

# Imparare dalla natura per progettare il futuro

La biomimetica ha il potenziale per salvare l'uomo e il pianeta, in un momento in cui il Covid-19 ha ribaltato tutto ciò che sappiamo e su cui pensavamo di poter contare. Le crisi sono un campanello d'allarme, un'opportunità per riconnettersi con passione e impegno a ciò che conta; un'opportunità per premere reset. Abbiamo davanti a noi l'opportunità di riprogettare completamente il modo in cui agiamo e la biomimetica è la strada da seguire.

Cos'è la biomimetica o biomimesi? La spiegazione più semplice è che si tratta di un design ispirato alla natura. La biomimetica è una disciplina, di recente formazione, che studia e imita i processi biologici e biomeccanici della natura e degli esseri viventi come fonte di ispirazione per il miglioramento delle attività e tecnologie umane. Studiando le singole forme di flora e fauna e dei sistemi naturali, progettisti, aziende e ingegneri creano nuovi sistemi e prodotti.

Janine Benyus, fondatrice del *Biomimicry Institute* con sede nel Montana, è stata pioniera della biomimetica da oltre vent'anni. Vi siete mai meravigliati del volo di una libellula e poi avete notato una sorprendente somiglianza con gli elicotteri? Se non fosse stato per lo studio del flusso d'aria sulle ali di un uccello, forse non avremmo mai volato in aereo, ci avete mai pensato?

Nel rapporto pubblicato dall'Istituto, *The Nature of Fashion*, gli autori sottolineano che la natura ha sistemi di produzione, consumo e decomposizione perfetti "ci è stato dato un "mondo perfetto", in cui ogni pianta, ogni animale, insetti e uccelli sono perfettamente progettati per prosperare".

Un numero crescente di aziende sta ricercando strutture, processi e sistemi naturali per creare soluzioni per prodotti, riciclaggio e sistemi economici migliori. Il treno Shinkansen Bullet, il più veloce al mondo, stava creando un grave inquinamento acustico; gli ingegneri hanno guardato ai becchi dei Martin pescatori, che possono immergersi quasi in silenzio nell'acqua, per ridisegnare il muso del treno. Le turbine eoliche PowerCone sono state disegnate secondo i semi di acero per avere un migliore flusso d'aria. Abbiamo imparato come inviare messaggi attraverso l'acqua dai delfini. La NASA ha progettato un robot che può attaccarsi a superfici dure nello spazio prendendo ispirazione dai piedi di una lucertola gecko. Nel recente documentario *Fantastic Fungi*, scopriamo che i funghi sono una delle specie viventi più antiche e hanno sistemi interconnessi in grado di curare e rigenerare la Terra. Gli alberi li usano per comunicare e si stanno scoprendo funghi che curano il cancro e rafforzano il sistema immunitario delle api.

La maggior parte direbbe che la scienza è ciò che ci ha portato dove siamo ora. La verità è che la scienza non guida. *"Sapevamo come allevare animali prima di comprendere la genetica. Sapevamo come creare catapulte prima di comprendere la gravità"*, afferma Luis Brega, professore di MIT Innovation Teams. Abbiamo tutto ciò di cui abbiamo bisogno se solo fossimo umili e guardassimo.

Fondato nel 2006 da Janine Benyus, il *Biomimicry Institute* sta lavorando duramente per trasformare la biomimetica in un movimento globale. L'organizzazione no-profit ha diversi programmi, tra cui la *Biomimicry Youth Design Challenge* per introdurre gli studenti delle scuole medie e superiori all'innovazione ispirata alla natura e basata sullo STEM (termine utilizzato per indicare le discipline scientifico-tecnologiche (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica). L'Istituto di Janine Benyus ha anche realizzato l'unica libreria online al mondo, [AskNature.org](http://AskNature.org), che offre

informazioni gratuite su oltre migliaia di fenomeni naturali e centinaia di applicazioni bio-ispirate per aiutare designer e studenti per sapere come la natura risolverebbe le sfide.

Molti guardano alla natura attraverso una lente contabile con l'idea che gli attuali modelli economici non riescano a tenere conto di una vasta e preziosa gamma di "servizi ecosistemici"; doni della natura che hanno un enorme valore economico per paesi e aziende, ma semplicemente non sono contabilizzati né nel PIL nazionale né nei profitti aziendali. Bloomberg stima che ci siano 1 trilione di dollari negli Stati Uniti oggi da investire in progetti sostenibili.

Sebbene le economie circolari di oggi rappresentino un enorme miglioramento rispetto ai vecchi modelli industriali, devono ancora affrontare un ostacolo significativo in quanto producono ancora rifiuti. I prodotti riciclati tendono a degradarsi in termini di qualità e riutilizzabilità nel tempo, dando luogo a materiali che continuano a finire nelle discariche e inquinano il pianeta. Ad esempio, le bottiglie di plastica possono essere scomposte e trasformate in indumenti, ma l'obiettivo è sempre lo stesso prodotto finale. Nel modello naturale di produttori, consumatori e decompositori, questi tre "stakeholder" naturali lavorano in sinergia tra loro per garantire che ciò che viene prodotto abbia una decomposizione "incorporata" nella sua struttura. Se potessimo modellare la natura e garantire che il "prossimo utilizzo" e la decomposizione siano incorporati nei prodotti, non avremmo più sprechi.

Da secoli il mondo della moda si ispira alla natura con abiti a farfalla e stampe floreali. Che ironia, quindi, che l'industria della moda sia il secondo più grande inquinatore del pianeta. Dopo anni di *fast fashion*, circa 60 miliardi di capi di abbigliamento finiscono in discarica o vengono bruciati rilasciando più CO2 nell'atmosfera. Organizzazioni come Cradle to Cradle Products Innovation Institute hanno aperto la strada a pratiche sostenibili, ma la verità è che,

se vogliamo sopravvivere come specie, i nostri sforzi non sono abbastanza buoni o abbastanza veloci. Nel rapporto *La natura della moda* si guarda all'industria della moda come un punto di partenza in termini di implementazione di questo modello biomimetico. I produttori di cotone potrebbero lavorare con gli agricoltori che combinano la coltivazione con il bestiame che può fertilizzare il terreno. Questo stesso concetto viene esplorato nell'industria del legno con l'*agrobioforest*. Un altro vantaggio della produzione locale è che gli scarti dei prodotti dell'agricoltura, come il mais, possono essere trasformati immediatamente in materiali.

La chiave di tutto questo è l'innovazione dei materiali, e questo è un campo in rapida crescita. È nella bioscienza che la decomposizione può essere incorporata nei materiali su larga scala, ma abbiamo bisogno di più aziende per investire in questo tipo di ricerca. Il potenziale profitto è immenso. Immaginate materiali che le persone possono indossare che funzionano anche con i loro sistemi biometrici per migliorare la salute e successivamente si disintegrano in fertilizzanti che possono essere utilizzati nelle fattorie.

Ogni innovazione inizia con un sogno impossibile. I pionieri immaginano queste possibilità nonostante la derisione e il dubbio e poi in vent'anni ci svegliamo e ci chiediamo come abbiamo fatto a vivere senza. Se ora investiamo nella biomimetica e insistiamo sull'uso del design naturale per i nostri prodotti, servizi e modelli economici, ci sono buone possibilità che tra vent'anni potremmo svegliarci in un mondo meraviglioso e sicuro per i nostri figli e nipoti.

A questo link il documentario *Promise of Biomimicry* del Biomimicry Institute (*i sottotitoli in italiano sono da attivare su youtube tramite le impostazioni in basso a dx nel video*).

*Traduzione dell'articolo di W. Bonine pubblicato su Forbes*