



# I servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale

a cura di

**Daniela Poli**

## DIRECTOR

Daniela Poli, University of Florence, Italy

## SCIENTIFIC BOARD

Iacopo Bernetti, University of Florence, Italy  
Leonardo Chiesi, University of Florence, Italy  
Claudio Fagarazzi, University of Florence, Italy  
David Fanfani, University of Florence, Italy  
Fabio Lucchesi, University of Florence, Italy  
Alberto Magnaghi, University of Florence, Italy  
Carlo Natali, University of Florence, Italy  
Gabriele Paolinelli, University of Florence, Italy  
Camilla Perrone, University of Florence, Italy  
Claudio Saragosa, University of Florence, Italy

## INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD

Paolo Baldeschi, University of Florence, Italy  
Luisa Bonesio, University of Pavia, Italy  
Lucia Carle, EHESS, School of Advanced Studies in the Social Sciences, France  
Pier Luigi Cervellati, University of Venice Iuav, Italy  
Giuseppe Dematteis, Politecnico di Torino, Italy  
Pierre Donadieu, ENSP, National School of Landscape Architecture, France  
Giorgio Ferraresi, Politecnico di Milano, Italy  
André Fleury, ENSP, National School of Landscape Architecture, France  
Carlo Alberto Garzonio, University of Florence, Italy  
Rossano Pazzagli, University of Molise, Italy  
Bernardino Romano, University of L'Aquila, Italy  
Leonardo Rombai, University of Florence, Italy  
Bernardo Rossi-Doria, University of Palermo, Italy  
Wolfgang Sachs, Wuppertal Institute, Germany  
Bruno Vecchio, University of Florence, Italy  
Sophie Watson, The Open University, United Kingdom

## MANAGING EDITOR

Angelo Maria Cirasino, University of Florence, Italy

La collana Territori nasce nel 2007 per iniziativa di ricercatori e docenti dei Corsi di laurea interdipartimentali in Pianificazione dell'Università di Firenze, Dipartimenti di Architettura (DiDa), Agraria (DAgri) e Ingegneria civile (DICEA). Il Corso di laurea triennale (Pianificazione della città, del territorio e del paesaggio) e quello magistrale (Pianificazione e progettazione della città e del territorio) hanno sviluppato in senso multidisciplinare i temi del governo e del progetto del territorio messi a punto dalla "scuola territorialista italiana". Tale approccio ha assegnato alla didattica un ruolo centrale nella formazione di figure professionali qualificate nella redazione e nella gestione di strumenti ordinativi del territorio, in cui i temi dell'identità, dell'ambiente, del paesaggio, dell'empowerment sociale, dello sviluppo locale rappresentano le componenti più rilevanti. La collana Territori continua quest'opera sul versante editoriale promuovendo documenti di varia natura (saggi, ricerche, progetti, seminari, convegni, tesi di laurea, didattica) che sviluppano questi temi, accogliendo proposte provenienti da settori nazionali e internazionali della ricerca.

# I servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale

*a cura di*

Daniela Poli

*scritti di*

Michela Chiti, Giuseppe Dematteis, Alice Franchina,  
Gabriella Granatiero, Leonardo Lombardi, Alberto Magnaghi,  
Davide Marino, Daniela Poli, Benedetto Rocchi,  
Andrea Sbandati, Bartolomeo Schirone

I servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale / a cura di Daniela Poli.  
– Firenze : Firenze University Press, 2020.  
(Territori ; 31)

<https://www.fupress.com/isbn/9788855180504>

ISSN 2704-5978 (print)  
ISSN 2704-579X (online)  
ISBN 978-88-5518-049-8 (print)  
ISBN 978-88-5518-050-4 (PDF)  
ISBN 978-88-5518-051-1 (XML)  
DOI 10.36253/978-88-5518-050-4

Graphic design: Alberto Pizarro Fernández, Lettera Meccanica SRLs  
Text revision, text and graphic editing, optimization, post-editing and layout:  
Angelo M. Cirasino.

Front cover: Metropolitan City of Florence, nodes and networks, stocks and flows  
of bioregional heritage-based metabolism; picture by Gabriella Granatiero for  
the research "The Metropolitan City of Florence: a system of urban, polycentric,  
self-sustainable and resilient bioregions" (scientific coordinator: Daniela Poli).

*FUP Best Practice in Scholarly Publishing* (DOI 10.36253/fup\_best\_practice)

All publications are submitted to an external refereeing process under the responsibility of the FUP Editorial Board and the Scientific Boards of the series. The works published are evaluated and approved by the Editorial Board of the publishing house, and must be compliant with the Peer review policy, the Open Access, Copyright and Licensing policy and the Publication Ethics and Complaint policy.

*Firenze University Press Editorial Board*

M. Garzaniti (Editor-in-Chief), M.E. Alberti, M. Boddi, A. Bucelli, R. Casalbuoni, F. Ciampi, A. Dolfi, R. Ferrise, P. Guarnieri, R. Lanfredini, P. Lo Nostro, G. Mari, A. Mariani, P.M. Mariano, S. Marinai, R. Minuti, P. Nanni, A. Orlandi, A. Perulli, G. Pratesi, O. Roselli.

 The online digital edition is published in Open Access on [www.fupress.com](http://www.fupress.com).

Content license: the present work is released under Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC BY 4.0: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>). This license allows you to share any part of the work by any means and format, modify it for any purpose, including commercial, as long as appropriate credit is given to the author, any changes made to the work are indicated and a URL link is provided to the license.

Metadata license: all the metadata are released under the Public Domain Dedication license (CC0 1.0 Universal: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>).

© 2020 Author(s)

Published by Firenze University Press

Firenze University Press  
Università degli Studi di Firenze  
via Cittadella, 7, 50144 Firenze, Italy  
[www.fupress.com](http://www.fupress.com)

This book is printed on acid-free paper  
Printed in Italy

# Sommario

|  |     |
|--|-----|
| <b>Premessa</b><br><i>Daniela Poli</i>   | VII |
| Introduzione   |     |
| <b>L'approccio patrimoniale ai servizi ecosistemici</b><br><i>Daniela Poli, Michela Chiti, Gabriella Granatiero</i>  | 1   |
| Parte prima  |     |
| <i>Riflessioni e problematiche aperte</i>  |     |
| <b>Un'introduzione ai servizi eco-territoriali</b><br><i>Alberto Magnaghi</i>  | 37  |
| <b>I servizi ecosistemici nella riproduzione dei sistemi territoriali. Osservazioni da una ricerca sugli scambi montagna-città</b><br><i>Giuseppe Dematteis</i>  | 47  |
| <b>Servizi ecosistemici in chiave progettuale e proattiva</b><br><i>Alice Franchina</i>  | 59  |
| <b>Ecosistemi, boschi e servizi ecosistemici</b><br><i>Bartolomeo Schirone</i>   | 65  |
| Parte seconda  |     |
| <i>Valutazioni, economie e progetti territoriali</i>   |     |
| <b>Commodification o giustizia ambientale? I PES come strumento di governance del valore della natura</b><br><i>Davide Marino</i>  | 87  |
| <b>Sostenibilità e riproduzione del capitale territoriale: il problema della scala di analisi</b><br><i>Benedetto Rocchi</i>   | 97  |
| <b>La conservazione del patrimonio naturale e paesaggistico mediante la valorizzazione dei servizi ecosistemici offerti dal territorio: considerazioni generali e casi di studio</b><br><i>Leonardo Lombardi</i> | 105 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Servizi ecosistemici, servizio idrico integrato e componenti tariffarie: l'opportunità dei <i>Payments for Ecosystem Services</i></b><br><i>Andrea Sbandati</i> | 115 |
| Conclusioni<br><b>Tracciare la rotta per iscrivere i servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale</b><br><i>Daniela Poli</i>                             | 129 |
| Profili degli autori   | 137 |

## Conclusioni

# Tracciare la rotta per iscrivere i servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale

Daniela Poli

La fase storica che stiamo vivendo richiede un ripensamento urgente e non più rinviabile sulla relazione fra insediamento umano, modello di sviluppo, uso e gestione delle risorse naturali da parte delle società insediate. Di queste tematiche la comunità scientifica si occupa diffusamente dagli anni '70 del Novecento, con visioni e approcci più o meno convinti, più o meno scettici, con importanti contributi che hanno fatto fatica a penetrare nelle azioni di governo del territorio. Ciò che è mutato rispetto a quegli anni è la situazione di contesto, il cambiamento climatico evidente, la produzione di isole di plastica, le grandi migrazioni di popolazioni da contesti sempre più inospitali, le guerre per il cibo, le microplastiche che inevitabilmente assumiamo con l'acqua che beviamo e con gli alimenti che consumiamo. Il periodo dell'Antropocene ci restituisce, dopo anni di sfruttamento, una natura che produce reazioni che tendono a rendere non più abitabile agli umani la Terra, risolvendo così forse alla radice il problema. Invertire la rotta è urgente, adesso, per noi umani, non certo per la natura che riuscirà in qualche modo a riorganizzarsi. È necessario mettere in campo politiche coraggiose, capaci di coinvolgere tutti i livelli di pianificazione e di integrare i diversi settori amministrativi con pratiche effettive e non solo con operazioni di *maquillage 'green'*.

Come già osservato nel saggio introduttivo può apparire bizzarro, in questo quadro, discutere di quali servizi ancora la natura possa offrire agli esseri umani, mentre è in corso uno sconvolgimento così rilevante degli assetti del pianeta. Ma è innegabile che il concetto di 'servizio ecosistemico', dichiaratamente pragmatico e antropocentrico, si stia facendo largo non solo nella comunità scientifica, ma anche nell'ambito della decisione pubblica.

È apparso utile, allora, cercare di comprendere le criticità insite in quel paradigma e metterlo in tensione con l'approccio territorialista alla pianificazione bioregionale del territorio, nel quale l'ecosistema non è solo ciò che circonda l'insediamento o un giacimento da cui attingere risorse, ma il palinsesto (con regole e caratteri) per la formazione del territorio stesso, contesto di vita delle società umane. Nel tempo lungo della storia le società umane hanno saputo, in maniera più o meno efficace, talvolta anche con esiti disastrosi, trovare forme di coevoluzione col mondo complesso della natura. Il patrimonio territoriale che ereditiamo è dunque un condensato di saperi, di informazioni, di costruzioni, di elementi materiali e immateriali che dialogano costantemente con l'ecosistema. Il mondo della vita nel quale siamo immersi è dunque un ecosistema territoriale complesso da leggere, decifrare, valutare per definire assetti futuri coerenti e consapevoli, che oggi non possono fare a meno di confrontarsi con la tempesta burrascosa dei cambiamenti globali, climatici e non solo. In che modo i servizi ecosistemici possono dunque essere un concetto utile in questo percorso? Di seguito, elenco alcuni punti che sono emersi dall'intreccio di diversi contributi, dialoganti con l'approccio territorialista, che possono essere utili per tracciare una rotta, ancora tentativa e sperimentale, verso una plausibile modalità di inclusione dei servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale del territorio.

- *La dimensione territoriale appropriata.* L'aspetto della specificità locale dei servizi ecosistemici è ampiamente riconosciuto, ma spazialità e radicamento territoriale sono pressoché ignorati nelle analisi e nelle proposte. La valutazione della fornitura dei servizi ecosistemici/eco-territoriali dovrà dunque essere fatta rispetto al territorio di vita della comunità insediata, definendo spazialmente i sistemi territoriali locali / le bioregioni urbane pertinenti. Sono necessari a questo fine riferimenti al patrimonio territoriale, alle sue regole, al suo funzionamento, e le scelte vanno operate sempre includendo le soggettività locali (istituzionali e non istituzionali) che se ne occupano.
- *Apertura/chiusura dei sistemi territoriali locali.* I flussi di servizi ecosistemici sono una parte importante dei flussi di materia, energia e informazioni che permettono il funzionamento e la riproduzione dei sistemi territoriali locali e delle bioregioni urbane.



È necessario quindi valutarne caso per caso l'apertura verso l'esterno in rapporto alle regole di funzionamento del sistema territoriale locale, confrontando i vantaggi conservativi e riproduttivi che essa comporta con i rischi di omologazione culturale e perdita di autonomia. Ne vanno inoltre valutati gli effetti, positivi o negativi, sugli ecosistemi di scala più vasta, fino a quella globale.

- *Specificare stock, caratteri, funzionamento prima della valutazione.* È necessario distinguere le 'dotazioni' o 'funzioni intrinseche' (come il sequestro della CO<sub>2</sub>) dai 'servizi' (come le produzioni legnose, di cibo o la fornitura dell'acqua). Bisogna quindi *prima* definire un quadro chiaro di dotazioni (*stock*), caratteri e funzionamento in una data situazione, mettendo in evidenza valori, carenze e criticità, e solo *dopo* specificare quali servizi sia possibile erogare e in che forma e quantità, valutando quanto la fornitura operi in direzione della conservazione, riproduzione e crescita del patrimonio oppure agisca sul suo degrado. Questa organizzazione del processo valutativo e decisionale assume un valore ancor più nodale in quanto *il patrimonio territoriale comprende 'isole di natura'*, in grado di autoregolarsi e di fornire una quantità molto elevata di ecobenefici alla popolazione, la cui specificità tenderebbe in caso contrario a essere ignorata: un esempio è dato delle foreste integre, che possono evolvere verso la spontaneizzazione.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A questo fine appare utile inserire, nella definizione dei servizi ecosistemici, una distinzione fra boschi integri e boschi gestiti, al fine di applicare correttamente la valutazione: ecobenefici da un lato, servizi ecosistemici dall'altro. Come noto, di recente sono stati resi noti dati inquietanti sulla distruzione della foresta amazzonica, che svolge un ruolo fondamentale per l'equilibrio climatico ed ecologico dell'intero pianeta: "tra il 1° Gennaio 2019 – quando ha assunto la carica di presidente della Repubblica il neofascista Jair Bolsonaro – e il 24 Luglio, sono stati distrutti 4.200 km<sup>2</sup> di foresta: il 50% in più rispetto ai primi sette mesi del 2018 e oltre il doppio dell'area deforestata nello stesso periodo nel 2017". Migliaia di indigeni sono a rischio di vita perché i loro territori ancestrali coincidono con aree capaci di fornire 'servizi ecosistemici' considerati importanti per l'allevamento o per la disponibilità di legname pregiato, minerali e metalli preziosi (cfr. <<http://www.greenreport.it/news/aree-protette-e-biodiversita/amazzonia-in-6-mesi-di-governo-bolsonaro-distrutti-4-200-km2-di-foresta-il-50-in-piu-che-nel-2018/>> - 01/2020).

- *Patrimonio territoriale come riferimento della valutazione.* Il patrimonio territoriale va inteso come un *common* rispetto al quale dovranno essere valutate le scelte e gli obiettivi di determinate politiche per comprendere se esse incidano positivamente o meno sulla produzione e riproduzione dello *stock* patrimoniale in tutte le sue componenti, materiali e immateriali. Per quanto riguarda gli effetti positivi o negativi sul sistema territoriale di volta in volta considerato, va sempre distinto quanto ciascuna decisione contribuisca al normale funzionamento (mantenimento, metabolismo) del sistema e quanto operi per la conservazione, riproduzione e crescita del suo patrimonio, oppure, viceversa, agisca sul suo degrado.
- *Servizi ecosistemici / servizi eco-territoriali.* Servizi ecosistemici ed eco-territoriali coesistono in un sistema territoriale / bioregione, ma necessitano di forme di misurazioni diverse. La prima, più semplice, può far riferimento a dati oggettivi (quantità di CO<sub>2</sub> sequestrata, di acqua erogata, ecc.), la seconda, più complessa, necessità della valutazione soggettiva e relazionale che chiama in causa la comunità locale nelle modalità con cui essa si fa carico della rigenerazione del patrimonio territoriale e della sua capacità di fornire servizi ecosistemici. Processi partecipativi ed inclusivi devono essere così attivati per definire i valori patrimoniali e valutare gli esiti delle erogazioni e delle eventuali trasformazioni causate dalla fornitura e dalla gestione dei servizi ecosistemici.
- *Analisi e progetto.* Il concetto di servizi ecosistemici viene utilizzato soprattutto come strumento analitico per costruire stati di fatto 'oggettivi', sempre più dettagliati, come sostegno esperto per il decisore pubblico. Dal punto di vista analitico emerge quanto la contabilizzazione multilivello dei servizi ecosistemici sia difficilmente gestibile. Sono utili, viceversa, sia valutazioni molto generali per comprendere un ordine di grandezza (es. l'acqua della montagna che rifornisce la città), sia la giustapposizione schematica dei servizi offerti da un dato territorio per apprezzare la complessità e la dimensione multilivello degli ecoservizi. Oltre alla comunità locale, che introduce una visione soggettiva e localizzata, appare quindi necessario introdurre l'aspetto dell'intenzionalità delle diverse scelte progettuali e dei soggetti che producono e fruiscono di servizi ecosistemici per contabilizzare e valutare le diverse alternative possibili.

- *Ecoservizi / autonomia e autodeterminazione.* Affinché i servizi ecosistemici non siano utilizzati come una semplice compensazione rispetto a progetti di fatto distruttivi, essi devono essere sostenuti e incentivati i rapporti di produzione che privilegiano lo sviluppo dell'autonomia del lavoro neghentropico, con la riappropriazione da parte dei produttori e dei fruitori della tecnica, della tecnologia e dei saperi. Nella valutazione degli scambi ecosistemici fra aree forti e aree interne (come la città e la montagna) non è inoltre sufficiente prevedere un risarcimento col pagamento degli ecoservizi (qualità ambientale, salvaguardia idrogeologica, cattura di CO<sub>2</sub>, paesaggio), ma occorre mettere in atto anche una redistribuzione della ricchezza relazionale offrendo un sostegno alla crescita dell'autonomia e autodeterminazione delle comunità.
- *Valutazione multidimensionale e conflitti.* La possibilità che lo stesso elemento patrimoniale eroghi servizi ecosistemici differenti e talora confliggenti nell'uso non è valutabile in maniera oggettiva né senza il necessario riferimento alla localizzazione. La fornitura del cibo, ad esempio, può avere risvolti negativi in base alle tecniche colturali (più cibi nell'immediato, più inquinamento ambientale da fitofarmaci); un bosco può fornire molto legname, ma può abbassare l'attrattiva turistica e l'efficacia nella cattura della CO<sub>2</sub>. Si tratta di alternative sistemiche che vanno messe sul tavolo per poter far emergere i conflitti ed effettuare scelte consapevoli e possibilmente condivise. Il riferimento alla base territoriale, mettendo in gioco i patrimoni e le diverse specificità locali, aggiunge la necessità di una valutazione spazialmente consapevole consentendo scelte appropriate ai diversi contesti (in alcuni casi è privilegiabile la dimensione prettamente ambientale, in altri quella fruitiva, ecc.).
- *Valutazione monetaria / valutazione non monetaria.* Il tema è molto ampio e dibattuto. Se è vero che la valutazione monetaria dei servizi ecosistemici non necessariamente è sinonimo di mercificazione della natura e delle sue componenti, è pur vero che, se la monetizzazione prevale sul riconoscimento della pluralità dei valori dei servizi stessi, ciò prepara la strada alla mercificazione, facendo dei servizi ecosistemici una nozione strumentale al modello economico neoliberale.

Accentuare modalità di valutazione comunitaria (non-monetaria), allora, significa da una parte contrastare la logica individualista neoliberale, dall'altra costruire percorsi collettivi di riconoscimento del valore patrimoniale dei luoghi e ottenere dati più significativi per la visione progettuale.

- *Progetto strategico.* Pensare in ottica progettuale significa costruire un quadro complessivo e articolato di possibili sostegni pubblici per evitare certamente il sovrasfruttamento del patrimonio territoriale, ma soprattutto per far espandere le tante e disparate pratiche di cura e presidio del territorio, quali declinazioni della “coscienza di luogo”, che garantiscono l'accumulo di conoscenza nel tempo la riproduzione e rigenerazione delle risorse utilizzate. È necessaria, dunque, una visione meno settoriale e più multifunzionale degli interventi anche nelle Pubbliche amministrazioni, volta a una maggior cooperazione tra gli Enti locali erogatori che preveda una diversa allocazione della spesa pubblica (compresi i fondi strutturali UE) a livello regionale e nazionale.
- *Pragmatica positività dei PES.* In un quadro complessivo e strategico come quello delineato (almeno come orizzonte di senso condiviso) è utile mettere alla prova la *Conservation Finance* o *Biodiversity Finance*, che consente di reperire e utilizzare capitali e incentivi finanziari pubblici e privati per sostenere la gestione della biodiversità in modo sostenibile anche attraverso i meccanismi innovativi quali i Pagamenti dei Servizi Ecosistemici (PES). Questi accordi possono essere utilizzati per interventi di conservazione degli ecosistemi in vari settori, a partire dai Siti Natura 2000 (aumento del costo di alcuni servizi come parcheggi, biglietti di ingresso, concessioni su demanio costiero, aumento della componente tariffaria idrica “costi ambientali e della risorsa”) per ri-generare e rinnovare le risorse oggetto di servizi ecosistemici in termini di qualità e quantità, recuperando eventuali squilibri esistenti.

Sono punti di un programma molto ampio, utili per costruire una mappa di attività e azioni, possibili oggi solo in forma parziale e tendenziale, ma che possono aiutare ricercatori e decisori pubblici nell'individuare un percorso coerente. Il disegno concettuale è stato costruito con l'apporto di tutti coloro che hanno trovato il tempo e il desiderio di partecipare a questo lavoro comune,

non finanziato e non sostenuto se non dalla convinzione che l'intelligenza collettiva, quando può liberamente esprimersi, può dare un contributo importante all'avanzamento della conoscenza. Ognuno di noi ha posto un sassolino che, insieme a quello degli altri, ha creato una serie di montagnette (degli ometti, dei segnavia, dei *cairn* come dicono coloro che sono avvezzi a camminare nelle alte vie) per segnare i confini di un percorso man mano che vi si procede verso l'obiettivo. L'augurio è che i nostri segnavia portino alla costruzione di un progetto ambizioso che tenga insieme le ragioni dell'ambiente con quelle delle comunità locali impegnate nella costruzione del proprio futuro di autonomia e autodeterminazione.