

# GUNTER PAULI

# BLUE

# ECONOMY 2.0



**200 PROGETTI IMPLEMENTATI**

**4 MILIARDI DI DOLLARI INVESTITI**

**3 MILIONI DI NUOVI POSTI DI LAVORO CREATI**

Prefazioni di Catia Bastioli e Giuseppe Lavazza



Edizioni  
Ambiente

## **BLUE ECONOMY 2.0**

200 PROGETTI IMPLEMENTATI

4 MILIARDI DI DOLLARI INVESTITI

3 MILIONI DI NUOVI POSTI DI LAVORO CREATI

L'edizione originale di questa pubblicazione è stata realizzata in collaborazione da



L'edizione italiana è realizzata in collaborazione con



**Gunter Pauli**

# **BLUE ECONOMY 2.0**

**200 progetti implementati  
4 miliardi di dollari investiti  
3 milioni di nuovi posti di lavoro creati**



**Edizioni  
Ambiente**

Gunter Pauli

## BLUE ECONOMY 2.0

200 PROGETTI IMPLEMENTATI, 4 MILIARDI DI DOLLARI INVESTITI,  
3 MILIONI DI NUOVI POSTI DI LAVORO CREATI

### REALIZZAZIONE EDITORIALE

Edizioni Ambiente srl

[www.edizioniambiente.it](http://www.edizioniambiente.it)

### TITOLO ORIGINALE

*The Blue Economy Version 2.0 – 200 Projects Implemented, US\$ 4 Billion Invested,  
3 Million Jobs Created*

Report to the Club of Rome

Copyright © 2015 by Gunter Pauli

**TRADUZIONE:** Erminio Cella, Franco Lombini, Michelle Nebiolo, Mario Tadiello, Diego Tavazzi

**COORDINAMENTO REDAZIONALE:** Diego Tavazzi

**PROGETTO GRAFICO:** GrafCo3 Milano

**IMPAGINAZIONE:** Roberto Gurdo

© 2015, Edizioni Ambiente

via Natale Battaglia 10, 20127 Milano

tel. 02.45487277, fax 02.45487333

*Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, comprese fotocopie, registrazioni o qualsiasi supporto senza il permesso scritto dell'Editore.*

ISBN 978-88-6627-173-4

Finito di stampare nel mese di novembre 2015

presso Reggiani Arti Grafiche Srl – Brezno di Bedero (VA)

Stampato in Italia – *Printed in Italy*

### I SITI DI EDIZIONI AMBIENTE

[www.edizioniambiente.it](http://www.edizioniambiente.it)

[www.reteambiente.it](http://www.reteambiente.it)

[www.rivistarifiuti.it](http://www.rivistarifiuti.it)

[www.materiarinnovabile.it](http://www.materiarinnovabile.it)

[www.nextville.it](http://www.nextville.it)

[www.puntosostenibile.it](http://www.puntosostenibile.it)

[www.freebookambiente.it](http://www.freebookambiente.it)

### SEGUICI ANCHE SU:

[Facebook.com/EdizioniAmbiente](https://www.facebook.com/EdizioniAmbiente)

[Twitter.com/EdAmbiente](https://twitter.com/EdAmbiente)

[Twitter.com/ReteAmbiente](https://twitter.com/ReteAmbiente)

Linkedin: Reteambiente

# SOMMARIO

<b>PREFAZIONE</b> di Catia Bastioli	7
<b>PREFAZIONE</b> di Giuseppe Lavazza	13
<b>DEDICA</b>	17
<b>INTRODUZIONE</b> di Ashok Khosla	21
<b>PREFAZIONE DELL'AUTORE</b>	27
<b>1. RISORSE ETERNE</b>	35
<b>2. IL POTERE DEL PRAGMATISMO</b>	45
<b>3. IMITARE GLI ECOSISTEMI</b>	55
<b>4. L'EFFICIENZA DELLA NATURA NELL'USO DELLE RISORSE</b>	67
<b>5. APRIRE LA STRADA ALLE IMPRESE LEADER</b>	81
<b>6. IL MASTER IN GESTIONE AZIENDALE DELLA NATURA: IL MASTER DEGLI ADATTAMENTI BRILLANTI</b>	97
<b>7. L'ETICA AL CENTRO</b>	109
<b>8. FLUSSI MULTIPLI DI LIQUIDITÀ</b>	115

<b>9. LA SETA SUL FILO DEL RASOIO</b>	129
<b>10. DALL'INFINITAMENTE GRANDE ALL'INFINITAMENTE PICCOLO</b>	141
<b>11. UN ARCOBALENO DI POSSIBILITÀ: REINVENTARE LA COLORAZIONE E I COSMETICI</b>	163
<b>12. NUOVE ENERGIE</b>	177
<b>13. UNA VERA MINIERA D'ORO</b>	197
<b>14. EDIFICI PROGETTATI IN BASE AI FLUSSI</b>	215
<b>15. ABITAZIONI A BUON PREZZO PER TUTTI</b>	243
<b>16. L'EFFETTO A CASCATA DELLA BLUE ECONOMY</b>	271
<b>17. CHI È A FAVORE DEGLI OGM?</b>	277
<b>18. LA CINA SI SFAMERÀ DA SOLA</b>	285
<b>CONCLUSIONE: REALIZZARE UN SOGNO</b>	299
<b>LA BLUE ECONOMY MESSA IN PRATICA IN INDIA</b> di Ashok Khosla	313
<b>CASI STUDIO</b>	315
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	339

## PREFAZIONE

di Catia Bastioli

La speranza oggi è più concreta. La possibilità di riscrivere i paradigmi che hanno dominato i sistemi economici (e quindi i nostri stili di vita) nell'ultimo secolo sembra essere a portata di mano. Certo, bisogna avere il coraggio e l'onestà intellettuale di ammettere che il sistema lineare di produzione-distribuzione-consumo delle merci ha prodotto costi esterni crescenti, al punto da caratterizzare un'epoca, quella dell'Antropocene: "Una nuova era geologica definita dal fatto che l'impronta umana sull'ambiente globale è ora divenuta così ampia e attiva che rivaleggia con alcune delle più grandi forze della Natura nel suo impatto sul funzionamento del sistema Terra".<sup>1</sup>

Essere in grado di vivere bene nel limite naturale è la grande sfida del nostro secolo, che richiede azioni immediate e che non si vincerà senza un impegno individuale e politico consapevole e diffuso.

Occorre riprendere la cultura della produzione e della conservazione, superando quella della dissipazione e dello scarto. Occorre superare i nostri limiti per essere in grado di vivere nel limite delle risorse disponibili, avendo chiara la consapevolezza della responsabilità dell'azione umana sui cambiamenti della natura e l'essenzialità e centralità delle risorse naturali per l'umanità.

Tra i principali ostacoli da superare per raccogliere al meglio la sfida ci sono certamente le nostre abitudini consolidate, la miopia e la rapacità di molti, alimentate da egoismo, arroganza e ignoranza.

Uscito per la prima volta nel 2010, nel pieno di una crisi economico-ambientale-sociale senza precedenti – quantomeno per la storia recente di quella parte di mondo che si vuole "sviluppata" – *Blue Economy* costruiva le proprie argomentazioni facendo un continuo riferimento al tema dello spreco. E lo faceva indican-

---

<sup>1</sup> Steffen W., J. Grinevald, P. Crutzen, J. McNeil, "The Anthropocene: conceptual and historical perspectives", in *Philosophical transactions of the Royal Society*, p. 842-867, 2011.



do una serie di possibili soluzioni in grado di generare nuova occupazione, qualità ambientale, cultura di sistema. Ciò che ha reso questo libro un successo è stato quindi il rovesciamento di approccio attuato da Gunter Pauli: invece di tracciare scenari futuri inevitabilmente foschi, metteva davanti agli occhi del lettore soluzioni imprenditoriali concrete, in un “catalogo” di 100 casi esemplari di come fosse possibile superare in modo costruttivo la crisi ripartendo dall’ambiente e dalla riqualificazione del territorio. Ritornando a essere parte consapevole di un ecosistema si potrà avere accesso a molte più materie prime locali a basso costo di quanto sia possibile immaginare e moltiplicare le iniziative imprenditoriali creando una nuova occupazione diffusa, rispettosa del territorio e della dignità delle persone. I casi presentati erano fortemente caratterizzati da alcuni elementi comuni: il territorio, le materie prime locali, l’economia della conoscenza, l’osservazione attenta della natura e della sua mirabile capacità di integrare chimica, fisica e biologia in sistemi circolari, che non producono rifiuti e in cui ciascun elemento della catena, anche il più piccolo e apparentemente debole, ha un ruolo imprescindibile. In questa nuova edizione del volume, l’apparato di 100 casi non è più presente. Quello che cinque anni fa rappresentava la prova a sostegno della visione di Pauli è oggi realtà, diffusa, che produce risultati tangibili. I 100 casi si sono moltiplicati, censirli e documentarli diventa compito che non si può assolvere nelle pagine di un singolo libro, che comunque non saprebbero restituire il ritmo a cui l’innovazione si concretizza, nei luoghi e nei settori più diversi.

Ciò che emerge con sempre maggiore chiarezza è invece la fondatezza dei concetti formulati da Pauli. Le materie prime dell’economia blu sono locali, in cascata, parte di un sistema integrato, utilizzate in modo massimamente efficiente: per questo risultano più competitive di quelle attualmente in uso. L’enorme massa di scarti che anche Papa Francesco mette all’indice nell’enciclica *Laudato si’*, può in realtà essere fonte di una inesauribile quantità di materie prime in cascata, per iniziative locali in rete con altri interlocutori della filiera. L’economia blu in pratica assicura che gli ecosistemi possano mantenere la loro capacità di evolversi permettendo a tutti di beneficiare del flusso inesauribile di creatività, adattamento e abbondanza di cui è capace la natura. Mettere in pratica i concetti della *blue economy* significa permettere che si generi una nuova forte struttura sociale ed economica diffusa, dotata degli anticorpi necessari a superare i tanti dirigismi di cui il pianeta è vittima. Una nuova governance in grado di recepire il concetto di resilienza, così come originariamente formulato da Crawford Holling, cioè “la capacità dei sistemi socio-ecologici di assorbire un disturbo e di riorganizzarsi mentre ha luogo il cambiamento”.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Bologna G., “Il governo della sostenibilità tra planetary boundaries e resilienza”, in Worldwatch Institute, *Governare per la sostenibilità*, Edizioni Ambiente, Milano 2014.

Molti degli esempi presentati nella prima edizione riguardavano, tra l'altro, quella parte del pianeta che non solo non ha avuto alcuna possibilità di godere della ricchezza generata dalla macchina dell'economia globale, ma che sta invece pagando gli effetti collaterali da essa prodotti, dimostrando le concrete potenzialità dell'economia blu. Il punto di partenza è l'applicazione al territorio del meccanismo di funzionamento degli ecosistemi per esaltarne le qualità e risolverne le problematiche ambientali e sociali.

E se anche in *Blue Economy 2.0* viene inclusa una casistica limitata, è proprio per documentare come i suoi principi trovino terreno fertile anche in luoghi dove la crescita economica evidenzia maggiormente le proprie contraddizioni. L'attuale modello economico è sostanzialmente "lineare", teso a realizzare un numero limitato di prodotti sempre più massificati e destinati a una crescita continua che genera ricchezza per pochi a scapito dei più. Questa cultura ha finito per condizionare ognuno di noi, stimolando comportamenti reattivi a scapito della proattività. Ci ha abituati a pensare per slogan e a diventare produttori di scarti, ma anche a sopravvalutare le nostre egoistiche esigenze e ad aumentare il nostro isolamento e la nostra sensazione di inutilità. Si tratta di un modello di sviluppo massimamente inefficiente che, insieme alle materie prime e all'energia spreca risorse umane, creando emarginazione sempre più estesa, gravida di violenza, abusi, illegalità, sottocultura e noncuranza per gli altri. Gunter Pauli ci ricorda che un albero non può crescere in altezza per chilometri. Il suo sviluppo è regolato da una serie di fattori correlati ad altri organismi in modo tale che venga preservata la biodiversità locale con un ruolo ben preciso per ogni specie presente nell'ecosistema.

Gli organismi naturali, che sono sistemi aperti, sono capaci di adattarsi ai cambiamenti attraverso una lenta evoluzione. Tuttavia, cambiamenti troppo repentini e di elevata intensità, come previsto dalla termodinamica dei processi irreversibili non lineari, possono comportare il rapido passaggio da uno stato stazionario all'altro con effetti catastrofici. Per questa ragione la capacità dell'uomo di manipolare gli ecosistemi rendendone veloci le mutazioni, senza averne una conoscenza complessiva degli effetti è di per sé molto pericoloso: tanto più quando il potere di generare queste accelerazioni è in mano di chi ricerca unicamente il proprio beneficio economico al di fuori di qualsiasi controllo sistemico. Quando in un organismo naturale, per definizione complesso, una specie diventa prevalente, rischia di morire insieme all'organismo che la ospita. In pratica avviene quello che accade nel corpo umano in presenza di cellule tumorali, in grado di crescere a scapito delle cellule sane fino alla morte dell'individuo.

Nel suo libro Gunter Pauli sostiene che la stessa questione dei cambiamenti climatici, se affrontata guardando all'ottimizzazione di un singolo parametro,

fosse anche l'emissione di gas con effetto serra, potrebbe essere fonte di effetti catastrofici se non gestita con una regia di sistema.

Uno dei messaggi più rilevanti del libro di Pauli sta nel concetto che la biodiversità della natura, insieme alla molteplicità e diversità delle imprese umane, è una garanzia per uno sviluppo armonico. Pauli indica una via allo sviluppo basata sui sistemi integrati, sul concetto di *cascading*, di bioraffinerie integrate locali, tema anche a me molto caro, e sulla ricerca di soluzioni tecniche che minimino la natura integrando maggiormente fisica, chimica e biologia.

Ciascuno potrà così disegnare iniziative imprenditoriali locali che generano posti di lavoro, qualità ambientale e sociale così come un network di realtà in grado di collaborare tra loro imitando l'efficienza degli organismi naturali.

Questo modo concreto indicato da Gunter Pauli per guardare costruttivamente al futuro richiede, innanzitutto, un cambiamento culturale che deve attraversare tutta la società e che deve mettere al centro non più pochi singoli prodotti spinti da poche e sempre più grandi realtà industriali, ma i territori e i loro specifici ecosistemi, così da valorizzare il paesaggio, trovare forme che permettano di vivere meglio in condizioni di limitata disponibilità di acqua, di trasformare aree interessate da pesanti processi di desertificazione in aree ricche di vegetazione e materie prime per l'uomo, di costruire bioraffinerie ispirate alla presenza di specifiche materie prime locali e di scarti, di trasformare, infine, prodotti percepiti come inquinanti in nuove materie prime.

Questo cambiamento può quindi diventare fenomeno diffuso solo se potremo contare su donne e uomini con forte visione sistemica, lungimiranza, competenza, eticità che condividano il modello e si spendano con grande impegno personale e spirito di servizio a livello territoriale, nazionale e sovranazionale, oltre che imprenditoriale e istituzionale, per realizzarlo.

La cosa non appare però semplice visto che la maggior parte della classe dirigente del pianeta si ispira a tutt'altri principi. Il paragrafo del capitolo 16 intitolato "Uscire dal vicolo cieco" spiega come, a oggi, la gran parte dei manager sia ancora formata a concentrarsi sul cosiddetto business as usual, minimizzando il numero di variabili da gestire, focalizzando la propria attenzione su pochi prodotti sempre meno costosi, trovando le modalità di accelerazione della crescita e imponendo il proprio modello semplificato a livello globale per conquistare crescenti fette di mercato, senza riguardo per i possibili costi sociali connessi con la delocalizzazione delle produzioni. I fatti recenti hanno dimostrato quanto questo approccio, in assenza di regole in grado di governare in modo saggio il sistema mondiale (globalizzazione limitata ai soli aspetti economici), possa essere pericoloso.

Ecco perché oggi diventa di primaria importanza sviluppare una sensibilità nuova dei manager e degli imprenditori, ispirata alla complessità degli ecosistemi

così ben rappresentata dalla termodinamica dei processi irreversibili non lineari per cui Prigogine, ormai molti anni fa, ha ricevuto un premio Nobel. Di fatto Gunter Pauli si spinge sulle tante opportunità che si possono cogliere mettendo al centro l'uso efficiente delle risorse e l'azzeramento degli scarti, trasformando problemi locali in opportunità imprenditoriali e sviluppando una visione sistemica da contrapporre alla cultura di management che ha contribuito al modello di sviluppo dissipativo in cui viviamo.

Ma al di là di ciò che possono testimoniare singole iniziative imprenditoriali, il messaggio del libro che credo vada assolutamente raccolto è che occorra immediatamente agire. Potrebbe infatti essere illusorio aspettare il momento in cui sarà disponibile una soluzione suffragata da attendibili dimostrazioni teoriche. Il criterio ispiratore della nostra azione per evitare di aggravare la situazione e invertire il trend sta nella saggezza dell'uso delle risorse, sapendo che solo uno sviluppo che ridia centralità ai territori e all'economia della conoscenza, in grado di mimare i sistemi naturali (modello "a cascata", assenza di rifiuti, nessuno è escluso, infatti ogni elemento, più o meno rilevante, ha una funzione e un compito da svolgere), potrà permettere il superamento degli egoismi dei singoli organismi e un continuo armonico sviluppo.

Mai come oggi abbiamo avuto abbondanza di tecnologie: ciò che è mancato è la saggezza nell'usarle; l'enorme disponibilità di mezzi tecnici, la globalizzazione senza radici e senza una forte volontà politica di mettere al centro i territori con le loro peculiarità, hanno finito per generare tempeste globali non controllabili. Il punto è che il denaro dovrebbe essere a servizio delle idee e dei progetti per la qualità della vita e non le idee a servizio del denaro senza radici e senza cultura. La logica del dividendo per l'oggi non aiuta.

Dobbiamo sapere che le stesse tecnologie, se a servizio di un progetto condiviso di sviluppo, possono fare la differenza: pensiamo alla bioeconomia, giocata con l'approccio dell'economia circolare e delle filiere integrate, interconnesse e interdisciplinari, dove la terra, la sua qualità e biodiversità e l'uso efficiente delle risorse, nel rispetto della dignità delle persone, diventano il centro di una rigenerazione culturale oltreiché industriale, ambientale e sociale. Questo tipo di cultura si forma sul campo, condividendo progetti di territorio dove il costruire e l'imparare insieme permette di generare fiducia e rispetto tra gli interlocutori, nonché ricchezza per molti, senza scarti. Non si tratta di una utopia, e l'Italia, grazie al lavoro pionieristico di tanti anni e alla sua cultura dei territori, che viene da lontano, può essere protagonista di questa fondamentale evoluzione, catalizzando il cambiamento.

Matrica, la bioraffineria di Porto Torres realizzata in *joint-venture* tra Novamont e Versalis, è un primo passo a dimostrazione concreta della fattibilità di

questo approccio. C'è innanzitutto il recupero di un sito industriale in un potenziale *stranded asset*, che viene convertito in fattore di rilancio e diversificazione dell'economia locale. Ci sono l'integrazione nel territorio e la valorizzazione delle risorse locali (recupero di terreni abbandonati e di colture locali a basso impatto ambientale), l'applicazione del modello a cascata (da una risorsa si ottengono molteplici ricadute), il coinvolgimento e la partecipazione della società, istituzioni locali, cittadini, coltivatori, mondo della ricerca, dell'industria, dell'ambiente e del consumo.

In conclusione, non c'è dubbio alcuno che la sfida prioritaria del nostro millennio consista nella ricerca di modelli di sviluppo in grado di conservare le risorse del pianeta preservando e aumentando la qualità della vita dei suoi abitanti. Si tratta di favorire una transizione da un'economia di prodotto a un'economia di sistema, un grande salto culturale verso una sostenibilità economica e ambientale che deve coinvolgere l'intera società, a partire dalla valorizzazione del territorio e dall'attitudine collaborativa tra i diversi interlocutori in gioco. La ricerca scientifica e l'innovazione, rivolte a ottenere prodotti e processi produttivi indirizzati a un sistema di sviluppo più consapevole e meno dissipativo, sono i driver che consentiranno una crescita reale e di lungo periodo del nostro mondo e che ci permetteranno di evolvere in modo competitivo e sostenibile dal punto di vista ambientale. A patto di non rinviare la conversione e assumendo al più presto decisioni chiare e soprattutto lungimiranti, che si concentrino davvero sul bene comune.

*Catia Bastioli*

Amministratore Delegato Novamont

Presidente Terna

Presidente Kyoto Club

# BLUE ECONOMY 2.0

“Gunter Pauli è lo Steve Jobs della sostenibilità.”

*The Huffington Post*

“*Blue Economy 2.0* presenta un approccio al business competitivo e sostenibile, che garantisce agli investitori e alla società benefici finanziari, sociali e ambientali.”

**Stan Shih, fondatore di ACER Computer**

“Gunter Pauli presenta degli esempi tratti dalla natura che possono aiutarci a risolvere i nostri problemi di sostenibilità. Si tratta di alternative valide e competitive ai limiti della chimica e della tecnologia attuali.”

**Yvon Chouinard, fondatore di Patagonia, Inc.**

“Alla fine, la nostra civiltà potrà sopravvivere se saprà imitare la natura. *Blue Economy 2.0* spiega come fare.”

**Lester R. Brown**

“*Blue Economy 2.0* è pieno di idee e indicazioni che meritano di essere ascoltate con la massima attenzione.”

**Elie Wiesel, premio Nobel per la pace 1986**

25,00 euro

ISBN 978-88-6627-173-4



9 788866 271734