

BDC

Università degli Studi di Napoli Federico II

20

numero 1 anno 2020



BDC

Università degli Studi di Napoli Federico II

20

numero 1 anno 2020

**Growing Social
Inequalities
and Ecological Crisis**



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 Regalbuto**,
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

- 7 Editoriale
Luigi Fusco Girard
- 15 Time of crisis: new planning policies and their impact on inequalities and the environment in Israel
Rani Mandelbaum, Talia Margalit, Barbara Pizzo
- 25 *Civic design* per una nuova urbanità responsabile
Francesco Alberti
- 51 Beni comuni e città *climate proof*: l'approccio LUCI
Francesco Musco, Denis Maragno, Giovanni Litt, Giorgia Businaro
- 71 *Talkin' about inequalities*. Superare la crisi riducendo le disuguaglianze urbane
Piero Rovigatti, Ludovica Simionato
- 91 Rigenerazione tra sostenibilità, *citizen empowerment* e agopuntura urbana
Fabiola Fratini
- 117 Rigenerazione tattica mediante arte urbana e percorsi di valorizzazione digitale
Antonio Acierno, Alessandra Pagliano
- 139 Spazi Piattaforma: quando la cultura interseca l'innovazione sociale e lo sviluppo territoriale
Luca Tricarico, Gaia Daldanise, Zachary Mark Jones

- 167 Preservation of cultural heritage in post-seismic reconstructions: a method and a case study
Marichela Sepe
- 181 Reinventare le scuole come hub di rigenerazione socio-ecologica. Una ricognizione sulle potenzialità degli spazi aperti degli istituti superiori di Napoli
Maria Federica Palestino, Maria Pia Amore, Stefano Cuntò, Walter Molinaro
- 197 Per efficienti “infrastrutture sociali”: il recupero di siti ed edifici dismessi
Mauro Francini, Nicole Margiotta, Annunziata Palermo, Maria Francesca Viapiana

RIGENERAZIONE TRA SOSTENIBILITÀ, CITIZEN EMPOWERMENT E AGOPUNTURA URBANA

Fabiola Fratini

Sommario

“Il diritto alla città” (New Urban Agenda, 2016) e la lotta ai cambiamenti climatici (Accordo di Parigi, 2015) sembrano avere segnato, a livello globale e nazionale, una svolta nelle politiche e nelle strategie che riguardano le città. A questo riguardo il *paper* illustra un percorso di ricerca impostato per rispondere a una call H2020 che, in assenza di finanziamento, viene convertito in un processo di rigenerazione sostenibile *low cost*. Il cambio di disponibilità finanziaria non ha comportato variazioni sulla visione - guida della ricerca: un modello di città ecologica basata sulla convivialità e sull'uso di strumenti digitali finalizzati ad accrescere la consapevolezza e l'*empowerment*. Di fatto, l'Horizon 2020 ha rappresentato un ottimo stress-test per innescare visioni e progettualità e confrontarsi con il protagonismo di un'intensa realtà locale.

Parole chiave: rigenerazione, sostenibilità, partecipazione

REGENERATION, SUSTAINABILITY, CITIZEN EMPOWERMENT AND URBAN ACUPUNCTURE EXPERIMENTATIONS

Abstract

“The right to the city” (New Urban Agenda, 2016) and fighting climate change (Paris Agreement, 2015) seem to have defined, at the global and national level, a turning point in the policies and strategies concerning cities. In this regard, the paper illustrates a sustainable regeneration process set up to respond to a H2020 call which, in the absence of funding, is transformed into a low cost process. The change in financial availability did not result in changes to the guiding vision of the research: an ecological city model based on conviviality and on the use of digital tools aimed at improving citizen awareness and empowerment by using PPGIS and *Citizen Science* techniques. As a matter of fact, Horizon 2020 represented an excellent stress-test to trigger visions and planning and to deal with the an intense local reality.

Keywords: regeneration, sustainability, participation

1. L'Horizon 2020: linee guida per una ricerca aperta all'innovazione

“Il diritto alla città” (New Urban Agenda, 2016) e la lotta ai cambiamenti climatici (Accordo di Parigi COP 21, 2015) sembrano avere segnato, a livello globale e nazionale, una svolta nelle politiche e nelle strategie che riguardano le città.

In linea con queste sfide, la *call* europea SC5-14-2019 chiede “soluzioni visionarie e integrate” centrate sullo spazio pubblico, perché, “come indicato dalla New Urban Agenda, questo svolge un ruolo cruciale nel contesto urbano e sociale ed è necessario che sia progettato secondo principi di sostenibilità e di equità per accrescere la salute e la qualità di vita dei cittadini, la loro resilienza nei confronti dei fenomeni connessi ai cambiamenti climatici, e ridurre l'impronta ecologica delle città” (H2020, SC5-14-2019).

Multidisciplinarietà, integrazione digitale, innovazione della governance e un orientamento *nature-based* del progetto possono trasformare questi luoghi in aree verdi di elevata qualità: accessibili, sicuri, inclusivi, capaci di accrescere il benessere e la salute dei cittadini, diffondendo servizi ecosistemici.

L'attenzione della *call* si concentra su ambiti urbani specifici, “socially deprived neighbourhoods”, dove la qualità e l'uso dello spazio pubblico richiedono interventi per ridurre le problematiche ambientali e sociali, promuovere la sostenibilità.

Il percorso tracciato da Horizon ipotizza un ripensamento degli strumenti urbanistici e richiede un nuovo approccio finalizzato a favorire l'*empowerment* delle comunità locali. Gli *stakeholder* e gli abitanti devono contribuire, economicamente o attraverso *stewardship*, alla rinascita dello spazio pubblico. Quindi, le azioni promosse devono favorire le iniziative *multi-stakeholder*, l'impegno dei cittadini, la co-progettazione e la co-gestione degli spazi pubblici, il sostegno a *Public Private People Partnership* (PPPP).

Le sperimentazioni richieste dalla *call* includono l'integrazione di ITC (*Innovative Technologies for Digital Communication*) nelle diverse fasi della metodologia, con particolare riferimento a: PPGIS (*Public Participation GIS*); *Citizen Science*; sensoristica per il monitoraggio ambientale.

A partire da queste istanze, un consorzio formato da 19 soggetti di cui 8 città (tra queste Roma, Mosca, Atene e Parigi) con il coordinamento scientifico dalla Sapienza – DICEA (prof.ssa F.Fratini, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale), ha elaborato il progetto di ricerca *Green Innovative Digital Oasis - GRIDO* fondato su sei obiettivi:

1. elaborare una visione per la città contemporanea, superando l'ossimoro Città – Natura;
2. costruire un modello di rigenerazione aderente ai principi di sostenibilità, di integrazione tra infrastrutture verdi e grigie (*Urban Green Infrastructure – UGI*), di connessione, di multifunzionalità, di inclusione sociale (EU, 2013; Green Surge, 2017);
3. concepire il progetto urbano attraverso il prisma delle *Nature Based Solution* (AAVV. Debrief Stakeholder Workshop, 2014; EU, 2015; Naturvation, 2017; Eklipse, 2016) al fine di mitigare l'inquinamento dell'aria, migliorare la regolazione del ciclo dell'acqua, abbassare le temperature e contenere le isole di calore, accrescere la biodiversità;
4. innovare la governance e la “cassetta degli attrezzi disciplinari”, con una particolare attenzione alla partecipazione;
5. integrare gli strumenti digitali nelle diverse fasi del processo, dalla diagnosi al monitoraggio;
6. centrare la sperimentazione sullo spazio pubblico, reinterpretato come infrastruttura urbana, sociale ed ecologica di quartiere, in una prospettiva territoriale multiscale, e migliorare così il benessere dei cittadini (Marry, 2020).

La proposta *GRIDO*, in linea con gli approcci delineati dalle istituzioni internazionali, Nazioni Unite e Commissione Europea, e dai network di città (Covenant of Mayor, Resilient Cities, C40, Together4Climate, Green Cities...), introduce uno scenario – guida basato sull’integrazione tra urbanistica ed ecologia, e un modello che interpreta la città come un sistema più naturale e sostenibile ma anche multifunzionale, inclusivo, reversibile ed evolutivo (Clergeau, 2020).

La questione della natura in città e della ri-naturalizzazione degli spazi urbani si profila come l’asse prioritario e strutturante dell’approccio esplorato (Abbadie, 2020). L’idea non è nuova se si pensa alla metafora dell’*Urbs in Horto* che accompagna il “nuovo piano” di Chicago del 1837, ai progetti e ai testi di Frederick Law Olmsted, agli scritti di Lewis Mumford, alle visioni di Ebenezer Howard e, più tardi, a Ian Mc Harg che, negli anni del boom edilizio, immaginava di progettare la città con la natura (McHarg, 1969).

Oggi, i parchi, i giardini e le parkway ottocentesche diventano, attraverso direttive e programmi di ricerca europei, *Green Infrastructure* (EU, 2013) e *Nature Based Solution* (EU, 2015). Nello stesso tempo, la consapevolezza che il benessere delle nostre società sia dipendente dalla presenza della natura, come già sostenuto da F.L.Olmsted, si traduce nel concetto di servizi ecosistemici (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

Fig. 1 – Oasi verde a Madrid: Caixa Forum (muro vegetale, progetto di Patrick Blanc). Un esempio d’integrazione tra progetto urbano ed ecologia finalizzato a migliorare il micro-clima locale



Introdurre questi temi, nella ricerca e nella sperimentazione, significa orientare l’urbanistica verso aspetti che influiscono direttamente sulla qualità dell’*habitat* e sul benessere degli abitanti. Un’urbanistica responsabile, come afferma Philippe Clergeau, comporta una visione capace di integrare la dimensione sociale, economica e funzionale a quella

geografica ed ecologica, declinandole in un contesto spaziale dinamico, dove il valore del tempo, dell'incertezza, della reversibilità delle scelte, dell'evoluzione diventano variabili di progetto (Clergeau, 2020).

L'insieme di questi principi, obiettivi e riferimenti configurano il contenuto della proposta europea che si sostanzia attraverso un approccio urbano ecologico, basato su quattro pilastri: sostenibilità, convivialità, partecipazione e benessere dei cittadini.

Al centro la questione della rigenerazione della città esistente e dello spazio pubblico, la sperimentazione di un approccio multidisciplinare che integri l'urbanistica, la sociologia, l'economia e l'ecologia, coinvolgendo attivamente la cittadinanza (Fig.1).

Per non disperdere il patrimonio acquisito attraverso l'elaborazione della proposta GRIDO, malgrado l'assenza di finanziamento, l'impostazione della ricerca formulata per l'Europa si converte in un processo di rigenerazione sostenibile *low cost* adattato al caso romano del quartiere San Lorenzo (Roma). L'area test presenta le caratteristiche indicate dalla *call*: degrado, problematicità ambientale e sociale, *gentrification*.

La proposta H2020 viene così adattata a una condizione di incertezza programmatica, all'assenza di una committenza specifica, a parte l' "endorsement culturale" dell'Accordo di Collaborazione con il Municipio II, e una cooperazione con gli attori locali tutta da istruire.

Il paper illustra gli aspetti più innovativi della metodologia sviluppata centrati su tre questioni chiave: strumenti e modalità di partecipazione innovative (§1.); un modello di rigenerazione capace di integrare obiettivi di qualità urbana, di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici (§2.); un approccio al *planning* "frugale" derivato dall'agopuntura urbana e tattica (§3.).

L'ultimo paragrafo descrive, prima della conclusione, una "sperimentazione *for real*" ovvero l'applicazione del modello al quartiere San Lorenzo tra una committenza dai contorni sfumati e la collaborazione con una cittadinanza consapevole del proprio protagonismo (§4.).

La narrazione proposta segue un percorso strumentale pur illustrando in una successione di senso i temi presentati.

2. Nuovi strumenti di partecipazione: PPGIS e Citizen Science

La riflessione sulle nuove forme di *governance* prende spunto dall'opportunità di esplorare l'efficacia di strumenti digitali e di azioni di *Citizen Science*, con il duplice obiettivo di accrescere il numero degli abitanti coinvolti nei processi di partecipazione e di sviluppare una cittadinanza attiva, consapevole delle sfide ambientali in atto.

La sperimentazione viene avviata con l'intento di integrare i *tool* tradizionali dedicati alla partecipazione attraverso l'uso di piattaforme digitali (PPGIS) per la co-progettazione di scenari e di azioni.

La predisposizione di azioni di *Citizen Science* deriva dalla stessa finalità, con una precisazione in più: avvicinare gli amministratori e i cittadini alle problematiche ambientali e alla ricerca di soluzioni finalizzate alla mitigazione o alla compensazione dei fenomeni rilevati.

2.1 PPGIS da strumento di decision-making a citizen empowerment tool

Il termine *Public Participation Geographic Information Systems* (PPGIS) nasce negli Stati Uniti nel 1996, in un incontro organizzato dal *National Center for Geographic Information*

and Analysis (NCGIA), come un'evoluzione della tecnologia GIS finalizzata a sostenere la partecipazione pubblica e la collaborazione delle comunità nei processi di *governance* e di pianificazione (Sieber, 2006).

Da allora i sistemi si sono evoluti e specializzati. I PPGIS si differenziano per scala di riferimento (regionale, urbano e locale), per il tipo di processo decisionale (top-down o bottom-up), per funzione (informativo, consultativo, partecipativo, misto), per tipo di utilizzatori (istituzionali, *stakeholder*, cittadini).

I PPGIS appartengono a quel "ramo" dell'evoluzione digitale che offre nuove opportunità di informazione, di comunicazione e di collaborazione tra *decision-maker* e cittadini, e può contribuire a una maggiore trasparenza dei processi decisionali.

Inoltre, le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ITC) rappresentano un indubbio potenziale, da verificare nelle forme e nell'efficacia, che può influire sulla crescita numerica della partecipazione (Rzeszewski e Kotus, 2019).

Gli strumenti a disposizione potrebbero infine concorrere a fare evolvere il concetto di partecipazione, sostituendolo con quello di impegno cittadino, sostenendo questo passaggio attraverso il protagonismo degli attori locali, complice l'uso di piattaforme digitali dedicate. Nel sito *Maptionnaire*, una piattaforma molto usata dai *planner* del Nord - Europa, il PPGIS viene definito come "un servizio che ha lo scopo di colmare i vuoti tra pianificatori e residenti. Grazie a questi sistemi la comunicazione tra parti diventa veloce e più semplice, l'accesso è ampio, la qualità dei dati migliore" (Maptionnaire, 2020).

Eppure, le diffidenze nei confronti dei PPGIS permangono. Inaffidabilità delle informazioni raccolte, esclusione di fasce di popolazione non digitali, ostacoli istituzionali (Ganapati, 2011) e culturali (Brown et al. 2014) si accompagnano, a scala locale, con la difficoltà di impostare un processo veramente collaborativo (Rambaldi et al. 2014; Maptionnaire, 2018). Aspettative e scetticismi si fronteggiano, potenzialità e rischi si fiancheggiano. In questo terreno di mezzo si apre la sperimentazione svolta a San Lorenzo.

Il *framework* è quello di un processo di partecipazione che, secondo il modello della *scala* illustrato da Arnstein (Arnstein, 1969), si situa nella categoria *citizen power*.

La questione che la sperimentazione pone è l'opportunità di adottare i PPGIS nei processi decisionali a scala locale, l'accettazione dell'uso di piattaforme da parte dei cittadini, la possibilità di miglioramento di tali strumenti.

La sperimentazione svolta viene finalizzata sia alla costruzione di scenari di rigenerazione, e lo strumento scelto è *Carticipe*, sia alla co-progettazione tramite *Unlimited Cities*.

Carticipe è una piattaforma a pagamento, ideata per consultare gli abitanti su progetti specifici oppure su aspettative di trasformazione urbana. Progettata nel 2013 dallo studio francese Répérages Urbains, *Carticipe* è stata utilizzata, in Francia, da oltre 23 Municipalità da Lille a Marsiglia, da Grenoble a Bordeaux.

La sperimentazione attuata a San Lorenzo è la prima in Italia ed è stata concessa gratuitamente all'Università Sapienza da Répérages Urbains.

Unlimited Cities è una piattaforma "Open Source" che prevede comunque una forma di pagamento. Sperimentata in Francia (Rennes nel 2011, Montpellier e Évreux nel 2013) ma non solo (America Latina, Cina e Giappone), lo strumento è finalizzato alla co-progettazione di luoghi, sviluppando la creatività dei cittadini.

Tutte e due le piattaforme evidenziano, fin dall'inizio, la necessità di includere, nel processo, mediatori formati per guidare gli abitanti nella *e-partecipation*. Nel caso di San

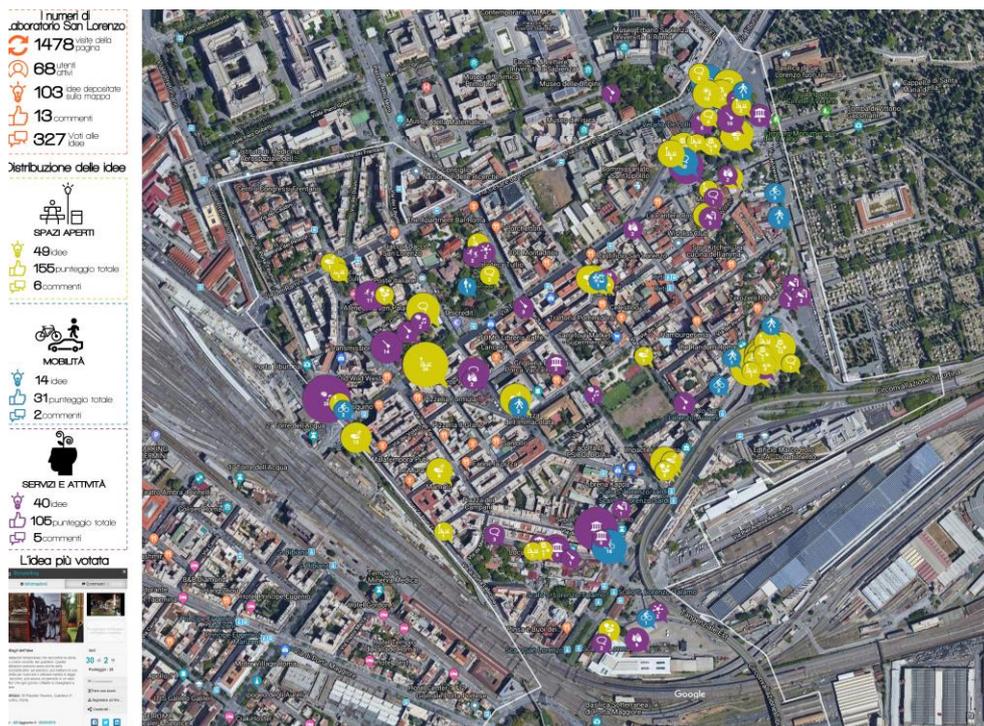
Lorenzo, sono gli studenti del corso di Tecnica Urbanistica a prendersi cura dell'alfabetizzazione digitale.

A *Carticipe* si accede tramite il link <https://sanlorenzo.debatomap.com/>. Il sito, con il supporto cartografico familiare di *google map 3D*, offre una rappresentazione intuitiva del quartiere. Qui è possibile identificare un'area di intervento e "postare" un'idea progettuale corredata da testo e da immagini. La regola di una proposta per ogni utilizzatore offre la garanzia di una pluralità di espressioni. Lo stesso vale per chi decide di votare un'opzione presentata da altri. L'iscrizione obbligatoria al sito e un algoritmo che filtra le proposte e i voti garantiscono trasparenza al processo.

Dopo appena 10 giorni dalla apertura *online*, sulla *debatomap* di *Carticipe* appare una costellazione di 103 idee, votata da 327 utenti (Fig. 2). Se le proposte sono perlopiù co-progettate con gli studenti, il sito registra comunque un buon numero di visitatori: 1478.

Prima verifica positiva: malgrado l'ostacolo dell'alfabetizzazione digitale i cittadini sono disponibili a un'interazione online. La disparità tra "progettisti" e "votanti", a favore di quest'ultimi, può essere interpretata come una bassa disponibilità al proprio coinvolgimento degli stessi in un processo sperimentale, senza finalità concrete.

Fig. 2 – La Debatomap di San Lorenzo (Carticipe): idee progettuali per la rigenerazione



Per quanto concerne *Unlimited Cities* il sito <http://unli-diy.org/dev/roma/> propone all'utilizzatore di scattare una fotografia del luogo che desidera trasformare, con il *tablet* o

con lo *smartphone*. L'esercizio progettuale consiste migliorare la situazione esistente, sovrapponendo, alla rappresentazione fotografica della realtà, immagini di componenti di arredo urbano (sedute, giochi, specchi d'acqua, chioschi...) e di alberature, in dotazione nella "galleria" della piattaforma. Procedendo nell'esercizio, l'utilizzatore è in grado di produrre un collage capace di rappresentare "dal vero" i cambiamenti voluti.

Le immagini finali vengono salvate nella mappa del quartiere nei luoghi dove sono state scattate le fotografie. Le soluzioni proposte possono essere, anche in questo caso, votate.

Alla fine della "sperimentazione guidata" dagli studenti, sul sito *Unlimited San Lorenzo* compaiono 29 progetti per Piazza dei Sanniti, 20 per largo Passamonti e 41 per Piazzale del Verano. I collage, riportati nel sito, offrono un panorama di opzioni ispirate all'estetica del fotorealismo, che ricordano la realtà aumentata dei *videogame*. Un aspetto questo, che sviluppa attrazione nei confronti dell'applicazione (François e Triclot, 2020) ma rischia di far slittare l'esercizio progettuale verso la pratica del gioco, deresponsabilizzando così l'utilizzatore.

Ciò detto, *Carticipe* e *Unlimited Cities* presentano punti di forza e limiti e sollevano questioni circa il reale contributo di dispositivi digitali alla costruzione di scenari e di progetti di rigenerazione a scala locale (Stiegler, 2012).

Gli strumenti presentati possono alimentare il protagonismo ideativo dei cittadini, come ricorda *UFO*, la società di progettazione di *Unlimited Cities*, sul proprio sito: "*the world is changing. We can help you to take a turn.*"

Tuttavia, come sottolineato da alcuni abitanti nel corso della BISP 2019 (INU - Biennale dello Spazio Pubblico), quello che emerge da queste sperimentazioni è che "lo strumento digitale non può sostituire un processo sociale, azzerare i conflitti diretti e risolvere il problema della democrazia. Né può sostituire il processo di elaborazione di soluzione urbanistica, perché questa è il risultato di un atto politico".

La stessa posizione viene espressa qualche mese più tardi nel corso di un *workshop* organizzato dall'associazione Libera Repubblica di San Lorenzo destinato all'elaborazione di una proposta progettuale per il Concorso di Rigenerazione del Borghetto dei Lucani. L'attendibilità dello strumento viene messa in dubbio e, con essa, la scarsa qualità dei risultati ottenuti. Infine l'assemblea si esprime per una sfiducia sull'effettiva trasparenza del processo.

Come migliorare allora gli strumenti e trasformarli in un'interfaccia utile e capace di contribuire all'innovazione dei processi?

Una premessa: il processo di partecipazione digitale ha più probabilità di successo se è l'amministrazione pubblica, ovvero il decisore, a lanciare una campagna di partecipazione digitale. Restando sull'esempio di San Lorenzo, se da un lato *Carticipe* non convince gli abitanti, la partecipazione da remoto indetta dal Comune di Roma, per la fase 2 del Concorso per la Rigenerazione del Borghetto dei Lucani, viene condivisa da quelle stesse associazioni che avevano espresso dubbi l'uso di piattaforme nei *workshop* progettuali. Quindi il pregiudizio iniziale verso gli strumenti di comunicazione "indiretta" può essere superato in un processo di consultazione aperto con obiettivi specifici.

Ciò detto il PPGIS può diventare uno strumento di innovazione della governance. Sono ormai diffuse le versioni a costo zero di questi strumenti come, ad esempio "*my map*" di google. Gli stessi abitanti possono quindi avviare una "campagna di partecipazione digitale", rappresentando su un sistema geolocalizzato le proprie aspettative, raccogliendo le istanze di attori diversi.

In questa forma l'innovazione digitale può contribuire al *citizen empowerment*, può favorire forme di collaborazione tra associazioni diverse, costituire uno strumento di confronto da condividere con i decisori.

Infine lo strumento PPGIS può essere concepito come uno dei *tool* attraverso il quale integrare l'approccio urbanistico e quello ecologico, contribuendo ad accompagnare il processo di rinnovamento della pratica verso un nuovo paradigma.

Da questo punto di vista un *upgrading* del PPGIS potrebbe consistere nel conferire senso di "responsabilità ambientale" alle amministrazioni pubbliche e ai cittadini, corredando le proposte progettuali con la misurazione dei relativi effetti di mitigazione e di adattamento.

È opportuno ricordare, a questo riguardo, che dal 1990 la città di Berlino utilizza un indice ecologico, il Biotope Area Factor (BAF), per valutare la condizione della città esistente e verificarne il miglioramento attraverso soluzioni mirate ad accrescere la permeabilità dei suoli e la presenza di vegetazione. Dopo Berlino altre città (Malmö, Pavia, Bruxelles, Seattle, Segrate...) hanno percorso la stessa scelta. Pavia, ad esempio, ha sperimentato il calcolo automatico del BAF a partire dal GIS (Geographic Information System) della città. Perciò, consegnare il calcolo dell'indice ecologico a un'applicazione *user friendly* da integrare alle proposte elaborate tramite una piattaforma di co-progettazione non sembra un'ipotesi impossibile.

Vi sono strumenti che vanno già in questa direzione: la valutazione dei servizi ecosistemici proposta dal Senseable City Lab del MIT e il modello di simulazione Env-imet che permette di misurare le temperature percepite nelle aree e di confrontarle con quelle della situazione *ex post*, dimostrando così l'efficacia delle misure progettate in termini di mitigazione e di adattamento (REBUS, 2017).

Uno studio in questo senso è anche in corso, a partire dalla collaborazione tra gli autori di *Unlimited Cities*, l'Institut de Géographie de l'Université Paris1 – Sorbonne Panthéon, il Gruppo di ricerca Urbana DICEA, la ONG 7 Billion Urbanists.

In definitiva l'integrazione di strumenti digitali al processo di partecipazione può iniziare con la fase di analisi ed estendersi a quella di co-progettazione, contribuendo ad accrescere il numero di partecipanti e la relativa consapevolezza rispetto alle questioni climatico - ambientali.

Un supporto che può rilevarsi utile anche per innovare le politiche urbane.

2.2 Citizen Science (CS): sensibilizzare gli stakeholder alle emergenze ambientali e alle soluzioni possibili

"Citizens' observatories should be made as appropriate to enable the integration and visualisation of data for more effective monitoring of the transition towards healthier and happier cities" (H2020, SC5-14-2019).

Anche il modello di *Citizen Science*, proposto agli attori di San Lorenzo, si ispira alla *call* H2020, e trova la sua giusta applicazione in una fase nella quale nasce l'ipotesi che esista una stretta correlazione tra inquinamento e diffusione del coronavirus, come ipotizzato dallo studio condotto dall'Università di Tor Vergata, insieme all'Università di Torino e all'Università di Oxford (Becchetti *et al.* 2020). La sollecitazione di Horizon di ricorrere al contributo di archivi Open Source (OS) e di azioni di *Citizen Science* contribuisce a rafforzare la dimensione della ricerca come azione innovativa e responsabile e spinge verso la sperimentazione (*Responsible Research and Innovation – RRI*).

L'occasione della proposta europea, il relativo confronto con altri centri di ricerca multidisciplinari evidenzia l'importanza di uscire dal tracciato disciplinare per esplorare

contaminazioni feconde, quindi istruire metodi e strumenti utili a quantificare disagi oggettivi e a costruire le risposte opportune.

Come afferma Saskia Sassen, la divulgazione del sapere consente di trasformare i cittadini in soggetti attivi e la “raccolta partecipata” di dati svolge un ruolo determinante per una strategia di cambiamento responsabile (Sassen, 2007b).

Può dunque la *Citizen Science* contribuire a sviluppare progettualità *NBS oriented*, influenzare i *decision-maker* e sollecitare l’impegno degli abitanti a un cambiamento? Queste sono le domande che la ricerca pone nell’explorare questo strumento.

“Citizen Science can contribute to the Commission’s goal of RRI, as it reinforces public engagement and can re-direct research agendas towards issues of concern to citizens” (ECSA 2015). A questa affermazione si aggiunge una considerazione: non solo la ricerca ma anche le istituzioni e i decisori possono aggiornare le proprie agende programmatiche sulla base degli esiti dei processi di *Citizen Science*. La conoscenza delle preoccupazioni dei cittadini da parte degli amministratori dovrebbe indurre questi ultimi a passare dalla constatazione alla elaborazione di strategie e di azioni.

Consapevolezza, responsabilità ed *empowerment* della cittadinanza possono quindi contribuire a cambiare il destino di territori in attesa di strategie, di politiche e di progetti ambiziosi. Come quelli dei sindaci che realizzano la piantumazione di un milione di alberi (New York, Shanghai), che finanziano azioni per raggiungere l’obiettivo “zero CO2” per il 2030 (Copenhagen), che progettano la gestione delle acque pluviali per una città permeabile (Grand Lyon Métropole), che prevedono un micro-credito per i progetti green a scala di quartiere (Bruxelles), che costruiscono piattaforme per invitare i cittadini a diventare giardinieri nello spazio pubblico (Parigi).

Nelle città dove queste pratiche sono ancora in divenire, il ruolo dei cittadini è fondamentale e i risultati ottenuti da azioni di *Citizen Science* possono diventare una dimostrazione oggettiva di stress ambientale e individuale che richiede una risposta ineludibile da parte degli amministratori.

A partire da queste constatazioni si sviluppa RESPIRA (pRogetto di citizEn Science Per il quartleRe di sAn lorenzo), un progetto di *Citizen Science* finanziato dal Municipio II e sviluppato dall’Università Sapienza – DICEA con la finalità di rilevare, attraverso un *network* di sensori fissi, la qualità dell’aria, individuare isole di calore, monitorare l’inquinamento acustico, verificando le relative correlazioni con le caratteristiche fisiche dell’ambiente urbano di San Lorenzo, per poi promuovere azioni correttive o compensative. Partner del progetto è il FabLab di Barcellona che ha sviluppato i *tool* di *Citizen Science* per l’H2020 iSCAPE (Improving the Smart Pollution Control in Europe) concernente 6 città pilota (Bologna, Bottrop, Dublino, Guildford, Hasselt, Vantaa).

L’impostazione *low cost* della ricerca consente di avviare la progettazione di un *network* formato da 6 sensori da collocarsi nel quartiere, in posizione *outdoor*, in presenza di rete elettrica e di wi-fi.

La scelta della collocazione dei sensori segue tre indirizzi. Il primo riguarda la proprietà pubblica degli edifici, che consente di facilitare l’accesso e la predisposizione dei sensori.

Il secondo prevede che a essere selezionati siano gli edifici che, per le funzioni ospitate, svolgono un ruolo di riferimento (Lynch, 1960) nel contesto urbano, nella vita degli abitanti stanziali e degli studenti in transito: la scuola, la biblioteca, l’università e la stazione ferroviaria. Questa caratteristica li rende visibili e, con l’uso, identificabili come i luoghi sentinella di RESPIRA.

Il terzo indirizzo segue la tipologia dei contesti urbani. RESPIRA si prefigge l'obiettivo di confrontare i fenomeni di inquinamento e l'ambiente costruito, e per questo motivo la selezione dei luoghi deve prevedere condizioni dove vegetazione, traffico, densità del costruito siano presenti in quote diverse.

Le tipologie che si delineano possono essere così sintetizzate:

- ambiente verde protetto dalla viabilità (la biblioteca);
- ambiente misto con la presenza di vegetazione e la vicinanza di strade di scorrimento (l'Istituto Borsi);
- ambiente minerale con la presenza di strade poco trafficate (l'Istituto Saffi e la Facoltà di Psicologia);
- ambiente attraversato da strada di scorrimento e da tangenziale (la Facoltà di Lettere);
- ambiente ad alta criticità per la presenza di fonti di inquinamento misto (la stazione Tiburtina).

Il confronto dei dati raccolti dalle 6 postazioni permette di verificare quanto le tipologie urbane così individuate siano correlate a condizioni critiche o meno di qualità dell'aria (CO₂ e PM₁₀, 2.5 e 10), di inquinamento acustico, di temperatura, di umidità, di inquinamento luminoso.

Dal punto di vista del funzionamento del sistema, le informazioni archiviate dai sensori sono inviate tramite Wi-Fi, processati in remoto e rappresentati tramite la Smart Citizen Platform predisposta dal FabLab. L'accesso alla piattaforma è possibile attraverso un QR code predisposto all'ingresso dell'edificio. Scannerizzando il codice è possibile consultare i dati e scaricarli, oppure utilizzare le interfacce *user-friendly* previste: mappe, istogrammi e torte. La geolocalizzazione consente la rappresentazione fisica dei fenomeni rilevati e della relativa intensità. La sovrapposizione di mappe tematiche supporta l'individuazione delle aree di maggiore criticità.

L'attività di monitoraggio e di confronto dei dati può essere svolta da amministratori, ricercatori, studenti, cittadini o *focus group*. Tuttavia, per accrescere le ricadute sull'incremento della consapevolezza ambientale della popolazione, sono previsti passeggiate e *workshop* collettivi per condividere, analizzare e condividere i dati. Attraverso questo esercizio, il disagio percepito trova una spiegazione scientifica e accresce nel cittadino la conoscenza dei fenomeni di stress ambientale e individuali.

I dati rappresentano anche gli strumenti a disposizione del Municipio II per diagnosticare i fenomeni e individuare, insieme agli abitanti, le soluzioni di mitigazione, di adattamento o di compensazione delle condizioni attuali. Inoltre, i dati puntuali estesi alle tipologie di ambiti urbani definite, consentono di elaborare una mappa delle criticità del quartiere.

Questa diventa la base per delineare una strategia locale "sistemica" capace di determinare, un cambiamento rilevabile.

La domanda della ricerca diventa quindi: quali sono le azioni locali che possono incidere su un problema così ampio e impalpabile come quello della qualità dell'aria? È certo che i fenomeni come la qualità dell'aria debbano essere affrontati alla scala metropolitana, se non regionale, attraverso l'elaborazione di una strategia che riguardi l'intero territorio integrata a documenti come i PAES e i PUMS. Tuttavia la programmazione di interventi di vegetalizzazione e di sostegno alla mobilità sostenibile, realizzabili a livello locale, costituiscono azioni che possono ridimensionare le problematiche alla piccola scala e, quando replicate, possono diffondere i benefici nell'intera città.

Lo dimostra il caso di Barcellona e il programma delle *Superilles* (2012-2015) inquadrato nel *Pla de Mobilitat Urbana* 2013-2018, nel *Compromis de Barcelona pel Clima*, nel *Pla del Verdi i la Biodiversitat* e le *Línies estratègiques del PAM* (2016-2019). Il *Piano di Azione* si articola in progetti di assetto e progetti esecutivi. Le azioni pianificate sono suddivise in: azioni di base, azioni tattiche e azioni di strutturazione. Ogni progetto è indipendente e le azioni previste dal Piano d'Azione vengono realizzate a seconda del budget.

Il Piano investe undici quartieri, di questi tre si collocano all'interno dell'*Exaimple*.

Quattro gli obiettivi del programma:

- migliorare la vivibilità dello spazio pubblico;
- sviluppare una mobilità più sostenibile;
- accrescere la presenza di verde e la biodiversità;
- promuovere la partecipazione e corresponsabilizzare i cittadini (*Ajuntamento de Barcelona*).

Le azioni in atto riguardano la riduzione della mobilità privata, della velocità (10 km/h), del numero di parcheggi e il sostegno alla mobilità lenta attraverso la realizzazione di piste ciclabili e spazi pedonali. Il progetto riconosce dunque il ruolo centrale svolto dal verde e dalla biodiversità nel contrasto all'inquinamento e alle isole di calore. Gli alberi risultano perciò una componente primaria della strategia generale.

Alcuni risultati conseguiti e conseguibili. I dati dell'*Ajuntamento* per il quartiere di *Sant Antoni* misurano una diminuzione del traffico veicolare dell'82%, la riduzione di 1/3 di inquinamento da NO₂ e del 4% di PM₁₀.

Lo studio elaborato dall'*Istituto de Salud Global de Barcelona* (ISGlobal) afferma che se il progetto fosse attuato nella sua completezza (503 *Superilles*) sarebbe possibile ridurre del 24% l'inquinamento da NO₂ e del 5,4% quello acustico. A questa stima si aggiunge la riduzione di morti premature (ISGlobal, 2019).

Questo per dire che un progetto che si articola a scala locale, secondo i principi di sostenibilità, in assenza di una strategia generale, può diventare un test la cui efficacia, misurabile attraverso i sensori, può influenzare le scelte dei *decision maker* comunali e, partendo dal piccolo, può moltiplicare i benefici a scala della città.

L'impianto a griglia del quartiere di San Lorenzo si presta a una rivisitazione virtuosa in chiave barcellonese. L'inizio di una riconfigurazione dell'"*Eixample SanLorenzino*" appare possibile proprio a partire dal caso di studio di piazza dei Sanniti, con il recupero di spazio pubblico ai quattro angoli della piazza, la sistemazione multifunzionale dello spazio così riconquistato con una presenza caratterizzante di alberature, la riduzione della velocità veicolare su via dei Volsci e via degli Ausoni. E questo è l'obiettivo della sperimentazione in atto.

In conclusione, oltre al Municipio II, le Ferrovie dello Stato e le Facoltà di Psicologia e Lettere è partner del progetto anche l'associazione Libera Repubblica di San Lorenzo, che inserisce la sperimentazione tra le azioni da promuovere per una rigenerazione del quartiere.

I sensori sono pronti per essere installati e, ancora prima di partire, RESPIRA già suggerisce azioni di mitigazione: il Preside della Facoltà di Psicologia intende realizzare un tetto verde per assorbire il calore e la CO₂ prodotto dal contesto urbano e dallo stesso edificio.

3. Un modello di rigenerazione per reintrodurre la natura in città e accrescere la resilienza urbana

Obiettivo della call H2020 sc5-14 2019 era quello di innovare lo spazio pubblico per accrescere la resilienza urbana e, di conseguenza, il benessere dei cittadini.

Le problematiche relative al confort e al benessere degli abitanti stigmatizzano la condizione ambientale nella città densa, quella che viene anche definita città consolidata. Qui fenomeni come le isole di calore (corrispondente a un aumento di temperatura estiva che può arrivare a + 3,7 °C rispetto alla media), l'inquinamento atmosferico (secondo l'Agenzia Europea dell'Ambiente l'inquinamento atmosferico rappresenta il più grande rischio ambientale in Europa) e acustico, il run-off delle acque pluviali determinano condizioni di stress ambientale e individuale. A queste si accompagnano un'offerta scarsa e di bassa qualità di spazi pubblici e la presenza, rara, di verde. Nel rispetto delle indicazioni dell'Agenda 2030 (punto 11.7), si delinea quindi l'urgenza di accrescere il benessere dei cittadini attraverso la realizzazione di luoghi confortevoli, accoglienti, inclusivi, conviviali e accessibili dove sia possibile entrare in contatto con la natura.

La scarsità di aree disponibili e la frugalità delle risorse suggeriscono un percorso che, partendo dallo spazio pubblico e da piccoli interventi puntuali interconnessi, rigeneri la città a partire dal quartiere, in una logica multiscale.

Fig. 3 – San Lorenzo: proposte per una green infrastructure di quartiere



Fig. 4 – Oasi verde a Parigi: gli alberi in vaso introducono elementi di vegetazione nel paesaggio minerale della piazza, accrescendo il comfort ambientale e favorendo la socialità



L'approccio proposto da *GRIDO* ipotizzava di innervare la struttura degli spazi aperti ispirandosi a forme progettuali derivate dai concetti di *Nature Based Solutions* (APAT, 2003; EU, 2015; *Naturvation*, 2017) e di *Urban Green Infrastructure - UGI* (EU, 2013, Green Surge 2017). Il riferimento è quello della città arcipelago (Fratini, 2000), (Gabellini, 2018) dove le isole urbane (ovvero i pieni), intersecate dalla rete dei vuoti (gli spazi aperti) che le connettono, veicolano la natura in città *ossigenandola*.

Il modello si declina attraverso Oasi, ovvero micro-spazi generatori di benessere, di vitalità e di biodiversità, interconnesse tramite raggi verdi (Kipar e Sala, 2014), al fine di costruire una *green infrastructure* di quartiere, aperta ed evolutiva (Fig. 3).

Le Oasi sono componenti verdi e multifunzionali, di grandezza variabile, che si sviluppano nello spazio pubblico. La concentrazione di vegetazione che le caratterizza consente di abbassare le temperature estive fino a 2°C rispetto ai contesti minerali, introduce elementi naturali, accrescendo la biodiversità urbana e contribuisce al benessere dei cittadini (Balay et al., 2020) (Fig. 4). La presenza di funzioni varie configura l'Oasi come un luogo vitale e conviviale, accessibile a tutti dove si coltiva un micro-giardino o un orto, si gioca, si riposa, si osserva...

Il conforto dell'Oasi è perciò estetico, sociale e ambientale, è una parentesi ma non è un'isola: è la forma più piccola di spazio che integra il sistema ecologico urbano, anzi lo

estende a quelle parti di città dove non ricopre un ruolo caratterizzante. Infatti, oltre alle superfici orizzontali, le facciate e i tetti verdi sono parti integranti delle Oasi.

In definitiva l'Oasi è una *ambiance*, come direbbe Augoyard, una forma progettuale e un luogo che integra la struttura fisica dello spazio pubblico di quartiere e l'infrastruttura urbana verde, un nodo, seppure piccolo, di un ecosistema in divenire (Augoyard, 2000).

Il modello si sviluppa in un disegno urbano, tramite un "progetto di suolo *green - oriented*" (Secchi, 1986), che integri anche la terza dimensione e promuova, così, la vegetalizzazione della città per diffondere i benefici della natura (Abbadie, 2020).

La realizzazione progressiva di Oasi si articola secondo un sistema di *network* che, espandendosi nel territorio, sconfinando in altri quartieri fino a coprire ampi spazi urbani, simulando le modalità secondo le quali crescono gli organismi naturali, dalle cellule alle foreste. I *network* disegnano così una versione *inner* di corridoio ecologico (APAT, 2003), convogliando nella città consolidata i servizi ecosistemici (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Una visione e una metafora in linea con i principi di *NBS* e di *UGI*: "UGI planning aims to link different spatial levels, ranging from metropolitan region to individual sites" (Green Surge 2017, p.5).

Infine, affinché le Oasi possano essere realizzate, il modello di rigenerazione proposto contempla un approccio al *planning* "frugale" (Jackson, 2016), ispirato all'agopuntura urbana (Lerner, 2003), ovvero "strategie urbane esclusivamente applicate nello spazio pubblico basate su interventi, realizzati in tempi brevi, coordinati con lo scopo di attivare lo spazio pubblico a scala maggiore rivitalizzando la vita urbana" (Hernandez, 2014). Queste piccole azioni a breve termine sono finalizzate a ottenere cambiamenti a lungo termine (Lydon e Garcia, 2015). L'idea della trama sottesa alla visione integra l'urgenza di comprimere i tempi con le esperienze di agopuntura urbana, dove la logica interstiziale degli interventi viene valorizzata attraverso il concetto di connessione (Ethier, 2017).

Rilevando questa sfida, il processo ipotizzato a San Lorenzo, si sviluppa a partire dallo spazio pubblico, a piccoli passi, elaborando una strategia di agopuntura urbana in sintonia con la ricerca di una qualità urbana ed ecologico-ambientale.

4. Un approccio "frugale" al planning: l'agopuntura tattica

La sperimentazione di forme di innovazione prosegue quindi con l'esplorazione di una dimensione "frugale" del *planning*, sondando metodi e tecniche sperimentate nell'ambito di approcci, come l'agopuntura urbana e il *tactical urbanism*, che contemplino una dimensione *small*, diffusa e interconnessa degli interventi, senza rinunciare al proposito di produrre "effetti a lungo termine" (Lydon e Garcia, 2015).

La definizione di "agopuntura urbana" nasce con il sindaco di Curitiba, Jaime Lerner, e si sviluppa con la diffusione di nuovi spazi culturali e ricreativi, di teatri, di anfiteatri all'aperto e di parchi. Nelle favela l'agopuntura è una riqualificazione che investe il sistema di raccolta, di selezione e di vendita dei rifiuti, la predisposizione di aree tax-free e la moltiplicazione di piccole attività artigianali, commerciali e produttive (Lerner, 2003). Piccole azioni che costruiscono una rete e conferiscono visibilità a una strategia collettiva per migliorare la qualità urbana di Curitiba e la vita dei suoi abitanti.

La stessa metafora descrive la strategia per la Barcellona Olimpica degli anni '80, centrata sullo spazio pubblico e una riqualificazione puntuale e diffusa, che si estende all'intero territorio urbano.

Il termine agopuntura urbana viene incorporato nel lessico disciplinare per distinguere interventi che interessano spazi puntuali, che determinano impatti positivi nel contesto circostante e sono coordinati. Per questo motivo sviluppano effetti sistemici alla scala dell'intera città.

La strategia concepita per Barcellona, da Oriol Bohigas, si articola nella realizzazione di centinaia di piazze, giardini e strade che disegnano, insieme, una nuova infrastruttura urbana e, nello stesso tempo, sviluppano qualità a livello di quartiere (Bohigas, 2014). Per Bohigas nel riferimento al concetto di agopuntura emerge il valore della connettività, il fare sistema che conferisce visibilità ai singoli progetti e ne moltiplica le ricadute. Questo effetto sistema trasforma il singolo spazio in una rete e potenzia le esternalità positive: a local place can begin to function as a micro-environment with a far larger span than its local boundaries...[able to] evolve into a multi-sited event that is a kind of networked public space making. This would still be local, but with a difference — the knowledge that such making is also happening in other localities (Sassen 2007a).

Tempi brevi e iniziative *low cost* sono gli obiettivi del *tactical urbanism*, un movimento transnazionale che attrae abitanti, associazioni, professionisti e amministratori.

Il *tactical urbanism* è un mezzo e non un fine. È la possibilità conquistata dagli abitanti di esprimere nello spazio fisico le aspettative di miglioramento della propria sfera del quotidiano. La tattica è la modalità utilizzata da cittadini e dalle associazioni per indicare attraverso un'occupazione temporanea di suolo, una performance artistica, un disagio e una possibile soluzione.

A Times Square, New York, l'azione *tactical* consiste in un progetto-prototipo *low cost* per dimostrare a residenti e commercianti diffidenti gli effetti positivi di un'azione di pedonalizzazione da un lato, e dall'altro di misurare, attraverso i dati raccolti dai GPS collocati nei taxi, le ricadute sul traffico (2009). La sperimentazione realizzata in un fine settimana, si trasforma in progetto definitivo nel 2010 e diventa il prototipo di riferimento per il programma *Pavement-to-plaza*, denominato poi PlaNYC, che interessa oltre settanta future piazze. Quindi da temporanea l'azione diventa definitiva e si trasforma in un programma che investe l'intera città.

Il modello Oasi applicato al caso di San Lorenzo si inserisce nel *framework* di una strategia di agopuntura urbana da attuarsi, in tempi brevi, tramite un mix di azioni temporanee e "definitive". L'obiettivo consiste nel realizzare luoghi, rispondendo alle aspettative degli abitanti e al legittimo desiderio di migliorare il proprio spazio di vita, di renderlo più accogliente, sicuro, sostenibile e vitale.

Gli attori coinvolti nella strategia "Oasi a San Lorenzo" sono il Municipio II, l'associazione Libera Repubblica di San Lorenzo e il Gruppo di ricerca Urbano - DICEA (GUD).

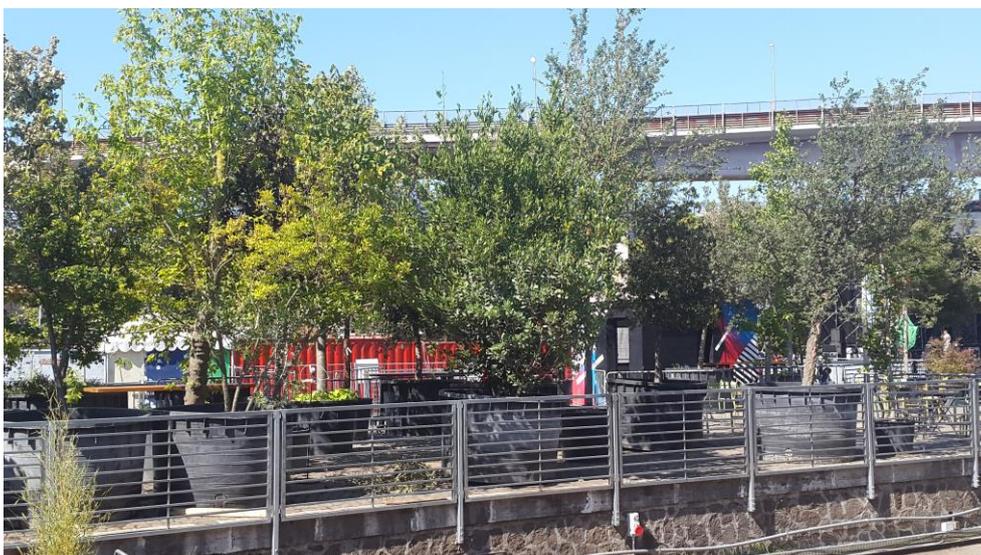
5. Sperimentare for real

Il processo di rigenerazione avviato a San Lorenzo sviluppa progettualità e azioni nella sfera del quotidiano, a piccoli passi.

A scala del quartiere lo spazio pubblico prende la forma di un *luogo comune* caratterizzato da importanti potenzialità. Corti, rotatorie, marciapiedi, slarghi, parcheggi, tetti e facciate, lotti abbandonati costituiscono gli elementi di base per la formazione di una micro-infrastruttura verde di quartiere che colonizzi il costruito, moltiplicando le strategie di resilienza urbana.

Così, tra il 2016 e il 2019 nascono le prime Oasi di San Lorenzo: piccolissime e medie azioni *green* temporanee che ricoprono un carattere dimostrativo. Le Oasi sono concepite come prototipi, semi, prove che hanno il compito di sobillare la replica, altrove, anche su scala diversa. Sono interventi concreti, finalizzati a diffondere la natura e ad accrescere la consapevolezza ambientale di amministratori e di cittadini.

Fig. 5 – L’Oasi del *Bosco Temporaneo San Lorenzo*



In linea con il concetto di servizi ecosistemici (MAES, 2015) le Oasi hanno il compito di accrescere la presenza del verde:

- con finalità di approvvigionamento e socio-culturali.

L’orto dell’*Oasi del Parco dei Galli* nasce con il compito di facilitare la relazione dei bambini con la natura e di favorire la cura delle piante, sviluppando senso di responsabilità verso altri organismi viventi e il rispetto di beni collettivi.

La microserra idroponica dell’*Oasi di piazzale del Verano*, realizzata dall’associazione HabiCura in collaborazione con il Gruppo di ricerca Urbana DICEA nell’ambito dell’iniziativa “E-state insieme” promossa dal Municipio II, promuove un modo di produzione agricola urbana sostenibile, e costituisce un punto di riferimento per progetti futuri, come il master plan per il Concorso per la Rigenerazione del Borghetto dei Lucani (Oasi dei Lucani);

- con finalità ecologiche e socio-culturali.

L’*Oasi del Bosco Temporaneo* costituita da 100 piante delle quali 18 donate dalla Tenuta Presidenziale di Castelporziano, integra tematiche ambientali, culturali e la dimensione del prototipo. Il Bosco rappresenta una “forma ibrida di forestazione urbana” capace tuttavia di produrre benessere micro-climatico, abbassando le

temperature esitive, di veicolare un messaggio culturale sull'importanza delle funzioni sviluppate dalla natura in città, catalizzando, per la sua particolarità, l'interesse di un pubblico ampio (Fig. 5).

Cosa insegnano le prime Oasi. Pur nel carattere innovativo le esperienze sperimentate soffrono di una debolezza di fondo: hanno come unico committente il Gruppo di ricerca Urbana DICEA, mentre l'amministrazione locale e gli abitanti restano sostanzialmente osservatori. Il punto di forza è che malgrado questo, le Oasi progettate siano state portate a termine, configurando così una sorta di *benchmark* per le esperienze future.

Infine è possibile rilevare il carattere "pollinizzatore" di queste prime Oasi che hanno aperto prospettive di nuove collaborazioni *green-oriented* con il tessuto degli attori locali.

Così, nel 2019, l'esperienza *green* dei ricercatori DICEA interseca le attività sul territorio coordinate dalla Libera Repubblica di San Lorenzo.

Queste si concretizzano nella co-progettazione per l'elaborazione di una proposta per il concorso per la Rigenerazione del Borghetto dei Lucani e, successivamente, per la realizzazione di micro-spazi multifunzionali.

5.1 L'Oasi del Borghetto dei Lucani: prove di collaborazione green e multistakeholder

Le Oasi di San Lorenzo crescono, si integrano e si distinguono nel corso di una collaborazione sviluppata tra la Libera Repubblica di San Lorenzo, "una rete di quartiere che comprende associazioni, comitati, spazi sociali e singoli" da anni impegnata nei problemi urbanistici e sociali del quartiere, e il GUD. La Libera è un nodo importante tra i nodi delle associazioni di San Lorenzo, molto attive e non comunicanti. Ma tra i nodi è quello che ha più esperienza di partecipazione, avendo presenziato i *workshop* per la redazione del mai approvato Progetto Urbano San Lorenzo. Questo però determina una sua autoreferenzialità e una sostanziale chiusura alla collaborazione con altri soggetti.

Il "Programma di Rigenerazione Urbana San Lorenzo – via dei Lucani", un concorso di idee indetto dal Comune di Roma, rappresenta per La Libera Repubblica di San Lorenzo e per il Gruppo di ricerca Urbana DICEA l'opportunità per avviare un processo collaborativo di progettazione.

Il concorso investe il Borghetto dei Lucani: un'area degradata collocata nella parte sud del quartiere, nei pressi delle Mura Aureliane e dello Scalo di San Lorenzo. I 300 metri per 80 metri circa di questo grande isolato, una volta destinati ad attività artigianali, oggi sono diventati un luogo in rovina e insicuro. I piccoli edifici e i magazzini, costruiti lungo il bordo, sono ormai fatiscenti e in molti casi occupati abusivamente. In questo ambiente convivono residenze di nuovo conio, con mini-appartamenti destinati agli studenti, realizzate grazie al "Piano Casa". Il centro dell'isolato è composto dai un collage di spazi aperti abbandonati e di usi impropri.

Qui, attraverso un concorso di idee, il Comune intende sperimentare un progetto del programma "ReinventIAMO Roma". La Libera Repubblica di San Lorenzo risponde all'appello con un *workshop* iniziale aperto a quanti sono interessati a partecipare. Il GUD coglie l'invito e diventa ospite fisso degli incontri del martedì che si svolgono attraverso quattro aspetti: osservare, integrare e strutturare, includere la variabile tempo.

Osservare. I ricercatori affiancano l'associazione, in una condizione di "attenzione" verso il processo e di osservazione attiva (Pasqui, 2018). Questa si traduce nel prestare ascolto, nell'analizzare le modalità di intervento possibili, nel proporre, con leggerezza omeopatica,

visioni e principi, illustrando l'approccio "Green Network di Oasi verdi multifunzionali", l'agopuntura urbana e il *tactical urbanism*.

La ricerca si assegna il compito di risvegliare l'interesse dell'*audience* verso soluzioni progettuali che reintegrino la natura in città e offrano soluzioni per accrescere la resilienza ai cambiamenti climatici, da affiancare a quelle sociali rivendicate dall'associazione.

L'obiettivo è di prospettare la dimensione ecologica come visione guida per l'assetto dell'intero quartiere e, perciò, per l'area dei Lucani. Quindi esplorare proposte progettuali in linea con i principi che accomunano le *Urban Green Infrastructure (UGI)* e le *Nature Based Solution (NBS)*, considerandone le potenzialità attraverso l'esplicitazione di servizi ecosistemici connessi (Abbadie, 2020).

Integrare e strutturare. Un tavolo del verde viene istituito e le prime ipotesi di master plan prendono forma accompagnate da un archivio di soluzioni *green* ("*NBS Green Pattern Language*"). Le proposte vengono filtrate attraverso "standard ecologici" al fine di attuare soluzioni destinate ad aumentare la resilienza urbana ai cambiamenti climatici (Berlino, 1990; Leggi 20/2000 e 24/2017 Regione Emilia Romagna; REBUS, 2017).

Questo approccio indirizza il disegno della struttura e il progetto delle componenti: i percorsi, il centro dell'isolato, il margine.

I percorsi: le strade che collegano l'area al quartiere vengono prolungate e diventano le direttrici che scandiscono i diversi moduli di verde all'interno dell'isolato. Un asse centrale lo attraversa da Nord a Sud, riconnettendo le direttrici e mettendo in relazione i due estremi.

Il centro dell'isolato: il verde conquista l'interno, declinando i servizi ecosistemici di supporto alla vita, di approvvigionamento, di regolazione, ecologici e culturali attraverso spazi integrati e interconnessi che accolgono serre idroponiche, laboratori, *jardin partagé*, *pocket park*, frutteti pedagogici, campi sportivi, orti, giochi per i bambini, una piscina coperta da un tetto verde.

Il margine: il bordo dell'isolato è costituito da un margine semi-permeabile, scandito dai moduli leggeri ed evolutivi dei contenitori che ospitano le attività del welfare.

Includere la variabile tempo. Il progetto si articola in fasi che si sviluppano nel tempo. La "riconquista" del Borghetto parte dagli spazi pubblici e dai lotti di proprietà pubblica che caratterizzano la parte Nord dell'isolato. Il primo passo è la realizzazione in via temporanea, del "giardino degli alberi". La sistemazione, che si ispira al "Bosco Temporaneo San Lorenzo" (Fratini, 2018), prevede alberi in vaso ed elementi di arredo *low-cost*, occupando prima parzialmente e poi completamente il parcheggio che si trova tra via dei Messapi, via di Porta Labicana e via degli Anamari. La rigenerazione parte da questa azione temporanea e simbolica per veicolare una nuova idea di città dove il benessere e convivialità nel quartiere, la sua rigenerazione riparte dallo spazio pubblico e dal verde, piuttosto che dall'ennesimo cantiere edile (Fig. 6).

Il passaggio successivo prevede quindi la realizzazione della serra idroponica nell'isolato di proprietà comunale. La serra si apre verso il centro dell'isolato e verso il giardino degli alberi dove, in un primo momento, viene allestito il mercato dei prodotti a "Km0" e *nickel free*.

"Alcuni giovani della Confederazione agricoltori e altri imprenditori del settore hanno, in seguito a questa sollecitazione, ipotizzato coltivazioni urbane. L'attività si potrebbe sostenere consumando in loco il cibo coltivato e organizzando laboratori legati al giardinaggio e alla cucina, costruendo un vero modello economico alternativo" (Relazione Tecnica – Cantieri del Possibile, 2020).

**Fig. 6 – Il primo passo per la rigenerazione del Borghetto dei Lucani, il “giardino degli alberi”:
sondaggio progettuale**



La proposta finale, “Cantieri del Possibile”, inviata al Comune si presenta quindi con un’unica premessa, che rivendica la centralità dell’offerta di spazi del welfare dentro una strategia attenta alle problematiche dei cambiamenti climatici e alle risposte progettuali *NBS*, e tre master plan che condividono la scelta di dedicare il 70% dell’area al verde (Fig. 7).

A settembre 2020, in assenza di proposte conformi alle richieste del concorso, la Sindaca e l’Assessore all’urbanistica aprono un percorso di partecipazione, che dovrebbe portare alla messa a punto di un progetto condiviso tra tutti gli attori locali. Dopo i due primi *workshop*, il confronto prosegue su una piattaforma online.

Fig. 7 – Rigenerazione Borghetto dei Lucani, 70% di verde

5.2 Oasi per gli spazi pubblici-ludici del quartiere

Il tempo di sospensione dovuto al periodo di “confinamento” rallenta la valutazione del concorso per il Borghetto dei Lucani, mentre con la riapertura di luoghi e di attività emerge una nuova urgenza: il quartiere ha bisogno di spazi per far giocare i bambini rimasti troppo a lungo a casa.

La risposta del Municipio II, con la programmazione di centri estivi, non soddisfa la cittadinanza e, in particolare, la Libera Repubblica di San Lorenzo. Così, in una lettera al Comune e al Municipio II, si chiede “l’individuazione di nuovi spazi urbani che possano ospitare attività didattiche ed esperienze educative, di svago, di socializzazione, di incontro, capaci di trasformare il necessario distanziamento fisico in esperienza innovativa di relazione tra le bambine, i bambini e la città, a partire da piazze, giardini, strade, marciapiedi” (La Libera Repubblica di San Lorenzo, 2020).

Con questo documento riparte l’attività progettuale della Libera Repubblica che ipotizza un nuovo assetto per quattro aree del quartiere. Riprende così anche la collaborazione con il GUD. Obiettivo: promuovere nuove Oasi ed elaborare un documento strategico, “Cantieri del Possibile”, che metta insieme principi ambientali ecologici e sociali, strumenti e progetti in una dimensione sistemica.

L'occasione consente di generare, con la modalità dell'ago-puntura, piccoli luoghi multifunzionali con la missione di ridurre lo stress di abitanti adulti e bambini e di veicolare un messaggio: la città si rigenera attraverso uno spazio pubblico, aperto, conviviale dove la natura è presente con un compito estetico e funzionale.

La prima Oasi proposta sottrae spazio a un parcheggio compreso tra l'Istituto comprensivo Borsi, il Parco dei caduti e i marciapiedi di via Tiburtina. Il progetto proposto dal GUD ipotizza uno spazio ponte *green* tra la scuola e il parco e una fascia dedicata al gioco, ampliabile verso i marciapiedi di via Tiburtina, attraverso la realizzazione di *tree - parklet* (San Francisco, 2020).

L'Oasi Sabelli-Sardi-Marsi occupa l'ampio marciapiede collocato tra piazza dell'Immacolata e il laboratorio "Grande Cocomero". Il progetto "tattico" proposto dal GUD si articola in quattro componenti: aiuole - orti coltivabili dai ragazzi delle scuole; lavagne giganti da dedicare al disegno di artisti e di bambini; il gioco "Lorenzopoli" elaborato dagli alunni dell'Istituto Borsi disegnato sulla pavimentazione; un'"Ape 50 - biblioteca" per il prestito di testi e di giochi (Fig. 8).

Fig. 8 – L'Oasi di via dei Sabelli, sondaggio progettuale



L'Oasi di Piazza dei Sanniti è il terreno di sperimentazione del modello *Superilles* e le parole chiave per la nuova sistemazione sono riprese dal documento *dell'Ajuntamento de Barcelona*: azzeramento dei parcheggi e più spazio pubblico, mobilità sostenibile, verde e biodiversità, partecipazione. Ai quattro angoli della piazza, lo spazio pedonale si allarga sottraendo parcheggi. Ogni angolo accoglie attività legate a un tema prevalente: arte, gioco, economia circolare, convivialità. Le alberature disegnano la continuità tra le superfici riconquistate.

L'ultima Oasi è "il giardino degli alberi" del Borghetto dei Lucani. Qui, per rappresentare i benefici di una trasformazione *green* da attuare subito, in attesa degli sviluppi del Concorso. Gli studenti del corso di Tecnica Urbanistica sono invitati a presentare alla comunità alcuni sondaggi progettuali.

Infine i "raggi verdi" che connettono le Oasi sono formati da un sistema di "tree - parklet" finalizzato ad accrescere il comfort ambientale, la qualità urbana e le occasioni di convivialità, sottraendo, quando possibile, uno spazio di parcheggio lungo le strade (Fig. 9). Il sistema è incrementale e fortemente legato alla disponibilità di abitanti e di commercianti.

Fig. 9 – Tree - parklet , sondaggio progettuale



6. Per concludere

I processi, le metodologie, gli strumenti concepiti e sperimentati hanno l'obiettivo di proporre azioni per accrescere la resilienza dei contesti urbani e la consapevolezza di amministratori e di cittadini relativa agli impatti dei cambiamenti climatici.

Le Oasi presentano una quota base di Natura. L'inclusività, l'accessibilità e l'accoglienza si integrano alla permeabilità dei suoli e alla naturalizzazione del ciclo delle acque, a una vegetazione mirata ad accrescere la biodiversità, alla compensazione delle emissioni sonore, alla mitigazione dei fattori climatici (calore, vento, pioggia) per comporre un paesaggio capace di integrare comfort, multifunzionalità ed estetica.

Per accrescere la possibilità di successo delle Oasi queste devono essere co-progettate con gli abitanti e sulla base delle caratteristiche del milieu locale. I luoghi così trasformati nascono da un “sapere affettivo” e non solo sulla base di conoscenze scientifiche, integrano le dimensioni spaziali e paesaggistiche con il racconto sociale e l’esperienza temporale della città (Balaý *et al.*, 2020).

In definitiva l’obiettivo della ricerca è di offrire chiavi interpretative e di trasmettere esperienze innovative che possano contribuire a intravedere il modo di rendere più sostenibili, desiderabili e condivisi i nostri spazi di vita.

Sullo sfondo, l’immagine del modello “città – natura” raccontato attraverso il prisma delle sfide imposte dai cambiamenti climatici, della metafora delle Oasi, della cura dello spazio pubblico e del protagonismo dei suoi fruitori.

Il confronto tra urgenze ambientali e sociali e le pratiche del quotidiano continueranno a questionarci sui nostri modelli di *governance* e le relative scale, sul modo di affrontare la complessità attraverso strategie adattative e interattive (Folke *et al.*, 2005).

Gruppo di Ricerca

I sondaggi progettuali e le rappresentazioni presentati sono stati svolti dagli studenti del Corso di Tecnica Urbanistica – DICEA, docente prof. Fabiola Fratini, studenti: Farnoosh Mazareirad (piazza degli alberi), Giulia Bulf (Rigenerazione Borghetto dei Lucani), Andrea Vaccari (via Sabelli), Davide Sartori (parklet-forest).

Il Gruppo di Ricerca Urbana DICEA (GUD) è composto da: prof. Fabiola Fratini, ing. Ambra Bernabò Silorata, ing. Michela Lisi, stud. Giulia Bulf

Riferimenti bibliografici

Abbadie L. (2020), “La nature nous rend et se rend des services”, in Clergeau P. (a cura di), *Urbanisme et Biodiversité. Vers un paysage vivant structurant le projet urbain*, Édition Apogées, Paris, pp. 16-26.

Arnstein S. R. (1969), “A Ladder of Citizen Participation”, *Journal of American Institute of Planners*, n°35/4, pp.216-224.

Auguyard J.F. (2000), “Les ambiances urbaines entre techniques et esthétiques”, *Une décennie de genie urbain*, n°26, collection du Certu, Paris, p.75

AAVV. Debrief Stakeholder Workshop “Nature Based Solutions and Re-Naturing the city”, 8 December 2014, Brussels, p.5.

APAT (2003), “Gestione delle Aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l’adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale”, *Manuali e Linee Guida* 26/2003.

Balaý O., Brossier J., Lapray K., Leroy-Thomas M., Marie H. (2020), “Ménager des Oasis Urbaines: des représentations à la fabrication”, in Marry S, (a cura di), *Territoires durables*, Éditions Parenthèses, Paris, p. 56.

Berlin (1990), *The Biotope Area Factor as an ecological parameter*, Landschaft Planen & Bauen + Becker Giseke Mohren Richard.

Bernabò Silorata A. (2019), tesi di laurea, “Rigenerazione Urbana Sostenibile- Laboratorio San Lorenzo”, relatore prof. Fabiola Fratini

- Becchetti L., Conzo G., Conzo P., Salustri F. (2020), “Correlazioni tra inquinamento e COVID: uno studio di “Tor Vergata”, Torino e Oxford”, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=357254.
- Bohigas O. (2014), “Urban form, another principal actor: mending and acupuncture”, in Casanova H., Hernández J., *Public space Acupuncture*, Actar Publishers, New York.
- Brown G., Weber D., de Bie K., “Is PPGIS good enough? An Empirical evaluation of the quality of PPGIS crowd-sourced spatial data for conservation planning”, *Land Use Policy*, V. 43, 10.1016/j.landusepol.2014.11014, pp. 228-238.
- Clergeau P. (2020), “L’urgence d’un changement paradigmatique”, in Clergeau P. (a cura di), *Urbanisme et Biodiversité*, Éditions Apogée, Paris, p.12.
- Clément G. (2004), *Manifeste du Tiers Paysage*, collection “L’autre Fable”, Paris.
- Covenant of Mayors for Climate & Energy Europe, www.covenantofmayors.eu.
- ECSA (2015), *The 10 principles of Citizen Science*, <https://osf.io/xpr2n/wiki/home/>.
- Eclipse (2016), <http://www.eclipse-mechanism.eu/>.
- Ethier G. (2017), “L’Urbanisme Tactique comme pratique spatiale de connectivité?”. *Inter Art Actuel*, Vol.125, <https://id.erudit.org/82826ac>, p.4-9.
- European Commission (2013), *Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe’s natural capital*, COM (2013) 249 final.
- European Commission (2015), *Towards An EU Research and Innovation Policy Agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities. Final Report of the Horizon 2020 Expert Group on’ Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities’*, Brussels, Directorate - General for Research and Innovation.
- François T., Triclot M. (2020), “Expérimenter la production de l’espace urbain par la médiation de Minecraft”, in Stiegler B. (a cura di), *Le nouveau génie urbain*, Collection du Nouveau Monde Industriel, Paris.
- Fratini F. (2000), *Roma un arcipelago di isole urbane. Uno scenario per il XXI secolo*, Gangemi, Roma.
- Fratini F. (2018), “Laboratorio San Lorenzo. Prove di Rigenerazione sostenibile nel quartiere di San Lorenzo a Roma”, *Urbanistica Informazioni*, vol. 282, pp.92-95.
- Gabellini P. (2018), *Le mutazioni in urbanistica. Principi, tecniche, competenze*, Carocci, Roma.
- Folke C., Hahn T., Olsson P., Norberg. J. (2005), “Adaptive governance of social-ecological systems”, *Annual review of environment and resources*, vol.30, pp.441-473.
- Ganapati S. (2011), “Uses of Public Participation Geographic Information Systems Applications in E-Government”. *Public Administration Review*, Vol.71, No.3 (May, June 2011), pp 425-434.
- GEU (2020), Groupe sur l’Urbanisme Écologique, “Définition de l’urbanisme écologique” in Clergeau P. (a cura di), *Urbanisme et Biodiversité*, Éditions Apogée, Paris, p.13.
- Gehl J. (2014), *Cities for people*, Island Press, Washington DC.
- Green Surge (2017), *Urban Green Infrastructure Planning. A Guide for Practitioners*, EU FP7 project, www.greensurge.eu
- Hernandez J. (2014), “Public Space Acupuncture”, in Casanova H., Hernández J. (2014), *Public space Acupuncture*, Actar Publishers, New York, p.10.
- Illich I. (1973), *Tools of conviviality*, Harper & Row, New York.
- iSCAPE (2020), <https://www.iscapeproject.eu/results/#comm-feed-citizen>
- ISGlobal (2019), <https://www.isglobal.org/-/el-proyecto-original-de-las-supermanzanas-podria-evitar-cerca-de-700-muertes-prematuras-anuales-en-barcelona>.

- Jackson T. (2016), *Prosperity without Growth. Foundations for the Economy of Tomorrow*, Routledge, London.
- Kipar, A., Sala, G. (2014), *Raggi verdi. Green Vision for Milano 2015*
- Kroll L. (1998), “Tout est paysage”, *Inter* 69, Les Éditions Intervention, Paris, pp. 20-23.
- Lerner J. (2003), *Acupuntura Urbana*, Grupo Editorial Record, Rio de Janeiro, pp. 43, 56.
- Lydon M., Garcia A. (2015), *Tactical urbanism. Short term Action for Long Term Change*, Island Press, Washington DC.
- Lynch K. (1960), *The image of the city*, The MIT Press, Boston
- Magnaghi (2020), “Sur la bioregion et le territoire comme bien commun, entretien avec Alberto Magnaghi”, in Duhem L., Pereira de Moura R. (a cura di), *Design des territoires. L'enseignement de la Biorégion*, collection Eterotopia France Parcours, Paris, pp. 43-55.
- Marry S. (2020), “La recherche urbaine et territoriale au service de la planification et de la conception”, in Marry S, (a cura di), *Territoires durables*, Éditions Parenthèses, Paris, pp. 8-9.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystem and Human well-being. Biodiversity synthesis*, World Research Institute, Washington DC.
- Naturvation (2017), <https://naturvation.eu/atlas>
- Pasqui G. (2018), *La città, i saperi, le pratiche*, Donzelli Editore, Roma, p.66
- Rambaldi G., Kwaku Kyem P., Mc Call M.K., Weiner D. (2006), “Participatory Spatial Information Management and Communication in Developing Countries”, *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, V. 25, pp. 1-9.
- Ratti C., Claudel M. (2017), *La città di domani*, Einaudi Editore, Milano.
- REBUS (2017), Dessi V., Farné E., Ravanello L., Salomoni M.T., *Rigenerare la città con la natura*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna
- Rzeszewskius M., Kotus J. (2019), “Usability and usefulness of internet mapping platforms in participatory spatial planning”, <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2019.01.001>
- San Francisco Parklet Manual (2020), parklet.org
- Sassen S. (2007a), “Built complex and public engagements”, *Making public buildings*, p.133
- Sassen S. (2007b), *Sociology of Globalisation*, WW.Norton, New York.
- Secchi B., “Progetto di suolo”. *Casabella*, n. 520
- Seiwert, A., Rößler, S. (2020), “Understanding the term green infrastructure: origins, rationales, semantic content and purposes as well as its relevance for application in spatial planning”, *Land Use Policy*, 97.
- Sieber R. (2006), “Public Participation Geographic Information Systems: A literature review and framework”. *Annals of the Association of American Geographers*. 96(3), pp. 491-507.
- Stiegler B. (2012), *Réseaux sociaux: culture politique et ingénierie des réseaux sociaux*, Collection du Nouveau Monde Industriel, Paris

Fabiola Fratini

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università di Roma Sapienza
Via Eudossiana, 18 – 0084 Roma (Italy)
Tel.: +39-06-44585667 fax: +39-06-44585161; email: fabiola.fratini@uniroma.it

