

ROTATIONAL ACCELERATION MEASUREMENT FOR PEDESTRIAN HEAD IMPACT

Original

ROTATIONAL ACCELERATION MEASUREMENT FOR PEDESTRIAN HEAD IMPACT / Glay, P.; Scattina, Alessandro; Avalle, Massimiliano. - In: INTERNATIONAL JOURNAL OF CRASHWORTHINESS. - ISSN 1358-8265. - 20:6(2015), pp. 560-572. [10.1080/13588265.2015.1062643]

Availability:

This version is available at: 11583/2611354 since: 2015-10-16T09:49:58Z

Publisher:

Taylor & Francis

Published

DOI:10.1080/13588265.2015.1062643

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

04

Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti di rigenerazione urbana e dei territori

A CURA DI GRAZIA BRUNETTA, ALESSANDRA CASU, ELISA CONTICELLI E SABRINA LAI



Società Italiana
degli Urbanisti



PLANUM PUBLISHER | www.planum.net

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-58-5

I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati
con licenza Creative Commons, Attribuzione -
Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0
Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0)



Volume pubblicato digitalmente nel mese di maggio 2024
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

04

Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti di rigenerazione urbana e dei territori

A CURA DI GRAZIA BRUNETTA, ALESSANDRA CASU, ELISA CONTICELLI E SABRINA LAI

ATTI DELLA XXV CONFERENZA NAZIONALE SIU
SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
TRANSIZIONI, GIUSTIZIA SPAZIALE E PROGETTO DI TERRITORIO
CAGLIARI, 15-16 GIUGNO 2023

IN COLLABORAZIONE CON

Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura - DICAAR
Università degli Studi di Cagliari

COMITATO SCIENTIFICO

Angela Barbanente (Presidente SIU - Politecnico di Bari),
Massimo Bricocoli (Politecnico di Milano), Grazia Brunetta (Politecnico di
Torino), Anna Maria Colavitti (Università degli Studi di Cagliari),
Giuseppe De Luca (Università degli Studi di Firenze), Enrico Formato
(Università degli Studi Federico II Napoli), Roberto Gerundo (Università degli
Studi di Salerno), Maria Valeria Mininni (Università degli Studi della Basilicata),
Marco Ranzato (Università degli Studi Roma Tre), Carla Tedesco (Università
luav di Venezia), Maurizio Tira (Università degli Studi di Brescia),
Michele Zazzi (Università degli Studi di Parma).

COMITATO SCIENTIFICO LOCALE E ORGANIZZATORE

Ginevra Balletto, Michele Campagna, Anna Maria Colavitti, Giulia Desogus,
Alessio Floris, Chiara Garau, Federica Isola, Mara Ladu, Sabrina Lai, Federica
Leone, Giampiero Lombardini, Martina Marras, Paola Pittaluga, Rossana
Pittau, Sergio Serra, Martina Sinatra, Corrado Zoppi.

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Società esterna Betoools srl
siu2023@betoools.it

SEGRETERIA SIU

Giulia Amadasi - DASTU Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

PUBBLICAZIONE ATTI

Redazione Planum Publisher
Cecilia Maria Saibene, Teresa di Muccio

Il volume presenta i contenuti della Sessione 04:

“Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti
di rigenerazione urbana e dei territori”

Chair: Grazia Brunetta

Co-Chair: Alessandra Casu, Elisa Conticelli, Sabrina Lai

Discussant: Andrea Arcidiacono, Matteo Di Venosa, Filippo Magni,
Michelangelo Russo

Ogni paper può essere citato come parte di:

Brunetta G., Casu A., Lai S., Conticelli E. (a cura di, 2024), *Patrimonio
ambientale e transizione ecologica nei progetti di territorio, Atti della XXV
Conferenza Nazionale SIU “Transizioni, giustizia spaziale e progetto di
territorio”, Cagliari, 15-16 giugno 2023*, vol. 04, Planum Publisher e Società
Italiana degli Urbanisti, Roma-Milano.

10 GRAZIA BRUNETTA, ALESSANDRA CASU, ELISA CONTICELLI, SABRINA LAI

Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti di rigenerazione urbana e dei territori

Quale progetto di rigenerazione per la transizione ecologica? Questioni, approcci, percorsi

18 MARIELLA ANNESE

Rigenerazione Urbana. Una definizione incerta tra politiche ambientali e abitative

27 ANGELA ALESSANDRA BADAMI

Urban Rewilding: la natura selvaggia entra in città. Il caso di studio della rigenerazione di piazza Budolfi nel centro storico di Aalborg (DK)

35 ANGELA BARBANENTE, LAURA GRASSINI, MARIAVALERIA MININNI

Transizione ecologica e rigenerazione dei paesaggi del Sud Salento colpito dalla Xylella

42 LUDOVICO CENTIS, MATTEO D'AMBROS, ELENA MARCHIGIANI

Ecologie idiorritmiche. Fragilità ed evoluzione nella fascia costiera dell'Alto Adriatico

53 ELENA DORATO, GIANNI LOBOSCO, ROMEO FARINELLA

“Paesaggi da Vivere”: un progetto per la valorizzazione adattiva dei paesaggi rurali d'acqua tra Ferrara e Ravenna

61 GIUSEPPE GUIDA

Il Sud, l'industria e i paesaggi della transizione

67 ALESSANDRA MARIN

Partecipare alla transizione. Appunti da processi partecipativi in ambito paesaggistico e ambientale

72 GABRIELLA PULTRONE

Territorializzare la transizione verde fra sfide e opportunità

78 ELENA SOLERO

Il riuso adattivo come cura quotidiana dell'ambiente urbano

La natura in città: orientamenti, modelli, esperienze

- 85** BENEDETTA CAVALIERI, MARIA LAURA RICCI PETITONI, ELISA CONTICELLI
Analisi dei servizi ecosistemici culturali forniti dalle aree verdi: un metodo applicato al comune di Castelfranco Emilia (MO)
- 93** TANJA CONGIU, PAOLO MEREU, ALESSANDRO PLAISANT
Le Green Roads. Un approccio alla progettazione dei connettori dell'infrastruttura sostenibile metropolitana
- 99** CAMILO VLADIMIR DE LIMA AMARAL, JÚLIO BAREA PASTORE
Brasília's natural capital: denaturalizing nature and the imagination of socio-environmental transitions
- 105** CONCETTA FALLANCA, ELVIRA STAGNO
BiodiverCity LAB per l'interconnessione della rete ecologica urbana e territoriale della Metrocity di Reggio Calabria
- 113** LUDOVICA MASIA
BEST PAPER Infrastrutture verdi: una proposta di griglia tassonomica di valutazione delle esperienze note
- 120** GIULIANA QUATTRONE
Riorientare la rigenerazione delle città, attraverso l'impiego di approcci adattivi al cambiamento climatico, verso un progetto di transizione ecologica urbana
- 126** MARIA TERESA RIZZO
Servizi ecosistemici: un paradigma interpretativo del patrimonio urbano e territoriale. Strategie, linee guida e visioni per città sostenibili
- ## Luoghi e scale della rigenerazione verso la transizione ecologica
- 134** ALESSANDRO BOVE, ELENA MAZZOLA
Città nuove sostenibili e rigenerazione urbana sostenibile: problemi comuni, soluzioni comuni?
- 139** GRAZIA BRUNETTA, OMBRETTA CALDARICE
Patrimonio ambientale tra resilienza e rigenerazione. Un approccio per la transizione ecologica dei territori
- 143** VITO D'ONGHIA
Una strategia di rigenerazione sostenibile per il Salento
-

148 CELESTINA FAZIA, GIULIA FERNANDA GRAZIA CATANIA, FEDERICA SORTINO

Equità sociale e nuova giustizia urbana

157 GIOVANNA FERRAMOSCA, ANNA TERRACCIANO

La rigenerazione delle aree industriali dismesse nel progetto delle infrastrutture verdi urbane: una buona pratica per l'ex stabilimento Liquigas di Casalnuovo di Napoli

166 DUNIA MITTNER

Yaoundé. Un programma per una città africana resiliente e sostenibile

170 ANGELICA NANNI, ANTONIO ALBERTO CLEMENTE

Biciplan: da piano di settore a progetto di suolo. Il caso studio di Pescara

177 DANIELA POLI

Biomimesi e rigenerazione del vivente nei progetti di territorio

Gestione del rischio e adattamento al cambiamento climatico

185 BARBARA CASELLI, ILARIA DE NOIA, EMANUELE GARDA, MICHELE ZAZZI

Incrementare la permeabilità dei suoli nelle città medie: il contributo dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima

193 SILVIO CRISTIANO, CARLO PISANO

Resilienza e le altre... Rischi del XXI secolo e modelli epistemologici e operativi verso adeguate risposte urbane e territoriali – il contesto italiano

200 FEDERICA ISOLA, SABRINA LAI, FEDERICA LEONE, CORRADO ZOPPI

Adattamento ai cambiamenti climatici e assetto del territorio: il mainstreaming nel contesto regionale della Sardegna

211 FEDERICA ISOLA, SABRINA LAI, FEDERICA LEONE, CORRADO ZOPPI

Consumo di suolo e pericolosità da frana. Uno studio riguardante la Regione Sardegna

221 CHIARA MARASÀ

Water management and urban metabolism. A literature review under a planning perspective

227 CARMEN MARIANO, MARSIA MARINO

Territori *water-proof*. Azioni *site-specific* di adattamento per sette aree della costa laziale

237 ELENA CAMILLA PEDE
La città flessibile: pratiche di integrazione tra servizi pubblici e adattamento climatico. Il modello dei rifugi climatici di Barcellona applicato alla città di Torino

La gestione complessa delle risorse ambientali: integrazione, competizione, partecipazione

- 243 FABRIZIO BRUNO, ILENIA SPADARO
Il ruolo della partecipazione e della resilienza nella pianificazione di infrastrutture verdi
- 249 MARTA VALENTINA VITTORIA CALABRESE
Gestione Integrata della risorsa idrica e pianificazione del paesaggio. Il caso del bacino idrografico Bolsena
- 258 ANNALISA GIAMPINO, FILIPPO SCHILLECI, GLORIA LISI
Paesaggio urbano e infrastruttura verde: percezione e partecipazione nel caso del fiume Oreto a Palermo
- 266 GIULIO GIOVANNONI
Ripensare i paesaggi urbani: barriere culturali alla *climate change adaptation*
- 273 ALVISE MORETTI
Le piane costiere, territori fragili tra criticità e opportunità
- 278 MICHELA PACE
ClimHub. Una sperimentazione di resilienza integrata
- 284 MARIA RITA SCHIRRU
Il ruolo svolto dai “Contratti di Fiume” in materia di riassetto idrogeologico: il caso del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale in Lombardia
- 290 ANTONIO TACCONE
Un laboratorio permanente di ricerca per i luoghi della città metropolitana di Reggio Calabria
- 294 ELENA TARSI
Tactical Greening. For an inclusive, sustainable and incremental urban regeneration policy
- 301 ANNA TERRACCIANO, FRANCESCO STEFANO SAMMARCO
Oltre la “città-recinto” della fascia costiera Domitia: figure e scenari per la rigenerazione
-

310 LUCA VELO, EMANUEL GIANNOTTI

Land-sea integrated spatial projects per la costa nord italiana

Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti di rigenerazione urbana e dei territori

Le sfide ambientali poste dal cambiamento climatico, dalla frammentazione degli ecosistemi, dalle diffuse condizioni di vulnerabilità territoriale e dai livelli insostenibili di distribuzione e consumo delle risorse rimandano ad un radicale cambiamento di prospettiva nei paradigmi cognitivi e negli approcci al progetto per la rigenerazione urbana e dei territori. In risposta ai dirompenti fenomeni in atto a scala globale, esito delle crescenti dinamiche di urbanizzazione e di degrado della biodiversità, sono diversi e consolidati gli accordi e le strategie europee e internazionali che promuovono la messa in atto di un processo di transizione ecologica, verso un nuovo modello di sviluppo e di organizzazione territoriale orientato alla neutralità climatica al 2050. Il patrimonio naturale diviene componente generativa dell'auspicato processo di transizione ecologica, con l'intento di comprendere e incorporare il recupero della biodiversità e la valorizzazione delle risorse ambientali nel progetto per la rigenerazione di città e territori. Questa visione di trasformazione ecologica dei territori - introdotta in Europa con il *Green Deal* (2019) e accompagnata da un importante piano di investimento di risorse pubbliche, il *Next Generation EU* (2021), e dal *Fondo per una transizione giusta* (2021) - dovrà essere posta al centro dell'azione pubblica dei governi nazionali e delle amministrazioni locali per poter progettare e gestire il processo di transizione *green and just* prospettato.

In particolare, la transizione ecologica in relazione allo sviluppo sostenibile e all'adattamento al cambiamento climatico è intesa come un profondo processo non lineare di cambiamenti strutturali in una varietà di aspetti che riguardano il funzionamento dei sistemi socio ecologici, con particolare attenzione alla resilienza e alla capacità trasformativa e adattiva (Loorbach et al. 2017). Dalla letteratura sul tema emerge la complessità del percorso di transizione verso la sostenibilità, estremamente difficile da pianificare, indirizzare, progettare, gestire, governare (Cedergren et al. 2022).

In questa prospettiva, la Sessione presenta le riflessioni teoriche ed empiriche inerenti i tentativi disciplinari di innovazione e le sperimentazioni in corso che mirano ad incorporare e integrare il patrimonio ambientale nei progetti di rigenerazione dei territori verso la transizione ecologica. La discussione è stata organizzata in cinque slot tematici che hanno affrontato alcune questioni, a partire dalle seguenti domande:

(i) Se la transizione ecologica è processo, definito come spostamento non lineare da un equilibrio dinamico a un altro (Loorbach et al. 2017), con quali approcci cognitivi e di governance territoriale il progetto di rigenerazione dei

territori può orientare il percorso di cambiamento?

(ii) Quali sono gli orientamenti e i modelli emergenti di progettazione integrata del patrimonio naturale per la rigenerazione della funzionalità ecologica nelle politiche urbane e territoriali orientate alla transizione e quali i benefici ottenibili, nel breve e lungo termine, riguardo al miglioramento del benessere urbano e della qualità degli ecosistemi?

(iii) Se la transizione ecologica enfatizza la dimensione spaziale del processo di cambiamento, sottolineando l'importanza del radicamento istituzionale dei processi di sviluppo territoriale (Coenen et al 2012), qual è il significato e il ruolo della dimensione multiscalare per la *governance* territoriale dei progetti di rigenerazione?

(iv) La transizione ecologica dovrebbe essere intesa come processo multidimensionale di cambiamento (sociale, ecologico, tecnologico); in questa logica, in che modo il progetto di rigenerazione dei territori affronta e incorpora la gestione del rischio e l'adattamento al cambiamento climatico?

(v) La transizione ecologica dovrebbe realizzare le condizioni territoriali per promuovere l'equa distribuzione dei benefici ambientali ottenibili dall'attuazione dei progetti di rigenerazione territoriale; da questo punto di vista, in che modo la *governance* territoriale contribuisce alla messa in atto di un percorso di sensibilizzazione di istituzioni e cittadinanza sulle questioni ambientali, attraverso l'inclusione di tutti gli attori della comunità verso la progettazione del/i percorso/i di cambiamento ecologico?

Quale progetto di rigenerazione per la transizione ecologica? Questioni, approcci, percorsi

I paper discussi in questa prima sessione consentono di porre spunti di riflessione su alcune delle questioni di fondo sopra delineate. I contributi presentano approcci alla costruzione del progetto di rigenerazione ecologica dei territori alle diverse scale e mettono in luce le prospettive di innovazione e il significato culturale delle azioni di rigenerazione territoriale orientate alla *green transition*. Dalla discussione emerge che la transizione ecologica è un'evoluzione densa di incertezze, passaggio da uno stato all'altro nel tempo, per trarre la rigenerazione di città e territori, e comporta la composizione di un processo multilivello di costruzione di valori. La progettazione del percorso di transizione ecologica richiede approcci, metodi e strumenti capaci di mettere in valore e intrecciare le dimensioni ecologica, ambientale e sociale per la rigenerazione di città e territori. Il progetto di rigenerazione dei territori potrebbe svolgere perciò un ruolo determinante sia nel ri-definire le relazioni tra componenti ecologiche e nell'utilizzo delle risorse ambientali nella direzione della circolarità, sia nella definizione di nuove relazioni tra comunità/ambiente per nuovi stili di vita (Annese, Pultrone, Badami). Le diverse esperienze di rigenerazione urbana e del paesaggio discusse mostrano i tentativi di superare gli approcci settoriali alla pianificazione del territorio, attraverso l'attivazione di processi

di governance inclusivi, orientati alla costruzione delle traiettorie locali di transizione da realizzare/monitorare/ricomporre, nel medio e nel lungo periodo (Barbanente et al., Dorato et al, Marin). Dalle esperienze attivate emerge la necessità di ridisegnare con le comunità, in una prospettiva di empowerment, il processo locale di costruzione del progetto di transizione, al fine di combinare i tempi per poter sedimentare nuova conoscenza/nuovi valori con i tempi dell'azione. In questa logica, i progetti di rigenerazione dei diversi territori e alle diverse scale non produrranno configurazioni finali, ma processi attivatori e catalizzatori del cambiamento, capaci di mobilitare gli attori e articolare tempi e modi della trasformazione ecologica.

La natura in città: orientamenti, modelli, esperienze

Il ripristino della funzionalità ecologica è componente fondamentale del percorso di adattamento al cambiamento climatico e rigenerazione dei territori nella prospettiva della transizione. I paper discussi in questo slot presentano una rassegna di progetti di *green infrastructures*, nel tentativo di superare le difficoltà operative e gli approcci di settore che da sempre caratterizzano le esperienze di progettazione del patrimonio naturale. Il progetto di rigenerazione ecologica dei territori necessita di un approccio intersettoriale e transcalare, capace di superare la mera visione regolativa dei piani territoriali e urbanistici per ridefinire una vision in chiave paesaggistica e ambientale del progetto di transizione ecologica. In questo senso, il progetto di rete ecologica rappresenta un'occasione per abbandonare le visioni settoriali e isolate e per assumere uno sguardo interdisciplinare capace di cogliere sia la natura multidimensionale e intrecciata delle dinamiche ambientali in atto, sia di generare il rinnovamento degli strumenti e dei metodi di lettura per il progetto di rigenerazione dei territori (Congiu et al.). Su questi aspetti i contributi mettono in luce esperienze e proposte di progettazione delle infrastrutture verdi, focalizzando l'attenzione sulle potenzialità multifunzionali di rigenerazione socio-ecologica dei territori per un percorso di transizione verso la sostenibilità dei modelli di sviluppo e organizzazione spaziale. Vengono evidenziati i vantaggi collettivi ottenibili, dal progetto di reti/conessioni ecologiche, sul miglioramento della qualità degli ecosistemi, della salute della popolazione, del benessere urbano (Masia). In questa logica, viene anche messa in luce l'importanza dell'analisi e del monitoraggio dei servizi ecosistemici che significativamente contribuiscono a qualificare la progettazione di un percorso di ri-equilibrio dinamico tra componenti naturale e antropica (Cavaliere et al, Rizzo). Si apre perciò un percorso di lavoro, tutto da esplorare e sperimentare, che possa essere in grado di accettare e incorporare la dimensione evolutiva - continuamente mutevole - delle traiettorie di adattamento in chiave ecologica nel progetto di rigenerazione dei territori. In altri termini, saranno i mutevoli cambiamenti di stato, esito delle azioni di rigenerazione nel breve/medio periodo, a guidare il processo incrementale di costruzione e ricomposizione dinamica

delle immagini di transizione *green* verso un futuro desiderabile.

Luoghi e scale della rigenerazione verso la transizione ecologica

Nei paper presentati in questo slot di discussione, ragionare di transizione ecologica e di rigenerazione ha significato da un lato riprendere e a tratti innovare concetti e prassi già consolidatisi nella pratica urbanistica, dall'altro ragionare sulla dimensione spaziale del processo di cambiamento e delle possibili traiettorie, il tutto secondo una prospettiva multiscalare, processuale e *place-based*. Se è vero, infatti, che la transizione ecologica è un processo che, come auspica il *Green Deal* (2019) europeo, porterà al perseguimento della neutralità climatica, alla protezione del suolo e della biodiversità e alla giustizia sociale, il perseguimento di tali obiettivi implica l'attivazione di una serie di processi rigenerativi continui, incrementali, che pongano veramente al centro i temi della resilienza e della vulnerabilità dei territori, dell'adattamento, della protezione degli ecosistemi e della messa in valore dei relativi servizi offerti (Brunetta & Caldarice, Poli, D'Onghia), favorendo quindi un generale rafforzamento del ruolo del patrimonio naturale, nelle sue diverse forme, all'interno di una prospettiva rigenerativa (Haase, 2017). Allo stesso tempo la logica processuale ed incrementale richiama la necessità di prefigurare effetti ottenibili sia nel breve che nel lungo periodo, che possono e devono portare a condizioni socio-economiche ed ambientali anche molto diverse da quelle attuali. Questa doppia valenza temporale è frutto appunto di un processo incrementale e va a caratterizzare il ruolo stesso della rigenerazione, che può assumere talvolta la dimensione del progetto, in cui prevale la formulazione di assetti strutturanti il territorio, altre volte può presentare una valenza preminentemente strategica, in cui prevale la definizione di valori ed obiettivi di lungo periodo.

La rigenerazione ha anche a che fare con una molteplicità di luoghi che quindi ne dilatano sia il campo di azione sia la valenza spaziale: dai materiali che compongono lo spazio pubblico (Fazia et al. e da Nanni & Clemente), ai luoghi della dismissione (Ferramosca & Terracciano) ai contesti rurali in stato di compromissione (D'Onghia); per questi contesti le traiettorie rigenerative in ottica *green* possono dirsi più incerte rispetto al passato, perché non predeterminate: esse infatti lasciano spazio a visioni incentrate su nuovi valori ispirati alla resilienza, all'adattamento, alla giustizia sociale che portano a una reintroduzione, a tratti coraggiosa, del patrimonio naturale nei contesti insediativi.

Gestione del rischio e adattamento al cambiamento climatico

L'approccio integrato alla rigenerazione urbana, già nei primi anni Duemila, avanzava verso la transizione ecologica, richiamandosi al paradigma della sostenibilità (Musco, 2009), cui dagli anni Dieci (come segnalava Secchi, 2010) si accompagna un'attenzione al "clima [che] cambia le città" (Musco e Zanchini, 2014). Rispetto ad una prima fase in cui l'attenzione alla relazione

fra città e clima era concentrata sulla mitigazione delle emissioni e sulle diverse forme di uso dell'energia –una delle grandi transizioni che guidano l'approccio corrente alle politiche territoriali e urbane – la fase attuale appare più focalizzata su: adattamento; prevenzione e gestione del rischio nell'ambiente urbano; resilienza (Normandin *et al.*, 2019) e anti-fragilità del territorio (Blecic e Cecchini, 2016), sulla scia della definizione di Taleb, 2012 e del suo assumere la natura come esempio. Questa attenzione alla “natura” è declinata anche nelle ricerche sul metabolismo urbano, come quella di Chiara Marasà qui presentata.

Resilienza e anti-fragilità sono concetti che non si applicano alla sola dimensione fisica del territorio, ma anche ad altre sfere come quella sociale (come insegna il già citato Taleb, 2012), che vive in ciò che Ulrich Beck (2000) chiama “società del rischio”. Il passaggio alla società resiliente è strettamente connesso al capitale sociale (Breton, 2001) e alla volontà delle comunità di collaborare; a tal proposito, Norris et al. (2008) affermano che la resilienza delle comunità è il prodotto di un processo che mette in relazione il *network* di capacità adattive di una popolazione e le forme di adattamento che si sviluppano in seguito ad un evento di crisi che investe un'intera società. A questo tema dovrebbe dedicarsi la *survey* presentata nello slot di discussione da Cristiano e Pisano; mentre all'adattamento e alla prevenzione dei rischi formalizzati nei piani sono dedicati i due saggi di Isola, Lai, Leone e Zoppi. Alla dimensione formalizzata si rifanno anche Centis, D'Ambros e Marchigiani, con la produzione di abachi e atlanti che si ritrovano nel lavoro di Marino e Mariano, che indaga lo stesso oggetto: l'interazione terra-acqua, introducendo la sessione successiva.

La gestione complessa delle risorse ambientali: integrazione, competizione, partecipazione

I contributi presentati nel quinto slot della sessione affrontano le questioni sfidanti alla base della complessità della gestione delle risorse ambientali, in particolare la molteplicità di elementi in gioco e le intricate interrelazioni che sottendono a tale complessità. Un approccio olistico e integrato alla pianificazione del territorio deve, infatti, considerare non solo la competizione per gli usi dei suoli e delle risorse idriche, ma anche le dinamiche di interazione caratterizzate da conflitti e dipendenze, anche interspecie.

La complessità sottesa da interazioni, interconnessioni, interdipendenze tra le risorse ambientali, ben sintetizzata nel termine “nexus”, di recente introduzione nei dibattiti di pianificazione urbana e territoriale (ad esempio, Loftus & March 2019 e Chang et al. 2020), non di rado si accompagna a competizioni e conflittualità, ingenerate dallo squilibrio tra la limitatezza delle risorse e la domanda ancora in crescita anche in presenza di calo demografico. Sono, dunque, necessari nuovi approcci integrati, che da un lato consentano di superare le tradizionali segregazioni tematiche alla base

di politiche e piani settoriali, offrendo, come indicato da Calabrese, “nuove opportunità di strategie integrate”, di cui due esempi riferiti ai territori di transizione tra terra e acqua sono offerti nei contributi di Moretti e di Velo & Giannotti, e, dall’altro, fondino le scelte nella cornice di pratiche partecipative forti, capaci di far emergere i conflitti all’interno di un ambiente che ne consenta la gestione in chiave costruttiva e propositiva. In questa seconda direzione si muovono i contributi di Bruno & Spadaro, Pace & Bertin, Taccone, Tarsi, che prendono l’avvio da sperimentazioni di inclusione degli attori locali nei processi di transizione, quali la progettazione di soluzioni basate sugli ecosistemi in comunità segregate o l’attivazione di forum sulla rigenerazione dello spazio pubblico. La necessità del coinvolgimento di comunità e attori nella transizione ecologica rappresenta ormai un aspetto formalmente acquisito, particolarmente nella rigenerazione urbana. Tuttavia, come evidenziato nel contributo di Giampino et al., nella prassi occorre evitare il rischio, riduzionista e semplicistico, di considerare le comunità locali come portatrici di percezioni e aspettative univoche, affinché non prevalgano le “visione egemoniche dei gruppi dominanti” (ibid.). In sintesi, i contributi presentati offrono una panoramica di esperienze e riflessioni che si concentrano su tre aspetti chiave della transizione ecologica richiamati nel titolo dello slot, ponendo l’accento sulla necessità di superare gli approcci settoriali alla pianificazione territoriale e di innescare processi di mobilitazione degli attori sociali per catalizzare un reale cambiamento rigenerativo. La molteplicità di casi e approcci presentati ci ricorda che la sfida è ancora aperta.

Riferimenti bibliografici

- Beck U. (2000), *La società del rischio. Verso una seconda modernità*, Carocci, Roma (ed. or.: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Suhrkamp, Frankfurt a.M. (1986).
- Blecic I., Cecchini A. (2016), *Verso una pianificazione antifragile. Come pensare al futuro senza prevederlo*, Angeli, Milano.
- Breton M. (2001), “Neighborhood resiliency”, *Journal of Community Practice*, Vol. 19, n. 1, pp. 21-36.
- Cedergren E., Tapia C., Sanchez Gassen N., Lundgren A. (2022), *Just Green Transition – key concepts and implications in the Nordic Region*, Nordregio Discussion Paper 2022: 2.
- Chang N-B., Hossain U., Valencia A., Qiu, J., Kapucu N. (2020), “The role of food-energy-water nexus analyses in urban growth models for urban sustainability: A review of synergistic framework”, in *Sustainable Cities and Society*, no. 63, art. 102486, pp. 1-30.
- Coenen, L., Benneworth, P., & Truffer, B. (2012), “Toward a spatial perspective on sustainability transitions”, in *Research Policy*, no. 41(6), pp. 968–979.
- Haase A. (2017), “The contribution of nature-based solutions to socially inclusive urban development – some reflections from a social environmental perspective”, in Kabisch N., Korn H., Stadler J. e Bonn A. (ed.), *Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas - Linkages between Science, Policy and Practice*, SpringerOpen, pp. 111-122.
- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017), “Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change”, in *Annual Review of Environment and Resources*, no. 42(1), pp. 599–626.
- Loftus A., March H. (2019), “Integrating what and for whom? Financialisation and the Thames

-
- Tideway Tunnel”, in *Urban Studies*, no. 56, vol. 11, pp. 2280-2296.
- Musco F. (2009), *Rigenerazione urbana e sostenibilità*, Angeli, Milano.
- Musco F., Zanchini E. (a cura, 2014), *Il clima cambia le città. Strategie di adattamento e mitigazione nella pianificazione urbanistica*, Angeli, Milano.
- Normandin J.-M., Therrien M.-C., Pelling M., Paterson S. (2019), “The Definition of Urban Resilience: A Transformation Path Towards Collaborative Urban Risk Governance”, in Brunetta G., Caldarice O., Tollin N., Rosas-Casals M., Morató J. (eds.), *Urban Resilience for Risk and Adaptation Governance*, Springer, Cham, pp. 9-25.
- Norris et al., (2008), “Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness”, *American Journal of Community Psychology*, n. 41, pp. 127-150.
- Secchi B. (2010), “A new urban question”, *Territorio*, n. 53, pp. 8-18.
- Taleb N.N. (2012), *Antifragile. Things that gain from disorder*, Random House, NYC.

Patrimonio ambientale tra resilienza e rigenerazione. Un approccio per la transizione ecologica dei territori

Grazia Brunetta

Politecnico di Torino

Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio, Responsible Risk Resilience Centre – R3C

grazia.brunetta@polito.it

Ombretta Caldarice

Politecnico di Torino

Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio, Responsible Risk Resilience Centre – R3C

ombretta.caldarice@polito.it

Abstract

I territori della contemporaneità e il loro patrimonio ambientale affrontano oggi gli effetti dirompenti dei cambiamenti strutturali in atto. Questa situazione di turbolenza rimanda alla ricerca di nuovi paradigmi di governance territoriale, nel tentativo di intrecciare indirizzi e misure per ridurre le vulnerabilità con strategie e pratiche per orientare il progetto di rigenerazione dei territori. Nel nostro Paese siamo soltanto all'inizio di un processo orientato all'avvio di strategie di resilienza, nella prospettiva del recente obiettivo di transizione ecologica promossa a livello europeo. Dalla letteratura internazionale e dalle sperimentazioni in corso, la resilienza emerge come potenziale paradigma per favorire una visione ecologica, sociale, culturale ed economica in territori vulnerabili. In questa prospettiva, il significato di resilienza trova pieno compimento quando sviluppa forme di adattamento e di transizione intese come pratiche transcalari ed integrate di rigenerazione del patrimonio ambientale. In altri termini, nella rigenerazione la resilienza esprime il suo significato progettuale. Se assumiamo questa dimensione interpretativa, la rigenerazione può diventare fertile campo d'azione per la resilienza, in quanto nel processo di governance territoriale esplicita la sua dimensione spaziale e valoriale. A partire dagli orientamenti delle politiche europee e nazionali, il contributo propone una prospettiva teorica che declina la resilienza come risposta alle vulnerabilità territoriali nel progetto di rigenerazione territoriale, verso la transizione ecologica.

Parole chiave: resilience, urban regeneration, urban projects

1 | Resilienza, transizione e rigenerazione in urbanistica

Resilienza, transizione e rigenerazione sono concetti chiave nelle politiche europee e nazionali orientate a rafforzare la capacità di risposta dei sistemi territoriali agli effetti di eventi estremi, accentuati dalle dinamiche di cambiamento in atto. Al fine di innescare un radicale cambiamento nel modo in cui città e territori sono pianificati e progettati è rilevante definire il significato dei tre concetti chiarendo se e come *resilienza, transizione e rigenerazione* possono innovare i paradigmi cognitivi della disciplina urbanistica e le forme del progetto urbano. In altri termini, occorre capire come resilienza, transizione e rigenerazione si relazionano con il piano urbanistico – definito da Luigi Mazza come “*un insieme di proposizioni che riconoscono diritti ed esprimono regole di produzione e consumo dello spazio*” (Mazza, 1994, p. 52) – e con il progetto urbano, inteso come il dispositivo capace di produrre modificazione dello spazio fisico e sociale.

Il concetto di resilienza - inteso nella sua dimensione co-evolutiva come proprietà strutturale dei sistemi territoriali di auto-organizzazione, adattamento, trasformazione – emerge oggi come potenziale paradigma di azione per orientare le dimensioni ecologica, sociale, culturale ed economica dei processi di transizione in atto (Brunetta & Caldarice, 2020). Nonostante l'uso endemico del concetto di resilienza in piani e strategie come risposta alle dinamiche di cambiamento, la resilienza costituisce oggi una “*rinnovata cornice di senso per riorientare il processo decisionale e, di conseguenza, le azioni progettuali che vi si applicano*” (Gabellini, 2018, p. 63). A causa dell'ampia diffusione del concetto, anche rintracciabile in alcuni tentativi di rinnovamento disciplinare, è rilevante definire il portato cognitivo della resilienza in urbanistica. La forza del concetto di resilienza in urbanistica sembra essere connessa alla sua capacità di richiamare e mettere a fuoco nuovi approcci di interpretazione delle dinamiche territoriali per innovare l'azione pubblica. Questa prospettiva pone al centro la capacità endogena, di ciascun sistema territoriale, di valorizzare le proprie abilità di pianificare e governare un processo di cambiamento verso un nuovo modello di organizzazione spaziale (Brunetta, 2022). In altri

termini, resilienza e urbanistica riconoscono le incertezze intrinseche di una imprevedibile, ma condivisa, direzione di cambiamento sostenendo la ricerca della trasformazione (Magnaghi, 2005).

Il concetto di transizione, promosso dall'European Green Deal (2019), vuole rendere l'Europa climaticamente neutra al 2050 e rilanciare l'economia grazie alla tecnologia verde, ad industrie e trasporti sostenibili e a una minor produzione di inquinanti. Inoltre, la transizione implica la trasformazione delle sfide climatiche e ambientali in opportunità, rimandando alla responsabilità delle istituzioni il progetto e l'attuazione di riforme a sostegno di ambizioni climatiche che siano *giuste e inclusive*. La transizione è perciò *“una strategia di cambiamento socio-tecnologico di ampia portata, verso un futuro più sostenibile che implica neutralità climatica, protezione della biodiversità e giustizia sociale”* (Cedergren et al., 2022, p. 3).

Il concetto di rigenerazione urbana si afferma all'inizio degli anni Novanta come strategia e pratica progettuale per rispondere alla dismissione di grandi comparti produttivi, conseguente alla trasformazione del sistema economico e del mercato immobiliare (Roberts & Sykes, 2000). Sul versante delle politiche pubbliche, l'uso del termine rigenerazione urbana ha trovato ampio spazio nei finanziamenti europei riservati all'avvio di azioni di rivitalizzazione di aree urbane degradate, innescando una controversa rivisitazione non solo della riflessione progettuale ma anche nelle diverse azioni istituzionali. Se guardiamo alle pratiche, la rigenerazione urbana diventa principio ispiratore di alcuni piani urbanistici delle città italiane redatti negli ultimi anni del ventesimo secolo¹. In questa stagione della pianificazione urbanistica, la riflessione disciplinare sembra aver avanzato un significato e un ruolo più profondo e pervasivo alla rigenerazione urbana, *“sostituendo l'accezione di riqualificazione a favore di un'azione profondamente diversa da ciò che per lungo tempo l'urbanistica ha tradizionalmente inteso”* (Cremaschi, 2002, p. 60). La rigenerazione richiama oggi la messa in atto di politiche integrate di sostenibilità per l'intero contesto urbano in un intreccio di temi edilizi, sociali, ambientali, infrastrutturali, economici ed architettonici in una prospettiva *placed-based*.

In sintesi, la rigenerazione urbana è un'attività progettuale che guarda, non solo alla riqualificazione fisica necessaria per rilanciare l'immagine urbana, ma anche ad interventi di natura sociale, economica ed ambientale nel rispetto dei principi di sostenibilità ambientale e di inclusione sociale.

2 | Un tentativo di integrazione

A sostegno di questa interpretazione, che richiede la costruzione di un lessico interdisciplinare e una convergenza di metodo di analisi delle criticità territoriali, il Centro Interdipartimentale Responsible Risk Resilience Centre - R3C del Politecnico di Torino ha proposto una metodologia di analisi delle vulnerabilità territoriali, intesa come azione propedeutica alla definizione di indirizzi di rigenerazione per favorire la resilienza nella prospettiva della transizione ecologica. Tale metodologia è stata sperimentata nella Città di Torino che avviato un percorso di conoscenza delle vulnerabilità territoriali, per comprendere come azioni per l'adattamento e la resilienza possono attivare processi di rigenerazione territoriale. In questa direzione, la Proposta Tecnica di Progetto Preliminare (PTPP) per la revisione del Piano Regolatore Generale (PRG) della Città di Torino (1995) organizza un processo di orientamento dell'azione amministrativa verso strategie di resilienza, per garantire l'adozione di soluzioni finalizzate alla riduzione delle emissioni climalteranti e per rendere i sistemi urbani più adattivi alla progressiva variabilità del clima. La Città di Torino ha assunto il principio della resilienza come asse strutturante la PTPP e come paradigma in grado di connettere, in un progetto di coerenza, i suoi contenuti (Caldarice & Pochettino, 2021).

Nella PTPP la trama resiliente si concretizza nella scelta strategica di intervenire nei residui di piano, coerentemente con il principio di non occupare nuovo suolo. Ed è proprio attraverso il ripensamento e il riordino delle ex Zone Urbane di Trasformazione e Aree di Trasformazione a Servizi (rispettivamente, Zone di Trasformazione ZT e Zone da Trasformare per Servizi ZTS nella PTPP) che il paradigma della resilienza ridefinisce un progetto di rigenerazione per la città. È infatti nelle ZT che gli obiettivi di resilienza, non solo ambientale, trovano dimensione attuativa rispetto alla tutela di una popolazione sempre più anziana, alla riduzione delle disuguaglianze nell'accesso ai servizi, allo sviluppo e alla crescita sostenibile di Torino. Diventa perciò importante integrare l'analisi delle vulnerabilità territoriali negli ambiti di trasformazione urbana, al fine di orientare il progetto di rigenerazione nelle ZT e ZTS. A titolo esemplificativo, nella Figura 1, vengono indicati alcuni indirizzi di rigenerazione a partire dall'analisi delle vulnerabilità territoriali da integrare nella ZT Osi-Ghia, ambito industriale dismesso dal 2001 posto sulla linea di confine tra i quartieri Crocetta e San Salvario. In questo quadro, ancora in definizione e con una previsione di approvazione del

¹ Tra questi, il PRG di Torino del 1995 di Gregotti e Cagnardi è stato concepito come uno “scherma regolatore” per gestire il processo di riqualificazione urbana delle aree dismesse, eredità del decentramento produttivo che investì la città dalla fine degli anni Ottanta. Un piano “a due velocità”, che tentava di coniugare la riqualificazione delle aree abbandonate con la necessità di trasformare ampi spazi della città.

progetto preliminare entro il 2023, l'approccio metodologico R3C di analisi delle vulnerabilità territoriali può diventare occasione per costruire una più ampia cornice di senso che richiami all'integrazione della resilienza nel piano urbanistico nella forma di progettualità per la rigenerazione urbana.

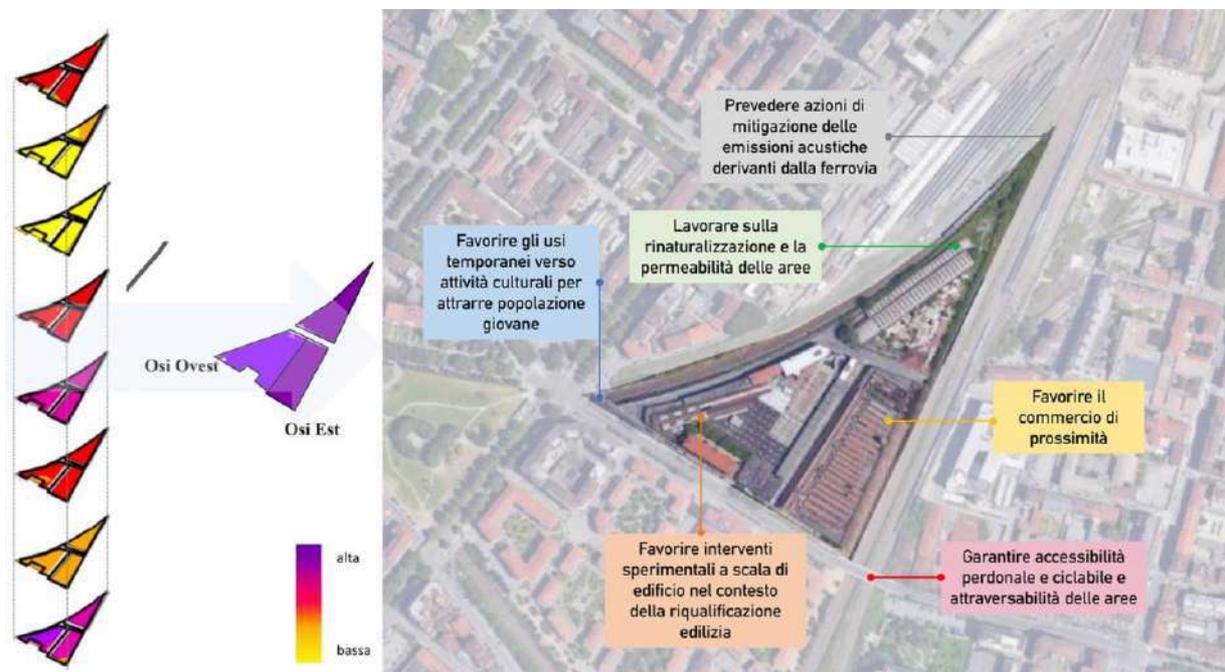


Figura 1 | Indirizzi progettuali per la rigenerazione dell'ambito ZT Osi-Ghia.
Fonte: Elaborazione delle autrici.

3 | Prospettive e questioni aperte

Resilienza, transizione e rigenerazione non sono sinonimi e, nonostante la tendenza sia quella di leggerli come tali, dovrebbero essere interpretati come dimensioni autonome ma integrate per sostenere le dimensioni spaziale e valoriale del piano urbanistico e del progetto urbano. Se tale prospettiva teorica è chiara, o almeno delineata, una questione tutt'oggi aperta è come dare operatività ai tre termini, chiarendone la specifica prospettiva d'azione per la disciplina urbanistica. Ci limitiamo a tradurre resilienza, transizione e rigenerazione come obiettivi da raggiungere, ossia come "fine" dell'azione di pianificazione, o come "mezzi" per attivare un lavoro di costruzione sociale, intrecciando valori e risorse di una comunità e rimettendo in gioco la capacità dell'urbanistica di orientare il progetto urbano? La proposta che avanziamo guarda alla rigenerazione urbana come potenziale campo d'azione della resilienza e alla resilienza come agente per l'innesco di strategie di transizione. In questa prospettiva, la resilienza esprime il suo significato progettuale nella rigenerazione, coniugando il paradigma del *bouncing-back-better* con quello del *bouncing-forward*, nel tentativo di integrare le azioni di prevenzione, che mirano alla misura delle vulnerabilità territoriali, con quelle di mitigazione e adattamento per supportare la capacità di rigenerazione dei territori. In sintesi, la resilienza offre nuovi paradigmi per il piano urbanistico e il progetto urbano, nel tentativo di intrecciare indirizzi e misure per ridurre le vulnerabilità territoriali con strategie e azioni per orientare il progetto di rigenerazione verso la transizione.

Se la resilienza orienta l'urbanistica contemporanea nel costruire rinnovati quadri cognitivi, la rigenerazione diventa forma di progetto che si concretizza in azioni integrate per la valorizzazione dei territori, nel tentativo di superare la dimensione previsionale dello strumento piano a fronte di un sostanziale sostegno del "progetto per parti" (Dente, 1990). In questa prospettiva di azione, il significato di resilienza trova pieno compimento quando sviluppa forme di adattamento intese come pratiche ampie e integrate di rigenerazione del patrimonio ambientale. La rigenerazione perciò non è il mezzo ma l'obiettivo per trasformare la città contemporanea in una prospettiva di resilienza. In questa accezione, le trasformazioni di rigenerazione urbana che potranno essere messe in campo dovrebbero assumere un carattere processuale per innescare un nuovo equilibrio attraverso assetti alternativi e rinnovati, piuttosto che come ripristino di condizioni di equilibrio pregresso. In questo quadro, la resilienza appare l'esito di una visione proattiva di governance per la costruzione del *frame-making* (Healey, 2003), fortemente orientata al progetto di azioni comuni per la tutela

e la rigenerazione del patrimonio ambientale in un processo iterativo e circolare tra visioni strategiche e ricadute progettuali.

Attribuzioni

Le autrici hanno impostato la struttura e i contenuti dell'articolo di comune intesa. Il testo perciò è da attribuire ad entrambe.

Riferimenti bibliografici

- Brunetta G. (2022), “Resilienza”, in *Urbanistica Informazioni*, n. 305, p. 116.
- Brunetta G., Caldarice O. (2020), “Spatial Resilience in Planning: Meanings, Challenges, and Perspectives for Urban Transition”, in Leal Filho W., Azul A.M., Brandli L., Gökcin Özuyar P., Wall T. (a cura di), *Sustainable Cities and Communities*, Springer, Cham, pp. 1-12.
- Caldarice O., Pochettino T. (2021), “Ripensare la regolazione urbana per la resilienza. Una proposta di interpretazione normativa per l'integrazione dell'adattamento nella revisione del Piano Regolatore di Torino”, in *Atti e Rassegna Tecnica*, vol. LXXV, n. 3, pp. 29-35.
- Cedergren E., Tapia C., Sanchez Gassen N. Lundgren A. (2022), Just Green Transition – key concepts and implications in the Nordic Region. Nordregio Discussion Paper 2022: 2.
- Cremaschi M. (2002), *Progetti di sviluppo del territorio. Le azioni integrate in Italia e in Europa*, ilSole24ore, Milano.
- Dente B. (a cura di, 1990), *Metropoli per progetti. Attori e processi di trasformazione urbana a Firenze, Torino, Milano*, Il Mulino, Bologna.
- Gabellini P. (2018), *Le mutazioni dell'urbanistica. Principi, tecniche, competenze*, Carocci editore, Roma.
- Healey P. (2003), *Città e istituzioni. Piani collaborativi in società frammentate*. Edizioni Dedalo, Bari.
- Magnaghi A. (a cura di, 2005), *Scenari strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio*, Alinea Editrice, Firenze.
- Mazza L. (1994), “Piano, progetti, strategie”, in *CRU – Critica della razionalità urbanistica*, n. 2, pp. 50-55.
- Roberts P., Sykes H. (2020), *Urban Regeneration*, SAGE Publication, London.

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-58-5
Volume pubblicato digitalmente nel mese di maggio 2024
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

