

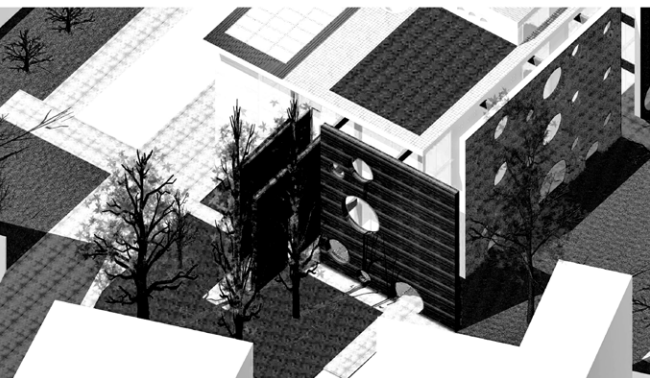
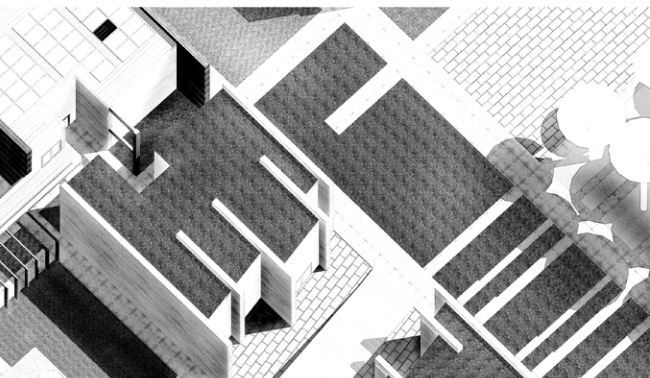
# LA MEDITERRANEA VERSO IL 2030

Studi e ricerche sul patrimonio storico e sui paesaggi antropici,  
tra conservazione e rigenerazione



a cura di Marina Mistretta,  
Bruno Mussari, Adolfo Santini

# ArchistoR EXTRA



## Regenerative Design as a Contribution to Understanding Resilience to Climate Change

Corrado Trombetta, Giovanni Cavanna  
ctrombetta@unirc.it, cavanna@itc.cnr.it

*With this contribution to the open debate with the call "Mediterranea 2030" on the themes of the 2030 Sustainable Development Agenda, it is intended to underline how the Regenerative Design has contributed to a more conscious approach to the project of the built environment based on resilience to climate change and how, through a real planning strategy, we also intend to reconstruct in this environment a cultural and scientific scenario. Some remarks were started a few years ago with the Art Department of the Mediterranean University of Reggio Calabria, through the "Messaggeri della Conoscenza" Program, which developed the "Regenerative Design - Green Strategy" Project, hosting Prof. Cole, the company designed by Perkins+Will, a group of teachers and young researchers from many Italian universities.*

THE MEDITERRANEA TOWARDS 2030  
STUDIES AND RESEARCH ON HISTORICAL HERITAGE AND  
ANTHROPIC LANDSCAPES, CONSERVATION AND REGENERATION

[www.archistor.unirc.it](http://www.archistor.unirc.it)

ArchistoR EXTRA 6 (2019)

ISSN 2384-8898

Supplemento di ArchistoR 12/2019

ISBN 978-88-85479-08-1

DOI: 10.14633/AHR199



# Il *Regenerative Design* come contributo alla comprensione della resilienza ai cambiamenti climatici

Corrado Trombetta, Giovanni Cavanna

Il contributo intende porre l'attenzione sul *Regenerative Design* e la sua collocazione all'interno del tema più recente all'ampio scenario della "resilienza", come strategia di progettazione e con esplicito riferimento ai *Goals/Target* di interesse presenti nella Strategia Agenda 2030 e nello specifico all'Obiettivo 11.b.

Ciò significa entro il 2020 aumentare notevolmente il numero di città e di insediamenti umani che adottino e attuino politiche e piani integrati verso l'inclusione, l'efficienza delle risorse, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la resilienza ai disastri, lo sviluppo e l'implementazione, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030, della gestione complessiva del rischio di catastrofe a tutti i livelli. Il tema, a nostro modo di vedere, può essere esplorato dall'osservatorio del suo principale sostenitore. Raymond J. Cole, docente della School of Architecture and Landscape Architecture della University of British Columbia di Vancouver, oggi in pensione, ha trattato le questioni ambientali nella progettazione architettonica per più di trent'anni anche come co-fondatore del Green Building Challenge e, per questo è stato premiato con il Barbara Dalrymple Memorial Award e l'US Building Council Green Service Public Leadership Award.

Il suo punto di vista conferma le relazioni e le sovrapposizioni fra il tema della progettazione dell'ambiente costruito e quello della resilienza. Per una maggiore comprensione dell'assunto, s'intende ricostruire attraverso questo articolo lo scenario culturale e scientifico riconducibile al *Regenerative Design*, analizzandone alcuni aspetti scientifici e tracciandone un inquadramento critico al fine di arricchire il dibattito scientifico e culturale contemporaneo<sup>1</sup>.

Tale quadro è a noi chiaro in quanto, alcuni anni fa, il Dipartimento dArTe dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, attraverso il Programma "Messaggeri della Conoscenza"<sup>2</sup>, ha sviluppato il Progetto *Regenerative Design–Green Strategy*, che ha visto protagonista proprio il professore Cole, la società di progettazione Perkins+Will, un folto gruppo di docenti e giovani ricercatori provenienti da molti atenei italiani.

### *La nascita del Regenerative Design*

La genesi del *Regenerative Design* sarà riletta attraverso episodi culturali e scientifici chiave che hanno delineato lo sviluppo del suo pensiero nella progettazione.

In primo luogo, si rende necessario ripercorrere la tematica relativa allo sviluppo sostenibile, come si è evoluto e tappe fondamentali, attraverso i suoi protagonisti attivi in due differenti percorsi: il "percorso teorico generale" e il "percorso teorico progettuale".

### *Percorso teorico generale: la lettura critica del Regenerative Design*

La rilettura del *Regenerative Design* va impostata attraverso alcuni passaggi chiave, episodi culturali e scientifici soprattutto avvenuti nel nord America, che hanno determinato lo sviluppo del pensiero nella progettazione sostenibile:

- il primo, relativo all'evoluzione del pensiero che dalla comprensione del funzionamento termodinamico degli ecosistemi e che ha portato alla consapevolezza del problema ambientale e alla definizione di sviluppo sostenibile, fino al *Regenerative Development* oggi;

1. COLE 2012.

2. Il Programma Messaggeri della Conoscenza, anno 2013, finanziato dalla politica di sviluppo regionale attraverso il Piano di Azione Coesione e attuato dal Ministero per l'istruzione, l'Università e la Ricerca, è finalizzato a promuovere la realizzazione di iniziative sperimentali di didattica integrativa, volte a mettere a disposizione degli studenti degli atenei delle Regioni Convergenza (Campania, Calabria, Sicilia e Puglia) metodi di insegnamento e ricerca tipici di altri sistemi educativi e a contenuti.

- il secondo, relativo alla metodologia progettuale cosiddetta *Green*, dall'architettura organica alla *Regenerative Design*, passando per l'approccio eco-efficiente, l'architettura bioclimatica, il *Restorative Design*, l'*Ecological Design*; *Bio inspired design* e l'approccio *Cradle-to-Cradle*.

Di seguito alcune definizioni e riferimenti utili a definire gli ambiti di applicazione di questa metodologia, ripercorrendone i paradigmi riferiti:

- *Eco Efficiency*. È stato proposto come uno degli strumenti principali per promuovere una trasformazione dallo sviluppo insostenibile a quello sostenibile secondo i metodi del *green* e *Sustainable Design*, poiché è diventato lentamente evidente che l'industrializzazione e la crescita economica vanno di pari passo con il degrado ambientale;

- *Restorative Design*. Ruota intorno alle questioni relative al modo in cui gli esseri umani possano ripristinare gli ecosistemi attraverso lo sviluppo. Riconosce il danno ambientale svolto dalle attività umane e cerca di porre rimedio attraverso un ulteriore sviluppo. È un processo di gestione dell'uomo e di manipolazione degli ecosistemi.

- *Bio Inspired Design*. Comprende il rapporto tra biologia/ecologia e gli esseri umani, per migliorare la tecnologia umana (*biomimicry*) o per migliorare il benessere psicologico umano (biofilia). Può applicarsi al *Regenerative*, al *Restorative*, all'*Eco-efficient* o al *Conventional Design*. Ha il potenziale per contribuire agli obiettivi del *Regenerative Design*.

- *Ecological Design*. Crea processi compatibili con la natura, che possono essere reciprocamente vantaggiosi per migliorare la salute umana e non-umana. Strategie specifiche di progettazione possono essere modellate su diversi tipi di ecosistemi.

In sintesi tali modelli di design definiscono il "*conventional thinking*", inteso con l'approccio che ha visto John Tillman Lyle, un professore di Architettura del Paesaggio del Calpoly, California State Polytechnic University, sfidare gli studenti universitari ad immaginare una comunità in cui le attività quotidiane si basassero sul valore di vivere entro i limiti delle risorse rinnovabili disponibili, senza degradare l'ambiente, introducendo il concetto di "limite delle risorse".

Nello stesso periodo, Walter Stahel ha co-fondato The Product Life Institute a Ginevra e le sue idee hanno portato all'economia circolare, ovvero la dematerializzazione dell'economia industriale.

*Percorso teorico progettuale: il Regenerative Design e la Resilienza.*

Il *Regenerative Design* è un approccio progettuale più recente, volto a innescare processi “rigenerativi”, di ripristino, rinnovamento e rivitalizzazione di un contesto attraverso la creazione di relazioni tra i bisogni della società e l’integrità della natura. Le teorie di *Regenerative Design* si sviluppano dal concetto di sviluppo sostenibile, integrando ad esso quelli di responsabilità ambientale, equità sociale e di sostenibilità economica. I principi teorici di progettazione rigenerativa si sono focalizzati sulla scala della comunità in cui è previsto un continuo cambio e produzione di energia e materiali, tramite i propri processi funzionali.

In particolare, Lyle propone dodici strategie fondamentali per un progetto rigenerativo:

- lasciare che la natura faccia il proprio lavoro;
- considerare la natura sia modello e contesto;
- utilizzare la logica dell’aggregazione, non dell’isolamento;
- puntare a un livello ottimale per qualunque scopo invece che a un massimo o un minimo;
- conciliare tecnologia e necessità;
- utilizzare le informazioni per il sistema di monitoraggio;
- fornire molteplici soluzioni;
- ricercare soluzioni comuni a problemi diversi;
- gestire l’immagazzinamento come chiave per la sostenibilità;
- dare forma alle cose sulla base dei flussi;
- modellare le forme in modo tale da rendere manifesto il processo;
- stabilire l’ordine di priorità per la sostenibilità.

Tali principi di progettazione rigenerativa sono stati posti quali elementi di base per la costruzione della matrice metodologica. La matrice di base è stata poi arricchita con i parametri di calcolo delle prestazioni energetiche, le prescrizioni normative (EPBD, EMAS), i parametri dei principali sistemi di certificazione (LEED, LCA, ICMQ) e i principi di progettazione bioclimatica propri del dibattito scientifico internazionale.

Partendo quindi dall’assunto che la resilienza è la capacità di adattarsi alle mutevoli condizioni e di mantenere o riguadagnare funzionalità e vitalità di fronte a stress o disturbi, essa è la capacità di riprendersi dopo un evento o un’interruzione. A vari livelli - individuali, famiglie, comunità e regioni - attraverso la resilienza possiamo mantenere condizioni vivibili in caso di disastri naturali, perdita di energia o altre interruzioni nei servizi normalmente disponibili, possiamo sostenere che, rispetto ai

cambiamenti climatici, la resilienza comporta l'adattamento alla vasta gamma di impatti possibili sui sistemi dell'ambiente costruito, secondo una vera e propria "nuova responsabilità"<sup>3</sup>.

La progettazione resiliente può rispondere a tali processi di modificazione, attraverso "la progettazione mirata" di edifici, paesaggi, comunità e regioni in risposta a queste vulnerabilità fisico-climatiche e socio-tecniche.

In estrema sintesi, si riportano i principi generali della progettazione resiliente<sup>4</sup>, come individuato dall'organizzazione RDI, che se ne occupa dal 2012 con molti studiosi, dichiarando a monte che la resilienza trascende le scale del progetto, per cui le strategie per affrontare la resilienza si applicano a scale di singoli edifici, comunità e più ampie scale regionali ed ecosistemiche; si applicano anche a diverse scale temporali, dall'immediato a lungo termine. Quindi seguono i principi relativi ad ambiti di applicazione e obiettivi:

- i sistemi resilienti forniscono i bisogni umani di base;
- i sistemi diversi e ridondanti sono intrinsecamente più resistenti;
- i sistemi semplici, passivi e flessibili sono più resistenti;
- la durata rafforza la resilienza;
- le risorse disponibili localmente, rinnovabili o recuperate sono più resilienti;
- la resilienza anticipa interruzioni e un futuro dinamico;
- trova e promuovi la capacità di recupero in natura;
- l'equità sociale e la comunità contribuiscono alla resilienza;
- la resilienza non è assoluta.

Ne emerge che il *Regenerative Design* appare oggi come convergenza del pensiero ambientale, ma soprattutto come una proposta culturale e scientifica ambiziosa, che implica più cambiamenti, a più livelli, in quasi tutti i settori e ambiti dei processi di trasformazione. Sostanzialmente, con il *Regenerative Design* si punta a restituire ciò che lo sviluppo industriale ha tolto al sistema naturale, tentando di sperimentare nuovi metodi di produzione "puliti", valorizzando le conoscenze tecnologiche disponibili per risolvere i problemi alla radice, anche e soprattutto in funzione della resilienza di un luogo.

Il campo emergente dello sviluppo rigenerativo e del design segna un'evoluzione significativa nel concetto e nell'applicazione della sostenibilità. Le pratiche nel design sostenibile o ecologico si sono

3. FOCÀ, LAGANÀ 2015.

4. *Resilient Design Institute: The Resilient Principles*, [www.resilientdesign.org](http://www.resilientdesign.org) (ultimo accesso 20 ottobre 2019).

concentrate principalmente sulla riduzione al minimo dei danni all'ambiente e alla salute umana e sull'utilizzo più efficiente delle risorse; in effetti, rallentando il degrado dei sistemi naturali della terra.

I sostenitori della rigenerazione all'ambiente costruito credono che sia necessario un approccio molto più integrato e completo per la progettazione e la costruzione di edifici e insediamenti umani (e quasi tutte le altre attività umane). I processi rigenerativi cercano non solo di invertire la degenerazione dei sistemi naturali della terra, ma anche di progettare sistemi umani in grado di co-evolversi con i sistemi naturali, evolvendosi in un modo che generi benefici reciproci e una maggiore espressione generale di vita e resilienza ai cambiamenti climatici.

### *Conclusioni*

Dalla nostra ricerca la resilienza sembra richiedere rispetto al *Regenerative Design* quello che abbiamo denominato un "plus esigenziale", probabilmente teso a migliorare le capacità di autoriparazione dell'ambiente, dando all'ambiente costruito una nuova capacità di adattamento a un clima che cambia rapidamente.

Il campo dello sviluppo rigenerativo e del design, che trae ispirazione dalle capacità di auto-guarigione e auto-organizzazione dei sistemi viventi naturali, è sempre più visto come una fonte per raggiungere questo scopo.

L'applicazione dei principi di *Regenerative Design* deve, tuttavia, fronteggiare due principali sfide: la fattibilità, anche economica, e l'incertezza sulle performance future dell'edificio, anche in funzione dei rischi derivati dal cambiamento climatico. Se, infatti, il panorama internazionale è costellato di esempi di progettazione rigenerativa a scala urbana, la fattibilità di operare sul singolo edificio e capire come possa partecipare al processo rigenerativo rafforzando la resilienza, è meno definibile, soprattutto se si considera anche che il sistema più è circoscritto, più sussidi richiede, perché troppo piccolo per auto-sostentarsi.

L'ambiente costruito così regolato contribuisce al miglioramento sociale sviluppando un approccio partecipativo degli utenti, finalizzato al miglioramento della correlazione fra aspirazioni, bisogni e risultati progettuali, e potenziando il senso di appartenenza e identità nell'accrescere e supportare la vita in tutte le sue forme, attraverso una responsabile gestione della progettazione resiliente (fig.1).



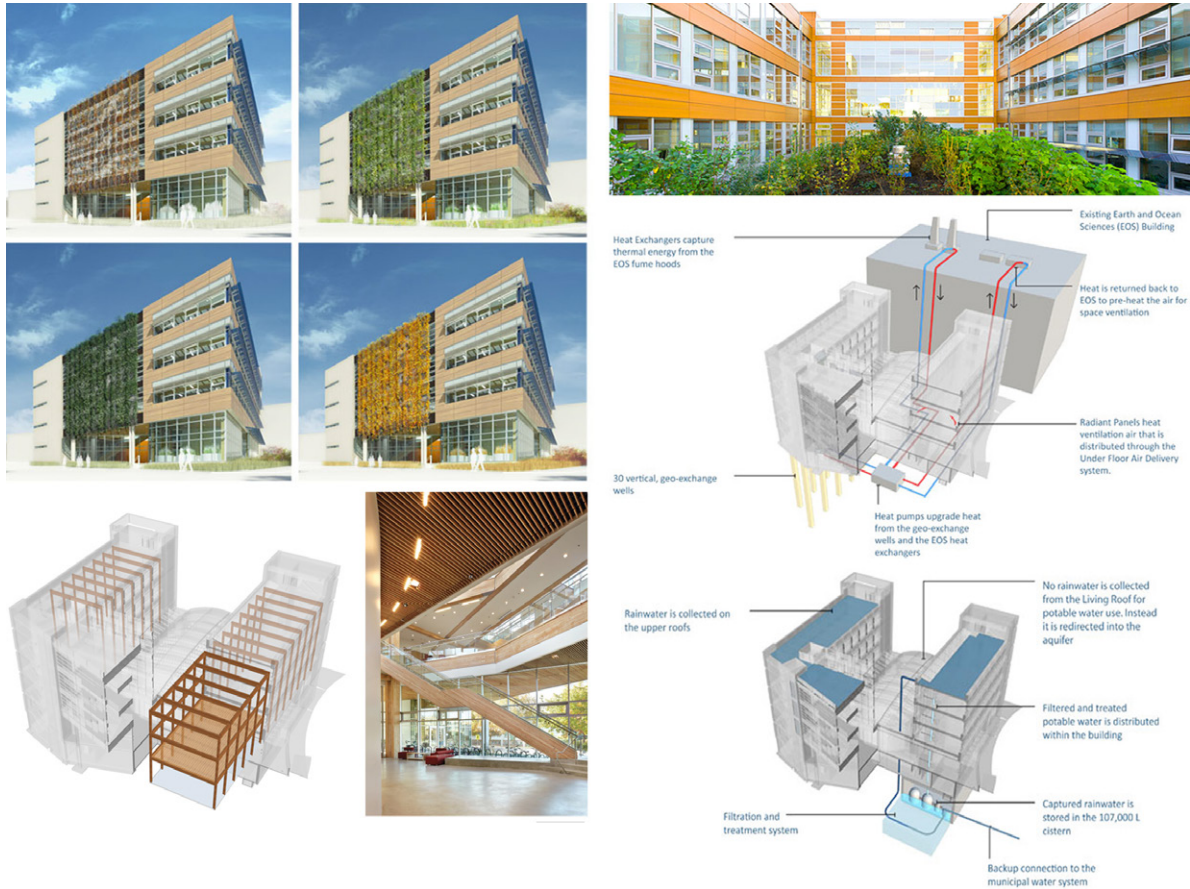


Figura 1. Studio del progetto di John Robinson (Perkins+Will) per l'Edificio CIR per il Campus della British Columbia University di Vancouver Canada (rielaborazione a cura di C. Trombetta, 2013).





Figura 2. Studio del progetto per un Centro sullo Sviluppo Sostenibile a Reggio Calabria (elaborazione a cura di C. Trombetta, 2010).

## Bibliografia

AVE 2003 - G. AVE, *Sostenibilità ambientale e rigenerazione urbana*, Alinea, Firenze 2003.

COLE 2012 - R.J. COLE, *Regenerative Design and Development: current theory and practice*, in «Journal Building Research & Information», 2012, 40, Issue 1, pp. 1-6.

COLE 2013 - R.J. COLE, *Regenerative design, socio-ecological systems and co-evolution*, in «Journal Building Research & Information», 2013, 41, Issue 2, pp. 237-247.

COLE 2016 - R.J. COLE, *A hopeful change: embracing an ecological worldview*, in «Journal Building Research & Information», 2016, 44, Issue 4, pp. 456-460.

DIAS 2015 - B.D. DIAS, *Beyond Sustainability – Biophilic regenerative design in architecture*, in «European Scientific Journal», 2015, 11, Special Edition, pp. 147-158.

FOCÀ, LAGANÀ 2015 - A. FOCÀ, A. LAGANÀ, *Nuove responsabilità: ripensare alla rigenerazione*, in «TECHNE. Journal of Technology for Architecture & Environment», 2015, 10, pp. 179-185.

LYLE 2008 - J.T. LYLE, *Regenerative Design for Sustainable Development*, John Wiley & Sons, New York 2008.

MANG, REED 2012 - P. MANG, B. REED, *Designing from place: a regenerative framework and methodology*, in «Journal Building Research & Information», 2012, 40, Issue 2, pp. 23-38.

TROMBETTA 2013 - C. TROMBETTA, *Regenerative Design; Green strategy*, Video Messaggeri della Conoscenza, dArTe, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, Reggio Calabria 2013.