

---

## **Biomimetica, tra tecnologia e innovazione per l'architettura**

di Giacomo Chiesa

Relatore: Roberto Pagani

“Biomimicry is an approach to technological innovation that draws its ideas from nature to solve the greatest environmental challenges of our time.” J. Benyus, Biomimicry Institute

Innovazione significa vincere l'inerzia del sistema ortodosso, liberarsi da schemi e concetti precostituiti. Nell'innovazione si creano le nuove onde del cambiamento. In ambito architettonico le discipline della progettazione sostenibile, ecocompatibile sono attualmente onda di innovazione. La Biomimetica, unione delle parole bios (vita) e mimesis (imitazione), inizia a costituire una nuova possibile frontiera. Nella visione bio-ispirata il concetto di innovazione viene declinato in ambito sostenibile: all'idea di dominare e plasmare la natura si sostituisce quella di vedere in essa un modello, una misura (J. Benyus). In quattro miliardi di anni di evoluzione le soluzioni naturali hanno seguito le categorie del che cosa funziona, che cosa è appropriato, che cosa dura nel tempo fornendo quindi possibili idee per progetti bio-ispirati. La scienza biomimetica propone di innovare ispirandosi dalla natura e usando uno standard ecologico per giudicare la “correttezza” dell'innovazione (Pagani, 2006).



Le onde del cambiamento

In breve il metodo biomimetico consiste nell'imitare, nell'ispirarsi al mondo naturale il quale ha selezionato nell'arco di tempi molto lunghi l'efficienza di strutture, sostanze, forme (Bologna, 2006) che possono essere studiate e riprodotte artificialmente (Molinari, 2006). Un esempio bio-ispirato è rappresentato dagli endoscopi indolori, attualmente in fase di studio. Questi strumenti di robotica medica sono in grado di percorrere il tratto gastrointestinale tramite una capacità di locomozione autonoma, caratteristica propria di alcuni animali, quali ad esempio i lombrichi, che sono in grado di spostarsi attraverso condotti circolari (Stefanini, 2006). I campi di applicazione sono numerosi: dall'economia alla biologia, dall'architettura all'ingegneria medica, dalla sociologia alla matematica; la multidisciplinarietà è un elemento importante. La biomimetica non consente solo di ottenere alte efficienze ma anche una buona integrazione con l'ambiente facendo della natura l'elemento di partenza delle tecnologie.



Il “biocovero” è un concetto elaborato dal New Alchemy Institute

Gli strumenti, i metodi e gli artefatti così ottenuti sono altamente sostenibili. Afferma Janine Benyus (1997): “The conscious emulation of life's genius is a survival strategy for the human race, a path to a sustainable future. The more our world functions like the natural world, the more likely we are to endure on this home that is ours, but not ours alone”. Gli approcci che si definiscono biomimetici sono numerosi: alcuni artefatti si limitano a un'ispirazione formale e/o più superficiale, altri arrivano a una vera e propria riproposizione di metodi operativi e funzionali riletta in chiave delle esigenze umane.

Proprio a questo riguardo si possono distinguere due macro significati della biomimetica secondo Thomas Herzog:

biomimetica come mimetismo formale (biomimetica)

biomimetica come imitazione di processi naturali (bionica)

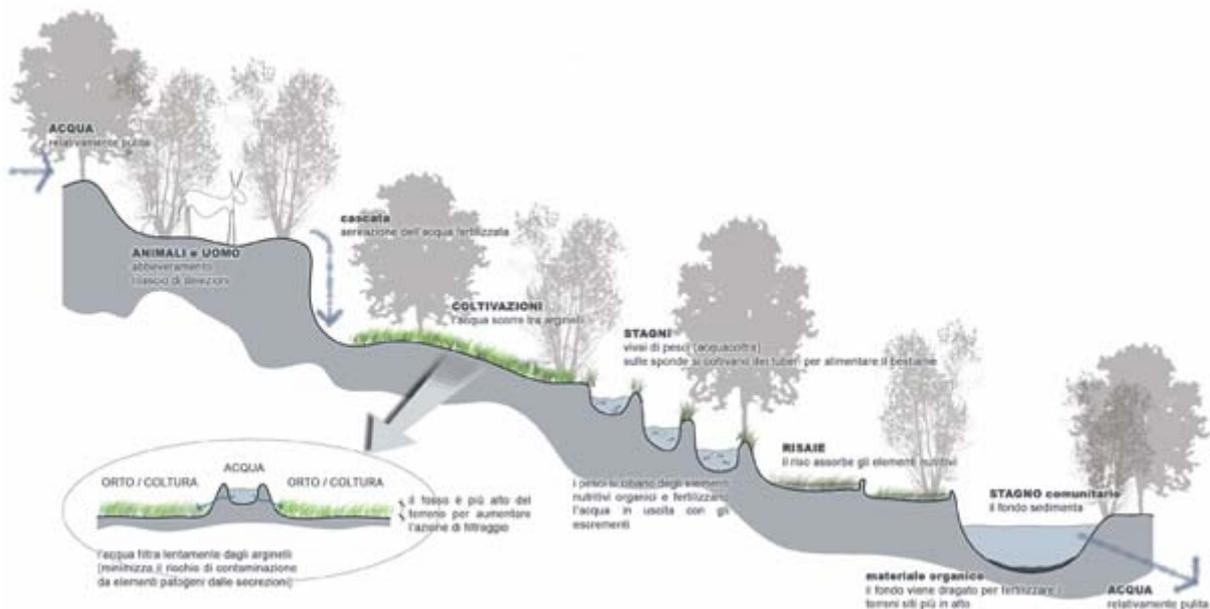
e tre secondo Janine Benyus (Biomimicry Institute):

imitazione delle forme (shallow biomimicry)

imitazione dei processi

imitazione degli ecosistemi (deep biomimicry).

Si può facilmente capire che la grande differenza, dal punto di vista operativo, avviene tra l'imitazione delle forme e quella dei processi mentre la terza categoria corrisponde a un aumento di scala: dall'oggetto bio-ispirato al pensiero bio-ispirato.



Ciclo delle acque in una fattoria di Giava – progettazione e ecosistema

Per ulteriori informazioni, e-mail:

Giacomo Chiesa: [Montagnino\\_it@yahoo.it](mailto:Montagnino_it@yahoo.it)