



# magazine



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

# Come alla Corte di Federico II

ovvero PARLANDO E RIPARLANDO DI SCIENZA

n. 37 del 24 gennaio 2019

**Ferdinando Boero** è professore di Zoologia presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II. Associato al Consiglio Nazionale delle Ricerche. Ha coordinato numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali, ha pubblicato centinaia di articoli, capitoli di libri e libri sui suoi principali temi di ricerca: Biodiversità Marina e Funzionamento degli Ecosistemi. Aree Marine Protette. Evoluzione. Comunicazione scientifica. Presidente del Consiglio Scientifico della Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli.

Membro dell'*European Academies Science Advisory Council* per la preparazione dei documenti di indirizzo per i G7 di Berlino e Tokyo e di documenti di indirizzo per l'Unione Europea. Vice *chair* dell'*European Marine Board*. Membro di *Faculty of 1000*. Vicepresidente dell'associazione ambientalista *Marevivo*, membro del Consiglio Scientifico di WWF Italia e Pro Natura.

Collabora con testate giornalistiche quali *La Stampa*, *Il Secolo XIX*, *Nuovo Quotidiano di Puglia*, *Le Scienze*, *Internazionale*, *Il Tascabile di Treccani*. Ha partecipato a numerosi programmi televisivi, come *Scala Mercalli*, *Geo e Geo*, *Geo Magazine*, *Linea Blu*, *Ambiente Italia*, *Pianeta Mare*, *Uno Mattina*, *E se domani*, *Superquark*, *Speciale TG1*. Ha scritto quattro libri per il grande pubblico: *Ecologia della Bellezza*; *Ecologia ed Evoluzione della Religione*; *Economia senza Natura, la grande truffa*; *Ecco perché i cani fanno la pipì sulle ruote delle macchine: L'uomo e il suo rapporto con gli altri animali e le leggi della natura*. Tra le principali onorificenze ricevute, nel 2005, *Grand Medaille Albert 1er pour l'Océanographie* dell'*Institute Océanographique de Paris*; nel 2017 la *Medaglia dell'Accademia Nazionale delle Scienze per la Classe di Scienze Fisiche e Naturali*.



## L'Uomo e le leggi della Natura

di **Ferdinando Boero** - Professore di Zoologia  
Università degli Studi di Napoli Federico II

abbraccia in pieno la prima legge, adorando il feticcio della crescita. La seconda legge, quella del limite, è un contrappeso alla prima e dice: nessuna specie può crescere all'infinito perché il mondo offre risorse limitate. La prima legge è "interna" alle specie e le fa agire come se il resto della natura fosse a loro disposizione. La seconda legge regola i rapporti tra le specie e impone una sorta di "responsabilità" nei confronti del resto della natura: non si può crescere all'infinito perché la crescita di una specie deteriora il suo ambiente con il sempre crescente uso di risorse da parte dei suoi rappresentanti. L'economia dominante obbedisce fedelmente alla prima legge della natura: il capitale economico deve sempre crescere e questo misura il benessere della nostra specie. Si tratta di una visione "interna" alla specie: non ci preoccupiamo del resto della natura e lo consideriamo un'eternità, qualcosa che viene collocato

all'esterno delle analisi dei costi e benefici del nostro agire economico. La seconda legge della natura è volontariamente ignorata, con una visione completamente "naturale": nessuna specie ha senso di responsabilità nei confronti del resto della natura, anche se ha contezza dei suoi limiti. Infatti molte specie, ad esempio i cani, marcano il territorio per dissuadere altri esemplari della stessa specie dal prelevare risorse da un'area di loro appartenenza. Il concetto di stato si basa sullo stesso principio: gruppi di umani definiscono un proprio territorio e non permettono ad altri gruppi di utilizzarne le risorse. Quando la popolazione cresce oltre il limite sopportabile dai sistemi ambientali che le permettono di sopravvivere, la legge del limite innesca tre processi: la carestia, dovuta a insufficienza di risorse; le epidemie; la guerra per conquistare più spazio e, quindi, più risorse. La storia della vita ci insegna che le specie

originano dalle altre specie, che alcune hanno grandissimo successo (e lasciano moltissime testimonianze fossili) e poi scompaiono, per essere sostituite da altre specie, in un susseguirsi di picchi di numerosità (la prima legge) seguiti da improvvisi crolli (la seconda legge). Oggi siamo la specie di maggiore successo e stiamo erodendo velocemente le risorse naturali che ci sostengono, in totale obbedienza alla prima legge. Non riusciamo ad essere abbastanza intelligenti da accettare le conseguenze di questo successo e obbedire alla legge del limite. La natura imporrà comunque questa seconda legge, come fa con tutte le altre specie. Qualcuno propone di espandere la nostra specie su altri pianeti, una volta eroso questo: una follia che ancora una volta dimostra la nostra difficoltà a comprendere la natura. L'integrazione dell'economia con l'ecologia e l'evoluzione sono la nostra unica speranza. Se non riusciremo ad evolvere questa cultura, ci penserà la natura ad imporre le sue leggi.

## Come alla Corte di Federico II

ovvero parlando e riparlato di scienza

**AVVISO:** l'appuntamento previsto per il **21 febbraio 2019**

### Le cellule staminali e le sfide della medicina rigenerativa

**Tommaso Russo e Lucio Nitsch** | Università degli Studi di Napoli Federico II

è rimandato al **28 febbraio 2019**



# Quello che non si dice della biodiversità

di **Anna Di Cosmo** - Professoressa di Zoologia  
Università degli Studi di Napoli Federico II

Tutti noi abbiamo un'idea più o meno chiara di cosa sia la biodiversità per cui non ne darò l'ennesima definizione ma mi soffermerò su alcuni aspetti che mi accorgo, parlandone quotidianamente, ai più sfuggono.

Esiste un'ignoranza ed una scarsa consapevolezza tra i cittadini e tra i decisori politici, di ogni parte del mondo, sui servizi che questa fornisce.

La biodiversità oltre ad un valore intrinseco ha un immenso valore economico perché è fonte per l'umanità di beni e servizi, diretti e indiretti assolutamente indispensabili per la sua sopravvivenza. Tale valore, come dicevo, è raramente compreso, in quanto questi beni e servizi vengono considerati gratuiti a chi ne fa uso. Essi si differenziano essenzialmente in servizi di fornitura che provvedono al cibo, all'acqua dolce, alle materie prime, alla formazione del suolo, all'impollinazione da parte degli insetti, al controllo delle inondazioni, esondazioni e del clima; in servizi legati agli habitat, custodi della diversità genetica all'interno delle specie; in servizi culturali, che includono i benefici non-materiali, quali l'estetica, la spiritualità, l'educazione, la ricreazione e il turismo nonché l'istruzione, le esperienze spirituali legate, ad esempio, al ricordo di una specie, di un *habitat* o di un paesaggio. Questi servizi incidono sul nostro benessere, in termini di sicurezza, salute, e buone



relazioni sociali. Ma il problema che emerge è che i benefici e i servizi associati agli ecosistemi e ai costi del loro degrado non essendo sufficientemente riconosciuti sia a livello pubblico che privato sfuggono all'integrazione nel processo decisionale. Questa scarsa consapevolezza tra i cittadini e tra i decisori politici è assai diffusa e comune a ogni parte del mondo. Risulta quindi di fondamentale importanza il riconoscere l'enorme valore della biodiversità per tutte le attività economiche affinché si formi una più profonda e consapevole coscienza politica ed economica atta a perseguirne la conservazione in maniera non emergenziale ma maturando la concezione di conservare e gestire interi ecosistemi.

Ciò comporta che le nostre scelte decisionali a livello politico, sociale ed economico non siano più guidate da una visione utilitaristica e di sfruttamento finalizzata all'uomo, della biodiversità e delle risorse del pianeta. L'idea, quindi, di un'economia ecologica che consideri metodi alternativi

che preservino la biodiversità e allo stesso tempo generino risorse vitali ai fini della sussistenza e dello sviluppo avendo ben chiaro che la maggior parte dell'economia a livello mondiale non proviene dall'estrazione di risorse dalla natura ma dal corretto funzionamento dei mari, dei fiumi e delle foreste. Le scelte di chi deve decidere, per essere adeguate ed efficaci, occorre che siano supportate da dati tecnici e scientifici esaurienti e affidabili.

Esiste un organismo internazionale *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB) che si pone l'obiettivo di "rendere visibile i valori della natura" valutando i costi della perdita di biodiversità e il declino nei servizi ecosistemici in tutto il mondo e li confronta con i costi di un'efficace conservazione e di uso sostenibile della natura. Il TEEB attraverso il suo osservatorio, che raccoglie i dati provenienti da esperienze di successo in cui si dimostra che questo tipo di approccio può portare a risparmi reali, è l'organismo che indica ai responsabili delle decisioni quali strumenti e meccanismi politici introdurre per assicurare il ruolo della natura come sostegno dell'economia. Da tutto ciò emerge la necessità di creare un consenso tra la gente per poter prendere determinate decisioni. Il consenso lo si ottiene adottando opportune azioni di conoscenza, diffusione corretta dei dati e coinvolgimento attivo nelle scelte e nella gestione del bene comune. La formazione, la parte-

cipazione del pubblico, l'informazione corretta costituiscono fattori fondamentali per generare la nascita ed il mantenimento di una coscienza colta ed attenta alla tutela della biodiversità e all'attuazione di una vera democrazia ambientale. Solo da ciò può originare il consenso necessario alle scelte dei corpi decisionali.

Appare necessaria un'assunzione di responsabilità per realizzare politiche concrete di conservazione sostenibile della biodiversità nel nostro sviluppo sociale ed economico.

Un interessante scenario è quello nel quale compaiano in prima fila, in questa battaglia per la responsabilità sociale imprenditori ed università come la Federico II, rappresentata dal laboratorio da me diretto, che lavorano fuori dai riflettori per trasformare il *responsible sourcing* in pratica diffusa.

Il CIBJO, *The World Jewellery Confederation*, che rappresenta tutta la filiera dalle miniere ai produttori, fino agli esercenti ha portato la sua battaglia per l'impresa libera e responsabile fino all'Onu, dove nel Consiglio economico e sociale è l'unico ente che rappresenta la filiera dei preziosi. Nell'ambito del CIBJO la *Coral Commission*, in cui sono membro della commissione scientifica, supporta un progetto per certificare la provenienza da specie non a rischio, oltre a collaborare con il *Centre Scientifique de Monaco* sul fronte del ripopolamento delle barriere coralline.

## Natura e Blue Economy

di **Mauro Sciarelli** - Professore di Economia e gestione delle imprese  
Università degli Studi di Napoli Federico II

Il consumo smodato delle risorse naturali, la crescita della povertà e della fame nel mondo, la sempre più iniqua distribuzione della ricchezza, gli effetti disastrosi del cambiamento climatico, il problema della produzione e smaltimento dei rifiuti spingono ad un'analisi attenta e non più differibile sulla sostenibilità del sistema economico-produttivo, dello stile di vita e di consumo e dei modelli di impresa. Secondo il *Global Footprint Network*, l'*overshoot day*, ossia il giorno dell'anno successivamente al quale l'umanità inizia a consumare più risorse di quante il pianeta sia in grado di rigenerare, è passato dal 29 dicembre del 1980, che dimostrava un sostanziale equilibrio nell'anno tra consumo e riproduzione delle risorse, al 1° agosto del 2018. Ciò significa che ormai per oltre cinque mesi all'anno consumiamo più risorse di frutta, verdura, carne, pesce, acqua e legno, di quante il nostro mondo sia in grado di rigenerare. Negli ultimi anni questa data si sta accorciando sempre di più. Diviene pertanto essenziale salvaguardare la "capacità di carico della natura", in quanto il tasso di utilizzo delle risorse naturali non deve essere superiore alla loro velocità di rigenerazione. Ci si orienta, quindi, verso modelli di "Economia Circolare", quale strategia di sviluppo sostenibile, che preveda la crescita economica senza aumentare il consumo di risorse e riducendo l'impatto

sull'ambiente. Lo sviluppo deve essere sostenibile sotto il profilo economico (capace di generare reddito e lavoro), ambientale (in grado di valorizzare l'ambiente nella sua unicità, garantendo la tutela ed il rinnovamento delle sue risorse naturali) e socio-istituzionale (deve garantire condizioni di benessere umano equamente distribuite per classi e per genere, assicurando condizioni di stabilità, giustizia, democrazia e partecipazione). Le diverse dimensioni della sostenibilità, va precisato, sono collegate tra loro e parimenti significative. Anche negli studi di management d'impresa si sta assistendo ad un cambiamento, conseguenza di un'analisi critica dei modelli e delle pratiche manageriali, che hanno contribuito a favorire questi fenomeni di crisi economico-sociale ed ambientale. È sempre più diffusa la considerazione dell'etica nei processi di governo delle imprese e l'orientamento alla responsabilità sociale ed ambientale. La *Corporate Sustainability* richiede una riconfigurazione delle funzioni di direzione e gestione delle imprese e l'adozione di modelli produttivi e di innovazione tecnologica compatibili con l'ambiente e, talvolta, ispirati dai fenomeni naturali. La natura con i suoi processi, infatti, può fornire una risposta ed un riferimento, come previsto dalla cosiddetta *Blue Economy* che propone un modello di *business* fondato



sulla creazione di un ecosistema sostenibile grazie alla trasformazione di sostanze, precedentemente sprecate, in risorse di valore (Pauli, 2010). Ciò avviene attraverso lo studio dei sistemi naturali e delle caratteristiche delle specie viventi al fine di trarre elementi di ispirazione capaci di guidare l'innovazione in chiave rigenerativa, ossia di favorire l'applicazione di tecnologie bio-imitative, in grado di riprodurre materie prime e materiali sempre più scarsi (biomimesi). Del resto, sono già molte le applicazioni tecnologiche nei processi di produzione che derivano dallo studio degli organismi viventi. Questo è un sentiero di ricerca su cui investire per uno sviluppo sostenibile, in linea anche con i principi ispiratori di Agenda 2030.

## Come alla Corte di Federico II

ovvero parlando e riparlato di scienza

**AVVISO:** Evento speciale **14 marzo 2019**

eccezionalmente alle ore **17**

### Anni difficili

**Ignazio Visco** | Governatore della Banca d'Italia

