



Millennium Ecosystem Assessment

II FUTURO dell'uomo

Le Nazioni Unite hanno promosso la più grande ricerca mondiale per valutare lo stato degli ecosistemi e delle risorse naturali e individuare le possibilità di azione per un futuro sostenibile. Possibilità che esistono e che richiedono la partecipazione di tutti

Pilar de Oliveira ▲

Da due anni in Sudan si combatte una guerra che ha causato finora due milioni di sfollati e circa centomila morti. La lotta per il controllo dei terreni più fertili, ormai insufficienti a sfamare una popolazione in crescita, figura tra le cause conclamate del conflitto. In altre parole, nella regione del Darfur si paga il prezzo di una crisi ecologica, dovuta alla scarsità delle risorse rispetto alla popolazione in crescita. Ma i campanelli d'allarme di un pianeta in crisi suonano ormai dappertutto. Con esiti meno tragici, la crisi arriva anche nei nostri piatti. Le reti dei pescatori tornano sempre più vuote e non esistono rimedi al crollo verticale della disponibilità di pesce. ▶



Due segnali tra i tanti. Note stonate per una società che ignora i limiti delle risorse naturali, poco attenta agli avvertimenti degli scienziati, che da tempo mettono in guardia sulla necessità di pensare a un futuro di crescente crisi degli ecosistemi. Quel futuro si realizza sotto i nostri occhi. Giorno per giorno il pianeta presenta il conto e più che mai diventa urgente che gli scienziati si facciano ascoltare. Se le informazioni scientifiche sugli ecosistemi sono la premessa per migliorare le scelte dei governi, occorre costruire un ponte tra la comunità scientifica e tutti i soggetti che possono contribuire al cambiamento. Questo è il punto di partenza del *Millennium Ecosystem Assessment* (MA), l'iniziativa lanciata cinque anni fa dalle Nazioni Unite, della quale vengono anticipati i risultati in questi giorni. Già i numeri offrono un buon colpo d'occhio sul significato di questa impresa: 1.200 studiosi coinvolti nella prima stesura, che arrivano a un totale di duemila se si aggiungono quelli che hanno partecipato ai due cicli di revisione dei testi; 180 governi coinvolti a vario titolo, dalle convenzioni internazionali che sostengono l'iniziativa (quella sulla biodiversità, quella sulle zone umide, quella sulla desertificazione) al finanziamento diretto; diverse centinaia di pagine, dense di dati e di analisi, risultato di quattro anni di lavoro.

Olycom

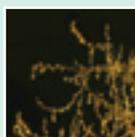


Il "metodo Kyoto"

Generalmente, quando si discute di ecosistemi e biodiversità, il discorso non supera mai un certo livello di dettaglio: si cita un particolare invertebrato in Irlanda, alcuni chilometri quadri di steppa mongola, una foresta toscana, il bacino di un fiume in Sudafrica. I dati raccolti e analizzati dagli scienziati sono frammentari, scomposti e il loro lavoro rischia di apparire ozioso, come una sorta di collezionismo all'aria aperta. In vista di un'azione globale per la biodiversità occorre invece un salto di qualità, una cornice globale. «Non è un caso – spiega Gianfranco Bologna, direttore scientifico del WWF Italia – che il MA sia stato voluto, tra gli altri, dalle grandi convenzioni internazionali, quali quella sulla diversità biologica, con la convinzione che esso possa costituire il massimo sprone operativo per una politica attiva e concreta». Non solo l'ONU ha commissionato un ritratto del pianeta quan-

II MILLENNIUM ASSESSMENT in breve

I punti fondamentali sui quali concordano i 1.200 scienziati



NEL CORSO degli ultimi 50 anni l'azione umana ha trasformato gli ecosistemi in modo più radicale che in ogni altra epoca della storia umana, soprattutto per soddisfare la crescente domanda di prodotti alimentari, acqua potabile, legno, materiale tessile e combustibili. Il risultato è l'impoverimento sostanziale e irreversibile della biodiversità del pianeta.

Le trasformazioni indotte negli ambienti naturali hanno contribuito in modo determinante al benessere umano e allo sviluppo economico, ma questi vantaggi rappresentano costi sempre più pesanti in termini di degrado dei servizi offerti dagli ecosistemi, di maggiore frequenza di cambiamenti dra-

stici, e aggravamento della povertà per determinati gruppi di persone. Questi problemi peseranno sulla possibilità per le future generazioni di godere degli stessi vantaggi. È probabile che nel corso dei prossimi cinquant'anni peggiori il degrado dei servizi degli ecosistemi e che questo impedisca il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (*Millennium Development Goals*).

La sfida di invertire la rotta cercando allo stesso tempo di far fronte alla crescente domanda di servizi può essere vinta, come indicano alcuni scenari che tengono conto di cambiamenti significativi nelle politiche e nella loro realizzazione, ma si tratta di cambiamenti radicali, dei quali oggi non c'è traccia.

to più possibile aggiornato e completo, ma anche le ricette degli scienziati per l'azione congiunta dei governi.

Il pensiero corre al protocollo di Kyoto. Non tanto al faticoso travaglio dell'entrata in vigore, quanto all'inedita interazione planetaria tra il mondo della scienza, il settore privato, le associazioni e i governi sperimentata con l'IPCC, l'Intergovernmental Panel on Climate Change, il pool di scienziati creato dalle Nazioni Unite nel 1988 per compiere una valutazione scientifica globale e credibile sugli effetti dell'azione umana sul clima del pianeta, ad uso dei governi. Un incontro tra mondi che spesso si evitano, fino a quando le emergenze globali non li pongono di fronte a responsabilità troppo grandi per essere affrontate in solitudine.

Segnali di attenzione

Si conosce con precisione il flusso di capitali nelle borse di tutto il mondo, si può ricostruire al millimetro il flusso delle merci, ma finora nessuno si era preso la briga di quantificare quello che sta alla base di tutto: la capacità del pianeta di continuare a fornire ricchezza. Dal MA emerge l'effetto boomerang di certe pratiche di rapina ai danni degli ecosistemi. In termini di superficie, ogni anno scompare lo 0,5 per cento degli habitat emersi, soprattutto a causa dell'estendersi delle aree coltivate. Il fenomeno sembra destinato ad espandersi: gran parte degli ecosistemi presi in esame risulta pesantemente modificata dall'azione umana (dal 20 per cento al 50 per

“ Un incontro tra mondi che spesso si evitano, fino a quando le emergenze globali non li pongono di fronte a responsabilità troppo grandi per essere affrontate in solitudine ”

I dieci gruppi di ecosistemi del Millennium Assessment



Marini



Polari



Costieri



Insulari



Aree agricole



Zone aride



Zone umide



Fiumi



Aree urbane



Montagne



Olycom

«Le informazioni scientifiche disponibili riguardo agli ecosistemi e allo sviluppo umano sono la premessa per migliorare sensibilmente le scelte dei singoli e dei leader nei confronti dell'ambiente. Perché si crei una simile premessa, occorre costruire un ponte tra la comunità scientifica che detiene queste informazioni e i decision-makers che ne hanno bisogno. Il MA è il tentativo di costruire quel ponte».

Walter V. Reid

Direttore del Millennium Ecosystem Assessment



IL PIANETA di domani al bivio fra utopie e catastrofi

I quattro scenari per lo sviluppo dell'umanità e il loro impatto

IL MILLENNIUM ASSESSMENT ha sviluppato quattro scenari per ipotizzare altrettante prospettive di sviluppo per gli ecosistemi e il benessere umano.

Gli scenari non sono predizioni; al contrario, sono stati sviluppati con l'intento di esplorare aspetti incontrollabili e imprevedibili nel cambiamento dei servizi forniti dagli ecosistemi. Nessuno degli scenari creati riproduce la situazione attuale, anche se tutti la considerano come punto di partenza assieme alle tendenze in atto.

Nello sviluppo degli scenari sono stati impiegati sia modelli quantitativi che analisi qualitative. Per alcuni fattori (come crescita economica, trasformazioni nell'impiego dei terreni e emissioni) e alcuni servizi (prelievo d'acqua, produzione di alimenti), sono state calcolate proiezioni quantitative con

modelli globali ben sperimentati e approvati dalla comunità scientifica. Per altri fattori, per i quali manca un modello globale specifico, la stima è stata qualitativa.

GLOBAL ORCHESTRATION

Una società globalmente integrata, concentrata sul commercio internazionale e la liberalizzazione economica che, allo stesso tempo, compie scelte coraggiose per la riduzione della povertà e delle disuguaglianze e investe molto in beni pubblici come l'istruzione e le infrastrutture.

ORDER FROM STRENGTH

Un mondo frammentato e regionalizzato, ossessionato dalla sicurezza e dalla difesa soprattutto dei mercati locali e disinteressato al bene comune, caratterizzato da un

approccio reattivo ai problemi rappresentati dagli ecosistemi.

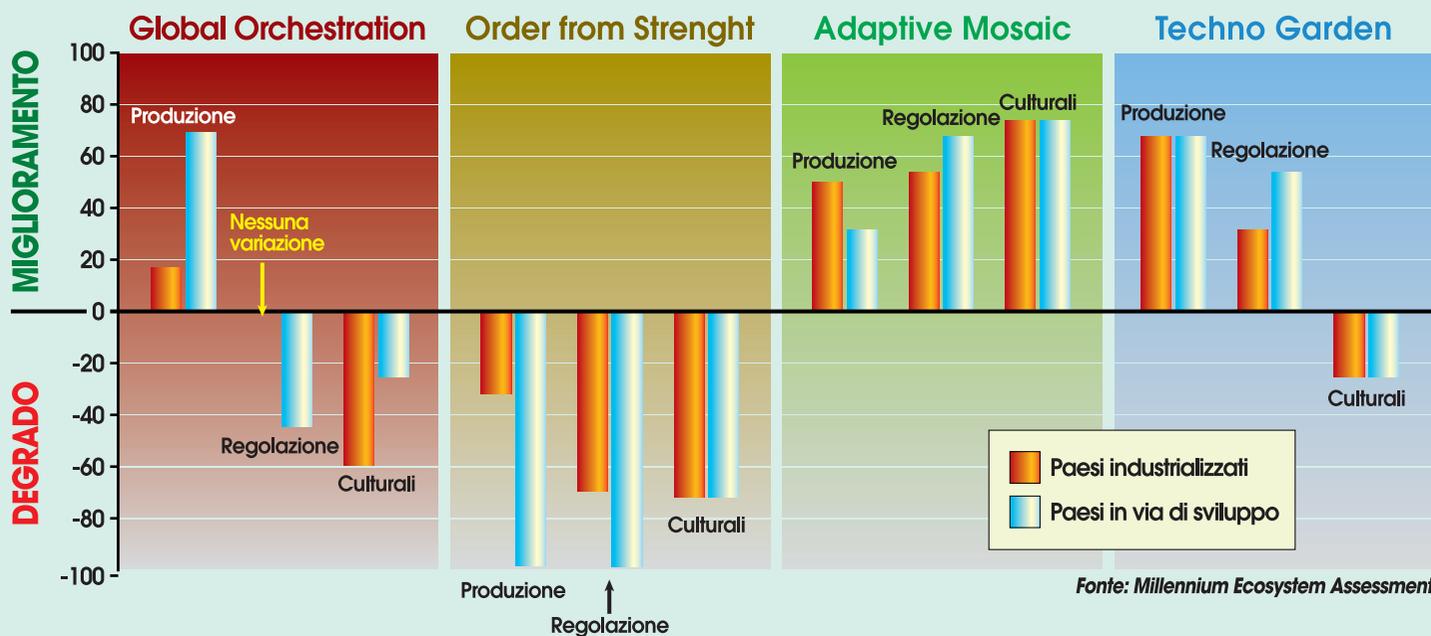
ADAPTIVE MOSAIC

L'azione politica ed economica mette al centro gli ecosistemi di dimensioni regionali e continentali. Le istituzioni locali sono forti e si prendono cura dei loro ecosistemi; nella gestione dei problemi legati agli ecosistemi l'approccio è fortemente propositivo.

TECHNO GARDEN

Una società globalmente integrata, basata sullo sviluppo di tecnologie avanzate e sostenibili e su ecosistemi controllati attentamente, anche artificiali, per fornire servizi e costruire un approccio propositivo alla loro gestione con lo scopo di evitare l'insorgere di problemi.

Variazioni percentuali nei servizi forniti dagli ecosistemi





cento per cento della superficie), soprattutto a causa dello sfruttamento economico, al quale sono fatalmente più sensibili le foreste tropicali. Fortemente alterati risultano i cicli dell'azoto, del fosforo, dello zolfo e del carbonio.

I dati più allarmanti riguardano però gli ecosistemi marini: mentre sulla terra ferma l'erosione della biodiversità è compensata da un aumento nella produttività (che però riguarda solo il breve periodo), la riduzione della produttività sottomarina procede di pari passo con l'erosione della biodiversità, al punto che alcune nazioni sono giunte a ipotizzare una moratoria totale delle attività di pesca nei loro mari.

Risulta evidente come l'andamento dei settori produttivi dipenderà sempre più strettamente dallo stato di salute degli ecosistemi e non è un caso se questa volta siano giunti dal mondo imprenditoriale segnali di attenzione difficili da immaginare solo dieci anni fa: dalla partecipazione dei manager ai gruppi di lavoro, al finanziamento vero e proprio (il progetto è costato 21 milioni di dollari, messi insieme tra Global Environment Facility, United Nations Foundation, David and Lucile Packard Foundation e Banca Mondiale).

Servizi in crisi

Punto di riferimento del MA sono i "servizi", ovvero i benefici, che la comunità umana trae dagli ecosistemi e dai loro mutamenti. Dei 24 presi in considerazione, il 60 per cento risulta danneggiato o sfruttato in maniera non sostenibile, dalla pesca all'acqua potabile, ai materiali accumulati in discarica, al suolo, al paesaggio inteso come fonte di arricchimento spirituale e appagamento estetico. Soltanto quat-

“ L'andamento dei settori produttivi dipenderà sempre più strettamente dallo stato di salute degli ecosistemi ”

tro hanno beneficiato dell'azione umana; quindici sono in netto declino, i restanti quattro risultano stabili. Dei servizi in attivo, tre beneficiano dello sforzo di tenere testa alla richiesta di alimenti di una popolazione in crescita. La produzione globale di carne e cereali è cresciuta di due volte e mezzo negli ultimi cinquant'anni grazie alla trasformazione agricola di terreni incolti, ma anche allo sviluppo dell'acquacoltura, che fornisce un terzo del totale di pesce e crostacei consumati. L'altro servizio in via di miglioramento è, sorprendentemente, la disponibilità di foreste, grazie alle attività di rimboschimento sviluppate in Europa, America e Cina. Uno sforzo che però, dal punto di vista dell'atmosfera, non contrasta a sufficienza l'emissione di gas serra prodotti dai

L'uomo al centro delle scelte?

Gianfranco Bologna e Giuseppe Barbiero a confronto sul MA



Come reagiscono gli addetti ai lavori di fronte alla scelta di mettere l'uomo e la sua azione al centro di tutto il discorso? Gianfranco Bologna, che ha collaborato alla revisione del quarto volume dell'*Assessment*, condivide la scelta. Aggiungendo che tutta la scienza della sostenibilità, basata sulla confluenza di tante discipline diverse, si fonda sull'analisi del rapporto tra sistemi naturali e sistemi sociali. «A livello internazionale si parla di SES – *Social and Ecological Systems* – proprio per rafforzare il lavoro di studio di queste interrelazioni. Le soluzioni ai gravi problemi attuali passano attraverso una corretta visione delle relazioni tra sistemi

naturali e sistemi sociali e per il recupero di una loro co-evoluzione, voltando pagina rispetto all'attuale approccio dilapidatorio». Più critico Giuseppe Barbiero, docente al Dipartimento di Biologia umana e animale dell'Università di Torino, secondo il quale considerare gli ecosistemi sulla base dei servizi resi all'umanità rischia di risultare una scelta riduttiva «e se vogliamo – aggiunge – anche pericolosa, perché rischia di sottovalutare la complessa rete di relazioni che esiste tra ecosistemi e la struttura olistica tra singolo ecosistema e la biosfera». Ma, anche se l'approccio utilitaristico non è il migliore possibile, probabilmente è quello che paga di più se aiuta a tenere d'occhio l'obiettivo.

Ciò che la TERRA ha da offrire

Una valutazione sulle tendenze dei servizi forniti dagli ecosistemi in termini globali. Solo alcune sono in miglioramento, la maggior parte peggiora

SERVIZIO	SUB-CATEGORIA	STATO	ANNOTAZIONI
PRODUZIONE			
Alimentazione	Raccolti	↑	Sostanziale incremento produttivo
	Bestiame	↑	Sostanziale incremento produttivo
	Pesca	↓	Produzione in declino per sovrasfruttamento
	Acquacoltura	↑	Sostanziale incremento produttivo
	Selvaggina	↓	Produzione in declino
Fibre	Legno	+/-	Perdita di foreste in alcune aree, aumento in altre
	Cotone, canapa, seta	+/-	Produzione minore in alcune aree, aumento in altre
	Legna da ardere	↓	Produzione in declino
Risorse genetiche		↓	Perdita per estinzione e abbandono di determinate coltivazioni
Farmaci, rimedi naturali e biochimici		↓	Perdita per estinzione e sfruttamento eccessivo
Acqua potabile		↓	Uso non sostenibile per alimentazione, industria e irrigazione; invariato il ricorso all'energia idroelettrica

REGOLAZIONE

Equilibrio dell'aria		↓	Ridotta capacità dell'atmosfera di recuperare la propria salubrità
Equilibrio del clima	Globale	↑	Miglioramento della capacità di assorbimento della CO ₂ dalla metà del secolo
	Regionale e locale	↓	Prevalenza di impatti negativi
Equilibrio dell'acqua		+/-	Dipende dai cambiamenti degli ecosistemi e i luoghi considerati
Equilibrio dell'erosione		↓	Degrado del suolo in aumento
Depurazione dell'acqua e gestione dei rifiuti		↓	Peggioramento della qualità dell'acqua
Equilibrio sanitario		+/-	Varia secondo i luoghi considerati
Equilibrio delle epidemie		↓	Controllo naturale alterato dall'impiego di pesticidi
Circolazione dei pollini		↓	Perdita di numerosi impollinatori
Equilibrio dei rischi naturali		↓	Perdita di fasce di protezione naturali (zone umide, mangrovieti)

CULTURALI

Valori spirituali e religiosi		↓	Rapido declino di specie e luoghi legati alla religione
Valori estetici		↓	Degrado quantitativo e qualitativo di ambienti naturali
Ricreazione ed ecoturismo		+/-	Più zone accessibili, molte in degrado

Legenda ↑ = miglioramento ↓ = degrado +/- = stabile

Per quanto riguarda i servizi di produzione, il miglioramento è l'aumento della produzione del servizio, anche per unità di superficie. Il peggioramento avviene dove l'attuale ricorso al servizio ecceda il suo impiego sostenibile. Per i servizi di regolazione, il miglioramento è un cambiamento che porta maggiori benefici per le persone (ad es. la regolazione della diffusione di malattie può essere migliorata eliminando un vettore di patogeni). Il degrado è la riduzione dei benefici apportati dal servizio (ad es. la riduzione delle mangrovie espone l'ecosistema alla violenza delle tempeste).

Fonte: Millennium Ecosystem Assessment



“ Il cambiamento più pesante è l'esperimento chimico che l'umanità sta conducendo da oltre un secolo e mezzo sull'atmosfera ”



Olycom

Scienza ufficiale e scienze tradizionali

Alla ricerca di punti di incontro tra le culture verso l'obiettivo comune di gestire gli ecosistemi in modo sostenibile



LA TERRA È PIATTA, di forma circolare. Al centro passa un asse, intorno all'asse ruota l'universo, che si compone di due coni, entrambi aventi

come base la suddetta Terra. Secondo la popolazione indigena che ha dato vita a questa ricostruzione della nostra casa comune i due coni sono pieni di elementi che tengono vivo il mondo, e tra questi ci sono la volontà dell'uomo, la sua conoscenza del mondo e la sua comprensione della vita.

A sostenere questa particolare visione, presso gli indigeni che abitano il versante atlantico della Costa Rica, è soprattutto la sua componente spirituale e filosofica, che regge nonostante le scoperte astronomiche degli ultimi mille anni. Regge perché funziona, svolge la funzione di guida comune che ogni società affida alla propria cultura.

Minacciata di estinzione per secoli, la scienza indigena si affaccia adesso a una nuova vita. Da anni si fa strada l'idea di sfruttare i

saperi locali come veicolo di politiche globali, dalla prevenzione della malaria e dell'Aids alla lotta alla desertificazione. La scienza indigena, però, chiede rispetto e considerazione da parte del sapere occidentale.

Un esperimento interessante, in questo senso, sono le riflessioni raccolte l'anno scorso ad Alessandria d'Egitto alla conferenza *Bridging Scales and Epistemologies: Linking Local Knowledge and Global Science in Multi-Scale Assessments*. I metodi scientifici, le visioni del mondo, i tabù e i punti di eccellenza delle diverse culture hanno tentato di incontrarsi sullo stesso piano.

La preoccupazione, infatti, è che il sapere occidentale diventi la nuova faccia del colonialismo. Un malinteso di questo genere minaccia di mandare a monte iniziative cruciali, come la lotta alle malattie o ai cambiamenti climatici, che richiedono uno sforzo politico globale ma, prima ancora, una valutazione scientifica condivisa. Di questo si è fatto carico il *Millennium Assessment*, organizzando la conferenza e coinvolgendo i sape-

ri indigeni nella valutazione, tentando di coniugare i parametri predisposti per le osservazioni della biodiversità ai diversi approcci della scienza locale.

Una porzione dei *subglobal assessment*, che saranno pubblicati nel corso dell'anno in un volume a parte, è stata realizzata secondo questo particolare mix di approcci, risultando in alcuni casi perfettamente all'altezza del compito, come nel caso costaricano. Il più delle volte a fare da tramite verso le culture indigene sono membri della comunità laureati nelle università convenzionali o attivisti che si battono per la sopravvivenza dei popoli indigeni e delle culture. «Le informazioni – spiega Monika Zurek, una dei responsabili della revisione delle pubblicazioni – sono catalogate e impaginate in modo completamente diverso, coerentemente con il loro concetto di rapporti tra uomo e natura».

www.millenniumassessment.org/en/about.meetings.bridging.aspx



combustibili fossili. I segnali più preoccupanti, invece, giungono dalle riserve marine di pesce e dal ciclo dell'acqua potabile, da sempre considerate risorse inesauribili.

Nei mari, il pesce è ridotto al 10 per cento rispetto agli albori della pesca industriale. L'acqua, invece, pone problemi dal punto di vista della distribuzione. Se è vero che consumiamo fino al cinque per cento delle riserve disponibili globalmente, ci sono aree dove è così scarsa da rappresentare il problema principale per la sopravvivenza delle specie e il benessere delle comunità. Parallelamente, con l'alterazione del paesaggio, viene meno la capacità degli ecosistemi di difendere l'uomo dagli eventi naturali, come dimostra l'aumento di alluvioni e frane del quale siamo testimoni negli ultimi anni.

Il cambiamento più pesante, dal punto di vista del pianeta, resta però quello che viene definito «l'esperimento chimico che l'umanità sta conducendo da oltre un secolo e mezzo sull'atmosfera». I cambiamenti climatici, associati alle trasformazioni operate sul territorio, riducono lo spazio vitale delle specie.



Tenuto conto che, secondo le stime più aggiornate, la scienza ha identificato solo il 10 per cento delle specie viventi, quelle che vanno incontro ad estinzione nei prossimi cento anni sono il 12 per cento tra gli uccelli, il 25 per cento dei mammiferi e almeno il 32 per cento degli anfibi. Le attività umane hanno moltiplicato per 1.000 il ritmo di estinzione tipico della storia millenaria del pianeta.

Le possibilità di azione

Se l'ambiente è indispensabile per i bisogni fondamentali (dalla sicurezza al sostentamento, dalla salute alla costituzione di buone relazioni interpersonali e sociali), è essenziale conoscere e governare le dinamiche della natura. Laddove i discorsi più convenzionali ci avevano abituati a guardare alla globalizzazione con un atteggiamento fatalista, di rinuncia a ogni partecipazione attiva nei cambiamenti, il messaggio del MA è che esiste la possibilità di agire per fare la differenza. Un gruppo di lavoro si è dedicato agli scenari futuri, sviluppando quattro "futuri possibili" che riflettono i diversi approcci alla cooperazione internazionale per la salvaguardia dei sistemi naturali nei prossimi cinquant'anni.

Al tasso di crescita attuale la popolazione raggiungerà i 10 miliardi di individui, con il tasso di crescita maggiore nelle periferie urbane del medio oriente, dell'Africa sub-sahariana e dell'Asia meridionale. Le scelte di oggi, avvertono gli esperti del MA, saranno efficaci se saremo in grado di sviluppare una politica globale piuttosto che interventi locali isolati. Impiego della tecnologia nella prevenzione dei disastri e dei loro effetti devastanti, promozione di ricerca, innovazione e alti livelli di istruzione possono mitigare gli effetti del degrado. La conclusione, spiega Monika Zurek, economista ambientale che si è occupata degli scenari, è che non solo siamo in grado di agire, ma le possibilità di azione possono essere molteplici. Fatto il censimento dei fattori in gioco, bisogna cimentarsi nello sforzo di comprendere i rapporti che si creano, le forze che li muovono e, infine, gli spazi di manovra.

Vie d'uscita

Un'altra parte del lavoro, infine, è dedicata alle possibili soluzioni. Se è vero che vanno ricercate entrando nel merito dei singoli problemi, esi-

“ I benefici delle attività di conservazione della natura e delle risorse vanno distribuiti immediatamente ”

stono alcune indicazioni generali formulate dagli autori. In primo luogo bisogna insegnare a tutti che i servizi offerti dal pianeta sono limitati e hanno un costo ambientale. In secondo luogo, i benefici delle attività di conservazione della natura e delle risorse vanno distribuiti immediatamente, in modo che tutti possano apprezzarne il valore. Infine, occorre liberare la conservazione dai suoi "ghetti", che siano ministeri appositi o iniziative sporadiche.

Bisogna che il costo ambientale diventi subito parte integrante dei bilanci delle aziende, del prezzo al consumo dei prodotti, delle bollette. Il costo di una foresta tagliata deve rispecchiare, oltre al prezzo commerciale del legno, anche le opportunità che la foresta rappresentava nel contesto del suo ambiente naturale, dal controllo del ciclo dell'acqua, alla qualità dell'aria, al paesaggio. Inoltre, bisogna reinventare l'intervento pubblico e il ruolo del settore privato. Così come i sussidi pubblici hanno contribuito in passato al degrado ambientale, essi possono fare la differenza nel senso opposto in futuro, creando per esempio una tassa sullo sfruttamento delle foreste e destinare il ricavato alla ricerca di tecnologie sostenibili. Un approccio che vale anche per le imprese, che vanno incoraggiate a investire in processi produttivi puliti.

Come dimostrano diverse esperienze citate nello studio, le comunità locali sono particolarmente sensibili allo sviluppo di politiche di conservazione che tengano conto dei loro interessi e della loro identità culturale e questo, rispetto alle disastrose politiche di sostegno allo sviluppo industriale che sono state sviluppate in passato, è un segnale di massimo interesse per il futuro. La partecipazione, quindi, resta la cifra non solo dell'elaborazione, ma anche della prospettiva nella quale si pone il *Millennium Assessment*. «Nella nostra sezione di lavoro - racconta Zurek - abbiamo sviluppato quattro diversi scenari, sulla base di altrettante possibilità di sviluppo del pianeta da qui al 2050. Come si vede, i fattori decisivi sono le scelte delle persone e le idee che sono alla base di quelle scelte. Anche non agire è una scelta. Un'altra scelta è continuare a pretendere l'impossibile dagli ecosistemi, trascinando i problemi verso il futuro». Per fortuna, non sono le uniche opzioni possibili. ▶

www.millenniumassessment.org