Il Margine, n.4-5/1990

IL SORGERE DELLA COSCIENZA ECOLOGICA E I LIMITI DELLO SVILUPPO

Marco Dalbosco

Gli anni a cavallo del 1970 segnarono per il mondo occidentale un convulso periodo di crisi, durante il quale molte contraddizioni esplosero in modo simultaneo e drammatico. Fu in quegli stessi anni che cominciò a prender forma quella che possiamo chiamare una diffusa «coscienza ecologica».

Nella prima parte del mio contributo cercherò gradualmente di chiarire il significato di questa espressione illustrando quelli che mi sono sembrati i tratti principali di tale «coscienza», cioè:

- l'atteggiamento protezionistico verso la natura assediata dalle attività umane;
- la denuncia ambientalista, circostanziata e via via più incisiva, del peggioramento sempre più vistoso dei rapporti fra l'uomo e l'ambiente;
- la percezione del futuro per lo più in chiave catastrofica;
- la critica radicale ad un «sistema» fondato sul dominio e sullo sfruttamento *anche* della natura;
- la ricerca di una diversa «qualità» della vita.

Concentrerò quindi l'attenzione su uno dei temi più dibattuti all'epoca in cui esplose il dibattito sull'ecologia e sul futuro del pianeta: il riconoscimento dei *limiti della crescita* della società umana, intesa nella sua globalità, e della conseguente necessità di sottomettere tale crescita a delle *limitazioni* in modo controllato e consapevole, prima che ciò avvenga in modo tragicamente non voluto.

I. GLI ANNI '60, UN DECENNIO DI PREPARAZIONE

Il dissolversi dell'antica coscienza

L'uomo è essere che, per natura, trasforma i suoi rapporti con la natura: rapporti che, perciò, da sempre egli avverte come molto problematici[1]. Tuttavia, nella sua *Storia dell'ecologia* Pascal Acot afferma che un senso di vero e proprio disagio di fronte al processo di artificializzazione della natura si manifesta, almeno in parte delle classi colte, solo a partire dal secolo XVI[2]. Nello stesso tempo, se è vero che fin dal Rinascimento i letterati lamentano la progressiva distruzione della natura, lo stesso Acot osserva che in quel caso «più che il mondo in se stesso, sono le antichissime concezioni filosofiche del mondo a vacillare», di pari passo con l'affermarsi della rivoluzione scientifica e delle nuove pratiche tecnologiche, giustificate in sede teorica dalla nuova etica baconiana, decisamente aggressiva nei confronti della natura[3]. Dunque la percezione preoccupata del mutamento radicale nei modi con cui gli uomini andavano trasformando la natura può sì aver sporadicamente preceduto il manifestarsi degli effetti più concreti e drammatici, in termini di «impatto ambientale», che tale mutamento comporta; ma la concezione dominante nell'epoca moderna dello sfruttamento capitalistico della natura, mentre le vecchie forme di coscienza «ecologica» declinavano fino al dissolvimento[4], è stata un'altra ed ha considerato i guasti inferti all'ambiente come mali necessari abbondantemente ripagati dai beni ottenuti in cambio. Per questo motivo mi sembra sia possibile sviluppare un'analisi della formazione della moderna sensibilità e coscienza ecologica partendo da tempi più recenti dell'inizio dell'età moderna[5], e cioè dall'azione dei primi protezionisti e dei primi studiosi di ecologia, a metà circa del secolo scorso.

I primi protezionisti

«Protezionisti» sono coloro che si preoccupano della tutela e della salvaguardia dell'ambiente ma non tanto, o non soltanto, per trarne dei vantaggi economici; ché altrimenti, commenta Acot, la protezione «equivale sul piano della sensibilità ecologica alla *protezione* dei prosseneti sul piano del diritto: è soltanto la maschera di un dominio a scopo di lucro»: un commento da non dimenticare nei tempi di «ecobusiness» rampante a cui andiamo incontro.

«Protezionista» è termine che anche ha una connotazione restrittiva: lo

studioso francese fin qui citato osserva infatti che l'azione protezionistica muove storicamente da una profonda *sfiducia* nell'impatto ambientale dell'azione umana: non potendo arrestare il «progresso» che *fatalmente* sovverte gli equilibri naturali provocando un inusitato e grave deterioramento dell'ambiente, si cerca almeno di «sottrarre determinati spazi naturali alla degradazione, attraverso l'attuazione di un sistema di regole che escluda qualsiasi attività industriale o agricola». Nascono così i primi parchi nazionali, in primo luogo negli Stati Uniti (Yellowstone è del 1872), quasi riserve venerabili, santuari in cui raccogliere le reliquie del mondo originario; si convocano conferenze internazionali (nel 1883 è siglato un accordo per la protezione delle foche nel mare di Behring); si creano organismi internazionali stabili (il 1° Congresso internazionale per la Protezione della Natura si svolge a Parigi nel 1923).

«Si salvi il salvabile» sembra dunque essere stato il principio base dell'azione dei protezionisti; ed è un principio che ancor oggi ispira l'intensa attività protezionistica di associazioni come *Green Peace*, sia pure in un ambito di concetti ed interventi più vasto e propositivo: in tal senso il protezionismo sfocia nell'*ambientalismo*, che opera non solo in difesa ma, più in generale, positivamente a favore dell'ambiente[6].

Innamorati della natura

L'altra radice secolare della moderna coscienza ecologica è la *scienza* ecologica, che, come disciplina e come vocabolo, nasce nella seconda metà dell'800[7]. L'*ecologia*, una disciplina con tanto di cattedre universitarie e letteratura specializzata, non va confusa con l'*ecologismo*, che può essere definito l'«espressione sociale di una preoccupazione per la natura». Il che non toglie che fra l'una e l'altro non vi siano stretti rapporti[8].

Agli albori del nostro secolo gli studiosi della giovanissima scienza ecologica sempre più spesso prospettano l'evenienza di catastrofi ambientali. Così, uno dei pionieri francesi della lotta biologica ai parassiti, Paul Marchal, afferma che «l'intervento dell'uomo, contrastando le leggi della natura, è suscettibile di determinare nell'ordine esistente una perturbazione di cui egli può essere il primo a subire le funeste conseguenze». Un altro ecologo francese, Charles Flahault, parimenti afferma che l'uomo «vede troppo spesso il suo interesse immediato», l'interesse dell'ora presente, e gli sacrifica gli interessi immanenti, «violando le leggi della natura, e turbando l'ordine naturale».

Si possono riconoscere già in queste brevi citazioni due schemi molto antichi, che segnano in profondità la cultura ecologista:

- lo schema: *leggi (di natura) — violazione delle leggi — punizione*;
- e il rapporto fra l'*ordine* e la *bellezza* in cui esso si riflette, secondo un vincolo di alleanza ben più antico della scienza e delle suggestioni degli ecologi (cfr. il contributo di MATTEVI in questo stesso numero). «Le cime spoglie, le steppe e i deserti [...] rivelano la loro bellezza nella misura in cui sono in armonia con l'ambiente naturale che le ha prodotte»; tutto ciò, in stridente contrasto con la bruttezza delle nostre città e delle campagne circostanti.

Sono moduli che ritroviamo nella poetica della «wilderness» (la natura selvaggia) esaltata dai cultori della cosiddetta ecologia profonda[9]; antitetici a quello dell'uomo dominatore della natura, e della natura riottosa, ferina e pericolosa, e, al fondo, caotica.

Un grande precursore

Nel corso degli anni '50 e, soprattutto, '60 del nostro secolo cresce grandemente la consapevolezza del degrado, ai diversi livelli, dello stato dell'ambiente. Eppure, il primo esempio di denuncia ambientalista risale sì agli anni '60, ma del secolo scorso! Voce clamante nel deserto, vale la pena ricordare la figura, isolata e preveggente, dell'americano George Perkins Marsh[10] autore de *L'uomo e la natura*, del 1864[11], «la prima opera», è stato detto, «in cui si descriva in dettaglio la distruttività umana» nei confronti della natura[12].

La natura non è proprio, osserva Marsh, quella plastica cera nelle demiurgiche mani dell'uomo che ritengono molti suoi contemporanei, abbagliati dagli scintillanti risultati della tecnologia ottocentesca: al contrario, essa oppone sempre dei *limiti* alla sua manipolazione, e da essa non si ottengono *mai* soltanto i risultati previsti e desiderati: la natura, se turbata, «aggiusta» i suoi modi di operare, spesso con conseguenze impreviste e nocive[13]. Agli ambivalenti risultati dello sviluppo umano l'autore americano guarda con un atteggiamento ambivalente che mi sembra anticipare aporie e difficoltà a noi contemporanee. Da un lato, egli giunge a supporre che la natura, nel suo stato originario, non fosse adatta a sostenere il peso di una civiltà: in ciò anticipando l'antiumanesimo di certi odierni fondamentalisti quali A. Gregg («il mondo ha un cancro e questo cancro è l'uomo») o Jean Dorst, che nel suo *Prima che la natura muoia*[14] paragona l'uomo ad un «verme in un frutto»[15].

D'altra parte nell'opera di questo straordinario anticipatore è pur presente la fiducia che gli uomini riusciranno a controllare il proprio sviluppo, a restaurare le armonie alterate, a vigilare sulle conseguenze del proprio agire sulla natura.

Questioni e speranze tutt'ora al centro del dibattito, ma che, dopo più di cent'anni, stentano a riflettersi in rapporti con la natura meno voraci e più lungimiranti.

LA LETTERATURA DEL DISSESTO

Ma fuori dalla ristretta cerchia degli ecologi e dei protezionisti quale è stata la percezione del rischio di disastri ambientali su vasta scala? Non interessano qui le ataviche paure della fine del mondo, che gli antropologi hanno studiato a fondo. In realtà la gente, nel passato, poteva constatare con dolore la distruzione *del proprio* mondo natìo, come nello struggente *Com'era verde la mia vallata*, e, probabilmente, per estensione percepirla come la fine *del* mondo; ma non aveva motivo di supporre che interi ecosistemi, e tanto meno la biosfera tutta, fossero in pericolo. Sempre l'attività umana ha prodotto anche modificazioni dell'ambiente svantaggiose (depauperamento dei terreni agricoli, trasferimento involontario di pericolosi parassiti, estinzione di specie...) ma è solo nel nostro secolo che il suo potenziale distruttivo si dilata nello spazio e concentra nel tempo; è solo in quest'ultimo secolo che l'utilizzo rapinoso su scala planetaria delle risorse naturali e l'immissione nei cicli della vita di crescenti quantità di sostanze nocive o, in ogni caso, ad essi estranee stanno innescando dinamiche nuove per la vita del pianeta in tempi pericolosamente brevi; ed è nella seconda metà di questo secolo che di tutto ciò è divenuto, e sta divenendo cosciente il grande pubblico. La nuova consapevolezza si è manifestata da un lato con la costituzione delle principali associazioni protezionistiche ancora oggi esistenti (anche se nel mondo anglosassone qualcuna operava già da decenni) dall'altro con la produzione di una letteratura ambientalistica che talora si è espressa con veri e propri best-seller. A sua volta la produzione di una vasta letteratura sullo stato dell'ambiente (cfr. il contributo di Santini in questo stesso numero) non ha mancato di retroagire sviluppando sempre più la coscienza dell'emergente crisi ambientale: per illustrare ciò, e non per tentare una panoramica, che sarebbe velleitaria, ho scelto tre esempi.

Quando la natura collassa

Forse il primo esempio documentato di collasso di un intero ecosistema di media scala è quello del Lago Erie, specchio d'acqua grande circa come il Mar Ligure, posto fra il Canada e gli Stati Uniti. Il racconto che ne fece

più di vent'anni fa Barry Commoner è, purtroppo, un pezzo da antologia ecologista[16]. Ed anche una profezia: come ieri il Lago Erie morì di eutrofizzazione, di eutrofizzazione muore oggi il Mare Adriatico. Cito da Commoner: «Uno dei sintomi della malattia del Lago Erie è stata la comparsa, ad ogni cader dell'estate, di estese «fioriture» di alghe, in vaste zone del lago dove, sotto l'impatto di eccessive sostanze nutritive, la vegetazione algale ha dato letteralmente al lago l'aspetto e la consistenza del passato di piselli...».
Se venisse nominata la «mucillagine», assomiglierebbe proprio ad uno dei nostri telegiornali in certe estati. E si sapeva tutto, con venti anni di anticipo, e non è stato fatto nulla!

I pettirossi del Michigan e Gorbaciov

Il punto di forza della saggistica ambientalista è il saper dar voce ai fatti, opportunamente collegandoli ed esponendoli. In tal senso un piccolo capolavoro è *Primavera silenziosa*, di Rachel Carson, (ristampato quest'anno da Feltrinelli[17]), vero detonatore delle successive denunce ecologiste.
«C'era una volta una città nel cuore dell'America dove tutta la vita sembrava scorrere in armonia con la natura circostante [...] D'improvviso un influsso maligno colpì l'intera zona ed ogni cosa cominciò a cambiare».
L'inizio del libro può suggerire che l'autrice si accinga a far leva sul lato oscuro delle paure irrazionali dei lettori. Al contrario, il testo è dettagliato e documentato nelle denunce, senza per questo rinunciare alla vivacità espressiva: un bell'esempio di divulgazione ambientalista. In particolare l'autrice descrive con accuratezza il ciclo del DDT dando la stura, finalmente, ad una serie di studi sulla nocività dei pesticidi sintetici e, in generale, delle sostanze artificiali. Leggendo, ci si convince che il senso della perdita della purezza, della contaminazione, non è solamente un archetipo dell'immaginario umano.
Il libro della Carson viene considerato un manifesto del movimento ecologista: ma non una manifesto astratto, ma incarnato in argomenti, dati, immagini, proposte (si veda il capitolo finale, dedicato ai vari tipi di lotta biologica ai parassiti). In esso sono presenti molti degli elementi del pensiero e della sensibilità ecologista: il gusto della denuncia circostanziata, l'uso della scienza per comprendere il mondo anche fuori dai laboratori, la passione per la natura, la coscienza che la natura non esiste per l'esclusivo vantaggio dell'uomo, l'allarme per i danni irreversibili, la consapevolezza che in genere gli effetti non sono proporzionali alle cause, che esistono soglie critiche e tempi di ritardo, che le sostanze possono agire con «si-

nergismo», il principio che «ogni cosa è connessa con qualsiasi altra»...
«Per ciascuno di noi», ella scrive, «come per i pettirossi del Michigan o per i salmoni del Miramichi, il problema resta sempre uno: un problema di ecologia, di correlazione e di interdipendenza».
E mi domando se il suo libro non abbia esercitato un influsso anche su Gorbaciov, per anni responsabile dell'agricoltura sovietica, il cui pensiero è permeato dell'idea di interdipendenza globale. «Nel mondo moderno», cito, per confronto, dal libro *Perestroika*, «stiamo pervenendo a dipendere sempre più gli uni dagli altri e a diventare sempre più necessari gli uni per gli altri. E poiché [...] viviamo sullo stesso pianeta, utilizziamo le sue risorse e comprendiamo che non sono inesauribili e devono essere risparmiate, che la natura e l'ambiente devono essere conservati, tali realtà valgono per tutti allo stesso modo»[18].

Un esperimento globale

Negli stessi anni in cui la Carson denunciava il carattere pervasivo dell'inquinamento da pesticidi, si stava compiendo quello che Commoner definisce «il primo esperimento ambientale globale nella storia dell'uomo», il processo di inquinamento da radioattività su scala planetaria, a seguito del crescente numero di esplosioni nucleari, americane e sovietiche principalmente, nell'atmosfera[19].
La ricaduta, o *fallout*, radioattivo accostò su scala globale il problema della pace e il problema dell'ambiente, dando origine alle prime forme di «ecopacifismo».
Nella realtà, chi faceva le spese dei giochi nucleari compiuti nei poligoni del Nevada o dell'Asia centrale erano i cittadini di New York irrorati dalle piogge radioattive o la gente lappone ed eschimese (i licheni, infatti, sono grandi accumulatori dei radionuclidi). Esempi che rendono drammaticamente vivida l'idea che l'ambiente è «una elaborata rete interconnessa dove ogni vivente trova la sua collocazione, nella quale fecero irruzione con le loro bombe i militari, con esiti né previsti né desiderati», come Commoner ricorda. Certamente non previsto né desiderato dai militari fu pure il forte movimento di opinione che, di conseguenza, si creò negli Stati Uniti. Era la fine degli anni '50, e scienziati e politici uscirono dalle loro torri e si calarono nelle comunità, nelle parrocchie e nei quartieri, incontrando genitori ed insegnanti, battendosi a tutela della salute e del diritto all'informazione.
Vinsero. Nel 1963 il Senato americano, a sorpresa, ratificò il trattato con l'URSS e la Gran Bretagna per la limitazione degli esperimenti nucleari.

Fu una vittoria che realizzò in modo esemplare, mi sembra, quella che diverrà la massima ecologista «pensare globalmente, agire localmente»; per una volta, coronata da successo.

LA TEMPERIE APOCALITTICA

Le ripercussioni della bomba atomica sullo sviluppo della coscienza ecologista vanno al di là, mi pare, della lotta per l'eliminazione del rischio globale ed incalcolabile del fallout. In sintesi, mi pare che la presenza delle armi atomiche abbia spronato a riflettere
- sulla possibilità dell'uomo di modificare l'ambiente globalmente ed in tempi brevi rispetto ai tempi geologici;
- sull'avvenuto salto di qualità delle dinamiche storiche;
- sul grave rischio di una catastrofe generalizzata e sul problema odierno della sopravvivenza della specie;
- sul conseguente, necessario cambiamento radicale di mentalità.

Sono riflessioni che confluiscono tutte nel nascente pensiero verde. Di esse evidenzierò due caratteristiche, la raffigurazione apocalittica del futuro e la critica radicale al «sistema»: da un lato, infatti, i mostruosi funghi radioattivi apparivano come l'estremo risultato del modello di sviluppo percorso dall'Occidente, il suo frutto più conseguente e pervertito ad un tempo: e questo dava fiato alle critiche radicali contro il sistema[20]; d'altro canto l'ombra di dieci, cento, mille Hiroshima si proiettava angosciosa sul futuro dell'umanità alimentando una specie di «sindrome da fine del mondo».

La bomba, l'ambiente, la crisi

La comparsa della bomba pose all'ordine del giorno la questione della sopravvivenza della specie. La crisi ambientale rese l'ordine del giorno ancor più pressante[21].
Oggi, mi pare, siamo quasi «assuefatti alla fine del mondo», se così posso esprimermi. A molti, l'eccezionalità del momento presente fa scambiare cinquantamila ordigni nucleari per cagnolini di metallo; e d'altra parte la continua ingestione ai pasti di una sfilza di pericoli mortali (buco nell'ozono, ecc.) ottunde spesso le coscienze invece di renderle più vigili. Trent'anni fa era diverso, la possibilità concreta di catastrofi planetarie era una novità, al punto che, attorno al 1960, apparve un vero e proprio filone di letteratura dell'apocalisse[22].

Nei primi anni '60 compaiono anche i primi studi sulle ipotetiche conseguenze ambientali di uno scontro nucleare. Il saggio di Tom Stonier *Nuclear Disaster*, del 1963, anticipa di circa venti anni lo studio della rivista svedese Ambio, in cui viene formulata l'ipotesi dell' «inverno nucleare», e la plumbea, opprimente contemplazione dell'annientamento di Jonathan Shell, negli anni del cosiddetto ecopacifismo[23].
Alla fine degli anni '60 la produzione di saggi, libri, previsioni e giudizi apocalittici si intensifica, ed oramai anche in chiave dichiaratamente ecologista. Per il Segretario generale dell'ONU U Thant, che pure «non vuole sembrare troppo catastrofico» (!), dieci anni a partire dal 1969 sono appena sufficienti per evitare che i problemi del mondo uscissero fuori controllo. Non richiede commenti il titolo del manifesto ideologico da cui prese le mosse il dibattito sui limiti dello sviluppo, *Verso l'abisso*, di Aurelio Peccei. Roberto Vacca, nel 1971, preconizza in *Medioevo prossimo venturo* il crollo dei grandi sistemi ed accenna ad una nuova categoria di scrittori, i «rovinografi», o «doomwriters» (Doomsday è il Giorno del Giudizio).
Ancora un esempio, tratto da un articolo di J. Forrester, un cibernetico di cui riparleremo: «La figura mostra come un successo tecnologico, riducendo la nostra dipendenza dalle risorse naturali, riesca a scongiurare una catastrofe solo per prepararne una peggiore, a motivo dell'inquinamento».
E'dunque indubbio che il movimento ecologista attinge, fin dal suo nascere, ad una vena di catastrofismo; o forse, per meglio dire, fin dalle origini esso è catastrofico. «Catastrofismo», infatti, sottindende che l'allarme sia ingiustificato, e in molti casi quella di catastrofismo è stata una *accusa*: anche se è fuori discussione che l'ecologismo sia costellato di profezie imprudenti (sembra sempre che il decennio decisivo sia il prossimo); tuttavia la mia opinione è che la maggior parte delle gravi preoccupazioni per il futuro espresse dagli ecologisti siano, nella sostanza, fondate.

II. I PRIMI ANNI '70, PUNTO DI SVOLTA DELLA COSCIENZA ECOLOGICA

Un quadro sconvolto

La capacità della Terra di sopportare popolazione e consumi in continuo aumento è limitata. In questa seconda parte discuterò in quale modo tale affermazione fu al centro del dibattito negli anni che segnarono il punto

di svolta della coscienza ecologica, i primi anni '70.
Innanzitutto, perché la tematica dei limiti dell'ambiente si impose in Occidente con tanta forza proprio allora? Come si è visto, il decennio precedente aveva posto molte delle premesse per l'emergere della questione ambientale. Il motivo profondo, però, non credo che vada ricercato in un aggravarsi repentino della crisi dell'ambiente, che in effetti non ci fu, quanto nel *clima complessivo* che caratterizzò quegli anni. Al proposito la seguente successione di eventi è scarna ma, direi, molto eloquente:
□ *1968*: tanto l'ordine sociale quanto quello politico mostrano crepe vistose: la crisi sociale (rivendicazioni operaie, giovanili, femministe) si sovrappone infatti ed intreccia alla recrudescenza della guerra fredda (invasione della Cecoslovacchia) e calda (acme del conflitto in Vietnam), frutto dell' «ordine» mondiale che regna da vent'anni;
□ *1971*: il sistema monetario stabilito con gli accordi di Bretton Woods del 1944 viene fatto saltare dalla decisione degli Stati Uniti di non garantire più la convertibilità del dollaro in oro;
□ *1973*: l'embargo petrolifero provocato dalla guerra del Kippur-Ramadam fa collassare il sistema degli approvvigionamenti energetici su cui si erano basati la ripresa del dopoguerra e il boom degli anni '60.
Non appare dunque strano che in un quadro tanto sconvolto prendessero corpo e si definissero con maggiore chiarezza anche la portata e le possibili implicazioni della crisi ambientale. Significativamente, il 1970 fu l'«anno europeo della conservazione della natura», e nello stesso anno venne indetta la prima giornata mondiale della Terra («Earth Day»), da molti considerata come la data di nascita ufficiale del movimento ecologista. Due anni dopo, sotto l'egida delle Nazioni Unite, si svolgeva la conferenza di Stoccolma sull'ambiente, mentre vedevano la luce due testi fondamentali per il pensiero verde, il *Rapporto sui limiti dello sviluppo* e il saggio di Barry Commoner *Il cerchio da chiudere*. Subiva insomma una brusca accelerazione quel processo parallelo, nel corpo e nei vertici della società, di presa di coscienza degli immani problemi connessi al tema dell'ambiente e, più in generale, allo sviluppo dell'umanità.

Critica radicale al sistema e qualità della vita

Un fatto che occorre tener sempre sullo sfondo del nostro discorso è il clima di accentuata, spesso virulenta contestazione del «sistema» che caratterizzò quel periodo. Al punto che all'interno stesso del mondo capita-

lista si cominciarono a sviluppare critiche di fondo al modello di sviluppo che, partito in Occidente, stava ormai per imporsi su scala planetaria: al centro del dibattito veniva posta *la questione della crescita* della società umana.

In precedenza, pochi «eretici» studiosi di scienze economiche avevano individuato un baco nascosto che gli altri economisti, di solito, tenevano tenacemente occultato: la pretesa che le risorse ambientali fossero illimitate e, quindi, a costo nullo. Essi avevano cioè esaminato il problema delle «diseconomie esterne» (vale a dire gli effetti negativi secondari dello sviluppo industriale, che l'impresa privata non paga e che, in ultima analisi, paga la società) con particolare riguardo ai costi dell'inquinamento ambientale[24].

La critica serrata al mito della crescita ad ogni costo la ritroviamo nel celeberrimo saggio di J. K. Galbraith *La società opulenta*[25], la cui tesi principale è che «l'incremento della produzione non è la prova decisiva del successo della società». Sono belle, certe pagine di Galbraith, percorse a tratti da una sensibilità pre-ecologista. «Sarà soddisfatta per molto tempo questa gente», egli si domanda nel 1959, «dello scopo piuttosto mondano di un'opulenza sempre in aumento che il sistema presuppone come il più alto scopo dell'uomo? [...] Non potrebbe qualcuno desiderare una ribellione?».

Motivi di spazio lo impediscono, ma sarebbe possibile riconoscere nello scritto di Galbraith molte delle argomentazioni che gli ecologisti avrebbero scagliato in seguito contro il mito dello sviluppo incentrato sulla quantità dei beni e contro le sue nefaste conseguenze. Se ritroviamo quel senso di fine incombente che, come abbiamo visto, è un tratto di quegli anni («tragico destino» sono le due parole con le quali l'economista americano volle chiudere il suo saggio sulla società opulenta) quello che voglio qui sottolineare è invece il farsi strada della domanda di una nuova «qualità della vita», domanda che negli anni a venire, molto più delle vecchie forze di sinistra, avrebbe tentato di incarnare il movimento verde (cfr. il contributo di Pistelli in questo stesso numero).

In questa direzione si muovono opere come *Piccolo è bello*[26], un saggio intriso di spiritualità, straordinariamente rappresentativo del sorgere di una coscienza ecologica rinnovata (ma antica!, secondo l'autore), il singolare itinerario moto-intellettuale di Robert Pirsig[27] o la successiva scoperta da parte del movimento verde delle opere di Ivan Illich[28].

Supermanager o rivoluzionario?

Nei primissimi anni settanta, dunque, il vento della contestazione radicale soffia sui primi testi del nascente movimento ecologista: provenendo a volte da direzioni oggi impensabili. Le seguenti affermazioni, scritte da un personaggio al di sopra di ogni sospetto, sono illuminanti: «La cornucopia del nostro pianeta, per quanto generosa, ha limitazioni inflessibili»; «la natura, pur così docile all'impresa dell'uomo, oltre un certo limite si ribella». «Vengono i brividi a pensare che se i calcoli non sono sbagliati, siamo noi stessi che gettiamo inconsciamente le basi di un mondo orwelliano condannando ad esserne ingoiati per primi i nostri stessi figli, certamente i loro figli».

«Però non dobbiamo illuderci. Senza una forte ventata di opinione pubblica mondiale, alimentata a sua volta dai segmenti più creativi della società — i giovani e l'"intellighenzia" artistica, intellettuale, scientifica, manageriale — la classe politica continuerà in ogni paese a restare in ritardo sui tempi, prigioniera del corto termine e d'interessi settoriali o locali, e le istituzioni politiche, già attualmente sclerotiche, inadeguate e ciononpertanto tendenti a perpetuarsi, finiranno per soccombere. Ciò renderà inevitabile il movimento rivoluzionario come unica soluzione per la trasformazione della società umana, affinché essa riprenda un assetto di equilibrio interno ed esterno atto ad assicurarne la sopravvivenza in base alle nuove realtà che gli uomini stessi hanno creato nel loro mondo».

«Il guasto, infatti, è profondo, alle radici medesime del nostro tipo di civiltà».

Chi lanciava questo allarme accorato, all'inizio degli anni '70 non era un giovane barricadiero, né un incallito oppositore del sistema, era l'allora vicepresidente della Olivetti, Aurelio Peccei! Un fatto, questo, che a me sembra straordinario, e sintomatico del «clima» di quegli anni. E' vero che Peccei fu comunque una figura singolarissima, un manager fuori del comune: arrestato da partigiano e torturato, fondatore e presidente della FIAT argentina, fondatore con due senatori americani di una multinazionale per gli investimenti nel Terzo mondo, egli fu anche l'ispiratore e fondatore, con altri, del «Club di Roma». Quest'ultimo, un gruppo di personalità del mondo tecnocratico internazionale «individualmente preoccupate della crescente minaccia implicita nei molti e interdipendenti problemi che si prospettano per il genere umano», in maniera dichiaratamente filantropica si prefiggeva di contribuire «al bene dell'umanità, che sottintende il bene di ogni nazione o popolo in un mondo che si va sempre più rapidamente integrando».

I LIMITI DELLO SVILUPPO

Grazie alla spinta propulsiva del «Club di Roma», con il finanziamento della Fondazione Volkswagen (concesso, per la verità, un po' a fatica), dopo qualche tempo, nel 1972, venne completato e reso pubblico il saggio intitolato *I limiti dello sviluppo. 1° rapporto al Club di Roma*[29]. La ricerca venne eseguita dal Gruppo di dinamica dei sistemi guidato dal Professor Meadows del Massachussets Institute of Technology.
Le premesse sulle quali veniva commissionato il lavoro raccoglievano, in larga misura, le critiche e le istanze che ho evidenziate fin qui: senso della globalità ed interdipendenza planetaria e della limitatezza delle risorse, prospettiva apocalittica, critica radicale unita ad auspici di rinnovamento profondo dei valori dell'umanità. Sono tutti elementi che, in varia misura, fanno parte anche oggi di quello che chiamiamo pensiero verde, cosicché non mi sembra azzardato far rientrare a pieno titolo nella letteratura ecologista questo studio nato, come si è visto, dal cuore tecnocratico dell'Occidente.

La barca e il timoniere

Un aspetto, tuttavia, va rimarcato, sotto il quale il rapporto Meadows si differenzia fortemente dalle elaborazioni più recenti del pensiero verde. Nonostante in esso si evidenzi con forza, più e più volte, che non sarà possibile uscire dal «malpasso» in cui l'umanità viene a trovarsi ricercando soluzioni *solo* tecnologiche, tuttavia i capisaldi teorici dello studio svolto al MIT si innestano senza esitazioni nel filone di pensiero occidentale scientifico-razionalista-cartesiano. *Cibernete*, in greco, è il timoniere: e l'impostazione cibernetica di J. Forrester, ideatore della teoria matematica applicata dall'équipe di Meadows, emerge con evidenza dalle seguenti dichiarazioni: «Qualsiasi concetto o ipotesi che possano venire chiaramente descritti con il linguaggio normale vengono facilmente incorporati in un modello; anzi, quando siano state espresse in forma appropriata all'analisi su elaboratore, le idee si chiariscono e le ipotesi, una volta esplicitate, possono essere comprese e discusse». Di modo che «alla confusa folla dei modelli mentali si contrappone un modello non ambiguo, una serie di affermazioni accessibili a tutti, di ipotesi che possono essere confrontate con tutte le informazioni disponibili e rapidamente corrette»[30]. Come tutto sarà chiaro, o almeno chiarificabile! Saldamente piantati nel mondo delle idee chiare e distinte, siamo molto lontani, qui, dalle speculazioni sulla *complessità* in cui si cimentano i «nuovi maestri del pensiero verde», al più celebre dei quali, Gregory Bateson, è dedicata la riflessione di LAMBERTINI.

Cinque variabili per una astronave

Vediamo dunque, rapidamente, quali sono le caratteristiche del modello «globale» del mondo elaborato dal gruppo di ricerca del MIT per quello che gli stessi ecologi cominciavano a chiamare in quegli anni l'«ecosistema-Terra» (un'altra immagine di grande successo fu, sul finire degli anni '60, «astronave Terra»).
Proprio come fanno i fisici quando iniziano lo studio di un sistema fisico, il gruppo del MIT individua le grandezze, variabili con il tempo, con le quali rappresentare lo stato del sistema studiato: in questo caso, il «mondo». Esse sono soltanto cinque: popolazione, produzione di alimenti, risorse naturali, industrializzazione, inquinamento; per cui si può ben affermare che il grado di aggregazione (o raggruppamento) delle variabili è, in questo primo studio, altissimo. Ma per gli estensori del rapporto questa drastica semplificazione non inficiava, anzi esaltava la chiarezza e semplicità delle conclusioni; e d'altra parte, con ulteriori suddivisioni per tipi e per regioni geografiche, le cinque variabili ricordate sono rimaste alla base di tutte le analisi contenute nei successivi rapporti sullo stato del pianeta (cfr. la panoramica di SANTINI).
A ciascuna variabile, poi, corrisponde un tasso di variazione (l'analogo della velocità nelle teorie fisiche) risultante dalla somma di un termine che fa crescere e di uno che fa diminuire la variabile considerata. Ad esempio l'evoluzione della variabile popolazione è regolata dal tasso di natalità e dal tasso di mortalità, ciascuno dei quali dipende a sua volta in modo assai complicato (ma ricavabile, con certi margini di errori, dai dati a disposizione) e dalla popolazione stessa, e dalle risorse disponibili, e anche dalle altre tre variabili del modello.
Si crea così un reticolo logico, un «diagramma di flusso» che rappresenta la complicata interazione delle variabili principali, dei loro tassi di variazione e di numerose altre variabili secondarie. Tradotto il modello in un linguaggio di programmazione, si mette in moto l'elaboratore e si pazienta; finché non vengono stampati i risultati della «simulazione» le cui predizioni sono spinte, se ci piace, fino al termine del XXI secolo...

L'ora della verità

Le previsioni ottenute con i più potenti elaboratori elettronici disponibili all'epoca confermarono le premesse fortemente pessimistiche sul futuro della civiltà umana da cui aveva preso le mosse il lavoro e, proprio per questo, suscitarono enorme scalpore nella grande opinione pubblica. Ri-

sultava infatti che *se* le tre variabili popolazione - produzione industriale -inquinamento avessero continuato a crescere a ritmi confrontabili a quelli correnti, *allora* sarebbe calata la disponibilità media di alimenti, sarebbe vieppiù deperita la salute media, sarebbero venute a mancare le materie prime essenziali e, in breve, la civiltà umana avrebbe subito, attorno alla metà del secolo XXI, un collasso catastrofico in uno a scelta fra diversi possibili modi. Notate il *se*: tutto ciò avverrà, afferma lo studio del MIT, se non verranno apportate sensibili correzioni di rotta, frenando la crescita della popolazione e della produzione industriale ed arrestando il degrado dell'ambiente.

In altri termini, per evitare di incorrere nei *limiti* che la natura stessa dell'ecosistema-Terra imporrà, piegandola, alla crescita indiscriminata, occorre adottare per tempo delle *limitazioni*. In tal caso è possibile riformulare le ipotesi su cui si regge il modello e, se le limitazioni sono scelte in modo opportuno, e drastico, cambiano anche le previsioni per il secolo venturo.

Non mi dilungo di più sul contenuto del Rapporto. E' noto che esso, con la sua impostazione e le sue conclusioni, scatenò un vespaio di polemiche virulente, richiamando critiche tanto da destra quanto da sinistra.

Proprio in questo modo, d'altra parte, al di là del suo intrinseco valore, esso diffondeva nella grande opinione pubblica i germi di una nuova sensibilità, seminava dubbi e ingenerava inquietudini. In una certa misura offriva anche strumenti per pensare, in forma volutamente divulgativa per poter incidere sulle scelte di politici raramente in possesso di una laurea in matematica o in ingegneria. Se nei primi anni '70 il termine «ecologia» si diffuse ed installò nel linguaggio quotidiano ciò fu dovuto, molto probabilmente, anche al grande clamore suscitato dal Rapporto: una specie di cavallo di Troia, come commentò lo stesso Peccei nel saggio *L'ora della verità si avvicina*[31], che permise «a un nuovo tipo di pensiero di penetrare nella vecchia e ben protetta fortezza della nostra pericolosa compiacenza».

Viceversa si può anche sostenere che il Rapporto Meadows ebbe così grande risonanza proprio perché i tempi erano maturi: i problemi ambientali (ed energetici) avevano assunto dimensioni tali da non poter più essere trattati sbrigativamente né tantomeno elusi.

Quale sviluppo?

La questione della «crescita» della umanità, come ognuno immagina, è spaventosamente complessa. Pur trascurando tutti quegli aspetti condizionanti che, con buona pace di J. Forrester, non sono quantificabili (la cultura, la religiosità, la coesione sociale...), gli altri aspetti della crescita

sono talmente intrecciati che il merito che va riconosciuto al Club di Roma è proprio quello di aver tentato per primo di stringere le maglie della rete che collega fra loro le diverse variabili. In precedenza, infatti, erano state compiute analisi settoriali, per quanto riguarda sia la popolazione, sia le risorse (di diverso tipo) che l'inquinamento (in diverse forme).

Per esempio la delicata e spinosa questione della crescita demografica era stata sollevata da Robert Malthus già alla fine del 1700, con la celebre ipotesi che la popolazione in assenza di vincoli cresca in progressione geometrica, cioè con legge esponenziale, mentre la produzione agricola può crescere solo in progressione aritmetica, cioè con legge lineare: col risultato che, ad un certo punto, l'umanità deve fronteggiare una tragica penuria di alimenti.

Le finalità reazionarie e le conseguenze disumane del discorso di Malthus certamente non hanno creato un buon nome all'ipotesi della crescita esponenziale: di modo che chiunque osa riproporla, viene colpito con l'accusa infamante di essere «neomalthusiano». E così accadde per il gruppo che commissionò il Rapporto sui limiti dello sviluppo. Ora, non vi è dubbio che essa *può* essere presa a pretesto per «congelare» l'esistente situazione di ingiustizia[32] (l'appello alla moderazione degli appetiti serve in realtà a limitare le rivendicazioni dei poveri: questa fu l'accusa di «sinistra» al Rapporto). D'altra parte la tendenza alla crescita esponenziale, almeno fin che non intervengano fattori limitanti, è racchiusa nelle equazioni matematiche con cui si possono descrivere i fenomeni qui considerati; e, in ogni caso, la crescita circa esponenziale della popolazione umana negli ultimi due secoli sta lì, in poche tabelle di dati, inequivocabile: 1 miliardo di uomini nel 1830, 2 miliardi nel 1930, 3 miliardi nel 1960, 4 miliardi nel 1975, 5 miliardi nel 1986,... Ma non occorre essere provetti matematici per comprendere che *qualsiasi* andamento della popolazione *sempre* crescente nel tempo senza che il tasso di crescita tenda mai a zero, conduce prima o poi a superare qualsiasi valore, per quanto grande, della popolazione[33]. Dunque a me pare ovvio che, in *linea di principio*, la popolazione *dovrà* smettere di crescere, per un motivo o per l'altro. Una diversa questione è a che punto ciò possa accadere o, semplicemente, accadrà[34].

PIL Moloch

Meno ovvio è che esistano limiti naturali alla «crescita» *economica* dell'umanità. Su questo punto, d'altra parte, mi pare che vi sia stata e vi sia comunione di vedute nel frammentato arcipelago verde ed ecologista: il PIL (prodotto interno lordo), vero vitello d'oro dei nostri governi, è Mo-

loch orrendo agli occhi degli ecologisti.
Il PIL rappresenta la quantità opposta alla qualità, il PIL è il feticcio al quale si inchina ogni valore, il PIL è sinonimo di crescita indifferenziata, onnivoro indicatore numerico che divora ogni sfumatura.[35] Il bersaglio certo della critica ecologista è proprio la «crescita» contemporanea paragonata alla crescita cancerosa di un tessuto: la malattia mortale del mondo contemporaneo è la «growthmania», la mania di crescere[36].
La tesi scandalosa del Club di Roma fu che, come la popolazione, così il capitale, lasciato a se stesso, segue una legge di incremento esponenziale; legge che però, in un mondo limitato , non può durare a lungo. Occorre dunque esplorare, progettare prospettive per il futuro *alternative* a quelle implicate dalle tendenze in atto. Per quanto riguarda il rapporto Meadows, esso ipotizzava la necessità di guidare lo sviluppo mondiale verso uno «stato di equilibrio globale» definito come «la condizione in cui popolazione e capitale rimangono sostanzialmente costanti, grazie al controllo esercitato sulle forze che tendono a farli aumentare o diminuire»[37]. Un'ipotesi che spesso i detrattori hanno chiamato di «crescita zero», espressione che richiama stagnazione ed inizio di deperimento, che però non compare nel testo originale. Un'ipotesi che, viceversa, secondo gli autori potrebbe liberare energie ed ingegno umano in misura molto maggiore di oggi: «noi crediamo che l'evoluzione di una società fondata sulla giustizia e sulla uguaglianza [...] proceda molto più facilmente in una situazione di equilibrio che non in una crescita disordinata, come accade adesso».

Contro le coscienze di origine controllata

Arrivata ai primi anni '70, la mia ricostruzione si arresta.
Essa è passata attraverso la quindicina di anni che a me è parsa cruciale per il «sorgere della coscienza ecologica»: ed anche se non ho voluto proporre in modo *scoperto* una classificazione dei diversi segmenti in qualche maniera già riconoscibili all'interno della nascente sensibilità ecologista (cfr. ad esempio la distinzione proposta da F. Giovannini[38] tra riformisti pragmatici, fondamentalisti, e autoritari) spero che essa ne offra ugualmente un quadro sufficientemente composito.
Ed essa è giunta appena ad affacciarsi sulla dimensione della politica propriamente detta[39]. Equilibrio globale[40]? Crescita organica[41]? Sviluppo compatibile, sostenibile[42]? Neopauperismo come risposta necessaria ad uno sviluppo giudicato tanto poco equo entro la famiglia umana quanto poco proseguibile nel lungo termine[43]?

Sono le grandi scelte strategiche per il futuro, e le innumerevoli piccole scelte quotidiane in cui le grandi scelte devono incarnarsi: da cui tutti, e non solo i verdi di origine controllata, siamo investiti in quanto cittadini. ■

NOTE

1 Per esempio, la concezione della terra come *alma mater* entrava in conflitto con l'esercizio di attività estrattive, condannate perciò da intellettuali romani come Ovidio, Seneca e Plinio come un chiaro abuso perpetrato contro la madre terra. Cfr. C. MERCHANT, *La morte della natura*, 1980, tr. it. Garzanti, Milano 1988, p. 39. Il testo della Merchant studia, con taglio femminista, il trapasso dalla concezione «organica» della natura, tipica del mondo antico, alla concezione meccanicista tipica dell'occidente capitalista

2 P. ACOT, *Storia dell'ecologia*, 1988, tr. it. Lucarini, Roma 1989, pp. 149-154.

3 Bacone è membro di una «accolta» di filosofi, con Cartesio e Newton, su cui gli odierni ecologisti sparano a zero.

4 C. MERCHANT, op. cit.

5 Un altro conto, poi, è che nell'ambito del movimento ecologista contemporaneo vengano scoperti e rivivano filoni di pensiero antichi: ma io restringo il campo e di questo non mi occupo.

6 Per una più puntuale specificazione del termine «ambientalista» e con riferimento agli sviluppi recenti, si veda il contributo di PISTELLI su questo stesso numero.

7 Una ricostruzione molto approfondita della «nascita» dell'ecologia, che va al di là delle due notizie che si possono trovare sempre, è contenuta in P. ACOT, op. cit., cap. II.

8 La situazione è più complicata di quanto suggerisce la semplice distinzione proposta. Da un lato, infatti, succede che gli ecologisti parlino di una ecologia che non è quella delle accademie nel tentativo, cito dal *Rapporto terra* (Gremese, Roma, 1989), «di attribuire delle basi filosofiche e — perché no? — scientifiche ai loro sforzi per salvare quello che rimaneva della natura, dopo il boom economico». D'altra parte sappiamo che oggi «ecologico» è un aggettivo talmente carico di valenze positive da venir applicato a tutto. «Ecologista» parrebbe allora circoscrivere ambiti di azione o realtà meglio definite; o forse addirittura limitate, se non vagamente esclusive, con una sfumatura di riserva negativa. Per questo motivo, in conclusione, ho intitolato il mio contributo «il sorgere della coscienza ecologica», e non «ecologista».

9 B. DEVALL e G. SESSIONS, *Ecologia profonda*, Gruppo Abele, Torino 1989.

10 Sarebbe di grande interesse studiare perché la coscienza ecologica comincia a formarsi nei giovani Stati Uniti e non nel vecchio mondo.

11 G. P. MARSH, *L'uomo e la natura*, 1864, tr. it. Angeli, Milano 1988.

12 J. PASSMORE, *La nostra responsabilità verso la natura*, Feltrinelli, Milano 1986.

13 In effetti già a quell'epoca non mancavano gli esempi di dissesti o turbamenti gravi dell'ambiente: pensiamo alle ingenti deforestazioni avvenute in Europa a più riprese nel corso di questo millennio; o alle numerose specie che a causa dell'attività umana si sono estinte nel corso degli ultimi diecimila anni. Marsh conosce tutto ciò, non trucca i bilanci dell'attività umana, ed anzi, spingendo lo sguardo più in là, scruta le perturbazioni ambientali su larga scala che in futuro sarebbero potute derivare da opere quali, ad esempio, la modificazione della rete idrografica dell'America del Nord, un progetto di cui si parla ancor oggi.

14 A. Gregg, «A medical aspect of the population problem», in *Science*, CXXI, 681 (1955).
J. Dorst, *Prima che la natura muoia*, Labor, Milano 1969 e Muzzio, Padova 1988.

15 Ma non occorre condividere posizioni aberranti come quelle appena riportate per diventare consapevoli che i rapporti fra l'uomo e la (sua) terra sono problematici più di quanto si pensa di solito: ad esempio l'avvento di pratiche agricole su larga scala comporta necessariamente una riduzione quantitativa del numero delle specie viventi in un dato ecosistema e quindi un drastico impoverimento dell'ecosistema stesso, cfr. *Le Scienze*, novembre 1989.

16 B. Commoner, *Il cerchio da chiudere*, 1972, 1985, tr. it. Garzanti, Milano 1972, 1986.

17 R. Carson, *Primavera silenziosa*, Feltrinelli, Milano 1963, 1990.

18 M. S. Gorbaciov, *Perestroika*, 1987, tr. it. Mondadori, Milano 1989, p. 180.

19 B. Commoner, op. cit., cap. 3.

20 Penso al suggestivo inizio de *L'uomo ad una dimensione* di Marcuse (1964): «Non è forse vero che la minaccia di una catastrofe atomica in grado di spazzare via la razza umana serve anche a proteggere le forze stesse che questo pericolo prolungano indefinitamente?». Il testo di Marcuse è importante per comprendere le ragioni della contestazione ecologica.

21 Cfr. F. Dyson, *Armi e speranza*, Boringhieri, Torino 1984, cap. 2, anche con riferimento ai problemi ecologici.

22 La Bomba, nel giro di pochi anni, è l'ingombrante protagonista di opere come il best-seller *On the beach* di Nevil Shute Norway (dopo una guerra nucleare il cobalto radioattivo si diffonde lento ed inesorabile cancellando silenzioso la vita sul pianeta, un tema ripreso anche da una canzone di Guccini), è oggetto di razionale e cinica disanima nel saggio di Herman Kahn *Pensando all'impensabile*; è cavalcatura *finale* nel farsesco *Il dottor Stranamore*. Sicuramente la Bomba ha inciso sulla coscienza americana degli anni '60 anticipando la tematica ecologica; non so in quale misura vi sia stato qualcosa di analogo in Europa.

23 J. Schell, *Il destino della terra*, Mondadori, Milano 1982.

24 Ricordo qui i nomi di A. C. Pigou e, soprattutto, K. W. Kapp, citato abbondantemente ne *Il cerchio da chiudere* di Commoner. Kapp, infatti, già nel 1950 descriveva in dettaglio «i costi sociali dell'impresa privata» e smascherava l'ipocrisia con cui quest'ultima scarica subdolamente sulla società i costi-fantasma dell'inquinamento che essa neppure conteggia!

25 J. K. Galbraith, *La società opulenta*, 1958, 1969, tr. it. Boringhieri, Torino 1972.

26 E. F. Schumacher, *Piccolo è bello*, 1973, tr. it. Mondadori, Milano 1978.

27 R. M. Pirsig, *Lo zen e l'arte della manutenzione della motocicletta*, 1974, tr. it. Adelphi, Milano 1981.

28 I. Illich, *Descolarizzare la società*, 1970, tr. it. Mondadori, Milano 1972; ID., *Rovesciare le istituzioni*, Mondadori, Milano 1972; ID., *La convivialità*, 1973, tr. it. Mondadori, Milano 1974.

29 D. Meadows e al., *I limiti dello sviluppo. 1°* rapporto al Club di Roma, Mondadori, Milano 1972.

30 J. Forrester, «Comportamento controintuitivo dei sistemi sociali», in *Verso un equilibrio globale*, Mondadori, Milano 1973, pp. 15-50.

31 A. Peccei, *Quale futuro?*, Mondadori, Milano 1974.

32 Se non addirittura sorreggère ipotesi raccapriccianti come quella espressa dal biologo Garret Hardin, che nel 1972 proponeva di tagliare gli aiuti ai paesi sottosviluppati per contrastare l'aumento della popolazione mondiale...

33 Un incremento della popolazione dell'uno per cento annuo (oggi molti paesi africani hanno incrementi cinque volte superiori), condurrebbe ad una popolazione di *100 miliardi* di uomini nel giro di neppure tre secoli e basterebbe un tre per mille annuo per portare allo stesso risultato alla fine del terzo millennio.

34 Per esempio la civiltà europea del '200 non aveva elaborato categorie adeguate a sopportare il carico demografico dell'epoca (cfr. C. Merchant, op. cit.): conseguenze furono carestie, morti di fame e, infine, pestilenze. La popolazione *dovette* cessare di crescere.

35 In effetti, al computo del PIL concorrono le spese per il risanamento ambientale, per la lotta alla criminalità, per la conduzione di una guerra, per il recupero dei drogati...

36 L'idea che una crescita materiale illimitata, sintetizzata dalla crescita del PIL, sia sostenibile dall'umanità è così radicata nella nostra società che ogniqualvolta il PIL è cresciuto gli *speakers* dei TG danno gaudiosi l'annuncio, si fan tristi se il PIL cresce di meno del «previsto».

37 *I limiti dello sviluppo*, cit., p. 137.

38 F. Giovannini, *Le culture dei verdi*, Dedalo, Bari 1987.

39 Cfr. i contributi di Pistelli e di Osti su questo stesso numero.

40 Oltre a *I limiti dello sviluppo* si veda su questa proposta Barry Commoner, comunque molto meno vago del Club di Roma nell'analisi delle disfunzioni della società capitalistica e nel suggerire nuove pratiche economiche e sociali.

41 M. Mesarovic e E. Pestel, *Strategie per sopravvivere. 2°* rapporto al Club di Roma, Mondadori, Milano 1973.

42 Cfr. il contributo di Santini su questo stesso numero.

43 Cfr. ad esempio *Ecologia profonda*, op. cit.