

Verso un piano d'azione partecipato per lo sviluppo di una Città Circolare

Francesca Pirlone, Ilenia Spadaro, Federica Paoli¹

Abstract

La pianificazione urbanistica assume un ruolo importante al fine di trasformare le città esistenti in circolari, attraverso strumenti concreti e grazie al coinvolgimento e alla co-progettazione con i suoi stakeholders. Il paper riporta alcune ricerche volte alla pianificazione di una città sostenibile e, in particolare, di una città circolare attraverso la definizione di un Piano d'azione circolare e partecipato. Il tema della città circolare è attualmente molto dibattuto in letteratura come una possibile strategia per raggiungere la sostenibilità nelle aree urbane. Tuttavia, essendo un tema di recente sviluppo, presenta ancora numerosi aspetti da approfondire e implementare. Dalla ricerca sulla ricognizione dello status quo delle città emerge che poche sono quelle realmente circolari e pertanto, a oggi, non è possibile una vera comparazione. Alcune città hanno messo in atto azioni circolari, in quanto più sensibili di altre realtà, ma mancano strategie che si concretizzino in strumenti, ad

¹ DICCA, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, Università di Genova.

esempio Piani d'azione a livello urbano. Nella ricerca sono stati identificati i temi prioritari per una città (mobilità, rifiuti, energia, cibo, ...), che devono essere considerati nel Piano. Quest'ultimo intende basarsi su aspetti oggettivi e partecipativi. Per quanto riguarda gli aspetti oggettivi, fondamentali sono gli indicatori volti a misurare la circolarità di una città. La partecipazione riveste invece un ruolo strategico nella strutturazione del Piano non solo per la raccolta o proposta di buone pratiche ma anche per la condivisione e la sensibilizzazione di tutti gli attori coinvolti nel processo, fino ad arrivare all'attore principale, la popolazione, attorno alla quale una città dovrebbe essere progettata. Per chiudere il ciclo di vita della città è necessario ragionare su ciascuno dei temi sopraindicati, attraverso l'impiego di buone pratiche, ma anche sulle loro possibili interrelazioni in termini di chiusura del ciclo dei materiali che si possono recuperare. I diversi flussi del metabolismo urbano devono chiudersi. Il paper intende riportare una prima applicazione relativa alla pianificazione della chiusura del ciclo di vita di un caso studio in Liguria.

Keywords

pianificazione urbanistica, rigenerazione urbana, circolarità.

1. Introduzione

Il tema della circolarità, e in particolare della sua applicazione alle realtà urbane, ha acquisito negli ultimi anni una crescente attenzione nel panorama scientifico e politico, soprattutto nel contesto europeo. A oggi si assiste alla crisi dell'attuale modello economico, che risulta incompatibile con l'offerta di risorse naturali a disposizione, la transizione verso un'economia di tipo circolare appare dunque come una delle migliori soluzioni in un'ottica di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Bisogna dunque orientarsi verso nuove soluzioni che devono necessariamente essere mirate a ridurre il consumo di risorse attraverso un loro

uso più efficiente. In particolare, le città risultano entità chiave per la sperimentazione e la successiva applicazione di tale transizione in vista della creazione di una città circolare; esse, infatti, presentano un'elevata concentrazione di risorse, capitale e personale all'interno di un relativamente piccolo territorio geografico e operano al centro del sistema economico globale fondato sul modello economico lineare. Tuttavia, gran parte della letteratura scientifica si concentra principalmente sul concetto di economia circolare. Infatti, poiché questo concetto è insito nella definizione di città circolare, ha spesso portato l'attenzione scientifica a focalizzarsi solo su concetti economici e ingegneristici, come la minimizzazione della produzione di rifiuti in ambiti come l'energia, l'ambiente costruito, la mobilità, ecc., trascurando la necessità di costruire una visione organica e spaziale. Le città e le loro aree periurbane, invece, possono essere luogo di sperimentazione di tale visione, contribuendo non solo a ridurre i propri impatti negativi sugli ecosistemi, ma diventando veri e propri luoghi di trasformazione e innovazione. I principi dell'economia circolare possono essere estesi all'intero modo di progettare le nostre città e riconfigurare il rapporto tra città e natura. In quest'ottica le città, intese come 'forza positiva' di trasformazione, non si limitano a ridurre i propri impatti negativi, ma diventano agenti attivi di miglioramento sia per la qualità della vita dei cittadini sia per gli ecosistemi su cui fanno affidamento. Bisogna inoltre considerare che le soluzioni da proporre e testare non sono solo di carattere tecnico e tecnologico, ma di riconfigurazione della governance dei processi, dei sistemi di gestione e di campagne di sensibilizzazione. Infatti, poiché questa visione di città circolare, come insieme di valori, norme, concetti e attori, rappresenta un concetto relativamente nuovo e, di conseguenza, richiede ulteriori spiegazioni, la natura dei sistemi circolari richiede lo sforzo collettivo dei governi, delle imprese e dei consumatori. Pertanto, l'economia circolare dovrebbe essere parte integrante dei piani di sviluppo delle città e delle regioni al fine di ottenere ecosistemi circolari sani (Lakatos, et al., 2021). Le città circolari sono la sfida che riguarda la complessità dei territori urbani, che possono essere considerati come sistemi complessi

di altri numerosi sottosistemi: rifiuti, acqua, edifici, ciclo alimentare, energia, mobilità, ecc. Un approccio integrato e sistemico è quindi volto a definire strategie, metodologie, strumenti e tecnologie per migliorare le prestazioni ambientali delle città, per massimizzare gli impatti sociali ed economici positivi e stimolare i cambiamenti necessari in termini di cultura e mentalità. La sfida che infatti si pone dinnanzi è quella di individuare una strategia che consenta il passaggio a una città di tipo circolare e che, attraverso strumenti quali ad esempio Piani d'azione a livello urbano, permetta una facile riproduzione e applicazione della stessa a diverse realtà. Infatti, dalle prime analisi si constata che poche sono le città realmente circolari e pertanto, a oggi, non è possibile una vera comparazione. Alcune città hanno messo in atto azioni circolari in quanto più sensibili di altre realtà; mancano però strategie che si concretizzino in strumenti efficaci. Tale piano dovrebbe basarsi su aspetti oggettivi e partecipati (Paoli, Pirlone, Spadaro 2021-2023). Per quanto riguarda gli aspetti oggettivi, fondamentali sono gli indicatori volti a misurare la circolarità di una città. Tali indicatori sono fondamentali nelle diverse fasi di costruzione di un Piano urbano: inizialmente per la fase conoscitiva e analitica, poi per definire obiettivi e scegliere le azioni di tipo circolare migliori e infine per il monitoraggio del Piano e delle buone pratiche previste in esso (Paoli, Pirlone, & Spadaro, 2022). Riguardo alle azioni è fondamentale che siano efficaci, sostenibili in termini di impatto, adattate al territorio in cui sono inserite e partecipate, quindi conosciute e volute dalla popolazione. La partecipazione riveste infatti un ruolo strategico nella strutturazione del Piano non solo per la raccolta o proposta di buone pratiche ma anche per la condivisione e la sensibilizzazione di tutti gli attori coinvolti nel processo, fino ad arrivare all'attore principale, la popolazione, attorno alla quale una città dovrebbe essere progettata. Dunque, in tale contesto la pianificazione urbanistica assume un ruolo importante al fine di trasformare le città esistenti in circolari, attraverso strumenti concreti e grazie al coinvolgimento e la co-progettazione con i suoi stakeholders per avviare un processo di rigenerazione urbana sostenibile.

2. Verso un Piano d'azione per la città circolare

Come anticipato nel paragrafo 1, è necessario definire strumenti che mettono a sistema strategie e buone pratiche in una visione di città circolare, come un Piano d'azione circolare partecipato in accordo ad *Agenda 2030*. Tale strumento è fondamentale per la transizione verso città circolari capaci di garantire una sostenibilità ambientale, sociale ed economica, e una buona qualità della vita, benessere, nuova socialità e vivibilità ai suoi abitanti. Nella ricerca portata avanti dagli autori la strutturazione della metodologia per la creazione del Piano è attualmente in una fase di elaborazione che si sta testando in alcuni casi pilota. Nel Piano è importante proporre una serie di iniziative interrelate per definire un quadro coerente e strategico all'interno del quale prodotti, servizi e modelli economici sostenibili siano la norma e consentano di trasformare i modelli di consumo evitando la produzione intensiva di rifiuti.

La ricerca definisce le linee guida per la predisposizione del Piano d'Azione per una città circolare. L'approccio proposto identifica inizialmente le tematiche prioritarie a livello urbano: mobilità, rifiuti, energia, cibo, ambiente costruito, acqua. Il Piano prevede un'articolazione in cinque fasi più una sesta 'Sensibilizzazione e partecipazione', trasversale alle altre, per sottolineare l'importanza di

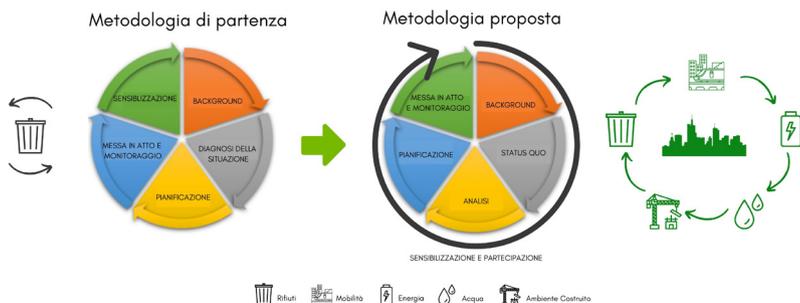


Fig. 2. Fasi del Piano d'Azione per una città circolare.

un approccio partecipato volto a raggiungere il pieno consenso e collaborazione da parte di tutti gli attori (specie della popolazione). In Fig. 2 si riporta la strutturazione del Piano proposto a partire da una metodologia che l'equipe di ricerca, in precedenza, ha sviluppato nell'ambito di alcuni progetti europei aventi a oggetto la gestione sostenibile dei rifiuti.

La struttura del Piano descritta è pensata per essere applicata a ciascuno dei temi prioritari a livello urbano. Per chiudere il ciclo di vita della città è necessario inizialmente ragionare su ciascuno di questi temi attraverso l'uso di buone pratiche che chiudano il ciclo di vita dei prodotti e servizi della specifica tematica, successivamente sulla loro possibile chiusura mettendo in relazione i diversi cicli di vita.

Per quanto riguarda l'ambiente urbano, è necessaria una visione complessiva per affrontare il metabolismo urbano nel suo complesso e creare non solo sistemi specifici di economia circolare, ma anche un sistema globale di gestione delle risorse per la biosfera urbana (Langergraber, et al., 2020).

Nell'ambito della ricerca, a seguito della raccolta e analisi della letteratura vigente, è stato predisposto un database di buone pratiche circolari e casi virtuosi che riportano soluzioni dove la chiusura dei cicli di vita è anche trasversale ai diversi settori. Il database predisposto vuole essere uno strumento utile al fine di presentare/catalogare le eventuali buone pratiche da replicare anche ad altre realtà urbane (v. tab.1).

Buona pratica	Descrizione	Tematiche Prioritarie coinvolte	Paese
Plastic Road	<p>Infrastruttura sostenibile che utilizza plastica riciclata come materiale di partenza per la realizzazione delle superfici carrabili. Al termine del loro ciclo di vita gli elementi che costituiscono la strada possono essere nuovamente riciclati e riutilizzati.</p> <p>Tale soluzione consente di sostituire il conglomerato bituminoso con cui si realizzano attualmente le superfici carrabili con plastica riciclata. Sostituendo le pavimentazioni di tipo tradizionale con quelle Plastic Road si stima una riduzione del 72% delle emissioni di CO2.</p>	<p>Mobilità, Rifiuti</p>	<p>Paesi Bassi</p>
Pneumatici per pavimentazioni stradali	<p>Riciclo di pneumatici al fine di ricavare la gomma per la realizzazione di playground e pavimenti antitrauma.</p>	<p>Rifiuti, Ambiente Costruito</p>	
Rebrick	<p>Progetto per il riciclo di mattoni usati con lo scopo di una gestione più sostenibile dei rifiuti da demolizione edile. Il riciclo dei mattoni usati avviene tramite lo smistamento automatizzato dei rifiuti da demolizione, e la successiva separazione e pulizia. Si stima che il loro riutilizzo permetta un risparmio di emissioni di 2kg di CO2 per mattone, inoltre ogni mattone riciclato e riutilizzato nella fase costruttiva consente il risparmio di 0,5 kg di emissioni di CO2 rispetto a uno non riciclato.</p>	<p>Ambiente Costruito, Rifiuti, Energia</p>	<p>Danimarca</p>

SolaRoad	Progetto che mira a trasformare le strade pubbliche in una fonte di energia pulita e rinnovabile. Consiste nella ripavimentazione del manto stradale con celle solari che convertono la luce solare in energia pulita da utilizzare per l'illuminazione stradale o per alimentare semafori e veicoli elettrici nonché per fornire corrente alle abitazioni.	Mobilità, Ambiente Costruito, Energia	Paesi Bassi
Pavagen	Sistema che funziona trasformando l'energia cinetica dei passi in energia elettrica. In particolare, la pressione esercitata dai piedi sul pavimento consente alla superficie di abbassarsi di alcuni millimetri per poi ritornare nella posizione iniziale. L'energia cinetica prodotta dall'abbassamento e rialzo della mattonella viene trasformata in energia elettrica ed eventualmente accumulata per un utilizzo successivo. Le mattonelle sono realizzate per l'80% attraverso l'uso di materiali riciclati.	Ambiente Costruito, Energia	Regno Unito
Viva Smart Bench	Panchine per arredo urbano interamente realizzate in plastica riciclata, connesse in Wi-Fi (per offrire informazioni in tempo reale su servizi di mobilità, traffico, emissioni CO ₂ , condizioni meteo,..) e dotate di pannelli fotovoltaici utili per offrire energia per la ricarica di bici o di dispositivi elettronici.	Rifiuti, Ambiente Costruito, Energia, Mobilità	Italia
...

Tab. 1. Estrapolazione Database buone pratiche.

3. Prima applicazione al caso studio di Rapallo

Nel presente paragrafo si riporta una sintesi di una prima applicazione dell'approccio metodologico presentato relativamente alla proposta di buone pratiche utili alla chiusura trasversale dei settori chiave a livello urbano. Il caso studio è Rapallo in provincia di Genova. Per la definizione del Piano d'Azione circolare di Rapallo, si intendono approfondire i diversi temi prioritari proposti nell'approccio con il fine ultimo di pianificare un processo di rigenerazione urbana di chiusura del ciclo di vita sia per i temi sia per la città nel suo complesso. Ripercorrendo le diverse fasi previste nella ricerca vengono proposte azioni sostenibili per progetti che l'amministrazione sta portando avanti.

Grazie al DPCM 21 gennaio 2021 che ha previsto un contributo agli enti locali per investimenti in progetti di rigenerazione urbana (volti alla riduzione di fenomeni di marginalizzazione e degrado sociale per un importo complessivo di cinque milioni di euro), Rapallo ha previsto un intervento per l'intero immobile di Villa Tigullio. Trattandosi di un edificio vincolato ai sensi delle norme sopra dettagliate, tutti i lavori sono stati definiti in coerenza alle raccomandazioni MIBAC per gli interventi sui beni storico architettonici. In tale ottica sono stati individuati interventi che interessano soprattutto l'ambito dell'adeguamento impiantistico e della riqualificazione architettonica, con particolare riferimento al restauro delle facciate esterne, alla revisione con parziale integrazione dei manti di copertura e al restauro dei cornicioni e degli elementi decorativi, in passato spesso sacrificati a mere esigenze funzionali. L'intervento di restauro persegue il miglioramento del decoro, dell'agibilità e abitabilità, anche ai fini della messa in sicurezza e il miglioramento della fruibilità dei locali, anche da parte di portatori di handicap, con particolare riferimento ad alcuni interventi definiti come prioritari. Poiché tale immobile dispone anche di un ampio parco circostante, si propone di creare uno spazio studio tramite la disposizione di ampi tavoli e panchine 'Viva Smart Bench' (v. Tab.1).

Sempre grazie ai contributi del DPCM 21 gennaio 2021, l'Amministrazione ha previsto una riqualificazione del Teatro Auditorium delle Clarisse che andrà a implementare la promozione di tutte quelle attività culturali che, conseguentemente, apporteranno un notevole incremento di sviluppo dei servizi sociali, educativi, didattici e ricreativi di interesse pubblico. Il teatro-auditorium delle Clarisse è l'unico immobile attualmente presente nel territorio comunale, idoneo a ospitare spettacoli teatrali e concerti, utilizzato anche per conferenze, convegni e congressi. La soluzione proposta è volta a un completo rinnovamento alla struttura che, oltre a presentare criticità a livello manutentivo, necessita di un ammodernamento degli impianti con adeguamento alle normative di sicurezza e prevenzione specifiche per i locali adibiti a pubblici spettacoli. Si propone il rifacimento del pavimento tramite la messa in posa di mattonelle 'Pavegen' (v. Tab.1) e il successivo utilizzo dell'energia elettrica prodotta per l'illuminazione del palcoscenico.

Infine, per quanto riguarda un progetto di riqualificazione della passeggiata a mare, per completare il progetto in essere, si propone il rifacimento della parte pedonale che costeggia il mare con l'inserimento di pannelli solari 'SolaRoad' (v. Tab.1), attraverso i quali recuperare energia elettrica utilizzabile per l'impianto di illuminazione sito lungo la passeggiata.

4. Conclusioni

Per la definizione di un Piano d'azione circolare uno degli aspetti su cui concentrarsi è quello delle buone pratiche. Tale studio si inserisce in un progetto più ampio in cui si intende rispondere alla necessità di pianificare strategie di circolarità, partendo da una buona pianificazione degli interventi sul territorio, applicando gli aspetti della circolarità ai temi prioritari a livello urbano e aggiornando gli strumenti di governance per chiudere il ciclo nei vari settori chiave che insistono a livello urbano. Questo processo non dovrebbe avvenire esclusivamente a senso unico, con un approccio top-down da parte delle strutture amministra-

tive, ma lo scenario futuro che si auspica è quello partecipato attraverso un contributo di tipo bottom-up in quanto la partecipazione riveste un ruolo strategico nella strutturazione del Piano non solo per la raccolta o proposta di buone pratiche, ma anche per la condivisione e la sensibilizzazione di tutti gli attori coinvolti nel processo, fino ad arrivare all'attore principale, la popolazione, attorno alla quale una città dovrebbe essere progettata. Tale sinergia di comportamenti individuali e collettivi, di decisioni economiche, politiche e di sviluppo tecnologico potranno trasformare le attuali aree urbane in città davvero sostenibili e circolari.

5. Attribuzioni

Sebbene il paper sia frutto di una riflessione condivisa degli autori si riporta la seguente attribuzione: 1 è da attribuirsi a Federica Paoli e Ilaria Spadaro, 2 è da attribuirsi a Federica Paoli e Francesca Pirlone, 3 è da attribuirsi a Francesca Pirlone, Ilaria Spadaro, Federica Paoli, 4 è da attribuirsi a Federica Paoli. Il lavoro di Paoli è stato condotto nell'ambito del Dottorato nazionale in Sustainable Development and Climate change (www.phd-sdc.it).

Bibliografia

- Lakatos, E., Yong, G., Szilagyi, A., Clinci, D., Georgescu, L., Iticescu, C., & Cioca, L.-I. (2021), in *Conceptualizing Core Aspects on Circular Economy in Cities*. Sustainability.
- Langergraber, G., Pucher, B., Simperler, L., Kisser, J., Katsou, E., Buehler, D., Garcia Mateo, M. C., & Atanasova, N. (2020), in *Implementing nature-based solutions for creating a resourceful circular city*. Blue-Green Systems.
- Paoli, F., Pirlone, F., & Spadaro, I. (2022), in *Indicators for the Circular City: A Review and a Proposal*. Sustainability.

Smart City

Prospettive di ricerca

a cura di
Renata Paola Dameri
Monica Bruzzone

Innovazione, economia, territorio

3

Responsabile Collana

Renata Paola Dameri
(Università di Genova)

Comitato scientifico

Roberto Garelli
(Università di Genova)

Clara Benevolo
(Università di Genova)

Monica Bruzzone
(Università di Genova)

Davide Mezzino
(Università Telematica Internazionale UniNettuno)

Aldo Loiaconi
(Imprenditore)

Smart City

Prospettive di ricerca

Atti del Convegno “Smart city. Stato dell’arte e prospettive di ricerca”
Genova, DAD, Università di Genova, 26 giugno 2023.

a cura di
Renata Paola Dameri
Monica Bruzzone



è il marchio editoriale dell'Università di Genova



Il presente lavoro è stato realizzato nell'ambito del progetto *RAISE - Robotics and AI for Socio-economic Empowerment* finanziato dall'Unione europea - *NextGenerationEU*.
This work was carried out within the framework of the project RAISE - Robotics and AI for Socio-economic Empowerment and has been supported by European Union - NextGenerationEU.

I contributi qui pubblicati sono stati selezionati dal Comitato Scientifico del Convegno:
Paola Dameri, Laura Gaggero, Marco Fossa, Valentina Di Gregorio, Niccolò Casiddu.
The contributions published here have been selected by the Scientific Committee of the Conference: Paola Dameri, Laura Gaggero, Marco Fossa, Valentina Di Gregorio, Niccolò Casiddu.

© 2024 GUP

I contenuti del presente volume sono pubblicati con la licenza
Creative commons 4.0 International Attribution-NonCommercial-ShareAlike.



Alcuni diritti sono riservati

ISBN 978-88-3618-277-0
e-ISBN (pdf) 978-88-3618-278-7

Pubblicato a ottobre 2024

Realizzazione Editoriale
GENOVA UNIVERSITY PRESS
Via Balbi 5, 16126 Genova
Tel. 010 20951558
e-mail: gup@unige.it
<https://gup.unige.it>

Sommario

Premessa: Smart city. Stato dell'arte e modelli di sviluppo nell'Università di Genova <i>Renata Paola Dameri</i>	11
Robotica e intelligenza artificiale per l'engagement dei cittadini in Smart city più inclusive <i>Niccolò Casiddu, Silvia Pericu, Claudia Porfirione, Francesco Burlando, Federica Maria Lorusso</i>	17
Verso un piano d'azione partecipato per lo sviluppo di una Città Circolare <i>Francesca Pirlone, Ilenia Spadaro, Federica Paoli</i>	31
Le strategie di economia circolare per la città smart e sostenibile <i>Paola Dameri, Monica Bruzzzone</i>	43
Habitat Urbani: strategie e tecnologie per l'ambiente. L'attività del gruppo di ricerca Ecosystemics. Dipartimento Architettura e Design <i>Adriano Magliocco, Maria Canepa, Andrea Giachetta, Katia Perini, Linda Buondonno, Francesca Mosca, Gabriele Oneto, Margherita Pongiglione</i>	57
Bello e possibile. Il contributo della biodiversità vegetale al miglioramento degli ecosistemi urbani <i>Enrica Roccotiello, Mirca Zotti, Simone Di Piazza, Mariasole Calbi, Marta Pianta, Clara Conte, Silvia Priarone, Mauro Mariotti</i>	69

Le facciate dipinte di Palazzo Doria Invrea e Palazzo Spinola Farruggia del <i>carrubeus maior</i> tra Cinque-Seicento. Verso la loro restituzione in una nuova lettura delle architetture monumentali della città di Genova <i>Federica Burlando</i>	83
Sicurezza e inclusione come caratteristiche essenziali della Smart city <i>Patrizia Vipiana</i>	95
Intelligenza artificiale e robotica: profili di responsabilità civile in materia di tutela dei soggetti fragili <i>Valentina Di Gregorio</i>	105
Platform Urbanism. Per una città dove dati e cittadini si incontrino <i>Manuel Gausa, Nicola Valentino Canessa, Emanuele Sommariva, Chiara Centanaro</i>	117
Le Dashboard urbane per la Smart governance. Il caso Controllo Dinamico <i>Paola Dameri, Monica Bruzzone</i>	129
Le nuove tecnologie al servizio del cittadino: Smart city e diritti fondamentali <i>Matteo Turci</i>	143
Uso di algoritmi da parte della pubblica amministrazione <i>Matteo Timo</i>	153
Localizzazione e scelta ottimali di stazioni di ricarica per veicoli elettrici impiegati nella logistica urbana <i>Stefano Bracco, Silvia Siri</i>	163

Pianificazione e controllo di autobus elettrici automatizzati nelle Smart city <i>Stefano Bracco, Cecilia Pasquale, Simona Sacone, Silvia Siri</i>	175
Smart city e profili di diritto amministrativo nel prisma della democrazia amministrativa <i>Piera Maria Vipiana</i>	187
Il rapporto tra amministrazione e nuove tecnologie nel contesto della Smart city. Brevi spunti di riflessione in tema di adattamento <i>Giovanni Botto</i>	197
Gli strumenti tecnologici della security all'interno della Smart city. Spunti di riflessione a partire dal contesto italiano <i>Lorenzo Sottile</i>	211
Profili biografici degli autori	223

*Collana **Innovazione, economia, territorio***

1. Simonetta Ronco, *Le nuove sfide dell'agroalimentare. Famiglia e agrifood*, 2022; ISBN 978-88-3618-178-0, e-ISBN (pdf) 978-88-3618-179-7.
2. *Dialoghi di economia, cultura e turismo*, a cura di Renata Paola Dameri, Clara Benevolo, Monica Bruzzone, 2024; e-ISBN (pdf) 978-88-3618-255-8.
3. *Smart City. Prospettive di ricerca*, a cura di Renata Paola Dameri, Monica Bruzzone, 2024; ISBN 978-88-3618-277-0, e-ISBN (pdf) 978-88-3618-278-7.

Renata Paola Dameri è Professore associato in Economia aziendale e Prorettore all'internazionalizzazione e alla Smart city dell'Università di Genova; è stata assessore alle Politiche sociali del Comune di Genova e consulente per l'OCSE e l'European Commission. È direttore del corso di perfezionamento in Smart city, e del master internazionale in Entrepreneurship.

Monica Bruzzone, Architetto e PhD, è Research fellow all'Università di Genova e docente in Master e Corsi di Alta Formazione sui temi della Smart city, della città Circolare e della transizione digitale del territorio e del patrimonio culturale. Ha insegnato progettazione della Smart city all'Università di Parma e Progettazione Architettonica alle Università di Parma e Genova, dove ha svolto attività di ricerca.

Il termine Smart city indica una strategia urbana che impiega le tecnologie innovative per migliorare la qualità della vita nelle città e ridurre l'impatto ambientale. È un tema trasversale a molteplici discipline, dall'ingegneria all'economia, dalle scienze giuridiche e politiche alle scienze ambientali. Trasversali sono anche le applicazioni finalizzate alla smartness urbana, che riguardano una molteplicità di ambiti: l'energia e la transizione energetica, la mobilità, la digitalizzazione delle imprese e della pubblica amministrazione, l'imprenditorialità innovativa, i processi decisionali partecipati e trasparenti, la digitalizzazione del patrimonio culturale.

Il volume raccoglie in forma di saggio una selezione di contributi presentati nel convegno interdisciplinare "Smart City. Stato dell'arte e prospettive di ricerca" (Università di Genova, DAD, 26 giugno 2023). Dalla lettura dei saggi emerge lo stato dell'arte sul tema, si evidenziano le eccellenze di ricerca, si gettano le basi per un percorso di confronto tra i diversi ambiti disciplinari che si interessano di Smart city.

e-ISBN: 978-88-3618-278-7