

# Nulla si butta, tutto si ricicla

Rifiuti: le criticità,  
la governance e la partecipazione

a cura di  
**Aurelio Angelini**

Presentazione di Giovanni Puglisi

Premessa di Massimo Scalia



**Sociologia  
urbana e rurale**

**FrancoAngeli**



# **Nulla si butta, tutto si ricicla**

Rifiuti: le criticità,  
la governance e la partecipazione

a cura di  
**Aurelio Angelini**

Presentazione di Giovanni Puglisi

Premessa di Massimo Scalia



**Sociologia  
urbana e rurale**

**FrancoAngeli**

Il volume è stato realizzato grazie ai fondi di ricerca ex 60% anno 2007.

*Gli autori*

*Maria Airò Farulla* insegna Indicatori di qualità nell'Università di Palermo.

*Franco Asciutti* è membro della Commissione Istruzione e Cultura del Senato della Repubblica.

*Gaetano Benedetto* è condirettore del WWF Italia.

*Paolo Carcassi* è segretario confederale UIL.

*Clara Cardella* insegna Fondamenti di ecologia nell'Università di Palermo.

*Dario Cartabellotta* è dirigente generale dell'Assessorato Regionale all'Agricoltura della Regione Siciliana.

*Anna Catania* insegna Scienze e tecnologie dei materiali nell'Università di Palermo.

*Antonio Cavaliere* è presidente dell'Osservatorio Nazionale Rifiuti.

*Marco Correale* è dottorando di ricerca nell'Università di Palermo.

*Carlo Degiacomi* è direttore del Museo *A come ambiente* di Torino.

*Calogero Di Chiara* è dirigente dell'ARPA Sicilia, responsabile del settore ecosistemi e biodiversità e della rete InFEA Sicilia.

*Franco Giannini* è vicecapo della Protezione Civile.

*Francesco La Camera* è direttore scientifico di ORSA.

*Sergio Marino* è direttore dell'ARPA Sicilia.

*Michela Mayer* fa parte del comitato scientifico UNESCO-DESS.

*Vanessa Pallucchi* fa parte della Segreteria Nazionale di Legambiente.

*Angelo Pantina* insegna Design, packaging e merchadising nell'Università di Palermo.

*Piero Perron* è presidente del CONAI.

*Piergiorgio Pizzuto* è assegnista di ricerca nell'Università di Palermo.

*Giovanni Puglisi* è rettore dell'Università IULM e presidente della Commissione Nazionale Italiana per l'UNESCO.

*Edo Ronchi* è presidente della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile.

*Mario Salomone* insegna Educazione ambientale all'Università di Bergamo e dirige il mensile *.eco*.

*Massimo Scalia* insegna Fisica ambientale nell'Università di Roma "La Sapienza" ed è presidente del comitato scientifico UNESCO-DESS.

Copyright © 2009 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni specificate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it)*

## *Indice*

<b>Presentazione</b> , di <i>Giovanni Puglisi</i>	pag.	7
<b>Premessa</b> , di <i>Massimo Scalia</i>	»	11
<b>Introduzione</b> , di <i>Aurelio Angelini</i>	»	15
<b>Parte I – Educare alla riduzione, al riciclaggio...</b>		
<b>1. Alcune domande chiave sull’educazione per lo sviluppo sostenibile in tema di rifiuti</b> , di <i>Michela Mayer</i>	»	29
<b>2. Il rapporto tra rifiuti e territorio. Recuperare la complessità della questione</b> , di <i>Mario Salomone</i>	»	35
<b>3. La cultura del risparmio nel settore agricolo</b> , di <i>Dario Cartabellotta</i>	»	41
<b>4. Il sistema dei consorzi obbligatori ed il green procurement per una gestione sostenibile dei rifiuti</b> , di <i>Gaetano Benedetto</i>	»	45
<b>5. Il valore educativo dei contesti territoriali e la necessità di educare alla cittadinanza attiva</b> , di <i>Vanessa Pallucchi</i>	»	49
<b>6. Educare alla sostenibilità ambientale? Un grande problema di interazione</b> , di <i>Carlo Degiacomi</i>	»	53
<b>7. Il Laboratorio regionale InFEA</b> , di <i>Calogero Di Chiara</i>	»	62
<b>8. Un’esperienza di educazione ambientale</b> , di <i>Maria Airò Farulla</i>	»	66

## Parte II – L’economia e la governance dei rifiuti

<b>1. La normativa europea per una corretta gestione dei rifiuti,</b> di <i>Edo Ronchi</i>	pag.	75
<b>2. L’economia e la governance dei rifiuti... ma quale economia?,</b> di <i>Francesco La Camera</i>	»	80
<b>3. Struttura e compiti del Conai,</b> di <i>Piero Perron</i>	»	86
<b>4. L’Arpa Sicilia e la gestione dei rifiuti,</b> di <i>Sergio Marino</i>	»	89
<b>5. Design da materiali di ri-uso,</b> di <i>Angelo Pantina</i>	»	91
<b>6. Design e gestione eco-efficiente dei materiali e dei rifiuti,</b> di <i>Anna Catania</i>	»	98
<b>7. La visione sistemica per cambiare insieme verso una gestione sostenibile dei rifiuti,</b> di <i>Piergiorgio Pizzuto</i>	»	101

## Parte III – Le aree critiche del Paese

<b>1. Politiche top-down e bottom-up nella riduzione e restituzione dei rifiuti,</b> di <i>Antonio Cavaliere</i>	»	119
<b>2. Rifiuti come risorse,</b> di <i>Franco Asciutti</i>	»	127
<b>3. La distanza dell’Italia dall’Europa,</b> di <i>Paolo Carcassi</i>	»	130
<b>4. L’esercito italiano e la crisi dei rifiuti in Campania,</b> di <i>Franco Giannini</i>	»	137
<b>5. Una storia di ordinaria emergenza: la gestione dei rifiuti in Sicilia,</b> di <i>Clara Cardella</i>	»	144
<b>6. L’esportazione dei rifiuti nei Paesi del Terzo Mondo: l’Africa, pattumiera dell’Occidente,</b> di <i>Marco Correale</i>	»	168

## *Presentazione*

di *Giovanni Puglisi*

Il tema dei rifiuti è stato al centro della Settimana di Educazione allo Sviluppo Sostenibile che si è svolta dal 10 al 16 novembre 2008, sotto l'egida della Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco. L'iniziativa si inserisce nell'ambito del "Dess – Decennio dell'Educazione allo Sviluppo Sostenibile 2005-2014", campagna mondiale proclamata dall'Onu e coordinata dall'Unesco, con la finalità di diffondere valori, conoscenze e stili di vita orientati al rispetto dei beni comuni e delle risorse della Terra. L'edizione 2008, dedicata ad una questione prioritaria per il nostro paese, i rifiuti, si prefigge l'obiettivo di sviluppare nei singoli, nelle istituzioni e nelle imprese capacità operative e di azione responsabile nella riduzione dei rifiuti e nella promozione di forme efficaci di raccolta differenziata, perché il rifiuto possa diventare risorsa.

L'iniziativa nazionale, che si è svolta a Palermo, è stata incentrata su un convegno tenutosi il 13 e 14 novembre, sul tema della riduzione e del riciclo, che ha visto la partecipazione di rappresentanti del mondo dell'educazione, delle istituzioni, della politica e dell'impresa. Parallelamente, sono stati organizzati laboratori didattici, mostre e una rassegna di proiezioni cinematografiche.

Il presente volume raccoglie gli atti del convegno e rappresenta un utile strumento per riflettere sulla questione ambientale e sulla possibilità di realizzare uno sviluppo equo e sostenibile.

Apri la prima parte del volume, dedicata all'educazione al riciclaggio, il saggio di Michela Mayer che invita a riflettere sulla tematica dei rifiuti come problema di educazione, per costruire uno sviluppo e una società sostenibili a partire dal cambiamento dei nostri stili di vita. In quest'ottica, l'educazione permanente è fondamentale per aiutarci a consumare in maniera critica e a ridurre la produzione dei rifiuti.

Mario Salomone affronta il tema dei rapporti tra rifiuti e territorio, evidenziando la necessità di puntare su educazione, innovazione e ricerca, at-

traverso un approccio di lungo termine dove la parola chiave è “prevenzione”.

Il saggio di Dario Cartabellotta ci introduce nella cultura del risparmio nel settore agricolo. I tre fattori sui quali è stata costruita la società dei consumi, ovvero pubblicità, credito e obsolescenza programmata dei prodotti, hanno generato in campo agricolo l’allungamento delle filiere che costringe l’agricoltore a vendere a prezzi stracciati e il consumatore a comprare a prezzi eccessivi. Occorre, dunque, ridare spazio agli agricoltori per recuperare il loro contatto diretto con il consumatore e soprattutto ai consumatori un nuovo rapporto con la spesa per recuperare la valenza culturale e sociale.

Il sistema dei consorzi obbligatori ed il green procurement per una gestione sostenibile dei rifiuti sono i temi affrontati nel saggio di Gaetano Benedetto, il quale sostiene che l’educazione relativamente alla gestione dei rifiuti oggi è diventata una necessità non più eludibile. Di conseguenza, occorre aumentare la pressione sulle pubbliche amministrazioni associando al concetto dell’educazione quello della formazione di coloro che sono preposti a gestire la questione rifiuti.

Vanessa Pallucchi si sofferma sul valore educativo dei contesti territoriali e sulla necessità di educare alla cittadinanza attiva. L'emergenza rifiuti in Campania ha dimostrato la responsabilità politica dei modelli diseducativi in tema di rifiuti. La politica ha un ruolo implicito nel rendere il territorio un luogo di qualità culturale. Secondo Pallucchi, non c’è migliore educatore di un contesto che presenta condizioni, stili di vita, opportunità che fanno sentire il cittadino parte di una collettività che lavora per garantire qualità, salute, sostenibilità ambientale.

Carlo Degiacomi illustra le attività del Museo A come Ambiente, un museo/laboratorio interattivo e multimediale per tutte le età, con allestimenti particolari come gli exhibit, macchine da toccare e manipolare e con cui interloquire. La sede è all’interno di una ex fabbrica, nella vecchia zona industriale di Torino. Questo tipo di divulgazione riesce a trasmettere insieme alla voglia di conoscere, anche la spinta ad agire, a modificare abitudini, aspetti culturali, comportamenti radicati attraverso metodologie innovative, sviluppate con attento equilibrio tra informazione, trasmissione di conoscenze, divertimento.

Nel saggio di Calogero Di Chiara sono illustrati i compiti e le attività del Laboratorio Regionale InFEA, istituito dalla Regione siciliana nel 2002, con la finalità di avviare il “Piano per la costruzione della Rete InFEA regionale”.

Chiude la prima parte del volume il saggio di Maria Airò Farulla che descrive un’esperienza di educazione ambientale realizzata presso la direzione didattica Cruillas di Palermo, per introdurre ai bambini il significato

di salvaguardia e tutela dell'ambiente. L'esperienza è stata rivolta anche a due bambini diversamente abili.

La seconda parte del volume è dedicata all'economia e alla governance dei rifiuti. Edo Ronchi illustra la normativa europea per una corretta gestione dei rifiuti, la quale attribuisce grande rilievo alla prevenzione della produzione di rifiuti e stabilisce una precisa gerarchia nel trattamento degli stessi: riutilizzo e riciclo dei materiali, in subordine il recupero energetico che è tale solo se risponde a criteri fissati di efficienza energetica e poi, infine, lo smaltimento.

Francesco La Camera ribadisce che non c'è possibilità di una politica dei rifiuti sostenibile se non cambia il modello di economia. L'impatto delle iniziative di educazione ambientale e delle politiche per lo sviluppo sostenibile dipende dalla visione generale del rapporto fra l'attività economica e l'ecosistema. In questo ambito è rilevante l'interpretazione del ruolo pubblico, dello Stato, nell'economia.

Il saggio di Piero Perron descrive la Struttura e i compiti del CONAI, sottolineando l'incidenza degli imballaggi sui costi di produzione e sull'incremento dei rifiuti.

Sergio Marino, ci fornisce i dati principali sulla produzione e sulla gestione dei rifiuti e degli imballaggi in Sicilia, un mezzo indispensabile per la governante del ciclo dei rifiuti.

Angelo Pantina illustra l'iniziativa *Design da materiali di ri-USO*, con oggetti ideati e progettati dagli studenti del corso di disegno industriale della Facoltà di Architettura di Palermo. Il workshop ha visto la partecipazione di numerosi studenti che hanno voluto dare un contributo alla salvaguardia dell'ambiente, testimoniando, con il proprio lavoro, che il design può essere in grado di compiere la metamorfosi e, attraverso la trasmutazione del rifiuto, realizzare generazioni di nuovi beni germinati dai vecchi.

Anna Catania riprende il tema del design come strumento per una gestione eco-efficiente dei materiali e dei rifiuti, riportando alcune attività di ricerca ed esperienze progettuali che il dipartimento di Design dell'università degli studi di Palermo ha avviato in questi anni.

La visione sistemica per cambiare insieme verso una gestione sostenibile dei rifiuti è il tema affrontato da Piergiorgio Pizzuto e che chiude la seconda parte del volume. L'autore sottolinea l'importanza di eventi come il Decennio dell'Educazione allo Sviluppo Sostenibile che rappresenta una straordinaria occasione per approfondire le riflessioni teoriche sull'educazione e la sostenibilità, nonché per affinare e sperimentare nuove pratiche volte ad orientare la società verso un modello di gestione di risorse e rifiuti che garantisca sicurezza, durata ed equità.

La terza parte del volume contiene casi studio sulle aree critiche in materia di gestione dei rifiuti.

Franco Asciutti riporta l'analisi tracciata dall'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato nell'indagine conoscitiva sul comparto dei rifiuti da imballaggio raccolti, mostrando come i rifiuti possono trasformarsi in risorsa economica.

Antonio Cavaliere si occupa di politiche top-down e bottom-up nella riduzione e restituzione dei rifiuti, da un punto di vista privilegiato che è quello dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, l'autorità che analizza l'efficacia e l'efficienza nella gestione della raccolta differenziata e del riciclo.

La distanza dell'Italia dall'Europa è il tema proposto da Paolo Carcassi, il quale ci offre una panoramica del problema dei rifiuti nel nostro Paese, sottolineandone gli elementi di criticità.

Franco Giannini interviene sull'impiego dell'esercito nella crisi dei rifiuti in Campania, ribadendo la necessità che i rifiuti non vanno smaltiti ma trattati perché sono una risorsa. La costruzione delle discariche rappresenta una fase di transizione necessaria per consentire alle istituzioni di pensare alla realizzazione degli impianti del futuro, tra i quali gli impianti di compostaggio.

Il saggio di Clara Cardella analizza sul piano sociologico l'emergenza rifiuti in Sicilia, dove l'istituto del commissariamento straordinario non è riuscito ad assolvere al compito principale per il quale è stato istituito, ovvero uscire da quella emergenza che ha finito così con il diventare una condizione stabile e ordinaria, con il conseguente ritardo nell'attivazione del ciclo integrato dei rifiuti. L'esperienza siciliana annovera anche scelte procedurali che sono state all'origine di controversie in sede giurisdizionale, e che hanno suscitato non poche perplessità sulla trasparenza di talune modalità seguite per dare attuazione agli obiettivi del piano sui rifiuti.

Chiude la terza parte del volume Marco Correale, il quale descrive lo scenario del traffico internazionale dei rifiuti, soffermandosi sulla situazione in Africa. L'eccessiva produzione di rifiuti comporta, naturalmente, il problema del loro smaltimento. In questo caso, soprattutto quando si tratta di sostanze tossiche, le società occidentali e, in particolare, le grandi multinazionali seguono, spesso, una logica irrazionale, o meglio, criminale: «il malessere ecologico di una zona è funzionalmente legato al benessere di un'altra». Tale logica trova concreta attuazione, ad esempio, nell'esportazione di rifiuti tossici e altamente nocivi, dai paesi ricchi verso i paesi del Terzo Mondo.

## *Premessa*

di *Massimo Scalia*

Le ricche e articolate riflessioni sul tema dei rifiuti che pubblichiamo, sono state rese nella conferenza di Palermo che si è svolta nell'ambito della campagna lanciata dalle Nazioni Unite per il Decennio per l'Educazione allo Sviluppo Sostenibile 2005-2014. "I Rifiuti: riduzione e riciclaggio", è stato il tema dibattuto tra i principali studiosi ed esperti della materia.

Lo scopo di tali iniziative è quello di sviluppare nei giovani come negli adulti, negli individui come nelle collettività, capacità operative e di azione responsabile finalizzate alla riduzione e al riciclo dei rifiuti.

Le iniziative che per una settimana di anno in anno si realizzano in tutto il territorio del Paese, prevedono che i vari attori impegnati sul territorio, aderenti alla campagna italiana Unesco - Dess (enti, istituzioni, scuole, associazioni, università...) organizzino, sotto l'egida della Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco, iniziative di vario genere mirate a diffondere la cultura della sostenibilità e per promuovere le più efficaci forme di partecipazione al fine di costruire una società più equa, più armoniosa e più sostenibile.

Penso che abbiamo fatto bene a proporre negli anni passati i temi dell'energia sostenibile, della riduzione della CO<sub>2</sub> e del legame energia/cambiamenti climatici, delle azioni che governi ma anche associazioni e singoli cittadini possono e devono intraprendere.

Abbiamo così concorso a attivare la consapevolezza che non stiamo parlando di scenari per il futuro ma di una situazione in atto, che si è già manifestata con fatti drammatici e con fenomeni preoccupanti a livello planetario: dalla rottura della calotta polare artica alla desertificazione che si estende e avanza verso Nord, dalle modificazioni per un numero sempre più rilevante di specie viventi all'infittirsi degli eventi meteorologici estremi – uragani, tempeste – come l'uragano Katrina che colpì New Orleans.

E abbiamo diffuso l'idea che esiste l'altra faccia del dramma, cioè il saper cogliere l'occasione per un grande cambiamento nel modo di produrre e

di consumare da parte dei Paesi industrializzati, ma che riguarda anche i nostri stili di vita. Un'occasione che l'Unione Europea sembra voler cogliere appieno con la "rivoluzione energetica" dei tre 20 per cento al 2020: 20% di riduzione della CO<sub>2</sub>, 20% di riduzione degli sprechi energetici attraverso l'uso efficiente dell'energia, 20% dei consumi totali d'energia, non della sola quota elettrica, coperti dalle fonti rinnovabili. Ed è una facile profezia affermare che la sfida europea, che è una sfida di innovazione tecnologica e industriale, economica e sociale, sarà raccolta da formidabili interlocutori. Basta guardare alle priorità e agli obiettivi che entrambi i candidati alla Casa Bianca, certo in misura e con intensità diverse, propongono nel programma per le ormai imminenti elezioni e all'accordo quadro decennale stipulato a giugno di quest'anno tra Stati Uniti e Cina.

Il tema che abbiamo scelto quest'anno è non tanto e non solo il problema generale dei rifiuti e della loro gestione, ma abbiamo tenuto a specificare e a focalizzare i momenti della riduzione e del riciclaggio.

La scelta del tema parte dalla presa d'atto che, stando anche agli ultimi dati forniti dalla APAT e presentati a maggio scorso, abbiamo una situazione che non esitiamo a definire di sostanziale arretratezza del Paese per quanto concerne il ciclo dei rifiuti, soprattutto per la riduzione e il riciclaggio. Un indicatore può essere il livello di raccolta differenziata, i dati APAT ci dicono che il Nord sta circa al 40%, il Centro intorno al 20 e il Sud sotto il 10. Devo dire che per come so che vengono raccolti questi dati, che dipendono in buona misura dai criteri usati dalle amministrazioni e dalle loro stime, i numeri che vengono forniti sono abbastanza ottimistici, anche per il Nord. Questi numeri ci mettono purtroppo di fronte, come già una decina di anni fa quando emergevano i primi dati, a un'Italia a tre velocità. Il Nord che se la cava, anche se ha raggiunto a fatica e in ritardo gli obiettivi di legge, il Centro è in affanno e il Sud è messo male. Ed è banale ma doveroso ricordare che senza una raccolta differenziata buona, sia per i quantitativi che per il livello di separazione, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti restano più dei criteri europei che una realtà.

In Sicilia, non è un caso che abbiamo scelto Palermo, il riscontro è particolarmente negativo perché non solo non stiamo al 10%, forse neanche al 5%, ma la regione si trova in una situazione che non è troppo lontana da quella della Campania, nel senso che le discariche si stanno esaurendo, non si vedono nuovi impianti di smaltimento e non ci sono impianti di trattamento. Tra parentesi, per legge i rifiuti vanno trattati prima di essere collocati in discarica e non ci sono discariche con impianti di trattamento a loro servizio. Insomma, quella siciliana è una situazione molto pesante, che si inquadra in un contesto generale di ritardi, arretratezze e, in tutto il Sud, di rilevanti sofferenze. E che non riesce ad individuare quel sistema di gestione industriale dei rifiuti solidi urbani, senza il quale molto difficilmente può decollare un ciclo integrato dei rifiuti.

È in un ciclo integrato dei rifiuti che le due attività che abbiamo scelto come parole d'ordine per la settimana, riduzione e riciclaggio, campeggiano come duplice possibilità di attività rispettosa dell'ambiente ma anche di gestione a forte valenza economica. La riduzione è per vari aspetti figlia del riutilizzo e del riciclaggio, ma richiama anche quella "riduzione a monte" nella produzione di merci, cioè la progettazione di merci per le quali sia previsto il più elevato livello di riutilizzabilità e riciclaggio, che deriva dalle capacità tecnologiche e dall'attitudine all'innovazione dell'industria produttrice.

La *governance* dei rifiuti offre nei vari segmenti che compongono il ciclo un'occasione economica che speriamo venga colta dal sistema delle imprese in maniera più convinta e efficace di quanto non sia accaduto finora. Sappiamo dei punti di debolezza e di criticità che ostacolano un dispiegarsi della presenza e dell'attività delle imprese a fare sistema, primo fra tutti il grande frazionamento del mercato – credo che l'impresa più grossa, che è poi il consorzio che fa capo all'AMA di Roma, rappresenti a mala pena il 5% – come era percepibile anche da chi è stato a Ecomondo, alla fiera di Rimini, da dove abbiamo lanciato questa nostra settimana.

C'è una situazione di grande frazionamento del mercato e un'ancora scarsa propensione del mondo imprenditoriale a strutturarsi in quel sistema industriale che consentirebbe un governo efficiente dei rifiuti. Vantaggi indubbi ne avrebbero l'ambiente e la salute dei cittadini da un lato e, dall'altro, l'ampliarsi e il consolidarsi di un business legittimo, che andrebbe poi a spodestare in varie aree del Paese quello illegittimo e criminale della malavita organizzata, che è un altro dei gravi punti di criticità non solo gestionale o economica.



## *Introduzione*

di *Aurelio Angelini*

Il controllo della natura è un'espressione concepita in tutta arroganza, nata nell'età neanderthaliana della biologia e della filosofia, quando si riteneva che la natura dovesse esistere per il benessere umano... La questione è se una civiltà possa muovere una guerra tanto dura contro la vita senza distruggere se stessa, e senza perdere il diritto di chiamarsi civiltà.

*Silent Spring*, Rachel Carson

Da poco più di un quarto di secolo le problematiche dell'inquinamento e della riduzione delle risorse naturali sono state poste al centro dell'attenzione dell'opinione pubblica e dell'agenda politica. Abbiamo assistito ad un'intensificazione delle iniziative politiche, sia a livello nazionale che internazionale, come conseguenza della crisi del rapporto tra sviluppo e uso delle risorse e per la necessità di realizzare lo sviluppo sostenibile nelle nostre economie, all'interno di una cornice sociale basata sull'equità nell'accesso e nell'uso delle risorse e sulla compatibilità ambientale tra attività umane e capacità di carico degli ecosistemi.

L'uomo ha il dovere, per se e per le generazioni future, di progettare politiche e pratiche sostenibili per l'ambiente, attraverso azioni che siano in grado di supportare la capacità di auto-riproduzione degli ecosistemi. La sostenibilità costituisce una visione globale del concetto di sviluppo non solo economico ma anche sociale e culturale, in cui le attività economiche avvengono entro i limiti delle possibilità ecologiche degli ecosistemi<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Per Herman Daly la sostenibilità si basa su cinque paradigmi operativi: 1. l'impatto antropico sui sistemi naturali non deve superare la capacità di carico dei sistemi stessi; 2. il progresso tecnologico per lo sviluppo sostenibile deve mirare all'incremento dell'efficienza e non all'aumento del flusso di energia e materie prime utilizzate nel processo produttivo; 3. i tassi di utilizzo dei sistemi naturali non devono eccedere i tassi di rigenerazione degli stessi; 4. le emissioni degli scarti non devono eccedere la capacità assimilativa dei sistemi naturali; 5. le risorse non rinnovabili non dovrebbero essere utilizzate se non a un tasso equivalente alla creazione di sostituti rinnovabili.

È sostenibile la gestione di una risorsa nella misura in cui, conoscendone la capacità di riproduzione, non si supera un determinato limite di sfruttamento. Riciclare e ridurre i rifiuti e riusare i beni prodotti sono tra le azioni e le pratiche indispensabili per un uso sostenibile delle risorse dell'ambiente, sia per quelle riproducibili, sia per quelle non più riproducibili.

La più efficace descrizione della sostenibilità ambientale e del concetto di limite nell'uso delle risorse è rappresentata dalla metafora-immagine utilizzata dall'economista Kenneth Boulding<sup>2</sup> nel dibattito sulla *Zero Economic Growth*. Boulding sostiene che: «il mondo di oggi si trova a dover passare dell'economia del cowboy all'economia della navicella spaziale»<sup>3</sup>, in cui il cowboy ha risorse illimitate a disposizione e non ha il problema dell'inquinamento in relazione alla prateria, mentre nella navicella spaziale ogni risorsa, anche l'informazione, va accuratamente programmata e gestita perché altrimenti i limiti della vivibilità vengono subito raggiunti. Boulding confronta un'economia aperta – l'economia del cowboy, con una disponibilità di risorse illimitate – con un'economia chiusa – l'economia dell'astronauta, «ove la Terra è diventata una singola astronave, senza alcuna risorsa illimitata, sia per l'utilizzo che per l'inquinamento, e nella quale, così, l'uomo deve trovare il suo posto; in un'economia ciclica critica, che è capace di riprodurre le condizioni per il proprio funzionamento grazie all'input di energia solare». Il Pianeta, così come l'astronave di Boulding, è un ecosistema chiuso che riceve energia solare e cede calore, all'interno del quale avviene l'interscambio con il sistema economico.

Boulding individua nell'approccio verso il consumo la principale differenza tra le due economie. «Sia pure in modo pittoresco chiamerò 'economia del cowboy' l'economia aperta; il cowboy è il simbolo delle pianure sterminate, del comportamento instancabile, romantico, violento e di rapina che è caratteristico delle società aperte. L'economia chiusa del futuro dovrà rassomigliare invece all'economia dell'astronauta: la Terra va considerata una navicella spaziale, nella quale la disponibilità di qualsiasi cosa ha un limite, per quanto riguarda sia la possibilità di uso, sia la capacità di accogliere i rifiuti, e nella quale perciò bisogna comportarsi come in un sistema

---

<sup>2</sup> Economista inglese naturalizzato statunitense (Liverpool 1910 - Bulder, Colorado, 1993). Professore di economia all'università del Michigan (1949-68) e poi all'università del Colorado. Tra le sue opere, oltre quelle successivamente citate: *A Reconstruction of Economics* (1950); *Conflict and Defense* (1962); *The Meaning of the Twentieth Century* (1964); *Distribution and Other Themes* (1992).

<sup>3</sup> Boulding, K.E., *Beyond Economics. Essays on Society, Religion and Ethics*, The University of Michigan Press, 1968, pag. 275.

ecologico chiuso capace di rigenerare continuamente i materiali, usando soltanto un apporto esterno di energia»<sup>4</sup>.

Nell'economia del cowboy il consumo è visto come una buona cosa e il successo di un'economia dipende dalla propria capacità produttiva (considerato che non vi sono limiti né all'utilizzo di risorse, né alla capacità del sistema di assorbire l'inquinamento prodotto). Nel caso dell'economia dell'astronauta, il consumo è considerato come qualcosa da minimizzare, e quindi, il successo dell'economia non è dato dalla produzione o dal consumo, ma dalla natura, qualità e complessità dello stock di capitale, incluso lo stato dei corpi e delle menti degli astronauti parte integrante del sistema.

Questa prospettiva pone anche la necessità di un'attenzione specifica per il risvolto scientifico, e cioè, se l'uomo deve continuare ad utilizzare le tecnologie e la scienza per produrre un numero sempre maggiore di benefici o per rendere vivibile e stabile la vita nella "navicella" Terra, passando da un'economia basata sulle grandi quantità di produzioni di merci, convinto ancora di trovarsi ancora nella "prateria", ad un'economia basata sulla qualità e sull'uso parsimonioso delle risorse, facendo leva su un uso appropriato delle tecnologie e della scienza per mantenere in condizioni di stabilità le risorse e l'equilibrio termodinamico in cui naviga la "navicella".

Ciò è necessario per costruire una nuova idea di società sostenibile basata sull'etica della responsabilità verso le nuove generazioni in grado di orientare l'economia rendendola strumento e non fine, in modo da costruire nuovi paradigmi economici e stili di vita sulle grandi questioni globali come su quelle locali, in cui in gioco non è solamente la qualità della vita delle generazioni presenti.

Oggi le politiche improntate sulla sostenibilità sono in grado di orientare quelle politiche economiche su scala globale, basti vedere l'impatto che sta avendo la *green economy* sostenuta dal presidente USA Barak Obama sull'economia globale. L'economia verde potrà "cambiare" la storia delle società e dell'economia mondiale se si accompagnerà ad una riforma prima e con l'abbandono poi dell'attuale misuratore dello sviluppo: il PIL<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Ivi

<sup>5</sup> A partire dal 1945, la prestazione economica diviene la misura onnicomprensiva dell'eccellenza di un Paese e il PIL (Prodotto Interno Lordo) pro capite l'unico indicatore reale per definire il grado di sviluppo. Tale visione economicistica, incentrata sulla crescita in output e sul reddito pro capite, trasforma il "progresso della civiltà" in "mobilitazione economica". E lo sviluppo viene a coincidere con il grado di produttività e accumulazione. Inteso in questi termini, lo sviluppo assume la connotazione di concetto guida, di mappa mentale per tutti i Paesi del mondo. Nella società-mercato, il PIL rappresenta l'indicatore dei costi e non dei benefici, l'indicatore di quantità prodotte e non di qualità e di benessere. L'idea liberista dello sviluppo e della ricchezza si basa sui parametri dell'economia classica, per i quali l'aria, la terra, i suoli incontaminati e le foreste pluviali non hanno valore di mer-

Un PIL che si connota come indicatore dei costi e non di benefici, di quantità prodotte e non di qualità e di benessere.

Argomenta Boulding: «Il grande dono (degli economisti) al mondo è rappresentato dalle statistiche del reddito nazionale, del Prodotto Interno Lordo (PIL), e della sua crescita percentuale. Però, come ogni economista sa, il calcolo del PIL è un puro esercizio di fantasia e, anche se i numeri fossero veri, il PIL è una ben miserabile misura del benessere. Il PIL può crescere grazie alla corsa agli armamenti o alla costruzione di dighe inutili<sup>6</sup>». Boulding propone un radicale cambiamento: «Il Prodotto Interno Lordo (PIL) è come la regina rossa del racconto di Alice 'Al di là dello specchio': corre più veloce che può e resta sempre ferma al suo posto. Il PIL dovrebbe essere depurato dai costi della produzione di armi e di mantenimento degli eserciti, costi che non hanno niente a che fare con la difesa. Dovrebbe essere depurato anche dai costi del pendolarismo e dell'inquinamento. Quando qualcuno inquina qualche cosa e qualcun altro depura, le spese per la depurazione fanno aumentare il PIL, ma il costo dei danni arrecati dall'inquinamento non viene sottratto, il che, ovviamente, è ridicolo. Ho condotto una campagna per cambiare il nome del PIL in CIL, cioè Costo Interno Lordo perché rappresenta quello che dobbiamo produrre per restare al punto di partenza o per fare minimi passi avanti. Il consumo è una forma di degrado, è una cosa negativa, non positiva. Il prodotto fisico finale della vita economica è rappresentato dai rifiuti<sup>7</sup>».

Le politiche economiche della sostenibilità si pongono quindi, come obiettivo quello di soddisfare i bisogni attraverso l'uso rigenerativo dei beni naturali. Nell'ecosistema tutto, proprio tutto, è iscritto in cicli autoriproduttivi, tutto si ricicla nella catena biologica.

Finora il modo di generare e gestire i rifiuti ci ha separato dai sistemi ecologici; in natura la materia di scarto è decomposta e ritorna nel ciclo della vita nella forma di elemento nutritivo. Bisogna quindi affrontare questa sfida attraverso un approccio attivo e basato sulla crescita dell'efficacia e dell'efficienza nella gestione industriale dei rifiuti, individuando le soluzioni strategiche e operative innovative, attraverso tecnologie finalizzate a

---

cato. La corsa anno dopo anno all'incremento del PIL, sta sconvolgendo gli ecosistemi, gli equilibri ambientali e riducendo le risorse globali disponibili.

<sup>6</sup> Boulding, K.E., *The economics of knowledge and the knowledge of economic*", *The American Economic Review*, 56, (2), 1-13, Maggio 1966. Testo presentato il 28 dicembre 1965 a New York alla conferenza inaugurale annuale (78a) della American Economic Association.

<sup>7</sup> Boulding, K.E., *Fun and games with the Gross National Product. The role of misleading indicators in social policy*", in: H.W. Helfrich Jr. (editor), *The environmental crisis*, New Haven, Yale University Press, 1970, p. 157-160.

riportare l'uso delle risorse del Pianeta all'interno delle capacità di carico da parte degli ecosistemi.

La gestione dei rifiuti rispettosa delle risorse naturali, rivolta in direzione della tutela ambientale e della qualità della vita, richiede non solo un impegno di tipo tecnico-operativo, ma anche e soprattutto, un'opzione culturale da parte della comunità nel suo insieme, delle famiglie, della scuola, del mondo produttivo. Tale opzione ha bisogno di essere sostenuta da percorsi educativi specifici in grado di sviluppare una diffusa coscienza ambientale, e quindi, di incidere sugli stili di vita e sui comportamenti individuali, in cui lo sfruttamento misurato delle risorse della natura e un drastico abbattimento degli "impatti" ambientali sono le condizioni necessarie per modificare la qualità sociale, economica e culturale delle nostre società in modo da ridisegnare i tempi della vita, fortemente erosi dalla produzione del reddito finalizzato a "finanziare" il circuito consumista-sviluppista.

Il costante aumento dei rifiuti è strettamente correlato al costante aumento dei consumi, motore del *nostro* modello di sviluppo che "promuove" l'accelerazione dell'obsolescenza dei beni, insieme, ad una crescita costante e continua dei prodotti *usa e getta* che oggi si estende sempre più a beni che un tempo erano ritenuti durevoli, e che comporta oltre l'aumento dei rifiuti, l'aumento del prelievo di risorse dall'ambiente a ritmi superiori alle capacità degli ecosistemi di riprodurli; l'utilizzo di materie prime non più riproducibili e la conseguente immissione nell'ambiente naturale di un quantitativo sempre maggiore di rifiuti al suolo e in atmosfera<sup>8</sup>.

#### PRINCIPALI TIPOLOGIE E QUANTITÀ DI RIFIUTI URBANI

- 170 kg. di rifiuti alimentari e vegetali
- 160 bottiglie di vetro
- 50 lattine
- 130 giornali
- 150 bottiglie di plastica

*Produzione annua procapite per abitante in Italia è pari a 500 kg.*

---

<sup>8</sup> L'aumento delle emissioni in atmosfera sono alla base del *Greenhouse effect*, che si realizza attraverso un graduale aumento della temperatura nella bassa atmosfera per l'accumulo di: anidride carbonica; metano, l'ossido di azoto, CFC, ozono e ecc. Questi gas, detti gas serra, presenti come componenti naturali della bassa atmosfera, agiscono come una lastra di vetro in una serra, assorbendo i raggi solari nocivi ad onde corte e alto contenuto energetico e impedendo la perdita di una parte dell'energia in uscita ad onde lunghe. Attraverso questo processo la temperatura della Terra si mantiene in equilibrio. Con la combustione massiccia e sempre maggiore di combustibili fossili, la quantità di anidride carbonica nell'atmosfera è aumentata e con essa la temperatura media del Pianeta.