

1.3 Problemi ecologici e sviluppo

Esiste una bellezza che non sia mediata dallo sguardo dell'uomo? Non lo so, io non c'ero.

Umberto Eco, *Intervista*, "La Repubblica", 30 giugno 2005.

1.3.1 Lo sviluppo sostenibile

Sul concetto di sviluppo sostenibile c'è molta confusione e le definizioni sono molte. Noi qui parleremo di sviluppo ecologicamente sostenibile ma bisogna sapere che si possono avere diversi concetti di sostenibilità, sociale, economica, politica, culturale, morale, ecc.

La definizione di sostenibilità ecologica si fa risalire a quella riportata dal Rapporto Brundtland "Our Common Future" redatto a Stoccolma nel 1987 dalla World Commission on Environment and Development, in cui lo sviluppo sostenibile è inteso come:

...uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.

Questa definizione è molto generica e il termine "generazioni future" è molto vago. Come vedremo, non è semplice definire l'orizzonte temporale delle scelte economiche, politiche, morali e strategiche dell'uomo in grado di influenzare e condizionare le scelte comportamentali del presente.

Sembra un discorso teorico e astratto, e in parte lo è, infatti l'orizzonte temporale delle singole persone in genere è molto limitato (due, tre generazioni al massimo), ma l'orizzonte temporale diventa importante soltanto se riesce ad avere un impatto sulle azioni e le scelte di oggi, sia individuali che collettive.

È per questo che il problema spesso si sposta dalle azioni e valutazioni dei singoli soggetti economici alle organizzazioni di tali soggetti (quindi alle varie forme di stato, a livello locale o internazionale) che, almeno a livello teorico, possono avere un orizzonte temporale di riferimento per le proprie azioni più lungo rispetto a quello dei singoli individui.

1.3.2 Sviluppo ed ecologia

La discussione e la stessa definizione del problema ecologico, inteso come analisi delle tendenze al mutamento dell'ecosistema, è sorta solo recentemente.

Le catastrofi ecologiche, intese come improvviso mutamento dell'ecosistema, ci sono sempre state, sia causate da modificazioni naturali sia, anche se più circoscritte, causate dall'attività umana: si sono verificate nella storia dell'uomo innumerevoli trasformazioni biochimiche, geologiche e ambientali dovute all'attività di trasformazione e utilizzo delle risorse da parte dell'uomo.

Noi naturalmente ci riferiremo unicamente ai problemi direttamente o indirettamente derivati dall'attività umana. Nonostante i cambiamenti esogeni¹ dell'ecosistema non siano una caratteristica propria della civilizzazione contemporanea, essi non erano però interpretabili come crisi ecologiche sino a quando non si è avuta la mondializzazione del processo produttivo, intesa come generalizzazione e omogeneizzazione di logiche produttive e di sfruttamento delle risorse naturali, dei modelli di consumo e dei valori di vita.

Quello che nella nostra epoca è cambiato è stato il sorgere di due trasformazioni della società:

1. l'identificazione tra soddisfazione, affermazione personale e quantità di beni posseduti è generalizzata a quasi tutta la popolazione mondiale. Come dal punto di vista del processo produttivo l'elemento motore della produzione è la produzione per il profitto, così il motore del processo produttivo e riproduttivo dell'uomo è sempre di più concretizzato nella crescita materiale (anche la soddisfazione spirituale viene pubblicizzata e portata a essere vista come legata strettamente a quella materiale). Se questo sia dovuto al capitalismo, all'industrializzazione, alla modernità, ai valori culturali o ad altro è molto difficile da determinare e ognuno di noi può avere pareri diversi, ma è indubbio che il problema ecologico

¹ In realtà si potrebbe pensare che l'attività umana debba far essa stessa parte del sistema ecologico: in fondo le azioni umane dovrebbero essere considerate endogene e si potrebbe definire un comportamento "naturale" anche quello più sconsiderato e antiecológico.

moderno sia legato all'allargamento della produzione e del consumo di massa e ai meccanismi di autogenerazione di tale allargamento.

2. per un numero abbastanza elevato di società è stato possibile realizzare questo concetto in pratica, cioè è stato possibile, per un numero molto elevato di persone, perseguire nei fatti questa politica e avere le conoscenze tecnologiche che possono garantirne la possibilità di successo.

Vanno inoltre presi in considerazione anche gli sforzi di coloro che fanno fatica a partecipare a tale sistema (i paesi sottosviluppati), sforzi che spesso, almeno in termini di unità di prodotto, hanno un impatto ecologico negativo addirittura maggiore rispetto a quello del cittadino nei paesi sviluppati (Vedi Tabella).

MISURE DI IMPATTO ECOLOGICO (Paesi ricchi = 1)

	A	B	C
Impatto della popolazione	2.27	1.38	1.00
Impatto del reddito	0.03	0.10	1.00
Impatto del consumo energetico	0.09	0.31	1.00
Impatto del consumo	0.02	0.03	1.00
Emissione CO2 pro capite	0.13	0.38	1.00
Emissione CO2 per \$	6.58	3.32	1.00

LEGENDA

A = Economie a basso reddito pro capite <\$785

B = Economie a medio reddito \$786 - \$9.655

C = Paesi ad alto reddito >\$ 9.656

Anche dal punto di vista della crisi ecologica il processo ha investito in modo diseguale il territorio e la popolazione mondiale, questo è evidente per quanto riguarda l'uso e lo sfruttamento delle risorse, ma è meno chiaro per quanto riguarda l'equilibrio ecologico inteso come rapporto fra produzione e impatto sull'ecosfera.

In realtà avendo un concetto naturalistico di equilibrio ecologico si può affermare che i capovolgimenti di tali equilibri nei paesi poveri

tendano a essere relativamente più rapidi e dirompenti in questi paesi piuttosto che nei paesi sviluppati.

1.3.3 I problemi ecologici

Il problema ecologico attuale è strettamente legato allo sviluppo materiale attraverso due possibili fenomeni: quello della scarsità delle risorse non rinnovabili e quello dell'inquinamento.

Anche se non sono la stessa cosa sono però concetti che hanno alla base una concezione antropocentrica dell'ecologia.

Infatti: le risorse ci interessano in quanto legate al mantenimento dello sviluppo quantitativo dell'uomo, mentre l'inquinamento ci interessa quale difficoltà di mantenimento della qualità di vita dell'uomo (o almeno così come lo conosciamo). La natura non inquinata è un concetto utile socialmente, politicamente ed economicamente soltanto se vista in funzione della valutazione della qualità dello sviluppo dell'uomo.

Anche i concetti di risorse non rinnovabili e di inquinamento irreversibile hanno senso soltanto in funzione dell'orizzonte temporale umano: infatti tutto è rinnovabile e reversibile in un orizzonte temporale infinito.

C'è una posizione nell'ambito dell'ecologia, secondo la quale l'uomo è parte integrante e subalterna della natura. Cioè l'uomo non dovrebbe considerare se stesso la parte più importante, ma solo una parte della natura, una componente subalterna al tutto. In questo caso si considera che la natura abbia un suo equilibrio di evoluzione di cui l'uomo fa parte insieme al tutto, quindi l'uomo deve adattare la sua azione al mantenimento questo equilibrio.

Il problema di questa impostazione è quello di essere contraddittoria: infatti ogni azione dell'uomo porta a un cambiamento dell'equilibrio, anzi in realtà le azioni di ogni essere vivente possono modificare questo equilibrio, che potrà poi essere modificato in modo permanente o non permanente. Se poi si aggiunge che anche gli stessi fenomeni naturali possono causare una modifica dell'equilibrio, possiamo concludere che questo concetto di equilibrio naturale fine a se stesso non è utile a comprendere il rapporto dell'uomo con la natura.

Nella realtà la natura, nella sua dinamica, di tutto si cura meno che di noi esseri umani; nonostante il nostro concetto di “natura” sia legato all’esistenza dell’uomo, per la natura l’uomo non è necessario né importante, ma soltanto uno dei tanti elementi casuali.

In conclusione possiamo affermare che siccome una natura senza uomo non ci interessa o ci può interessare solo come discussione filosofico-religiosa, ciò che va esaminato e capito è l’interazione fra uomo e i fenomeni naturali.

Qui discuteremo i due principali aspetti di tale interazione: la scarsità delle risorse e l’inquinamento.

1.3.4 Problema della scarsità delle risorse

Dal punto di vista teorico, il problema della scarsità delle risorse è il seguente: se la dinamica della crescita economica necessita di una sempre maggiore quantità di beni materiali, allora può accadere che per alcuni di questi beni si raggiunga un esaurimento.

Se l’esaurimento riguarda un bene indispensabile e insostituibile, allora si incontra il problema della impossibilità di continuare la crescita economica o addirittura la sopravvivenza stessa dell’uomo.

L’esaurimento viene raggiunto quando il ritmo dell’utilizzo di questi beni (che in genere sono risorse naturali) è più elevato della capacità che questi beni hanno di ricrearsi, di essere estratti o prodotti.

Un esempio tipico è quello della formazione del petrolio e di molte altre materie prime: sono processi che per la loro formazione richiedono migliaia di anni, mentre il loro utilizzo è alla base dei meccanismi di crescita dell’economia moderna. Ne consegue che il ritmo di utilizzo delle materie prime è assolutamente più veloce rispetto al ritmo della loro formazione naturale. Gli effetti del perdurare della situazione in cui il nostro ritmo di utilizzo è superiore al ritmo di riproduzione, porterà inevitabilmente all’esaurimento di molte delle risorse, in particolare del petrolio.

Questo è un problema tipico di una scarsità teorica, che potrebbe avere un impatto sconvolgente nella vita dell’umanità.

Come può essere affrontato il problema della scarsità teorica? Un modo per affrontarlo è quello di cercare di mettere in moto un processo attraverso il quale la scarsità tendenziale di ogni risorsa venga allon-

tanata nel tempo, in modo tale da non poter costituire un limite alla crescita. Tale processo può avvenire in due modi:

- a) trovare nuove fonti della risorsa indispensabile in modo da allontanarne indefinitamente l'esaurimento;
- b) sostituire continuamente una risorsa indispensabile che tende a esaurirsi con un'altra, meno scarsa, che svolga una funzione simile.

Entrambe le soluzioni possono essere attuate attraverso la ricerca e l'innovazione tecnologica. In questo campo il progresso tecnologico può essere considerato una "rincorsa al non esaurimento", con l'obiettivo che di volta in volta si riesca a modificare l'*input* di risorse materiali indispensabili al processo produttivo, in modo tale da allontanarne la scarsità e quindi poter continuare indefinitamente il processo produttivo.

È teoricamente possibile una simile impostazione? Certamente sì, perché se l'universo è infinito, allora è infinita anche la quantità di risorse nell'universo. La storia passata ha dimostrato come dal punto di vista pratico e teorico-scientifico questa possibilità esiste.

Il vero problema è però il seguente: esistono meccanismi tali che permettano sempre che le possibilità tecnico-scientifiche che riescono a evitare la scarsità si attuino effettivamente?

In altri termini, dato che l'innovazione tecnologica e la sua introduzione nei processi produttivi sono processi condizionati e condizionabili, il problema consiste nel capire se all'interno della società umana esistano meccanismi che favoriscano e rendano possibili innovazioni tecnologiche in grado di ovviare al problema della scarsità, oppure affidarsi al caso o alla sorte.

Secondo molti economisti, questa spinta, quasi automatica, può provenire dai semplici meccanismi di mercato, in particolare dai prezzi.

Possiamo prendere come esempio il problema energetico posto dal possibile esaurimento del petrolio. Il ragionamento che si rifà ai meccanismi di mercato è il seguente:

- a) la scarsità del petrolio comporta un aumento continuo dei suoi prezzi.

- b) l'aumento dei prezzi del petrolio fa sì che ci sia una grossa spinta alla ricerca scientifica e tecnologica per la sua sostituzione con beni simili che: svolgano la stessa funzione; abbiano una dinamica dei prezzi molto più bassa e la loro scarsità sia molto più lontana nel tempo.

Da un punto di vista teorico sembra difficile pensare che questa impostazione sia sbagliata. I limiti che questo ragionamento incontra sono piuttosto nelle ipotesi che stanno dietro al funzionamento di questi meccanismi automatici che portano alle scoperte scientifiche e alla introduzione del progresso tecnico nei processi produttivi.

Ecco le principali critiche che si possono fare a questi meccanismi di riequilibrio automatico:

1° critica: *Il prezzo di mercato delle risorse*

In un sistema di mercato, per un lungo periodo la scarsità può non avere effetto sui prezzi. Il prezzo di una merce ha meccanismi di determinazione molto complessi, in cui la scarsità qualche volta è un elemento di determinazione, ma molto spesso non lo è. Il prezzo dipende, ad esempio, dal potere di mercato dei produttori, dalla concentrazione del mercato, dai costi di produzione, dagli interessi dei produttori e dei consumatori, ecc.

Insomma il prezzo di un bene dipende da fenomeni che non necessariamente hanno relazione con la dotazione di risorse. Inoltre è molto più probabile che, anche dove il prezzo sia fortemente influenzato dal rapporto fra domanda e offerta, l'offerta che è rilevante nella determinazione del prezzo sia quella determinata dal flusso di estrazione, non dallo stock della risorsa.

2° critica: *L'orizzonte temporale*

Un altro problema è l'orizzonte temporale: ammesso che la scarsità abbia effetto sui prezzi, questo effetto deve essere un effetto continuo nel tempo.

Il fatto che, ad esempio, il petrolio, seguendo gli attuali ritmi, si potrebbe esaurire fra 100 anni, deve esercitare un'influenza oggi. Quindi la capacità di previsione e la sensibilità del mercato devono poter essere influenzati da avvenimenti molto lontani nel tempo (100, 1000 anni).

Quello che invece si vede in realtà è che non solo il mercato, ma soprattutto i comportamenti degli agenti economici hanno un orizzonte temporale molto limitato o comunque più limitato rispetto a eventuali previsioni di esaurimento di una risorsa.

Questo comporta che la tendenza alla scarsità sia spesso ininfluente sul comportamento di tutti i giorni delle persone. Se gli agenti economici hanno un comportamento non condizionato da un fenomeno che invece ha un andamento continuo, il risultato può portare a contraddizioni e a un divario crescente fra azioni quotidiane e prospettive future. Quando i tempi per il raggiungimento della scarsità diventeranno rilevanti e influenti sull'agire degli uomini, potrebbe essere già troppo tardi per produrre innovazioni che evitino la scarsità. Dunque, perché il meccanismo della sostituzione funzioni, il ritmo di sostituibilità deve essere costante nel tempo, o comunque deve seguire, almeno in media, i ritmi dell'esaurimento. In altri termini questo dovrebbe significare un mercato delle risorse esauribili a prezzi continuamente e progressivamente crescenti, cosa ben lontana dalla realtà.

3° critica: *L'ipotesi di concorrenza perfetta*

Le critiche precedenti potrebbero essere superate accettando l'ipotesi di mercati concorrenziali, in cui tutti conoscono tutto, tutti si comportano secondo una comune razionalità che incorpora, conosce e prevede avvenimenti attuali e futuri anche lontani. In realtà questo tipo di mercato non è mai esistito e mai potrà esistere: gli agenti economici non sono tutti eguali, non hanno lo stesso potere, non hanno la stessa razionalità, conoscono cose diverse, hanno orizzonti temporali diversi, ecc. Inoltre nel caso delle risorse primarie, i mercati sono enormemente concentrati, politicamente, economicamente e geograficamente, quindi tutti gli aspetti del funzionamento del mercato sono lontanissimi dalla concorrenza perfetta.

In conclusione, si può affermare che non esistono meccanismi automatici di mercato in grado di mettere in moto un progresso tecnico capace di evitare la scarsità. Il problema si sposta nel riuscire a capire quale possa essere una forma di organizzazione collettiva degli uomini in grado di supplire a quello che il semplice comportamento degli agenti economici non riesce a fare.

1.3.5 Problema dell'inquinamento

L'inquinamento è generalmente definibile come trasformazione della natura causata dall'attività di produzione e consumo dell'uomo, tale da tendere a mutare e a trasformare in peggio le condizioni di vita dell'uomo. Tali mutamenti possono interessare la struttura fisica della terra, le piante, gli animali e l'uomo stesso.

Una considerazione avversa all'inquinamento deriva dalla esistenza di una valutazione negativa dell'uomo su tali mutamenti. I meccanismi attraverso i quali si valutano negativamente gli effetti dell'inquinamento sono i più diversi e derivano dalle concezioni sociali, politiche e filosofiche della società. Tali valutazioni quindi sono socialmente e storicamente determinate, dipendono cioè dalla struttura sociale, dalla cultura, dall'ideologia e sono quindi molto variabili a seconda del tempo e dei luoghi.

Possiamo assumere come predominante una valutazione negativa dell'inquinamento, ciò che va discusso sono la possibilità e la capacità dell'uomo di correggerlo o evitarlo attraverso comportamenti, strumenti e conoscenze tecnologiche.

Per quanto riguarda la tecnologia, la sua conoscenza e la sua applicazione all'inquinamento, il discorso è del tutto simile a quello fatto a proposito della scarsità. Nell'ipotesi di conoscenze tecnologiche in grado di disinquinare o inquinare meno, vanno analizzati gli strumenti di calcolo economico per valutarne il costo e per individuare i soggetti che debbono sostenerlo. Dal punto di vista economico la soluzione più semplice dovrebbe essere quella di internalizzare i costi del disinquinamento. Se una attività produttiva o di consumo tende a un peggioramento ambientale, il costo del disinquinamento in qualche modo deve essere interiorizzato nel costo di queste attività.

In alcuni casi, per quanto riguarda le imprese o i consumatori, il costo può essere facilmente individuabile. Allora occorre tassare l'inquinamento, in modo tale che con il ricavato di queste tasse si possa finanziare l'attività di disinquinamento. Inoltre tale meccanismo può innescare processi virtuosi, in quanto più è elevato l'inquinamento, più elevati saranno i costi di disinquinamento e quindi le tasse, tanto più l'impresa e il consumatore saranno spinti a introdurre delle tecnologie o utilizzare beni di consumo che inquinino meno.

La lotta all'inquinamento coincide così con l'interesse dell'impresa ad abbassare i costi di produzione e l'interesse del consumatore a spendere meno a parità di consumo. In altri termini, "inquinare meno" per un'impresa acquista il significato di abbassare i costi di produzione e per il consumatore avere un costo minore a parità di utilità.

Resta ancora indeterminato il problema relativo alla valutazione delle negatività dell'inquinamento. Anche in questo caso alcuni economisti hanno una risposta semplice: il problema ecologico e la qualità della vita vengono considerati una sorta di "consumo di lusso", che quindi si sviluppa come esigenza e possibilità ad alti livelli di reddito.

Ciò che troviamo è che se l'abbondanza aumenta, la gente smette di aver fame, di andare in giro nuda e senza abitazione, essi iniziano a pensare all'ambiente.

William Baumol, *Hope for the Environment: Free enterprise and other economic regimes*, p. 5, FEEM n. 3, 1998.

Un esempio estremo di questa impostazione si può trovare in questa citazione di un documento riservato, ma reso pubblico illegalmente, dell'allora dirigente della Banca Mondiale Summers:

Detto tra noi, la Banca Mondiale non dovrebbe scoraggiare una maggiore migrazione delle industrie inquinanti verso i paesi in via di sviluppo.

Secondo me ci sarebbero tre buoni motivi:

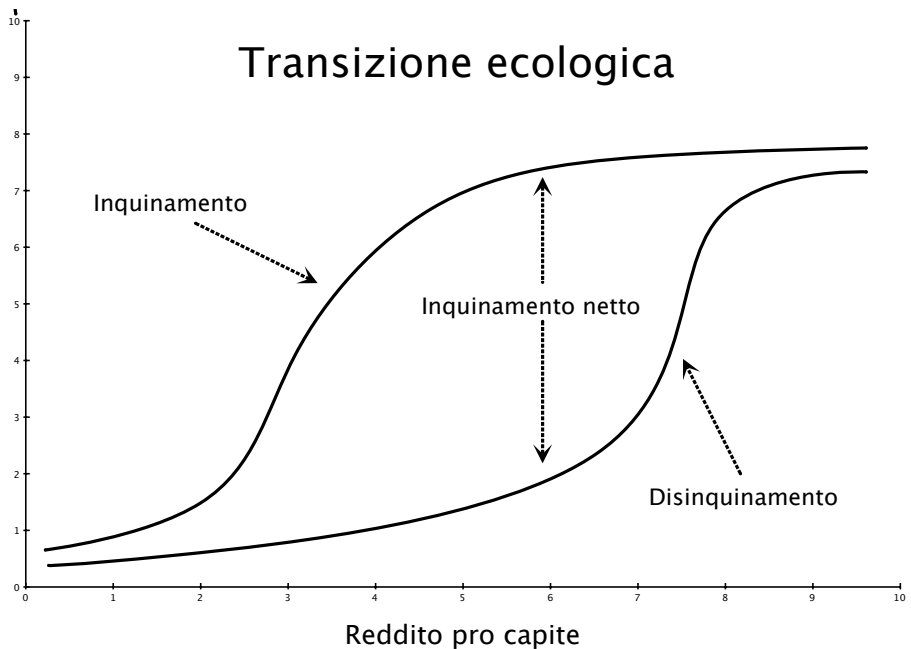
1) La misurazione dei costi dell'inquinamento nocivo dipende dai mancati ricavi a seguito dell'aumento della morbilità e della mortalità. Da questo punto di vista un dato ammontare di inquinamento nocivo dovrebbe essere attuato nel paese con i salari più bassi. Credo che la logica economica sottesa allo scaricare un carico di rifiuti tossici nel paese a più basso reddito sia impeccabile e che noi dovremmo sostenerla.

2) I costi dell'inquinamento sono quasi certamente non lineari, poiché gli incrementi iniziali nell'inquinamento hanno probabilmente costi molto bassi. Ho sempre pensato che i paesi sottopopolati dell'Africa sono largamente sotto inquinati ... Solo i deprecabili fatti che gran parte dell'inquinamento venga generato da attività non trasferibili (trasporti, produzione di energia elettrica) e che i costi unitari di trasporto dei rifiuti solidi siano così alti, impediscono un commercio di aria inquinata e rifiuti che migliorerebbe il benessere mondiale.

3) La domanda d'ambiente pulito per ragioni estetiche e sanitarie è probabilmente molto elastica in funzione del reddito. La preoccupazione riguardo un agente che causa un cambiamento di un milionesimo nella probabilità di

contrarre il cancro alla prostata sarà ovviamente molto più alta in un paese dove la gente sopravvive al punto da avere un cancro alla prostata che in un paese dove la mortalità entro il quinto anno di vita è del 200 per mille.
Lawrence Summers, *Rapporto interno alla Banca Mondiale*, 1991.

Impostazioni di questo tipo portano ad avere un approccio ottimistico sul rapporto fra inquinamento e capacità di riassorbimento e riprendendo lo schema della transizione demografica, che descrive la relazione tra natalità e mortalità, lo applica ai fenomeni di inquinamento e disinquinamento (Vedi grafico Transizione ecologica).



Il massimo inquinamento si ha a livelli di reddito medi; con il passaggio a livelli più alti di reddito pro capite l'interesse e la capacità per il disinquinamento cresce in misura maggiore dell'inquinamento a causa di una maggior valutazione della sua negatività e del progresso tecnico. C'è la tendenza automatica a dare una valutazione (un costo) all'inquinamento e interiorizzarlo nei prezzi. Si innescano quindi meccanismi economici che porteranno ad applicare tecnologie e ricerche atte a disinquinare o inquinare di meno. Come risultato si avrà che

l'inquinamento netto tenderà a diminuire e a scomparire al crescere del reddito e del benessere.

Anche in questo caso, dal punto di vista teorico, il ragionamento sembra funzionare, ma ci sono alcune obiezioni che ne possono mettere in discussione la validità.

1° obiezione: *L'inquinamento irreversibile*

Un primo problema è quello dell'inquinamento irreversibile.

Nella teoria appena illustrata è sottesa l'ipotesi che tutti gli inquinamenti siano reversibili, questo non è vero, esistono numerosi processi inquinanti irreversibili. Se io distruggo qualcosa che non si può ricreare (ad es. la fascia di ozono) non c'è una possibilità di valutazione dei costi di disinquinamento. Ovvero, anche nel caso che sia possibile pensare a un disinquinamento, spesso i tempi di disinquinamento sono talmente lunghi (ad esempio un grave inquinamento nucleare) che praticamente ha costi infiniti e non interiorizzabili in un modello economico. Quindi i processi produttivi e i consumi che avessero come effetto un inquinamento irreversibile dovrebbero incorporare nel prezzo valori incalcolabili in quanto basati su valutazioni soggettive e qualitative. Il prezzo delle merci siffatte non può incorporare il costo di disinquinamento e neppure delle perdite dovute a un peggioramento dell'ambiente naturale, quindi dovrebbero essere automaticamente eliminate dal mercato, cosa che non avviene.

2° obiezione: *Chi causa e chi subisce l'inquinamento*

Un problema rilevante è che l'inquinamento non sempre ha effetto sui singoli soggetti che inquinano o sulla collettività che inquina.

C'è un processo di allargamento dell'inquinamento per cui i soggetti passivi dell'inquinamento sono diversi dai soggetti attivi. Coloro che inquinano possono non essere inquinati. Tipico esempio è l'inquinamento dei mari: lo scarico di materiali inquinanti in Piemonte, potrebbe inquinare il mare Adriatico. In questi casi l'interiorizzazione dei costi diventa molto più difficile e non automatica, in quanto dovrebbe contemplare un intervento di redistribuzione equa dei costi.

Inoltre molto spesso l'inquinamento causato in un paese può coinvolgere altri paesi e si distribuisce in maniera diseguale rispetto a

chi inquina. Per cui se, ad esempio, un paese vive molto di più sul turismo balneare, questo paese sarà più danneggiato dall'inquinamento del mare rispetto a un paese come l'Austria, il cui danno sarà solo quello di far cambiare sede di vacanza balneare ai suoi cittadini.

Si dovrebbe avere un sistema di gestione sovranazionale attraverso il quale si possa instaurare un meccanismo di tassazione mondiale sull'inquinamento, con una redistribuzione dei costi di disinquinamento a livello internazionale. Insomma sono cose ancora irrealistiche e lontane attualmente da ogni possibilità di applicazione.

3° obiezione: *Non monetizzabilità dei danni dell'inquinamento*

Molto spesso i danni dell'inquinamento non sono monetizzabili in quanto sono essenzialmente e principalmente qualitativi.

Si possono fare due esempi:

Esempio 1: I gorilla di montagna.

Si stanno estinguendo i gorilla delle montagne congolesi, sia perché si nutrono di frutti che crescono sugli alberi tagliati dall'uomo e sia perché vengono uccisi per venderne le spoglie ai turisti.

Come è possibile valutare se c'è un costo legato a tale estinzione e quale sia questo costo? Quello che teoricamente si potrebbe calcolare è il costo della non estinzione, ma sorgono altri problemi relativi alla attribuzione di tali costi. Come si può decidere quale sia il prezzo che l'umanità è disposta a pagare affinché i gorilla non si estinguano? Una volta che il prezzo sia stato determinato, chi lo deve pagare?

Per ora il costo della non estinzione del gorilla di montagna lo pagano principalmente quelli a cui è vietato abbattere gli alberi e cacciare il gorilla, mentre il vantaggio, se esiste, è collettivo, va a tutti gli abitanti del pianeta.

Esempio 2: La foresta amazzonica

La foresta amazzonica produce aria per tutto il mondo, la sua distruzione sarebbe un danno irreversibile per tutta l'umanità, ma è possibile addebitare i costi del non abbattimento degli alberi soltanto ai brasiliani?

I brasiliani hanno una posizione del tipo:

«Perché noi brasiliani dovremmo smettere di tagliare gli alberi? Se è vero che gli alberi producono aria per tutto il mondo: allora la so-

luzione è che siate voi occidentali a piantarli, eliminate qualche autostrada, eliminate la cementificazione e l'utilizzo agricolo del territorio e piantate degli alberi. Quando l'Occidente ricco comincerà a eliminare le autostrade, ridurre i terreni agricoli e la cementificazione, noi smetteremo di abbattere gli alberi».

Questa posizione, che sembra paradossale, non è del tutto priva di senso, perché in realtà quello che i paesi ricchi pretendono è di far pagare completamente il costo del disinquinamento (o il costo del non inquinamento) a chi soltanto in parte se ne avvantaggerebbe.

C'è una possibilità di introdurre un mercato dell'inquinamento (come in parte è previsto dagli accordi di Kyoto), nel senso di stabilire quote di inquinamento vendibili a paesi poco inquinanti e che tali si impegnino a rimanere. I paesi ricchi possono continuare a inquinare solamente se acquistano quote di "aria buona" da paesi che inquinano di meno. Questo meccanismo è ancora agli inizi, un mercato del "non inquinamento" di fatto si basa quasi esclusivamente su rapporti di carattere politico e le conseguenze e i risvolti economici ed ecologici sono ancora molto incerti e fortemente dubbi.

4° obiezione: *Curve statiche o dinamiche?*

Le due curve del grafico relativo alla transizione ecologica presentato in precedenza hanno due possibili interpretazioni: dinamica o statica.

L'interpretazione dinamica, che coincide con quella ottimista, vede nell'aumento del reddito pro capite in tutti i paesi la soluzione del problema. Mano a mano che il reddito pro capite aumenta, a partire da un certo livello ci si sposta verso zone di minor inquinamento netto. Nella realtà queste curve sono costruite seguendo un approccio statico: riportando una descrizione "fotografica" della situazione attuale si può, con discreta attendibilità, vedere che i paesi a bassissimo reddito hanno un inquinamento netto basso, quelli a medio reddito alto, quelli ad alto reddito più basso.

Ammessi che la costruzione statistica di tali curve sia possibile e attendibile, la loro interpretazione dinamica è del tutto arbitraria. Infatti è possibile e anche probabile che il minor livello di inquinamento netto dei paesi ad alto reddito sia possibile attraverso la dislocazione di produzioni altamente inquinanti in paesi a medio

reddito. In questo caso l'inquinamento netto globale non viene modificato nel tempo ma solo ridistribuito geograficamente.

1.3.6 Soluzioni?

Non esistono soluzioni semplici o scorciatoie: infatti si deve affrontare il problema quantitativo e qualitativo della crescita e dello sviluppo, cioè quanto, come e perché crescere e svilupparci. Quindi nessuna conclusione se non quella generica che il problema della sostenibilità ecologica è un tema di cui prima o poi l'umanità in forme organizzate multinazionali e sovranazionali, ancora difficilmente immaginabili, si dovrà occupare. Naturalmente potrà anche non farlo o accorgersi troppo tardi dell'importanza di doverlo fare (il famigerato punto di non ritorno), ma in questo caso sarà la natura, indipendentemente e probabilmente a scapito dell'uomo, ad avere il sopravvento.