



**Fondazione Peano**

**NATURA O SOSTENIBILITÀ?  
Atti del Seminario**

**Concorso Internazionale  
Scultura da Vivere 2009**



# **NATURA O SOSTENIBILITÀ?** **Atti del Seminario**

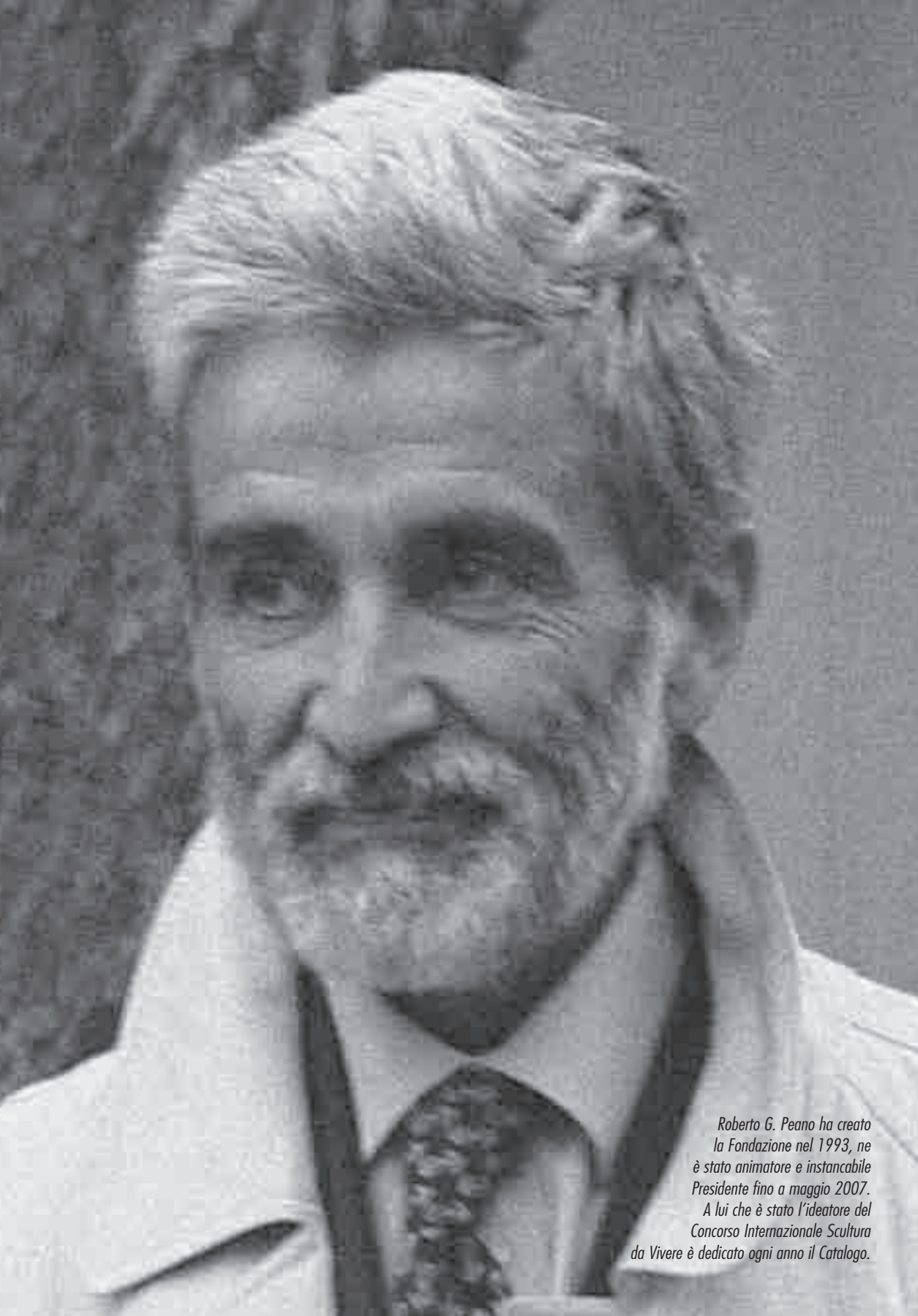
## **Concorso Internazionale Scultura da Vivere 2009**

Cuneo, 19 settembre 2009

Il Seminario è stato organizzato in collaborazione  
con il Comune di Cuneo  
a cui va un sentito ringraziamento.

CON IL PATROCINIO DI





*Roberto G. Peano ha creato  
la Fondazione nel 1993, ne  
è stato animatore e instancabile  
Presidente fino a maggio 2007.  
A lui che è stato l'ideatore del  
Concorso Internazionale Scultura  
da Vivere è dedicato ogni anno il Catalogo.*



**La Fondazione Peano, costituita nel 1993, ha per scopo la promozione della scultura e l'inserimento dell'arte nell'ambiente naturale urbano.**

Roberto G. Peano     † *Fondatore e 1° Presidente della Fondazione Peano*

Attilia Peano             *Presidente*  
Ezio Ingaramo          *Vice Presidente*  
Gianna Gancia          *Presidente della Provincia*  
Alberto Valmaggia      *Sindaco di Cuneo*  
Manfredi Di Nardo  
Giuseppe Fassino  
Matteo Ingaramo  
Roberta Ingaramo Valenzano  
Ida Isoardi  
Nello Streri  
Vittorio Valenzano

**Sede, sala mostre e giardino museale**

corso Francia, 47 – 12100 Cuneo  
tel./fax 0171 603649  
e-mail: presidenza@fondazionepeano.it  
segreteria@fondazionepeano.it  
c.f. 96034820041  
DGR Piemonte 21/06/93 P. Giuridica  
RPG Tribunale di Cuneo n. 223  
[www.fondazionepeano.it](http://www.fondazionepeano.it)



Sostenibilità, ambiente. Natura, tema;  
persone, suoni, voci, colori  
che tutti i giorni ne vivono e ne  
dividono bellezze e problemi.

Temi trattati lo scorso settembre nell'importante  
Seminario "Natura o Sostenibilità,  
ora raccolti in questa pubblicazione  
che l'attiva Fondazione "Peano" trasmette  
a tutti noi, insieme ad esortazione  
d'amore per la nostra terra.

Il Comune ha a cuore tali argomenti,  
consapevole degli ampi spazi della materia  
e della necessità "universale"  
di preservare il nostro pianeta; tutti  
ne abbiamo la responsabilità sociale  
e morale.

Al futuro questa "traccia" importante  
dell'impegno e dell'attenzione cuneese,  
ricordando al nostro futuro,  
insieme a Albert Einstein che  
"ogni cosa che puoi immaginare,  
la natura l'ha già creata".

*Alessandro Spedale*  
Assessore per la Cultura Città di Cuneo



Natura o sostenibilità? L'interrogativo posto dalla Fondazione Peano rispecchia con esattezza il dualismo vissuto dalla società moderna, in un'alternativa che permea ormai ogni aspetto della quotidianità. Formulato ed analizzato — mai a sufficienza, a mio parere — dai media e dagli ambienti politici di ogni ordine e grado, il tema pone il mondo di oggi ad un bivio tra sviluppo e tutela ambientale. Una scelta che necessariamente sembra destinata ad orientarsi al compromesso, ovvero ad una crescita possibile, ma attenta alla salvaguardia del territorio. E certamente questa è l'eredità che, anche in termini di consapevolezza, dovrà essere condivisa con le generazioni future. Particolarmente pregevole risulta, quindi, la scelta dell'argomento per l'edizione 2009 del concorso "Scultura da Vivere" e dell'omonimo Seminario. Un modo sagace per reinventare l'arte che sempre più si conferma nel ruolo di interlocutore e veicolo di messaggi di rilievo: le sculture inserite nell'ambiente urbano sono infatti fonte di bellezza, ma anche spia di disagio sociale e spunto per l'educazione dell'osservatore attraverso il confronto.

Le evidenti derive climatiche in atto, sottolineate dalle previsioni più o meno gravi delineate dal mondo scientifico, impongono una presa di coscienza a tutti i livelli istituzionali, in un percorso che, come assessore provinciale all'Istruzione, ritengo debba partire dai banchi di scuola: se raccontiamo ai nostri figli il rispetto della natura, cresceremo una generazione più attenta al patrimonio paesaggistico ed ambientale, senza contare gli indubbi benefici sul fronte sanitario di scelte attente al mondo circostante.

Mi preme, a questo proposito, ricordare che la Provincia di Cuneo ha recentemente aderito al progetto avviato da un noto operatore telefonico internazionale per il sostegno alle energie alternative, con l'installazione di un impianto fotovoltaico sul tetto di una scuola di proprietà dell'ente. L'iniziativa, seppure limitata, fa ben sperare per il futuro e rappresenta a livello locale un passo ulteriore verso l'educazione ambientale e l'abbattimento delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera. Speriamo, inoltre, nel possibile fenomeno di emulazione da parte di famiglie ed enti, per una maggiore diffusione delle energie alternative. Se la sostenibilità è ormai termine di largo uso in agricoltura, nel mondo produttivo, nel campo energetico, del turismo e persino in architettura è altrettanto vero che la sua concreta attuazione è infatti possibile solamente a partire dall'impegno e dal diretto coinvolgimento dei singoli cittadini.

*Licia Viscusi*

Assessore per la Cultura Provincia di Cuneo





**MiAe O – Roma**

Materia e Forma

Opera vincitrice Concorso Internazionale Scultura da Vivere Edizione 2009



## **INDICE**

<b>Presentazione</b> Manfredi Di Nardo	pag. 11
---	---------

## **SCENARI DEL CAMBIAMENTO**

<b>Natura o Sostenibilità?</b> <b>Introduzione al tema</b> Pasquale Alferj	“ 14
--	------

<b>L'altro debito</b> <b>I conti con la natura tra break even point e bancarotta</b> Giuliano Martignetti	“ 18
---	------

<b>Nulla di fatto a Copenhagen</b> Giuliano Martignetti	“ 22
--	------

## **CONTRIBUTI INTERDISCIPLINARI**

<b>Interesting Times</b> Lorenzo Matteoli	“ 26
--	------

<b>Autonomia e informazione regolatrice</b> Claude Raffestin	“ 43
---	------

<b>Energie naturali per un artificiale sostenibile</b> Marco Filippi	“ 48
---	------

<b>L'agricoltura sostenibile per la sostenibilità dei consumi</b> Cristina Allisiardi	“ 57
--	------

<b>Architettura e sostenibilità compositiva</b> Roberta Ingaramo	“ 62
---	------

<b>Green Ideals</b> <b>Esperienze artistiche nel Concorso "Scultura da Vivere" 2009</b> Enrico Perotto	“ 70
--	------





## PRESENTAZIONE

La disgiuntiva fra i due termini del tema proposto per il Concorso "Scultura da Vivere" del 2009 sembra avanzare un'alternativa secca tra i due poli: da una parte l'appello al radicalismo ambientalista, alla natura incontaminata e dall'altra il tentativo di salvaguardare la possibilità di sviluppo del mondo civile. Ma un semplice espediente retorico, il punto di interrogazione, sposta sensibilmente i termini della questione: la proposta, infatti, è tesa ad incrementare il dibattito, e non mira a favorire l'arroccamento su posizioni di più o meno illusoria conservazione del patrimonio naturale anche a costo di molte rinunce, né a stimolare una ricerca anche spregiudicata e forse imprudente di soluzioni possibili da parte di chi tali rinunce non intende fare. Come affronteranno il problema i giovani concorrenti nelle loro opere di scultura? In barba ad ogni gap generazionale si sentiranno eredi dei figli dei fiori, o più realisticamente parteciperanno alle inquietudini del mondo no global? Oppure, affascinati dall'utilizzo di materiali a loro congeniali, condivideranno gli sforzi che da tempo ecologisti, architetti, urbanisti dedicano allo sviluppo sostenibile come apporto positivo alla qualità della vita?

La questione, com'è ovvio, non è confinata a determinate discipline o branche di attività, ma è innanzitutto economica e sociale e si riflette poi, a seconda delle opzioni, su diverse scelte di vita e, in ultima analisi, corrisponde a diverse filosofie. Da queste considerazioni prende le mosse la proposta tematica della Fondazione Peano per il Concorso del nuovo anno: il suo fine non è certamente quello di richiedere ai giovani partecipanti un apporto di studio alla problematica avanzata, ma, piuttosto, quello di suscitare in loro il sentimento della vita sotto quest'ottica particolare, e di stimolarli a trasmettere questa realtà interiore nell'espressione artistica.

Manfredi Di Nardo





# **SCENARI DEL CAMBIAMENTO**



## NATURA O SOSTENIBILITÀ? – INTRODUZIONE AL TEMA

Pasquale Alferj

La «o» disgiuntiva, mitigata dal punto interrogativo, implica un ragionamento intorno ai due termini: Natura e Sostenibilità. Essi hanno una propria storia: lunga e antica il primo, breve e recente il secondo. Ripercorrere la nascita e lo sviluppo di entrambi significa da un lato riflettere sulla storia del pensiero occidentale, e dall'altro parlare del Novecento, soprattutto dei decenni a noi più vicini. A ragione John McNeil, nel suo libro *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo* (Einaudi, Torino 2002) ha scritto che il Novecento apparirà eccezionale alle future generazioni, non per le sue guerre mondiali, per il nazismo e il comunismo, quanto piuttosto perché è stato il secolo dei grandi cambiamenti imposti dall'uomo al pianeta. Un dato per tutti: la società del Novecento ha consumato dieci volte più energia di quanto abbiano fatto le società nel corso del millennio precedente. A colpire è soprattutto il cambiamento di scala (energia, popolazione, economia mondiale, produzione industriale). Se i fenomeni cambiano di scala, si chiede l'autore, non accade la stessa cosa alla loro natura?

### **La Natura al primo posto**

I ricordi scolastici recuperano, nella nostra memoria, la parola magica *physis*. Una parola dal senso ampio e molto sfaccettato, che può essere declinata almeno in tre modi, a seconda che si indichi il Tutto, o la costituzione — cioè la natura propria delle cose — oppure il processo di genesi, apparizione, continua generazione e crescita di ogni cosa. E qui mi fermo. Non proverò a ragionare intorno alla celebre sentenza di Eraclito, «La Natura ama nascondersi», se non per ricordare che si ha conoscenza di essa, così tradotta, grazie a una citazione di Filone d'Alessandro all'inizio dell'era cristiana. Ed è stata questa traduzione (e



interpretazione, come se la Natura celasse un segreto da «svelare») a orientare il nostro modo di rapportarci ad essa. C'è poi un'altra sentenza, meno celebre di quella di Eraclito, ma altrettanto profonda che mi sembra utile richiamare per capire meglio come si è costruita la nostra immagine della natura: «Con la *Techne* noi dominiamo quelle cose in cui siamo vinti dalla natura». *Techne* come tecnica umana, arte, che ci permette di ottenere un margine di vantaggio sulla Natura. Si tratta di una tecnica basata sulle «leggi della natura», cioè sulle sue proprietà matematiche e fisiche, che ci rende possibile ottenere risultati a prima vista contrari alla Natura, come il sollevare e trasportare pesi o scagliare oggetti a grande distanza. È la strada che percorreranno Galileo («Il libro della natura è scritto in lingua matematica») e Bacone («Si comanda alla natura solo obbedendole»). E l'uomo? L'Uomo è in parte Natura e in parte Cultura, e usa la seconda (il saper fare della *techne*) per dominare (sfruttare) la prima. L'Uomo come «parte» della Natura (e quindi esso stesso Natura) è un filone minoritario, ma presente in tutta la storia della relazione Uomo-Natura. Valga per tutti il bel verso di un poema gallese del VI secolo: «Io fui in



molte forme/prima di quella attuale [...] / dalla terra, dal corso degli elementi/ io fui formato come sono». Qui viene ribadita la coappartenenza Uomo-Natura, prima della separazione/relazione soggetto-oggetto moderna, ossia dell'affermarsi di una Natura *oggetto* per il soggetto.

### **La contraddizione maggiore**

Ritorniamo a tempi più recenti per occuparci dell'altra parola, «sostenibilità», ricollocandola nel contesto nel quale ha avuto origine, quello dello «sviluppo» e più specificamente dello «sviluppo sostenibile».

Definiamo sostenibile la gestione di una risorsa se, nota la sua capacità di riproduzione, non si eccede nel suo sfruttamento oltre una determinata soglia. La nostra attenzione si orienta sulle ultime due parole: «determinata soglia». Come si decide e chi decide che si è al di qua o al di là della soglia limite?

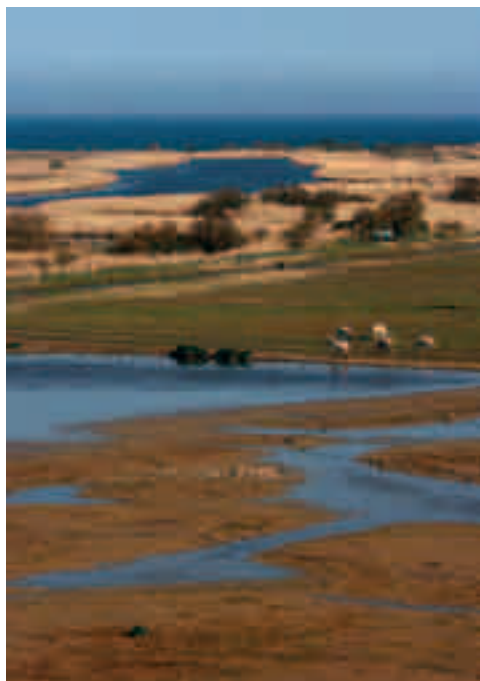
Domanda impegnativa che lascio, per il momento, senza risposta. Provo a ricostruire, a grandi linee, come si è arrivati alla scelta di questa espressione.

Nel 1971 viene organizzato il primo seminario ONU che esamina i rapporti tra sviluppo e ambiente. Riunisce una trentina di esperti e responsabili politici del Sud e del Nord del Mondo. Un altro seminario sul rapporto Ambiente-Uomo si svolge l'anno successivo a Stoccolma, e in questa occasione viene coniato il termine «ecosviluppo». In Messico nel 1974, nel corso di un colloquio dedicato ai modi di sviluppo e all'utilizzazione delle risorse naturali, il concetto viene ulteriormente approfondito. Si giunge, infine, al rapporto di Dag Hammarskjöld, pubblicato nel 1975, nel quale si afferma che «il primato dell'economia non può più essere difeso». Affermazione per molti troppo radicale e la nozione di «ecosviluppo» viene progressivamente abbandonata e sostituita da quella più *political correct* di «sviluppo sostenibile», «sviluppo durevole»: un termine fluido, dove l'attenzione è riportata su «sviluppo». Circolare e semplice è il ra-

gionamento: l'attuale modo di sviluppo degrada l'ambiente e un ambiente degradato è d'ostacolo allo sviluppo economico: quest'ultimo può essere assicurato solo grazie all'armonizzazione di sviluppo e ambiente. A consacrare il termine è il rapporto Brundtland: «Lo sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti, senza compromettere le possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni». Questo rapporto suggerisce la Conferenza ONU per l'ambiente e lo sviluppo svoltasi a Rio nel 1992, a 20 anni da Stoccolma, ampiamente conosciuta da tutti gli amministratori pubblici perché è la Conferenza dell'Agenda 21.

### **I rapporti di forza e il valore della sostenibilità**

Tentiamo ora di rispondere alla domanda: «Chi decide il valore della soglia da non superare?». La questione ci rinvia alle conferenze internazionali, luoghi per eccellenza di negoziati, dove a dominare sono i rapporti di forza e le alleanze. Tra la ragione (come







contrastare gli effetti del *climate change* e porre fine ai fenomeni di deforestazione e di desertificazione, alla riduzione della biodiversità, alla mercificazione dei beni comuni (come l'acqua, l'aria ecc.) e la realtà dura e resistente degli interessi, lo strumento del negoziato sembra essere l'unico possibile. La ragione, se non può trasformare la realtà, negozia con essa. Quindi il valore della soglia non è unicamente scientifico, ma è il risultato di un negoziato: è una soglia di consenso.

### **La consapevolezza si acquisisce nella lotta**

Gli anni '50-'60 sono caratterizzati dalla battaglia condotta dalla biologa Rachel Carson, in America, contro l'uso massiccio della chimica nell'agricoltura e, in particolare, del DDT. Una battaglia vinta, che la Carson racconta in *Primavera silenziosa*, tempestivamente tradotta da Feltrinelli nel 1963. A partire da quegli anni, il testo della Carson ha contribuito — con l'esclusione dell'Italia — alla presa di coscienza immediata dei guasti provocati alla natura durante lo sviluppo industriale del secondo Novecento e dei gravi danni causati dall'assenza di strumenti di controllo di specifiche lavorazioni. Uno degli esiti dell'impegno della Carson sarà l'istituzione dell'Agenzia per la protezione ambientale (EPA) nel 1970.

Tra i militanti che hanno riconosciuto l'influenza delle iniziative della Carson sulla loro decisione di impegnarsi a livello sia teorico sia pratico, voglio ricordare Arne Naess, il padre della *deep ecology* — morto nel gennaio del 2009 — per la sua concezione «radicale» della relazione Uomo-Natura, quindi del rapporto Natura-Sostenibilità.

Se l'ecologia di «superficie» combatte l'inquinamento e l'esaurimento delle risorse e il principale obiettivo è «la salute e la prosperità delle popolazioni dei paesi sviluppati», l'ecologia profonda «respinge la visione dell'uomo nell'ambiente a vantaggio di una visione relazionale, una visione di campo totale». E «tale si-

stema relazionale connette gli uomini come sistemi organici con gli animali, le piante, gli ecosistemi». Esso assume come principio l'egualitarismo biosferico, riconosce cioè a ogni forma di vita un valore in sé, indipendentemente dalla maggiore vicinanza o lontananza rispetto alla specie umana.

Questo non significa prestare più attenzione alla natura che all'uomo, come accade in certi movimenti che si rifanno alla *deep ecology*. *Earth First!* è uno splendido slogan — commenta Naess — ma non bisognerebbe mai arrivare a una tale opposizione, «perché la protezione degli spazi naturali liberi e selvaggi può coesistere con l'empatia verso tutte le cose viventi». Naess ci invita a pensare la natura come un «campo relazionale», in cui «scompare la credenza» che «gli organismi e le persone» siano «isolabili nel loro milieu»: «organismo e milieu non sono due cose separate». L'essere umano appartiene alla natura e questa appartenenza non è solo un dato materiale, ma più concretamente un modo di vita. Il quale non può essere considerato alla stregua di «una cosa nell'ambiente», perché, in quanto essere umano, è una «giuntura in un sistema relazionale senza frontiere definite nello spazio e nel tempo». Tale «sistema relazionale connette gli umani, come sistemi organici, con gli animali, le piante e gli ecosistemi». Non è forse questo un invito a preservare la diversità della vita sul pianeta sapendo che, paradossalmente, «tutte le creature viventi sono fundamentalmente una»? È significativo che proprio sul finire degli anni Sessanta, nel settembre del 1969, un amico da poco giunto in America, mi inviava da Berkeley una lunga lettera, nella quale, parlando dell'ecologia, scriveva: «qui [essa] assume un significato molto diverso dall'Europa. Le conseguenze dello sviluppo industriale sono più evidenti che in Europa e spingono per una rimessa in questione del mondo attuale e per una definizione di quello futuro molto più in profondità: posto dell'uomo nella natura, riaffermazione del ruo-



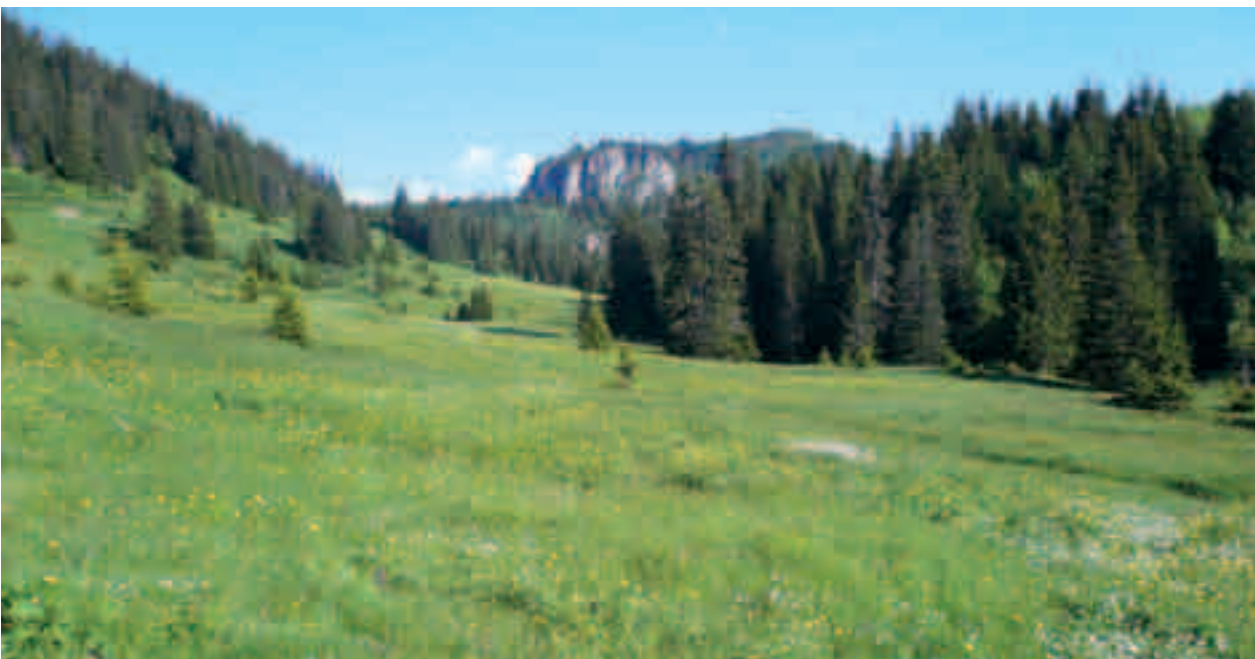
lo della natura e delle “classi più sfruttate”: alberi, piante, rive, aria, animali...».

[Le citazioni di Arne Naess sono tratte dal suo libro *Écologie, communauté et style de vie*, Éditions MF, Paris 2008]

### ***Diagnosticati i sintomi, la cura della malattia non può più essere differita***

Appoggiato l'orecchio al cuore del pianeta malato, ascoltiamo il suo respiro affannoso. I grandi iceberg stanno sparendo. Gli oceani non solo sono più caldi ma anche più acidi. L'Artico si sta sciogliendo. Dalle Maldive alle Kiribati e alle isole Cateret crescono le aree sommerse e gli abitanti originari vengono trasferiti altrove. I documenti degli organismi internazionali registrano da qualche anno la nuova figura di «rifugiato per cause climatiche». La biodiversità è minacciata, ecc. Messe così in fila e continuamente ripetute dai giornali, queste notizie lasciano il lettore senza parola. Egli prova a respingerle, osservando che si riferiscono a problemi che è meglio non mescolare tra loro, anzi che andrebbero separati e risolti uno alla volta. Si chiede, inoltre, cosa i governi abbiano in programma di fare. Intanto, filtra le opzioni, per immaginare come agire con consapevolezza. Quando legge notizie di questo tipo, sa che si riferiscono a eventi alla portata della sua vista e che il suo corpo sperimenta, eventi

che gli scienziati studiano e cercano di collegare tra loro, alla ricerca di una spiegazione unitaria e, per quanto è possibile, separando il certo dall'incerto. Nell'affrontare, ad esempio, la questione del clima, non solo sul piano scientifico ma anche su quello storico, c'è un aspetto che risulta subito evidente. I suoi effetti, anche di fronte ad alcuni cambiamenti bruschi, si misurano in tempi lunghi e noi non siamo più abituati a pensare per tempi lunghi: generalmente la lunghezza che attribuiamo al tempo coincide al più con quello di due o tre generazioni; andare oltre significa entrare in uno spazio di tempo che è considerato, in genere, «senza senso». Eppure, molti ricordano ancora la generazione dei loro nonni che mai aveva sentito parlare di effetto serra, di buco dell'ozono e di sostenibilità. «Essi, anche durante la loro vecchiaia, continuavano a piantare ulivi e cipressi», scrive Cornelius Castoriadis, «senza pensare ai costi e ai rendimenti. Sapevano che presto sarebbero morti e che bisognava lasciare la Terra in buona salute per quelli che sarebbero venuti dopo di loro, e per la Terra stessa». Con la Terra il loro era un delicato rapporto di convivenza. Un rapporto contraddittorio e necessario che non va spezzato, perché l'uomo è un elemento della Natura, quindi della Terra, febbrilmente impegnato a trasformarla.





## L'ALTRO DEBITO: I CONTI CON LA NATURA TRA BREAK EVEN POINT E BANCAROTTA

Giuliano Martignetti

Ho trovato particolarmente stimolante partecipare a questo seminario, per il modo originale in cui la Fondazione Peano imposta la sua annuale manifestazione culturale: quello di scegliere un tema e proporlo come oggetto di conoscenza alle due diverse facoltà attraverso cui gli umani approcciano la realtà, quello razioinante degli uomini di scienze, fisiche e sociali, e quello intuitivo degli artisti, nella fattispecie giovani scultori in gara tra loro in un concorso internazionale. Una impostazione che appare particolarmente felice per il tema di quest'anno — lo stato di crisi in cui versa il rapporto tra uomo e ambiente — problema grave su cui, da un lato, la ragione scientifica è chiamata oggi a riflettere con occhio meno miope e strumentale di quanto non abbia fatto in passato, e dal quale, dall'altro, il nostro sentimento di vitale attaccamento alla natura e il nostro senso estetico si sentono sempre più offesi e feriti.

Forse questo c'entra col fatto che mi è venuto spontaneo pensare ad una metafora al momento di scegliere il titolo di questa mia conversazione. Forse se sono ricorso a questa figura retorica l'ho fatto per sintonizzarmi, per così dire, con i giovani artisti che in quanto tali del linguaggio "figurato" e della metafora in specie — questo «trasferimento del nome di una cosa a un'altra cosa», come l'ha definita Aristotele — usano come strumento principe del loro *poièin*. Tra parentesi: sono da sempre convinto che a monte di tutto il sapere che possediamo c'è quello intuitivo degli artisti, che attraverso il folgorare di una similitudine inedita, di una metafora insomma portano alla luce della conoscenza, qualcosa che altrimenti sarebbe rimasto sconosciuto. È probabile quindi che della questione ambientale i giovani scultori in gara sapranno parlare al cuore della gente con le forme

delle loro opere in modo più illuminate e persuasivo di noi con i nostri faticosi ragionamenti ed aride cifre. Nel titolo di questa mia, il nome della cosa «trasferito» è *debito*, perché questa è forse la parola più ossessivamente ripetuta, e in tal senso più nota, in quest'anno di crisi finanziaria globale: debito delle banche, debito dello stato, debito delle famiglie, delle imprese: poiché questa parola corre di bocca in bocca e fa paura (anche perché abbiamo scoperto che pure le risparmiatrici famiglie italiane sono mediamente indebitate per 15.000 euro ciascuna...) a me è parso che fosse utile «trasferirla» per mettere al centro della nostra attenzione una situazione ambientale che finora abbiamo considerato con una certa *nonchalance*. Il sottotitolo anch'esso insiste sulla figura retorica. Come sappiamo in italiano il *break even point* (mi scuso per l'anglismo) si traduce "punto di pareggio" e indica il sospirato momento in cui un'impresa, impegnata nella produzione o vendita di una data merce raggiunge il pareggio tra capitali investiti e flusso di profitti. Siccome l'imprenditore normalmente ha, almeno in parte, investito soldi non suoi il *break even point* è anche il momento in cui l'imprenditore non ha più debiti.

Ora come debitori verso la natura come siamo messi noi, specie umana?

Siamo vicini o lontani dal punto di pareggio?

Decisamente lontani, direi, perché fino a ieri e per un paio di secoli non ci siamo minimamente preoccupati del deficit crescente che stavamo accumulando. Imitavamo in ciò la finanza allegra dell'America neoliberista del presidente George W. Bush, il cui vicepresidente, Cheney interpellato un giorno sul crescente debito pubblico statunitense, aveva risposto serenamente: «Il presidente Reagan ci ha insegnato



che i debiti non sono un problema». Il risultato della “reaganomics” lo vediamo adesso con la grande crisi finanziaria in atto.

Capiterà così anche per il debito metaforico che abbiamo con l’ambiente? È difficile dirlo. Ma sta di fatto che di problemi ambientali ce ne stiamo creando tanti e tali da consentire a me di accennarvene qui solo in estrema sintesi, cosa che farò raggruppandoli in tre grandi classi, che concernono:

— l’inquinamento generalizzato, cioè l’immissione ubiquitaria di sostanze estranee a quelle presenti negli ecosistemi naturali e/o l’accrescimento anomalo delle quantità di sostanze già presenti in essi, con alterazione di delicati equilibri che spesso non conosciamo e diffusione di sostanze nocive alla salute dell’uomo e di altre specie animali e vegetali: è un fenomeno che tocca ciascuna delle parti o sfere in cui convenzionalmente suddividiamo l’ecosistema terrestre, vale a dire: i suoli, ossia gli strati superficiali della *litosfera*, che cementifichiamo, disboschiamo, desertifichiamo, ingombriamo con masse ingestibili di rifiuti, e avveleniamo con l’abuso di sussidi chimici all’agricoltura; le acque superficiali — mari, oceani, laghi, fiumi — e sotterranee che costituiscono l’*idrosfera*, che avveleniamo a loro volta trattando anch’esse da immense discariche di rifiuti, ma di cui soprattutto alteriamo il ciclo naturale; gli strati sia superiori sia inferiori dell’*atmosfera*, a spese dei quali commettiamo alcune delle forme di inquinamento più pericolose, immettendo nei primi sostanze che minacciano il prezioso manto protettivo dell’ozonofera, e nei secondi quantità crescenti di aeriformi climalteranti (o gas serra) con crescente aggravarsi del fenomeno del mutamento climatico;

— l’*impoverimento della componente biotica* dell’ecosfera — effetto in parte, come già accennato, dell’onnipervasivo inquinamento e in parte di uno sfruttamento eccessivo a scopi alimentari o altri di organismi terrestri ed acquatici, che si traduce in una sempre

maggiore estinzione di specie viventi e riduzione della *biodiversità* cioè di un fattore certo essenziale all’ecosistema terrestre e ai suoi equilibri;

— l’*esaurimento progressivo delle risorse* abiotiche necessarie alla nostra attuale *way of life*, quali le fonti combustibili fossili e i minerali metallici.

Questo in estrema sintesi è ciò che appare nella colonna del passivo della nostra metaforica contabilità con l’ambiente. La colonna dell’attivo è purtroppo meno nutrita, anche perché non è poi molto che la “specie padrona” si è resa conto che stava esagerando nel manomettere l’ambiente.

A livello internazionale la prima grande assise che ne ha preso atto è stata tenuta a Stoccolma solo nel 1972. Ad essa sono seguiti altri “due vertici della Terra”, di cui il più proficuo, almeno a livello di dichiarate buone intenzioni, si è svolto nel 1992 a Rio de Janeiro (Brasile) e il terzo a Johannesburg (Sud Africa) nel 2004. Soprattutto in occasione di essi e di numerosi altri vertici a livello regionale, gli stati del mondo hanno firmato centinaia d’accordi su materie di interesse plurinazionale; mentre, sul piano interno, la maggior parte degli stati ad economia avanzata si sono venuti dotando di legislazioni protettive dell’ambiente, più o meno rigorose. Il risultato di questi sforzi miranti al “pareggio” non ha peraltro conseguito risultati risolutivi: l’inquinamento di suoli, acque ed aria si è intensificato; le risorse energetiche e minerarie continuano a ridursi velocemente, la biodiversità si riduce esponenzialmente. L’insuccesso maggiore che si profila è quello del tentativo di fronteggiare il pericolo del riscaldamento globale, essendo ormai prossima la scadenza (2012) del trattato (o Protocollo di Kyoto) sulla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, trattato che vedrà le emissioni stesse non modestamente ridotte ma sostanziosamente aumentate. Data l’importanza assoluta di questo problema non resta che sperare in un miglior successo degli accordi presi alla fine di quest’anno (7 dicem-



bre) da tutte le maggiori potenze mondiali al vertice sul clima di Copenhagen.

Dunque siamo lontani dal break even point, ovvero da un ripristino delle condizioni di piena vivibilità del Pianeta. Quanto lontani?

È difficile effettuare una misurazione del genere. E con quale metodo di misura lo si dovrebbe/potrebbe fare? Una risposta l'hanno fornita due scienziati canadesi, M. Rees e M. Wackernagel, proponendo l'adozione di un'unità di misura nuova, la cosiddetta *impronta ecologica*. L'idea sottesa a tale strumento si presenta, guarda caso, anch'essa nella forma d'una metafora, paragonando le risorse che l'uomo attinge dall'ambiente alla rendita di un capitale, il capitale naturale, e che questa rendita sia misurabile «in termini di superficie di territorio produttivo corrispondente», ossia in ettari di terreno, tanti quanti ne occorrono a un individuo, a un paese o al mondo intero per ricavarne risorse adeguate a sostenere il suo livello di consumi e per allocare i suoi rifiuti.

Secondo gli autori del celebre studio su *I limiti dello sviluppo* (D. e D. Meadows, J. Randers, 1972) che in un loro più recente studio (*I nuovi limiti dello sviluppo*, 2004) sono ricorsi a una variante semplificata dell'indice di Rees e Wackernagel l'impronta ecologica dell'uomo sarebbe variata nel corso del '900 nel modo seguente: facendo pari a 1 il valore raggiunto da essa nel 1970, quando la popolazione umana raggiunse i 3 miliardi e 696 milioni, essa sarebbe stata pari a 0,5 a inizio secolo e a 1,76 alla fine di esso; inoltre col valore di 1,1 raggiunto nel 1971, l'uomo avrebbe cominciato a superare i limiti della capacità di sostenibilità del pianeta.

Assumendo come attendibili queste quantificazioni, da esse si traggono alcune osservazioni di indubbio interesse. La prima è che nel corso del '900 la popolazione mondiale e la pressione di essa sull'ambiente sono cresciute in misura abbastanza simile, con un aumento leggermente maggiore della prima sulla

seconda. Ciò dimostrerebbe che i progressi tecnico-scientifici registrati nel secolo scorso, in termini di uso più efficiente delle risorse naturali, avrebbero inciso solo modestamente nell'alleggerire la pressione antropica sull'ambiente. La seconda osservazione è che almeno a partire dal 1970 la pressione antropica sull'ambiente ha cominciato a crescere un po' più in fretta della popolazione. E questo nell'arco di tempo in cui, come abbiamo detto, cade l'anno (1981) in cui l'umanità avrebbe cominciato a consumare più risorse di quante la terra fosse in grado di ricostituire, cioè avrebbe cominciato ad intaccare il capitale naturale non riuscendo più a vivere soltanto della rendita di esso.

Cause di questa accelerazione devono essere state, con tutta evidenza, sia l'aumento della crescita media annua della popolazione sia quello dei consumi pro capite di grandi masse emergenti di consumatori, in special modo cinesi e indiane. Aggiungiamo che se anche è previsto che la crescita demografica comincerà a rallentare negli anni 2000-2050 rispetto a quella del trentennio precedente (ma sarà comunque superiore alla media annua dell'intero '900) è prevedibile che tale rallentamento sarà largamente bilanciato da un'accelerazione nell'aumento dei consumi della grandi masse della «Cinindia» (in gergo giornalistico = Cina + India). È lecito ipotizzare quindi che, a meno di straordinari cambi di paradigma economico-sociale su scala planetaria, la tendenza iniziata nel 1981 a consumare capitale naturale continuerà e si accrescerà. Si tratta di una prospettiva inquietante, anche perché il degrado ambientale potrebbe non mantenersi soltanto entro i limiti di un progressivo esaurimento delle risorse, qualcosa quanto meno di prevedibile e lineare, bensì superare una soglia oltre la quale dar luogo ad imprevedibili e repentini mutamenti ambientali. Fenomeni come la riduzione della biodiversità, della deforestazione, dell'acidificazione delle precipitazioni atmosferiche, dell'inquinamento generalizzato



di acque, aria e suoli, soprattutto di quello all'origine del mutamento climatico, fanno temere un salto di qualità della crisi, nella direzione di un'alterazione degli equilibri naturali. È questa un'ipotesi che oggi si affaccia in ambienti scientifici qualificati. Si parla a questo proposito di "effetto canoa": una canoa può oscillare da un fianco all'altro e raddrizzarsi a seconda di come si sposta e varia il carico che essa trasporta; ma se questo s'accresce troppo su uno dei due lati, «la canoa viene spinta verso una soglia, vale a dire verso un punto oltre il quale non sarà più in grado di raddrizzarsi. Raggiunto quel limite, basta inclinarsi ancora di pochissimo e la canoa si ribalta» (R. B. Alley). Se così fosse, altro che punto di pareggio!

Ora io però non vorrei far la parte del solito ecologista catastrofista. Dichiaro anzi di far mia con convinzione la raccomandazione che un filosofo ambientalista tedesco, Vittorio Hoesle, ha fatto a tutti coloro che si battono in difesa della natura: quella di accompagnare ogni previsione negativa che ci capiti di avanzare sul futuro del pianeta, anche la più argomentata e documentata, con l'auspicio:

«Utinam falsus propheta sim!»: voglia Dio che io sia un profeta fallace.

E a conforto di questo "ottimismo della volontà" voglio citare un bel libretto pubblicato da Einaudi un anno o due fa, scritto da uno studioso di storia del diritto, che però parla di tutt'altro: il titolo è *Storia e destino* e l'autore Aldo Schiavone. Nel suo libro Schiavone parte dalla constatazione che il ritmo con cui avanza il progresso scientifico è talmente sostenuto che ormai si può prevedere addirittura entro breve, grazie all'applicazione delle sue scoperte, una mutazione antropologica che spinga l'uomo oltre l'uomo.

Certo la scienza può esserci di grande aiuto. Anche uno scienziato come Veronesi in questi giorni va ripetendo questo consolante concetto: «La scienza è dalla parte dell'uomo» (cfr. «Tuttoscienze» del 16 settembre). Schiavone per parte sua è di un ottimi-

simo sconfinato, preconizzando che «la potenzialità illimitata della forza produttiva della scienza» fa sì che «quel che viene in questione è l'ingresso e l'installarsi dell'infinito entro la storicità del finito», «l'infinito come assenza totale di confini alle possibilità di fare»; e, intellettuale laico, sostiene che questo possibile destino dell'uomo è adombrato in un passo della *Genesis* «oltreché essere uno dei pensieri cruciali che attraversano la *Logica* di Hegel» (pp. 97-98). Troppo ottimista? Viene in mente per contrasto quanto afferma all'opposto Norberto Bobbio sul ruolo della scienza: «Oggi le minacce alla vita, alla libertà e alla sicurezza possono venire dal potere sempre più grande che le conquiste della scienza e delle applicazioni che ne derivano danno a chi è in condizione di usarne» (*L'età dei diritti*, Einaudi, Torino 1992, p. 263).

Già, il potere. Probabilmente è dal potere che dipende il destino dell'uomo, se la scienza sarà uno strumento per andare oltre l'uomo o per autodistruggersi. Quale scelta farà il potere?

Chissà se uno dei giovani scultori di cui sopra, guardando nella sua sfera di cristallo di artista, non abbia già trovato la risposta a questa domanda cruciale.





## NULLA DI FATTO A COPENHAGEN

### Riflessione di Giuliano Martignetti dopo la Conferenza Unep

*La tanto attesa conferenza delle Nazioni Unite programmata per la fine del 2009 nella capitale danese si è conclusa con un completo insuccesso, del resto già annunciato. Ne aveva costituito il prologo, all'indomani dell'inizio dei suoi lavori la comunicazione con cui l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM o WMO) rendeva noto che con il 2009 si sarebbe concluso il decennio più caldo mai registrato dal 1850 (anno in cui si è cominciato a misurare la temperatura media globale della superficie terrestre), e ricordava che il decennio antecedente, 1990-2000, era stato a sua volta più caldo di quello che l'aveva preceduto.*

*Il comunicato della WMO era suonato come un chiaro monito indirizzato alla Conferenza di Copenhagen perché tenesse presente che ad onta di tutte le iniziativie prese nell'ultimo ventennio dall'«ecodiplomazia» — comitati scientifici, conferenze, convenzioni, trattati, protocolli<sup>1</sup> —; e sebbene la stragrande maggioranza dei climatologi di tutto il mondo avesse accertato col massimo di attendibilità scientifica possibile l'origine antropica del mutamento climatico e in particolare il ruolo decisivo giocato dalla combustione di enormi quantità di fonti energetiche fossili, con relativo aumento di emissioni e concentrazione in atmosfera di CO<sub>2</sub>, il principale gas climalterante, il minaccioso fenomeno avesse continuato a crescere.*

*Il monito non era superfluo, poiché recenti incontri avvenuti tra Cina e Stati Uniti avevano evidenziato la scarsa volontà dei due paesi — massimi responsabili delle emissioni di gas serra (coprendone rispettiva-*



*mente il 22 e il 18 per cento) — di approdare a risultati apprezzabili. E ciò sebbene già un anno prima la Conferenza di Bali (COP14) avesse riconosciuto, sulla base dei dati forniti dal quarto Rapporto dell'IPCC (vedi nota<sup>1</sup>) che la questione climatica dovesse essere assunta come prioritaria dall'intera comunità internazionale.*

*L'esito della COP15, comunque, è stato anche peggiore di quanto si potesse temere. Tutto ciò che ha prodotto è stato un documen-*

*to, presentato dal presidente Obama, dopo una serie convulsa di consultazioni, dalle quali è uscita vincitrice la Cina (contraria ad ogni vincolo sulle emissioni future e scadenze da rispettare e, dalla quale è rimasta esclusa l'Unione Europea, sostenitrice di posizioni specularmente opposte a quelle cinesi): un documento concordato da un'inattesa ed inedita coalizione degli Usa con il cosiddetto Basic (Brasile, Africa del Sud, India e Cina) che non è potuto nemmeno essere assunto dalla Conferenza come proprio, per l'opposizione, peraltro sacrosanta di un minuscolo stato insulare della Melanesia, Tuvalu<sup>2</sup>, a rischio di sparizione a causa del livello crescente degli oceani. In sostanza dal primo tentativo di trovare un punto d'accordo accettabile per l'intera comunità internazionale è venuto solo il riconoscimento della necessità di contenere entro 2°C l'ulteriore, inevitabile aumento della temperatura (obbiettivo non accompagnato da alcuna indicazione sulla distribuzione degli oneri necessari per raggiungerlo), e la promessa di un consistente appoggio finanziario e tecnologico ai paesi economicamente arretrati, che li aiuti a realizzare il loro*



sviluppo senza accrescere la concentrazione di gas climalteranti nell'atmosfera. In cambio si tace sulla sorte di precedenti impegni presi dai paesi ad economia avanzata con il Protocollo di Kyoto (vedi nota<sup>1</sup>) o su eventuali altri futuri. Ogni decisione relativa a questioni concrete di questo tipo è stata demandata a una nuova conferenza già messa in calendario per il dicembre del 2010.

È augurabile che ciò avvenga. Tuttavia è lecito dubitare poiché l'andamento confuso — per quello che se ne è saputo<sup>3</sup> — e l'esito della COP15 hanno mostrato quanto poco i governi di tutto il mondo siano disposti a discutere in termini di bene comune della comunità mondiale e ad adottare strategie economiche di lungo periodo i cui oneri siano equamente suddivisi — tutto quanto insomma la questione climatica richiederebbe — e come invece puntino, as usual, a sfruttare ogni modesta occasione di vantaggio che si presenti, vada essa contro o a favore delle ragioni dell'ambiente. Questa è l'accusa che gli stati del Sud del mondo rinnovano a quelli ad economia avanzata, criticando stavolta il pratico abbandono degli impegni presi a Kyoto, sostenendo in particolare che gli aiuti promessi a Copenhagen non sono altro che un modo di rilanciare le proprie economie e che, comunque, essi hanno tutto il diritto di decidere, come hanno fatto finora i secondi, su come realizzare o implementare il proprio sviluppo, considerato anche che a tutt'oggi è ancora il consumatore del nord del mondo di gran lunga il maggior responsabile del mutamento climatico<sup>4</sup>. Da queste osservazioni sembra giocoforza concludere che non è ragionevole attendersi che la prossima conferenza delle parti, la COP16 di Città del Messico non si risolva in un nulla di fatto: perché le ragioni che hanno fatto fallire la COP15 saranno ancora operanti ed attive. Lo stesso dicasi di tutte le COP che seguiranno. A meno che... A meno che tra una COP e l'altra non capiti qualche evento straordinario o un Deus ex machina che intervenga a modificare strutturalmente

l'ordine delle cose umane esistenti, spazzandone via i faticosi equilibri su cui si regge. Un evento del genere potrebbe essere quello auspicato dal filosofo Hans Gadamer. Il grande pensatore tedesco, poco prima di morire ultracentenario, dichiarò in un'intervista di ritenere talmente inevitabile una catastrofe ambientale da augurarsi che prima che ciò accadesse si verificasse qualche piccola catastrofe capace di far capire agli uomini il rischio che stavano correndo. Un altro scenario, molto meno preoccupante è quello avanzato con grande ottimismo, che vorremmo fare nostro, da Desmond Tutu, arcivescovo del Sudafrica e premio Nobel per la pace. Tutu ha partecipato il 12 dicembre a una grande marcia organizzata dal movimento ambientalista nella capitale danese e ne ha tratto materia per una simpatica profezia: «Marciarono a Berlino e il muro cadde. Marciarono in Sudafrica e l'Apartheid cadde. Oggi hanno marciato a Copenhagen per far cadere i rischi del climate change...». Con parole meno poetiche un articolo apparso su «Le Monde» fa una considerazione che pare implicita nelle parole del reverendo Tutu, che cioè i 100 mila di Copenhagen sono apparsi rappresentativi di un movimento in cui appaiono ormai fusi i grandi temi della difesa ambientale e della giustizia sociale e politica:

«A Copenhague s'est opérée la fusion entre les écologistes et les altermondialistes, conduisant à poser la question climatique en termes beaucoup plus politiques, en relation avec la justice sociale. Cette évolution est importante : de même que le changement climatique pousse à la recomposition des rapports géopolitiques, il ébranlera l'ordre social. La crise écologique implique en effet une adaptation du système économique et social qui ne pourra pas maintenir l'état d'inégalités établi à l'orée des années 2000»<sup>5</sup>. Egalité versus inégalités: antiche parole ed antinomie che tornano ancora utili a definire una nuova tappa del cammino dell'uomo che questa volta, forse, a seconda di come sceglie, si gioca tutto.





## Note

<sup>1</sup> Risale al 1988 la prima importante iniziativa presa a livello internazionale sulla questione climatica, con la costituzione di un Gruppo Intergovernativo sul Mutamento Climatico, noto con l'acronimo inglese IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), promossa congiuntamente dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, e dal Programma Economico dell'ONU sull'Ambiente o UNEP (United Nations Environment Program, quest'ultimo creato nel 1972 in occasione del Vertice di Stoccolma). Lo IPCC, incaricato del compito di sottoporre ad esami sistematici gli studi e le ricerche sul mutamento climatico e di ricavarne indicazioni per fronteggiare il fenomeno, ha prodotto finora quattro preziosi rapporti di valutazione (1990, 1995, 2001, 2007) che hanno riscosso il consenso della stragrande maggioranza degli specialisti. Lo stesso anno della nascita dell'IPCC si tenne a Toronto la prima Conferenza Mondiale sul Clima che prese atto della necessità di una sensibile riduzione della concentrazione di gas climalteranti in atmosfera e formulò la proposta di avviare un negoziato per l'adozione di una Convenzione internazionale sul clima. Ciò avvenne a Ginevra nel 1990 dove si palesò apertamente il contrasto tra ragioni scientifiche e ragioni di stato: mentre i 600 scienziati dell'IPCC denunciarono il rischio di mutamenti gravi e irreversibili insito nel mutamento climatico, i rappresentanti degli stati si limitarono ad auspicare l'introduzione di tecnologie atte a mitigare il fenomeno ma escludono ogni impegno circa la riduzione o quanto meno la stabilizzazione delle emissioni. La stessa contrapposizione si ripeté due anni dopo al secondo Vertice della Terra di Rio, dove le ragioni della scienza ottennero un riconoscimento quanto meno formale con l'approvazione da parte di 166 stati di una Convenzione Quadro delle NU sui cambiamenti climatici o UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change): entrata in vigore nel 1994, essa prevedeva la possibilità di adottare trattati o protocolli a carattere vincolante e una verifica annuale sull'andamento climatico attraverso la periodica riunione di una Conferenza delle Parti (COP). La prima di queste (COP1) si tenne a Berlino l'anno dopo, ma fu nella terza (COP3) svoltasi a Kyoto, in Giappone, nel 1997 che venne decisa l'adozione di un Protocollo sottoscrivendo il quale gli stati firmatari si impegnavano a ridurre mediamente del 5,2% entro il 2012 le

proprie emissioni di gas climalteranti rispetto a quelle prodotte nel 1990, e accettavano di sottoporsi a delle sanzioni pecuniarie in caso di inadempienza. La sottoscrizione del Protocollo era riservata agli stati ad economia avanzata e bisognò attendere il 2005 perché si raggiungesse il numero minimo di adesioni, previsto dal Protocollo stesso, per entrare in vigore, adesioni alle quali venne meno quella degli Stati Uniti d'America.

<sup>2</sup> Lo Stato di Tuvalu ha un territorio di circa 26 km quadrati distribuiti in 9 atolli dell'Oceania, che ne fanno il quarto stato più piccolo del mondo, e una popolazione di poco più di 11 mila abitanti. Il suo presidente Apisai Ielemia, ha capeggiato nei lavori della COP15 il fronte dei piccoli stati insulari che rischiano di sparire, sommersi dall'oceano se, a detta di gran parte del mondo scientifico, l'aumento della temperatura media della superficie terrestre avrà un aumento superiore a 1,5 gradi e il livello delle acque oceaniche salirà (fino a 1,4 metri, secondo le ultime stime del Scientific Committee on Antarctic Research, sommergendo non solo gli atolli ma persino Londra e New York). Il suo rifiuto di firmare il "l'Accordo di Copenhagen", dichiarato a lavori praticamente terminati (e imitato a quel punto da Venezuela, Cuba, Costa Rica, Bolivia e Sudan) ne ha impedito l'accettazione alla COP15, tenuta all'osservanza del voto unanime.

<sup>3</sup> Per una ricostruzione attendibile si veda l'editoriale di C. Bastasin, *Il retroscena del vertice di Copenhagen*, «Il Sole 24 Ore» del 3 gen. 2010.

<sup>4</sup> I dati resi noti nel 2008 alla Conferenza di Bali confermavano inequivocabilmente lo stato di fatto attuale evidenziando che il tasso di emissioni di gas serra pro capite di paesi pur ormai pervenuti globalmente ad alti livelli di crescita, come la Cina e l'India, presentano valori pari a un quinto rispetto agli USA, la prima, e a un ventesimo, la seconda (il rapporto tra il dato italiano e quello cinese e indiano è anch'esso significativo risultando doppio del dato cinese e quintuplo di quello indiano).

<sup>5</sup> H. Kempf, *L'Europe a démissionné à la conférence de Copenhagen*, «Le Monde», 23 dic. 2009





# **CONTRIBUTI INTERDISCIPLINARI**



## INTERESTING TIMES

Lorenzo Matteoli

### Abstract

*Tempi interessanti aspettano le prossime generazioni, secondo il finto augurio cinese che invece è un'effettiva maledizione. Per avere un'idea di alcuni dei problemi che renderanno "interessante" la vita delle prossime generazioni vengono richiamate alcune "regioni" problematiche: il cambiamento del clima, la crisi delle megalopoli, l'improbabile fine dell'abbondanza del petrolio, la grande crisi finanziaria del 2008 e il suo svolgimento ipotetico. La conclusione propone un dubbio sul modulo etico corrente di valutazione delle relazioni fra gli uomini e l'idea che senza uscire dall'equivoco non ci saranno positivi sviluppi all'attuale fase critica.*

### Una maledizione cinese, ma non tanto

*"Passa tu vivere in tempi interessanti".*

Per molto tempo ho creduto che questa fosse una "maledizione" cinese: il senso della battuta è che i tempi "interessanti" sono in genere difficili, critici, pericolosi e quindi viverli non è facile.

Come una guerra, una rivoluzione, una pesante crisi finanziaria, una dittatura o un periodo di caos anarchico.

Recentemente, grazie alla pericolosissima Wikipedia, ho scoperto che l'origine della battuta è incerta e non sembra esserci, nella tradizione registrata dei proverbi cinesi, detti o aforismi, nulla di questo genere.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ecco cosa dice Wikipedia nel merito:

1) *May you live in interesting times, often referred to euphemistically as the Chinese curse, is reputed to be the of an ancient Chinese proverb and curse, although it may have originated among the English themselves (or Americans). It is reported that it was the first of three curses of increasing severity:*

Questa breve citazione perché io credo, e non solo io, che stiamo effettivamente vivendo "tempi interessanti" e che quelli che ci stanno davanti, a noi e alle prossime generazioni, siano ancora più "interessanti".

Quali saranno le caratteristiche di questo "interesse" è una speculazione a sua volta interessante. Non è un esercizio di previsione, né un tentativo di definire "scenari" plausibili del futuro. Si tratta di una riflessione strategica sul presente, evitando, se possibile, i limiti relativi alla congiuntura e alla emergenza. Ovvero esaminare avvenimenti recenti, le tendenze in corso, il quadro attuale, cercando di non essere distratti dal rumore del presente, dal gridare emergenziale e dai ritagli minori della quotidianità che deve invece essere assunta e percepita come valenza onnicomprensiva, olistica.

Il quotidiano è importante: *life is everyday life*, ma va vissuto nella storia con il senso del futuro: *hic et nunc... forever*.

### Il fallimento di Cassandra

Sulla vaghezza, per non essere severi, delle previsioni e delle profezie basta ricordare che la maggior parte degli avvenimenti (se non tutti) che hanno caratterizzato i radicali cambiamenti in corso non sono stati né previsti né vagamente evocati dai potenti *think tanks* degli "istituti" (banche, governi, organizzazioni multinazionali, grandi corporazioni industriali e finanziarie, università, istituti di ricerca finanziaria, economica o sociale). Varrebbe la pena interrogarsi su questo clamoroso "fallimento".

Credo che, molto genericamente, la ragione dell'inca-

1) *May you live in interesting times.*

2) *May you come to the attention of those in authority.*

3) *May you find what you are looking for.*



pacità di “prevedere” di questi organismi stia nel fatto che tendono a prevedere, magari senza accorgersene, scenari e avvenimenti che “fanno comodo” agli sponsor, finanziatori, committenti o controllori politici, piuttosto che a stipulare possibilità che potrebbero irritare la clientela.

La vocazione di Cassandra non è molto popolare nella professione degli strateghi aziendali o istituzionali. Per rinfrescare la memoria ricordo alcuni dei più significativi incidenti della professione:

- la mancata previsione del crollo del regime sovietico e dei drastici cambiamenti che quel crollo ha provocato sia in Russia che altrove. Istituti politici e militari che da decenni si basavano, ed erano finanziati e supportati politicamente, sull’assunto di un blocco sovietico potente e ostile sono stati relegati nella preistoria. Crollato il comunismo tutto l’apparato dell’anticomunismo è crollato o si è trovato senza ossigeno e senza l’acqua nella quale nuotava.

Preoccupante è che molto di quell’apparato sia riuscito a sopravvivere fino ad oggi per la weberiana capacità delle burocrazie di giustificare e mantenere prima di ogni altra cosa, se stesse.

- La mancata previsione dell’attentato alle Twin Towers e, anche in questo caso, degli epocali cambiamenti che sono conseguiti nel “modo di vivere” e nella qualità della vita in tutto il mondo.

- La mancata previsione dell’insorgere e istituzionalizzarsi di strutture terroristiche (corollario o premessa del fallimento precedente) e la conseguente polverizzazione del confronto che prima era polarizzato sulla dialettica antagonista fra Est e Ovest.

- La mancata previsione della guerra in Iraq... e delle sue implicazioni nel quadro degli equilibri geopolitici del mondo.

- La mancata previsione della guerra (informale?) in Afghanistan e di nuovo delle sue implicazioni nel quadro degli equilibri geopolitici del mondo.

- La “sorpresa” della elezione di Barack Obama e

del conseguente radicale cambiamento della politica estera americana.

- La crisi ideologica dei partiti della sinistra in Europa e la loro incapacità di ricollocarsi in un quadro programmatico *liberal* e la conseguente “solitudine dei governi di centro e centro-destra” al potere senza dialettica di opposizione.

- Il collasso economico e sociale di molti Paesi africani e la conseguente pressione di “migranti” e rifugiati politici sull’Europa.

- La mancata (o confusa) previsione dell’esaurimento dei combustibili fossili e delle conseguenze sul quadro geopolitico mondiale nei prossimi 10-20 anni.

- La mancata (o confusa) previsione del collasso e della ingovernabilità delle grandi regioni metropolitane e delle conseguenze che questa crisi avrà sul modulo esistenziale del 60-75% della popolazione del pianeta.

- la mancata o confusa previsione (o presa d’atto) dei cambiamenti climatici in corso e delle conseguenze che questi cambiamenti avranno sul modulo esistenziale dell’intera popolazione del pianeta.

Non è che siano mancate completamente le previsioni, ma non erano praticabili mancando della indispensabile notazione temporale, del “quando”. Tutti sappiamo che quasi tutto può succedere, la cosa interessante è sapere quando.

Il fallimento più clamoroso e recente è però quello della mancata previsione della crisi finanziaria “globale” del settembre 2008 e delle sue conseguenze che sono ancora oscure e luogo di incertezza, paura e sfiducia.

Difficile, anche per i professionisti del *forecasting* e per i più potenti istituti di indagine economica e finanziaria, è capire quali conseguenze potranno avere le diverse misure di contrasto e controllo della crisi. I massicci finanziamenti di supporto alle banche, alle industrie automobilistiche, ai grandi progetti di lavori



pubblici, fatti in un contesto che non ha precedenti nella storia delle economie libere, sono stati concepiti in emergenza quasi disperata, sull'orlo dell'abisso, e i loro effetti sono oggetto di studio e osservazione costante e non priva di connotazioni ansiose.

Si naviga a vista e la cosa più preoccupante è che le condizioni che si istruiscono oggi saranno quelle che condizioneranno la vita di alcune generazioni a venire.

Per avere una idea dei "tempi interessanti" proporrei di esaminare una serie di incognite di medio-lungo termine e di discuterne le plausibili, diverse e contraddittorie implicazioni.

Sullo schema della posizione di David Henry Thoreau<sup>2</sup>: "Sapere che sappiamo ciò che sappiamo, e che non sappiamo ciò che non sappiamo, questo è il vero sapere".<sup>3</sup>

Ma prima di Thoreau un anonimo pisano aveva scritto sulla Sapienza di Pisa: "Chi sa che non sa, sa; chi sa che sa, non sa".

Molti anni dopo è arrivato l'inafausto Rumsfeld con il suo "Known knowns, known unknowns, unknown unknowns".

## Alcune cose che sappiamo di non sapere

### A. Il cambiamento del clima

Da milioni di anni il clima del pianeta "cambia". Glaciazioni si sono susseguite a periodi di caldo torrido. Le cause?

Oscillazioni dell'asse terrestre, macchie solari, megaelesioni solari, impatti di meteoriti, cicli di Milankovitch, eruzioni di vulcani immani, emissioni di

enormi nuvole di gas metano dal fondo degli oceani, modifiche delle correnti oceaniche, modifiche dei jet streams...

Da pochi anni a questa parte il carico antropico del pianeta è diventato "critico" siamo oramai 6,78 miliardi e nell'arco di vent'anni saremo probabilmente 12 miliardi o più, tagliamo milioni di ettari di boschi, coltiviamo milioni di ettari di terra, bruciamo milioni di tonnellate di petrolio, riscaldiamo milioni di ettari di croste urbane, produciamo miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub> e di altri gas di serra, inquiniamo terra, acqua e aria come mai prima nella storia dell'insediamento umano e la Terra si "riscalda".

Sul fatto che si riscaldi non ci sono dubbi: i ghiacciai si ritirano in tutto il pianeta da circa cento anni a questa parte (da quando la popolazione del pianeta era ancora di 1,65 miliardi di individui). Sulle effettive cause (molto probabilmente una dinamica complessa dove molti fattori sono in gioco) il dibattito è vivacissimo. Le posizioni vanno dalla negazione assoluta alla catastrofe in corso.

Un ipotetico, fortissimo, governo planetario potrebbe intervenire su due fattori solamente: a) contenere lo sviluppo demografico, b) ridurre la produzione ed emissione di gas di serra. Nella speranza, non certezza, che questi due fattori siano da soli capaci di contenere il fenomeno.

Peraltro guardando i risultati finora raggiunti e gli accordi stipulati (Kyoto e altri) non c'è da sperare molto: la riduzione dell'emissione di gas di serra implica radicale modifica dei modelli di sviluppo dei diversi paesi e nessun governo vuole rischiare le misure impopolari e necessarie a incidere in modo significativo sulla emissione di gas di serra.

Sulla possibilità di limitare lo sviluppo demografico ci sono ancora meno speranze e l'introduzione di eventuali norme finalizzate allo scopo richiederebbe durezza inconcepibile in regimi che non abbiano il profilo politico di una dittatura assoluta come quella

<sup>2</sup> **Henry David Thoreau** (1817-1862) Filosofo, poeta, naturalista, storico, critico dello sviluppo, trascendentalista americano. Teorico della disobbedienza civile.

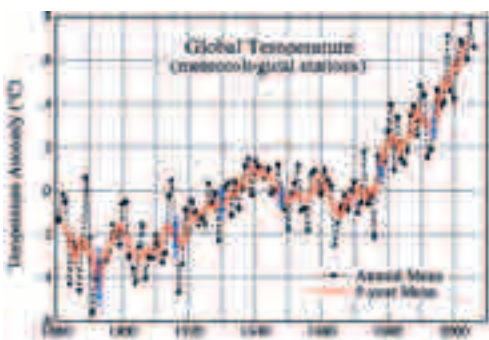
<sup>3</sup> «To know that we know what we know, and that we do not know what we do not know, that is true knowledge».



di Pol Pot con le relative, feroci capacità di implementazione.

Un atteggiamento serenamente realistico impone quindi di assumere come dato effettivo che nell'arco dei prossimi trent'anni non ci saranno comportamenti della comunità insediata sul pianeta capaci di contenere in modo significativo gli unici due fenomeni di matrice antropica che in linea ipotetica possono partecipare alla dinamica del cambiamento climatico in corso.

Quindi, se veramente il carico antropico è matrice fondamentale del riscaldamento, questo ci sarà.



Se invece il cambiamento del clima dipende in modo sostanziale da altri fattori (Milankovitch, cicli solari, o altre dinamiche sconosciute) potrebbe continuare oppure arrestarsi: difficile questa ultima possibilità perché i cicli planetari o astronomici in genere si svolgono sulle migliaia, decine di migliaia o centinaia di migliaia di anni. Per non dire milioni.

Se è difficile che un Governissimo planetario riesca a contenere la ferocia riproduttiva dell'*Homo (sai di sant)* Sapiens è decisamente impossibile che riesca a intervenire sulle oscillazioni dell'asse di rotazione terrestre o sui cicli solari, per non parlare di altre e più misteriose dinamiche astronomiche.

Quindi attrezziamoci per la quasi certezza che la dinamica di cambiamento climatico continui e cerchiamo di capire "come" avverrà, ma più che altro cerchiamo di capire cosa possiamo fare in termini di progettualità

e di tecnologia insediativa per adattarci con il minimo danno al non eludibile cambiamento in corso. Ma sarà bene tenere presente che insieme al cambiamento del clima cambieranno molte altre cose. La geografia politica del pianeta sarà diversa, i rapporti fra le grandi aree economiche, i rapporti fra le nazioni, le tensioni che verranno scatenate dalle carestie permanenti, i conflitti sui bacini idrografici (India e Pakistan, Israele e Libano e Siria, Stati Uniti e Canada, Stati Uniti e Messico). Il cambiamento non avrà caratteristiche egualitarie: certe aree saranno fortemente sacrificate e altre molto privilegiate e lo squilibrio sarà motivo di contrasti e tensioni e, probabilmente, anche di guerre di sopravvivenza.

In questo campo della ricerca c'è poca attività: tutti si concentrano sul sostenere o negare la dinamica del *climate change*, per capirne i motori e per la sua quantificazione. Pochi investono tempo, progetti e denaro per disegnare le modalità probabili del cambiamento, la sua geografia e i conseguenti programmi di adattamento e di adeguamento dei sistemi insediati e delle relative tecnologie. Il quadro politico, economico e normativo, i costi, le modalità di finanziamento e le implicazioni sociali.

Questo avviene nonostante sia proprio solo l'adattamento, i suoi modi e i suoi strumenti (economici, progettuali e tecnologici), che potrà consentire la sopravvivenza o una vita sostenibile della popolazione insediata.

Investire oggi negli strumenti per l'*adattamento* è un campo strategico di grande interesse.

Mi chiedo quante università, corsi di laurea, dipartimenti e scuole si occupino del problema.

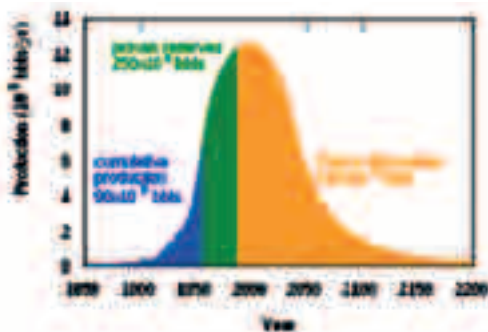
Mi chiedo anche quante banche e istituzioni finanziarie investano in questo settore visto che le strategie sulle quali sono strutturate hanno tempi consistenti con il problema e ancora, quanti governi o istituti che dai governi dipendono siano attivi in questi studi.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Una lettura interessante degli scenari climatici e politici plausi-



## B. La fine del petrolio<sup>5</sup>

Un dibattito oramai ventennale il cui padre fondatore M. King Hubbert nel 1956 definì la famosa campana:



in base alla quale a partire da una data imprecisata tra il 2005 e il 2010 la disponibilità di greggio da estrarre sarebbe diminuita.

La letteratura sul problema è oggi immane e i due partiti, quelli dell'ipotesi malthusiana "sta per finire" e quelli del "ce n'è ancora per decine di anni", sono ancora in piena discussione.

La drammatizzazione dell'ipotesi malthusiana ha contribuito a creare nel 2007 la cuspide del prezzo del barile a 147,00 \$ e la conseguente folle speculazione sugli *oil futures* è stata una delle concause (se non la causa primaria) della grande crisi finanziaria iniziata nel settembre del 2008, ancora in corso e che ci accompagnerà con alterne vicende per la prossima decina di anni.

L'ultima battuta sul tema è di Michael Lynch<sup>6</sup> sul "New York Times" del 25 agosto 2009 sostiene che

---

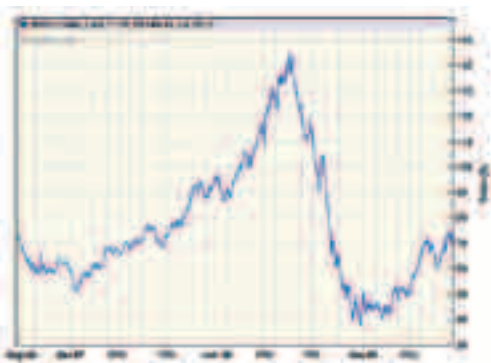
bili e di conseguenza dei progetti per l'adattamento è un libro recente di Gwynne Dyer, *Climate Wars*, Vintage Canada, Random House, 2009, ISBN 978-0-307-35584-3

<sup>5</sup> Fine del petrolio sta per: peak oil, il picco della capacità produttiva, dopo il quale l'estrazione di greggio inizierà a calare per graduale esaurimento dei giacimenti.

<sup>6</sup> Michael Lynch, ex direttore del gruppo "Asia energia e sicurezza" al Centro studi Internazionali del Massachusetts Institute of Technology, è un consulente sui problemi energetici.

l'ipotesi dell'inizio della fine del petrolio sia "uno spreco di energia". Un'idea promossa da un gruppo di scienziati e laici "molto convinti", ma basata su analisi imprecise dei dati e su una sbagliata interpretazione degli aspetti tecnici del problema. Lynch conclude: "Il petrolio rimane una risorsa abbondante e il prezzo scenderà ancora verso la soglia dei 30,00 \$ al barile quando arriverà sul mercato il greggio dei giacimenti al largo delle coste africane (est e ovest) e quello dell'America Latina...".

L'incertezza sul tema è terreno fertile per ogni sorta di speculazione politica e finanziaria. Si dice che la guerra in Iraq sia stata dichiarata per il petrolio, che la tensione con l'Iran sia dovuta al petrolio, che la guerra in Afghanistan sia necessaria per garantire il passaggio di oleodotti. Di fatto, enormi fortune si sono spostate con le varie crisi, molte pilotate dai grandi gruppi finanziari e dalle banche internazionali, quando non da governi interessati.



Il crollo del prezzo del barile da 147,00 \$ a 30,00 \$ nel luglio del 2008 ha significato una rivalutazione del dollaro USA (e di tutte le monete) del 70%: chi può con certezza negare che sia stata voluta per compensare (lautamente) la Cina dei rischi e delle perdite connesse ai suoi investimenti in bond del Tesoro USA, a spese dei paesi produttori di petrolio, delle banche e degli speculatori che avevano creduto nell'aumento fino a 250,00 \$ al barile e oltre, pronosticato da



molti "oil think tanks". O che il crollo sia stato voluto per indebolire Russia, Venezuela e Iran le cui economie sono state massacrate dall'aggressione alla loro massima fonte di reddito.

In questa incertezza vale la battuta di Hegel sulla filosofia di Schelling: una "notte in cui tutte le vacche sono nere".

Ognuno può dire quello che vuole e si troverà sempre un "esperto" di riferimento per avallare e documentare ciò che si vuole in modo inoppugnabile.

Continueranno a esserci speculazioni, enormi fortune saranno accumulate da pochi e perse da molti nel giro di poche ore, basterà un minimo di campagna sulla stampa e il "parco buoi" dei risparmiatori mondiali correrà a comperare, o a vendere, petrolio futuro per arricchire i pochi che sanno e che manovrano, a spese di milioni di piccoli risparmiatori usati dalle banche del "sistema".

In questa incertezza che fare?

Anni fa dicevo che prima del petrolio sarebbe finito lo spazio dove bruciarne ancora, come sta oggi dimostrando la catastrofe della CO<sub>2</sub>. Sono ancora di questa opinione, con qualche ulteriore elaborazione.

Oltre il dramma emergenziale e sul piano della prassi usare meno petrolio è comunque utile e comporta razionalizzazione e semplificazione di molti aspetti della attuale congestione esistenziale. L'efficienza media di sistema con la quale vengono bruciati oggi i combustibili fossili (meno del 15%?) lascia un enorme spazio per progetto, innovazione tecnologica, riassetto di moduli operativi e organizzativi, tutto senza prescindere dalla riqualificazione o rifondazione di valori culturali dimenticati o mai praticati.

Non è imprudente affermare che, rispetto al risultato finale in termini di riduzione dei consumi, sono molto più importanti le premesse culturali e antropologiche, i percorsi di razionalizzazione, le metodologie e i modelli di conversione innovativi dell'energia fossile e non.

Il ragionamento valido alla piccola scala dell'economia domestica è ancora più portante alle grandi scale territoriali, geografiche e agli equilibri degli scambi (inequali) internazionali. Ma è dalla piccola scala che si comincia.

Il territorio che consuma meno petrolio è un territorio culturalmente e socialmente meno aggressivo, più vivibile ed equilibrato e questa "qualità" complessiva è un valore in sé assai più importante del risparmio di greggio conseguito.

Il dibattito sul *peak oil* è quindi un divertimento superato e inutile, un grande spreco di tempo e di competenze, ma non per i motivi sostenuti da Lynch e dagli altri "abbondantisti".

Sia che il petrolio sia alla fine, sia che ce ne sia in abbondanza per anni a venire, l'imperativo è consumarne di meno e non per il risparmio energetico, ambientale o economico, ma per tutti i vantaggi che si possono conseguire percorrendo la strada della maggiore efficienza, vantaggi che rendono il risparmio energetico e ambientale un beneficio di secondaria importanza a loro confronto.

Un'ultima considerazione: per "eliminare" i combustibili fossili e in particolare il petrolio e sostituirli con fonti alternative fluenti sarà necessaria una rivoluzione culturale e tecnologica che impegnerà le prossime 5 generazioni (130-140 anni). Dovranno cambiare abitudini, consumi, modalità organizzative sociali, struttura e infrastruttura del territorio, reti e impianti. Un'altra geografia politica del pianeta, un progetto immane e investimenti multigenerazionali mai affrontati nella storia dei Cro Magnon. Non mi dispiacerebbe conoscere l'opinione di Michael Lynch e degli abbondantisti su questo spettro problematico. Anche in questo caso studiare e progettare sarebbe più utile della incessante discussione sulla data esatta del "picco" e sulla sua maggiore o minore probabilità. Ma di fronte a questa visione c'è sempre un'obiezione di real-politik: perché di questo problema si deve fare

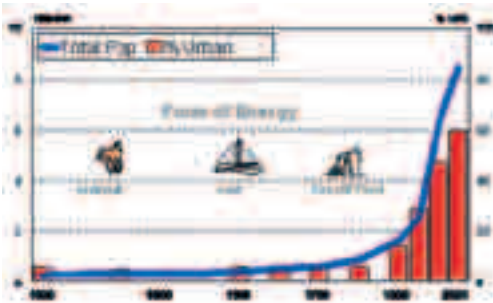




carico “questa” generazione? Bruciamone finche ce ne è, e poi... si vedrà.

### C. Il futuro delle aree metropolitane

Nel 2075 il 75% della popolazione mondiale vivrà in territori metropolitani, circa 4 miliardi di soggetti. Il modello della megametropoli asiatica o centro-americana (Il Cairo, Mumbai, Manila, Jakarta, Johannesburg, Città del Messico) sarà il modello corrente della residenzialità urbana nel mondo.



Fatte salve catastrofi difficili da concepire, questo dato è una relativa certezza. Quello che è incerto e difficile da prevedere è il “modo” con il quale le grandi conurbazioni potranno funzionare per garantire alle società insediate una qualità di vita accettabile, una garanzia di sicurezza e di servizi indispensabili, sanità, educazione, occupazione, socialità e cultura. In mancanza di un consistente progetto e di enormi investimenti strutturali e infrastrutturali la probabilità è che le grandi metropoli mondiali assomiglieranno molto agli immani quartieri di favelas o di *slums* oggi già presenti intorno, dentro o vicino a molte regioni metropolitane: luoghi senza legge, dove la vita è regolata dal potere informale di cosche, bande armate, gang, tribù, signori della guerra, e sette varie. Giungle urbane regolate dalla violenza, dove la sopravvivenza è condizionata da rapporti brutali di sfruttamento e semischiavitù.

Il percorso dalla città attuale alla città del futuro è

sconosciuto: quali investimenti, quali progetti, quali responsabilità, quali tempi, tutto è nel buio più completo. Gli urbanisti continuano a fare piani e progetti sulla base di ipotesi “normali”, gli architetti e i grandi committenti pubblici e privati continuano a progettare e costruire edifici e insediamenti nell’ottica tradizionale e nessuno si rende conto che di “normale” nei prossimi vent’anni non ci sarà più nulla. Tutte operazioni che ricordano la famosa battuta: “Mettere a posto le sedie sul ponte del Titanic...” oppure, con maggiore coloritura, suonare le marcette mentre i passeggeri si avviano alle scialuppe di salvataggio.

La crescita senza controllo della popolazione urbana, associata alla certezza di seri cambiamenti del clima (estremizzazione dei fenomeni meteo, grandi siccità prolungate, alluvioni e precipitazioni eccezionali) è uno dei problemi di schietta responsabilità di questa generazione per la prossima che non sembra essere presente ad alcun livello di competenza politica. I termini temporali del problema vanno oltre i termini dei mandati elettorali: preoccuparsene non porterebbe voti.

Portare l’argomento all’attenzione pubblica non sembra possibile: la morte della *civitas* viene “rimossa” per proteggersi dalla disperazione o dalla paura. Come in genere viene rimosso il pensiero della nostra morte fisica.

Anche in questo caso varrebbe la pena studiare il problema: la trasformazione della città attuale verso la città sostenibile è un enorme mercato potenziale di materiali, componenti, tecnologia, opere, progettazione e ricerca.

I processi manutentivi alle diverse scale, il motore potentissimo della continua trasformazione della macchina urbana, sono lo strumento attraverso il quale innescare il processo di adattamento che, nell’arco di 20-30 anni, ci potrebbe portare a strutture urbane che invece di essere *energivore* e ambientalmente massacranti con “*impronte ambientali*” di dimensio-



ne geografica, regionale potranno essere produttrici di energia ed ambientalmente quantomeno neutrali.



finanziari USA e, al traino, quelli di tutte le economie legate al mercato finanziario americano è entrato in una crisi radicale.



La manutenzione del costruito a tutte le scale è un mercato potenziale per materiali, componenti e sistemi che non è ancora stato esplorato, ma che sarà enorme nei prossimi 10-20 anni.

Una nuova concezione tecnologica deve affermarsi: non più il concetto rinascimentale della tecnologia finalizzata al dominio della natura, ma una tecnologia che usa la natura e i suoi strumenti per negoziare l'insediamento antropico di minimo impatto ambientale. La natura non più vista come controparte ostile dalla quale difendersi, ma come sistema complesso dove fra tutte le dinamiche ce ne sono molte che possono essere utilizzate e sfruttate positivamente. L'involucro degli edifici e le croste urbane come sistemi che filtrano e mediano la integrazione fra sistemi artificiali e contesto naturale con il minimo input energetico. Una rivoluzione copernicana.

Anche in questo settore non mi sembra di vedere un forte impegno degli istituti deputati alla formazione professionale che dovrebbero avere come obiettivo i profili di competenza dei professionisti che opereranno sul territorio fra 15-20 anni.

#### ***D. La crisi globale della finanza***

Nel settembre 2008 (due mesi dopo il crollo del prezzo del barile di petrolio) il sistema degli scambi

Oggi dopo un anno, la dinamica che ha innescato la crisi, non è molto chiara.

Il prof. Luigi Spaventa, uno dei più autorevoli economisti italiani, ha recentemente proposto un'interessante riflessione:

Questa crisi pone seri problemi per la professione di economista. Bisogna chiedersi in quale misura gli economisti si fossero resi conto che la finanza era su un percorso insostenibile, perché non hanno incluso le variabili finanziarie nei modelli macroeconomici, perché la grande maggioranza ha ignorato i segnali d'allarme lanciati da alcuni solitari accademici. E ancora: gli economisti quanto hanno influenzato le azioni e le omissioni dei politici e dei regolatori del mercato?

Dopo la crisi, criticare gli economisti è diventato uno sport di moda. Se alcune accuse possono essere dismesse, perché irrilevanti o intellettualmente volgari (ad esempio che gli economisti non hanno saputo prevedere le tempistiche della crisi o che i loro modelli e le loro teorie sono troppo astratti), ci si deve chiedere se vi siano responsabilità più serie. Anche se alcuni studiosi hanno avviato meditati esami di coscienza, l'umore prevalente sembra essere che continuare come se nulla fosse accaduto sia la migliore risposta alle critiche. Eppure è innegabile che questa crisi solleva seri problemi per la professione. Nel CEPR Policy Insight No. 38 ne ho esaminati alcuni che qui riassumo brevemente.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Luigi Spaventa 26.08.2009. La Responsabilità degli economisti, La Voce, <http://www.lavoce.info/articoli/pagina1001250.html>



Dalla lettura di queste parole mi sembra di capire che ci siano state responsabilità della professione nella comprensione della dinamica catastrofica emergente, dei silenzi inspiegabili, delle omissioni, per non dire complicità equivoche. La cosa ancora più preoccupante della riflessione di Spaventa è che "l'umore prevalente sembra essere [quello] che continuare come se nulla fosse accaduto sia la migliore risposta alle critiche".

Ovvero non solo non si è capito, non solo non si sono colti e trasmessi gli avvertimenti, ci sono stati silenzi e connivenze, ma adesso si fa finta di nulla e si lascia che le dinamiche che hanno provocato il disastro riprendano come prima.

Non so spiegare la dinamica<sup>8</sup> che ha innescato la crisi, ma da quel che si legge sembra che una immane quantità di denaro sia stata sequestrata dalle banche e dagli istituti finanziari e che sia stata "persa" in investimenti a rischio. Poi, per evitare il fallimento delle banche, i governi di mezzo mondo (USA in testa e Paesi europei a seguire) hanno rovesciato migliaia di miliardi di euro e di dollari proprio sulle banche maggiori responsabili del tracollo. Ovvero è stato fatto un grande furto ai piccoli risparmiatori di tutto il mondo e ora questo grande furto viene coperto con denaro che a sua volta sarà pagato dai contribuenti di mezzo mondo. Ovvero dagli stessi risparmiatori che sono stati in un primo momento truffati.

Difficile capire dove sia andato a finire il mare di denaro investito dalle banche e difficile capire dove andrà a finire il denaro che le banche hanno ricevuto dai governi per "non fallire".

In questa operazione è indubbio che qualcuno, gruppo, paese, istituto finanziario o corporazione, si sia molto arricchito, in dimensioni inimmaginabili, mentre milioni di piccoli risparmiatori sono stati derubati.

<sup>8</sup> Una lettura interessante a questo proposito è il libretto di Mario Cobiainchi *"Bluff, perchè gli economisti non hanno previsto la crisi e continuano a non capirci niente."* edizioni Orme 2009.

La sensazione che si ha è che la crisi sia solo in apparenza finanziaria e che in realtà sia una crisi "strutturale" e concettuale: la produzione di redditi speculativi virtuali era diventata una struttura dell'economia americana che viveva sistematicamente sul debito pensando di pagarlo con il ritorno sui capitali investiti nell'economia virtuale e non con il denaro guadagnato lavorando nell'economia reale. Il debito degli americani è stato poi esportato nel resto del mondo e fatto pagare ai risparmiatori europei, asiatici, sudamericani. A soli dodici mesi dall'inizio della catastrofe ci sentiamo dire che "i segnali e gli indici finanziari e macroeconomici indicano che la crisi è in fase di superamento".

I casi sono due: o non era una grande crisi, oppure questi segni di apparente "uscita" dalla crisi sono aleatori.

Emblematiche le parole del ministro Tremonti al convegno di CL a Rimini: "...gli economisti non hanno capito, hanno sbagliato e non hanno nemmeno la cortesia di scusarsi..." e se lo dice il ministro delle Finanze... Anche il ministro però, che aveva previsto la grande crisi fin dal 1995, nell'ambito e nei limiti delle sue competenze<sup>9</sup>, non fece poi nulla nel senso della "prevenzione", né con una politica fiscale, né con quella di spesa, né con quella monetaria e meno ancora fece sul piano dell'informazione (riservata e pubblica) a enti responsabili (banche, agenzie del Governo, altri ministeri responsabili di cospicui movimenti finanziari (Lavori Pubblici, Welfare). Prevedere, se alla previsione non segue azione consistente, serve solo a dire: "lo l'avevo detto".

Come per le altre cose che non sappiamo, anche in questo caso non sappiamo bene quale mostro dob-

<sup>9</sup> Vicepresidente del Consiglio dei ministri dal 23 aprile 2005 al 4 maggio 2006; ministro dell'Economia e delle Finanze dall'11 giugno 2001 al 3 luglio 2004 e dal 22 settembre 2005 al 4 maggio 2006; ministro delle Finanze dal maggio 1994 al gennaio 1995.



biamo affrontare pur avendolo in cortile. Ma qualcosa dobbiamo fare e questo qualcosa ci accompagnerà per almeno due generazioni di contribuenti e lavoratori. La sintesi è lavorare meglio, spendere meglio, investire di più in conoscenza e formazione. Investire in progettualità. Far pagare le tasse a tutti perché tutti possano pagarne di meno. Conquistare l'enorme spazio di risorse economiche e finanziarie che una ferma aggressione allo spreco consentirebbe.

Una radicale riforma della normativa che regola i mercati finanziari è premessa per qualunque successiva strategia.

Spostare grandi somme di denaro è necessario per finanziare opere e per far funzionare l'economia reale e gli scambi di merci e servizi. Diversa è la situazione quando lo spostamento di enormi cifre (in genere virtuali) viene fatto per guadagnare sui margini minimi derivanti dalle differenze nei cambi da un mercato all'altro, o quando lo spostamento finanziario è cento, duecento, trecento, mille volte quello corrispondente a scambio di merci e servizi effettivi, oppure quando lo spostamento di enormi cifre di denaro è relativo a "ipotesi di presunti futuri valori" che vengono scambiate per altre "ipotesi di presunti futuri valori".

I margini che si possono ottenere con questo tipo di operazione sono enormi perché le cifre spostate sono virtuali ed enormi. Ma quando il margine presunto diventa una effettiva perdita e il denaro virtuale deve essere corrisposto con denaro reale le perdite sono anche immani.

Questo genere di finanza aveva abituato i mercati a rendite ricchissime: il 12%, 18%, 20% erano percentuali correntemente proposte dai broker e dalle agenzie. Queste percentuali di reddito hanno distratto capitali dall'economia reale provocando una riduzione della produttività, dell'innovazione e della competitività delle nostre industrie sui mercati.

La distanza fra questa gestione finanziaria e l'economia reale è diventata patologica. Intere società vive-

vano e spendevano il denaro fornito dalla speculazione finanziaria aumentando a dismisura la distanza dell'economia vera dall'economia informatica e, alla fine dei conti, aumentando il debito che prima o poi avrebbe dovuto essere pagato.

Rotto l'incantesimo, si è dovuto far fronte con denaro vero all'enorme debito contratto in 10, 20 anni di gioco finanziario. E il denaro vero non c'era e quello "virtuale" di presunti futuri valori non era più credibile né scontabile.

La dinamica di questo fenomeno era stata studiata da Hyman Minsky<sup>10</sup> che per anni aveva studiato la struttura delle grandi crisi finanziarie. Ecco una sintesi della sua spiegazione che resta nei manuali attuali della professione:

"Il Dr. Minsky ha proposto teorie che legano la fragilità dei mercati finanziari, nel normale ciclo di un'economia, con le bolle speculative di investimento endogene dei mercati finanziari stessi. Minsky sosteneva che in tempi di prosperità, quando la liquidità del sistema di imprese cresce oltre al livello necessario per pagare il debito, si sviluppa una euforia speculativa, e rapidamente i debiti superano quello che i debitori possono pagare con le loro entrate, e questo produce la crisi finanziaria. Il risultato di queste bolle speculative le banche riducono la disponibilità di credito, anche alle imprese che sarebbero solvibili, e così l'economia si contrae".<sup>11</sup>

Sembra dunque che non ci sia nulla di molto nuovo sotto il sole: ma la dimensione e la qualità di questa

<sup>10</sup> Hyman Minsky (1919-1996), economista post-keynesiano.

<sup>11</sup> "Dr. Minsky proposed theories linking financial market fragility, in the normal life cycle of an economy, with speculative investment bubbles endogenous to financial markets. Minsky claimed that in prosperous times, when corporate cash flow rises beyond what is needed to pay off debt, a speculative euphoria develops, and soon thereafter debts exceed what borrowers can pay off from their incoming revenues, which in turn produces a financial crisis. As a result of such speculative borrowing bubbles, banks and lenders tighten credit availability, even to companies that can afford loans, and the economy subsequently contracts".



crisi sono diverse da ogni crisi precedente. Non basta per spiegare queste differenze la globalità dei mercati disponibili nei quali è stata esportata e nemmeno la velocità delle reti informatiche che consentono transazioni multimiliardarie fra istituzioni finanziarie nel giro di nanosecondi permettendo così di sfruttare, con cifre enormi virtuali, anche minimi vantaggi marginali delle variazioni dei cambi sulle diverse piazze mondiali, cosa che, con il sistema di comunicazioni precedente alle reti informatiche e ai computer, non era possibile. Restano fattori importanti, ma non sono sufficienti. Guardiamo al probabile dopo: l'enorme quantità di denaro (una "prima" assoluta nella storia della finanza) rovesciata nelle banche negli Stati Uniti, in Germania, Francia, Olanda e Inghilterra (non in Italia) per salvarle dalla bancarotta, nel giro di 12-18 mesi filterà sui mercati, passando attraverso gli investimenti nell'economia reale che le banche dovranno fare e provocheranno inflazione (troppa liquidità a fronte dei consumi disponibili). Questa è la previsione ovvia di tutti gli operatori, il che significa che dovremo fare attenzione non tanto alle pressioni inflazionistiche, ma alle misure (anche preventive) che verranno prese per contenerle. Si dovrà anche tenere conto della inevitabile tendenza degli operatori a cercare margini finanziari con metodi analoghi a quelli usati prima della crisi. I lupi perdono il pelo si dice...

## Una ipotesi diversa

Tutte le reazioni e le misure prese per controllare la dinamica massacrante della crisi finanziaria del settembre 2008 partono dall'assunto che la crisi sia una emergenza all'interno del sistema di norme e convenzioni che regolano la gestione finanziaria dei capitali. Secondo questo paradigma qualcosa "nel" sistema avrebbe funzionato male, qualche controllo sarebbe mancato, qualche regola sarebbe stata deformata. Si cerca quindi di evitare la catastrofe e di ristabilire

lo *status quo* con misure e provvedimenti che fanno parte del catalogo corrente del mestiere, e quindi di nuovo *nel* sistema, anche se di forza e portata mai esperita prima di oggi, tutti comunque finalizzati a restaurare i sistemi e i processi preesistenti alla crisi e i loro moduli evolutivi. Rovesciando sulle banche (prime responsabili del crollo), fiumi di denaro liquido, finanziando le industrie automobilistiche (caratterizzate da posizione negoziale forte in quanto grandi garanti di occupazione), finanziando opere pubbliche secondo lo schema del *New Deal* rooseveltiano, assistendo i privati con garanzie sui loro debiti. In qualche paese (Australia) con elargizione a pioggia di denaro ai privati cittadini per incoraggiarli a "spendere" per trainare un ripresa di consumi, domanda, occupazione.

Una terapia che potrebbe rivelarsi meramente sintomatica praticata perché non si conoscono la natura della malattia, la struttura del virus, l'origine vera della deviazione patologica. Come tutte le terapie sintomatiche solleva il paziente dall'afflizione congiunturale, ma non risolve il suo problema.

Questa assunzione, e la strategia conseguente, potrebbero però essere sbagliate: un'ipotesi diversa, e molto più impegnativa, è che la crisi non abbia origine all'interno del sistema finanziario, ma sia radicata altrove. Per esempio nei valori di riferimento fondamentali della società dell'*homo economicus*: si lavora, si guadagna, si pagano i debiti, si rispettano le regole di convivenza "conforme", il "bene" e il "male" sono chiaramente identificati dal modulo "etico" e sono seguiti o perseguiti, leggi e governi applicano il paradigma, premiano, compensano i "buoni", puniscono e isolano i "cattivi". Questo quadro interpretativo e di governo della vita sociale del "dover essere", dei principi di autorità, dei dettati religiosi, e delle categorie morali "buoniste", ineffabili e oggettivamente insostenibili, potrebbe avere solo una apparente relazione con il mondo reale che invece funziona in base



a rigorose, chiare e inattaccabili dinamiche naturali. Prevale chi si adatta più rapidamente, chi sa sfruttare meglio le opportunità dell'ambiente (fisico, politico, sociale, biologico, culturale, economico...), chi sa rischiare senza soccombere, chi utilizza la debolezza degli altri per la sua convenienza. Il contenitore e le pratiche della morale conforme vengono utilizzate come strumenti e come coperture, ma il gioco vero è molto diverso.

Come chiaramente esprime Bruno Caudana<sup>12</sup> il modulo di interpretazione effettivo dei comportamenti sociali più corretto sarebbe quindi *"...darwiniano, molto più duro e complesso di qualsiasi catechismo, dottrina sociale o di libero mercato"*.

Se l'ipotesi di Bruno Caudana è corretta, o anche solo meno errata di quella conforme, l'uscita dalla crisi attraverso il tentativo di recuperare la dinamica

<sup>12</sup> cfr Bruno Caudana critico e filosofo neo-darwinista vedi i suoi scritti in <http://www.adaptive.it/ph/ume.htm>

Con le sue parole: «La società non è regolata da "dover essere", principi di autorità, e neppure da categorie morali ineffabili e oggettivamente insostenibili, ma da dinamiche naturali ineludibili. Le società, e la loro fisionomia, si formano nella storia come effetto di dinamiche darwiniane. Quelle che prevalgono dettano i loro "dover essere" (es. economia smithiana di mercato, solidarismo cristiano-social-comunista ecc.). Ma quelle che hanno prevalso in passato, stanti certe disponibilità di risorse, certi vincoli ambientali e certe eredità storiche, non è detto che prevarranno in futuro, mutate le condizioni materiali dell'esistenza. Difficile prefigurare la fisionomia dei futuri "dover essere", ma non si può fare affidamento sugli attuali "dover essere" che informano le visioni economico-etiche attuali (economia di libero mercato, solidarismo ecc.) come se fossero delle regolarità della natura. Essi sono in definitiva dei "voler essere" (voler mantenere una "libera" concorrenza, voler tutelare ogni persona ecc.). E i voleri preponderanti possono mutare arbitrariamente e imprevedibilmente al mutare delle condizioni. Piccolo esempio: l'attuale conflitto tra leghisti e chiesa cattolica sul problema immigrati fa intravedere diversi voleri e diverse priorità tra loro inconciliabili. Altro esempio: come mai non si riesce a debellare la schiavitù di fatto, nonostante l'etica prevalente la indichi come un orrore a cui porre rimedio? Quali altri voleri emergeranno se le risorse si faranno molto più scarse o diversamente distribuite?».

"precedente" per mezzo di misure della pratica corrente, sta istruendo solo un rinvio dell'effettiva radiocale correzione.

Percorsi diversi sono evocati, con vigore teorico e concettuale, dai sostenitori della "decrescita" o crescita economica negativa, una scuola di pensiero fondata da Nicholas Georgescu-Roegen (1970), oggi ben rappresentata da Serge Latouche, Paul Aries, Michel Bernard e altri. (cfr Bibliografia)

## Conclusione

Ho scelto alcune delle "regioni" problematiche che connotano il nostro tempo e che rendono i tempi futuri "interessanti", chiaramente ce ne sono molte altre che varrebbe la pena esplorare: la pressione dei migranti, la crisi di valori, lo stato delle strutture di formazione e ricerca (scuola e università), il conflitto con il potere delle religioni, i poteri della mafia e della camorra, lo stato delle infrastrutture... ogni "regione" importante è connessa in modo articolato con le altre, tutte o alcune. Sarà per un'altra occasione e per futuri impegni e per qualcuno più preparato di me negli specifici campi.

I *tempi interessanti* che ci aspettano richiederanno visione strategica di lungo termine, fermezza ideale, capacità di progetto, forza professionale, competenza tecnologica, flessibilità e disponibilità culturale, *humanitas*, fiducia utopica e intuizione poetica, chiarezza e forte volontà politica, distacco e autonomia ideologica. Il tutto in un quadro laico, libero dalle deformanti categorie, dalle false morali e dai dogmi delle religioni imperanti.<sup>13</sup>

La forma più elevata di rispetto per la religione, qualunque religione, consiste nel tenerla rigorosamente separata dalla politica.

Purtroppo l'Italia dovrà affrontare la svolta dei *"tempi interessanti"* con uno svantaggio potenzialmente le-

<sup>13</sup> *...etsi deus non daretur...*



tale: ci mancano il fondamento e la tradizione di una cultura laica *liberal*.<sup>14</sup>

Questo è un dramma esclusivamente Italiano, infatti in Italia non si è mai formata né affermata una componente laica per la condizione dovuta alla componente politica-cattolica così presente nella nostra storia<sup>15</sup>, per l'esperienza fascista non ancora metabolizzata dopo quasi un secolo, per l'assorbimento della sinistra laica e azionista da parte della dialettica dominante del Partito Comunista dal 1921 (Congresso di Livorno) fino al 1989 (Caduta del Muro di Berlino).<sup>16</sup> La sofferenza del PD, impegnato nella difficile mediazione tra il modulo integralista residua memoria del PCI e la corrente cattolica, la sfrangiatura delle varie componenti del PDL (ex DC, ex AN, Lega, ex PSI) non consentono di definire una linea di governo (o di opposizione) moderna, progettuale, incisiva, laica, libera dai condizionamenti radicali di una sinistra ancora massimalista, dalla forte influenza della politica cattolica sulla pubblica opinione e dalla destra ancora legata a schemi di esercizio verticale del potere.

Il compito più urgente oggi del pensiero critico, dell'impegno intellettuale, per me, è quello della ri-

fondazione di una cultura laica, progressista, egualitaria, aperta, di sinistra, senza vergognarsi di questa qualifica e della sua formidabile responsabilità nella storia delle conquiste sociali, la sola capace di farci uscire da una fase che ha enormi potenzialità positive, ma anche grandissimi rischi di involuzione settaria.



Una sfida affascinante per le prossime generazioni e per questa in particolare: una sfida "interessante".

*Pas des problèmes, pas d'histoire.*

<sup>14</sup> Ecco i significati del termine nell'accezione usata in inglese #tradurre in italiano#:

- favorable to progress or reform, as in political or religious affairs.
- (*often initial capital letter*) noting or pertaining to a political party advocating measures of progressive political reform.
- favorable to or in accord with concepts of maximum individual freedom possible, esp. as
- guaranteed by law and secured by governmental protection of civil liberties.
- free from prejudice or bigotry; tolerant: *a liberal attitude toward foreigners.*
- open-minded or tolerant, esp. free of or not bound by traditional or conventional ideas, values, etc.

<sup>15</sup> A noi è mancata l'esperienza storica della riforma protestante che ha impostato un modulo molto diverso dei rapporti fra stato e chiesa nei paesi dell'Europa protestante.

<sup>16</sup> Anche questa solo in apparenza superata, ma ancora operante nello sfondo culturale dell'area.

## BIBLIOGRAFIA

### Il futuro della città

**AAVV editors Malcolm Moor and John Rowland** (2008) *Urban Design Futures*, London & New York, Routledge.

**AAVV**, (2007) *Competitive Cities in the Global Economy*, OECD Publishing.

**Bianchini, F and Parkinson, M**, (1993) *Cultural Policy and Urban Regeneration: The West European Experience*, Manchester: Manchester University Press.

**Benyus, Janine** (1997) *Biomimicry, Innovation inspired by Nature*, New York, William Morrow and Company.



- Borja, J and Castells, M** (1997) *Local and Global: Management of Cities in the Information Age*, London: Earthscan Publications Ltd.
- Butera Federico**, (2007) *Dalla caverna alla casa ecologica, storia del comfort e dell'energia*, Palermo Edizioni Ambiente.
- Butera Federico**, (1979) *Quale energia per quale società, le basi scientifiche per una politica energetica alternativa*, Milano Editore G. Mazzotta.
- Brugmann Jeb**, (2009) *Welcome to the urban revolution: how cities are changing the World*, Viking Canada (Penguin Books), Toronto.
- Calthorpe, P** (1993), *The Next American Metropolis: Ecology, Community and the American Dream*, Princeton: Princeton Architectural Press.
- Caro Robert** (1974), *The power broker: Robert Moses and the Fall of New York*, New York, Random House.
- Daly, H.** (1996) *Beyond Growth: the economics of sustainable growth*, Boston: Beacon Press.
- Daly, H., Cobb, J.B.** (1989-1994) *For the common good: redirecting the economy toward Community, the Environment and a Sustainable Future*, Boston: Beacon Press.
- Droege, Peter** (2006) *The renewable City*, Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, England.
- Droege, Peter** (editor) (2008) *Urban Energy Transition. From fossil fuel to Renewable Power*, Amsterdam, Elsevier.
- Duany, A and Plater-Zyberk, with Kreiger, A** (1991) *Town and Town Making Principles*, New York: Rizzoli.
- Ehrlich, P.R., Ehrlich, A** (1996) *The Betrayal of Science and Reason: how Antienvironmental Rhetoric Threatens our Future*, Washington DC: Island Press. European Business Network for Social Cohesion (1996) *Corporate Initiatives: 100 Case Studies*, Brussels.
- Gaffikin, F and Morissey, M** (1999) *City Visions: Imagining Place, Enfranchising People*, London: Pluto Press.
- Garreau Joel**, (1992) *Edge City, life on the new frontier*. Toronto, First Anchor Books Edition.
- Geddes Robert** editor (1997) *Cities in our future, Growth and Form, Environmental Health and Social Equity*, Washington DC, Covelo Calif., Island Press.
- Gaffikin, F. and Morissey, M** (1999) *City Visions: Imagining Place, Enfranchising People*, London: Pluto Press.
- Germanà, Maria Luisa** (2005) *Architettura responsabile, gli strumenti della tecnologia*. Palermo, Dario Flaccovio srl, Editore.
- Gilbert, R, Stevenson, D, Girardet, H and Stern, R** (1996) *Making Cities Work: The Role of Local Authorities in the Urban Environment*, London: Earthscan Publications Ltd.
- Hall, P** (1998) *Cities in Civilisation*, London: Weidenfeld.
- Hall, P** (1995) *The roots of Urban Innovation: culture, technology and the Urban Order*, in *Urban Futures*, n. 19, pp 41-52.
- Hall, Peter and Pfeiffer Ulrich**, (2000) *Urban Future 21, A Global Agenda for twentyfirst century cities*. London & New York, Spon Press, Taylor and Francis Group.
- Hopkins, Ellwood** (1994) *The Life Cycle of Urban innovations*, Working Paper 2, UNDP/UNCHS/World Bank.
- Hough, M.** (1984) *City Form and natural processes: towards a new urban vernacular*, London and New York: Routledge.
- Jacobs, J** (1992) *Systems of survival: a dialogue on the moral foundations of commerce and politics*, London Sydney, Auckland: Hodder & Stoughton.
- Kelbaugh, D** (1997), *Common Place: toward Neighbourhood and Regional Design*, Seattle and London: University of Washington Press.
- Kostof, S**, (1991), *The City Shaped: Urban Patterns and Meanings Through History*, London: Thames & Hudson Ltd.
- Landry, Charles** (2000), *The creative city: a toolkit for urban innovators*, London: Earthscan Publications Ltd.
- Lynch, Kevin** (1981), *Good City Form*, Cambridge & London, Massachusetts Institute of Technology.
- Lynch, Kevin** (1960), *The Image of the City*, Cambridge & London, Massachusetts Institute of Technology.
- Macchi-Cassia, Cesare** et. al. (2008) *X Milano*, Milano, Hoepli Editore.
- Meadows, Donella, Meadows, Dennis, Randers Jorgen** (1992) *Beyond the Limits: confronting global collapse, envisioning a sustainable future*, White Ri-





ver Junction, Vermont: Chelsea Green Publishing Company.

**Matteoli Lorenzo et al**, (1978) *Azione Ambiente*, Torino, Edizioni Cortina.

**Matteoli Lorenzo** (1987) *Riflessioni per il referendum (nucleare)*, edizione interna alla Facoltà di Architettura di Torino.

**Matteoli Lorenzo**, (2002) *Cityfutures*, <http://matteoli.iinet.net.au/html/Articles/cityfutures.html>

**Matteoli Lorenzo**, (1998) *The concept of Culture*, <http://matteoli.iinet.net.au/html/Articles/ConceptOfCulture.html>

**Matteoli Lorenzo**, (1988) *Forma urbana e cultura insediata*, <http://matteoli.iinet.net.au/html/Articles/FormaUrbanaeCulturaEngl.html>

**Mumford Lewis**, (1961) *The City in History, Its Origins, Its Transformations, Its Prospects*, San Diego, New York, London, a Harvest Book, Harcourt Inc.

**Mumford Lewis**, (1938) (1970) *The Culture of Cities*, San Diego, New York, London, a Harvest Book, Harcourt Inc.

**Nespor Stefano; de Cesaris Alda Lucia** (2008) *Codice dell'Ambiente*, Milano, Giuffrè.

**Newman, Peter; Kenworthy, Jeffrey** (1999) *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*.

**Pieterse, Edgar**, (2008) *CityFutures, confronting the crisis of urban development*, London and New York, Zed Books.

**Portney, Kent E.** (2003) *Taking Sustainable Cities Seriously*, Cambridge & London, Massachusetts Institute of Technology.

**Power, Anne and Mumford** (1999) *The slow death of Great Cities? Urban Abandonment or Urban Renewal?* Joseph Rowntree Foundation, Brussels.

**Rogers, R., Gumuchdjan, P** (1997) *Cities for a Small Planet*, London: Faber & Faber Ltd.

**Romano, Marco**, (2005) (1993) *L'estetica della città europea*, Torino, Einaudi.

**Romano, Marco**, (2003) *Costruire le città*, Milano, Skira.

**Rosenfeld, A et al**, (1996) *Policies to reduce heat islands: Magnitudes of benefits and incentives to achieve them*, LBL-38679, Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, Ca 94720.

**Schanzenbacher, B. and Mills, E.**, (1997) *Climate Change from an Insurance Perspective*, Update, Dec. Institute for Business and Home Safety, UN Environmental Program. *Urban Pilot Project Annual Report* (1996, 1997) Joseph Rowntree Foundation, Brussels.

**Hawken, P., Lovins, A., Hunter, L.**, (1999) *Natural capitalism: creating the next industrial revolution*, Boston, New York, London, Little, Brown and Company.

## Energia, petrolio peak oil

**Benyus Janine M.**, *Biomimicry, innovation inspired by Nature*, William Morrow & Co. Inc., New York, 1997.

**Bossel, Ulf**, "Does a Hydrogen Economy make sense?"

**Bryce, Robert**, (2008) *Gusher of Lies: The Dangerous Delusions of Energy Independence* <http://www.efcf.com/reports/E21.pdf>

**Campbell, C. J.**, (1997) *The coming oil crisis*, Geneva, Multiscience Publishing Company & Petroconsultants.

**Cairncross Frances**, *Costing the Earth*, The Economist Books, London, 1991.

**Daly, E. H.**, 1996, *Beyond Growth: the economics of sustainable development*, Boston, Beacon Press.

**Daly, H., Cobb, J.B.** (1989-1994) *For the common good: redirecting the economy toward Community, the Environment and a Sustainable Future*, Boston: Beacon Press.

**Hubbert, M.K.** (1993) *Exponential Growth as a Transient Phenomenon in Human History*, in Daly and Townsend Eds. *Valuing the Earth: Economics, Ecology, Ethics*, Cambridge Mass.: MIT Press.

**Ehrlich, Paul**, *Process of Evolution* (1963) — *The Population Bomb* (1968) — *Population, Resources, Environments: Issues in Human Ecology* (1970) — *How to Be a Survivor* (1971) — *Man and the Ecosphere: Readings from Scientific American* (1971) — *Human Ecology: Problems and Solutions* (1973) — *The End of Affluence* (1975) — *Biology and Society* (1976) — *Ecoscience: Population, Resources, Environment* (1978) — *The Race Bomb* (1978)



— *Extinction* (1981) — *The Golden Door: International Migration, Mexico, and the United States* (1981) — *Earth* (1987, co-authored with Anne Ehrlich) — *Science of Ecology* (1987, co-authored with Joan Roughgarden) — *The Cassandra Conference: Resources and the Human Predicament* (1988) — *Human Natures: Genes, Cultures, and the Human Prospect* (2002) — *One With Nineveh: Politics, Consumption, and the Human Future* (2004, co-authored with Anne Ehrlich) — *The Dominant Animal: Human Evolution and the Environment* (2008, co-authored with Anne Ehrlich) — *The Population Explosion* (1990, co-authored with Anne Ehrlich).

**Jacobs Jane**, *Systems of Survival*, Hodder & Stoughton, London, 1992.

**Krugman, P.**, (1997) *Earth in the balance sheet*, in *Slate*, April 17, also in *Accidental theorist*, page 167, New York, W.W. Norton & Company.

**Lomborg, Bjorn**,<sup>17</sup> (1998) *The skeptical environmentalist, measuring the real state of the World*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.

**Lomborg, Bjorn**, (2007) *Solutions for the World's Biggest Problems*.

**Lomborg, Bjorn**, (2007) *Cool It: The Skeptical Environmentalist's Guide to Global Warming*.

**Matteoli, Lorenzo**, *Crude and dangerous*, <http://matteoli.iinet.net.au/html/Articles/Crude&dangerous.html>

**Matteoli, Lorenzo**, *The hydrogen fluke*; <http://matteoli.iinet.net.au/html/Articles/fuelcellfluke-eng.html>

**Morrison, R.**, (2000) *The spirit in the gene: humanity's proud illusion and the laws of nature*, Ithaca & London, Cornell University Press.

**Odum, H.T.**, (1996) *Environmental accounting: emergency and environmental decision making*, New York, John Wiley & Sons, Inc.

**Peretti Gabriella**, *Verso l'ecotecnologia in architettura*, BE-EMA Editrice, Milano, 1997.

**Toepfer Law**, <http://www.iuscomp.org/gla/statutes/KrW-AbfG.htm>, *Gesetz zur Förderung der Kreislauf-*

*fwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen*. 1994

**Von Weizsacker, E, Lovins, A B and Lovins, L H** (1998) *Factor 4: Doubling Wealth and Halving Resource Use*, London: Earthscan Publications Ltd.

**Yergin, D.** *Shattered Peace* (1977): *The Origins of the Cold War and the National Security State*. New York: Houghton Mifflin. Reprints: Penguin, 1978, 1980; Penguin, rev. & updated, 1990. *The Dependence Dilemma (Harvard Studies in International Affairs 43): Gasoline Consumption and America's Security*. University Press of America, 1980. Reprint: Rowman & Littlefield, 1984. *1989 Fuels report hearing on the oil price forecast and scenario planning (CEC contract)*. Cambridge Energy Research Associates, 1989. *The U.S. Strategic Petroleum Reserve*. Cambridge Energy Research Associates, 1990. *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money, and Power*. New York: Simon & Schuster, 1991. Reprint: Simon & Schuster, 1992.

*Gasoline and the American People*. Cambridge Energy Research Associates, 1991. *Energy Future: The Report of the Energy Project at the Harvard Business School*. New York: Random House, 1979. Reprints: Ballantine Books; Knopf, 3rd ed., 1982, Random House, new revised 3rd ed., 1990, [With Robert B. Stobaugh].

*Global Insecurity: A Strategy for Energy and Economic Renewal*. New York: Houghton Mifflin, 1982. Reprint: Viking Penguin Books, 1983, [With Martin Hillenbrand].

**Youngquist, W.** (1997) *Geodesinies: the inevitable control of Earth resources over Nations and Individuals*, Portland Oregon: The National Book Company.

*Alternative energy sources*, <http://www.oilcrisis.com/Youngquist/altenergy.htm>

*Spending our great inheritance - then what?* <http://www.hubbartpeak.com/youngquist/geotimes.htm> Minerals on the move, <http://www.hubbartpeak.com/youngquist/mineralsmove.htm>

## Il cambiamento del clima

**Gwynne Dyer**, (2009) *Climate Wars*, Vintage Canada Edition (Random House of Canada), Toronto.

**IPCC International Panel on Climate change**,

<sup>17</sup> Lomborg è autore discusso, alcuni suoi dati e numeri sono contestati e alcuni errori nei suoi computi sono stati denunciati, ma il suo punto di vista controcorrente è comunque interessante (Im).



<http://www.ipcc.ch/>

**NIPCC Non Governmental International Panel on Climate Change**, *Climate change re-considered*, [http://www.nipccreport.org/?gclid=CPr6r73H3ZwCFVRM5Qod\\_WnkKw](http://www.nipccreport.org/?gclid=CPr6r73H3ZwCFVRM5Qod_WnkKw)  
**Climate Change**, [http://en.wikipedia.org/wiki/Climate\\_change](http://en.wikipedia.org/wiki/Climate_change)

**Henson, Robert** (2008), *The Rough Guide to Climate Change, 2nd Edition*.

**Schmidt, Gavin, Wolfe, Joshua, and Sachs, Jeffrey D.** (2009), *Climate Change: Picturing the Science*.

**Burroughs, William James** (2007), *Climate Change: A Multidisciplinary Approach*.

**Dessler, Andrew E. and Parson, Edward A.** (2006), *The Science and Politics of Global Climate Change: A Guide to the Debate*.

**Emanuel Kerry, Layzer Judith A., and Moomaw William R.** (2007), *What We Know About Climate Change (Boston Review Books)*.

**Dow Kirstin and Downing Thomas**, (2007), *The Atlas of Climate Change: Mapping the World's Greatest Challenge Atlas Of...* (University of California Press).

**Mathez, Edmond A.**, (2009), *Climate Change: The Science of Global Warming and Our Energy Future*.

**DiMento, Joseph F. C. and Doughman, Pamela M.** (2007), *Climate Change: What It Means for Us, Our Children, and Our Grandchildren (American and Comparative Environmental Policy)*.

**Spencer, Roy** (2008), *Climate Confusion: How Global Warming Hysteria Leads to Bad Science, Pandering Politicians and Misguided Policies that Hurt the Poor*.

**Garvey, James** (2008), *The Ethics of Climate Change: Right and Wrong in a Warming World (Think Now)*.

**Woodward, John**, (2008), *Climate Change (DK Eyewitness Books)*.

**Intergovernmental Panel on Climate Change** (2007), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*.

## La grande crisi finanziaria

**Ariès, Paul**, *Décroissance ou barbarie*, Éditions Parangon (ou Éditions Golias).

**Bellamy, Foster John and Magdoff, Fred**, (2009), *The Great Financial Crisis: Causes and Consequences*.

**Bernard, Michel** (dir), *Objectif décroissance, vers une société harmonieuse*, Éditions Parangon, 2003.

**Cobianchi, Marco**, *Bluff, perché gli economisti non hanno previsto la crisi e continuano a non capirci niente*, ORME, 2009.

**Cooper, George**, (2008), *The Origin of Financial Crises: Central Banks, Credit Bubbles, and the Efficient Market Fallacy*.

**Durand Frédéric**, *La décroissance: rejet ou projets? Croissance et développement durable en question*, Éditions Ellipses, Paris, 2008.

**Georgescu-Roegen, Nicholas**, *La décroissance. Entropie-Écologie-Économie. Années 1970*.

**Krugman, Paul**, (2008), *The Return of Depression Economics and the Crisis*.

**Latouche, Serge**, *Justice sans limites. Le défi de l'éthique dans une économie mondialisée*, Fayard, Paris, 2003.

**Latouche Serge**, *Justice sans limites. Le défi de l'éthique dans une économie mondialisée*, Fayard, Paris, 2003.

**Latouche Serge**, *Le Pari de la décroissance*, Fayard, 2006.

**Moreau Gérard**, *Dictature de la croissance*, Ginkgo éditeur, 2005.

**Latouche, Serge**, *Le Pari de la décroissance*, Fayard, 2006.

**Zandi, Mark**, (2008), *Financial Shock: A 360° Look at the Subprime Mortgage Implosion, and How to Avoid the Next Financial Crisis*.



## AUTONOMIA E INFORMAZIONE REGOLATRICE

Claude Raffestin

Da più di 20 anni abbiamo a disposizione il famoso principio della Commissione Bruntland, quello dello sviluppo sostenibile (ONU 1987) che si può definire come uno sviluppo capace di assicurare la sopravvivenza delle generazioni presenti senza mettere a rischio quella delle generazioni future. Fu un primo tentativo per andare al di là della semplice produzione di esternalità negative. L'idea della sostenibilità ha avuto con l'Agenda 21, dopo la Conferenza di Rio di Janeiro, un gran successo e abbiamo visto fiorire un gran numero d'iniziative a tutte le scale geografiche: città, regioni, nazioni e grandi spazi. I risultati sono stati purtroppo più modesti e lo scopriamo oggi con le inquietudini a proposito del clima, delle risorse, della biodiversità e dell'energia, per prendere soltanto questi esempi. Infatti, non c'è un giorno senza una notizia pessimista, nella stampa, alla radio o alla televisione, sulla scomparsa di specie vegetali e animali, sulla diminuzione del suolo agricolo o su quella delle riserve idriche o d'energia fossile, tra altre cose. In altri termini, se il principio è senza dubbio utile, per richiamare i rischi legati allo sfruttamento del pianeta, non è indenne da contraddizioni e, diciamolo, è paradossale.

Forse non è inutile ricordare che Marx aveva già intravisto il problema dell'agricoltura sostenibile. Si era reso conto che la relazione con l'uomo forza-lavoro non è simmetrica tanto quanto la relazione con l'ambiente: "Dans l'agriculture moderne, de même que dans l'industrie des villes, l'accroissement de productivité et le rendement supérieur du travail s'achètent au prix de la destruction et du tarissement de la force de travail. En outre, chaque progrès de l'agriculture capitaliste est un progrès non seulement dans l'art d'exploiter le travailleur, mais encore dans l'art de dépouiller le sol; chaque progrès dans l'art d'accroître

sa fertilité pour un temps, un progrès dans la ruine de ses sources durables de fertilité» (Karl Marx, Oeuvres, Economie I, Gallimard, Paris, 1965, p. 998).

L'opposizione descritta sopra, caratteristica della metà in poi dell'Ottocento, ha provocato delle conseguenze sociali e culturali, sia nel mondo rurale sia nel mondo urbano. Purtroppo, nel dibattito, l'essenziale non si manifestava chiaramente: l'essenziale era la chiusura delle tre logiche, eco-bio-antropo-logiche, nella prospettiva di preservare le basi dell'esistenza, e ancora una volta Marx lo aveva capito: «La production capitaliste ne développe donc la technique et la combinaison du procès de production sociale qu'en épuisant en même temps les deux sources d'où jaillit toute richesse : *la terre et le travailleur*».

A causa di questo esaurimento è difficile fare una previsione per la generazione seguente e diventa ancora più difficile per parecchie generazioni. Certo, il principio di prevedere i bisogni delle generazioni seguenti è generoso, ma come l'esperienza ha mostrato da venti anni, non è molto efficace perché non c'è un modo operativo per metterlo in azione. Sarebbe assai facile evidenziare le carenze delle politiche ambientali da una parte e il loro fallimento dall'altra. D'altronde, c'è il famoso principio di Böhm-Bawerk, secondo il quale si preferisce sempre un bene presente ad un bene futuro, che rende l'applicazione difficile.

Non soltanto il principio della sostenibilità non è comodo da applicare, ma anche, inoltre, fa appello ad un'etica sociale che le società non sono in grado di rispettare, se non attraverso delle regole totalitarie, fondate sul gioco dei prezzi proibitivi per scoraggiare, sovente invano, d'infrangerle. Da un certo punto di vista, lo sviluppo sostenibile implica una concezione del tempo che non è né definita né esplicita. Si tratta di un tempo sociale, definito una volta per tutte



poiché non è possibile conoscere il tempo sociale, cioè gli usi e comportamenti delle generazioni future. Come ha scritto giustamente Mercedes Bresso: "Se invece adottiamo il criterio della sostenibilità forte, secondo il quale non vi è sostituibilità fra i due tipi di capitale (capitale naturale e capitale costruito), alle generazioni future dovremo lasciare lo stesso stock di capitale naturale. In questa accezione non deve quindi essere ridotta la capacità produttiva della terra di produrre risorse rinnovabili, mentre quelle non rinnovabili dovrebbero essere utilizzate soltanto all'interno del tasso di ritrovamento della stessa risorsa o di una ad essa sostituibile".<sup>1</sup>

Questa osservazione è fondamentale perché fa allusione direttamente, ma senza esplicitarli, a due concetti: quello d'autonomia e quello d'informazione regolatrice.

Al centro dello sviluppo sostenibile si trova l'idea d'autonomia, mai esplicitata e neanche definita. Ciò che vogliamo preservare con l'economia sostenibile è la capacità per la generazione attuale, ma soprattutto per quelle future, di essere in grado di intrattenere relazioni aleatorie con l'ambiente, in altre parole di mantenere l'autonomia dei gruppi attuali e futuri. La cosa è possibile con le risorse rinnovabili, perché si sa qual è il tasso di crescita „ad esempio per una foresta; si può allora aggiustare il tasso d'uso di questa foresta per conservarla alla generazione seguente. C'è una distinzione assoluta da fare tra risorsa rinnovabile e risorsa non rinnovabile. Nel caso della prima, sappiamo che sarà sempre essenziale perché gioca un ruolo importante per la vita nell'ecosistema. La risorsa non rinnovabile, petrolio e gas per esempio, è egualmente essenziale, ma, se viene a mancare, la vita non sarà messa in pericolo perché si possono trovare beni di sostituzione. Ciononostante, è fondamentale preservare le risorse non rinnovabili perché in un certo

momento l'una o l'altra può essere assolutamente indispensabile per una società. Senza la loro disponibilità, è evidente che l'autonomia della società è diminuita. L'autonomia è diminuita quando il numero di possibilità è diminuito, in altri termini quando la diversità è meno ricca di una volta. L'autonomia è direttamente proporzionale alla diversità delle risorse rinnovabili e non rinnovabili.

L'altro concetto è quello d'informazione regolatrice, raramente esplicitato. Dopo la scelta d'una tecnologia per produrre qualcosa, utilizziamo soprattutto l'informazione funzionale per passare da una materia prima ad un prodotto finito, secondo un processo, in generale, ben stabilito. Non facciamo molto attenzione agli effetti collaterali di quella informazione funzionale sull'ambiente umano e/o sull'ambiente fisico. Le conseguenze possono essere terribili come, per prendere soltanto un esempio, nel caso dell'amianto. L'assenza d'informazione regolatrice nell'uso dell'amianto ha provocato alla gente in contatto con questa materia delle malattie cancerogene. L'informazione regolatrice può essere definita come quella mobilitata dagli attori della produzione per limitare al massimo gli effetti negativi di un'informazione funzionale. L'idea non è nuova. James Watt aveva inventato il regolatore della macchina a vapore per usarla senza pericolo d'esplosione. Di fatto, senza il regolatore, la macchina di Watt sarebbe stata pericolosa per gli uomini e per l'ambiente.

Preservare le risorse rinnovabili e risparmiare quelle non rinnovabili necessitano l'invenzione d'informazione regolatrice. Soltanto questa informazione sarà in grado di dare alla sostenibilità un senso pieno e non paradossale. Nell'evoluzione della storia, l'agricoltura ha conosciuto diversi meccanismi regolatori che si sono perfezionati attraverso il tempo: per esempio dal maggese alla rotazione delle colture. Questi regolatori sono di tipo biologico o meglio di tipo antropobiologico. Purtroppo, non siamo riusciti per le risorse

<sup>1</sup> Mercedes Bresso, *Economia ecologica*, Jaca Book, Milano, 1997, p. 46.



non rinnovabili ad inventare meccanismi soddisfacenti, anche se esistono accorgimenti come quello di non consumare, al di là del tasso di scoperta della risorsa. L'assenza di informazione regolatrice è ancora più grave per le nostre città industriali e post-industriali. Voglio dire che i cambiamenti nella città industriale dovrebbero essere pensati in relazione con il mondo vivente.

È un'illusione pensare che la città industriale e/o post-industriale possa sussistere a lungo, nel dispositivo generale dell'ecosistema terrestre e nell'ecosistema socio-economico senza una regolazione antropo-biologica.

Attraverso la storia, la città ha sempre giocato la *posizione* e l'agricoltura ha giocato *il contenuto*. Così la città si è trovata in una situazione di controllo del mondo agricolo. Molto probabilmente, siamo alla fine di questo processo di dominazione plurimillenario della città sulla campagna. La città sta scoprendo

l'importanza dell'impronta ecologica e ormai sa che il suo sviluppo sarà condizionato da regolatori da inventare. Non è una visione futurista, al contrario le città italiane stanno vivendo il dramma del traffico con l'inquinamento che rischia di impedire la circolazione delle automobili o, almeno, di rendere le città inabitabili. Tutte le grandi città del mondo conoscono questa situazione drammatica. È un esempio tra molti altri. Finora, abbiamo creduto che ottenere cibo fosse facile perché era sufficiente comprare i prodotti alimentari nei diversi paesi del mondo. In un certo modo abbiamo, per le città di tipo occidentale, in Europa e in America, inventato una forma di agricoltura itinerante, lasciando abbandonate le macchine "agricoltura-suolo" dei nostri paesi. Può sembrare molto strano, ma le nostre città oggi dipendono sempre di più da un'"agricoltura itinerante": è in questo senso che la città dipende dai trasporti a lunga distanza per il suo cibo e la sua alimentazione generale. Questa situa-





zione è piena di rischi nel senso che il sistema può conoscere una rottura grave che non potrebbe essere compensata nel tempo breve con la nostra agricoltura, ma soprattutto che la decisione di non usare le nostre macchine agricoltura-suolo ha delle conseguenze enormi sul nostro ambiente immediato. Occorre prendere coscienza che l'impronta ecologica della città in espansione tende a far diminuire sensibilmente la quantità di suolo immediatamente utilizzabile. L'articolazione suolo-agricoltura, già fondamentale nel passato, lo sarà ancora di più nel futuro. Nelle epoche precedenti il mondo rurale era dominato da piccoli mercati urbani vicini perché gli alti costi dei trasporti non consentivano lo spostamento dei prodotti su grandi distanze. Senza saperlo, l'agricoltura giocava il suo ruolo di regolatore per l'esistenza delle città vicine. Il mondo rurale è apparso, nel passato, come un mondo statico. Oggi ancora si raffigura come un mondo più lento e caratterizzato da durate e da tempi lunghi, da mutamenti che si presentano come processi di lungo o lunghissimo periodo, eppure gli storici hanno individuato alcuni momenti in cui i processi si sono svolti con maggior rapidità e li hanno definiti con il termine di «rivoluzioni agricole». L'intervallo, tra due rivoluzioni agricole, è stato sempre più breve. La prima rivoluzione agricola è quella neolitica di 12.000 anni fa, la seconda, di 300 anni fa, è quella della coltura continua grazie alle leguminose, la terza rivoluzione agricola che stiamo vivendo, solo all'inizio, è quella genetica. Si vede bene che c'è un'accelerazione del tempo. Possiamo pensare ad una quarta rivoluzione agricola che potrebbe succedere nel ventunesimo secolo. In ogni caso, e senza fare della fantascienza, la prossima rivoluzione potrebbe essere l'invenzione di una nuova articolazione "città-agricoltura-suolo" basata sul vivente per migliorare l'ambiente generale e impedire che l'abitabilità delle città **si** degradi. Non c'è solo da considerare l'assorbimento del CO<sub>2</sub> eccessivo, ma si deve anche

prendere in conto i luoghi di vita quotidiana e quelli del tempo libero.

La modernità ha determinato l'abbandono dei luoghi meno facili da lavorare, per privilegiare le grandi pianure e i litorali. Potenti mezzi meccanici hanno permesso di trasformare sistemi ecologici considerati marginali, ma fondamentali per il biosistema come le paludi, i luoghi carsici, le dune costiere. Gli stessi pendii, le aree montane e boschive sono stati aggrediti con trasformazioni agricole incapaci di garantire la conservazione e il rinnovo dei suoli. Il risultato è l'esodo dall'entroterra con desertificazione, perdita di qualità culturale e di bio-diversità. In quanto riguarda gli spazi abbandonati, la loro rivalorizzazione diventa urgente per le città in sviluppo.

La città ha incoraggiato nuove coltivazioni che hanno potuto migliorare la vita dei lavoratori agricoli attraverso l'aumento dei redditi e dunque dell'alloggio e dell'architettura tradizionale. Lo sviluppo rurale è stato ottenuto quasi sempre, quando le relazioni con la città erano equilibrate. Quando l'equilibrio tra risorse e loro uso produttivo, faticosamente mantenuto nei secoli, s'interrompe, l'ecosistema si spacca e comincia il degrado d'interesse aree territoriali. I modelli d'esistenza, di produzione e di consumo, che hanno sostituito gli assetti tradizionali, determinano l'esaurimento totale delle risorse locali alimentando la crescita ipertrofica delle aree sviluppate tramite il ricorso massiccio a energie convogliate esternamente, prima dall'*hinterland*, poi da zone sempre più lontane. Si allarga così la distruzione del patrimonio vegetale e paesistico e s'interrompe la catena millenaria di trasmissione attraverso le generazioni di conoscenze appropriate all'ambiente. L'industrializzazione, l'urbanizzazione e la meccanizzazione agricola sono le forze trainanti della perdita delle tecnologie tradizionali. Lo scadimento delle qualità ambientali e di paesaggio sono indicatori significativi di questo processo. La modernizzazione, la più alta redditività dei settori industriali, i



processi di dominazione e di dipendenza economica e culturale, con tutti i fenomeni di trasformazione agricola e produttiva a questi collegati, costituiscono le pressioni dissolutive in atto.

I lavoratori dei processi naturali che creano i prodotti devono essere presi in considerazione dalla città che ha bisogno di loro senza saperlo. L'agricoltura non è una semplice attività ma è all'origine di un bio-potere come avrebbe detto Michel Foucault, il quale pensava che occorre assicurare la vita della popolazione sotto tutte le sue forme possibili. L'agricoltura è un processo che integra per forza la città se essa non vuole a termine scomparire. Una nuova "governance" è da elaborare per assicurare il benessere della popolazione.

Non c'è senso ad opporsi all'industrializzazione della produzione come l'abbiamo conosciuta, ma dobbiamo batterci per creare modelli immediatamente utili alla città. Il modello proposto in questa ricerca è un'illustrazione di un modello possibile. Ci sono altri che devono essere studiati per il futuro. Un modello sostenibile è un modello che preserva l'autonomia, non solo della campagna, ma anche della città. Il rapporto città-campagna deve essere fondato sull'informazione che aumenta simultaneamente l'autonomia di entrambe. Non è ragionevole pensare che solo la tradizione è portatrice di benessere. Essa lo è

quando prende in conto buona parte della modernità. Non c'è una saggezza endogenea alla tradizione, ma ce n'è una nell'accettazione del tempo. Il lavoro di riproduzione senza tener conto del lavoro dell'invenzione è pura follia.

La città ha dimenticato che deve preoccuparsi della macchina biologica che assicura la sua vita e il suo funzionamento.

La città pensa lo spazio come un supporto d'attività, invece il mondo agrario si fa un'idea più ricca dello spazio come sorgente di vita e come contenitore di risorse. Il tempo della città è fatto di ritmi veloci che cambiano sovente e la cui linearità impedisce di capire la necessità ciclica. Il tempo rurale è fatto di cicli il cui mancato rispetto rischia di impedire la riproduzione delle cose. La città privilegia l'informazione funzionale che permette di aumentare i tassi di crescita economica, mentre la campagna tende a privilegiare l'informazione regolatrice che limita i tassi di distruzione delle risorse.

Il problema dello sviluppo è stato, per lo più, visto sul piano funzionale e poco sul piano della regolazione che s'introduce ora con lo sviluppo sostenibile. A voler far uscire l'agricoltura dallo pseudo-sottosviluppo si perde la base del vivente. L'agricoltura non è una qualunque attività, ma la produttrice della vita sotto diversi punti di vista e da questo punto di vista produce regolazione.

Per mantenere l'autonomia delle generazioni future, è indispensabile creare molta informazione regolatrice e soprattutto inventare un nuovo contratto tra agricoltura e città. Perché l'informazione regolatrice è dimenticata? Perché, in apparenza rappresenta una spesa e non un profitto! In realtà, è un'assicurazione contro i rischi del futuro, contro la distruzione del mondo, contro l'abolizione del limite tra *polis* e *physis*.





## ENERGIE NATURALI PER UN ARTIFICIALE SOSTENIBILE

Marco Filippi

### Il nostro attuale modello di sviluppo non è più sostenibile

Oggi la popolazione mondiale assomma a 6.810 milioni di persone, di cui 1.331 in Cina, 1.171 in India, 999 in Africa, 738 in Europa, 307 in USA. Secondo gli esperti delle Nazioni Unite nel 2025 saremo 8.000 milioni e nel 2050 saremo 9.421 milioni, di cui 1.437 in Cina, 1.748 in India, 1.994 in Africa, 702 in Europa, 439 in USA.

In questo contesto di popolazione mondiale crescente la categoria dei “consumatori” è in progressiva crescita ed esercita una crescente pressione sui sistemi naturali del pianeta.<sup>1</sup>

Se definiamo l'impronta ecologica come “la superficie di Terra capace di fornire le risorse necessarie al consumo quotidiano di una persona e di smaltirne i rifiuti”<sup>2</sup>, l'impronta ecologica media degli abitanti del-

<sup>1</sup> Attualmente 2 milioni di persone hanno uno stile di vita consumistico, nel senso che la loro capacità di acquisto va oltre il soddisfacimento dei bisogni essenziali, mentre 2,8 milioni combattono per la sopravvivenza quotidiana, disponendo di meno di 2 \$ al giorno, e circa 800 milioni sono malnutriti e combattono la fame.

<sup>2</sup> Il concetto di impronta ecologica è stato introdotto nel 1996 da Mathis Wackernagel e William Rees. A partire dal 1999 il WWF aggiorna periodicamente il calcolo dell'impronta ecologica nel suo *Living Planet Report*. Nel 2003 Mathis Wackernagel e altri hanno fondato il *Global Footprint Network*, che si propone di migliorare la misura dell'impronta ecologica e di conferirle un'importanza analoga a quella del prodotto interno lordo. L'impronta ecologica misura l'area biologicamente produttiva di mare e di terra necessaria per rigenerare le risorse consumate da una popolazione umana e per assorbire i rifiuti corrispondenti. Per calcolare l'impronta relativa ad un insieme di consumi si mette in relazione la quantità di ogni bene consumato (es. grano, riso, mais, cereali, carni, frutta, verdura, radici e tuberi, legumi, ecc.) con una costante di rendimento espressa in chi-

la Terra non dovrebbe superare il valore di 1,8 ettari per persona, mentre oggi essa è già pari a 2,2 ettari (9,5 per gli USA, 4,5 per la Germania, 4,2 per l'Italia, 1,5 per la Cina, 0,8 per l'India, 0,3 per l'Eritrea).

Se tutti gli abitanti della terra dovessero vivere al livello degli americani, ci vorrebbero almeno tre pianeti Terra per fornire le risorse sufficienti a sostenere i consumi e a smaltire i conseguenti rifiuti.

Recenti studi dimostrano che a partire dal 1987 si è avuto il sorpasso (*overshoot*), nel senso che si è generata una situazione in cui nell'arco dell'anno vengono utilizzate più risorse naturali (aria, acqua, suolo fertile, pesci del mare ecc.) di quante la Terra è in grado di generare nello stesso anno<sup>3</sup>. Secondo il Global Footprint Network il 25 settembre 2009 sarà l'Earth Overshoot Day cioè il momento dell'anno in cui la specie umana avrà esaurito le risorse rinnovabili a disposizione e comincerà a divorare quelle che dovrebbero sostenere le prossime generazioni.

In altre parole si può affermare che l'umanità sta consumando non solo gli “interessi”, ma anche parte del “capitale” che deve produrli.

Come è noto, l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) presente nell'atmosfera terrestre filtra le radiazioni provenienti dal Sole ed evita di far giungere fino alla superficie terrestre quelle più nocive per la vita, ma, allo stesso tempo, ostacola l'uscita delle radiazioni infrarosse e causa il riscaldamento del pianeta.

I rapporti dell'Intergovernmental Panel on Climate

logrammi per ettaro e il risultato è una superficie. Per calcolare l'impatto dei consumi di energia, questa viene convertita in tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub> ed il calcolo viene effettuato considerando la quantità di terra forestata necessaria per assorbire le suddette tonnellate di CO<sub>2</sub>.

<sup>3</sup> WWF, *Living Planet Report*, 2006



Change (IPCC) confermano che è in atto un preoccupante surriscaldamento del pianeta (*global warming*), prodotto dall'aumento di concentrazione di CO<sub>2</sub> e che il contributo determinante è dovuto ai paesi industrializzati. Attualmente la concentrazione di CO<sub>2</sub> in atmosfera, connessa all'impiego dei combustibili fossili, ha raggiunto il valore di circa 380 ppm, avendo oscillato nei precedenti 650.000 anni fra 180 e 300 ppm. Poiché il Rapporto World Energy Outlook 2008 dell'International Energy Agency prevede che il consumo mondiale di energie primarie cresca del 2% annuo, arrivando a 17.000 Mtep/anno nel 2030, se non mutano significativamente il ritmo di consumo e il mix delle fonti energetiche primarie utilizzato, nel 2030 le emissioni di CO<sub>2</sub> saranno pari a circa 40 miliardi di tonnellate all'anno e produrranno una concentrazione in atmosfera pari a quasi 700 ppm.

Uno dei più famosi climatologi del mondo, James Hansen del NASA's Goddard Institute for Space Studies, afferma che è cruciale che si riconosca immediatamente la necessità di ridurre la concentrazione di anidride carbonica in atmosfera a 350 ppm al massimo per evitare disastri per le future generazioni. Mantenere tale valore potrebbe prevenire un ulteriore aumento della temperatura di più di 1°C sopra i livelli attuali e, poiché negli ultimi 100 anni l'incremento è stato di 0,74°C, 2°C è il massimo incremento di temperatura che ci possiamo permettere.

Un altro preoccupante segnale è certamente il continuo aumento del fabbisogno energetico mondiale che è attualmente valutato pari a circa 13.000 Mtep (milioni di tonnellate equivalenti di petrolio<sup>4</sup>). Esso è correlato all'incremento demografico e al PIL<sup>5</sup> e si

<sup>4</sup> La tonnellata equivalente di petrolio (tep) è un'unità di misura di energia e rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo. In unità del Sistema Internazionale essa vale convenzionalmente circa 42 GJ.

<sup>5</sup> Il PIL è il valore complessivo dei beni e servizi prodotti all'inter-

stima che, se in 2000 anni il consumo di energia si è triplicato arrivando nel 1980 a 1,64 tep/abitante-anno, nel 2030, considerando la progressiva crescita economica di Cina e India, si attesterà intorno intorno a 2 tep/abitante-anno<sup>6</sup> (tab. I).

Anno	Consumi [Mtep]	Popolazione [Mab]	Consumo procapite
0	150	300	0,5
1980	7223	4400	1,64
2000	10034	5800	1,73
2006	11730	6500	1,8
2015	14121	7100	1,99
2030	17014	8200	2,07

Tabella I

I consumi di energia e la popolazione mondiale

L'intreccio delle problematiche causate dalla crescita della popolazione, dalla crescita dei livelli di consumo di una percentuale della popolazione dei nuovi paesi consumatori, dalla crescita dei flussi energetici e di materia, dalle limitate capacità rigenerative del pianeta e dalla limitata ricettività dei rifiuti del metabolismo sociale da parte dei sistemi naturali costituisce ormai la tematica più importante da affrontare per il presente e il futuro dell'umanità. I limiti dello sviluppo sono sotto gli occhi di tutti; non sarà possibile assicurare a 9 miliardi di persone l'attuale stile di vita "consumistico" dei paesi ricchi.

Secondo il biologo Edward Wilson "anche se nessuno lo desiderava, siamo la prima specie a essere diventata una forza geofisica in grado di alterare il clima della Terra, ruolo precedentemente riservato alla tettonica, alle reazioni cromosferiche e ai cicli glaciali...

Con la sovrapposizione ci siamo creati il pericolo di finire cibo e acqua. Ci attende dunque una scelta faustiana: accettare il nostro comportamento corrosivo

no di un paese in un anno e destinati ad usi finali

<sup>6</sup> International Energy Agency, 2008



vo e rischioso come prezzo inevitabile della crescita demografica ed economica, oppure fare l'inventario di noi stessi e andare alla ricerca di una nuova etica ambientale".<sup>7</sup>

Ed è di fronte ad un tale quadro che lo storico dell'ambiente John Mc Neil annota che "inconsapevolmente il genere umano ha sottoposto la terra a un esperimento non controllato di dimensioni gigantesche. Penso che, col passare del tempo, questo si rivelerà l'aspetto più importante della storia del XX secolo: più della seconda guerra mondiale, dell'avvento del comunismo, dell'alfabetizzazione di massa, della diffusione della democrazia, della progressiva emancipazione delle donne".<sup>8</sup>

### **Dobbiamo trovare nuove fonti di energia**

Secondo Nicola Armaroli e Vincenzo Balzani "il pianeta Terra è come una gigantesca astronave che viaggia nell'immensità dell'universo e che, pur muovendosi alla velocità di 29 km al secondo, non consuma energia per viaggiare, ma ha bisogno di energia per il suo numeroso equipaggio".<sup>9</sup>

Fra tutte le risorse (materiali, acqua energia...) l'energia gioca un ruolo particolarmente importante non solo perché viene utilizzata in ogni azione dell'uomo, ma anche perché è inglobata in ogni prodotto utilizzato dall'uomo:

- 1 computer ingloba 240 kg di petrolio
- 1 mucca di 500 kg ingloba 950 kg di petrolio
- 1 metro cubo di acqua di mare dissalata ingloba 0,3 litri di petrolio.

E ciò di cui dobbiamo renderci conto è che l'astronave Terra ha nella stiva una certa quantità di risorse

dette "non rinnovabili" in quanto, una volta usate, non sono più disponibili!

La formazione delle fonti energetiche non rinnovabili risale all'origine stessa della Terra (4 miliardi di anni) per le fonti di tipo nucleare e alla fine dell'era primaria (da 250 a 300 milioni di anni fa) per le fonti di origine fossile (petrolio, carbone, gas naturale) ed è la differenza tra il tasso di estrazione attuale di tali risorse e i tempi necessari alla loro formazione che fa sì che tali risorse vengano considerate non rinnovabili. Ad oggi infatti le riserve<sup>10</sup> di tali fonti sono tali che il rapporto riserve/produzione annua risulta essere pari a 40 anni per il petrolio, 50 anni per l'uranio, 65 anni per il gas naturale, 155 anni per il carbone. Lo sviluppo dell'energia nucleare (energia "pulita" in quanto la sua trasformazione in energia termica e quindi elettrica non produce CO<sub>2</sub>) non risolverà il problema della carenza di energia. Infatti, anche ipotizzando un significativo incremento delle riserve di combustibili nucleari, non si può dimenticare che l'attuale generazione di reattori a fissione difficilmente riuscirà ad avere una larga diffusione poiché non ne sono stati risolti problemi quali lo smaltimento delle scorie radioattive, il rischio di proliferazione di armi atomiche e di attacchi terroristici, la limitata disponibilità di uranio (le riserve di uranio estraibile a costi calcolabili sono pari a circa 3,5 milioni di tonnellate e il consumo attuale è di 70.000 tonnellate all'anno) e gli ingenti investimenti di capitale.

È invece grazie all'energia che il pianeta riceve dal Sole che l'umanità potrà usufruire con continuità di risorse "rinnovabili", cioè di risorse che possono sussistere per una decina di miliardi di anni senza significative variazioni; infatti dal contributo dell'energia solare derivano l'energia del vento, l'energia delle

<sup>7</sup> E.O. Wilson, *L'armonia meravigliosa*, Mondadori, 1999

<sup>8</sup> J.R. McNeil, *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente del XX secolo*, Einaudi, 2002.

<sup>9</sup> Nicola Armaroli e Vincenzo Balzani, *Energia per l'astronave Terra*, Zanichelli, 2008.

<sup>10</sup> Si definiscono "riserve" quella parte di risorse che, alla luce delle conoscenze geologiche e ingegneristiche correnti, si ritiene di poter convenientemente sfruttare nelle condizioni tecnico-economiche attuali.



onde e l'energia idraulica connessa al ciclo dell'acqua e la stessa energia solare è trasformabile in energia termica ed elettrica.

In fig.1 sono rappresentate le "trasformazioni" (in senso lato) che subisce l'energia solare captata dal pianeta: alcune di queste trasformazioni avvengono in natura, altre possono avvenire solo mediante appropriate tecnologie: i pannelli solari termici che convertono l'energia solare in energia termica trasportata da un fluido, acqua o aria, ed i moduli fotovoltaici che convertono l'energia solare in energia elettrica.

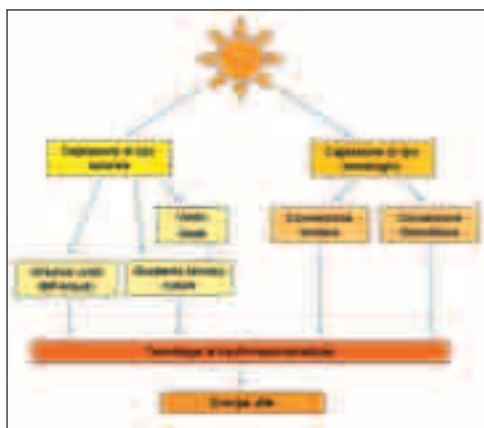


Figura 1  
Le "trasformazioni" dell'energia solare



Figura 2  
Le filiere energetiche associate alle fonti energetiche rinnovabili

Nella successiva fig. 2 sono invece rappresentate le filiere produttive che riguardano le diverse forme di energia rinnovabili, cioè l'energia geotermica, l'energia dall'acqua, l'energia solare l'energia eolica e l'energia da biomasse.

L'energia geotermica è energia termica generata all'interno della Terra per decadimento radioattivo degli isotopi naturali di alcuni elementi. Il gradiente termico della Terra, per i primi chilometri di profondità, è mediamente pari a 3°C di aumento di temperatura ogni 100 metri di profondità.

Essa è una forma di energia che fornisce mediamente una quantità di energia per unità di tempo (misurata

in Watt) molto bassa: il flusso termico per unità di area generato dal gradiente termico varia tra 0,04 e 0,08 W/m<sup>2</sup>. In alcuni punti quantità più consistenti di questa forma di energia raggiungono la superficie sotto forma di acque calde, vapori (geyser e soffioni boraciferi), eruzioni vulcaniche.

Le cause prime dell'energia che possiamo trarre dai mari e dagli oceani sono le interazioni tra i flussi di energia cinetica e potenziale del sistema Terra-Luna-Sole (interazioni che in corrispondenza delle coste possono dare luogo a rilevanti fenomeni di marea), l'azione del vento sulla superficie liquida (che provoca il moto ondoso) ed i gradienti di temperatura tra



superficie dell'acqua e acque profonde.

La salita e discesa ciclica del livello dell'acqua di alcuni metri dovuta alle maree può mettere in movimento turbine idrauliche posizionate in corrispondenza di sbarramenti alla foce dei fiumi: in alta marea lo sbarramento è attraversato dalla portata in direzione mare-fiume, in bassa marea viceversa.

Il moto ondoso, caratterizzato da variazioni di energia cinetica (dovuta alla traslazione orizzontale) e potenziale (dovuta alla differenza di quota tra la cresta e il ventre dell'onda), può essere intercettato e fornire energia meccanica.

I gradienti di temperatura dell'acqua tra la superficie e le acque profonde<sup>11</sup> possono essere sfruttati in macchina termica per generare energia meccanica, sia pur con rendimenti non elevati (minori del 7%).

Per quanto riguarda la captazione artificiale dell'energia solare va ricordato che il valore dell'energia solare ricevuta dalle terre emerse in un anno è molto maggiore del consumo annuo di energia primaria mondiale (circa 1500 volte), tuttavia non è possibile sfruttarla completamente in quanto è una forma di energia soggetta a forti variazioni giornaliere e stagionali, è composta di una grandezza vettoriale (la radiazione diretta) che per essere captata deve essere correttamente intercettata, ha una bassa potenza specifica



Figura 3  
Efficienze di conversione energetica dei moduli fotovoltaici

<sup>11</sup> Alle basse latitudini si ha una temperatura di superficie maggiore di 20°C che, partire da 1 km di profondità, diviene inferiore a 5°C.

(mediamente 160 W/m<sup>2</sup>) e l'efficienza di conversione dei sistemi di captazione di tipo tecnologico è ancora bassa. A titolo di esempio in fig. 3 sono riportate le efficienze di captazione solare per i moduli fotovoltaici oggi disponibili sul mercato: come si può vedere i valori massimi di efficienza si situano intorno al 16%.

L'energia eolica è connessa al movimento di grandi masse d'aria che si spostano al suolo da aree ad alta pressione atmosferica verso aree adiacenti a bassa pressione, con velocità proporzionale al gradiente di pressione (che è generato dal differente assorbimento da parte del suolo e dell'atmosfera dell'energia radiante emessa dal Sole). Da un vento che spirava ad una velocità di 10 m/s è teoricamente possibile ricavare 610 W/m<sup>2</sup> (la potenza cresce con il cubo della velocità del vento) e considerando il valore della efficienza di conversione in energia elettrica (compreso fra il 27 e il 37%), le dimensioni delle pale eoliche e le interdistanze che occorre mantenere, il flusso energetico per metro quadro di superficie terrestre realmente disponibile è molto basso, dell'ordine di 0,2-0,9 W/m<sup>2</sup>.

Per biomasse si intendono tutte quelle materie organiche che hanno origine da processi biologici (risorse lignee, residui e rifiuti di origine agricola, coltivazioni a fini energetici) che possono essere sfruttate per produrre energia.

Esse sono considerate fonti energetiche rinnovabili poiché l'energia solare, attraverso il processo di fotosintesi, viene accumulata nei vegetali sotto forma di energia chimica dei legami tra le molecole organiche di cui sono costituiti.

È uno sfruttamento dell'energia solare che sebbene abbia un'efficienza di conversione molto bassa (circa 0,6%) rispetto a quella dei pannelli solari termici o dei moduli fotovoltaici, ha un costo ridottissimo e



permette di superare il carattere intermittente della radiazione solare poiché l'energia viene accumulata nel vegetale.

In questi anni gli investimenti nel settore delle energie rinnovabili mostrano un elevato tasso di crescita: nel periodo 2000-2007 il contributo delle fonti rinnovabili alla produzione di energia elettrica in Europa ha superato del 16% l'incremento netto di potenza delle centrali termoelettriche a combustibili fossili e nucleari. In Danimarca l'energia eolica soddisfa il 21% della domanda elettrica, in Spagna il 12% e in Germania il 7%<sup>12</sup>.

In Germania una commissione d'inchiesta insediata dal Parlamento tedesco ha elaborato l'ipotesi "Full Solar Supply", secondo cui il paese potrebbe nel 2050 arrivare a coprire tutta la propria domanda di energia con fonti energetiche rinnovabili.

Il Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti ha valutato che nel 2015 il costo dell'energia elettrica prodotto con moduli fotovoltaici sarà inferiore a quello pagato dai cittadini in importanti aree urbane, da New York a San Diego.

È dunque possibile pensare che entro la metà del XXI secolo le fonti energetiche rinnovabili arrivino a

soddisfare il 50% dei consumi mondiali di energia, uno scenario che fino a poco tempo fa era auspicata dagli ambientalisti o prevista da qualche elaborazione spinta.

## **Dobbiamo ridurre la domanda di energia**

Lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili è possibile, ma richiede un ulteriore sforzo tecnologico per rendere i dispositivi di conversione energetica più efficienti e quindi le produzioni di energia da tali fonti più convenienti dal punto di vista economico, al fine di avviare una spontanea e diffusa sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili.

Pertanto oggi dobbiamo pensare che le fonti energetiche di origine fossile continueranno, almeno fino al 2030, a dominare il mercato e, per riequilibrare il sistema energetico mondiale, un ruolo fondamentale è giocato dalle azioni intese a ridurre la domanda di energia, azioni che riguardano da un lato la razionalizzazione dei consumi e dall'altro l'aumento dell'efficienza negli usi finali dell'energia. In un possibile scenario alternativo l'International Energy Agency prevede che per il 2030 si possa contenere il consumo mondiale di energia in 14.400 Mtep (11.730 nel 2006), con emissioni di CO<sub>2</sub> pari a 26.000 milioni di tonnellate (oltre 27.000 nel 2006) e conseguen-

<sup>12</sup> European Wind Energy Association e Platts PowerVision, 2007

<b>Settore</b>	<b>Consumo di energia nel 2005 [Mtep]</b>	<b>Consumo di energia nel 2020 in caso di situazione invariata [Mtep]</b>	<b>Risparmio potenziale di energia nel 2020 [Mtep]</b>	<b>Potenzialità di risparmio energetico nel 2020 [%]</b>
Edilizia abitativa	280	338	91	27
Edifici commerciali terziario	157	211	63	30
Trasporti	332	405	105	26
Industria manifatturiera	297	382	95	25

Tabella II

I consumi di energia negli usi finali e le potenzialità di risparmio energetico



te concentrazione di CO<sub>2</sub> in atmosfera non superiore a 450 ppm.

Solo i consumi evitati (da alcuni autori denominati “negajoules”, cioè “unità energetiche negative”) riescono a spezzare la correlazione fra la crescita del PIL e l’aumento del fabbisogno energetico.

In Europa il consumo di energia per usi finali risultava, nel 2005, pari a 1.066 Mtep (437 per l’edilizia, 332 per i trasporti e 297 per l’industria manifatturiera) ed il potenziale di risparmio di energia sui consumi previsti nel 2020 (1.336 Mtep) è stato valutato intorno al 26%, riducendoli così a 982 Mtep (tab. II).

Nel settore degli edifici si stimano possibili incrementi dell’efficienza dell’uso dell’energia pari al 27- 30%, intervenendo sull’involucro edilizio, sugli impianti di climatizzazione, sugli elettrodomestici e sui sistemi di gestione.

Le aree di azione sono la climatizzazione invernale, la climatizzazione estiva, la cogenerazione e la trigenerazione di grande taglia associate a reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento, la cogenerazione di piccola taglia, le pompe di calore elettriche geotermiche, gli elettrodomestici<sup>13</sup> e le apparecchiature ICT, l’illuminazione artificiale<sup>14</sup> e la domotica.

Nell’aprile 2009 il Parlamento Europeo ha votato una risoluzione che prevede che tutti gli edifici che verranno costruiti dopo il 31 dicembre 2019 dovranno essere “edifici a energia netta zero” e nel giugno 2009 il presidente degli Stati Uniti Barack Obama ha varato un piano che prevede che, a partire dal 2030, lo dovranno essere tutti gli edifici che verranno costruiti negli Stati Uniti. Edifici di questo tipo sono edifici in cui, come risultato di un assai basso consumo

energetico e di una significativa produzione energetica in situ da fonti energetiche rinnovabili (fig. 4), il consumo globale annuo di energia primaria (cioè di energia prelevata dall’esterno) risulta nullo.

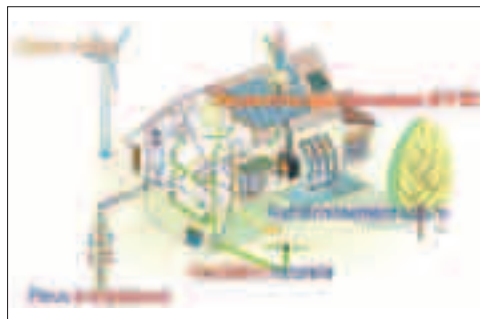


Figura 4  
Esempio di edificio a energia netta zero

Gli edifici a energia netta zero presentano un consumo di energia primaria nullo su base annuale ma non nullo su base giornaliera, settimanale o mensile, hanno cioè bisogno talvolta di prelevare energia dall’esterno e talvolta di cedere quella prodotta localmente in eccesso rispetto alla domanda. Pertanto essi non possono che essere connessi a reti di teleriscaldamento o teleraffreddamento ed a reti elettriche e ciò porta allo sviluppo di *smart grids*, cioè di reti intelligenti su cui convergono sia i produttori che gli utilizzatori di energia, fornendo e cedendo energia secondo necessità (fig. 5).



Figura 5  
Le smart grids del futuro (da La Repubblica, 3 settembre 2009)

<sup>13</sup> Un frigorifero familiare con capacità di 300 litri 10 anni fa consumava mediamente 600-650 kWh all’anno, oggi, se in classe A o A+, ne consuma 150-200.

<sup>14</sup> Una lampadina a basso consumo riduce del 75% il consumo di una vecchia lampadina ad incandescenza.



Nel settore dell'industria manifatturiera si stimano possibili incrementi dell'efficienza dell'uso dell'energia pari al 25%, intervenendo soprattutto sul miglioramento del rendimento di motori elettrici industriali accoppiati a compressori, pompe e ventilatori, sui dispositivi di controllo, sui sistemi di trasmissione dell'energia e sui sistemi di illuminazione.

I motori industriali assorbono circa un terzo dell'energia elettrica consumata in Italia e la loro sostituzione con modelli a basso consumo porterebbe ad un risparmio del 40-50% e molti processi industriali hanno ancora una efficienza molto bassa e il loro consumo medio di energia è molto più elevato di quello che si otterrebbe ricorrendo alla migliore tecnologia disponibile. Inoltre il riciclo dei materiali può dare luogo a significative riduzioni dei consumi energetici e delle conseguenti emissioni di CO<sub>2</sub>.

Nel settore dei trasporti si stimano possibili incrementi dell'efficienza dell'uso dell'energia pari al 26%, ma occorre considerare che la questione dell'efficienza energetica si pone in modo diverso da quello riguardante gli altri settori. Infatti l'efficienza si può aumentare, anche molto, ma a scapito delle prestazioni, del peso e del volume dei veicoli.

Inoltre una parte consistente della riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub> è connessa alle modalità di trasporto nelle città e delle merci e occorre quindi intervenire privilegiando il trasporto collettivo, i treni e le navi rispetto al trasporto su gomma e in aereo e promuovendo il cambiamento delle modalità di traffico nelle città.

## Uno sviluppo sostenibile è possibile?

Un proverbio degli indiani Lakota afferma saggiamente che "abbiamo la Terra non in eredità dai genitori, ma in affitto dai figli" e, con il movimento ambientalista degli anni '60 e '70, annunciato dal libro *Silent Spring* (1962) di Rachel Carson ci fu una presa di

coscienza che l'utilizzo umano delle risorse naturali stava raggiungendo un livello di allarme.

L'allarme lanciato dal movimento ambientalista trovò conferma nel *Rapporto sui limiti dello sviluppo*<sup>15</sup> del Club di Roma (1972) e di esso si interessò successivamente anche l'ONU che affrontò la tematica dello sviluppo globale in connessione con il problema della povertà nei paesi in via di sviluppo.

Entrò così a far parte del linguaggio internazionale il termine "sviluppo sostenibile"<sup>16</sup>, termine che nel rapporto *Our Common Future* della Commissione Mondiale su Ambiente e Sviluppo (1987) presieduta da G.H. Brundtland venne definito come "lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri". Oggi alcuni ricercatori pensano che lo sviluppo sostenibile sia possibile anche in presenza di una crescita sia della popolazione sia dei livelli di consumo, altri mettono in guardia sul fatto che la crescita economica, intesa come accrescimento costante di un indicatore economico come il PIL, non è di per sé sostenibile per l'ecosistema terrestre (teoria della Decrescita<sup>17</sup>) e che, poiché le risorse naturali (materie prime ed energia) sono limitate e la crescita del PIL genera dissipazione di energia e dispersione di materia, non si può immaginare un sistema votato ad una crescita infinita. Nel settembre 2009 una Commissione istituita dal presidente francese Nicolas Sarkozy (22 membri, fra cui 5 premi Nobel) ha reso pubblico un rapporto che in qualche modo da ragione a questa teoria poiché mette in evidenza che il PIL è un indice

<sup>15</sup> D. Meadows et al., *I limiti dello sviluppo*, Mondadori, 1972

<sup>16</sup> Il termine trae la sua origine dall'ecologia, dove la sostenibilità di un ecosistema è intesa come la capacità di mantenere nel futuro processi ecologici, biodiversità e produttività, utilizzando le risorse naturali ad un ritmo tale che esse possano essere rigenerate naturalmente.

<sup>17</sup> Serge Latouche, *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli, 2007.





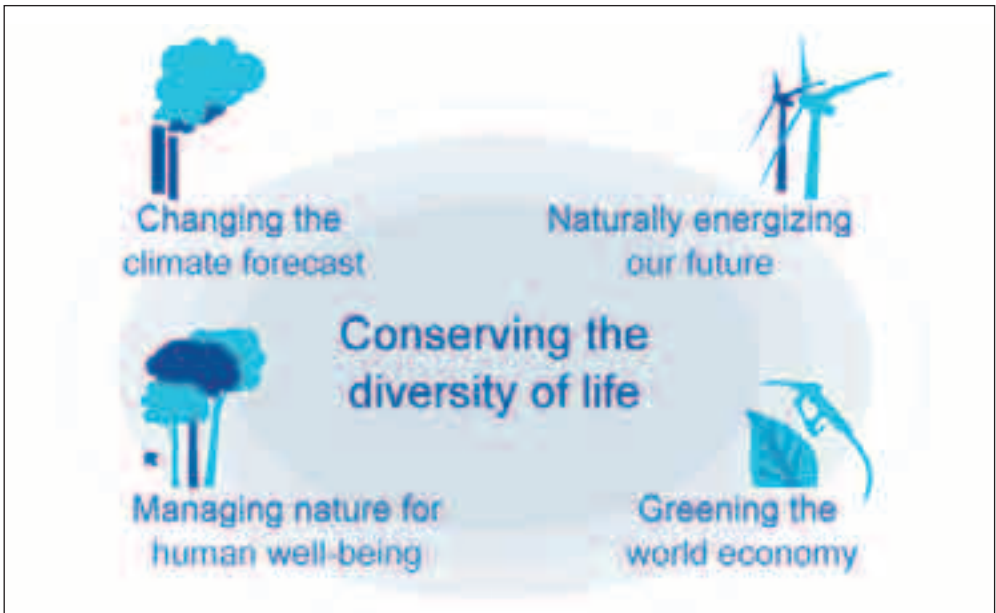
insufficiente e ingannevole per misurare il benessere di una popolazione e che tale indicatore va integrato con altri che tengano conto delle situazioni familiari, della qualità della vita (intesa come salute, istruzione, livello di democrazia, sicurezza...) e delle risorse naturali.

Non vi è dubbio che il dibattito sulla sostenibilità deve andare oltre il Rapporto Bruntland. Il titolo del film prodotto da Al Gore "Una scomoda verità" fa riferimento al fatto che la risposta al cambiamento climatico richiede un profondo cambiamento nel modo di produrre e di consumare.

Sono necessarie nuove visioni e nuovi strumenti per analizzare i sistemi naturali, economici e sociali come sistemi complessi, dinamici, con capacità di auto-organizzazione e con comportamenti globali non interpretabili con algoritmi deterministici. La visione di un quasi equilibrio deve essere sostituita da una visione che enfatizza relazioni non lineari e continui mutamenti e che si confronta con discontinuità e incertezze.

Come dicono in *Limits to Growth-The 30 Years Update* i ricercatori che lavorarono per il primo rapporto sui limiti dello sviluppo del 1972 "le generazioni viventi a cavallo del XXI secolo sono chiamate non solo a riportare la loro impronta ecologica al di sotto dei limiti della Terra, ma, insieme, a ristrutturare il proprio mondo interno ed esterno. Questo processo toccherà ogni ambito della vita e farà appello ad ogni sorta di talento umano. Richiederà innovazioni tecniche e imprenditoriali, così come invenzioni a livello comunitario, sociale, politico, artistico e spirituale... Il passaggio dal mondo industriale allo stadio successivo della sua evoluzione non è una sciagura, ma una meravigliosa opportunità. Come cogliere questa opportunità, come costruire un mondo che sia non solo sostenibile, efficiente e giusto, ma anche profondamente desiderabile, è qualcosa che riguarda la capacità di guida, l'etica, l'immaginazione e il coraggio: tutte qualità che non appartengono ai modelli per calcolatore, ma al cuore e allo spirito umani".<sup>18</sup>

<sup>18</sup> D. Meadows et al, *I nuovi limiti dello sviluppo*, Mondadori, 2006.





## L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE PER LA SOSTENIBILITÀ DEI CONSUMI

Cristina Allisiardi

Innanzitutto parlare di sostenibilità è parlare di presente e di futuro, riflettendo insieme sui grandi temi del tempo odierno: la qualità della crescita economica, il mercato e i diritti dei consumatori, l'impatto ambientale dei nostri processi economici, i cambiamenti climatici, la distribuzione della ricchezza, i diritti umani, le pari opportunità, ma anche del ruolo che l'agricoltura può avere come risposta positiva ai nuovi bisogni sociali.

In secondo luogo è utile ricordare che già alla fine del 2002 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha proclamato il "Decennio dell'Educazione allo Sviluppo Sostenibile" per il periodo 2005-2014 e ne ha affidato la guida all'Unesco. Secondo la Commissione Nazionale Italiana che gestisce il Decennio, alla base delle molteplici iniziative che verranno adottate in ogni Paese da tanti e diversi soggetti (istituzioni, enti, associazioni, sindacati, imprese, ecc.) c'è "una idea di futuro, non ancora definibile nei dettagli ma orientato ad un cambiamento che permetta di passare da un mondo fondato sulla quantità ad un mondo che assuma come valore la qualità: della vita, dei rapporti tra gli uomini, dei rapporti tra l'uomo e il pianeta. Condizione per questo cambiamento è appunto un diverso modo di pensare, una diversa cultura, una diversa educazione".



L'agricoltura cuneese, piemontese, italiana, come quella europea, è ormai da qualche anno dentro questa logica di cambiamento. L'obiettivo della qualità ne orienta sia i processi produttivi, in termini di sicurezza alimentare, sia la sua nuova missione: produzioni di beni e servizi in risposta a una domanda sociale di sana alimentazione, di salute e benessere personale, di salvaguardia ambientale, di fruizione del paesaggio, della natura e della cultura delle campagne.

### I principi della sostenibilità

Lo sviluppo sostenibile trova radicamento in tre principi/giudizi di valore:

- 1. principio di reciprocità fra le generazioni** — è la consapevolezza che una generazione non può utilizzare per se stessa altro che quello che ha prodotto: il diritto alle risorse della Terra per gli individui che vivranno in futuro fa, della giustizia fra le generazioni, uno dei principi guida dell'azione politica;
- 2. principio del capitale naturale costante** — a ogni generazione è stata affidata la Terra con le sue risorse in modo fiduciario e ogni generazione ha il dovere di lasciare alle generazioni future una natura intatta, evitando almeno i danni ambientali irreversibili, qualsiasi livello di benessere abbia raggiunto;
- 3. principio di giustizia internazionale** — non solo le generazioni future devono aver diritto a godere di una natura intatta; anche all'interno di una stessa generazione l'uguaglianza di possibilità a livello mondiale deve essere considerata costitutiva: ogni individuo ha lo stesso diritto a un ambiente intatto.



## Verso un'agricoltura sostenibile

L'applicazione della sostenibilità ambientale al settore agricolo arricchisce la nozione di ulteriori, specifici significati. Un sistema agricolo può dirsi sostenibile quando:

- fornisce cibo, fibre e biomasse, per i bisogni umani, con la qualità attesa (e con le certificazioni richieste) dai consumatori intermedi e finali;
- è conveniente dal punto di vista economico, mantiene e crea occupazione;
- conserva le risorse naturali impiegate nei processi produttivi e migliora la qualità complessiva dell'ambiente usando tecniche e tecnologie ecocompatibili;
- migliora la qualità della vita per gli agricoltori e per l'intera società promuovendo i valori sociali e culturali delle comunità rurali.

Questo tipo di gestione dell'agricoltura si pone l'ambizioso obiettivo di soddisfare le esigenze economiche (di alimenti per i consumatori e di reddito per gli agricoltori) senza compromettere il "capitale ambiente", patrimonio di tutti e risorsa per le future generazioni.

Nelle coltivazioni e negli allevamenti utilizza il più possibile i processi naturali e le fonti energetiche rinnovabili disponibili in azienda, riducendo così l'impatto ambientale dovuto all'uso di sostanze chimiche di sintesi (pesticidi, concimi, ormoni, antibiotici), alle lavorazioni intensive del terreno, alle monocolture e monosuccessioni, nonché allo smaltimento indiscriminato dei rifiuti di produzione (ad esempio i liquami zootecnici).

È ovvio che non esiste un unico modo di fare agricoltura sostenibile valido in tutto il mondo. Compito dell'agricoltore è quello di adattare, con l'esperienza e con l'assistenza dei servizi tecnici, i risultati della ricerca e della sperimentazione alla propria realtà aziendale.

## I principi per un'agricoltura produttiva e sostenibile



Le produzioni agricole dipendono principalmente dalla fertilità del suolo e dalla disponibilità di acqua, aria, energia e risorse biologiche. La gestione di un'agricoltura produttiva e sostenibile richiede, naturalmente, la conoscenza della complessa interazione tra tali risorse.

I più importanti principi che permettono all'agricoltura di essere produttiva senza per questo danneggiare l'ambiente, sono:

- 1.** la strutturazione del sistema agricolo in funzione dell'ambiente locale e cioè la coltivazione di piante o l'allevamento di animali adatti ecologicamente al suolo, all'acqua, al clima e agli equilibri biologici della zona;
- 2.** l'uso ottimale delle risorse biologiche nell'agrosistema, cioè una gestione efficiente del controllo biologico dei fitofagi, dell'uso delle concimazioni organiche, degli inerbimenti, delle rotazioni, dei rifiuti e delle altre risorse biologiche;
- 3.** lo sviluppo di strategie che inducano cambiamenti minimi nell'ecosistema naturale e consentano di diminuire l'uso di energia fossile nella gestione produttiva.

### Conservare le risorse

I paesaggi del nostro territorio, le basi materiali della nostra vita (terreno, acqua, aria) e la diversità biologica



non possono né venire importati né prodotti di nuovo. L'agricoltura e la selvicoltura non possono essere ridotte alla sola funzione produttiva, esse hanno un importantissimo ruolo nel conservare il patrimonio indivisibile dell'umanità costituito dai preziosi beni quali l'aria, l'acqua, il suolo e la biodiversità.

**L'aria** — Un litro di benzina bruciata dal motore di un'automobile di media cilindrata, produce numerosi veleni, oltre a distruggere tutto l'ossigeno prodotto da un grande albero in un giorno. I boschi, il verde urbano e le coperture vegetali dell'agricoltura (prati, pascoli, seminativi, alberi da frutto) concorrono ad abbattere le polveri sottili contenute nell'aria, neutralizzando non solo la CO<sub>2</sub> e producendo ossigeno attraverso la fotosintesi, ma anche sostanze nocive come l'anidride solforosa, il protossido d'azoto, le aldeidi, il benzopirene e altri gas e vapori tossici in ingenti quantità.

**Il suolo** — Il suolo, inteso come risorsa alla stregua dell'acqua, dell'aria, della fauna e della flora, può essere sottoposto a una serie di azioni negative responsabili dei fenomeni di degradazione più o meno rapida, causate da vari fattori come lo sviluppo urbanistico, l'erosione, l'inquinamento e l'eccessivo sfruttamento in agricoltura, la deforestazione selvaggia per procurarsi legname, l'aumento della popolazione. Il suolo per le sue caratteristiche intrinseche costituisce il sistema di auto-depurazione più completo a disposizione della natura, ma una volta contaminato rimane tale per tempi assai più lunghi rispetto all'acqua e all'atmosfera.

L'agricoltura che talvolta sfrutta indiscriminatamente questa risorsa, provocando modificazioni talmente spinte da ridurne la potenzialità produttiva, può di contro contribuire a contrastare efficacemente i fenomeni di degradazione naturale, se condotta secondo logiche conservative e di sostenibilità. La copertura vegetale del suolo e il buon governo

delle acque irrigue realizzato attraverso le sistemazioni idraulico-agrarie, ha l'effetto di imbrigliare il ruscellamento delle acque, che rappresenta la causa principale, nei casi più gravi, di smottamenti e frane, e ordinariamente del dilavamento di suolo fertile che in questo modo viene perso irrimediabilmente.

Le buone pratiche agricole (successioni colturali, lavorazioni minime, conservazione della sostanza organica) concorrono al mantenimento dei suoli e della loro fertilità. Inoltre, ogni azione intesa a mettere un freno all'uso urbano indiscriminato dei suoli coltivati o forestali rappresenta una via importante proprio per conservare il suolo e la sua fertilità.

**L'acqua** — Gli alberi e le coperture vegetali regolano, attraverso l'evapotraspirazione, il ciclo idrico restituendo all'atmosfera molta dell'acqua meteorica, con importanti conseguenze sulla salubrità del clima e dell'ambiente. Inoltre regolano il deflusso delle acque e la lenta percolazione in profondità che contribuisce a rimpinguare le falde acquifere sotterranee.

Anche sul versante del buon uso delle acque irrigue si stanno compiendo progressi. L'irrigazione a goccia, ad esempio è una tecnica matura che si sta rapidamente diffondendo. Una rete di tubazioni plastiche perforate può distribuire l'acqua direttamente alle radici delle piante riducendo enormemente i consumi idrici. Se affiancata da sistemi di monitoraggio informatico dell'umidità del suolo questa tecnica può arrivare a livelli di efficienza del 95%. Studi condotti in diversi Paesi hanno dimostrato che l'irrigazione a goccia riduce il consumo dal 30 al 70%, aumentando nel contempo la resa delle coltivazioni tra il 20 e il 90%. Dagli anni '80 la superficie irrigata con questo o con altri metodi di microirrigazione è aumentata di 50 volte, raggiungendo oggi 2,8 milioni di ettari, che rappresentano però appena l'1% di tutte le terre irrigate. Esistono quindi i margini per ottenere in futuro progressi significativi.



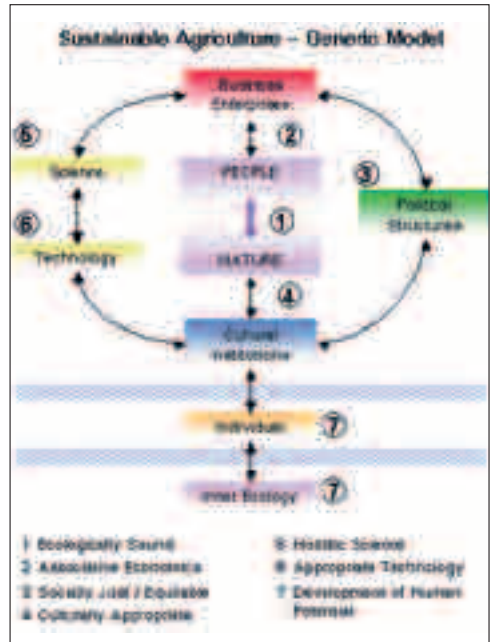
**Il patrimonio genetico** — La maggior parte degli imprenditori agricoli desidera varietà vegetali e animali altamente produttive. Questo fatto ha determinato l'abbandono delle varietà selezionate localmente e le tradizionali tecniche di ibridazione tra piante hanno ridotto cospicuamente la differenziazione genetica nella maggior parte delle specie coltivate, portando a una generale uniformità che ha incrementato la vulnerabilità delle colture agli attacchi parassitari e alle fluttuazioni climatiche.

È necessaria un'importante inversione di tendenza in favore del mantenimento della diversità genetica in agricoltura, recuperando varietà e specie cadute nell'oblio, ricreando habitat agro-ecologici adeguati. La diversità biologica delle specie, sia animale che vegetale, è essenziale per lo sviluppo dell'agricoltura, così come lo è la diversità biologica degli habitat. Pensiamo agli impollinatori, ai numerosi insetti, lombrichi e microrganismi che svolgono un insostituibile ruolo nel governo della sostanza organica e nel mantenimento della fertilità dei terreni, all'azione di organismi viventi che permettono la purificazione delle acque, alla presenza di organismi nemici dei parassiti di piante e animali. La modernità e l'innovazione devono includere ciò che i sistemi di agricoltura tradizionale possono ancora dare in termini di valide tecniche e conoscenze utili alla gestione delle risorse e della produttività agricola.

### La sostenibilità dei consumi

La società e l'economia contemporanea, il mercato globale, la rete Internet hanno avuto in questi ultimi anni un nuovo protagonista, capace di condizionare con le proprie scelte e le proprie esigenze il loro andamento e le loro dinamiche: il consumatore.

In un'epoca in cui l'offerta di prodotti e servizi supera le richieste del mercato dei Paesi sviluppati, gene-



rando una maggiore concorrenza e una conseguente differenziazione delle proposte, la domanda, ma potremmo anche dire il cittadino consumatore, ha un potere di scelta sempre maggiore.

La crisi dell'ultimo anno, mettendo in evidenza le inefficienze di un mercato spinto agli eccessi, può rappresentare un'occasione unica per far riacquisire il primato alla verità e concretezza, parole d'ordine dell'agricoltura italiana. Due sono gli ostacoli da superare: il primo vero problema dell'agricoltura è determinato dal suo basso potere contrattuale che non riesce a far valere la ricchezza della produzione nei confronti degli altri attori della filiera. Basti pensare che per ogni euro speso dal consumatore, solo 17 centesimi finiscono nelle tasche degli agricoltori. Il resto va all'industria, ai servizi e soprattutto alla grande distribuzione organizzata che schiaccia con il suo potere il resto della filiera.

Il secondo vero problema sta nel fatto che per ogni prodotto agricolo realizzato nei campi o negli alle-



vamenti situati in Italia, si sviluppa un “Made in Italy” alimentare cinque volte più grande tra contraffazioni e imitazioni. A fronte di 20 miliardi di export “Made in Italy” nel mondo, ci sono altri 60 miliardi generati da prodotti che non hanno mai visto il nostro Paese e, tolti i prodotti a denominazione di origine, solo un prodotto su tre di quelli venduti nella GDO italiana è realizzato con prodotti agricoli italiani. Da qui l’intenzione di Coldiretti di realizzare un grande sistema agroalimentare, che premi i produttori e offra ai consumatori prodotti di qualità e a un prezzo giusto.

### Prodotti a “chilometri zero”

Il progetto a “**chilometri zero**” della Coldiretti risponde pertanto al bisogno dei cittadini consumatori che vogliono condurre uno stile di vita attento all’ambiente e alla salvaguardia del clima anche a tavola: dall’introduzione in etichetta della provenienza dei cibi in vendita alla disponibilità di spazi adeguati nella Grande Distribuzione Organizzata dove poter acquistare alimenti locali, freschi, di stagione, che non devono percorrere grandi distanze con mezzi inquinanti e subire i lunghi tempi di trasporto. Un aiuto per supportare un piccolo impegno quotidiano che può portare, secondo un’analisi della Coldiretti, una famiglia a risparmiare fino a una tonnellata di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) all’anno. Una scelta non difficile in un Paese come l’Italia, e in particolare in una provincia come quella di Cuneo che, favorita dal clima, offre produzioni agroalimentari di eccellenza in tutte le stagioni.

Lo stesso premio Nobel per la Pace ed ex vicepresidente Usa Al Gore nel suo libro “**Una scomoda**

**verità**” ha inserito l’acquisto di cibi locali offerti direttamente dagli agricoltori nell’elenco delle cose da fare per dare una mano a salvare la terra dal surriscaldamento globale tenuto conto che è stato stimato che un pasto medio percorre più di 1.900 km per camion, nave e/o aeroplano prima di arrivare sulla nostra tavola ed è molto più ragionevole comprare alimenti che non devono fare tutta quella strada: spesso ci vuole più energia per portare il pasto al consumatore di quanto il pasto stesso provveda ad offrirne in termini nutrizionali.

Possiamo quindi dire che mangiare a “**chilometri zero**” significa anche risparmiare e combattere l’inflazione con i prezzi che sono anche di dieci volte superiori se la spesa consuma petrolio con l’acquisto di alimenti che devono percorrere lunghe distanze prima di giungere sulle tavole, come le ciliegie dal Cile che devono volare 13 mila chilometri con un consumo di 5,8 kg di petrolio e hanno raggiunto i 28 euro al chilo o l’uva dal Sudafrica che viaggia per 8 mila chilometri bruciando 4,35 kg di petrolio. E altri esempi non mancano tenuto conto che per trasportare a Roma un chilo di pesche dall’Argentina (vendute a 12 euro al kg) in volo per una distanza di 12 mila km, si consumano 5,4 kg di petrolio.

Coldiretti è certa di incontrare anche su questi temi l’interesse dei cittadini e dei consumatori contribuendo insieme al riorientamento dell’agricoltura e più in generale alla costruzione di una sensibilità positiva verso i temi dello sviluppo sostenibile.

Possiamo quindi concludere che “molto si deve ancora fare. Ma cambiare si può... per un futuro sostenibile e una migliore qualità della vita”.



## ARCHITETTURA E SOSTENIBILITÀ COMPOSITIVA

Roberta Ingaramo



Il ridisegno di ambiti urbani di trasformazione, la ricomposizione di margini indefiniti, il riassetto di paesaggi e naturalità degradati impongono, a livello internazionale, la necessità di un progetto che si faccia carico di sperimentazioni metodologiche e compositive nel tentativo di rendere “sostenibili” i nostri insediamenti.

Territori per anni classificati come zone di trasformazione, luoghi provvisori, di margine, oggi sono la «metropoli contemporanea nel suo aspetto più compiuto», come evidenziava già Paolo Desideri nel suo libro *Le città di latta*, luoghi di necessaria trasformazione che chiamano il progetto come mediatore di situazioni articolate, sui cui processi decisionali intervergono enti plurimi e diversificati difficilmente conciliabili con soluzioni univoche.

Proprio questi sono i luoghi dove devono essere riscoperte nuove identità, in contesti marginali, nei “paesaggi ordinari”, nei “terrains vagues”, luoghi intermedi all’interno del fenomeno della città diffusa, dispersione insediativa, sprawl urbano. Termini che spesso si riferiscono a situazioni profondamente differenti in Europa piuttosto che in altri continenti, come nella penisola indiana, in Africa, in America centrale o nelle zone interne della Cina. Anche in Italia divergono le situazioni del Veneto o della Lombardia

da quelle del territorio, descritto sempre da Desideri, tra Pescara e Roma, ma tutti similmente sembrano essere sfuggiti ad un qualsivoglia controllo, alle logiche della pianificazione diffusa.

Lo spazio pare determinarsi sulla base di logiche infrastrutturali, non a macchia d’olio, ma lungo le arterie di traffico, in tutte le loro declinazioni, che rappresentano un vero e proprio capitale sociale in grado di innescare processi edificatori che danno vita ad una urbanizzazione frammentata in cerca di un’immagine riconoscibile all’interno di un panorama di progetti anonimi. Le reti scandiscono il paesaggio determinando spazi, per lo più di risulta e forme architettoniche, frutto di scelte individuali, difficilmente riconducibili a tipologie consolidate e riconoscibili. La posizione fondiaria rispetto al sistema infrastrutturale definisce il valore di aree commerciali e industriali, le cui architetture prendono forma in funzione del *brand* che, anche per un tempo limitato, si trovano a dover promuovere e rappresentare.

In Italia il fenomeno della disseminazione dei capannoni, senza soluzione di continuità lungo le arterie di grande traffico, accompagnato spesso da un mix funzionale industriale-abitativo, appare più evidente nel nord Italia, nei distretti industriali della pianura Padana (Brianza, Vento, Piemonte), ma anche nei



territori della Toscana e dell'Emilia Romagna. Nel sud è l'abusivismo che incide pesantemente sul paesaggio, caratterizzando in modo inequivocabile le fasce costiere, come alcune aree protette, dando vita a sistemi complessi di dispersione anche in aree di alta naturalità. Negli ultimi anni il modello delle regioni del nord è stato trasposto in alcuni ambiti del sud della nostra penisola, come nel "distretto industriale del salotto", localizzato nel triangolo tra Matera, Altamura e Santeramo in Colle nella provincia di Bari, sorto attorno al gruppo Natuzzi e dove, in un secondo tempo, si sono trasferite anche aziende dalla Brianza. Con la crisi economica l'area industriale pugliese-lucana, come molte altre, ha visto la chiusura di numerosi stabilimenti e il loro abbandono ad uno stato di degrado che incide pesantemente sul territorio nel suo complesso.

Zone industriali e aree agricole, spazi di vendita e piccole unità abitative spesso legate alle stesse attività commerciali o produttive, autogrill, centri commerciali, capannoni industriali, piccole officine annes-

se all'abitazione, serre e case rurali, sparsi secondo logiche esclusivamente economiche portano ad una superficiale omologazione di territori storicamente e fisicamente profondamente diversi.

Queste realtà a volte inglobano, più spesso affiancano, centri consolidati, con importanti stratificazioni storiche e culturali che, pertanto, dovrebbero essere oggetto di tutela e valorizzazione, ma non di una tutela immobilizzante, come molto spesso accade, per vincoli, norme ed indirizzi esclusivamente protettivi. Frank L. Wright già negli anni '60 sottolineava come il mutamento fosse l'unica caratteristica immutabile del paesaggio, la trasformazione fa parte della tutela attiva ed il governo del cambiamento vuole il progetto. Proprio la lettura e l'interpretazione di questi mutamenti risultano essere fondanti per l'elaborazione di ipotesi progettuali fautrici di un riscrittura del paesaggio (urbano e non) in una rinnovata veste, coerente con i mutamenti fisici e sociali contemporanei, ma anche con i retaggi di una storia che li ha determinati. L'architetto è artefice di questi cambiamenti, ma non







può affrontare il progetto prescindendo da una conoscenza e un'analisi dei territori, delle forme architettoniche che li abitano, dei segni che l'architettura ha impresso nei secoli e, come scrive Giancarlo De Carlo, «registrato nella cultura e nell'immaginario popolare».

La progettazione partecipata, rivista in chiave attuale, dopo le plurime esperienze degli anni settanta, può contribuire a delineare scelte progettuali maggiormente vicine alle esigenze degli abitanti e dei fruitori delle aree di trasformazione. Gli stessi enti preposti al governo del territorio stanno adottando strumenti concertativi per delineare linee guida e politiche per i paesaggi; la pianificazione ordinaria viene affiancata da piani paesistici e da accordi volontari, come quello del Contratto di Fiume, o più estesamente quello del Progetto Speciale Valle PO che mette insieme soggetti pubblici e privati per la valorizzazione di un bacino idrografico, nell'intento di individuare una politica comune condivisa, a partire da forti tematiche ambientali che, in modo transcalare, si ripercuotono su usi, forma e strutturazione dei luoghi.

Bernardo Secchi legge la dispersione insediativa non come un'espansione della città, ma all'opposto come spesso l'esito di una progressiva densificazione di una ben più antica forma insediativa e l'indice di un mutamento radicale della condizione moderna; un mutamento che investe le forme di organizzazione sociale e politica, dei rapporti tra società e mondo degli oggetti, tra società e territorio (Secchi 2008). In linea con l'attuale Disegno di Legge Quadro per la Qualità dell'Architettura e in coerenza con la Convenzione Europea del Paesaggio (Consiglio d'Europa 2000), il progetto deve percorrere strade operative per un miglioramento della qualità di vita delle popolazioni in relazione alla rapidità dei cambiamenti che le vedono coinvolte.

A volte basta un attento ridisegno dell'architetto e una messa in relazione di tracce cancellate dal tempo

o da azioni e politiche inefficaci e superficiali, spesso è necessaria una rilettura di contesti irricognoscibili per ricostruire sensi di appartenenza culturali, sociali, storici e fisici e innescare processi di riqualificazione di un territorio e di un paesaggio. Il progetto diviene artefice della costruzione di nuovi rapporti tra i frammenti che costituiscono il paesaggio della dispersione insediativa, con specificità locali che non devono essere appiattite in una globalizzazione omologante.

## Tradizione e innovazione

Difficile risulta un'integrazione tra tradizione e innovazione nel tentativo di perseguire intenzioni progettuali che possano risultare efficaci in un'ottica di reale sostenibilità.

Spesso a modelli insediativi consolidati si "affiancano" tecnologie innovative e sistemi utili al risparmio energetico, con lo scopo di rispettare i nuovi vincoli legislativi e poter attingere a incentivi economici. Le imprese, toccate in modo significativo dalla crisi economica, stentano ad investire in innovazione, temendo un surplus di costi che non si traducono in un incremento delle vendite.

In alcuni casi, più all'estero che in Italia, quando le nuove tecniche per il risparmio energetico entrano a far parte, sin dall'inizio, del processo progettuale





Tesi di Laurea "Girasole", Enrico Cordeglio, Roberto Lanfranco, Rel. Roberta Ingaramo 2009.

riescono a determinare scelte distributive e formali specifiche, riconoscibili e con reali ricadute sugli stessi insediamenti, come a Friburgo nel quartiere Vauban progettato già nel 1994.

Ma si possono anche riscontrare casi in cui la "sostenibilità" dell'edificio diviene necessità prioritaria e assoluta da soddisfare, con esaltazione delle tecniche, spesso a scapito di un'attenzione compositiva e formale, con risultati assimilabili ad immagini tecnologiche più che a sistemi costruttivi integrati ed efficienti. Anche in Italia negli ultimi anni si moltiplicano i tentativi di sperimentazione di sistemi sostenibili che puntano sull'economicità, la flessibilità e l'integrazione, ma in realtà paiono più che altro cataloghi di componenti seriali da produrre industrialmente a basso costo.

Alcuni studi di architettura hanno tentato di individuare strade innovative, vedi il progetto della Casa 100 K € di Mario Cucinella Architects (2007) promosso da slogan accattivanti: a basso costo, a misura di desiderio, a basso impatto; o le sperimentazioni di buon gusto del progetto *More With Less* di Cibic And Partners (2009) anch'esso accompagnato da frasi ad effetto che proiettano in un futuro di cambiamento con una migliore qualità della vita, anche grazie ad un nuovo sistema dell'abitare: *Enjoy life in a changing world*.

La strada della concezione modulare prefabbricata che offre soluzioni flessibili e personalizzabili, a seconda delle esigenze del singolo individuo o nucleo familiare è sicuramente un punto di partenza importante per trovare sistemi compatibili con la variabilità intrinseca della società contemporanea, ma resta una soluzione parziale al problema della sostenibilità.



Casa 100 K € di Mario Cucinella Architects (2007).



More With Less di Cibic And Partners (2009).



More With Less di Cibic And Partners (2009).

Il professore Thomas Herzog, autore di realizzazioni interessanti quali il Training center for the Bavarian mountain rescue in Germania, gli edifici solari a Roma Lunghezza con F. Tucci o quelli a Aarhus in Danimarca, ci ricorda che circa la metà dell'energia consumata dalla popolazione della terra serve alla costruzione e soprattutto al mantenimento degli edifici. Pertanto pare indispensabile un reale sforzo di ricerca per individuare un sistema-progetto che, in tutte le sue fasi possa attuare modalità compositive e costruttive, che prendano in considerazione l'edificio e le sue componenti come uno degli elementi di un sistema complesso e non il solo riferimento del progetto. Inoltre appare ogni giorno più essenziale l'individuazione di modalità oggettive per la valutazione *ex ante* e *ex post* della reale sostenibilità di progetti complessi,

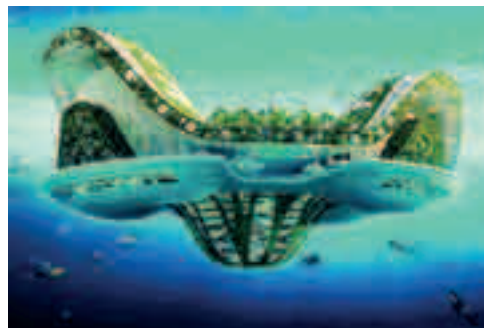
per stabilire gerarchie e priorità, assegnare risorse e avviare processi. Nell'ambito dell'Alta Scuola Politecnica di Torino e Milano (ASP) sono stati avviati alcuni *projects* proprio con lo scopo di sistematizzare una modalità attuativa per la valutazione della sostenibilità, tramite la creazione di un database specifico il cui percorso di ricerca è tuttora in atto.

### **Ma esiste una reale necessità di nuovi modelli di riferimento per la progettazione architettonica?**

Tenendo conto dei tempi estremamente rapidi nei quali si evolvono necessità, aspettative e modi di vita delle nostre popolazioni e delle specificità locali, difficile risulta individuare nuovi modelli che possano



Herzog + Partner: Training center for the Bavarian mountain rescue, Germany (2006/08)





costituire riferimento duraturo per la disciplina della progettazione architettonica. In discussione pare pertanto la reale necessità di crearne di innovativi che possano risultare efficaci, ma risultano invece solidi i riferimenti reali, fisici dei paesaggi, che si pongono quali punti di partenza per sviluppare le nostre ricerche e sperimentare i nostri percorsi progettuali.

Il termine sostenibile, spesso abusato e utilizzato in modo vago, che oscilla tra un termine ed un concetto che evoca ambientalismo (Mela 2009), viene riferito indistintamente a progetti di genere e scala differenti, ponendosi quale illusorio garante di una "certa qualità". Spesso implica l'utilizzo di sistemi e tecnologie che da soli, migliorano sì i singoli rendimenti degli edifici in progetto, ma non sono attori di vere strategie applicabili a piani, politiche e progetti nell'ottica di ricerca di una reale sostenibilità, le cui ricadute sui nostri territori siano tangibili ed individuabili.

La necessità di un rinnovamento nella concezione progettuale dei nostri insediamenti o, come spesso accade, di una loro riorganizzazione, ristrutturazione o completamento ha spinto alcune amministrazioni francesi a rivedere la formulazione dell'utile strumento del concorso d'idee. I concorsi non si pongono un obiettivo univoco, ma tentano la strada della differenziazione di tematiche tramite filoni di proposte che possano coinvolgere più *equipages* interdisciplinari, con interessi e prospettive che, solo in apparenza, sem-

brano differenti, ma in realtà offrono soluzioni interessanti ed integrabili. È il caso del *Concours International d'Idées « urbanisme et développement durable »* che ha avuto come oggetto un territorio vasto, di circa 36000 ettari, nell'area sud ovest di Parigi e interessa 49 comuni e due dipartimenti, nei territori dell'OIN. L'intento di trovare strategie insediative che possano tutelare questi territori perché non vengano inglobati nell'estesa sub-urbanizzazione parigina, ha condotto a proposte che, come si evince dagli stessi documenti di concorso, non hanno alcuna pretesa di esaustività, ma vogliono essere stimolo per un'attenta ricerca e sperimentazione.

L'esempio francese fa riflettere sulla possibilità di sperimentare nuovi approcci al progetto che si spingano verso la strada dell'identificazione di "sistemi" insediativi, piuttosto che di veri e propri modelli, non limitandosi alla definizione di tipologie edilizie, che in ogni caso dovrebbero essere estremamente flessibili, ma che si adattino a sezioni estese di territorio. Questo filone di ricerca, che vede l'edificio come uno degli elementi di un tutto molto più articolato e complesso, tenta di porre sullo stesso piano gerarchico pieni e vuoti, aree rurali, spazi verdi pubblici, spazi aperti privati ed edifici (edificio-vuoto-natura).

Un approccio di questo tipo, ampiamente condiviso in linea teorica da chi si occupa del progetto, nella realtà trova enormi difficoltà applicative dovute: in parte ai differenti regimi proprietari che riguardano aree molto estese con destinazioni diversificate, definite dai piani regolatori, ma in grande misura alla difficile resa economica che comporta l'investimento su spazi pubblici ed aree agricole. Tale aspetto potrebbe essere superato solo attraverso un importante intervento e sostegno da parte delle amministrazioni locali che dovrebbero percepire il ritorno a lungo termine di investimenti di questo genere. Tramite un intervento diretto, che possa attuare una perequazione dei diritti dei privati, sarebbe possibile la definizione di sistemi-progetti più



Equicity, quarto classificato: Boero, Grand, La Montagna, Morellato – Concorso di progettazione – Contratto di Fiume del bacino del Torrente Sangone – Masterplan Del Piano d’Azione (2009)

articolati e complessi capaci di portare trasformazioni profonde e innescare processi di rinnovamento a catena, continuativi nel tempo.

Strumenti volontari di concertazione, come i Contratti di Fiume, paiono offrire una reale opportunità di definizione di strategie globali che superino i confini amministrativi per “restaurare” territori in parte fortemente compromessi o che attendono decisivi interventi di valorizzazione di patrimoni naturali e storico-architettonici di indubbio valore.

Proprio il mio coinvolgimento come *tutor* dei gruppi che hanno partecipato al *Workshop* e al concorso per l’elaborazione di un Masterplan del bacino del Sangone, nell’ambito del Piano d’Attuazione del relativo Contratto di Fiume, mi ha dato l’opportunità, lavorando con gruppi interdisciplinari, di guidare una serie di sperimentazioni progettuali.

Tali ipotesi, analizzate problematiche ambientali e naturalistiche del fiume, partendo da disegni di ampia scala, si sono spinte verso soluzioni più puntuali prendendo in considerazione ambiti specifici, individuati come prioritari oggetti di interventi nel Piano d’Azione del CdF e nei singoli piani regolatori dei dodici comuni coinvolti.

Il tentativo d’integrazione tra la progettazione urbanistica e quella architettonica ha dato i primi risultati nell’individuazione di *focus point* verso cui indirizzare il lavoro futuro, partendo dalla necessità di individuare: limiti fisici per l’edificazione dei comuni limitrofi al corso d’acqua, sistemi di organizzazione dei tessuti esistenti di difficile categorizzazione, nuove modalità operative in aree di trasformazione che prevedano edificazione o ristrutturazione di manufatti esistenti, un sistema condiviso e riconoscibile che ponga in rete



patrimoni esistenti.

Il progetto si è rivelato lo strumento più adatto per porre a confronto soluzioni ed ipotesi, ma ancora ibridi sono i tentativi di creare “modelli”, o meglio “sistemi” di riferimento. L’individuazione di schemi edilizi di questo tipo richiede una loro integrazione con analoghe visioni degli spazi aperti, pubblici e privati, dei territori rurali e ricreativi, delle aree di tutela e del relativo sistema di connessioni tra le singole componenti e con il paesaggio di appartenenza. La formu-

La dispersione insediativa da trasformare e valorizzare.

lazione di tali ipotesi integrate richiede competenze diversificate che si avvalgano anche del contributo delle comunità locali e delle istituzioni preposte al governo dei loro territori, in una visione che vuole un progetto d’architettura sostenibile, privo di derive auto celebrative, quale efficace strumento di trasformazione e valorizzazione.

## Riferimenti bibliografici:

Manlio Brusatin, *Stati liquidi dell’architettura*, in «Lotus», n. 133, febbraio 2008.

Luca Davico, Alfredo Mela, Luca Staricco, *Città sostenibili. Una prospettiva sociologica*, Carocci Editore, Roma Aprile 2009.

Paolo Desideri, *Le città di latta*, Costa & Nolan, Genova 1995.

Vincenza Farina, *In-between e paesaggio, condizione e risorsa del progetto sostenibile*, Franco Angeli, Milano 2005.

Vittorio Gregotti, *L’architettura nell’epoca dell’incessante*, Laterza, Bari 2006.

Roberta Ingaramo, *Dall’immagine del costruito alla costruzione del progetto*, Celid, Torino giugno 2009.

Roberta Ingaramo e Angioletta Voghera, *Il Bacino del torrente Sangone: visione Integrata e possibili evoluzioni*, in *Concorso di progettazione. Contratto di fiume del bacino del torrente Sangone. Masterplan del Piano d’Azione*, Provincia di Torino, dicembre 2009.

Franco Purini, *La misura italiana dell’architettura*, Laterza, Roma 2008.





## GREEN IDEALS

### ESPERIENZE ARTISTICHE NEL CONCORSO INTERNAZIONALE SCULTURA DA VIVERE 2009

Enrico Perotto

Quanto siano sempre di stretta attualità le tematiche ecologiche e più generalmente ambientali nell'attenzione degli operatori internazionali del mondo artistico contemporaneo lo dimostrano, dopo l'eredità storica delle operazioni della *Land Art* statunitense e della "Difesa della Natura" o *Living Sculpture* di Joseph Beuys, sia la nascita di centri appositi di elaborazione sperimentale, come il Parco Arte Vivente di Torino fondato da Piero Gilardi, sia la messa a punto di progetti internazionali indirizzati alla promozione di idee tra artisti e creativi, come l'*EcoArt Project*<sup>1</sup>, insieme anche all'organizzazione di mostre specifiche, come *Green Platform. Arte Ecologia Sostenibilità*, tenutasi a Firenze in Palazzo Strozzi, sede del Centro di Cultura Contemporanea Strozzina, nei mesi tra aprile e luglio scorsi, o come *Radical Nature. Art and Architecture for a Changing Planet 1969-2009*<sup>2</sup>, allestita alla Barbican Art Gallery di Londra fino al 18 ottobre.

"Natura o sostenibilità?" Ambiente animale e vegetale da preservare nella sua integrità o cultura umana che non contrasta con i propri atti la natura stessa? Il pieno e consapevole riconoscimento dell'identità armoniosa, materiale e spirituale, del mondo naturale, con il conseguente atteggiamento di necessario rispetto assoluto che ne deriva, non comporta necessariamente un'opposizione negativa dell'esistenza umana civilizzata all'ecosistema ambientale, nel quale l'uomo si trova strettamente a convivere e a intrecciare la trama dei suoi desideri e dei suoi bisogni di dignitosa pienezza di vita. Se lo stato di essere vivente, secondo il giudizio di Platone, accomuna tutte le creature che posseggono un'unica forma generata dall'unione di un'anima e di un cor-

po<sup>3</sup>, nell'ottica cristiana, ci ha ricordato Enzo Bianchi, l'uomo non è un essere destinato a confondersi o a dissolversi del tutto «in un indifferenziato "oceano" di energie vitali» e non può valere per lui l'aspirazione alla «regressione a simbolismi da "utero cosmico"»; ciò che importa è tendere «piuttosto [a] un ordinato rapporto di co-creaturalità in cui l'uomo è custode responsabile del delicato equilibrio che garantisce il presente e il futuro dell'unico spazio vitale per tutti». Esiste, quindi, «un'intima connessione non solo tra "benessere" dell'uomo e protezione della natura, non solo tra singoli comportamenti quotidiani e sostenibilità delle scelte collettive, ma anche tra situazioni di giustizia ed eguaglianza a livello socio-politico ed economico e a dimensione planetaria, da un lato, e pace e salvaguardia del creato, dall'altro». Va da sé, allora, che «la terra è desolata quando viene meno la qualità della vita dell'uomo e della vita del cosmo» e al contempo «la qualità della vita umana dipende anche dalla vita del cosmo di cui l'uomo fa parte e nel quale è la sua dimora»<sup>4</sup>. Su un piano più squisitamente filosofico, è interessante ricordare alcune osservazioni di Theodor W. Adorno espresse sul conto del «bello naturale». L'opera d'arte, secondo Adorno, è un fatto umano che tende ad essere di norma considerato in antitesi alla natura. Tuttavia, la natura e l'opera d'arte, pur contrapponendosi, non possono fare a meno di richiamarsi vicendevolmente, di scambiarsi le reciproche forme di identità, di uscire fuori da sé da parte della seconda per entrare in relazione con la prima, assumendone i connotati sostanziali. La natura, quindi, per Adorno, si offre allo sguardo dell'uomo per via di immagini: «L'arte non è natura, [...] però l'arte vuole adempiere ciò che



la natura promette». E ancora: «Ciò che la natura invano vorrebbe fare, lo compiono le opere d'arte: spalancano gli occhi»<sup>5</sup>. In conclusione: «La bellezza della natura è in quel suo sembrar dire di più di quel che essa stessa non sia. Strappare questo di più alla contingenza, impadronirsi della sua apparenza, determinarla proprio come apparenza e anche negarla come irreale è l'idea dell'arte»<sup>6</sup>.

Ora, a fronte della consapevolezza che noi tutti facciamo parte di una società liquido-moderna<sup>7</sup>, dedita a un continuo e frenetico bisogno di modernizzarsi, oltre ad essere dominata dalla preoccupazione di produrre sempre più nuovi prodotti che presto diventeranno rifiuti da rimuovere e da smaltire industrialmente, ecco i lavori attuali degli allievi provenienti dalle principali Accademie di Belle Arti italiane e dall'Ecole Supérieure d'Art di Le Havre: oltre quaranta bozzetti, che hanno affrontato il tema piuttosto impegnativo, scelto per il 13° Concorso Internazionale "Scultura da Vivere", nel complesso con intelligenza e varietà quasi sempre convincente di soluzioni formali. Osservandoli nella loro generalità, è possibile senz'altro individuare undici sezioni in cui raggrupparli agevolmente. Nella prima sezione trovano accoglienza i progetti di idealità abitative che propongono soluzioni in perfetta osmosi con l'habitat naturale (Federica Perotti, *La grotta interattiva*, foto 1), oppure adombrano una critica all'abuso di materiali incongrui, non ecocompatibili, nell'edilizia civile moderna (Francesco Cossu, *Nido d'uomo/modulo abitativo*, foto 2). Nella seconda sezione si possono includere le elaborazioni di forme pastiche minimali, dalle superfici variabilmente geometriche ed astraenti, che giocano con gli intrecci e gli accostamenti dei concetti di uomo e natura (Ruben de Michellini, *Ousia*, foto 3; Alessandro Ripamonti, *In equilibrio*, foto 4; Elettra Cicardello, *Il Ciclo dell'Equilibrio*, foto 5; Maddalena Annarita Modugno, *Sostenibilità*, foto 6; Giuseppe Antonio De

Tursi, *Donna e Luna*, foto 7; Claudia H. Secchi, *Natura o sostenibilità?*, foto 8), a quelle più caratterizzate in senso organico e vitalistico, che si caricano di valenze simboliche incentrate sul rapporto incontro/scontro tra civilizzazione e stato di natura (Maria Teresa Demma, *Germogli*, foto 9; Elena Salvadorini, *Quinto. Quarto Paesaggio*, foto 10; Anca Marina Bors, *High Tech*, foto 11; Alessandro Virgulti, *Blando*, foto 12). Nella terza sezione sono compresi gli elaborati in cui si ravvisano associazioni tra elementi della figurazione umana e rappresentazioni metaforiche di strutture fisiche naturali (Luigi Ciullo, *The Mind's Eye*, foto 13; Alessandro Boezio, *La Natura dell'uomo*, foto 14; Selene Frosini, *Corallo*, foto 15; Dzmitry Trus, *Pensiero*, foto 16; Rubina Baiunco, *Manod'opera*, foto 17). La quarta sezione è composta dalle riflessioni tridimensionali sullo stato di salute (già compromesso definitivamente o non ancora del tutto?) del nostro pianeta, raffigurato in aspetto ora di globo trafitto da un uncino-punto interrogativo (Andrea Famà, *Equilibri compromessi*, foto 18), ora di "sferamondo" avvolta da due foglie al cui interno è ravvisabile la trama di una mappa di città (Marta Consoli, *Verde contaminata*, foto 19), ora di globo terrestre-natura sorretto da una mano d'uomo protettiva (Marianna Colangelo, *Il perfetto equilibrio*, foto 20). La quinta sezione annovera le figure di corpi femminili che incarnano madre natura maltrattata e deturpata (Clara Camerino, *Natura morta?*, foto 21), o che intrattiene a stento il procedere nel tempo dell'azione potenzialmente distruttiva dell'uomo (Alessandro Grossi, *Lotta con scadenza*, foto 22), insieme a corpi umani in disfacimento, senza i dovuti contatti e passaggi di energia dalla terra rigeneratrice (Gianluca Natanni, *Corpo ambiente*, foto 23 — opera, va detto, di un allievo dell'Accademia di Belle Arti dell'Aquila, prima fra tutte ad essere stata spedita alla Fondazione Peano in ordine di tempo), a cor-





pi di bambini neonati assopiti sulla sommità di una sfera, costituita da un gomitolato srotolato di filo elettrico, che sembra porre interrogativi sulla possibilità o meno di accendere speranze future di cambiamento (Matteo Fioramonti, *Sogni per il Futuro*, foto 24), e a semplici raffigurazioni della natura in aspetto di un ventre materno avvolto dalle mani potenzialmente offensive, ma anche protettive dell'uomo (Romina Sonnessa, *Madre terra*, foto 25). Nella sesta sezione si ritrovano immagini di animali che raffigurano o api battaglia in formazione di attacco non contro la natura, ma contro l'indifferenza degli uomini verso i problemi della conservazione dell'ambiente (Angelarosa Benevento, *Bio-Esercito*, foto 26); o una mucca bizzarra e variopinta, colpita dal morbo della BSE (Leardo Sciacoviello, *"La mucca è pazza" (o l'uomo è folle...)*, foto 27); o un ardito accostamento tra la città di Cuneo e il profilo inequivocabile di due squali, l'uno immerso nella resina, che lo preserverà dal degrado ambientale, e l'altro posto al di fuori della resina, destinato, quindi, a modificare il proprio stato di conservazione nel tempo (Samuel Tréche, *REQU 1*, foto 28); o un cavallo stilizzato e in precario equilibrio, che comunica la perdita di contatto con l'autenticità della vita (Luca Lomazzo, *Equilibrio instabile*, foto 29). Nella settima sezione si collocano i bozzetti di opere costruite con più materiali, che sintetizzano le forze e le energie in continuo divenire della natura (Julia Frank, *Old vision but new game*, foto 30; Davide Vivaldi, *Evoluzione di un anemometro*, foto 31) o che alludono alla necessità e all'improrogabilità degli sforzi dell'uomo per salvare il pianeta malato (Dellaclà/Claudia Lorenzetti, *Nell'attesa di unire le distanze*, foto 32). L'ottava sezione presenta composizioni formate da trasformazioni di archetipi architettonici che tendono all'armonia con la natura, come il dolmen (Monica Refolo, *Dolmen, impronta di uomo*, foto 33), il campanile

fatto di scarti naturali (Vittoria Parrinello, *Corteccia e campanile*, foto 34), la finestra mediatrice tra il passato — tempo della natura — e il futuro dell'uomo — tempo dell'artificio da non sopravvalutare troppo (Valeria Ferrero, *Il corso del tempo*, foto 35), la casa ecosostenibile (Gaston Chierico, *Sempre verde*, foto 36), il pilastro senza fine (MiAe O, *Materia e forma*, foto 37), costituito da masselli irregolari di materia informe, che si congiungono gli uni sugli altri a formare un totem simbolico dell'unità con la natura, necessaria per ritrovare in noi stessi la nostra vera personalità, e il gioco di un incastro di solidi geometrici di varia configurazione, da inserire nella natura e da fruire in tutti i loro snodi spaziali (Salvatore Tulipano Di Franco, *Senza titolo Cuneo*, foto 38). A questa sezione si può associare l'ideazione di un elemento simbolico dell'economia mondiale non più in armonia con la natura, come il grafico lineare di un indice azionario della borsa sospeso nello spazio (Massimiliano La Barbera, *Scalata verso il regresso*, foto 39). Nella nona sezione si individuano due lavori accomunati, sul piano formale, dalla ricerca degli effetti di relazione con l'ambiente tramite lo studio delle ombre portate e incentrati l'uno sul tema dell'albero come simbolo rigoglioso della vita umana (Yuka Imai, *Kage — L'ombra*, foto 40), l'altro sull'invenzione di moduli quadrati traforati disposti su tre file parallele di tre elementi ciascuna (Mario Cantarella, *3.3.3*, foto 41). Nella decima sezione si riconoscono contenuti progettuali assimilabili per i rimandi alle configurazioni geomorfologiche di un determinato territorio: locale l'uno, cioè rivolto alla specifica situazione della città di Cuneo, investita di un compito di rappresentanza del concetto di sostenibilità ambientale (Domenico Laterza, *Equilibri*, foto 42), e planetario l'altro, cioè improntato a una fantasiosa rielaborazione della mappa geografica delle terre emerse del nostro pianeta, interpretata come una struttura di mi-



surazione del tempo un po' eccentrica, da osservare e ascoltare in modo in estetico, attraverso luci, colori e suoni (Carlotta Valeria Gala Paganoni, *Meridiana*, foto 43). L'ultima sezione, infine, è rappresentata da una provocatoria e insieme ironica sedia, modellata al di sotto di un elegante pannello dorato, che vuole essere una presa di posizione contro la passività e l'indifferenza dell'uomo contemporaneo nei confronti dei temi del rispetto e della salvaguardia dell'ambiente naturale (Alessandro Colombo, *Attesa*, foto 44).



Foto 1

<sup>1</sup>Per ulteriori informazioni, cfr. il sito internet [www.ecoartproject.org](http://www.ecoartproject.org). Si veda anche il progetto *AmbientArti. Evento d'Arte per l'Educazione Ambientale*, nato nel 2007, anno della sua prima edizione, da un'idea di Cristina Antonini e promosso dall'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Viterbo, che ha lo scopo di sensibilizzare il pubblico nei confronti delle più attuali emergenze ambientali utilizzando l'efficace connubio fra l'arte contemporanea e la riflessione scientifica (cfr. il sito internet [www.ambientarti.eu](http://www.ambientarti.eu)).

<sup>2</sup>Cfr. il sito internet

[http://barbican.org.uk/radical\\_nature/exhibition](http://barbican.org.uk/radical_nature/exhibition).

<sup>3</sup>Cfr. *Epinomide*, 981 A, cit. in PLATONE, *Breviario*, a cura di C. Marcellino, Milano, Rusconi, 1995, p. 204.

Franco La Cecla, nel suo saggio *La gestione indispensabile*, compreso nel catalogo della sopracitata mostra *Green platform*, ha ripreso e rilanciato da parte sua i concetti di autonomia della natura e di animismo, auspicando caldamente la necessità ai nostri giorni di tornare ad una fase di umanizzazione della natura stessa. Si veda il sito internet

[www.strozzina.org/greenplatform/i\\_catalogo.php](http://www.strozzina.org/greenplatform/i_catalogo.php).

<sup>4</sup>E. Bianchi, *Questa terra è la nostra terra*, in «La Stampa», Domenica 2 agosto 2009, p. 32.

<sup>5</sup>Th. W. Adorno, *Teoria estetica*, a cura di E. De Angelis, Torino, Einaudi, 1975, p. 95.

<sup>6</sup>*Ibidem*, p. 113.

<sup>7</sup>Cfr. Z. Bauman, *Vita liquida*, tr. it. Di M. Cupellaro, Roma-Bari, Laterza, 2006, p. IX.



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 6



Foto 5



Foto 7



Foto 8



Foto 11



Foto 9



Foto 12



Foto 10



Foto 13



Foto 14



Foto 17



Foto 15

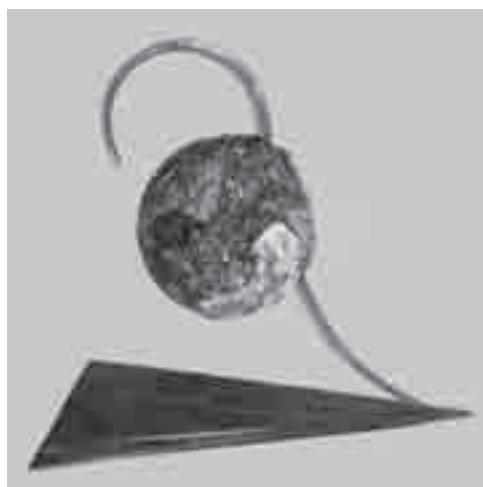


Foto 18



Foto 16



Foto 19



Foto 20



Foto 22



Foto 21



Foto 23



Foto 24



Foto 26



Foto 27



Foto 25



Foto 28



Foto 29



Foto 31



Foto 30



Foto 32





Foto 33



Foto 35



Foto 34

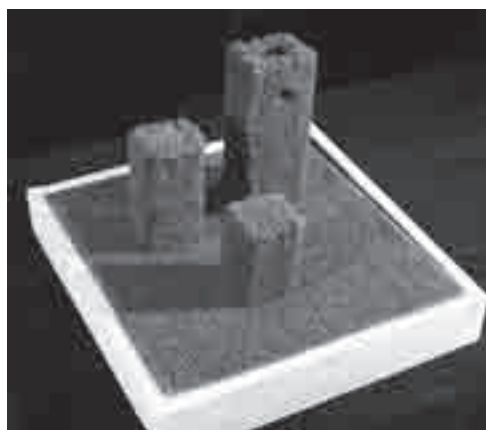


Foto 36



Foto 37

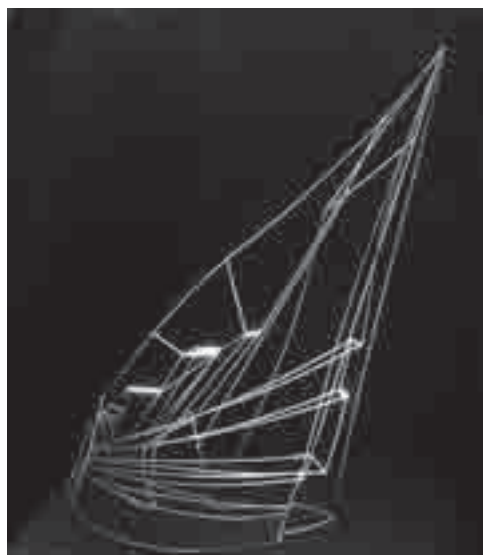


Foto 39



Foto 38



Foto 40



Foto 41



Foto 43



Foto 42



Foto 44







## **Gli autori**

### **Pasquale Alferj**

Caporedattore "Dialoghi internazionale"

### **Giuliano Martignetti**

Studioso di discipline e storia dell'ambiente

### **Lorenzo Matteoli**

Ordinario di tecnologia dell'architettura

### **Claude Raffestin**

Emerito di geografia

### **Marco Filippi**

Ordinario di fisica tecnica ambientale

### **Cristina Allisiardi**

Coldiretti Cuneo

### **Roberta Ingaramo**

Docente di progettazione architettonica

### **Enrico Perotto**

Storico dell'arte



## **Note**



## **Note**



Finito di stampare nel mese di gennaio 2010 per i tipi dell'Agam Madonna dell'Olmo Cuneo



**Dedicato a Roberto**  
**Cuneo, gennaio 2010**

ISBN 978-88-87259-41-4



9 788887 259414