

Atti della XXIII Conferenza Nazionale SIU - Società Italiana degli Urbanisti

**DOWNSCALING, RIGHTSIZING. Contrazione demografica e riorganizzazione spaziale**

Torino, 17-18 giugno 2021



# DT TECNICHE URBANISTICHE PER UNA FASE DI DECRESCITA

A cura di

Carolina Giaimo, Maria Chiara Tosi, Angioletta Voghera

**Società italiana  
degli urbanisti** **SIU**



PLANUM PUBLISHER | [www.planum.net](http://www.planum.net)

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti

ISBN: 978-88-99237-28-8

DOI: 10.53143/PLM.C.121

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 aprile 2021

Pubblicazione disponibile su [www.planum.net](http://www.planum.net) |

Planum Publisher | Roma-Milano

# 01 TECNICHE URBANISTICHE PER UNA FASE DI DECRESITA

A cura di  
Carolina Giaimo, Maria Chiara Tosi, Angioletta Voghera

**Atti della XXIII Conferenza Nazionale SIU**

**Società Italiana degli Urbanisti**

**DOWNSCALING, RIGHTSIZING.**

**Contrazione demografica e riorganizzazione spaziale**

**Torino, 17-18 giugno 2021**

**Responsabile scientifico**

Claudia Cassatella

**Comitato scientifico, Giunta Esecutiva della Società Italiana degli Urbanisti 2018-2020 e 2020-2021**

Maurizio Tira (Presidente), Maurizio Carta, Claudia Cassatella, Giovanni Caudo, Paolo La Greca, Giovanni Laino, Laura Lieto, Anna Marson, Maria Valeria Mininni, Stefano Munarin, Gabriele Pasqui, Camilla Perrone, Marco Ranzato, Michelangelo Russo, Corrado Zoppi

**Comitato locale, Dipartimento Interateneo di Scienze, Politiche e Progetto del Territorio del Politecnico e Università di Torino**

Cristina Bianchetti, Grazia Brunetta, Ombretta Caldarice, Nadia Caruso, Federica Corrado, Giancarlo Cotella, Antonio di Campi, Carolina Giaimo, Umberto Janin Rivolin, Fabrizio Paone, Elena Pede, Angelo Sampieri, Loris Servillo, Luca Staricco, Maurizio Tiepolo, Ianira Vassallo, Angioletta Voghera

**Progetto grafico**

Federica Bonavero

**Redazione Planum Publisher**

Cecilia Maria Saibene (Coordinamento), Teresa di Muccio, Laura Infante, Marco Norcaro

Il volume presenta i contenuti della Sessione 01,  
"Tecniche urbanistiche per una fase di decrescita"

Chair: Maria Chiara Tosi (Università IUAV di Venezia,  
Dipartimento di Culture del progetto - DCP)

Co-Chair: Carolina Giaimo, Angioletta Voghera (Politecnico  
di Torino, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e  
Politiche del Territorio - DIST)

Ogni paper può essere citato come parte di Giaimo C., Tosi  
M.C., Voghera A. (a cura di, 2021), *Tecniche urbanistiche per  
una fase di decrescita. Atti della XXIII Conferenza Nazionale  
SIU DOWNSCALING, RIGHTSIZING. Contrazione demografica  
e riorganizzazione spaziale, Torino, 17-18 giugno 2021*, vol. 01,  
Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti,  
Roma-Milano 2021

# INDICE

- 7 **Tecniche urbanistiche per una fase di decrescita. Introduzione** · Carolina Giaimo, Maria Chiara Tosi, Angioletta Voghera

## Tipi di insediamenti

- 12 **Lo spazio nella contrazione industriale: specificità e risposte del patrimonio immobiliare produttivo toscano** · Diego Altafini, Elisabetta Pozzobon, Simone Rusci, Valerio Cutini
- 20 **Il ripensamento dei poli funzionali specializzati. Un'esplorazione progettuale per la Città metropolitana di Bologna e il suo Piano Territoriale** · Giulia Fini
- 32 **Waterfront urbani: un tema-progetto sul quale misurare le evoluzioni disciplinari dell'urbanistica** · Giampiero Lombardini
- 38 **La città come risorsa rinnovabile. Il ruolo dello spazio nella scrittura del territorio** · Andrea Fantin, Alessia Franzese, Giacomo Magnabosco, Luca Nicoletto
- 48 **Aree turistiche mature e decrescita. Due esperienze a confronto: la Costa Brava e la Liguria** · Joan Vicente Rufi, Sergio Nuss, Ilaria Delponte
- 53 **Reti "in negativo": il consumo di suolo zero in Emilia-Romagna come intesa e competitività territoriale** · Laura Abbruzzese, Elena Dorato, Romeo Farinella

## Forme/strumenti di piano

- 60 **Convergenze strategiche. Da piano strutturale intercomunale a piano strutturale unificato: il caso del (neonato) comune di Barberino-Tavarnelle (FI)** · Luca Di Figlia, Martina Franco, Elisa Caruso
- 67 **I piani urbanistici di fronte alla sfida della rigenerazione: il caso della provincia di Caserta** · Adriana Galderisi, Claudia de Biase
- 74 **Complementi di piano. Politiche e strumenti per la rigenerazione del patrimonio abitativo a San Donato Milanese** · Massimo Bricocoli, Fabio Manfredini, Stefania Sabatinelli, Paola Savoldi
- 82 **Complementi di piano. Politiche e strumenti per la rigenerazione dello spazio e del patrimonio pubblico a San Donato Milanese** · Gabriele Pasqui, Laura Montedoro, Emilio Guastamacchia

## Spazio pubblico e attrezzature collettive

- 91 **Forme e contesti del patrimonio scolastico italiano. Frammenti di un atlante** · Cristiana Mattioli, Cristina Renzoni, Paola Savoldi
- 101 **Reclaim the street, reclaim the school. Lo spazio urbano delle scuole tra urbanistica, mobilità e istruzione** · Cristina Renzoni, Federica Rotondo, Paola Savoldi, Pier Giorgio Turi
- 108 **Una diversa qualità. Note a partire dal Documento di indirizzi per il nuovo Piano Urbanistico Generale di Modena** · Chiara Merlini
- 116 **I modelli urbani della ricostruzione post-sismica degli anni '60 a confronto con la contrazione demografica dei territori interni della Sicilia. Caso di studio: Gibellina Nuova nella Valle del Belice** · Alessandra Badami

## Forme del discorso

- 126 **Quale pianificazione fuori dal paradigma della crescita?** · Barbara Pizzo
- 131 **Il progetto di paesaggio per la città: Trento, quali futuri?** · Sara Favargiotti, Matteo Aimini
- 141 **Trasformare il territorio: limite, dovere o opportunità?** · Anna Richiedei, Elisa Conticelli
- 147 **La narrazione non-convenzionale come innovazione nel processo analitico socio-spaziale. Il caso della città diffusa del Nordest** · Olga Tzatzadaki
- 154 **Le sfide di una super-ageing society come motori dell'innovazione: riflessioni ed esperienze giapponesi** · Luna Kappler
- 160 **Territori in decrescita: da descrizione del declino a progetto desiderabile** · Karl Krähmer
- 165 **Eco-planning e infrastrutture verdi** · Salvatore Losco, Claudia de Biase

01

TECNICHE URBANISTICHE PER UNA FASE DI DECRESCITA

FORME DEL DISCORSO

# Eco-Planning e infrastrutture verdi

**Salvatore Losco**

Università della Campania *Luigi Vanvitelli*  
Dipartimento di Ingegneria - DI  
E-mail: [salvatore.losco@unicampania.it](mailto:salvatore.losco@unicampania.it)

**Claudia de Biase**

Università della Campania *Luigi Vanvitelli*  
Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale - DADI  
E-mail: [claudia.debiase@unicampania.it](mailto:claudia.debiase@unicampania.it)

## Abstract

Gli ecologi hanno analizzato i sistemi naturali trascurando le aree urbanizzate, gli aspetti urbano ed ecologico sono considerati in antitesi (McIntyre et al., 2000) e hanno preferito studiare la natura senza l'uomo (Collins et al., 2000; Wu & Loucks, 1995). Ecosistemi naturali sani e resilienti sono indispensabili per la società e l'economia, essi sono determinanti per la qualità della vita (UNI-Health, 2019). La biodiversità è la principale matrice della ricchezza e della funzionalità degli ecosistemi. Il concetto di servizio eco-sistemico è il nucleo del processo di valorizzazione del capitale naturale ed una ragione forte per la conservazione della natura e della biodiversità (UNCBD, 1992). La crisi economica che ha investito i paesi ad economia liberista, condizionati da una finanza aggressiva, impone riforme strutturali e un radicale cambiamento di prospettiva per tener conto di fattori come la valorizzazione dei servizi eco-sistemici (Costanza, 1999; UN-MEA, 2001), attraverso la messa a punto di strategie e norme tecnico-giuridiche adatte allo scopo. Il progetto di un green new deal, basato sulla green economy, è indirizzato al superamento di tale crisi economica ed ambientale, mediante un processo di transizione ad uno sviluppo più equo e sostenibile, per il quale è necessaria una profonda riconsiderazione del ruolo del capitale naturale (Schumacher, 1973; Hawken et al., 1999; WB, 2006). La green economy si è andata definendo su due percorsi interdipendenti il primo punta allo sviluppo sostenibile, attraverso il recupero/riqualificazione/rigenerazione del capitale naturale e la valorizzazione dei servizi eco-sistemici, il secondo alla cancellazione della povertà. Il paper si colloca in questo ampio dibattito culturale e propone alcune riflessioni per contribuire alla formalizzazione di nuove tecniche di Eco-Planning, finalizzate all'aggiornamento e adeguamento delle pratiche tradizionali di pianificazione dello spazio fisico alle complesse questioni ambientali in risposta alla nuova domanda di territorio espressa dalla comunità insediata contemporanea.

**Parole chiave:** consumo di suolo, biodiversità, tecniche di Eco-Planning

## 1 | Territorio antropizzato e frammentazione ecologica

I contesti pseudo-urbani, caratterizzati da frammentazione delle funzioni, sono anche i luoghi della frammentazione ambientale in quanto le aree naturali vengono suddivise in parti più o meno separate. La doppia frammentazione cui si assiste nei territori antropizzati rappresenta non solo una delle maggiori cause di squilibri territoriali, ma anche una delle principali minacce per la conservazione della biodiversità, rendendo necessario lo studio della connettività del territorio/paesaggio (Andreucci, 2017). Senza entrare nel dibattito sulla frammentazione urbana ma puntando l'attenzione solo sulla frammentazione ecologica a partire anche dall'indice di frammentazione del paesaggio urbano (inserito tra gli Urban Index<sup>1</sup> - Indicatori per le Politiche Urbane) appare evidente che la frammentazione rimanda, per contrapposizione, al concetto di rete che rappresenta il sistema di connessioni al quale si dovrebbe tendere attraverso l'implementazione e/o il ripristino della continuità ecologica. Nelle strategie di conservazione e ricostituzione della biodiversità non è pertanto sufficiente la tutela delle singole aree naturali isolate ma è fondamentale connetterle ovvero metterle in rete attraverso il restauro paesistico-ambientale, il ripristino ecologico e la realizzazione di nuove aree naturali. L'antropizzazione crescente (spesso con frammentazione urbana funzionale e morfologica con diminuzione della biodiversità, consumo delle

<sup>1</sup> <https://www.urbanindex.it/>. Rapporto tra la somma totale dei perimetri dei poligoni delle aree costruite e la loro superficie. Si indica in letteratura come EG, Edge Density, Dimensione: m/mq. Correlato con Indice di dispersione delle abitazioni, Indice di concentrazione delle tipologie d'uso degli edifici, Indice di compattezza delle aree urbane, Indice di espansione edilizia nei centri e nuclei abitati, Verde urbano (non agricolo) pro capite, Indice di sottoutilizzo delle abitazioni.



risorse) dei contesti urbani e territoriali, la consapevolezza dell'impossibilità di rinnovare tutte le risorse nonché la loro conservazione per le generazioni future fanno sì che l'Ecologia Urbana<sup>2</sup>, l'Ecologia del Paesaggio<sup>3</sup> e la Pianificazione del Territorio<sup>4</sup> siano alla ricerca di una sintesi tanto per fornire un contributo interpretativo all'analisi delle problematiche ambientali/territoriali che per individuare tecniche di intervento finalizzate alla loro mitigazione e/o al ripristino degli habitat. In questa prospettiva si impone la necessità di programmare interventi di trasformazione del territorio orientati a conseguire maggiore efficienza nella gestione delle risorse disponibili come il controllo del consumo del suolo, della biodiversità, della produzione e mantenimento di servizi eco-sistemici, della riduzione di emissioni di gas climalteranti. Gli obiettivi ecologici che incrementano e migliorano la qualità eco-sistemica degli habitat e il grado di biodiversità del territorio entrano così a far parte delle priorità del piano urbanistico, la pianificazione fisica tradizionale, riconoscendo in essi il superiore interesse pubblico, evolve così verso l'*Eco-Planning*. La valutazione, pianificazione, progettazione, attuazione e gestione di una **Rete Ecologica**, alle varie scale, costituisce elemento prioritario per la strutturazione di un'**Infrastruttura Verde**, macro-rete strumentale alla riduzione delle problematiche ambientali/territoriali. In questo contesto culturale e tecnico l'*Eco-Planning* sperimenta nuove tecniche sia per mitigare gli effetti connessi alla forte antropizzazione che per pianificare nuove trasformazioni del territorio entrambe con l'obiettivo prioritario del miglioramento della qualità della vita delle comunità insediate. La RE rappresenta un valido strumento del piano urbanistico nella ricostruzione/costruzione della continuità degli eco-sistemi naturali o semi-naturali. La pianificazione urbanistica si apre a nuove prospettive progettuali orientate alla mitigazione e all'adattamento, utilizza tecniche progettuali che divengono parte fondamentale del progetto urbanistico (sistema/RE) e che indirizzano l'uso del territorio verso criteri ecologici e di ottimizzazione delle risorse in una prospettiva mirata al raggiungimento di una nuova condizione urbana di chiusura dei cicli e di maggiore sostenibilità ambientale.

---

<sup>2</sup> Interpretazione dell'ambiente antropizzato e della città attraverso i modelli dell'ecologia tradizionale, esso è pertanto un ecosistema in cui interagiscono una comunità biotica (l'uomo e le altre specie che la abitano) e l'ambiente fisico circostante; tale relazione si basa su flussi di energia in entrata e uscita, e sulla ciclizzazione dei materiali (ecosistema). A differenza di altri ecosistemi, la città è completamente artificiale sia nella regolazione del suo sviluppo, sia nell'approvvigionamento di energia esterna al sistema. L'ecologia urbana si fonda sulla raccolta di dati quantitativi e qualitativi sulla distribuzione dei flussi energetici, dell'acqua e dei materiali, con particolare riguardo agli effetti inquinanti e alle probabili deficienze di input vitali, nell'intento di elaborare modelli predittivi utili per indirizzare i comportamenti umani alla conservazione della vitalità del sistema.

<sup>3</sup> La definizione di Landscape Ecology è stata formulata nel 1939 dal bio-geografo tedesco Carol Troll, in questi termini: *è la scienza che studia le aggregazioni di ecosistemi costituenti il paesaggio quale sistema complesso di ecosistemi ed entità olistica che assume caratteristiche diverse dalla somma delle caratteristiche degli ecosistemi che lo compongono. Il paesaggio è considerato come la risultante di tutti i processi (sia antropici che naturali) che avvengono in un mosaico complesso di ecosistemi in cui si integrano gli eventi della natura e le azioni della cultura umana.* Troll fu il primo ad intuire alcune proprietà degli ecosistemi e la loro evoluzione verso bio-entità superiori che chiamò *paesaggi*. La disciplina scompone i paesaggi negli ecosistemi elementari costituenti e li analizza sulla base dei loro aspetti strutturali studiati a mezzo di modelli base chiamati *pattern*. Appunto in base alle loro caratteristiche strutturali i vari ecosistemi messi a sistema nel paesaggio sono raggruppati in sistemi a struttura semplice (*patches*, *eco-topi*, *corridoi*, *matrici*) o complesse (*apparati*, *eco-mosaici*, *tessuti paesistici*), <http://ecologiae.com/ecologia-del-paesaggio/25838/>

<sup>4</sup> Nel 1936 Childe G. (1892-1957) archeologo australiano, padre della moderna paletnologia: la scienza che studia la cultura delle civiltà umane preistoriche e protostoriche attraverso l'analisi dei reperti materiali, introdusse il concetto di rivoluzione urbana per evidenziare i processi di trasformazione generati dall'aumento della popolazione, dall'estensione spaziale e dal grado di impatto ambientale delle città, che determinarono il passaggio dai centri agricoli ai grandi centri urbani. Se negli anni Sessanta, le città erano percepite come deserti biologici e l'espansione urbana come il risultato di una rapida urbanizzazione non pianificata associata all'incremento della popolazione e delle attività economiche, a partire dagli anni Settanta, le città si svilupparono attraverso processi di sub-urbanizzazione con elevata domanda di suolo.

## 2 | Rete Ecologica

Le definizioni di RE in letteratura sono varie<sup>5</sup>. Quella proposta dall'ISPRA<sup>6</sup> la considera *un sistema di habitat naturali interconnessi fisicamente e funzionalmente, attraverso le popolazioni delle specie e gli ecosistemi di cui salvaguardare la biodiversità*, ponendo quindi attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate mentre quella messa a punto dall'OCS la definisce *un sistema monofunzionale finalizzato ad incrementare il grado di biodiversità del territorio e sistema di paesaggi naturali che migliorano il patrimonio di naturalità e la qualità ambientale della rete delle città*. Dalla lettura comparata delle varie definizioni è possibile estrapolare gli elementi che costituiscono una RE:

- Aree nodali o centrali (*core areas*) sub-articolate in *primarie* e *secondarie*: aree ad alta naturalità ampie (le prime) o costituite da un certo numero di aree più piccole (le seconde) ben connesse tra di esse. Parchi o riserve, SIC-ZPS, aree boscate di significativa dimensione e zone umide che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione ambientale;
- Aree di connessione (*ecological corridors*) regionali, provinciali e locali (o varchi ecologici) connettivo diffuso e di particolare interesse naturalistico/paesaggistico. Esse costituiscono aree connettive di aree nodali o centrali, morfologicamente si configurano come fasce lineari e continue che connettono le aree ad alta naturalità, rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al mantenimento della biodiversità. Si sub-articolano in: aree di *connessione robusta*, costituite da corridoi fluviali ampi o da fasce boscate ampie e aree di *connessione debole*, costituite da corridoi di corsi d'acqua minori con relative fasce boscate o da reti di filari alberati e siepi o da eco-dotti;
- Aree tampone o cuscinetto ecologico o habitat complementari (*buffer zones*) articolate in *primarie* e *secondarie*: aree di corona intorno alle aree nodali o centrali, primarie e secondarie, ad alta naturalità destinate a garantire l'indispensabile gradualità degli habitat e a proteggerle dalle influenze negative del contesto. Si tratta di fasce di rispetto o aree cuscinetto o aree di transizione soggette a norme di tutela che limitano gli interventi di trasformazione degli usi del suolo ai fini della protezione della natura;
- Aree puntiformi o sparse (*stepping zones*): aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure in quanto ospitano particolari microambienti in situazioni di habitat critici (es. piccoli stagni in aree agricole);
- Aree di riqualificazione ecologica (*nature restoration areas*): destinate a incrementare e/o rinforzare le esistenti aree nodali o centrali primarie o secondarie. Si tratta di: aree destinate all'ampliamento delle precedenti aree nodali; aree nodali da ricostituire ex-novo tramite interventi di forestazione e/o di bonifica di siti destinati ad attività estrattive o a discarica o ad orti e insediamenti abusivi;
- Aree di deframmentazione ecologica: aree verdi fortemente frammentate e insularizzate nei tessuti insediativi disgregati delle frange periurbane;
- Aree di tutela: aree agricole la cui gestione si attiene a criteri di tutela ecologica della risorsa idrica, della fauna e della flora.

---

<sup>5</sup> Giacomini (1965) *la conservazione della natura concepita in senso unitario non deve limitarsi ad agire nelle riserve o con lo strumento delle riserve. Deve estendersi anche fuori, senza limiti schematici, con una continuità spaziale ininterrotta. Deve giungere ovunque, fin nel cuore delle città, delle campagne intensamente coltivate, delle località turistiche.*

Articoli 2 e 10 - Direttiva 92/43 Habitat. L'art. 2 della direttiva definisce l'oggetto della conservazione e cioè la biodiversità mentre il successivo art. 10 sottolinea che per conservare occorre andare oltre le aree protette attraverso un sistema che attualmente viene definita RE.

Il concetto di RE è stato inteso in modi diversi, a seconda delle funzioni che si intendevano privilegiare, traducibili a loro volta in differenti conseguenze operative (Malcevski, 2001): RE come sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità; RE come sistema di parchi e riserve, inseriti in un sistema coordinato di infrastrutture e servizi; RE come sistema di unità di paesaggio, a supporto prioritario di fruizioni percettive e ricreative; rete ecologica come scenario eco-sistemico polivalente, a supporto di uno sviluppo sostenibile. Guccione definisce la RE da un punto di vista strettamente ecologico-paesaggistico sono una recente proposta concettuale di gestione integrata dello spazio fisico territoriale che, tutelando le interconnessioni tra gli habitat, rendono possibili i flussi di patrimoni genetici degli esseri viventi da un'area all'altra. Ingegnoli afferma che le RE sono strettamente dipendenti dalla teoria e dalle applicazioni dell'Ecologia del Paesaggio.

<sup>6</sup> <http://www.isprambiente.gov.it/progetti/biodiversita-1/reti-ecologiche-e-pianificazione-territoriale/reti-ecologiche-a-scala-locale-apat-2003/cose-una-rete-ecologica>. Alla definizione di RE va aggiunta una considerazione relativamente alle potenzialità in termini di fruibilità della rete per le popolazioni umane locali: la RE infatti, una volta definito come suo obiettivo prioritario quello della conservazione della biodiversità, si presta ad andare a costituire un sistema paesistico capace di supportare funzioni di tipo ricreativo e percettivo. Il miglioramento del paesaggio infatti diventa occasione per la creazione, ad esempio, di percorsi a basso impatto ambientale (sentieri e piste ciclabili) che consentono alle persone di attraversare il territorio e di fruire delle risorse paesaggistiche (boschi, siepi, filari, ecc.) ed eventualmente di quelle territoriali (luoghi della memoria, posti di ristoro, ecc.).

Le eco-conessioni di area vasta individuate e/o programmate nei progetti di Rete Ecologica Regionale e Rete Ecologica Provinciale, assumono interesse ecologico in quanto sostengono la continuità ambientale, aumentano la diversità biologica e la capacità auto-generativa dello stesso ecosistema senza gli impedimenti ed il peso delle azioni antropogeniche (Fig. 1).

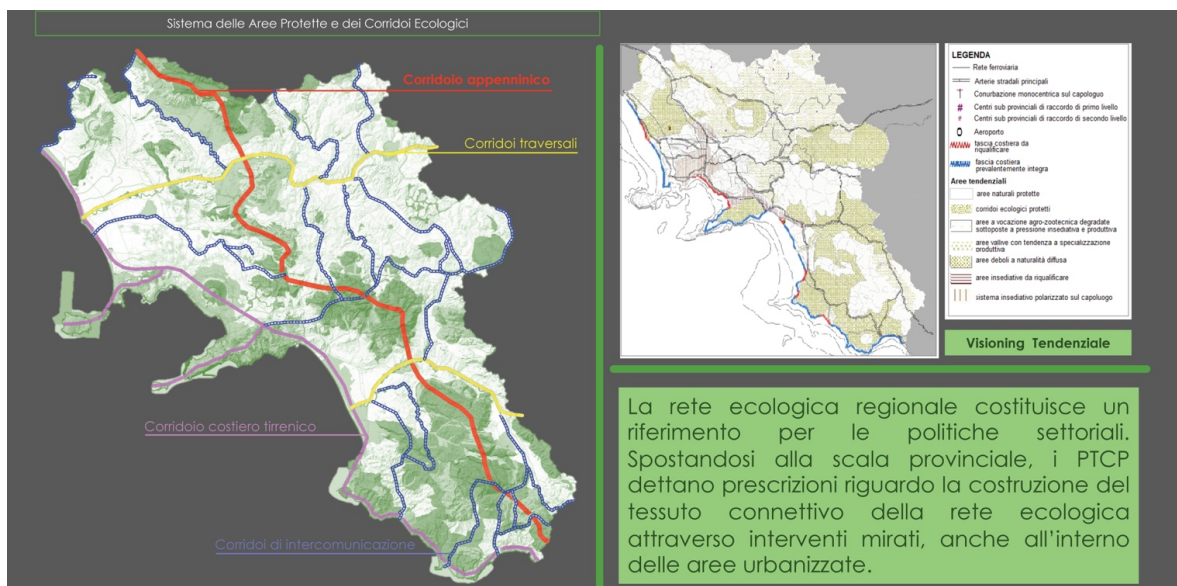


Figura 1 | Rete Ecologica nel PTR della Campania. Fonte: Nostra rielaborazione da PTR Campania

### 3 | Infrastruttura Verde

Le definizioni dell'Infrastruttura Verde comprendono sia quelle che considerano gli spazi verdi e le loro interconnessioni sia quelle che si riferiscono prioritariamente ai collegamenti tra gli spazi verdi, in entrambi i casi si tende all'inter-connettività che richiama a sua volta al paradigma interpretativo (e tecnica di progettazione) della rete (Casciana et al., 2007; Dematteis, 2010) e, nello specifico, delle reti: ecologica, di accessibilità e fruizione pubblica, dei beni storici e del tessuto agricolo. Tali definizioni sono molteplici e, per citarne solo alcune, è possibile elencare quelle messe a punto dal Regno Unito nel 2007 e 2015 con la *Green Infrastructure Planning Guide* (Davies et al., 2015), dagli Stati Uniti nel 2009 con l'*Environment Protection Agency*, dalla Commissione Europea nel 2009<sup>7</sup>, 2010, 2013 (EC, 2013) dall'*Osservatorio delle Città Sostenibili del Politecnico e dell'Università di Torino* (Socco et al., 2008) nel 2010 e dal *Ministero dell'Ambiente italiano* nel 2013. Da una lettura comparata emerge che esse concordano nel definire l'IV come una macro-rete attrezzata, in grado di includere molteplici funzioni, costituita da un sistema di sotto-reti interconnesse<sup>8</sup> a spazi verdi, sia di nuova realizzazione che esistenti, sia rurali che urbani, che favorisca e supporti i processi naturali ed ecologici con lo scopo precipuo della conservazione dei valori naturali e delle funzioni degli ecosistemi, il tutto finalizzato al miglioramento della salute, del benessere e della qualità della vita delle comunità umane insediate. L'IV comprende sia le aree naturali che quelle semi-

<sup>7</sup> Il concetto di IV è stato introdotto nel Libro Bianco della Commissione Europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici (2009), dove si affermava che l'infrastruttura verde è *essenziale per mitigare la frammentazione e l'utilizzo non sostenibile del territorio sia all'interno che all'esterno delle aree Natura 2000 e per affrontare la necessità di molteplici vantaggi per il mantenimento e il ripristino dell'ecosistema.*

<sup>8</sup> L'OCS definisce IV una rete attrezzata che assolve alla duplice funzione di RE e rete di accessibilità e fruizione pubblica. Queste due reti si integrano con ulteriori due reti: rete dei beni storici e rete del tessuto agricolo, costituita dal sistema delle aziende agricole. L'infrastruttura verde è costituita dall'integrazione delle quattro reti, che devono trovare, all'interno dell'IV una coesa e cooperante coesistenza. Le quattro reti assolvono a funzioni diverse, tra loro potenzialmente conflittuali, ma che, a determinate condizioni, possono trovare equilibri dinamici caratterizzati da relazioni di sinergia e di compatibilità ambientale. Tutte insieme, queste reti determinano la multifunzionalità dell'IV e la sua qualità, che sarà tanto più elevata quanto più sarà elevato il valore di ciascuna di esse. L'IV è una rete, al tempo stesso, ecologica, storico-culturale e socio-economica, la cui presenza è indispensabile per assicurare un alto grado di qualità ambientale alla rete delle città. Una città priva di una buona IV è una città di scadente qualità, meno vivibile, meno competitiva. In uno scenario di città sostenibile, l'IV va considerata di importanza strategica per lo sviluppo, alla stregua delle infrastrutture di trasporto o di approvvigionamento energetico (cioè delle infrastrutture grigie). La rete multifunzionale dell'IV deve anche istituire una relazione di compatibilità ambientale con la rete delle infrastrutture e degli insediamenti urbani intesa come sistema costituito da costruzioni e attrezzature connesse dalle infrastrutture lineari di vario tipo (infrastrutture grigie).

naturali, sia i paesaggi agricoli, aperti e integri, che quelli frammentati delle frange periurbane o quelli ad alto grado di interclusione nel paesaggio urbano. L'IV è una macro-rete multifunzionale ed ha come obiettivi fondamentali la conservazione, il rafforzamento, la valorizzazione, la ricostruzione delle connessioni tra gli ambienti naturali e semi-naturali del territorio, la RE costituisce una sottorete della più articolata e complessa IV. Essa è multifunzionale in quanto associa agli aspetti paesaggistici ed ecosistemici quelli correlati alla produzione agricola forestale, alle attività ricreative, e alla mobilità, mentre la RE è monofunzionale in quanto attiene in modo più circoscritto alle caratteristiche eco-sistemiche. La RE può essere riguardata come una tecnica di pianificazione rivolta alla tutela/valorizzazione della diversità biologica e del paesaggio con l'obiettivo di collegare le aree di rilevante interesse ambientale-paesistico in una rete continua essa costituisce un avanzamento e integrazione del modello di tutela focalizzato sulle aree protette che le confinava in isole immerse in una matrice territoriale antropizzata.

#### 4 | Eco-Planning: Rete Ecologica Regionale, Provinciale e Comunale

La previsione di una RE, componente essenziale di un'IV, rappresenta una scelta fondamentale per una pianificazione territoriale/urbanistica che voglia integrare l'ambiente naturale nel processo di trasformazione del territorio (*Eco-Planning*), in modo da contrastare l'impoverimento della biodiversità e favorire le relazioni tra territorio antropizzato ed elementi naturali e rurali del territorio. Le esperienze in corso, sebbene differenziate nelle strategie concettuali ed operative, mostrano di riconoscere che l'IV e la RE debbano essere considerate componenti fondamentali dell'infrastrutturazione territoriale e urbana dei territori antropizzati così da richiederne l'individuazione e la pianificazione nei piani territoriali e urbanistici, dall'area vasta a quella comunale e sub-comunale, con funzioni e contenuti specifici al variare della scala di intervento. Passando dalla forma strategica della pianificazione a scala regionale (RER) a quella strutturale/operativa a scala provinciale (REP) obiettivo prioritario delle REC sarà quello di contribuire alla costruzione del tessuto connettivo della rete, attraverso interventi più minuti e mirati, sia all'interno delle aree agricole, sia all'interno delle aree urbanizzate. La RE assolve a funzioni legate sia alla conservazione della diversità biologica che al miglioramento dell'ambiente umano a tal fine essa deve connettere l'intero territorio incuneandosi anche nelle aree urbanizzate e antropizzate. La previsione di una REC punta a contrastare la frammentazione ecologica, causata dalla crescita delle aree a forte antropizzazione, delle infrastrutture e delle reti tecnologiche, attraverso la tutela, valorizzazione, riqualificazione/rinaturalizzazione, realizzazione degli ambiti naturali e dei collegamenti funzionali tra di essi. Una REC riconosce le caratteristiche e le potenzialità del territorio e indica le previsioni strategiche, strutturali e operative, per consolidare e accrescere le dotazioni ambientali, puntando ad un incremento dell'efficienza ecologica. Per strutturare il progetto di una REC ed attribuirle il ruolo che essa deve svolgere è fondamentale che costituisca un tassello integrato alla scala territoriale più ampia, provinciale e regionale, soltanto in questo modo potrà essere efficace a scala locale e, per converso, le scelte locali potranno produrre ricadute positive anche all'area vasta. La REC si configura quale: *Ambito prioritario* per la realizzazione di interventi di compensazione e di rinaturalizzazione, previsti in caso di significative trasformazioni territoriali; *Riferimento* per l'organizzazione e configurazione del territorio e per la definizione delle regole e delle tutele delle aree agricole e di valore paesaggistico, ambientale, ecologico; *Strumento* per la valutazione della sostenibilità (ambientale soprattutto) delle trasformazioni. Il progetto di una REC rappresenta la sintesi tra: *Attuazione* delle previsioni strategiche della RER; *Territorializzazione* delle previsioni strutturali/operative della REP (Guccione, 2010); *Individuazione* degli elementi della REC ed integrazione degli stessi nei contenuti operativi del piano comunale; *Verifica/miglioramento/rafforzamento* delle interazioni tra gli elementi della REC, RER e REP e le scelte del piano locale, per pianificare idonee misure di mitigazione e/o compensazione; *Individuazione* delle previsioni da attuare a scala locale, al fine di potenziare la connessione ecologica e risolvere le situazioni più critiche; *Inserimento* degli elementi di valenza naturale ed eco-sistemica presenti sul territorio, nel piano operativo e nella normativa tecnica di attuazione del piano comunale. La REC di progetto connette gli habitat urbani e antropizzati tra di essi e questi a loro volta con le aree periferiche, permettendo lo spostamento delle specie sul territorio che altrimenti verrebbero bloccate dalla frammentazione. Nella REC si possono pertanto individuare interazioni tra le due principali funzioni: quella *ecologica* che punta alla conservazione della natura, al potenziamento delle funzioni ambientali e alle trasformazioni per il miglioramento e lo sviluppo degli habitat, e quella *sociale* che ha come obiettivo la conservazione e valorizzazione degli aspetti paesaggistici e fruitivi. Tra i vari elementi che costituiscono la REC i corridoi verdi giocano un ruolo fondamentale, essi dovranno connettere l'antropizzato con il periurbano e sono tipicamente associati alla presenza di fiumi, torrenti, canali, viali, siepi e filari alberati. Particolare attenzione va posta ai punti di conflitto, laddove la REC interseca le reti infrastrutturali e tecnologiche; in questi punti si renderà necessaria la progettazione di sistemi di deframmentazione attraverso la realizzazione di strutture per superare le criticità. La realizzazione della REC integra i differenti obiettivi

del piano comunale quali il *miglioramento* del paesaggio (rurale, periurbano, urbano), la *fruibilità* e l'*accessibilità* degli ambiti rurali e naturali (itinerari e sentieri pedonali connessi alle reti ecologiche), la *valorizzazione* di luoghi e di elementi del paesaggio degli spazi aperti. Gli obiettivi di un progetto di REC possono essere sintetizzati: *Tutela, valorizzazione e rafforzamento* del sistema naturale esistente attraverso provvedimenti di salvaguardia dello stesso; *Costruzione/Ricostruzione* della REC attraverso azioni di ripristino, superamento di barriere, risanamento, riqualificazione, rinaturalizzazione di porzioni di territorio degradate o in contrasto con i progetti di rete (Fig. 2).

## 5 | Alcune riflessioni conclusive

Il riconoscimento, valutazione, previsione e implementazione della REC, in una logica di sistema inter-scalare con la REP e la RER, nella pianificazione urbanistica rappresenta una tecnica di *Eco-Planning* per progettare nuovi equilibri tra territorio naturale e antropizzato. I criteri di costruzione del piano strutturale comunale consentono di pianificare e configurare, attraverso la REC, il sistema ecologico-ambientale che indirizza tutte le scelte del progetto di piano e ribalta la prassi tradizionale in cui il piano comunale è quasi esclusivamente il piano delle parti costruite mentre la rimanente parte del territorio comunale ne rappresenta il complemento all'unità. I benefici che ne conseguono spaziano dal miglioramento complessivo della qualità della vita del cittadino, alla mitigazione del microclima urbano, alla riduzione dell'inquinamento ambientale, all'aumento degli habitat per la flora e la fauna in ambiente urbano con effetti positivi sulla conservazione e miglioramento della biodiversità. *L'Eco-Pianificazione Urbanistica* considera la natura, non solo come oggetto di consumo e/o di sola fruizione estetica, ma recupera e mette al centro il suo ruolo di fornitrice di risorse vitali e di mitigatrice degli squilibri indotti dall'antropizzazione incontrollata (Fig. 2).



Figura 2 | Gellerup Masterplan 2014. Aarhus Municipality. Green space restoration. Fonte: (Hansen et al., 2017)

L'inserimento del paradigma della REC nel piano locale permette di pianificare in maniera integrata il territorio non trascurando, anzi partendo dalle aree d'interferenza tra i flussi antropici e quelli naturali. In tal modo la REC rappresenta il luogo della tutela/riqualificazione/rigenerazione dello spazio naturale nei contesti antropizzati contrastando il consumo di suolo e la frammentazione ambientale. Una pianificazione locale non eco-orientata rischia di trasporre la REP a scala locale senza configurarne gli spazi e senza integrarla in modo strutturale nelle scelte locali di assetto complessivo del territorio vanificando una concreta maggiore sostenibilità dello sviluppo. Solo in questo modo potrà migliorare la sostenibilità delle

trasformazioni del territorio, in quanto si otterranno vantaggi ambientali, sociali ed economici nelle aree urbane e suburbane laddove lo spazio verde è limitato e il degrado ambientale più diffuso. La pianificazione/previsione della *natura* nei piani ha effetti sull'ambiente, quali la mitigazione del rischio alluvione e del fenomeno dell'isola di calore urbano, il risparmio energetico, la conservazione/ricostruzione di habitat per la flora e la fauna selvatica che trovano un ambiente propizio al loro insediamento; sul sociale per la diffusione di luoghi per il relax all'aperto con conseguente miglioramento della salute e del benessere e sull'economia attraverso l'incremento dell'occupazione conseguente alla promozione dello sviluppo sostenibile e della crescita intelligente. In uno scenario di città sostenibile la RE e la più complessa IV vanno considerate di importanza strategica per la trasformazione/rigenerazione/sviluppo, alla stregua delle infrastrutture grigie (Yeang, 2009). La RE, la rete storico-culturale e socioeconomica costituiscono l'IV, una macro-rete multifunzionale in grado di assicurare un'elevata qualità ambientale. Il ruolo strategico/strutturale della pianificazione urbanistica consente il coordinamento tra gli elementi ambientali attraverso la valutazione, pianificazione, progettazione, costruzione e gestione dell'IV, che si ramifica così nel territorio per incrementare la continuità tra le aree naturali e semi-naturali, per migliorarne la funzionalità, per ridurre le barriere e gli sprechi in modo che essa possa fornire un'ampia gamma di servizi eco-sistemici. Il concetto di area verde urbana evolve nella più complessa nozione di IV; un sistema interconnesso di aree non urbanizzate che costituiscono una trama verde continua e permeabile che si sviluppa all'interno dell'ambiente urbano. È l'evoluzione dello spazio verde che si integra con la struttura urbanistica e ne indirizza il progetto formale, nonché l'assetto degli spazi aperti, urbanizzati e da urbanizzare, antropizzati e da antropizzare. Nella prospettiva della costruzione di strategie di adattamento ai cambiamenti climatici tali aree vengono considerate utili per la fornitura di un elevato numero di servizi eco-sistemici che contribuiscono all'integrità ecologica dell'ambiente città, a migliorare la vivibilità dell'ambiente urbano e dei suoi abitanti. Se dal punto di vista scientifico-tecnico è questa la strada per traghettare il piano comunale dall'impostazione urbano-centrica e dell'espansione verso quella eco-centrica e della rigenerazione molto resta ancora da fare dal punto di vista economico e normativo per conferire alle scelte eco-ambientali del piano comunale il carattere prescrittivo appropriato al superiore interesse pubblico che le connota.

### Attribuzioni

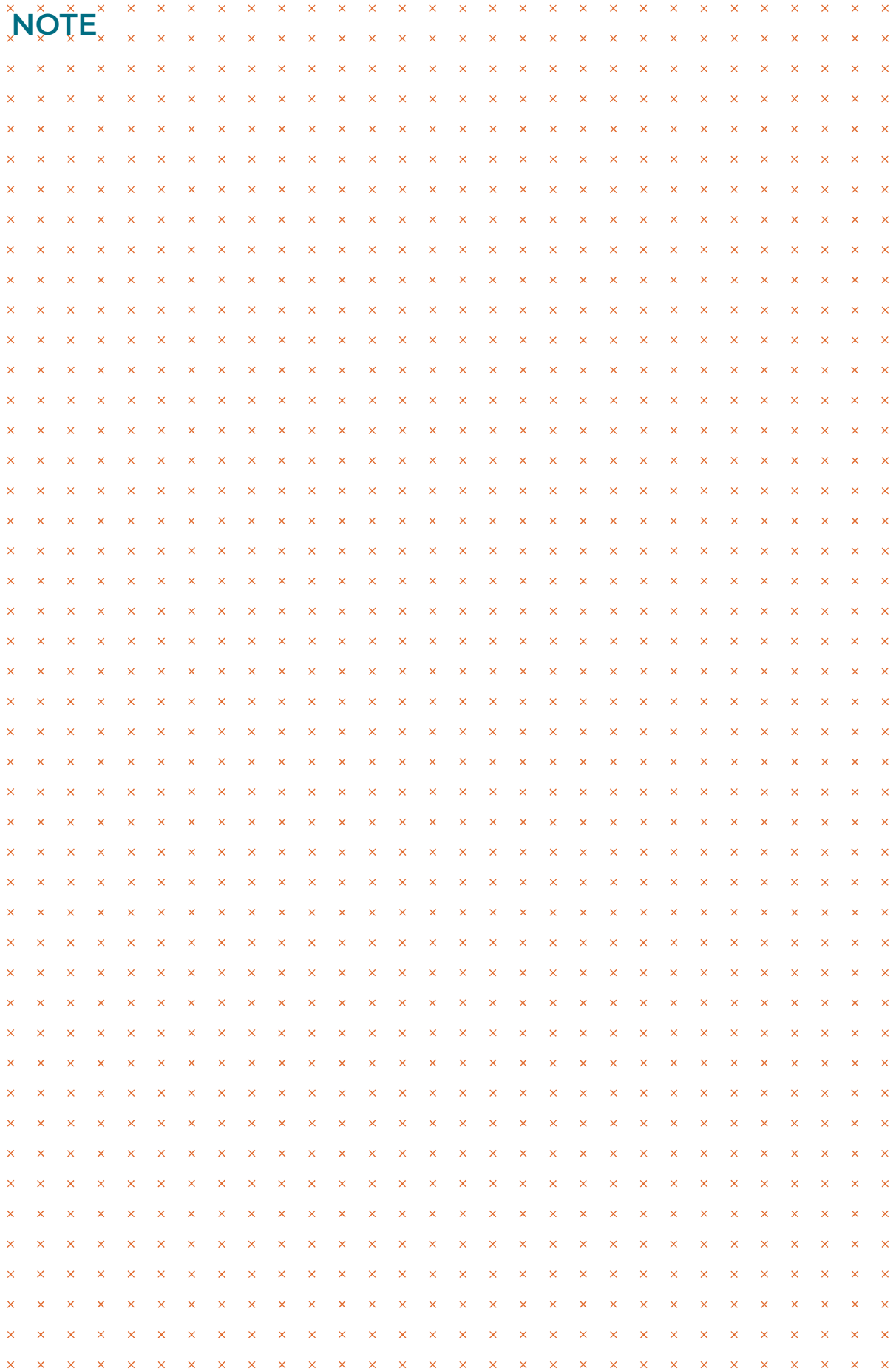
All'interno del presente contributo, frutto di elaborazione comune degli autori, sono individuabili apporti personali secondo quanto di seguito specificato: *Territorio antropizzato e frammentazione ecologica, Infrastruttura verde*, (Claudia de Biase), *Rete Ecologica, Eco-Planning: Rete Ecologica Regionale, Provinciale e Comunale* (Salvatore Losco), *Abstract e Alcune riflessioni conclusive* (elaborazione comune).

### Riferimenti bibliografici

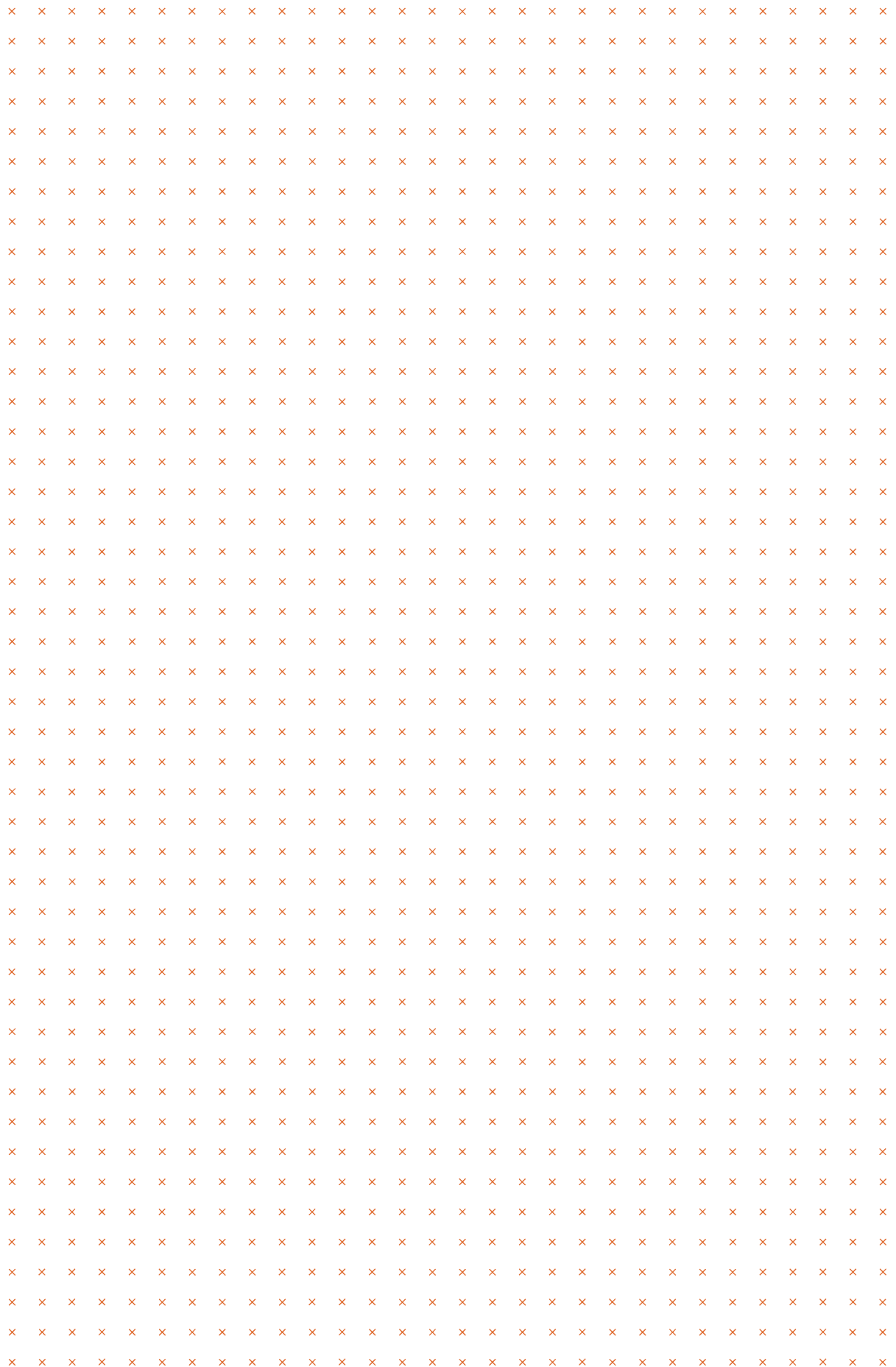
- Andreucci M.B. (2017), *Progettare Green Infrastructure*, Wolters Kluwer Italia, Milano, pp. 69-70.
- Casciana A., Clementi A., Dematteis G., Palermo P.C., Palazzo A.L. (a cura di, 2007), *Reti e territori al futuro. Materiali per una visione: Italia e Europa*, Ministero delle infrastrutture - DICOTER, Roma.
- Collins, A.C., Dubach, J.M. (2000), *Biogeographic and Ecological Forces Responsible for Speciation in: Ateles. International Journal of Primatology* 21, pp. 421-444.
- Costanza, R., Mageau, M. (1999), *What is a healthy ecosystem?* in: *Aquatic Ecology* 33, pp. 105-115.
- Davies C., Macfarlane R., Mcgloin C., Roe M. (2015), *Green infrastructure. Planning guide*, Newcastle University, Northumbria, University, p. 2.
- Dematteis G. (2010), *Lo spazio geo-economico: territorio, regioni, reti* in: Dematteis G., Lanza C., Nano F., Vanolo A., *Geografia dell'economia mondiale*, Utet, Novara, pp. 1-26.
- Guccione M., Schilleci F. (a cura di) (2010), *Le reti ecologiche nella pianificazione territoriale ordinaria. Primo censimento nazionale degli strumenti a scala locale*. Rapporti 116/2010, ISPRA, Roma, 2010.
- Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S. (2017), *Urban Green Infrastructure Planning: A Guide for Practitioners*. GREEN SURGE. Retrieved from <http://greensurge.eu/working-packages/wp5/>, p. 75.
- Hawken P, Lovins A, Lovins L.H. (1999), *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Little, Brown, Boston.
- Mcintyre N.E., Knowles-Yáñez K. & Hope D. (2000), *Urban ecology as an interdisciplinary field: differences in the use of "urban" between the social and natural sciences* in: *Urban Ecosystems* n. 4. pp. 5-24.
- Schumacher, E.F. (1973), *Small is Beautiful; Economics as if People Mattered*, Vintage Books: London, UK.
- Socco C., Cavaliere A., Guarini S.M. (2008), *L'infrastruttura verde come sistema di reti*, Working Paper, Osservatorio Città Sostenibili Dipartimento Interateneo Territorio Politecnico e Università di Torino.

Wu J., Loucks O.L. (1995), *From Balance of Nature to Hierarchical Patch Dynamics: A Paradigm Shift in Ecology*, in: *The Quarterly Review of Biology* 70:4, pp. 439-466.  
Yeang K. (2009), *EcoMaster-planning*, John Wiley & Sons, London.

# NOTE







## **DOWNSCALING, RIGHTSIZING. Contrazione demografica e riorganizzazione spaziale**

A cura di Claudia Cassatella

- 01 **Tecniche urbanistiche per una fase di decrescita**  
A cura di Carolina Giaimo, Maria Chiara Tosi, Angioletta Voghera
- 02 **Evoluzione istituzionale, nuovi strumenti e modelli di governance territoriale**  
A cura di Giancarlo Cotella, Umberto Janin Rivolin, Davide Ponzini
- 03 **Le politiche regionali, la coesione, le aree interne e marginali**  
A cura di Federica Corrado, Elena Marchigiani, Anna Marson, Loris Servillo
- 04 **Resilienza nel governo del territorio**  
A cura di Grazia Brunetta, Ombretta Caldarice, Michelangelo Russo, Massimo Sargolini
- 05 **Rigenerazione dello spazio urbano e trasformazione sociale**  
A cura di Nadia Caruso, Gabriele Pasqui, Carla Tedesco, Ianira Vassallo
- 06 **Patrimonio in azione**  
A cura di Giovanni Caudo, Fabrizio Paone, Angelo Sampieri
- 07 **Il ritorno delle foreste e della natura, il territorio rurale**  
A cura di Antonio di Campi, Claudia Cassatella, Daniela Poli
- 08 **Piani e politiche per una nuova accessibilità**  
A cura di Paolo La Greca, Luca Staricco, Elisabetta Vitale Brovarone
- 09 **Innovazione tecnologica per la riorganizzazione spaziale**  
A cura di Beniamino Murgante, Elena Pedè, Maurizio Tiepolo

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti  
ISBN: 978-88-99237-28-8  
DOI: 10.53143/PLM.C.121

Volume pubblicato digitalmente nel mese di aprile 2021

