Germak
Lorenzo Imbesi
Viviana Trapani

Progetto grafico

Cinzia Ferrara

Editing

Giuseppe Giarratana

Impaginazione

Mattia Baffari

Coordinamento testi

Francesca Maria Immorlica
Roberta Lo Giudice



Copyrights

È possibile scaricare e condividere i contenuti originali a condizione che non vengano modificati, né utilizzati a scopi commerciali, attribuendo sempre la paternità dell'opera all'autore.

Società Italiana di Design
societaitalianadesign.it
ISBN 978-88-943380-0-3
Atti dell'Assemblea Annuale
della Società Italiana di Design
25—26 Febbraio 2021
Palermo

Publicato nel 2022

DE-SIGN
PE-R
C-ON
NE-T
TE-RE

- 12 Claudio Germak**
Past Presidente SID, Politecnico di Torino
Design per connettere: un paradigma del design multidimensionale
- 20 Viviana Trapani**
Università degli Studi di Palermo
La città delle connessioni e le connessioni del design
- 28 Design per connettere. Orto Botanico di Palermo**
Conversazione con Livan Fratini, Valeria Li Vigni, Francesco Lo Piccolo + qrcode
- DESIGN PER CONNETTERE**
IDEE DI RICERCA | IR
- 38 Raimonda Riccini**
Presidente SID, Università IUAV di Venezia
Immaginare la ricerca che non c'è (ancora)
- 48 DESIGN PER CONNETTERE**
PERSONE | IR
- 50 Gianni Sinni**
Commissione Ricerca SID, Università IUAV di Venezia
Una rete di persone
- 56 Avvicinare per contaminare. Formare un designer imprenditore a partire da un approccio transdisciplinare diffuso sul territorio**
Chiara Lorenza Remondino, Eleonora Fiore
Polito
- 64 Linguaggi ibridi. I progettisti grafici italiani e il computer come nuovo strumento di progetto tra gli anni Ottanta e Novanta**
Monica Pastore
luav
- 72 Processi collaborativi nel design: design delle relazioni**
Michela Carlomagno
Unicampania
- 82 Knit4Care. Azioni progettuali partecipate al servizio delle comunità vulnerabili**
Martina Motta
Polimi

- 90 DESIGN PER CONNETTERE**
PATRIMONI | IR
- 92 Giuseppe Lotti**
Commissione Ricerca SID, Università di Firenze
La parola connessioni è parte del multiverso contemporaneo
- 98 Contaminazioni. Il biodesign per la valorizzazione del patrimonio culturale immateriale**
Chiara Del Gesso
Uniroma1
- 106 Opificio Civico**
Chiara Olivastri, Xavier Ferrari Tumay, Giovanna Tagliasco
Unige
- 114 Digitalizzare l'esperienza. Dal rilievo alla elaborazione digitale: un percorso per la valorizzazione della memoria artigiana**
Davide Paciotti, Manuel Scortichini
Unicam
- 124 Service design. Turismo e cultura territoriale. Un progetto di valorizzazione per il territorio diffuso delle aree dolomitiche**
Luca Casarotto, Pietro Costa
luav
- 132 DESIGN PER CONNETTERE**
PROCESSI 1 | IR
- 134 Loredana Di Lucchio**
Commissione Ricerca SID, Sapienza Università di Roma
Design dei processi connettivi
- 140 Il (sesto) senso del Design: la capacità di mediare e connettere i territori e i sistemi locali, le conoscenze e le nuove forme di innovazione**
Irene Fiesoli
Unifi
- 150 Biofabricated. Tre processi di biohacking orientati al design e alla moda sostenibile**
Chiara Scarpitti, Giulia Scalera, Mala Siamptani
Unicampania

- 160 *Vestiti che connettono, processi che si legano*
Cristina Marino
Polito
- 168 *Design and Co-Robots*
Fabrizio Formati, Mario Buono, Sonia Capece, Victor Fernando Muñoz Martínez
Unicampania
- 174 *Abruzzo Slow. Slow mobility per la valorizzazione sostenibile del territorio abruzzese*
Rossana Gaddi, Raffaella Massacesi, Giulia Panadisi, Ivo Spitilli
Unich
- 182 **DESIGN PER CONNETTERE**
PROCESSI 2 | IR
- 184 **Rosanna Veneziano**
Commissione Ricerca SID, Università della Campania Luigi Vanvitelli
Design, connessioni, relazioni
- 190 *Design & Permacultura, pratiche del commoning e scenari alternativi per aumentare la resilienza delle comunità rurali in Tunisia*
Safouan Azouzi
Unroma1
- 200 *Spazi Comuni. Scenari universitari per il ritorno alla a-normalità*
Xavier Ferrari Tumay, Francesco Burlando, Lorenza Abbate, Stefano Gabbatore, Claudia Porfirione, Annapaola Vacanti
Unige, Polito
- 208 *S(co)bYio Design*
Lorena Trebbi
Uniroma1
- 218 *Campus Sostenibile. Mappare la sostenibilità in connessione con la visione, l'identità e la struttura dei campus universitari*
Amina Pereno, Barbara Stabellini
Polito
- 228 *Taste no Waste Animated Video Recipes*
Giulia Panadisi, Vincenzo Maselli
Unich

- 236 **Cinzia Ferrara**
Università degli Studi di Palermo
Pomelie e melanzane
- 242 **Design per connettere. Viaggio a Palermo**
Un racconto fotografico di Sandro Scalia + qrcode
- DESIGN PER CONNETTERE**
PROGETTI DI RICERCA | PR
- 266 **Lorenzo Imbesi**
Consiglio Direttivo SID, Sapienza Università di Roma
La ricerca nel design sfida i campi del sapere
- 274 **DESIGN PER CONNETTERE**
PERSONE | PR
- 278 *Alfabetizzazione finanziaria: un progetto per l'inclusione sociale*
Emanuela Bonini Lessing, Stefania Tonin, Nello Alfonso Marotta
luav
- 288 *Design come mediatore sistemico-sentimentale*
Carla Langella, Gabriele Pontillo, Roberta Angari, Valentina Perricone, Luigi Maffei
Unicampania
- 302 *La terapia è un gioco da ragazzi. La progettazione partecipata di maschere facciali ortopediche*
Patrizia Marti, Annamaria Recupero, Cecilia Goracci, Flavio Lampus, Lorenzo Franchi
Unisi, Unifi
- 312 *Talking Hands. Design e sviluppo di un dispositivo indossabile che traduce i gesti in parole*
Lucia Pietroni, Jacopo Mascitti, Davide Paciotti, Alessandro Di Stefano, Francesco Pezzuoli
Unicam
- 324 *Mnemosphere. Dispositivi per l'allestimento della memoria dei luoghi attraverso le emozioni*
Marta Elisa Cecchi, Clorinda Sissi Galasso, Ingrid Calvo Ivanovic, Ambra Borin, Claudia Mastrantoni, Martina Scagnoli
Polimi

- 334 *Processi di Co-Design per l'inclusività delle comunità temporanee di Roma*
Gianni Denaro, Safouan Azouzi, Luca D'Elia
Uniroma1
- 346 *Design e robotica collaborativa, ergonomica e normalizzata*
Elena Laudante, Mario Buono, Francesco Caputo, Victor Fernando Munoz Martínez
Unicampania, Uma
- 358 *Progettare connessioni inclusive a contrasto dell'homelessness*
Cristian Campagnaro, Nicolò Di Prima
Polito
- 370 *La cura del Design: nuove forme di inclusione socio-professionale dei migranti. Processi di codesign per la valorizzazione del dialogo interculturale*
Margherita Vacca, Fabio Ballerini
Unifi
- 380 **DESIGN PER CONNETTERE**
PATRIMONI | PR
- 384 *Segnaletica e fruizione collettiva dei patrimoni. Un sistema di orientamento narrativo per il Castello del Valentino*
Monica Oddone, Irene Caputo, Marco Bozzola
Polito
- 396 *Tutela e valorizzazione del design: analisi per una classificazione più legittima*
Isabella Patti
Unifi
- 406 *Comunicare e promuovere. Analisi e verifica progettuale per la definizione di linee guida e di strumenti per la valorizzazione dei marchi storici*
Ali Filippini, Chiara Remondino
Polito
- 418 *Animare un archivio. L'inventario e il regesto digitale dell'attività sulla grafica e il design di Ettore Sottsass jr. della Fondazione Giorgio Cini*
Fiorella Bulegato, Marco Scotti
luav

- 430 *Il Sistema Moda in Campania: un progetto innovativo per la valorizzazione dell'identità e del patrimonio culturale della Moda regionale*
Patrizia Ranzo, Giulia Scalera, Chiara Scarpitti
Unicampania
- 444 *Istituzioni culturali come luogo di innovazione sociale: il caso del Palazzo di Brera*
Marina Parente
Polimi
- 458 *Identità, patrimoni, contaminazioni del multicultural design: metodi di analisi e connessione*
Vincenzo Maselli, Carlo Martino, Ivo Caruso, Silvia Cosentino
Uniroma1
- 470 *Una mappa per connettere il territorio*
Francesca Filippi, Elisabetta Benelli, Jurji Filieri
Unifi
- 482 *Nature-centered design. Strategie design-driven per l'analisi e la valorizzazione del capitale naturale*
Carlo Martino, Ivo Caruso, Carlotta Belluzzi Mus
Uniroma1
- 496 *Game design per la ridefinizione dell'esperienza di fruizione partecipata della memoria urbana*
Mauro Filippi, Stefano Malorni
Unipa, Abadir
- 508 *CamBioVIA. Storie di territori parchi*
Ivan Mario Zignego, Maria Carola Morozzo della Rocca di Bianzè, Xavier Ferrari Tumay, Chiara Olivastri, Alessia Ronco Milanaccio, Giulia Zappia, Raffaella Fagnoni
Unige, luav
- 522 *INvisibleKNOW. Modelli polisensoriali per l'interazione e l'esplorazione del patrimonio invisibile*
Camelia Chivăran, Sonia Capece, Carmine Lubritto, Mario Buono
Unicampania

- 536 *Nobili(s)-tare patrimoni: dalla Pinna Nobilis al Mitilus Edulis, verso una convergenza tra design, scienza e humanities*
Rossana Carullo, Sabrina Lucibello, Carlo Santulli, Carla Langella, Antonio Labalestra, Rosa Pagliarulo
Poliba, Uniroma1, Unicam, Unicompania
- 548 *Pratiche di conoscenza e fruizione collettiva per un'accessibilità fisica e culturale del patrimonio monumentale*
Cinzia Ferrara, Zaira Barone, Marcello Costa, Monica Ferrara
Unipa
- 562 *Situare il ruolo della comunicazione visiva nei processi di interazione fra imprese e design: una possibile strategia*
Giulia Ciliberto
luav
- 572 *Il filo, la rete, la moda. Gli intrecci virtuosi del Centro Design Montefibre di Milano*
Elena Fava
luav
- 584 **DESIGN PER CONNETTERE**
PROCESSI | PR
- 588 *Connessioni globali per una ripresa sostenibile del Sistema Moda*
Elisabetta Benelli, Jurji Filieri, Francesca Filippi
Unifi
- 598 *Fake News. Soluzioni design driven per il citizen journalism*
Viviana Trapani, Serena Del Puglia, Francesco Monterosso
Unipa
- 608 *Micorrize tra le bioplastiche. Modelli simbiotici alla base del progetto di relazione tra Industria e Design, per la valorizzazione dei biopolimeri*
Jurji Filieri, Elisabetta Benelli, Francesca Filippi
Unifi

- 618 *Il Digital Design come medium per progettare la Super Smart Society del futuro*
Irene Fiesoli
Unifi
- 630 *Design sinaptico. Agire nella complessità delle reti produttive per l'economia circolare*
Marco Marseglia, Elisa Matteucci, Alessio Tanzini, Francesco Cantini
Unifi
- 642 *Design for visualization of SARS-CoV-2*
Carla Langella, Roberta Angari, Gabriele Pontillo, Valentina Perricone
Unicompania
- 656 *Elaborare reti d'innovazione per accelerare le PMI europee verso un'economia circolare. Il design nella gestione delle complessità ambientali*
Silvia Barbero
Polito
- 668 *The Smart Life book: uno strumento per incentivare uno stile di vita sostenibile e salutare*
Massimiliano Viglioglia, Pier Paolo Peruccio, Alessandra Savina
Polito
- 680 *Un approccio design-driven alla validazione delle pratiche collaborative per l'economia circolare urbana*
Veronica De Salvo, Martina Carraro
Polimi
- 692 *Post Digital Design. Scenari e processi postdigitali per la moda e il design contemporaneo*
Patrizia Ranzo, Chiara Scarpitti
Unicompania
- 702 *Urban Manufacturing Policy Toolkit: strategie per la progettazione e produzione partecipata tra maker, designer, imprese e istituzioni*
Viktor Malakuczi, Luca D'Elia, Lina Monaco
Uniroma1, Unizar
- 714 *Surpluse. Centri del riuso e del riparo*
Raffaella Fagnoni, Xavier Ferrari Tumay, Chiara Olivastri
luav, Unige

728 *Una città DIY: un'indagine su come i produttori romani, tra fabbricatori digitali, startup e Makers stanno definendo il proprio ruolo nel contesto urbano*
Luca D'Elia
Uniroma1

738 *AURA sistema di arredi urbani integrati a biodepurazione dell'aria e reti monitoraggio ambientale*
Alfonso Morone, Susanna Parlato, Iole Sarno, Guilherme Nicolau Adad
Unina, Uniroma1

748 *Multinteract. Interazioni multimodali uomo-robot negli ambienti chirurgici*
Giovanna Giugliano, Mario Buono, Sonia Capece, Victor Fernando Munoz Martínez, Francesco Caputo
Unicampania, Uma

760 *Sistema di food farm nelle cavità urbane*
Alfonso Morone, Susanna Parlato, Guilherme Nicolau Adad, Iole Sarno
Unina, Uniroma1

770 *ReMade in Rione Sanità, laboratorio di riciclo e manifattura digitale per l'innovazione del sistema artigianale*
Alfonso Morone, Susanna Parlato, Iole Sarno, Guilherme Nicolau Adad
Unina, Uniroma1

782 *La cooperazione sociale come modello per la transizione verso un'economia circolare e civile*
Cristian Campagnaro, Marco D'Urzo, Antonio Castagna
Polito

792 **SID RESEARCH AWARD 2020**
premi e motivazioni

800 **Anna C. Catania**
Università degli Studi di Palermo
Nuovi bisogni e visioni per dialogare con i luoghi

806 **Design per connettere.**
Lectio magistralis di Luigi Bistagnino
"visioni ≠ differenti / different ≠ visions" + qrcode

814 **Dario Russo**
Università degli Studi di Palermo
Il design è una rete

822 **Biografie autori**

Un approccio design-driven alla validazione delle pratiche collaborative per l'economia circolare urbana

Veronica De Salvo
Politecnico di Milano
Martina Carraro
Politecnico di Milano

680



Abstract

L'articolo esplora i metodi e i processi seguiti nella validazione di pratiche collaborative per l'economia circolare urbana. I contenuti presentati sono il risultato dell'attività di ricerca condotta nell'ambito di REFLOW¹, un progetto di ricerca europeo H2020 focalizzato sullo sviluppo di pratiche innovative dedicate a metabolismi urbani circolari. A partire dalla revisione della letteratura e dall'analisi di pratiche relative ai processi collaborativi per l'economia circolare, la pubblicazione identifica una serie di concetti chiave per l'implementazione di progetti di circolarità urbana, evidenziando l'assenza di metodi e strumenti condivisi per la validazione di azioni circolari su larga scala. L'articolo propone un processo di validazione articolato attraverso la costruzione di una Theory of Change per la transizione delle città verso l'economia circolare e la definizione della validation ladder, un approccio di validazione potenzialmente replicabile in diversi contesti urbani.

681

1 L'acronimo sta per *constructive metabolic processes for material flows in urban and peri-urban environments across Europe project*. Disponibile presso www.reflowproject.eu/

2 Ibidem.

3 Un'attività preliminare di desk research ha portato alla raccolta di iniziative che appartengono a un livello strategico-politico (p.e., strategie politiche, documenti programmatici) e operativo (p.e., progetti di ricerca europei, toolkit, linee guida, iniziative regionali e locali).

4 Le definizioni che vi proponiamo sono state rielaborate sulla base di alcuni dizionari, tra cui: <https://www.britannica.com/topic/validity>; <https://www.merriam-webster.com/thesaurus/validation>.

5 Si veda l'iniziativa "50x50x50 by 2025. Creating Canada's First Circular Food Economy" disponibile presso <https://guelph.ca/wp-content/uploads/Creating-Canada-First-Circular-Food-Economy.pdf>.

6 Si veda: *DIY Toolkit. Development Impact & You. Practical Tools to Trigger & Support Social Innovation*. Disponibile al link: <https://diytoolkit.org/tools/theory-of-change/>.

7 Tra i casi più significativi: *FOR-CE*, un progetto di ricerca europeo che applica il tema della circolarità alla gestione degli scarti di materiali rispetto ai metabolismi locali; *REPOPP*, un'iniziativa locale nel mercato di Porta Palazzo (Torino) sulla redistribuzione degli scarti ortofruttili.

8 Si veda il report "Circular Goes Digital" a cura di Deloitte, disponibile presso <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ifi/Documents/risk/Circular%20goes%20digital.pdf>.

Introduzione

Il lavoro di ricerca di seguito descritto è stato svolto nell'ambito del progetto di ricerca europeo REFLOW², che, attraverso la sperimentazione in sei città pilota (Amsterdam, Berlino, Cluj-Napoca, Milano, Parigi e Vejle), vuole coinvolgere istituzioni pubbliche, Fab Lab, imprese innovative e cittadini per lavorare a soluzioni circolari da inserire in un quadro sistemico di transizione urbana verso la circolarità. Contestualmente, è prevista l'adozione di tecnologie digitali aperte e distribuite che supportino il monitoraggio e l'ottimizzazione dei processi metabolici urbani. Le ambizioni di REFLOW si inseriscono all'interno di un contesto che, pur includendo un largo spettro di iniziative ormai mature rispetto alle tematiche dell'economia circolare³, risulta tuttavia sprovvisto di una strategia più ampia e condivisa da adottare per lo sviluppo circolare di sistemi complessi come le città. L'articolo si propone di colmare tale lacuna offrendo una nuova prospettiva su come costruire e validare un percorso di transizione per lo sviluppo di città circolari, con l'adozione di un approccio orientato alla progettazione e in grado di coinvolgere ed abilitare diverse risorse e capacità a livello urbano. A tale scopo è stata condotta un'indagine trasversale a diversi ambiti di interesse per l'economia circolare, attraverso:

- l'approfondimento di modelli e pratiche di collaborazione per l'economia circolare urbana;
- lo studio della *Theory of Change* (TOC) come strumento di pianificazione strategica e validazione di processi di trasformazione;
- la definizione di una TOC per la transizione delle città verso l'economia circolare;
- la definizione di un modello di validazione applicabile anche in contesti diversi dalle città pilota di REFLOW.

Co-progettare l'economia circolare urbana

I grandi processi di urbanizzazione degli ultimi decenni hanno trasformato le città in complessi metabolismi caratterizzati da un'alta concentrazione di risorse materiali e immateriali che, impiegate all'interno di cicli non sostenibili di utilizzo e trasformazione, concorrono ad aumentare la produzione di rifiuti e l'inquinamento ambientale, minacciando così la vivibilità dei centri urbani. Tuttavia questa trasformazione è inserita in un più ampio contesto di innovazione tecnologica e sociale, dove un'alta disponibilità e densità di

risorse, competenze e dati trasforma la scala urbana nel contesto appropriato in cui immaginare scenari circolari (Ellen MacArthur Foundation, 2017; 2019). La transizione digitale, per esempio, influenza profondamente le attività di produzione, trasformazione e consumo. Grandi flussi di dati e nuovi processi aperti e distribuiti offrono la possibilità di monitorare ed ottimizzare i metabolismi urbani esistenti, cambiando profondamente il consolidato – e sempre più insostenibile – modello lineare di sviluppo industriale ed economico (Antikainen *et al.*, 2018; Pagoropoulos *et al.*, 2017). In questo panorama in costante evoluzione le città devono agire come facilitatori chiave stimolando processi di co-creazione che coinvolgono diversi attori sociali a livello sia locale sia internazionale (Santonen *et al.*, 2017). Infatti, il coinvolgimento di tutti gli stakeholder nell'assumere un ruolo attivo nel processo di transizione passa attraverso l'istituzione di modelli di governance innovativi e democratici in cui la partecipazione è elemento fondamentale per garantire che l'attuazione di una visione circolare aderisca il più possibile ai bisogni e agli interessi di tutti gli attori coinvolti (Friant *et al.*, 2019). In tale contesto gli *urban living lab* rappresentano una forma di governance sperimentale, in cui gli attori urbani sviluppano e testano nuove soluzioni che rispondono alle sfide del cambiamento climatico, della resilienza e della sostenibilità urbana (Voytenko *et al.*, 2016). Analogamente, Fab Lab e *makerspaces* delineano un nuovo modello di produzione avanzata e distribuita, che offre una piattaforma di design e per la progettazione e la sperimentazione partecipata, e incoraggia la produzione locale e la manifattura digitale. In quest'ambito il contributo del design diventa fondamentale sia per immaginare sistemi prodotto-servizio che favoriscano la sostenibilità dei processi di produzione e consumo (Manzini & Vezzoli, 2003), sia all'interno di contesti sistemici in grado di rispondere a sfide complesse – come la circolarità – e di attivare trasformazioni su larga scala (Jones, 2014). Il design per l'innovazione sociale, ad esempio, ha suggerito l'adozione di metodi e strumenti di *co-design* per la progettazione di sistemi prodotto-servizio che fossero sostenibili e collaborativi (Jégou & Manzini, 2008). Tuttavia, il processo di transizione circolare nelle città necessita di un più ampio framework progettuale utile a trasformare interi ecosistemi produttivi attraverso un approccio partecipativo e sistemico nel contempo, e che consenta di validare *in itinere* l'efficacia del percorso di cambiamento previsto, assicurandone la replicabilità in contesti urbani assimilabili per scala di intervento, problematicità, tipologia di attori.

Verso un modello di validazione per l'economia circolare urbana

La validazione³ indica, in un'accezione molto ampia, il processo volto a verificare la conformità e la correttezza di dati scientifici attraverso il confronto con regole e dati già noti e affidabili. Essa rappresenta un'attività trasversale a diversi ambiti disciplinari e può essere applicata a una notevole quantità di metodi, strumenti, processi e progetti al fine di dimostrarne la conformità e/o replicabilità in relazione a specifici requisiti o condizioni. Nonostante i risultati forniti dall'attività di validazione possano essere determinanti per lo sviluppo di pratiche progettuali, un ulteriore approfondimento bibliografico sul tema della circolarità ha mostrato una sorprendente assenza di specifiche teorie e/o modelli di validazione utili a verificare la corretta implementazione di processi di transizione verso l'economia circolare urbana. Nell'ambito specifico di REFLOW, tale premessa ha richiesto di allargare il campo di indagine per identificare eventuali strumenti e metodi in grado di supportare l'attività di validazione

rispetto agli scenari di transizione circolare definiti dalle città pilota. La TOC, uno strumento di pianificazione strategica che descrive le relazioni causali tra le attività progettuali di un processo di trasformazione ed innovazione⁵, è stata così riconosciuta come strumento adatto alla costruzione di un modello che consenta di verificare la validità delle pratiche circolari previste dalle città pilota coinvolte nel progetto REFLOW. Infatti, all'interno di un quadro sistemico e in una prospettiva a lungo termine, la TOC consente di avviare un processo di cambiamento pianificato a partire dai presupposti che guidano l'attività progettuale fino agli obiettivi da raggiungere nello stesso periodo (Mackinnon & Amott, 2006). Inoltre la TOC è uno strumento dalla natura iterativa che evolve rispetto alle diverse fasi progettuali in cui viene impiegato. Questa caratteristica diventa fondamentale per immaginare un'attività di validazione a lungo termine, in cui le condizioni che garantiscono il successo delle azioni circolari pianificate sono costantemente verificate attraverso un modello che può essere testato e perfezionato *in itinere*.

Theory of Change per la transizione delle città verso l'economia circolare

La TOC è stata quindi adottata nell'ambito di REFLOW per definire un modello ideale di transizione delle città verso l'economia circolare con cui validare la strategia di cambiamento definita dalle singole città pilota e fornire una serie di linee operative che ne assicurino l'efficacia e l'eventuale replicabilità. A questo scopo è stato selezionato e adottato un processo che si articola in quattro passaggi principali (fig.1), utili alla progettazione di un'azione trasformativa (Ibrahim *et al.*, 2017).

- Il primo passo ha riguardato la descrizione del contesto urbano in cui si svolgono le iniziative pianificate dalle città pilota, rendendo così esplicite le dinamiche economiche, politiche, sociali e ambientali che potrebbero influenzare il processo di trasformazione circolare.
 - In un secondo momento è stato identificato il cambiamento ideale previsto dal progetto REFLOW come risultato di una serie di azioni da intraprendere nell'ambito della transizione circolare. Operativamente, nelle prime fasi della definizione della TOC è infatti necessario descrivere in modo dettagliato l'obiettivo di lungo termine che il progetto si propone di raggiungere, per poi tornare a identificare quali cambiamenti a breve e medio termine porteranno a quel risultato.
 - Successivamente è stata definita la sequenza di azioni necessarie per il raggiungimento degli obiettivi previsti.
 - Infine, sono stati identificati i presupposti progettuali che, anche se spesso si tratta di attività implicite e inconsapevoli (Simeone *et al.*, 2019), rappresentano le condizioni necessarie per la riuscita del progetto e delle singole attività pianificate. Osservando il modello della TOC sviluppato da Nesta⁶, ad esempio, è possibile notare come ogni passo descritto all'interno del quadro di riferimento risulti verificabile attraverso i presupposti definiti.
- In REFLOW questo processo ha portato quindi alla realizzazione di una TOC per la transizione delle città verso l'economia circolare. In questa fase l'analisi della letteratura è stata supportata da una contestuale raccolta di casi studio⁷, che ha permesso di individuare e definire i principali cambiamenti da raggiungere nel breve, medio e lungo termine, le attività legate al percorso di transizione verso l'economia circolare urbana, nonché i presupposti progettuali che possono garantire il successo di tale transizione (fig.2).
- Così strutturata, la TOC proposta fornisce la visione d'insieme di un processo

di transizione ideale e può essere adottata come strumento per confrontare e verificare la conformità degli oggetti di validazione, ovvero i risultati associati alle diverse fasi progettuali previste all'interno di una strategia di sviluppo circolare urbano.

L'approccio qui descritto è stato infatti applicato nel corso dell'attività di validazione condotta nell'ambito di REFLOW durante una delle prime fasi di sviluppo del progetto, per testare l'efficacia delle strategie di intervento pianificate dalle città pilota, ma non ancora implementate, e fornire una serie di raccomandazioni e suggerimenti utili a perfezionare il percorso di transizione previsto da ciascuna di esse. In linea generale è emersa la necessità di rafforzare le attività di ricerca e azione sul campo, integrandole agli strumenti già impiegati per la collaborazione on line, in modo da favorire il successo degli interventi relativi al contesto specifico di ciascuna città pilota. Inoltre, nonostante l'infrastruttura tecnologica prevista dal progetto risulti coerente con gli obiettivi identificati nell'ambito di un più ampio panorama tecnologico per l'economia circolare⁸, il riferimento all'adozione di specifiche tecnologie digitali è apparso ancora poco definito dalle città pilota. A queste ultime è stato quindi suggerito di dedicare maggiore attenzione sia ai processi di apprendimento che abilitano l'adozione di tali tecnologie da parte degli stakeholder, sia alla necessità di comunicare in modo accessibile (ad esempio, attraverso l'adozione di piattaforme digitali dedicate) la grande quantità e l'eterogeneità di dati relativi ai metabolismi urbani. Inoltre, seppur al momento della validazione le città pilota avessero già lavorato alla definizione degli indicatori chiave di prestazione (KPI), l'analisi delle azioni pianificate da ciascuna città ha permesso di accertare l'assenza di una strategia di valutazione, il cui contributo potrebbe essere cruciale per misurare i risultati attesi e l'entità del cambiamento raggiunto nel medio-lungo termine. Infine, è stato constatato come l'adozione di piattaforme e strumenti di comunicazione dedicati consentirebbe alle città pilota di avviare un dialogo proficuo all'interno di reti nazionali e internazionali relative alla produzione di nuovi modelli urbani sostenibili, favorendo in futuro la replicabilità, l'esportabilità e la scalabilità degli interventi testati durante lo sviluppo di REFLOW.

Validation ladder: un quadro sistemico per la validazione del processo di transizione urbana

In relazione a un percorso di transizione caratterizzato da diversi livelli di maturità e complessità progettuale, la validazione può essere inserita all'interno di un quadro di valutazione che consideri l'intero processo trasformativo. A questo proposito, nel corso di una fase di *desk research* sono stati individuati due interessanti approcci che collocano la determinazione di valore in un contesto più ampio di valutazione:

- ad esempio, gli *Standards of Evidence* (Puttick & Ludlow, 2013), ideati dalla Nesta Foundation per testare l'efficacia di un progetto rispetto a una serie di evidenze disponibili, lavorano sulla scalabilità del processo di validazione e sulla definizione di elementi di verifica appropriati in base al livello di sviluppo o di maturità di un progetto;
- un altro approccio è quello proposto dagli *Innovation Maturity Stages* adattati da Abbasi *et al.* (2019) al modello di innovazione multilivello di Geels (2005), che permettono invece di mappare le aree di transizione all'interno dei processi di innovazione. Nello specifico, Abbasi *et al.* (2019) hanno rappresentato tale processo nell'ambiente urbano attraverso quattro fasi di maturazione:

1. *inception*, relativa alle attività di ricerca sperimentale, identificazione dei bisogni e nascita di idee embrionali;
 2. *development*, relativa allo sviluppo di un'idea di prodotto e/o servizio;
 3. *transition*, intesa in termini di scalabilità e diffusione dell'innovazione nel contesto nativo e oltre;
 4. *systemic change*, relativa al cambiamento sistemico che può essere azionato.
- Nel tentativo di integrare il quadro valutativo proposto dagli *Standard of Evidence* con il modello di innovazione multilivello di Geels, il lavoro svolto nell'ambito del REFLOW ha portato alla definizione della *validation ladder*, una "scala di convalida" in cui i diversi elementi corrispondono alle diverse fasi di sviluppo progettuale: *inception*, *ignition*, *implementation* e *irradiance*. La *ladder* riportata in fig.3 mostra come a queste diverse fasi corrisponda un graduale livello di accuratezza della validazione, che dipende dai vari oggetti della procedura, evidenziando allo stesso tempo come, in uno scenario collaborativo in cui gli output progettuali sono soggetti a una progressiva evoluzione, lo spettro di attori che potenzialmente può esservi coinvolto cambia e si amplia. Rispetto a un quadro sistemico di transizione urbana verso la circolarità, il modello di validazione proposto rappresenta uno strumento capace di supportare con appropriati livelli di accuratezza le diverse fasi di trasformazione urbana, dalla generazione delle idee fino all'effettiva implementazione di sistemi prodotto-servizio.

Conclusioni

In fase di analisi e sperimentazione rispetto al tema della circolarità in ambito urbano l'articolo evidenzia la necessità di adottare un approccio sistemico e una visione a lungo termine al fine di costruire e validare strategie progettuali complesse. Il contributo evidenzia poi come l'efficacia e l'attendibilità delle attività di validazione dipendano da un più ampio quadro di valutazione, che sappia supportare le singole fasi di ideazione, sviluppo, implementazione ed eventuale scalabilità di un progetto. All'interno di uno scenario progettuale articolato, infatti, gli oggetti coinvolti assumono una complessità crescente rispetto alle diverse fasi di progetto e in relazione agli obiettivi di breve, medio e lungo termine. A questa corrisponde la necessità di un coinvolgimento distribuito degli attori nelle attività di validazione, la cui partecipazione è essenziale sia per raggiungere un'esaustiva conoscenza di tutte le specificità relative agli oggetti da validare, sia per rendere effettivi i suggerimenti emersi attraverso la validazione stessa. A partire da queste riflessioni, il modello di validazione ideato nell'ambito di REFLOW, e qui descritto, è interpretabile nel suo insieme come un processo in grado di essere modellato o standardizzato per diventare una pratica condivisa, applicabile ed adattabile a più contesti, ed eseguibile in maniera collaborativa da più soggetti che intendono impegnarsi nello sviluppo di percorsi di transizione verso l'economia circolare urbana.

Bibliografia

Abbasi, M., Cullen, J., Li, C., Molinari, F., Morelli, N., Rausell-Köster, P., Simeone, L., Tosoni, I., Van Dam, K., & Molina, J. (2019). *A Triplet Under Focus: Innovation, Design and the City*. In G. Concilio & I. Tosoni (a cura di), "Innovation Capacity and the City. The Enabling Role of Design". SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology. DOI:10.1007/978-3-030-00123-0

Antikainen, M., Uusitalo, T., & Kivikytö-Reponen, P. (2018). *Digitalisation as an Enabler of Circular Economy*. In "Procedia cirp". 73, pp. 45-49. DOI:org/10.1016/j.procir.2018.04.027

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (a cura di) (2017). *Cities in the Circular Economy: An Initial Exploration*. Disponibile presso <https://emf.thirdlight.com/link/6gejeohxj9n1-2a0a77/@/preview/1?o>

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (a cura di) (2019). *Circular Economy in Cities: Project Guide*. Disponibile presso <https://emf.thirdlight.com/link/xj9mg8hcbvd5-bropux/@/preview/1?o>

Friant, M.C., Vermeulen, W., & Salomone, R. (2019). *Advancing a critical research agenda on the Circular Economy*. In "Sustaining Resources for the Future. 25th International Sustainable Development Research Society". Nanjing, 28-29 giugno 2019.

Geels, F.W. (2005). *Technological Transitions and System Innovations. A Co-Evolutionary and Socio-Technical Analysis*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. DOI:10.4337/9781845424596

Ibrahim, M., El-Zaart, A., & Adams, C. (2017). *Theory of Change for the Transformation Towards Smart Sustainable Cities*. In "2017 Sensors Networks Smart and Emerging Technologies (senseset)". DOI:10.1109/SENSET.2017.8125067

Jégou, F., & Manzini, E. (2008). *Collaborative Services. Social Innovation and Design for Sustainability*. Melzo: POLI.design.

Jones, P.H. (2014). *Systemic Design Principles for Complex Social Systems*. In "Social Systems and Design" (pp. 91-128). Springer, Tokyo.

Jones, P.H. (2014). *Systemic Design Principles for Complex Social Systems*. In G. Metcalf (a cura di), "Social Systems and Design. Translational Systems Sciences" (vol 1). Tokyo: Springer. DOI:org/10.1007/978-4-431-54478-4_4

Mackinnon, A., & Amott, N. (2006). *Mapping Change: Using a Theory of Change to Guide Planning and Evaluation*. GrantCraft Foundation Center. Disponibile presso https://learningforunders.candid.org/wp-content/uploads/sites/2/2018/12/theory_change.pdf

Manzini, E., & Vezzoli, C. (2003). *A Strategic Design Approach to Develop Sustainable Product Service Systems: Examples Taken from the "Environmentally Friendly Innovation" Italian Prize*. In "Journal of Cleaner Production". 11(8), pp. 851-857. DOI:org/10.1016/S0959-6526(02)00153-1

Pagoropoulos, A., Pigosso, D.C.A., & Mcalooone, T.C. (2017). *The Emergent Role of Digital Technologies in the Circular Economy: A Review*. In "Procedia CIRP". 64, pp. 19-24. DOI:org/10.1016/j.procir.2017.02.047

Puttick, R. & Ludlow, J. (2013). *Standards of Evidence: An Approach that Balances the Need for Evidence with Innovation*. London: Nesta Foundation. Disponibile presso https://media.nesta.org.uk/documents/standards_of_evidence.pdf

Santonen, T., Creazzo, L., Griffon, A., Bódi, Z., & Aversano, P. (a cura di) (2017). *Cities as Living Labs – Increasing the Impact of Investment in the Circular Economy for Sustainable Cities*. Bruxelles: European Commission. Disponibile presso https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/groups/rise/cities_as_living_labs.pdf

Simeone, L., Drabble, D., Iacopini, G., Van Dam, K., Morelli, N., DE Götzen, A., & Cullen, J. (2019). *Articulating a Strategic Approach to Face Complexity in Design Projects*. In "Conference Proceedings of the Academy for Design Innovation Management – London: Research Perspectives in the era of Transformations" (pp. 938-948). London: Academy for Design Innovation Management. Disponibile presso <https://designinnovationmanagement.com/adim2019/>

Voytenko Palgan, Y., McCormick, K., Evans, J., & Schliwa, G. (2016). *Urban Living Labs for Sustainability and Low Carbon Cities in Europe: Towards a Research Agenda*. In "Journal of Cleaner Production". 123, pp. 45-54. DOI:10.1016/j.jclepro.2015.08.053

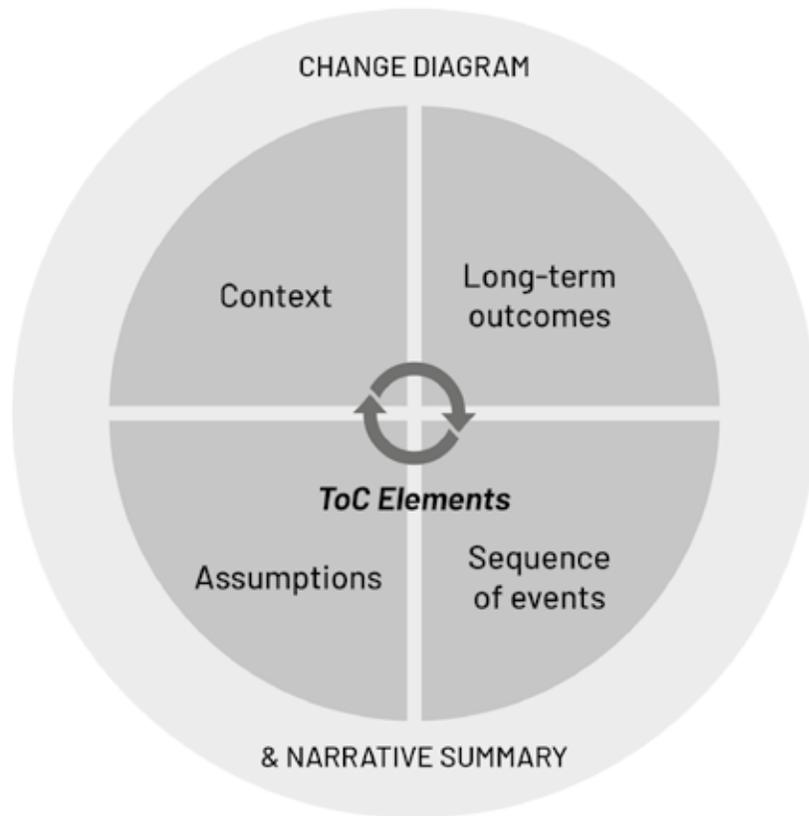


fig.1 Gli elementi e le fasi della Theory of Change.
fig.2 Theory of Change per la transizione delle città verso l'economia circolare.

Cambiamenti attesi nel breve termine	Sequenza delle azioni	Presupposti progettuali
<ul style="list-style-type: none"> Allineare le esigenze del settore pubblico e del settore privato Adottare una visione strategica circolare comune Comprendere l'attuale modello produttivo urbano e la capacità di produzione e approvvigionamento locale 	<ul style="list-style-type: none"> Definire una visione strategica comune dell'economia circolare urbana Mappare le risorse materiali e immateriali della città Sviluppare attività di co-creazione per definire il percorso di transizione verso città circolari e rigenerative, coinvolgendo accademici, esperti di politica, tecnologia e produzione Raccogliere esperienze significative su pratiche e modelli di rigenerazione urbana Tradurre la visione circolare in strategie e azioni urbane su misura e implementabili Co-progettare una piattaforma open data in grado di garantire affidabilità, trasparenza e sicurezza dei dati Co-progettare una strategia di monitoraggio che consenta una costante ottimizzazione dei processi "metabolici urbani" Definire una strategia di disseminazione Definire un quadro di valutazione che includa aspetti economici, ambientali e sociali 	<ul style="list-style-type: none"> Intraprendere attività di ricerca immersiva all'interno del contesto di intervento, in modo da supportare i risultati prodotti attraverso la desk research Sviluppare un efficace processo di collaborazione con accademici, esperti di politica, tecnologia e produzione coinvolti nel progetto
Cambiamenti attesi nel medio termine	Sequenza delle azioni	Presupposti progettuali
<ul style="list-style-type: none"> Favorire le partnership pubblico-privato Adottare pratiche circolari e rigenerative sia in ambito urbano che periurbano Massimizzare l'utilizzo multifunzionale degli spazi/edifici esistenti Incoraggiare comportamenti circolari Diffondere nella società civile consapevolezza e conoscenza sui temi circolari 	<ul style="list-style-type: none"> Raccogliere dati sul contesto per identificare aree di opportunità e bisogni Co-creare con gli stakeholder scenari circolari e possibili soluzioni per la rilocalizzazione della produzione e la riconfigurazione dei flussi materiali nelle aree urbane e periurbane Co-progettare, prototipare e testare strumenti tecnologici in grado di supportare e gestire le soluzioni circolari definite Co-produrre e sperimentare soluzioni circolari con cittadini e altri stakeholder Implementare la piattaforma open data al fine di raccogliere dati e condividerli con gli stakeholder 	<ul style="list-style-type: none"> Identificare uno specifico contesto e i relativi stakeholders Intraprendere attività di ricerca immersiva all'interno del contesto di intervento, in modo da supportare i risultati prodotti attraverso la desk research Promuovere consapevolezza nei cittadini, attività di coinvolgimento e di capacity building Consolidare e integrare open dataset esistenti nelle città Fare leva su capacità, risorse e iniziative locali esistenti Identificare e/o attivare spazi urbani per la sperimentazione collaborativa
Cambiamenti attesi nel lungo termine	Sequenza delle azioni	Presupposti progettuali
<ul style="list-style-type: none"> Sviluppare città circolari e rigenerative Ridurre il consumo di materiali e la produzione di rifiuti Diffondere buone pratiche circolari condivisibili e replicabili Adottare nuove forme di governance circolare e favorire l'implementazione di nuove politiche Promuovere nuove sinergie tra settori diversi Riprogettare gli ecosistemi locali coinvolgendo vari attori sociali 	<ul style="list-style-type: none"> Condividere pratiche circolari urbane all'interno di ecosistemi su larga scala attraverso network di città nazionali e internazionali Sviluppare nuove forme di governance collaborativa legate alle pratiche circolari urbane Valutare gli impatti economici, ambientali, sociali e territoriali Diffondere nel contesto cittadino le pratiche circolari potenzialmente scalabili e replicabili 	<ul style="list-style-type: none"> Far parte di network di città nazionali e internazionali legati a nuovi modelli produttivi urbani e/o temi di sostenibilità Fare leva su politiche e iniziative esistenti sull'economia circolare o su questioni relative alla sostenibilità Promuovere iniziative e programmi che favoriscano dinamiche collaborative tra tutti gli attori urbani: municipalità, cittadini, terzo settore, imprese Adottare un quadro di valutazione Adottare una strategia di disseminazione

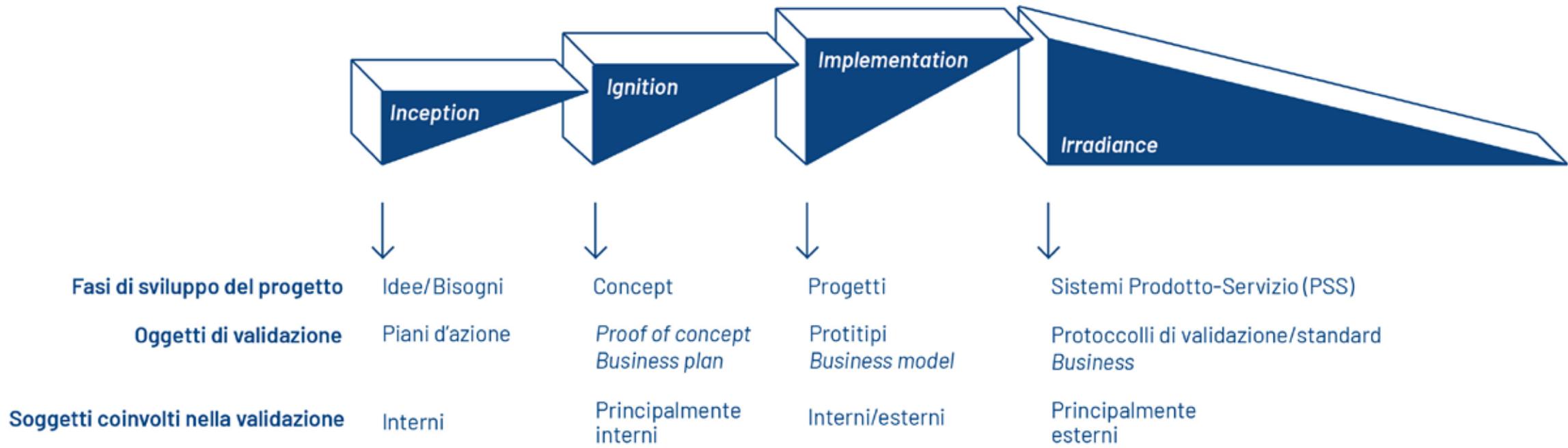


fig.3 Schema della validation ladder.
690