

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

FACOLTÀ DI ECONOMIA

**CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN ECONOMIA
AZIENDALE**



**TESI DI LAUREA
IN
MICROECONOMIA**

“ECONOMIA DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE”

Scelte irrazionali o “razionalità filogenetica”

Relatore

Chiar.mo Prof.

Riccardo

Candidato

Luigi

Matr.:

ANNO ACCADEMICO 2008 – 2009

*"...Ci comportammo come quei popoli abituarini
descritti da Jared Diamond in Collasso,
che reagiscono al degrado di un ecosistema
sfruttandolo ancora di più:
i groenlandesi medievali,
gli abitanti preistorici dell'Isola di Pasqua,
i moderni proprietari di fuoristrada."*

Jonathan Franzen

*"Il bianco è la pagina vergine su cui la Storia
non è ancora stata scritta."*

Max Luscher

*"We are no better in our speculations than a
fish which should strive to become
clear as to what is water."*

*"Non siamo meglio, nelle nostre speculazioni,
di un pesce che si sforza di comprendere cosa sia l'acqua."*

Albert Einstein

*"In ogni nostra deliberazione,
dobbiamo considerare l'impatto delle nostre
decisioni sulle prossime sette generazioni."*

Gayanashagowa

Grande Legge della confederazione degli Irochesi (1090 circa)

*A Lia e alla nostra Fede,
uniche stelle capaci di illuminare
il sentiero della mia esistenza,
di fornire luce e calore all'universo
della mia vita!*

INDICE

INTRODUZIONE	1
---------------------	----------

CAPITOLO I

QUESITI FONDAMENTALI

1.1	Civiltà al collasso e civiltà in “equilibrio sostenibile”	6
1.2	Le due isole	8
1.3	Civiltà a confronto	24

CAPITOLO II

IL PROBLEMA DELLE RISORSE COLLETTIVE: DIVERSE IMPOSTAZIONI TEORICHE

2.1	Risorse comuni, beni pubblici e free-riding	26
2.2	Le esternalità: il dramma delle risorse comuni	32
2.3	Il ricorso all'intervento pubblico	39
2.4	I modelli teorici e le due isole	41
2.5	Risorse collettive auto-governate	43

CAPITOLO III

LA PERCEZIONE DEL TEMPO ED IL FATTORE DI SCONTO

3.1	Inefficienze intertemporali	49
3.2	Il modello dell'utilità scontata	50

3.3	Scelta intertemporale	53
3.4	Il consumatore lungimirante	56
3.5	Riflessioni sui modelli applicati ai casi empirici	58

CAPITOLO IV

UNO SGUARDO VERSO IL FUTURO: SCELTE ECONOMICHE E RESPONSABILITA' TRA GENERAZIONI

4.1	Dalla ricerca teorica alle scelte pratiche	63
4.2	Il diritto ad un futuro sostenibile	64
4.3	Il grande business: il diritto fondamentale all'acqua	70
4.3.1	Dal pubblico al privato, da diritto a merce	71
4.3.2	Impedire che "l'inaccettabile" diventi "possibile"	76
4.4	Copenhagen: un fallimento annunciato	80
4.4.1	Intervista a Riccardo Petrella	81
4.4.2	Intervista a Vandana Shiva	85
4.5	Il cambiamento climatico e le trappole della mano invisibile	88
4.6	Le illusioni sull'ambiente	101

CONCLUSIONI

	Il pianeta: una grande o una piccola isola?	106
--	---	-----

	BIBLIOGRAFIA	109
--	---------------------	-----

INTRODUZIONE

Se dovessi dire quando ho iniziato ad interessarmi alle tematiche trattate in questo lavoro, avrei non poche difficoltà ad individuare un momento ben preciso. In realtà, trattare i temi che di seguito analizzerò, implica una mia molteplice varietà di interessi e di studi: passando dall'ecologia alla geopolitica, dalla storia alla contabilità delle risorse naturali, dalla psicologia alla statistica, dalla fisica all'economia, ho cominciato ad intravedere la possibilità di descrivere i fattori determinanti delle decisioni economiche in relazione alle variabili spazio e tempo.

Senza dubbio un momento importante per l'avvio di questa ricerca è stata una interessante lezione di microeconomia, il cui argomento principale era l'analisi delle condizioni sulle preferenze temporali che determinano la possibilità che agenti razionali auto-interessati potessero, nel contesto di un gioco non cooperativo, scegliere di muoversi lungo un sentiero di collusione tacita. Gli esempi utilizzati per chiarire i concetti, esposti dal docente, accesero in me una curiosità che mi avrebbe condotto a questo ed al precedente lavoro sulle scelte economiche in prospettiva filogenetica.

Tra i vari interessi su esposti, la fisica, la scienza per eccellenza, mi ha sempre affascinato, come accade a tutti gli economisti. Fu un fisico, John von Neumann, in un noto articolo (von Neumann, 1928), a costruire un modello preciso della razionalità economica

individuale. Un agente intelligente, normalmente versato nel ragionamento, normalmente animato dal suo interesse particolare, pienamente informato delle possibilità di azione disponibili e delle loro conseguenze, si trova a interagire con un "ambiente" in cui operano uno o più agenti in tutto simili a lui. L'intelligenza, il ragionamento, le strategie proprie e degli avversari e il calcolo, che ciascuno ragionevolmente farà delle conseguenze sulla propria "utilità", diventano parte del "mondo" circostante. Molti anni più tardi, con l'economista Oskar Morgenstern, questo modello matematico (von Neumann e Morgenstern, 1944) verrà completato e alimenterà un intero settore di ricerca, ancora in pieno vigore, testimoniato dal Nobel, peraltro tardivo, assegnato a John Nash.

Von Neumann e Morgenstern furono espliciti nel voler rendere matematicamente rigoroso un intero "settore della psicologia": quello delle scelte e delle preferenze individuali.

Daniel Kahneman (psicologo premio Nobel per l'economia nel 2002), riprendendo ed estendendo su basi cognitive un noto paradosso formulato nel 1952 da un altro premio Nobel della disciplina, il francese Maurice Allais, mostrò la scarsa plausibilità del loro modello per la psicologia dei decisori reali in situazioni reali. Vernon Lomax Smith, anch'egli fisico per formazione e premio Nobel nel 2002, ha indagato in piccoli gruppi, in situazioni controllabili, la dinamica effettiva dei decisori economici, ricavandone una lezione complessa sul raggiungimento spontaneo degli equilibri, cardine della teoria dei

mercati. Come racconta nell'autobiografia (Smith, 2002), sulle prime egli ritenne di aver scoperto che l'economia poteva davvero seguire il modello della fisica, ma un'analisi più attenta della teoria classica dei mercati lo persuase a esplorare strade del tutto diverse. All'inizio della sua carriera si convinse che era possibile mostrare formalmente e sperimentalmente lo spreco e l'inefficienza del processo, attraverso il quale il libero gioco degli egoismi individuali porterebbe alla convergenza spontanea sugli equilibri di mercato. Con suo sommo stupore, invece, i risultati dei suoi esperimenti con soggetti reali (il termine economia sperimentale ancora non era stato coniato) mostrarono che la convergenza era effettiva, efficiente e molto vicina al modello di comportamento razionale degli agenti proposto dall'economia teorica. Le deviazioni e i distinguo emergeranno solo negli anni successivi.

In parte perché l'economia si basa su cifre, a differenza delle altre scienze sociali, in parte perché alcune idealizzazioni e le loro inevitabili conseguenze si sono mostrate trattabili matematicamente, la fiducia in una scienza rigorosa, esplicativa e predittiva è rimasta vigorosa. Stessi metodi e stesso rigore della fisica, ma applicati a contenuti propri e specifici.

La concezione dell'economia come "scienza separata" ha, infatti, radici che affondano lontano, almeno fino a John Stuart Mill. E un certo dogmatismo in economia è giustificato dalle circostanze in cui si trovano a lavorare gli economisti: aiutati da idealizzazioni plausibili e dai postulati comportamentali dell'

homo oeconomicus (funzione di utilità, massimizzazione ed egoismo) che sono intuitivi, trattabili matematicamente e parsimoniosi; ma anche deviati dall'incapacità di imparare dall'esperienza per l'abbondanza e la variabilità delle condizioni iniziali e l'arbitrarietà delle ipotesi ausiliarie necessarie alla deduzione dei fenomeni.

Partendo da tale premessa, quindi, ho voluto impostare un'analisi libera da stringenti legami concettuali, aperta ad ogni ragionamento e, se necessario, in grado di mettere in discussione tutto quello che ho appreso in questi anni di studio. Sono giunto, tuttavia, a conclusioni che non escludono le impostazioni teoriche fondamentali dei modelli microeconomici incontrati nel mio percorso di studio, ma che forse li esaltano, come è giusto rimarcare intuizioni di studiosi che pur non avendo le moderne tecniche di indagine (si pensi alla neuroeconomia basata sul neuroimaging) hanno per primi intuito i meccanismi alla base di una scienza. Spesso, come accade in biologia e biogenetica, le attuali scoperte frutto del progresso tecnologico confutano le teorie di scienziati del passato nate da semplici e vincenti intuizioni, in questo modo Charles Darwin comprese con la sola capacità deduttiva la soluzione di uno dei più grandi enigmi della storia dell'umanità: l'evoluzione.

Nel primo capitolo vengono riproposte rapidamente le domande alla base di questa tesi e la descrizione di due popolazioni (argomenti ripresi dal mio precedente lavoro), adottate come caso

empirico per la trattazione delle argomentazioni teoriche, circa il modello di sviluppo da esse perseguito.

Nel secondo capitolo sono trattati i modelli classici inerenti al problema delle risorse collettive e vengono confrontati con l'approccio proposto in anni più recenti dalla teoria di "autogestione collettiva" delle risorse, sviluppata dalla prima donna premio Nobel per l'economia Elinor Ostrom.

Nel terzo capitolo sono discussi i modelli di consumo intertemporale e le decisioni economiche legate al tempo che rappresentano l'obiettivo principale dell'analisi sviluppata in questa tesi.

Infine, nel quarto capitolo, attraverso l'analisi critica di diversi modelli, sono discussi alcuni argomenti di attualità, inerenti scelte di politica economica in contrasto con uno sviluppo sostenibile dal punto di vista ambientale. In particolare sono trattati tre argomenti fondamentali che attengono al rapporto tra generazioni: le decisioni che oggi assumiamo nella gestione dell'acqua, il modo con cui affrontiamo il riscaldamento globale ed, infine, quello della gestione del problema della crescita demografica.

CAPITOLO I

QUESITI FONDAMENTALI

1.1 Civiltà al collasso e civiltà in “equilibrio sostenibile”

Perché alcune civiltà, popoli, semplici gruppi di individui compiono scelte economiche diverse in relazione all'uso di risorse collettive scarse? Perché queste scelte in alcuni contesti risultano vincenti, in quanto sostenibili, mentre in altri determinano il fallimento della società fino all'auto-annientamento?

A questi quesiti gran parte della dottrina economica più innovativa cerca di dare risposte esaurienti, che risultano spesso estremamente complesse.

Durante lo sviluppo della mia tesi di laurea in Economia Aziendale, mi sono dedicato allo studio di queste tematiche, limitandomi, tuttavia, alla semplice analisi ed al confronto fra civiltà del passato che avevano impostato delle strategie economiche differenti, culminate poi in esiti diametralmente opposti.

Partendo dal noto contributo di Jared Diamond “*Collapses. How Societies Choose to Fail or Succeed*”, ho approfondito, tra gli altri, due casi opposti: l'isola di Tikopia e l'isola di Pasqua. Due civiltà del passato, confrontabili in quanto allo stadio di evoluzione tecnologica e sociale raggiunto, che impostarono, nei

secoli, diversi sistemi economico-sociali, destinati ad esiti molto diversi. Mentre nell'isola di Pasqua, il processo culminò in un terribile eccidio di massa, contornato da fenomeni di cannibalismo, estrema violenza, miseria e decadenza sociale, l'isola di Tikopia, è sopravvissuta ai secoli in un equilibrio tra popolazione e risorse naturali impensabile per noi occidentali.

Riporterò, di seguito, solo alcuni significativi stralci del mio precedente lavoro, rinviando a questo ed alle fonti bibliografiche per un ulteriore approfondimento circa le descrizioni delle popolazioni delle due isole e dei rispettivi modelli sociali.

Ciò che in questa sede è fondamentale evidenziare sono le caratteristiche dimensionali delle due isole, nonché quelle che, secondo la definizione di Yves Lacoste, potremmo impropriamente definire caratteristiche geopolitiche.

1.2 Le due isole¹

In economia è ancora difficile sperimentare le proprie teorie alla stregua di un fisico o di un biologo, tuttavia, è possibile sfruttare quelli che potremmo definire esperimenti naturali. Infatti, mentre è impensabile applicare delle teorie economiche ad una popolazione per poi verificarne gli esiti al termine di un dato periodo, è possibile individuare nella storia gruppi umani accomunati da simili usanze, strutture sociali, politiche e sviluppo tecnologico per comparare gli esiti dei diversi modelli di sviluppo economico adottati. Di seguito descriverò due isole, due luoghi che, sebbene caratterizzati da tecnologie molto semplici, per il loro estremo isolamento ben si prestano a rappresentare l'economia globale del pianeta.

Nel Pacifico sud-occidentale si trova una piccola isola, Tikopia, che rappresenta un valido esempio di successo di strategia bottom-up.

Abitata da 3000 anni, si estende per soli 4,66 chilometri quadrati ed ha una popolazione di circa 1200 individui. Tikopia è un vero e proprio laboratorio naturale dove studiare l'efficacia delle scelte organizzative ed economiche degli abitanti.

Per sopravvivere su Tikopia bisognava risolvere due problemi: produrre, in maniera affidabile, una quantità di cibo sufficiente per tutti gli abitanti ed impedire che la popolazione dell'isola aumentasse oltre il livello che le risorse dell'isola potevano sostenere.

¹ Tutti i dati relativi alle civiltà di Tikopia e Pasqua sono tratti da: **Diamond J.** *Collaps. How Societies Choose to Fail or Succeed*. Torino: Einaudi Editore; **2005**.

La sostenibilità della produzione alimentare a Tikopia è sempre stata avvantaggiata da alcuni fattori ambientali: l'alto tasso di piovosità, la latitudine equatoriale, l'intensa caduta di ceneri provocata dai vulcani presenti su altre isole. Accanto a questi elementi, che potremmo definire come un puro colpo di fortuna, devono essere considerate le decisioni sagge degli abitanti dell'isola. Essa è, infatti, strettamente controllata a livello locale per assicurare una produzione alimentare continua e sostenibile, in contrasto con quanto avviene su molte altre isole del Pacifico, le quali adottano un'agricoltura basata sul taglio e l'incendio delle foreste, per ricavarne terreno coltivabile. Quasi tutte le piante di Tikopia, invece, sono riutilizzate e persino le erbacce sono impiegate per concimare gli orti.

In passato, l'alimentazione, basata essenzialmente su vegetali, era molto ricca di fibre e carboidrati, ma povera di proteine. Per soddisfare il loro fabbisogno proteico, in assenza di animali domestici più grandi dei polli e dei cani, i tikopiani facevano tradizionalmente affidamento, in minima parte, sulle anatre e sul pesce pescato nell'unico lago salmastro dell'isola, ma soprattutto sul pesce e sui crostacei marini. Lo sfruttamento sostenibile delle risorse ittiche era regolamentato da alcuni tabù alimentari e dal fatto che era sempre necessario il permesso di un capo prima di ogni pesca.

Per garantire la sopravvivenza della civiltà tikopiana era necessaria, oltre ad una produzione alimentare continua ed affidabile, anche una stabilità della popolazione.

A tal fine, nei secoli, furono adottati diversi sistemi anticoncezionali e di controllo delle nascite sull'isola.

I metodi tradizionali, andavano dal contraccettivo più semplice, come il coito interrotto, all'aborto, indotto con pressioni o pietre calde poste sull'addome di una donna giunta quasi al termine di una gravidanza, fino ad arrivare all'infanticidio. Altri metodi di controllo delle nascite erano il suicidio, ma molto più diffusi dei suicidi diretti erano quelli indiretti, causati da pericolosi viaggi in mare per sfuggire alla fame in caso di carestie o disastrosi eventi naturali.

Altro metodo, poi scomparso, era la guerra: dalle tradizioni orali tramandate di generazione in generazione, si ricordano i tremendi fatti causati dalla formazione dell'attuale lago salato, che innescarono sanguinose guerre tra le tribù locali, inducendo gli sconfitti alla fuga in mare verso una morte certa. Con l'avvento dei primi colonizzatori europei, nel corso del XX secolo, la maggior parte di queste pratiche furono vietate e la popolazione dell'isola iniziò a crescere fino ad un massimo di 1753 unità nel 1952, quando due tremendi cicloni distrussero la maggior parte delle colture, determinando una grave carestia. Il governo coloniale delle isole Salomone rispose alla crisi inviando cibo e impegnandosi a risolvere il problema della sovrappopolazione, inducendo i tikopiani a migrare verso le isole meno popolate dell'arcipelago. Oggi i capi clan di Tikopia limitano a 1115 il numero di abitanti dell'isola, simile a quello tradizionalmente mantenuto con le pratiche locali per millenni.

Per capire, tuttavia, l'incredibile lungimiranza nelle scelte economico-organizzative degli abitanti di Tikopia, è utile riferirsi ad un evento che intorno al 1600 circa cambiò radicalmente la struttura socio-economica dell'isola. In questo periodo, infatti, fu presa una decisione di capitale importanza, testimoniata dalle tradizioni orali e confermata dai riscontri archeologici: tutti i maiali furono uccisi e furono rimpiazzati, come risorsa proteica, da un maggior consumo di pesce, crostacei e tartarughe. Stando ai resoconti dei tikopiani, i loro antenati avevano preso quella decisione perché i maiali distruggevano gli orti e sradicavano le colture, sottraevano cibo agli uomini e non erano convenienti da un punto di vista economico (sono necessari circa cinque chilogrammi di verdure per produrre mezzo chilo di carne di maiale), ed erano diventati un cibo di lusso consumato solamente dai capi. Tale scelta apparentemente semplice va analizzata in un'ottica diversa. Per un tikopiano il maiale era di più che un semplice animale domestico, infatti, rappresentava un simbolo dello status sociale ed un importante risorsa alimentare, nonché una delle produzioni agricole di maggior pregio, paragonabile ad un bene di lusso attuale.

Per ben tre millenni, fino a quando il governo coloniale ed i missionari non fecero sentire la loro influenza, i tikopiani furono dunque capaci di sopravvivere in maniera autonoma, gestendo con grande attenzione quel loro remoto frammento di terra.

Tikopia oggi è divisa in quattro clan, ognuno governato da un capo ereditario, dotato di molti poteri. Nonostante la presenza di

questa struttura gerarchica, la sua storia è caratterizzata in gran parte da strategie di tipo bottom-up. L'isola è piccola, tanto che le si può girare attorno in mezza giornata di cammino, e questo permette ai suoi abitanti di conoscere bene l'intero territorio e di conoscersi tra di loro. La terra è suddivisa in piccoli appezzamenti di proprietà di varie famiglie patriarcali e ognuna di esse possiede terreni in diverse parti dell'isola. Se un orto non è coltivato, chiunque lo può utilizzare temporaneamente, senza chiedere il permesso. La costa è di tutti e tutti possono pescare dove vogliono, anche di fronte alla case altrui. Un ciclone o un periodo di siccità fa sentire i suoi effetti su tutta l'isola. Dunque, nonostante le differenze individuali e tra i vari clan, tutti gli abitanti dell'isola si trovano ad affrontare gli stessi problemi. Da sempre le decisioni più importanti sono prese in maniera collettiva. I capi hanno un potere assoluto sulle terre, sulle canoe dei loro clan e possono ridistribuire le risorse. Tuttavia, secondo gli standard polinesiani, la società tikopiana è tra le più democratiche e con le minori differenze sociali. I capi e le loro famiglie fanno i contadini e si procurano il cibo da sé. In definitiva il capo clan non è altro che il supremo custode e l'interprete principale delle tradizioni ed è colui che le mette in pratica per primo, non di rado si impegna in prima persona per procurare con il proprio lavoro il cibo agli altri componenti del clan.

Quanto fin qui descritto è in netto contrasto con gli avvenimenti di seguito riportati circa la storia e l'evoluzione dell'isola di

Pasqua (Rapa Nui). Rapa Nui, estesa per 171 chilometri quadrati, è un'isola vulcanica ed ha una forma triangolare perché ha avuto origine a partire da tre vulcani che emersero dal mare, posti in stretta prossimità l'uno dall'altro. L'origine vulcanica, unitamente al suo clima temperato, conferito all'isola dalla sua particolare posizione rispetto all'equatore, rappresentano i presupposti principali del suo suolo fertile. Questa fortunata combinazione di fattori avrebbe dovuto rendere l'isola un luogo ideale alla colonizzazione umana, invece, ciò fu ostacolato dalla sua posizione geografica. L'isola era, inoltre, penalizzata da altri due fattori: il forte vento, che metteva in difficoltà i contadini facendo cadere prima della maturazione il frutto dell'albero del pane e l'isolamento che limitava lo sviluppo di molte specie di pesci. Non meno importante era il problema della piovosità, abbondante per gli standard dell'Europa mediterranea (in media pari a 1270 millimetri all'anno), ma esigua per la Polinesia. Gli abitanti dell'isola riuscirono, tuttavia, a procurarsi acqua a sufficienza per bere, per cucinare e per coltivare i campi.

Tutti questi fattori determinavano una quantità di fonti di sostentamento minore rispetto a quasi tutte le altre zone del Pacifico.

Molto dibattuta è l'individuazione del numero di abitanti con la relativa densità abitativa e dei metodi di sostentamento.

Per quanto concerne il numero degli abitanti, sono stati utilizzati due metodi per risalirvi: contando i resti delle case e facendo ipotesi sul numero di abitanti che vi risiedessero oppure contando

il numero dei capi clan tramite le piattaforme e le statue erette. Le stime così ottenute variano da un minimo di 6000 abitanti ad un massimo di 30.000, il che implica una densità media da 35 a 174 abitanti per chilometro quadrato. È verosimile, tuttavia, che le stime superiori siano più corrette di quelle inferiori, sia perché frutto di studi più recenti e dettagliati, sia perché non influenzate dagli studi dei primi missionari sull'isola del 1864, periodo nel quale si contavano appena 2000 persone scampate ad una terribile epidemia di vaiolo.

Per quanto riguarda i metodi di sostentamento al tempo dell'arrivo degli europei, gli abitanti dell'isola dipendevano dall'agricoltura e dall'allevamento dei polli, mentre i pesci e i crostacei, a causa della mancanza della barriera corallina o di una laguna, avevano un'incidenza sulla dieta minore di quanto accadesse in quasi tutte le altre isole. Gli uccelli marini, i delfini e gli uccelli terrestri erano disponibili per i primi coloni, ma in seguito furono cacciati in massa e scomparvero.

Per quanto concerne la struttura sociale dell'isola, come in altri posti della Polinesia, la società era divisa in classi, con in alto i capi ed in basso la gente del popolo. Le indagini archeologiche e le tradizioni orali tramandate dagli isolani concordano nell'affermare che la superficie dell'isola di Pasqua era un tempo divisa in 11 o 12 zone, ognuna appartenete ai clan o ai discendenti di una stessa stirpe. Ogni zona si estendeva radialmente dalla costa verso l'interno, come se l'isola fosse stata una torta tagliata in dodici fette. Ciascuna zona aveva il suo capo

e le sue piattaforme (*ahu*) con le statue per le cerimonie (*moai*). I clan facevano a gara tra di loro, inizialmente in modo pacifico, cercando di costruire le statue e le piattaforme più belle, ma poi questa loro competizione si trasformò in una lotta agguerrita. Pur essendo la suddivisione del territorio in zone radiali tipica anche di altre isole polinesiane del Pacifico, ciò che risulta insolito sull'isola di Pasqua è che questi territori, appartenenti ognuno a un clan diverso e in competizione l'uno con l'altro, erano però integrati dal punto di vista religioso e, in una certa misura, anche economicamente e politicamente, sotto la direzione di un sommo capo. Per spiegare e dimostrare l'integrazione dei vari gruppi sull'isola di Pasqua bisogna osservare il territorio. Esso, paragonato ad una torta, non era formato da dodici "fette" identiche, ma da zone molto diverse tra di loro per ricchezza di risorse. Apparentemente la cosa non sorprende affatto, soprattutto se viviamo in grandi zone politicamente ed economicamente integrate come gli Stati Uniti e l'Unione Europea. Si dà per scontato che le risorse originarie di una certa area vengano regolarmente distribuite in altre che ne sono prive, e che il trasporto avvenga coprendo lunghe distanze e molti stati e province differenti. Nel corso della storia, però, è stato molto difficile accedere alle risorse presenti su territori altrui. Una ragione per cui l'isola di Pasqua poté giungere all'integrazione, a differenza della grandi isole Marchesi, è data dall'aspetto del suo territorio, ovvero dai suoi rilievi con profilo dolce ed arrotondato. Determinante per il fallimento dell'economia dell'isola fu il culto

degli idoli di pietra i *moai*. L'architetto Jo Anne Van Tilburg di Los Angeles ha calcolato che, dato il numero e le dimensioni degli ahu (la basi delle statue) e dei *moai*, la costruzione di queste strutture fece aumentare il fabbisogno alimentare dell'isola del 25 per cento nei 300 anni di massima attività. Questi calcoli spiegano perché il periodo d'oro delle costruzioni coincise con lo sviluppo delle piantagioni nelle zone collinari dell'interno, che producevano una quantità di cibo di gran lunga superiore a quella delle epoche precedenti. C'era anche un altro problema: l'operazione di trasporto ed innalzamento delle statue non richiedeva soltanto enormi provviste alimentari, ma anche molte funi lunghe e robuste (in Polinesia fatte con la corteccia fibrosa degli alberi) e molti alberi da alto fusto da cui poter trarre il legno necessario alla costruzione delle slitte, dei binari e delle leve. Gli abitanti dell'Isola di Pasqua incontrati dal primo esploratore europeo Jacob Roggeveen e dai successivi esploratori, avevano a disposizione pochissimi alberi, tutti piccoli e alti meno di tre metri: Pasqua era l'isola più spoglia dell'intera Polinesia. Viene, dunque, da chiedersi dove erano finite le foreste da cui gli isolani trassero le funi ed il legno.

Gli studi botanici, effettuati sulle piante presenti sull'isola di Pasqua nel XX secolo, hanno identificato soltanto 48 specie native. La più grande (il toromiro, che può raggiungere un'altezza di due metri) si può a malapena definire un alberello, mentre le altre sono costituite da felci, graminacee, falaschi ed arbusti. Di recente, però, si è scoperto che, per centinaia di

migliaia di anni prima dell'arrivo degli esseri umani e anche nei primi tempi della colonizzazione umana, l'isola di Pasqua non era affatto una terra desolata, ma era ricoperta da una fitta foresta subtropicale ricca di grossi alberi ed arbusti legnosi. Tali scoperte sono state effettuate attraverso lo studio dei pollini sedimentati nelle paludi e nel terreno (palionologia).

Oltre alla scoperta della disastrosa estinzione di specie vegetali, numerosi zoologi si sono susseguiti sull'isola nel tentativo di ricercare prove dell'esistenza di forme di vita animale sull'isola prima del devastante intervento dell'uomo. Tra questi va certamente annoverato David Steadman, che ha analizzato 6433 ossi di uccelli e di altri vertebrati rinvenuti presso i cumuli di rifiuti preistorici. Con questo studio Steadman ha dimostrato che l'isola di Pasqua, su cui oggi non vive alcun uccello terrestre autoctono, era in passato dimora di almeno sei specie, tra cui una di airone, due di ralli, due di pappagalli ed una di barbogianni.

Ancora più sorprendente è stato scoprire che sull'isola nidificavano ben 25 specie di uccelli marini, che la rendeva l'area di riproduzione più ricca della Polinesia.

Sempre attraverso l'analisi dei rifiuti alimentari fossili si è giunti alla conclusione che sull'isola proliferassero banchetti a base di delfini, tonni e foche, mentre scarse dovevano essere le disponibilità di pesce data la particolare conformazione delle coste alte e frastagliate.

Tuttavia, se paragoniamo questi depositi di rifiuti con quelli più recenti, ci rendiamo conto dei drastici cambiamenti avvenuti

nelle abitudini alimentari dell'isola. I delfini, i tonni ed i pesci di alto mare scomparvero dalla dieta, gli uccelli terrestri non vennero più mangiati per il semplice fatto che si estinsero tutti per una combinazione di ragioni come la deforestazione e l'eccessiva caccia. Si trattò della maggiore catastrofe che avesse mai colpito gli uccelli delle isole del Pacifico. Agli uccelli marini le cose sono andate poco meglio: a causa della caccia eccessiva 24 delle 25 specie di un tempo sono scomparse dall'isola; 9 di queste si sono rifugiate, in numeri molto modesti, su alcuni isolotti rocciosi a largo delle coste dell'isola di Pasqua, mentre 15 si sono del tutto estinte. Anche i molluschi soffrirono per l'eccessivo sfruttamento, al punto che la popolazione finì con il mangiare sempre meno la pregiata ciprea di grandi dimensioni, e a consumare sempre più le piccole lumache nere considerate un cibo di seconda scelta. La palma gigante e tutti gli alberi di alto fusto scomparvero per alcune ragioni identificate dagli archeologi Orliac, Flenley e King. I campioni di carbone raccolti da Orliac nei forni sono la prova che gli alberi erano usati come legna da ardere. Gli alberi erano anche utilizzati come combustibile per i forni crematori ed inoltre molti ne furono abbattuti per fare spazio alla terra usata a scopo agricolo. Nei depositi più antichi abbondano gli ossi di tonno e delfino, che vivono in alto mare. Da questo se ne deduce che i grandi alberi erano abbattuti per ricavarne delle canoe adatte alla navigazione in mare aperto. Si pensa, inoltre, che gli alberi abbiano fornito legno e funi per trasportare ed erigere le statue e che siano stati

usati per molti altri scopi. Furono già i primi coloni, approdati sull'isola attorno al 900, a iniziare ad abbattere gli alberi. La deforestazione era ormai completa nel 1722, anno in cui Roggeveen, sbarcando sull'isola, non vide nessuna specie vegetale più alta di 3 metri.

La storia dell'isola di Pasqua è il caso più eclatante di deforestazione mai verificatosi nel Pacifico, se non nel mondo intero: tutti gli alberi sono stati abbattuti e tutte le specie arboree si sono estinte. Le conseguenze immediate per gli isolani furono la perdita di materie prime e di fonti alimentari spontanee, nonché una diminuzione della produzione agricola.

Le materie prime che andarono perdute o che rimasero disponibili soltanto in quantità nettamente ridotte erano tutte derivate dagli alberi o dagli uccelli che vi nidificavano: il legno, le funi, la corteccia per fabbricare il tapa e le piume. Il venir meno dei grandi alberi e delle funi pose fine al trasporto ed all'innalzamento delle statue, così come alla costruzione delle canoe per la navigazione in alto mare.

Nel 1883 alcuni abitanti dell'isola si spinsero al largo, su cinque delle loro piccole e fragili canoe a due posti, per raggiungere una nave francese ancorata in alto mare, con cui volevano avere degli scambi commerciali. Il capitano francese riferì che gli indigeni ripetevano spesso la parola *miru* e si spazientivano perché non venivano capiti. *Miru* era il nome del legno usato dai polinesiani per fabbricare le canoe. Prima che le sue pendici fossero denudate dagli alberi per essere convertite in piantagioni, il

monte Terekava forniva molto legno; oggi vi si trovano i resti di strumenti in pietra, risalenti a quel periodo, usati per lavorare il legno e per costruire le canoe. La mancanza di alberi significava anche la mancanza di legna da ardere per riscaldarsi durante le ventose notti invernali di pioggia sferzante, in cui la temperatura scendeva a 10 gradi. Dopo il 1650 gli abitanti dell'isola furono costretti ad utilizzare come combustibile la paglia e gli scarti della barbabietola da zucchero e di altre colture. Mancando la paglia ed i ramoscelli per coprire i tetti delle abitazioni, il legno per gli attrezzi e la corteccia per fabbricare i tessuti, è facile supporre che ci furono lotte spietate per il possesso degli ultimi arbusti. Anche le pratiche funebri dovettero essere modificate: la cremazione, che richiedeva molta legna, diventò impraticabile e venne sostituita dalla mummificazione e dalla sepoltura.

Le noci di palma, le bacche del melo malese e tutti gli altri frutti selvatici cessarono di far parte della dieta degli isolani. Si cominciarono a consumare specie di crostacei sempre più piccoli e gli esemplari pescati diminuirono sempre di più in numero ed in dimensioni. I ratti, importati accidentalmente dai primi coloni, restarono l'unica specie selvatica da carne la cui disponibilità restò immutata.

La drastica diminuzione delle risorse alimentari venne aggravata, per varie ragioni, da un rallentamento della produzione agricola. La deforestazione espose il suolo all'azione dell'erosione del vento e della pioggia. Gli scavi sulla penisola di Poike, per esempio, mostrano che i terreni coltivati erano un tempo

punteggiati di palme, la cui ombra proteggeva il suolo ed i raccolti dal sole, dal vento, dall'evaporazione e dall'impatto diretto della pioggia. L'abbattimento delle palme causò anche ingenti movimenti franosi, che seppellirono di fango gli *ahu* e le abitazioni situate sui pendii e che costrinsero ad abbandonare le coltivazioni di Poike intorno al 1400.

Queste le conseguenze più immediate della deforestazione; a lungo termine essa portò ad una cronica carenza di cibo e ad un crollo demografico che ebbe come estrema conseguenza la diffusione del cannibalismo. Le storie di fame raccontate dagli isolani sono confermate dalla proliferazione di piccoli *moai* detti *kavakava*, che rappresentano individui emaciati, con gote incavate e costole a fior di pelle. Nel 1774 il capitano Cook descrisse gli isolani come “piccoli di corporatura, scarni, timidi e infelici”. Al posto della carne degli animali estinti, gli isolani iniziarono a consumare quella di una specie ancora disponibile: l'uomo. Le ossa umane divennero comuni non soltanto presso i luoghi di sepoltura, ma anche nei depositi di rifiuti più recenti, in cui è evidente che furono spaccate per estrarne il midollo. Il cannibalismo ricorre ossessivamente nella tradizione orale degli isolani. L'insulto più bruciante che poteva essere fatto a un nemico era: “mi è rimasta tra i denti la carne di tua madre”.

I capi ed i sacerdoti dell'isola avevano sempre giustificato la loro posizione privilegiata millantando relazioni particolari con gli dèi e facendosi garanti di un futuro di prosperità e raccolti abbondanti. Questa ideologia ben si sposava con la costruzione di

strutture monumentali e con cerimonie che avevano lo scopo di impressionare le masse. Gli enormi edifici e le ricche parate, però, erano possibili soltanto grazie al surplus alimentare dovuto al lavoro del popolo. Nel 1680, quando le cose si erano già messe al peggio, una ribellione capitanata dai capi guerrieri *matatoa* depose gli ultimi sacerdoti, e la società dell'isola, fino ad allora resa stabile dall'integrazione e dai delicati equilibri tra i clan, venne travolta da una guerra civile totale. Le punte di lancia, chiamate *mata'a*, risalenti a quel epoca di lotte sono ancora sparse su tutta l'isola. La gente del popolo cominciò a costruire rifugi sulla costa, un tempo riservata esclusivamente alle dimore d'élite. Nel periodo finale della storia di questa società, con la vecchia ideologia politica sparì anche la vecchia religione, che fu abbandonata quando l'élite al potere fu deposta. Secondo le tradizioni orali gli ultimi *ahu* e *moai*, tra cui Paro, furono eretti intorno al 1620. Le piantagioni nelle regioni montane, che erano un tempo gestite da individui di rango elevato e che fornivano il cibo per le squadre di scalpellini e trasportatori, furono progressivamente abbandonate tra il 1600 e il 1680. Il fatto che le dimensioni delle statue siano andate via via aumentando potrebbe indicare non soltanto che i capi facevano a gara per costruire strutture più stupefacenti, ma anche che gli appelli per assicurarsi la benevolenza degli antenati, incarnati nelle statue, in un periodo di grave crisi, si facevano sempre più pressanti. Al tempo del colpo di mano militare, i clan cessarono di erigere le proprie statue e si dedicarono invece ad abbattere quelle dei nemici,

facendole cadere in avanti su un lastrone di pietra piazzato in modo tale da frantumarle. Come accadde per altri popoli del passato, l'isola di Pasqua incominciò un rapido declino subito dopo aver raggiunto l'apice in quanto a popolazione, a costruzione di monumenti e a deforestazione.

La storia dell'isola di Pasqua dopo il 1680 non fu fatta solo di miseria e violenze. I sopravvissuti si adattarono come meglio poterono, trovarono nuovi mezzi di sussistenza ed una nuova religione. Presto sull'isola sarebbero arrivati i primi coloni europei e ciò che restava della società dell'isola di Pasqua, perché sopravvissuto allo sconvolgimento che gli stessi isolani avevano operato, stava per essere distrutto dal mondo esterno.

1.3 Civiltà a confronto

L'interesse per i due popoli descritti, è determinato dal particolare isolamento che li ha caratterizzati. Tale caratteristica rende affascinante l'analisi dei due fenomeni antropologici e determina un vero e proprio "esperimento sociale", usando il metodo comparativo.

Nel mio precedente lavoro ho incentrato l'attenzione sulle peculiarità, sociali, agricole, tecnologiche e demografiche delle due popolazioni al fine di descriverne dettagliatamente le similitudini con la nostra civiltà. Tale percorso aveva il fine di impostare una discussione sulle scelte economiche e gli indicatori macroeconomici convenzionali, sui quali la civiltà occidentale si basa ormai da diversi secoli.

In questa sede, invece, l'obiettivo è quello di esaminare le motivazioni sociologiche, psicologiche ed economiche che inducono gruppi di individui simili a scelte tanto difforni.

Perché gli abitanti di Tikopia impostarono un forte controllo sull'aumento demografico nell'isola? Perché gli abitanti di Rapa Nui non percepirono il deterioramento delle proprie risorse ambientali ed aumentarono a dismisura la pressione demografica e lo sfruttamento indiscriminato del territorio?

Quando l'ultimo albero fu abbattuto sull'isola di Pasqua non è dato saperlo, tuttavia, sembra abbastanza evidente che ciò non fu affatto rilevante per gli abitanti. Gli alberi avevano smesso di essere una risorsa determinante già da molto tempo e per gli isolani l'avvenimento non fu certamente di rilievo. Ciò che per

noi, a posteriori, è un atto estremo al quale non vi è rimedio, per colui che dovette perpetrarlo non esisteva una memoria di una terra rigogliosa distrutta dalla mano dell'uomo.

Purtroppo, per le generazioni future, gli abitanti dell'isola non avevano prestato attenzione al progressivo logorio del loro ambiente vitale e lo avevano distrutto. L'isola di Tikopia, invece, dimostra che, semplicemente attraverso le tradizioni orali, è possibile determinare una scelta strategica fondamentale come l'eliminazione dell'allevamento del maiale.

CAPITOLO II

IL PROBLEMA DELLE RISORSE COLLETTIVE: DIVERSE IMPOSTAZIONI TEORICHE

2.1 Risorse comuni, beni pubblici e free-riding²

Per risorse comuni intendiamo dei beni, tipicamente ma non necessariamente naturali che, per ragioni prettamente fisiche o economiche, sono difficili da delimitare onde precluderne l'accesso a terzi. L'uso di tali risorse da parte degli utilizzatori ha potenzialmente l'effetto di ridurre i benefici che altri possono trarre dall'uso delle risorse stesse.

A differenza delle risorse comuni, la dottrina economica si è occupata molto dettagliatamente di quei beni definiti “*beni pubblici*”, caratterizzati dall'uso, da parte degli individui, non rivale e non escludibile³. In particolare, mentre per una risorsa comune l'uso di un agente economico riduce la possibilità di individui di accedervi, per un bene pubblico tale pericolo non sussiste: il bene è sempre disponibile in quantità sufficienti. Tuttavia, è possibile osservare empiricamente diversi casi di “transizione” di alcuni beni dallo “status” di beni pubblici a

² La descrizione delle condizioni relative all'allocazione di beni pubblici è tratta da: **Varian H. R.**, *Microeconomic Analysis*. New York: Norton; 1992.

³ La *non escludibilità* implica che, una volta che il bene è a disposizione, chi non paga per usufruirne non può essere escluso dal godimento dei benefici da esso apportati. Si dice che il consumo è *non rivale* quando il consumo da parte di un individuo di un bene non riduce la quantità consumabile dagli altri.

risorse comuni. Si pensi al caso dell'acqua potabile: un bene che per sua natura è sempre stato, nei paesi occidentali ed a livello globale, un bene pubblico, si sta lentamente trasformando in una risorsa comune, il cui uso indiscriminato da parte di alcuni, preclude la possibilità ad altri di accedervi. Gli effetti di tale transizione sono osservabili dal continuo appello di molte comunità del globo alle emergenze idriche, nonché dalla spinta di molte corporations ad indurre i vari governi a risolvere la questione attraverso delle colossali privatizzazioni. Inoltre, sia per le risorse comuni che per i beni pubblici, sussistono fortissimi incentivi a comportarsi da free-rider. Un oggetto fondamentale di questo studio è proprio il problema del free-riding; che essendo comune alla due categorie di beni ci consente di sfruttare l'ampia letteratura dedicata ai problemi relativi all'uso dei beni pubblici ed applicarla alle risorse comuni. Pertanto, in questa sede, ci occuperemo delle risorse comuni senza distinguerle dai beni pubblici, anche se la necessaria premessa chiarisce le implicazioni microeconomiche delle differenze tra essi esistenti. Analiticamente il problema dei beni pubblici può essere impostato attraverso l'ausilio della nozione di "prezzo di riserva": il prezzo massimo che un individuo è disposto a pagare per ottenere un bene, ovvero quel prezzo r_I in corrispondenza del quale un individuo è indifferente tra pagare tale somma ed avere il bene, oppure non averlo. Tale condizione di indifferenza può essere così descritta:

$$u_I(w_I - r_I, 1) = u_I(w_I, 0)$$

Questa equazione consente di definire il prezzo di riserva dell'individuo 1 per l'acquisto di un bene. È intuitivo il fatto che il prezzo di riserva di un individuo relativo all'acquisto di un bene dipende dalla propria ricchezza.

Ora se definiamo g_1 il contributo di un individuo all'acquisto di un bene pubblico ed x_1 il proprio consumo in altri beni, avremo un vincolo di bilancio espresso nella seguente equazione:

$$x_1 = w_1 - g_1$$

e se consideriamo solo un altro agente economico coinvolto nel processo di acquisto del bene pubblico avremo l'ulteriore vincolo di bilancio dell'individuo 2

$$x_2 = w_2 - g_2$$

Se definiamo c il costo del bene pubblico, sarà necessaria per l'acquisto, la seguente condizione

$$g_1 + g_2 \geq c$$

ovvero i due individui dovranno "almeno" essere disposti a pagare congiuntamente c per acquistare il bene pubblico.

Ora la domanda da porci è la seguente: quando i due agenti acquisteranno il bene pubblico? La risposta la possiamo ottenere attraverso il concetto di "miglioramento paretiano".

Nel modello sin qui presentato, si è in presenza di un miglioramento paretiano, quando esiste una combinazione di consumo tale per cui è possibile incrementare l'utilità di un individuo senza ridurre quella dell'altro. Quindi, siamo in presenza di un'allocazione Pareto-efficiente nel momento in cui non esiste un modo per incrementare la soddisfazione di entrambi gli agenti.

Se, quindi, la soddisfazione di entrambi gli individui aumenterà all'acquisto del bene pubblico, avremo un miglioramento paretiano. Tale condizione è descrivibile nel modo seguente

$$u_1(w_1, 0) < u_1(w_1, 1)$$

$$u_2(w_2, 0) < u_2(w_2, 1)$$

ed impiegando la definizione di prezzo di riserva ed i vincoli di bilancio dei due individui avremo

$$u_1(w_1 - r_1, 1) = u_1(w_1, 0) < u_1(x_1, 1) = u_1(w_1 - g_1, 1)$$

$$u_2(w_2 - r_2, 1) = u_2(w_2, 0) < u_2(x_2, 1) = u_2(w_2 - g_2, 1)$$

osservando i membri esterni di queste equazioni ed ipotizzando che un aumento dei consumi incrementi l'utilità, avremo

$$w_1 - r_1 < w_1 - g_1$$

$$w_2 - r_2 < w_2 - g_2$$

che implica

$$r_1 > g_1$$

$$r_2 > g_2$$

questa è una condizione necessaria affinché l'acquisto del bene pubblico rappresenti un miglioramento paretiano: entrambi gli individui devono essere disposti a contribuire all'acquisto del bene, ovvero i loro prezzi di riserva devono essere maggiori del contributo all'acquisto. È vero, inoltre, che se la somma dei contributi non raggiunge il costo del bene pubblico, l'acquisto non sarà possibile, da qui ricaviamo la condizione sufficiente per tale acquisto

$$r_1 + r_2 > g_1 + g_2 = c$$

Da questa semplice rappresentazione formale è possibile derivare due implicazioni:

1. la condizione essenziale per l'acquisto di un bene pubblico dipende dalla disponibilità a pagare degli individui coinvolti ed è indicata dai rispettivi prezzi di riserva;
2. la possibilità che l'acquisto di un bene determini un miglioramento paretiano dipende dalla distribuzione iniziale della ricchezza, poiché da questa dipendono i prezzi di riserva.

Una volta descritto il meccanismo di allocazione dei beni pubblici è possibile approfondire l'analisi del free-rider.

Il problema del free-riding è sintetizzabile in un modo semplice ed intuitivo: il contributo da parte di un individuo ad acquistare il bene pubblico tenderà a ridurre i contributi degli altri data la non escludibilità del consumo. Questa affermazione è dimostrabile tramite l'ausilio di una matrice simile al "dilemma del prigioniero"⁴, in cui supponiamo che due individui debbano contribuire per la salvaguardia di un bosco. L'individuo A se vorrà salvaguardare il bosco dovrà pagare un costo di sorveglianza di €150 ed otterrà un beneficio di €100⁵, con un beneficio netto pari a -50. Quindi, se il giocatore A decide di sostenere il costo della sorveglianza, l'individuo B, per converso, otterrà un beneficio netto pari a € 100. La matrice di pay-off di questo gioco può essere rappresentata nel modo seguente

		Giocatore A	
		Pagare	Non pagare
Giocatore B	Pagare	-50,-50	100,-50
	Non pagare	-50,100	0,0

Figura 2.1

⁴ Il dilemma del prigioniero è un equilibrio di Nash che ha come peculiarità il fatto di non avere una soluzione Pareto-efficiente. In particolare due individui, nell'impossibilità di cooperare, sceglieranno un equilibrio non Pareto-efficiente. Si immagina una situazione nella quale due soggetti sono colpevoli di un reato, ma il magistrato non abbia le prove per incriminarli. Egli, quindi, per incastrarli fa presente ai due individui che hanno due alternative: confessare o non confessare. Se entrambi decidono di confessare riceveranno uno sconto della pena massima da 10 anni a 8 anni. Se uno confessa e l'altro no, chi confessa riceverà indulgenza ed una pena di soli 3 mesi. Se nessuno confessa, entrambi saranno incriminati per reati minori (per ipotesi falsi) e riceveranno 1 anno di carcere. È evidente che, nell'impossibilità di poter cooperare i due giocatori saranno incentivati a confessare e ricevere una sanzione più elevata.

⁵ Il beneficio potrebbe essere inteso come il risparmio per l'individuo di trasferirsi altrove per godere dell'aria pulita del bosco.

La strategia dominante di questo gioco conduce entrambi gli individui a non pagare per la salvaguardia del bosco. Infatti, se A decide di pagare, B è incentivato a comportarsi da free-rider e viceversa nel caso in cui sia B a pagare. Chiaramente la situazione peggiora al crescere del numero degli individui, poiché vi sono più persone nei confronti delle quali è possibile comportarsi da free-rider.

Come risolvere tale problema? In realtà la soluzione è alquanto intuitiva: basta che il consumatore che non paga versi a colui che paga una qualsiasi somma compresa tra 50 e 100 per aumentare la soddisfazione collettiva, fino a raggiungere l'equilibrio Pareto-efficiente 0,0 in corrispondenza del quale il bene è acquistato e la soddisfazione di entrambi è massima.

2.2 Le esternalità⁶: il dramma delle risorse comuni

Siamo in presenza di una esternalità ogni volta che il benessere di un agente economico dipende non solo dalle proprie attività, ma anche da quelle di qualche altro individuo. Tutta la letteratura economica è piena di esempi di esternalità: come due imprese, una siderurgica ed una turistica, a monte ed a valle di un fiume, che usano tale risorsa comune, in modo diverso; oppure come due o più individui tra i quali alcuni fumatori ed altri no presenti in una stanza.

⁶Tietenberg T. Economia dell'ambiente. Ed it. A cura di Chiuri M.C. e D'Amato A.

Nel caso delle due imprese in competizione per l'uso del fiume, possiamo definire con D la curva di domanda dell'acciaio, con CM_p la curva del costo marginale privato della produzione di acciaio e con CM_s la curva del costo marginale sociale della produzione di acciaio. Il costo marginale sociale, al contrario del costo marginale privato dell'impresa siderurgica, contiene anche i costi dell'inquinamento ambientale che questa ignora.

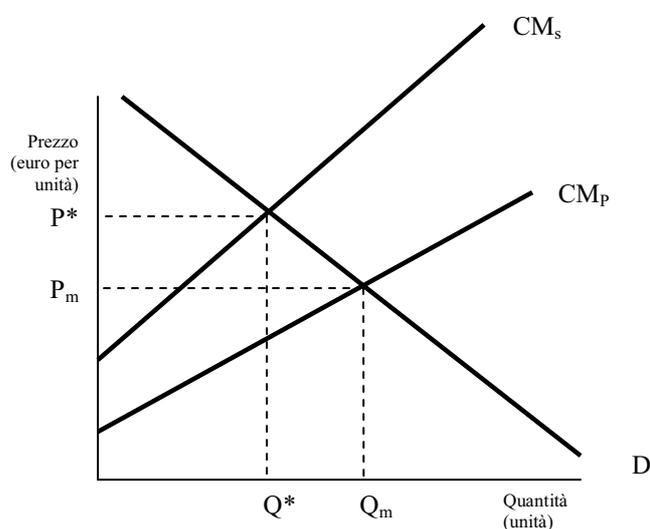


Figura 2.2

L'industria dell'acciaio, in assenza di controlli esterni sulle emissioni inquinanti, produrrebbe la quantità Q_m ; questa scelta genererebbe, in un contesto concorrenziale, il massimo surplus del produttore. Chiaramente non si tratta di una scelta efficiente, poiché i benefici netti sociali sono massimizzati in corrispondenza di Q^* non di Q_m . Quindi possiamo trarre una serie di conclusioni circa l'allocatione di mercato di beni la cui produzione causa esternalità dovute all'inquinamento:

1. la quantità prodotta del bene è eccessiva rispetto a quella efficiente.
2. viene generato un livello eccessivo di inquinamento.
3. i prezzi dei beni la cui produzione genera inquinamento sono troppo bassi.
4. il mercato non genera alcun incentivo a ridurre l'inquinamento per unità prodotta, finché i costi legati alle emissioni non sono sostenuti da chi ne è responsabile.
5. il riciclaggio e il riutilizzo delle risorse inquinanti sono disincentivati, dal momento che rilasciare queste sostanze nell'ambiente ha un costo inefficientemente basso.

Gli effetti di un'imperfezione di mercato che riguarda uno specifico prodotto finiscono poi per ripercuotersi sulla domanda di materie prime, di lavoro e così via; in ultima analisi, hanno un impatto sull'intero sistema economico.

Il problema delle esternalità, per molto tempo, è stato oggetto di studio e le ipotesi di correttivi sono numerose. Tra le più importanti ricordiamo le imposte di Pigou⁷, l'intervento pubblico e la definizione di chiari diritti di proprietà.

In questa sede non è possibile affrontare analiticamente tutti questi modelli, tuttavia è utile, per il prosieguo della discussione, affrontare i due estremi della dicotomia Stato-Mercato presenti da sempre in un acceso dibattito in dottrina. Per i teorizzatori della "mano invisibile" di un mercato, che con chiari diritti di proprietà, è in grado di eliminare automaticamente le esternalità,

⁷ Alle imposte Pigouviane è assoggettato colui che genera la esternalità, e queste hanno lo scopo di ridurre il livello di produzione fino al punto ottimo che, per ipotesi, è noto.

esistono alcuni problemi irrisolti come l'impossibilità di definire chiari diritti di proprietà per tutte le risorse comuni. Si immagina ad esempio quanto sia difficile se non impossibile impostare dei diritti di proprietà su beni come l'aria pura, l'acqua e l'ambiente incontaminato. Quando i diritti di proprietà non sono esattamente definiti i risultati delle interazioni economiche produrranno delle inefficienze come quella nota con il nome di "dramma dei terreni comuni"⁸. Nel suo celebre articolo Garrett Hardin utilizzò la metafora dei terreni comuni per descrivere il degrado ambientale che è lecito attendersi quando siamo in presenza di una risorsa scarsa di proprietà comune; egli affermava che in presenza di un pascolo comune, l'incentivo ad accrescere le unità di bestiame è tale da rendere ben presto inutilizzabile il terreno e ciò perché ogni pastore ignora il costo sociale dell'incremento dei capi. Se, infatti, il terreno fosse di proprietà privata il meccanismo decisionale del pastore sarebbe basato sul confronto tra il costo di una mucca e il suo prodotto marginale. In tal modo l'individuo massimizzerebbe il proprio profitto. Se, tuttavia, il pascolo è a libero accesso, il pastore non considererà la riduzione di out-put generata dall'unità addizionale di bestiame e continuerà ad acquistarne fino a quando è redditizio, ovvero fino a quando la risorsa sarà esaurita. Spesso il modello di Hardin è presentato come un gioco del dilemma del prigioniero. Supponiamo, ad esempio, che gli allevatori presenti sul pascolo siano due e che abbiano L animali da far pascolare. Se cooperano faranno

⁸ **Hardin G.**, "The Tragedy of the Commons", Science, 1968, pp. 1243-47.

pascolare $L/2$ animali ciascuno, in caso contrario faranno pascolare tutti gli animali che vogliono (tenendo conto solo dei costi privati) e quindi il numero di animali sarà $L > L/2$. Se cooperano entrambi otterranno un profitto pari a 10, se nessuno coopera otterranno un profitto pari a 0, se uno coopera e l'altro no, chi coopera otterrà un profitto pari a -1, mentre chi ne approfitta otterrà un profitto pari a 11.

Lo schema di pay-off di tale gioco è il seguente:

		Allevatore A	
		Non Coopera	Coopera
Allevatore B	Coopera	10,10	11,-1
	Non Coopera	-1,11	0,0

Figura 2.3

Un altro esempio su quelle che posso essere definite “res nullis”, ovvero delle risorse a libero accesso, in cui vige il principio del first come, first served (primo arrivato, primo servito) è quello della caccia al bisonte negli Stati Uniti⁹. Nelle fasi iniziali della storia degli Stati Uniti i bisonti erano molto numerosi (rispetto al numero degli uomini) e l'accesso senza restrizioni alla caccia di questi animali non costituiva un problema. L'aggressività di alcuni cacciatori non aveva ripercussioni sui tempi e sugli sforzi profusi dagli altri. Non essendovi problemi di scarsità, il libero accesso alle risorse non costituiva una minaccia all'efficienza. Con il passare del tempo la domanda di bisonti aumentò e il

⁹ Tietenberg T. Economia dell'ambiente. Ed it. A cura di Chiuri M.C. e D'Amato A.

fattore di scarsità iniziò ad avere peso. A mano a mano che il numero dei cacciatori cresceva, ogni unità aggiuntiva di attività di caccia faceva aumentare il tempo e lo sforzo necessari per ottenere un dato risultato in termini di animali uccisi.

La figura 2.9 illustra i costi ed i benefici sociali della caccia al bisonte. I benefici totali si ricavano moltiplicando, in corrispondenza di ciascun livello di attività di caccia, il prezzo (per ipotesi costante) di un bisonte per la quantità di bisonti catturati. La curva del beneficio marginale ha pendenza negativa, perché all'aumentare dello sforzo di caccia profuso la popolazione di bisonti diminuisce; se gli animali diventano meno numerosi, il quantitativo che si può catturare per unità di sforzo diminuisce a sua volta.

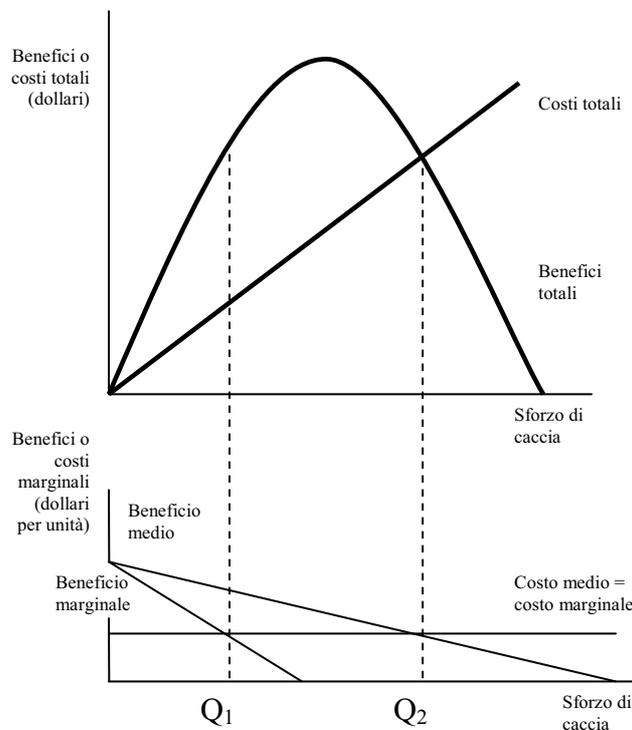


Figura 2.4

Il livello efficiente di attività di caccia in questo modello (Q_1) è il livello in corrispondenza del quale la curva del beneficio marginale interseca la curva del costo marginale, per cui i benefici netti sono massimizzati. D'altra parte, se tutti cacciatori avessero accesso completamente libero ai bisonti, non sarebbe possibile raggiungere un'allocazione efficiente. Nessun cacciatore sarebbe incentivato a proteggere la rendita di scarsità limitando lo sforzo di caccia, e ciascuno, senza disporre di diritti esclusivi, sfrutterebbe la risorsa finché i benefici totali non uguagliano i costi sostenuti, con uno sforzo di caccia paria a Q_2 . Lo sfruttamento eccessivo delle mandrie è dovuto al fatto che i singoli cacciatori non possono appropriarsi della rendita di scarsità e pertanto la ignorano. Una delle perdite derivanti da un utilizzo eccessivo (il costo opportunità dell'eccessivo sfruttamento) potrebbe essere evitata se esistessero diritti di proprietà esclusivi; d'altra parte, lo stesso costo opportunità non entra in gioco nel processo decisionale dei cacciatori se questi ultimi hanno libero accesso alla risorsa. Formulata in questi termini, l'allocazione basata sul libero accesso presenta due caratteristiche che vale la pena di sottolineare: se il livello di domanda è sufficientemente elevato, l'accesso senza limiti alle risorse ne determina un eccessivo sfruttamento; la rendita di scarsità viene perduta perché nessuno se ne appropria.

Un accesso illimitato neutralizza gli incentivi a conservare le risorse. Se un cacciatore può precludere ad altri la possibilità di cacciare, sarà incentivato a mantenere la mandria ad un livello

efficiente; ciò si traduce in una riduzione dei costi sotto forma di minori tempi e minori sforzi necessari per procurarsi un determinato numero di animali. D'altra parte, se un cacciatore sfrutta una risorsa a libero accesso, non è incentivato ad assicurarne la conservazione, poiché i benefici che ne deriverebbero andrebbero in parte a vantaggio degli altri cacciatori.

2.3 Il ricorso all'intervento pubblico

Da sempre "l'unica" alternativa proposta da gran parte della dottrina alla "mano invisibile" è il controllo di un agente esterno sulle risorse collettive, che sia in grado di gestirle per conto dei singoli individui. Tale filone di pensiero, tuttavia, è stato smentito dalla storia, in quanto sono molteplici gli esempi, nei paesi dell'ex area Sovietica, in cui l'economia pianificata ha fallito nettamente la propria missione ideologica. Il fallimento dei regimi basati sulla proprietà statale delle risorse si è verificato, di norma, quando gli incentivi dei burocrati incaricati di definire o di dare attuazione alle norme riguardanti l'uso delle risorse, divergevano dagli interessi collettivi. Esempio di questa imperfezione è il dato che ci giunge dallo studio di Goldman del 1985. Secondo Goldman nel 1970 il 65% delle fabbriche della Repubblica Federale Socialista Sovietica Russa scaricavano i propri rifiuti, derivanti dai processi produttivi, nei fiumi russi, senza alcun sistema di depurazione. Sempre secondo Goldman il

motivo era da ricercare nei sistemi di incentivazione dei dirigenti; questi, infatti, venivano valutati in relazione all'output della fabbrica, senza alcuna attenzione ai danni causati all'ambiente dalla loro azione. Nonostante tali evidenze, ancora oggi, la corrente di pensiero a favore della soluzione di gestione statale delle risorse trova ancora proseliti. I sostenitori della necessità di accentrare il controllo delle risorse naturali, infatti, sostengono ancora che sia necessaria un'autorità centrale deputata a tale compito. Un modo per descrivere tale ipotesi è il modello di Hardin (Fig. 2.3). Supponiamo che un apparato statale controlli i pascoli e conosca il livello del rendimento sostenibile L del pascolo analizzato. Supponiamo, inoltre, che il funzionario statale incaricato del controllo del pascolo possa infallibilmente scoprire e punire qualsiasi trasgressore, che non segua una strategia cooperativa, con una penale pari a 2. Il pay-off del gioco diventa¹⁰:

		Allevatore A	
		Coopera	Non Coopera
Allevatore B	Coopera	10,10	9,-1
	Non Coopera	-1,9	-2,-2

Figura 2.5

La soluzione del gioco, in questo caso, è cooperare-cooperare, infatti, in qualsiasi caso diverso gli allevatori sarebbero penalizzati. Quindi, se un'autorità esterna determina esattamente

¹⁰ Ostrom E. Governing the commons Ed. It. Ricerche Marsilio

la capacità di sfruttamento di una risorsa collettiva, assegna questa capacità in modo non ambiguo, vigila sulle azioni e sanziona infallibilmente le infrazioni, il problema impostato da Hardin è risolto. Tuttavia tale soluzione si basa su presupposti difficilmente realizzabili: informazioni esatte, capacità di sorveglianza, affidabilità delle sanzioni e costo di amministrazione nullo o esogeno al modello, sono ipotizzabili solo in uno schema puramente teorico.

2.4 I modelli teorici e le due isole

Arrivati a questo punto della discussione dovrebbero essere più chiare le domande alla base di questo lavoro. In particolare, date le conclusioni dei modelli su esposti, che ci dicono che a meno di condizioni irrealizzabili nella realtà, non è possibile verificare comportamenti “ecologicamente virtuosi” di agenti economici razionali, spinti esclusivamente dalla massimizzazione della propria utilità; perché esistono casi empirici di successo nella gestione delle risorse comuni? Perché l’isola di Tikopia rappresenta una di queste rare eccezioni e cosa è accaduto all’isola di Pasqua che ha reso impossibile l’impostazione di un sistema socio economico di quel tipo?

Ed ancora, perchè l’osservazione empirica del fenomeno economico e sociale dell’isola di Pasqua, sembra avallare l’impostazione teorica classica (dramma dei terreni comuni, free-

riding ecc.), mentre l'isola di Tikopia contravviene a tutti quei modelli?

Secondo il Nobel per l'economia Daniel Kahneman¹¹, la risposta a tale quesito è da ricercare nella errata impostazione di base dei modelli dell'economia neoclassica. In particolare, egli afferma che l'individuo utilizzato in economia per descrivere le scelte relative al consumo, spinto dall'egoismo, dalla massimizzazione della propria utilità e dalla indifferenza circa l'utilità altrui, non è rappresentativo della realtà empirica. Secondo tale impostazione, avallata dal metodo sperimentale (da cui il nome economia sperimentale), le dinamiche di scelta degli individui sono tutt'altro che lineari e semplici e necessitano di un ulteriore sforzo teorico e di indagine per individuare i meccanismi di fondo dei processi di consumo.

Se ciò fosse accertato, sarebbero necessarie, allora, nuove ipotesi di fondo anche per descrivere i modelli di economia elementare esposti nel primo capitolo. Tuttavia è mia intenzione articolare la discussione che segue secondo l'impostazione teorica classica, e, arricchendola di nuove riflessioni, suggerire una risposta al nostro quesito di partenza.

¹¹ **Kahneman D.** "Critica alla ragione dell'economia." Il Saggiatore Milano 2005.

2.5 Risorse collettive auto-governate

Un contributo notevole allo sviluppo di un'alternativa alle classiche soluzioni proposte per i problemi relativi alle risorse collettive è arrivato, negli ultimi anni, dal pionieristico lavoro della prima donna premio Nobel per l'economia: Elinor Ostrom. Nel volume "Governing the commons", l'autrice suggerisce una terza via, che si frappa alla dicotomia Stato-Mercato, pubblico-privato, per il governo delle risorse collettive. In particolare la Ostrom fa notare che il problema fondamentale, che gli utilizzatori di un bene scarso di uso comune si trovano ad affrontare, è quello di darsi una struttura organizzativa che incoraggi la scelta di strategie individuali cooperative che tengano conto degli effetti delle proprie azioni e decisioni sulla funzione di utilità degli altri utilizzatori del bene in oggetto. La Ostrom giustamente nota che in condizioni di incompletezza e disomogenea distribuzione delle informazioni concernenti la natura del bene oggetto di sfruttamento, è importante riconoscere che tale struttura deve essere necessariamente elastica, mutevole e capace di adattarsi alle nuove conoscenze che gli utilizzatori riescono ad acquisire sulla risorsa. In definitiva, deve essere libera da prescrizioni teoriche incapaci di adattarsi al continuo flusso di conoscenze che l'esperienza empirica offre.

L'analisi dell'autrice parte da un metodo di studio diverso: analizzare empiricamente dei casi di successo e di insuccesso circa la gestione delle risorse collettive, per poi postulare dei modelli che siano in grado di spiegare quanto osservato. In tale

ottica, quindi, la Ostrom analizza i casi di “successo” di irrigazione delle *huertas* spagnole e dei sistemi di gestione comune dei pascoli e delle foreste di alta montagna in Svizzera e Giappone, che si contrappongono agli “insuccessi” delle zone di pesca di Bodrum ed Izmir in Turchia e delle zone costiere dello Sri Lanka. Questo tipo di impostazione metodologica è ideale per proseguire nella comparazione tra le due isole oggetto di questo studio.

In particolare, la Ostrom elenca una serie di “*principi progettuali rintracciabili in istituzioni da lungo tempo responsabili di una sostenibile e duratura gestione delle risorse collettive*”, che di seguito elencherò sinteticamente, soffermandomi su quelli più attinenti al prosieguo della discussione.

1. Chiara definizione dei confini

I gruppi di individui che hanno accesso alla risorsa collettiva devono essere chiaramente definiti, come devono esserlo le modalità d’uso della risorsa stessa.

2. Congruenza tra le regole di appropriazione, fornitura e condizioni locali

Le regole di appropriazione¹² che limitano i tempi, luoghi, tecnologie e quantità di unità di risorse sono legate alle condizioni locali e alle regole di fornitura che richiedono lavoro, materiali e/o denaro.

3. Metodi di decisione collettiva

¹² La Ostrom utilizza il termine *appropriatori* per riferirsi agli agenti economici che usano la risorsa.

La maggior parte degli individui interessati dalle regole operative può partecipare alla modifica delle stesse.

4. Controllo

I sorveglianti, che controllano attivamente le condizioni d'uso della risorsa collettiva e il comportamento degli appropriatori, rispondono agli appropriatori o sono appropriatori.

5. Sanzioni progressive

Gli appropriatori che violano norme operative possono ricevere sanzioni progressive a seconda della gravità dell'infrazione, da altri appropriatori o da incaricati che rispondono ad essi.

6. Meccanismi di risoluzione dei conflitti

Gli appropriatori hanno rapido accesso agli ambiti locali dove è possibile a basso costo risolvere i conflitti tra i vari utilizzatori.

7. Un minimo livello di riconoscimento del diritto ad organizzarsi

I diritti degli appropriatori di predisporre le proprie organizzazioni non sono contestabili da autorità esterne

8. Organizzazioni articolate su più livelli

Le attività di appropriazione, fornitura, controllo, applicazione forzata, amministrazione e risoluzione dei conflitti sono inserite in organizzazioni formate su più livelli concentrici.

Analizzare congiuntamente questi principi progettuali e le due isole è molto complesso, infatti, sia su Tikopia che su Rapa Nui non esisteva la scrittura nei periodi oggetto di indagine. Tuttavia, alcuni dei principi su elencati sono ravvisabili dalle consuetudini

tramandate oralmente o da studi di diverso tipo che hanno permesso di ricostruire le abitudini e gli usi degli abitanti.

In prima analisi è chiaro che la popolazione di Tikopia, a differenza di quella di Rapa Nui, aveva una organizzazione politica diversa: il meccanismo decisionale sulle risorse collettive non era affidato alla contrattazione privata come su Rapa Nui¹³, ma era condiviso tra capi clan e “ceti inferiori”. Tale dato quindi trova pienamente riscontro nel principio progettuale n. 3. Inoltre a Tikopia (data la dimensione dell’isola) era praticamente impossibile fruire di una risorsa senza essere osservati, quindi controllati, da altri appropriatori. Pertanto è verosimile ipotizzare che gli abitanti adottassero delle sanzioni progressive a coloro che infrangevano le regole auto-determinate. Queste considerazioni sembrano rispecchiare i principi progettuali n. 4 e 5. Stesso discorso non può essere fatto per Rapa Nui, infatti, sull’isola esisteva una primordiale struttura di mercato dove venivano scambiate le risorse ed era praticamente impossibile imporre ad un clan diverso (a meno di conflitti sanguinosi) una diversa gestione della quantità e dei metodi di appropriazione. Pertanto, il controllo era solo interno al clan e l’eccessiva appropriazione delle risorse naturali mai sanzionata. Quest’ultima considerazione è riscontrabile anche nel principio progettuale n. 6: mentre su Tikopia c’era un rapido accesso agli ambiti locali per la risoluzione dei conflitti a basso costo, data la dimensione dell’isola, su Rapa Nui (più grande dal punto di vista

¹³ Si ricordi che su Rapa Nui i diversi clan si erano specializzati in diverse attività ed era presente una forte stratificazione sociale ed economica.

territoriale) la struttura sociale e politica impediva tale possibilità.

Per ragioni di brevità non è possibile proseguire nell'analisi degli altri principi progettuali, tuttavia, è necessario introdurre una serie di considerazioni, tratte sempre dal lavoro della Ostrom, che anticipano la discussione dei capitoli successivi. Secondo l'autrice *“malgrado le differenze tra i contesti caratterizzati da uso sostenibile delle risorse collettive, tutti hanno in comune analogie fondamentali. Una di queste è rappresentata dal fatto che tutti devono confrontarsi con ecosistemi incerti e complessi. Nonostante l'incertezza, legata ai fattori ambientali, le popolazioni di queste località si sono mantenute stabili per lunghi periodi. Gli individui hanno condiviso il passato e prevedono di condividere il futuro. Per i singoli è importante mantenere la propria reputazione di elementi affidabili della comunità. Questi individui vivono fianco a fianco, condividono gli stessi problemi anno dopo anno e si aspettano che i loro figli e i loro nipoti ereditino la loro terra e mantengano almeno le loro condizioni di vita. In altre parole, i loro tassi di sconto sono bassi. Se vengono avviati costosi investimenti organizzativi in un dato momento, i proprietari o le loro famiglie, ne godranno con molta probabilità i frutti in futuro”*. Questo insieme di fattori è un incentivo a mantenere il “giusto” comportamento ovvero a preservare la propria reputazione (nel gruppo), legata al mantenimento delle promesse, all'onestà e all'affidabilità. Nel lungo periodo ciò si traduce nella tutela del proprio interesse

particolare, in accordo con la razionalità delle scelte economiche postulata ampiamente nella letteratura economica. Queste ultime riflessioni ci introducono agli argomenti trattati nel successivo capitolo, attraverso i quali cercheremo di indagare circa le determinanti del tasso di sconto in modelli di consumo a più periodi.

CAPITOLO III

LA PERCEZIONE DEL TEMPO E IL FATTORE DI SCONTO

3.1 Inefficienze intertemporali

I modelli esposti nel precedente capitolo rappresentano delle “inefficienze” riscontrabili in un qualsiasi mercato di beni o servizi. Tuttavia, per la nostra analisi è necessario esplorare come, tali inefficienze, si propaghino nel tempo e colpiscano le generazioni future. La popolazione dell’isola di Tikopia, effettuando la scelta di rinunciare all’allevamento del maiale, causa di esternalità, confrontò le ipotesi “allevare - non allevare” in un’ottica di efficienza dinamica, ovvero considerando anche il fattore tempo. In definitiva, la decisione era presa in un’ottica filogenetica.

In questo capitolo, dopo una rapida descrizione dei modelli teorici, maggiormente utilizzati nella letteratura economica, sull’efficienza dinamica, cercheremo di indagare sulle determinanti di tale decisione e sui motivi che invece non indussero gli abitanti di Rapa Nui a scelte simili.

3.2 Il modello dell'Utilità Intertemporale

Uno dei modelli più utilizzati in economia, capace di descrivere l'efficienza dinamica ovvero le preferenze intertemporali di un consumatore razionale, è quello dell'Utilità Intertemporale. In questo modello, la funzione di utilità generica che rappresenta l'ordinamento di tutte le possibili combinazioni di consumo (c_1, c_2) dove c_1 e c_2 sono rispettivamente il consumo nel periodo 1 e nel periodo 2, è:

$$U(c_1, c_2) = u(c_1) + u(c_2)/(1+\rho)$$

L'espressione è detta anche *funzione di utilità istantanea* e può essere interpretata come il flusso di utilità apportato dal consumo in un certo periodo, indipendentemente dal momento in cui i beni sono consumati.

Secondo questo modello, l'utilità associata alla combinazione di consumo (c_1, c_2) è uguale all'utilità del consumo c_1 più l'utilità che deriva dal consumo nel periodo 2 divisa $(1+\rho)$, dove ρ è il *tasso di sconto soggettivo*. Se ρ è positivo $(1+\rho)$ è maggiore di 1 e di conseguenza $u(c_2)/(1+\rho)$ è minore di $u(c_2)$, vale a dire che il consumatore attribuisce al consumo nel periodo 1 un peso maggiore relativamente al consumo nel periodo 2. In altre parole, il consumatore *sconta* l'utilità del consumo futuro al tasso ρ . Se egli è indifferente tra il consumo attuale ed il consumo futuro allora avremo $\rho=0$, tuttavia nella maggioranza dei casi il consumo attuale è preferito al consumo futuro,

pertanto avremo $\rho > 0$; maggiore è l'importanza attribuita al consumo corrente maggiore sarà il valore assunto da ρ . Questa ultima affermazione è coerente con quanto esposto nel capitolo precedente: siamo in presenza di un agente economico razionale, che tende alla massimizzazione della propria utilità ed egoista, ragion per cui è difficile ipotizzare un tasso di sconto nullo o addirittura negativo.

Un ulteriore accenno va fatto alla forma che assumeranno le curve di indifferenza del consumatore oggetto di analisi. In primo luogo, è necessario determinare quale sia l'inclinazione delle curve di indifferenza, ma utilizzando delle semplici nozioni microeconomiche, sappiamo che queste sono determinante nello stesso modo con cui determiniamo l'inclinazione delle curve di indifferenza nei modelli di efficienza statica:

$$\textit{inclinazione} = -(1+\rho)[\delta u(c_1)/\delta c_1] / [\delta u(c_2)/\delta c_2]$$

dove $\delta u(c)/\delta c$ rappresenta la derivata prima di $u(c)$ rispetto a c , vale a dire il tasso al quale l'utilità aumenta al crescere del consumo. Il valore dell'inclinazione, dunque, è negativo per cui le curve sono inclinate negativamente. Inoltre, se u è concava, in corrispondenza di punti sempre più in basso e a destra lungo ogni curva di indifferenza, c_1 aumenta e c_2 diminuisce, di conseguenza, $\delta u(c_1)/\delta c_1$ diminuisce e $\delta u(c_2)/\delta c_2$ aumenta, e l'inclinazione della curva di indifferenza diminuisce in valore

assoluto. Quindi, con u concava, le curve di indifferenza sono convesse. Se, invece, u è lineare, $\delta u(c_1)/\delta c_1$ e $\delta u(c_2)/\delta c_2$ sono costanti e diventa costante anche l'inclinazione delle curve di indifferenza. Proseguendo in questa linea di ragionamento concludiamo che:

- Se u è concava, lineare o convessa le curve di indifferenza sono convesse, lineari o concave nello spazio (c_1, c_2) .
- Assumere la concavità della funzione u è realistico dal punto di vista empirico, perché all'aumentare del consumo, l'utilità aumenta ad un tasso decrescente.
- Se imponiamo l'uguaglianza $c_1=c_2$ (linea di eguale consumo) nell'espressione dell'inclinazione delle curve di indifferenza, questa diventa uguale a $-(1+\rho)$ lungo la linea di eguale consumo. Un'analisi grafica chiarirà maggiormente questi concetti:

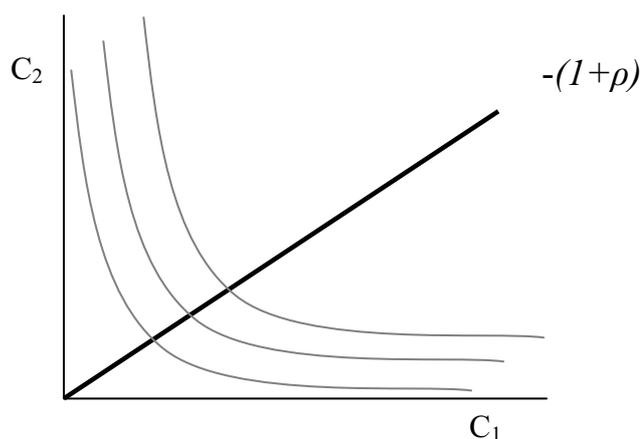


Figura 2.2

3.3 Scelta intertemporale

Molti problemi decisionali sono riconducibili al modello teorico della scelta intertemporale, il più importante dei quali (e connesso alla nostra discussione). è quello della allocazione ottima del consumo nel tempo. Decisioni come il risparmio per la vecchiaia, decidere se aderire ad un fondo di risparmio o semplicemente valutare l'opportunità di risparmiare in vista di una vacanza o dell'acquisto di una casa, sono assimilabili al nostro ambito di analisi; dopotutto, anche gli abitanti di Tikopia e Pasqua decidevano se risparmiare o consumare le proprie risorse. Nella pratica, la soluzione del problema della scelta intertemporale deve fare necessariamente riferimento a più periodi temporali, tuttavia l'analisi teorica può limitarsi a considerare solo due periodi: il periodo 1 ed il periodo 2. Non è necessario, inoltre, assumere che i due periodi abbiano la stessa estensione temporale. In definitiva le semplificazioni teoriche non intaccano la possibilità di riscontrare empiricamente il modello.

Se definiamo y_1 ed y_2 i redditi percepiti dal consumatore nei periodi 1 e 2 e c_1 e c_2 i livelli di consumo nei due stessi periodi. assumiamo che la funzione di utilità sia quella vista nel paragrafo precedente ovvero

$$U(c_1, c_2) = u(c_1) + u(c_2)/(1+\rho)$$

Definiamo, inoltre, r il tasso di interesse reale che il consumatore riceve se decide di risparmiare o che deve pagare se decide di prendere a prestito. Date tali definizioni avremo un vincolo di bilancio intertemporale che avrà la forma della seguente espressione:

$$c_1 + c_2/(1+r) = y_1 + y_2/(1+r)$$

oppure

$$c_1(1+r) + c_2 = y_1(1+r) + y_2$$

Se il consumatore decide di non consumare nulla nel periodo 1, può risparmiare l'intero reddito y_1 , concedendolo a prestito al tasso r e ricevendo in cambio $r y_1$. In questo modo egli, nel periodo 2, disporrà dell'intero reddito di periodo più tutto il reddito del periodo 1 capitalizzato al tasso r .

Il caso opposto è quello di un consumatore con un consumo nullo nel periodo 2: nel primo periodo 1 egli spende y_1 più l'ammontare di reddito "anticipato" che gli è consentito prendere a prestito con y_2 , dato il tasso di interesse r . Perciò il massimo livello di consumo nel primo periodo è dato da:

$$y_1 + y_2/(1+r)$$

Dal punto di vista grafico avremo la seguente rappresentazione:

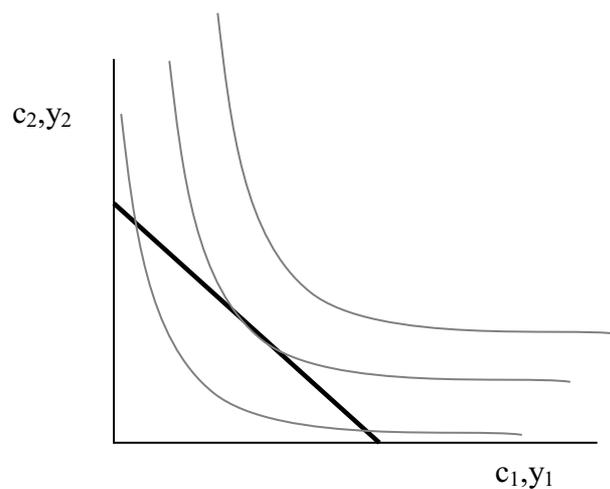


Figura 2.3

La retta di bilancio rappresenta l'orizzonte delle opportunità (o panieri) di consumo intertemporale possibili per l'individuo in questione. La massimizzazione della propria utilità sarà ottenuta nel punto di tangenza tra la retta di bilancio e la curva di indifferenza più alta. Domandiamoci, però, quali proprietà deve avere una mappa di curve di indifferenza disegnata nello spazio (c_1, c_2) . In primo luogo, la mappa deve essere convessa all'origine perché una diminuzione del consumo nel periodo 2 deve essere compensata da un aumento del consumo nel periodo 1 e viceversa. In secondo luogo, la mappa di curve di indifferenza non deve essere necessariamente simmetrica: tale ipotesi è necessaria solo se il consumatore non attribuisce un peso diverso al consumo nei due periodi. Tuttavia la maggioranza degli individui attribuisce un maggiore peso al consumo corrente (ricordiamo le affermazioni del paragrafo

precedente). Se, inoltre, il tasso di interesse r è nullo, l'inclinazione della retta di bilancio è semplicemente pari a -1, quindi, un incremento del tasso di interesse scoraggia il consumo attuale spingendo il consumatore a risparmiare e ad utilizzare il reddito risparmiato e capitalizzato nel periodo 2. Viceversa un tasso di interesse basso o calante incoraggia il consumo attuale ed eventualmente induce il consumatore a prendere a prestito.

3.4 Il consumatore lungimirante¹⁴

Un interessante modello per la descrizione delle decisioni di consumo nell'arco della vita di un consumatore, fu sviluppato, negli anni cinquanta in modo indipendente, dai due premi Nobel per l'economia Milton Friedman dell'Università di Chicago, che la denominò “*teoria del reddito permanente*” e Franco Modigliani del MIT, che la denominò “*teoria del ciclo vitale*”.

In questa sede, per le solite esigenze di parsimonia espositiva, delucideremo brevemente una sintesi dei concetti esposti dai due autori che chiameremo “*teoria del consumatore lungimirante*”.

Il quesito di partenza che dobbiamo porci è il seguente: in base a quale meccanismo un individuo razionale determina il proprio comportamento di consumo lungo l'arco della propria vita?

La risposta che, in prima istanza, potremmo approntare è che egli procederebbe innanzitutto stimando il valore della sua

¹⁴ **Blanchard O.**, a cura di F. Giavazzi e A. Amighini, *Macroeconomia*. Il Mulino; 2003

ricchezza attuale e futura attualizzata, umana e non umana¹⁵ ed, in secondo luogo, deciderebbe quale parte di questa ricchezza consumare in un anno, l'anno successivo e così via. È ragionevole ipotizzare che egli decida di consumare una frazione della propria ricchezza totale per ogni anno. Se definiamo y_t il reddito da lavoro al netto delle tasse nell'anno t e $V(y_t^e)$ il valore attuale atteso del reddito da lavoro avremo:

$$\text{Ricchezza totale} = \text{ricchezza non umana} + V(y_t^e)$$

Quindi, il consumatore lungimirante calcola la propria ricchezza totale e poi decide quale frazione di questa consumare in ogni periodo della propria vita. Questa regola è chiaramente riscontrabile in tutti i calcoli che quotidianamente vedono impegnato ognuno di noi nelle decisioni di consumo, risparmio e/o investimento. Come esempio immaginiamo un giovane studente di economia che debba determinare la propria capacità di spesa e un piano di consumi ed investimenti per la propria vita: in primo luogo, egli stimerà il reddito medio atteso futuro all'ingresso nel mondo del lavoro, che ipotizziamo essere di € 40.000 all'anno. In seconda istanza, sapendo che il reddito aumenterà, in termini reali, ad un tasso del 3% all'anno e che esiste un prelievo fiscale globale pari al 25%, effettuerà il seguente calcolo:

¹⁵ Per ricchezza umana si intende il reddito da lavoro attualizzato e per ricchezza non umana il reddito proveniente da attività finanziarie e immobiliari.

$$V(y^e) = 0,75 [1 + (1,03) + (1+1,03)^2 + \dots + (1+1,03)^{36}] (40.000)$$

Il processo di capitalizzazione è impostato su trentasei anni per pura ipotesi, infatti, se immaginiamo che lo studente abbia 21 anni e termini gli studi a 24 anni, egli dovrà lavorare almeno 36 anni per giungere alla pensione. Inoltre, fino a ventiquattro anni dovrà indebitarsi attingendo risorse dalle proprie dotazioni future ed ha una speranza di vita di circa 76 anni.

Dati gli elementi su esposti possiamo concludere che egli avrà a disposizione 35.464 € l'anno di spesa, poiché:

$$V(y^e) = 0,75 (66,2) (40.000) = € 1.986.000$$

$$1.986.000 / 56 \text{ anni} = € 35.464$$

3.5 Riflessioni sui modelli applicati ai casi empirici

A questo punto della discussione è lecito porsi una domanda: è possibile applicare questi modelli teorici ai contesti di Tikopia e Rapa Nui? E se è possibile farlo, quali erano le determinanti dei tassi di interesse e di sconto che gli abitanti delle due isole applicavano¹⁶? Questo quesito trova in parte risposta nelle

¹⁶ Dall'analisi congiunta dei modelli esposti sappiamo che, nel punto che individua la combinazione ottima di consumo presente e futuro, l'inclinazione della curva di indifferenza (ovvero il saggio marginale di sostituzione tra i due beni) è uguale all'inclinazione del vincolo di bilancio $(1+r)$, e nel caso in cui la funzione di utilità sia additiva avremo:

$$SMS = [\partial U(c_1, c_2) / \partial c_1] / [\partial U(c_1, c_2) / \partial c_2] = [\partial u / \partial c_1] / [(1/1+p) (\partial u / \partial c_2)]$$

da cui

affermazioni tratte dal lavoro di Elinor Ostrom “Governing the commons” descritte nel capitolo precedente: *gli individui che hanno condiviso il passato e prevedono di condividere il futuro e che vivono fianco a fianco condividendo gli stessi problemi, devono mantenere la propria reputazione di elementi affidabili della comunità perché si aspettano che i loro figli e i loro nipoti ereditino la loro terra e mantengano almeno le loro condizioni di vita. In altre parole, i loro tassi di sconto sono bassi.*

Quindi iniziamo ad avere un primo elemento fondamentale: contesti chiusi e/o piccoli, delimitati nello spazio, implicano tassi di sconto bassi e, di conseguenza, individui “parsimoniosi” nell’uso delle risorse collettive. Inoltre, se consideriamo¹⁷ il saggio di interesse reale r , l’unità addizionale di risorsa (o di bene) a cui il consumatore deve rinunciare oggi, per poter consumare un unità addizionale domani, potremmo ipotizzare che, in contesti piccoli e delimitati dal punto di vista territoriale, tale tasso sia determinabile in maniera chiara e fornisca un informazione veritiera circa il depauperamento delle risorse naturali.

L’altro elemento che entra in gioco quando si analizzano i meccanismi di consumo intertemporale è l’orizzonte temporale. Quest’ultimo ha non poca influenza sulle scelte economiche effettuate su più periodi: più è lungo l’orizzonte temporale di un

$$\delta u / \delta c_1 / \delta u / \delta c_2 = 1 + r / 1 + \rho$$

Questa condizione, detta anche condizione di Eulero, ci dice che se $r = \rho$ allora, lungo il sentiero ottimo del consumo $c_1 = c_2$: il consumatore sceglie il medesimo livello di consumo in entrambi i periodi perché la sua “impazienza” è esattamente compensata dal rendimento del risparmio r .

¹⁷ Come è corretto fare in termini microeconomici.

individuo e maggiore è l'attenzione che egli pone nell'effettuare delle scelte di consumo attuale¹⁸. Si immagini il caso di due coniugi che non hanno figli: tutto il proprio reddito sarà probabilmente speso nell'arco della propria vita ed, anzi, è verosimile che la qualità della spesa sarà quanto mai poco attenta e consisterà, ad esempio, in viaggi, beni di lusso o semplicemente spese superflue che caratterizzeranno i propri consumi nell'ottica di un'esistenza fine a se stessa, senza alcun interesse per le generazioni future che da essi "non" discenderanno. Ipotizziamo, invece, che questa coppia di coniugi abbia un figlio. Le decisioni economiche che potrebbero derivare da quest'evento sarebbero senz'altro importanti: l'acquisto di una casa, iniziare a risparmiare, magari investire in un fondo per consentire alla prole di studiare e crearsi un futuro, ridurre il consumo in beni superflui o costosi per far confluire parte di questo in attività sportive o ricreative per i figli, etc.

Tutto questo, si scontra almeno in parte con la teoria del consumatore lungimirante presentata nel precedente paragrafo: senza elencare i punti deboli (ampiamente descritti in letteratura) delle teorie di Friedman e Modigliani, sembra quanto mai inverosimile non considerare che condizioni personali ed esterne possano influenzare le scelte effettuate lungo un periodo temporale ampio. Per completezza, va detto che una delle obiezioni tradizionalmente opposte ai due autori riguarda

¹⁸ Si possono considerare come casi estremi quelli descritti da alcune parodie. Un soggetto viene a conoscenza di essere gravemente ammalato e di non avere un'aspettativa di vita molto lunga, per cui decide di dilapidare tutta la propria ricchezza nel poco tempo a sua disposizione, per poi pentirsi quando scoprirà che si è trattato di un errore.

l'incertezza in merito agli eventi futuri. Questa, infatti, influenza sicuramente le scelte attuali e modifica anche la propensione al consumo rispetto ad eventi occasionali o fortuiti. Che cosa accadrebbe in caso di un evento negativo inatteso (una malattia, un incidente...)? Anche in questo caso il consumo potenziale verrebbe ridotto al fine di consentire un risparmio precauzionale. In questa sede non si vuole ipotizzare, tuttavia, che il modello sia incompleto, in quanto non predittivo di tutte le ipotesi verificabili lungo la vita di un individuo (anche perché sarebbe impossibile descriverle analiticamente) L'obiettivo, invece, è quello di arricchire la trattazione fin qui esposta con un'ulteriore ipotesi: l'influenza della percezione dello spazio e del tempo sul tasso di sconto. Come già esposto in precedenza Elinor Ostrom ritiene che le "coordinate spaziali" influiscano sul tasso di sconto, riducendolo in funzione del contesto: più piccolo è l'ambito "territoriale" in cui sono effettuate delle scelte circa l'uso di risorse, minore sarà il tasso di sconto. Potremmo, a questo punto, ipotizzare una sorta di correlazione tra la dimensione spaziale e quella temporale nel meccanismo decisionale su più periodi. In particolare, contesti territoriali più piccoli e delimitati spingono gli agenti economici a sostenere il costo per creare istituzioni capaci di determinare scelte cooperative¹⁹. Tale costo, altrimenti eccessivo, è sostenuto da soggetti che si trovano ad effettuare scelte su di un arco

¹⁹ La creazione di queste istituzioni è definita dalla Ostrom come un dilemma di secondo ordine.

temporale molto lungo e con un orizzonte temporale che supera la propria esistenza.

Per tornare alle due isole analizzate nel primo capitolo, si potrebbe ipotizzare che in un'isola estremamente piccola, in cui *difficilmente ci si può sottrarre alla vista ed al suono del mare*²⁰, gli abitanti abbiano un tasso di sconto molto basso. Analogamente lo spazio percepito sull'isola più grande, Rapa Nui, dato il livello tecnologico, non riduce a sufficienza il tasso di sconto, che risulta più alto del costo/opportunità, sintetizzato nel tasso di interesse reale r , del consumo di risorse future. Pertanto, l'isola è destinata al fallimento economico. Queste affermazioni sono chiaramente delle ipotesi derivanti da un ragionamento puramente deduttivo, privo di un riscontro empirico, ma, almeno in parte, confutato dalle tesi della Ostrom.

²⁰ R. Firth *We, the Tikopia*. 1936

CAPITOLO IV

UNO SGUARDO VERSO IL FUTURO: SCELTE ECONOMICHE E RESPONSABILITA' TRA GENERAZIONI

4.1 Dalla ricerca teorica alle scelte pratiche

Nei capitoli precedenti sono state descritte alcune teorie attinenti al problema delle risorse collettive ed alle scelte intertemporali. Questi modelli sono la base necessaria alla comprensione di dinamiche economiche molto complesse, che comportano scelte che influenzeranno le condizioni di vita delle generazioni future a livello globale.

Oggetto di questo capitolo, invece, sarà il risvolto empirico delle dinamiche esaminate in precedenza, attraverso alcuni importanti contributi di diversi esponenti della dottrina economica e non solo. In particolare, è di centrale importanza l'individuazione delle scelte economiche attuali che influenzeranno le condizioni di vita sul pianeta ed il rapporto che noi abbiamo con le generazioni future. Tra queste, tre sono, a mio avviso, di centrale importanza: le decisioni che oggi assumiamo nella gestione dell'acqua, il modo con cui affrontiamo il riscaldamento globale ed infine come gestiamo il problema della crescita demografica.

4.2 Il diritto ad un futuro sostenibile²¹

Accanto ai “fallimenti di mercato” che giustificano l’intervento pubblico in economia e negli altri campi dell’agire sociale, si affiancano, nella prospettiva intertemporale, numerosi “fallimenti di governo”.

La dottrina, seguita talora dal diritto positivo, ha cercato di rispondere a questi fallimenti, l’aumento incontrollato del debito pubblico, la progressiva insostenibilità dei sistemi previdenziali, la perdita dell’ambiente salubre per mezzo della sovrapproduzione di rifiuti tossici e di gas di difficile smaltimento, la spoliazione di risorse naturali e i rischi connessi a modificazioni genetiche irreversibili¹, ricostruendo e proponendo diritti delle generazioni future e doveri delle generazioni presenti. Benché, come è stato affermato, risulti estremamente difficile statuire diritti pieni per le generazioni future, cioè pretese giuridicamente tutelate in via immediata dall’ordinamento e assistite da tecniche di difesa in giudizio, rintracciandosi più frequentemente, in alcuni trattati internazionali e in costituzioni nazionali, doveri imposti sulle generazioni presenti, “una teoria giuridica dei diritti o della responsabilità nei confronti delle generazioni future costituisce in realtà una teoria della Costituzione”, essendo quest’ultima, “intrinsecamente, un processo relazionale tra generazioni”.

²¹ **Abrescia M.** Un diritto al futuro: analisi economica del diritto, Costituzione e responsabilità tra generazioni. Intervento al convegno: “Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale.

Semplificando al massimo il discorso ricostruiamo il primo paradosso immaginando che il patto tra le generazioni si possa costituire, modificare ed estinguere ricorrendo a soluzioni di mercato, basate sull'incontro di volontà e quindi sull' "autonomia contrattuale" di diverse categorie di soggetti. È di tutta evidenza che una soluzione neocontrattualista di tal tipo postula un potere di contrattazione politica, nell'ambito di uno scambio, per così dire, a titolo oneroso, del tutto squilibrato a svantaggio della parte che possiede la minore quantità di informazioni sullo scambio.

Fatta eccezione per la presenza di spirito di liberalità nella generazione presente, o di meccanismi incentivanti di tipo endogeno e fattuale, quali ad esempio la convinzione che contribuire oggi alla sostenibilità del sistema previdenziale indurrà domani le future generazioni a fare altrettanto (magari in ossequio ad una presunta norma consuetudinaria), le soluzioni *market-based* di tipo neocontrattuale sono evidentemente inadatte ad assicurare un livello ottimale di investimento in beni pubblici intergenerazionali quali la conservazione dell'ecosistema o il finanziamento della scienza "pura".

Le ragioni di tale impraticabilità, in termini giuseconomici, sono da rintracciare nella considerazione per cui le generazioni future non possono negoziare contratti vincolanti che risarciscano quelle presenti per l'impiego di risorse attuali, né possono essere escluse dai vantaggi che sono generati da tali investimenti o dall'appartenenza all'organizzazione che li promuove. Ciò

significa che, qualora ci si affidi a soluzioni di tipo contrattuale, l'investimento in tali tipologie di beni sarà subottimale.

Volgiamo l'attenzione a soluzioni di tipo pubblicistico, mediante la regolazione, per via autoritativa, degli scambi intergenerazionali. Il paradosso, in questo caso, è meno intuitivo. Immaginiamo che il regolatore del patto tra generazioni sia un legislatore razionale e benevolente. Per razionale intendiamo un legislatore che si pone come obiettivo la massimizzazione dell'utilità sociale, ovvero del benessere collettivo. Per benevolente la sua caratteristica neutralità rispetto al perseguimento del beneficio presente rispetto a quello futuro (viceversa, con esclusione di qualunque "tasso di sconto" dell'utilità della generazioni posteriori rispetto a quelle attuali: in termini giuseconomici neutrale rispetto al rischio).

Nel modello di scelta che questo legislatore si trova a operare si pongono due opzioni binarie. La prima riguarda l'attribuzione di un beneficio x alla società. La probabilità di realizzazione di questo beneficio, qualora esso sia perseguito nel tempo presente è, in ipotesi, praticamente pari al 100% del suo valore assoluto: il beneficio $p'(x)$ per i consociati attuali sarà conseguito, salvo macroscopici errori di valutazione del legislatore, nella sua interezza: $p'(x) = x$. La probabilità di realizzazione del beneficio, qualora lo stesso sia previsto dalla legislazione presente, ma ricercato in un tempo posteriore, sarà invece minore, e decrescente all'aumentare dello spazio temporale che separa il momento della scelta dal momento in cui questa arrecherà i suoi

potenziali benefici: ciò significa, in termini relativi, che $p''(x) < x$, e quindi anche, $p''(x) < p'(x)$. Il valore atteso del beneficio sociale futuro è, detto altrimenti, inferiore al suo valore assoluto. In un'analisi costi-benefici o, se si preferisce, in un'analisi costi-opportunità, il legislatore razionale e benevolente dovrà considerare anche i costi y conseguenti alla sua scelta, ovvero le utilità negative rispetto al benessere sociale. Ancora una volta, qualora il danno sia arrecato nel presente, è possibile immaginarlo pari al 100% del suo valore assoluto: il costo attuale $p'(y)$, a danno dei consociati contemporanei, sarà arrecato, anche qui salvo macroscopici errori di valutazione, con una percentuale vicina alla certezza, e dunque integralmente: $p'(y) = y$. Le probabilità di avveramento, qualora il danno sia invece previsto come arrecato nel futuro, saranno minori, e decrescenti all'aumentare del margine temporale che separa il momento della scelta dal momento in cui questa arrecherà il suo costo potenziale: in termini non più assoluti, ma relativi, il danno potenziale futuro sarà minore del danno attuale presente $p''(y) < y$ e quindi anche, $p''(y) < p'(y)$. Il valore atteso del costo sociale futuro è quindi inferiore al suo valore assoluto.

Ciò perché, ricorrendo ad un esempio pratico, un danno ambientale che si realizza oggi appare, date le tecnologie disponibili, certo. Lo stesso danno ambientale, previsto oggi, ma arrecato nel futuro, potrà invece apparire incerto, o comunque meno probabile di quello attuale, nella speranza che, nel frattempo, si raggiungano tecnologie tali da escluderlo o

attenuarne la portata (v., ad es., le questioni derivanti dalle produzioni di scorie nucleari e dalle relative tecniche di smaltimento).

Se il nostro legislatore benevolente e razionale, in coerenza con le premesse fissate in ipotesi, persegue la massimizzazione delle utilità positive e la minimizzazione dei costi sociali, riunendo le due scelte binarie in un'unica sequenza di scelta transitiva – così illustrata per maggiore semplicità: nella pratica legislativa si può immaginare un procedimento di scelta parallelo tra benefici e costi, come appunto indica l'espressione costi-opportunità avremo che egli preferirà $p'(x) > p''(x) > p''(y) > p'(y)$, ovvero il beneficio attuale sul beneficio potenziale, il quale a sua volta sarà preferito al danno potenziale e al danno attuale. Tale relazione stabilisce l'ordine delle preferenze di un legislatore benevolente e razionale, le quali si posizioneranno quindi con verso decrescente non solo, come è ovvio, dal beneficio attuale al danno attuale, ma anche dal danno futuro al danno attuale. Un esempio di fallimento di mercato tra generazioni ovvero, in termini giuseconomici, un investimento subottimale in beni pubblici intergenerazionali, può essere rintracciato, quando si tenti di risolvere il dilemma dell'equità intergenerazionale, nella «tragedia dei comuni», ovvero nell'inevitabile depauperamento delle risorse che deriva dal sovraconsumo individuale di beni non regolati (e quindi accessibili, senza limite, a tutti; nel caso specifico: terre). Altrettanto numerosi, secondo quanto si è già osservato, sono gli esempi di fallimenti di governo nella

regolazione pubblicistica del dilemma dell'equità intergenerazionale.

Nel caso poi si allenti il postulato della benevolenza del legislatore, ovvero della ipotetica neutralità tra benessere collettivo attuale e benessere collettivo futuro, un ruolo prevalente e, per così dire, intrinseco alle decisioni politiche con ricadute intertemporali, ovvero alle decisioni collettive sui beni pubblici intergenerazionali, viene assunto proprio dal concetto di esternalità negative. È infatti facile immaginare che un legislatore non benevolente si risolva ad attuare, consapevolmente o addirittura volontariamente, politiche di *rent-seeking*, ovvero di “rendita da posizione”, in modo da aumentare il proprio consenso. Ciò avviene permettendo o favorendo comportamenti di *free-riding* delle generazioni presenti sui beni pubblici intergenerazionali, e cioè mediante l'attuazione di politiche in cui al beneficio connesso all'utilizzo di un bene pubblico non si accompagna la corresponsione al soggetto erogatore di un contributo. Nella prospettiva intergenerazionale ciò avviene per mezzo dell'internalizzazione dei benefici e il trasferimento dei costi prodotti dal consumo di questi beni, le esternalità negative, sulle generazioni future. Alla mancata equivalenza sincronica tra costi individuali e costi sociali, cui dà origine il fenomeno delle esternalità positive o negative, si sostituisce, nella dimensione diacronica, la mancata equivalenza tra costi sociali attuali e costi sociali futuri in virtù appunto dell'esistenza di esternalità negative intergenerazionali. Tanto stabilito, quello che soluzioni

di mercato e decisioni politiche autoritative mirano a raggiungere è l'internalizzazione dei costi sociali intergenerazionali delle attività e delle politiche poste in essere dalla generazione presente. E proprio in tal senso è possibile spiegare la sempre più diffusa costituzionalizzazione di doveri a carico delle generazioni presenti in documenti costituzionali e internazionali. Ne costituisce specifico esempio, a livello di legislazione ordinaria, il tentativo del legislatore italiano di transitare da sistemi previdenziali retributivi, basati su un importo pensionistico in percentuale delle ultime retribuzioni, a sistemi previdenziali basati su sistemi di calcolo contributivo, nei quali l'ammontare della pensione è rapportato sui contributi che il lavoratore ha effettivamente versato nell'arco della sua intera vita professionale. Moltiplicare il montante individuale dei contributi individuali per un coefficiente di trasformazione, che tenga conto dell'inflazione e della variazione media del prodotto interno lordo, contribuisce ad eliminare le esternalità che si annidano nel sistema previdenziale.

4.3 Il grande business: il diritto fondamentale all'acqua²²

I valori che hanno caratterizzato i conflitti interni ed esterni agli Stati e che ne hanno determinato i sistemi sociali sono cambiati nel corso dei secoli: era la proprietà della terra tra il 1500 e il 1700, è stata la proprietà delle risorse energetiche (carbone e

²² www.alinet.it/andromeda

petrolio) dal 1800 ai giorni nostri. Per essi si sono fatte e si fanno rivoluzioni e guerre. Per essi milioni di esseri umani sono morti. E per dare un manto nobile a tutto ciò si sono sbandierati concetti come “libertà”, “giustizia sociale”, “democrazia” e “religione”. Oggi un unico, universale valore fondante, il denaro, determina a cascata i nuovi valori per i quali si fanno rivoluzioni e guerre: la proprietà ed il controllo di fonti energetiche, informazione, acqua, tecnologie per appropriarsi (attraverso i brevetti) di ogni manifestazione del vivente. E per dare il necessario manto nobile si continuano a sbandierare “libertà”, “giustizia sociale”, “democrazia”, “religione”, “diritti civili”.

4.3.1 Dal pubblico al privato, da diritto a merce

Dietro ogni cambiamento strutturale c'è sempre un cambiamento di paradigma. Negli ultimi decenni la cultura vincente è stata la cultura del denaro: e nulla è sfuggito a questa mutazione genetica. Il nuovo paradigma prevede che tutte le risorse della terra e tutti gli esseri viventi siano considerate come merce, e dunque come qualcosa che, avendo un costo e un prezzo, si può vendere e commercializzare. La vita intera, in tutti i suoi aspetti, è diventata un'attività a pagamento.

Ma come è avvenuta questa mutazione? A partire dagli anni '80 (in tutto il mondo occidentale), si è dapprima proceduto, con martellanti campagne di stampa, a demonizzare il pubblico (definito inefficiente, clientelare, conservatore) ed a “celebrare” i

vantaggi del privato. Quest'ultimo è stato considerato sinonimo di efficienza, redditività, trasparenza, flessibilità, adattabilità, spirito innovatore. Le Cooperative, già da molto tempo, hanno privilegiato il guadagno allo spirito di mutuo soccorso per il quale erano nate; le Aziende Municipalizzate, trasformandosi in Società per Azioni, svincolate dal controllo municipale hanno sostituito gli interessi privati a quelli pubblici; le Usl (Unità Sanitarie Locali), trasformandosi in Aziende Sanitarie Locali (Asl), privilegiano gli utili di bilancio alla salute individuale e collettiva; la Scuola e l'Università, coinvolte anch'esse nel processo di aziendalizzazione, tralasciano il compito di istruire e di formare individui culturalmente preparati, diventando funzionali al solo mondo del lavoro: si deve imparare quello, e solo quello che servirà alle imprese per funzionare meglio e fare più profitti. A distanza di due decenni dall'inizio di questo processo, si può tranquillamente constatare quanto fosse vero lo slogan di coloro che si opponevano a questo cambiamento: "la privatizzazione ci priva!". Perché i risultati, come previsto, sono stati il contrario di quanto propagandato e cioè servizi meno efficienti, prezzi enormemente accresciuti, lavoratori di quei servizi più sfruttati. Come descritto in precedenza, per ottenere dal meccanismo di mercato gli effetti positivi dell'efficienza generata dalla concorrenza e il livellamento dei prezzi a vantaggio dei consumatori, è necessario impostare un sistema di regole che limiti le distorsioni generate da asimmetrie informative e rendite da scarsità. Nessun settore pubblico, nessun

servizio pubblico, nessun bene pubblico è sfuggito al fenomeno: poste, telecomunicazioni, banche, assicurazioni, gas, elettricità, trasporti e rifiuti urbani, treni, aerei, sanità, educazione, formazione, servizi di sicurezza sociale e così via.

Restava solo l'acqua, in tutto il mondo, come ultima frontiera nei processi di privatizzazione e l'acqua non è sfuggita a questa tendenza. È proprio in questa logica che l'acqua, da bene sociale, diventa un bisogno e dunque un bene economico sottoposto alle leggi del mercato. Qui non si tratta di sottigliezze semantiche: la differenza d'interpretazione è cruciale. Un bisogno umano può essere soddisfatto in molti modi, soprattutto per chi ha i soldi, mentre nessuno può vendere un diritto. Se prima l'acqua pubblica aveva un costo (che i cittadini rimborsavano attraverso la tariffa) ora l'acqua privata ha un prezzo. Il costo era fissato dal Comune, il prezzo lo decide il mercato. Il Comune deve difendere l'interesse pubblico. Il mercato difende l'interesse privato, e cioè il profitto. Così una manciata di aziende transnazionali, appoggiate dalla Banca Mondiale e dal Fondo Monetario Internazionale (FMI), sta assumendo il controllo della gestione dei servizi idrici pubblici nei paesi di tutto il mondo, alzando drasticamente il prezzo dell'acqua agli abitanti del luogo e approfittando del fatto che il Terzo Mondo cerca disperatamente soluzioni alla sua crisi idrica. Risultato: scarsità di acqua e aumento del prezzo! A partire dagli anni '80 Banca Mondiale, FMI, OCSE e i loro associati hanno cominciato a definire l'Acqua un "bene economico". Conferenze, convegni,

rapporti, dichiarazioni ufficiali diffuse in tutto il Pianeta hanno costruito l'autorevolezza scientifica ed economica come necessaria premessa alla legittimità politica di questa "nuova visione". Il mondo dell'economia (industria e finanza) ne è stato l'ispiratore. L'Acqua, da "fonte di vita", si sta trasformando in "fonte di reddito". Le conferenze mondiali sull'acqua si sono succedute ad un ritmo impressionante. Nel 1997: Marrakech, Montreal, Manila, Yokohama, Valencia. Nel 1998: Bonn, Parigi, New York, ancora Parigi, Libano. Nel 1999: Stoccolma, Buenos Aires. Nel 2000: L'Aia, Melbourne, Bruxelles, Stoccolma. Nel 2002: Johannesburg. Nel marzo 2003 il terzo Forum mondiale a Kyoto. Le dichiarazioni sull'Acqua nel decennio 1990/2000 sono state a Montreal: "Acqua potabile e risanamento"; a Dublino: "L'acqua nella prospettiva di uno sviluppo sostenibile"; a Strasburgo: "L'acqua fonte di cittadinanza, di pace e di sviluppo regionale"; a Parigi: "Acqua e sviluppo sostenibile"; all'Aia: "Sicurezza dell'acqua per il XXI secolo". Da almeno venti anni, dunque, milioni di persone hanno lavorato sul problema dell'acqua. Se ne sono occupati la Banca Mondiale (fin dal 1993), varie organizzazioni legate all'ONU, imprese private dell'acqua appunto (Vivendi, Suez-Lyonnaise des Eaux oggi Ondeo, Bechtel, Nestlè, Danone, Saur Bouygues, United Utilities, Coca-Cola, RWE, Aventis, Monsanto). Sono stati istituiti nel '96 il Consiglio Mondiale dell'acqua (CMA), il Global Water Partnership (GWP), e infine, nel '99, la Commissione mondiale delle Nazioni Unite per l'acqua per il

XXI secolo. Centinaia di programmi, piani, dichiarazioni sono stati approvati, applicati, messi in opera. Decine di miliardi di dollari sono stati investiti. Ma la crisi dell'acqua, affermano i leaders politici, economici e scientifici, è imminente. Perché?

Da sempre l'acqua è stata usata come strumento di potere e di disuguaglianza sociale. Basti a questo proposito ricordare, oltre alla favola del lupo e dell'agnello, l'etimologia della parola "rivale": è colui che sta sull'altra 'riva', che dipende dalla stessa fonte e dal quale ci si deve difendere. Ma la legittimità del "signore dell'acqua" di altri tempi, in una società in cui l'acqua era comunque vissuta come "diritto umano fondamentale" e quindi come "diritto naturale" degli esseri viventi, ha dipeso dalla sua capacità di garantire, seppur in modo diseguale, l'accesso a tutti i membri della sua comunità. Perché l'acqua ha sempre avuto comunque un valore sacro e simbolico. Un valore che, traslato ai giorni nostri, ove l'Apparire prevale sull'Essere e il Denaro prevale su tutto, ritroviamo nel ruolo mitico della potenza umana che imbriglia l'acqua nelle 'grandi dighe', nella 'piscina personale' di chi è diventato ricco o nella purezza delle 'acque in bottiglia' che promettono salute e bellezza imperiture ('purissima, altissima...., 'puliti dentro, belli fuori'). I giganti che oggi distribuiscono l'acqua a fini di lucro sono una decina. I due più grandi sono francesi: Vivendi Universal e Suez. Assieme erogano servizi idrici e fognari a più di 200 milioni di persone in 150 paesi e sono, con i loro concorrenti, in continua espansione. Queste aziende sono aiutate da Banca Mondiale e FMI, che

costringono i paesi del Terzo Mondo ad abbandonare i loro sistemi pubblici di distribuzione idrica e a stipulare contratti con i “Signori dell’acqua” per avere accesso alla cancellazione del debito. L’operazione di queste aziende in Europa e nel mondo in via di sviluppo è ben documentata: utili enormi, prezzi dell’acqua più alti, interruzione dell’erogazione agli utenti che non possono pagare, nessuna trasparenza nelle operazioni commerciali, scarsa qualità dell’acqua, corruzione. Ma l’acqua a fini di lucro assume molte altre forme, fra le quali primeggia l’industria dell’imbottigliamento (22 miliardi di dollari di utili nel 2001 e miliardi di contenitori di plastica inquinanti). Nestlé, Danone, Culligan, Coca Cola sono alla costante ricerca di nuove risorse idriche. L’acqua dolce “in un modo o nell’altro, verrà presto spostata come avviene per il petrolio”, afferma la Banca Mondiale. Imponenti condutture (già in costruzione) per migliaia di chilometri e megacisterne trasportate su meganavi attraverso gli oceani. Ecco perché, considerata anche la conflittualità che ne consegue, si parla di “petrolizzazione dell’acqua”. Accordi commerciali protetti dal Wto garantiranno alle multinazionali di accedere (mediante presentazione di offerte concorrenziali che non si potranno rifiutare!) alle risorse idriche dei Paesi che privatizzeranno i servizi idrici municipali. Già oggi gli utili annuali dell’industria dell’acqua ammontano al 40% di quelli del petrolio e sono più alti di quelli dell’industria farmaceutica (che è vicina ai mille miliardi di dollari). E nelle grinfie del privato c’è oggi solo il 5% delle riserve idriche mondiali! La tesi dei “signori

dell'acqua" (che sono poi anche i "signori della guerra" ed i "signori del denaro"), è che la "pace dell'acqua" passa attraverso il Mercato: il mercato e la tecnologia potrebbero tranquillamente cioè assicurare l'allineamento tra domanda e offerta nel momento in cui l'acqua sarà considerata un 'bene economico', e cioè una merce. A sostegno di questa tesi ci sono una serie di argomentazioni attraverso le quali si è impostata la campagna che sta portando alla privatizzazione mondiale dell'acqua.

4.3.2 Impedire che "l'inaccettabile" diventi "possibile"

Anche per le multinazionali operanti nel settore dell'acqua ci sono diverse problematiche relative alla distribuzione ed all'approvvigionamento di risorse idriche. Tuttavia, tali problematiche, sempre secondo i "signori dell'acqua", dovrebbero essere affrontate e risolte con la mercificazione dell'acqua che, essendo una risorsa limitata, subisce le conseguenze della crescente pressione demografica sul pianeta. Significativo in tal, senso è il quarto principio della dichiarazione di Dublino (1992): *"L'acqua ha un valore economico in tutti i suoi usi correnti e dovrebbe essere riconosciuta come un bene economico. È nel quadro di questo principio che è vitale riconoscere il diritto di base di tutti gli esseri umani ad avere accesso all'acqua potabile e al risanamento, a un prezzo abbordabile. Aver commesso in passato l'errore di non riconoscere il valore economico dell'acqua, ha portato a sprechi*

e a usi dannosi per l'ambiente. Gestire l'acqua come un bene economico è un mezzo importante per realizzare un'utilizzazione efficiente ed equa e per incoraggiare la conservazione e la protezione delle risorse d'acqua". Ovviamente si può essere d'accordo o meno con tali affermazioni. Risultano, invece, incomprensibili le lacune nell'individuazione delle cause della carenza d'acqua che vengono individuate nell'inquinamento, nella crescita demografica e nell'inefficienza della reti e dei sistemi distributivi. A tale elenco manca platealmente ciò che, secondo noi, sembra essere la causa principale: l'enorme squilibrio distributivo tra paesi industrializzati e paesi del terzo mondo.

Le classi dirigenti dei paesi ricchi, la cui popolazione rappresenta l'11% di quella mondiale, possiede l'84% della ricchezza mondiale e consuma l'88% delle risorse (l'acqua è fra queste): sono la loro politica agricola e il loro modello di consumo che fanno morire gli uomini di fame e di sete. Il 70% dell'acqua consumata sul pianeta Terra serve all'agricoltura. Il 70% dei cereali prodotti viene utilizzato per l'alimentazione animale (bovini) che viene consumata da un'élite della popolazione mondiale. Oggi le popolazioni ricche dell'Europa, del Nordamerica e del Giappone divorano la ricchezza del Pianeta.

Ma negli innumerevoli dibattiti sulla *fame nel mondo*, sulla *penuria d'acqua* o sulla *remissione del debito ai paesi poveri* non si parla della transizione radicale avvenuta in questo secolo in agricoltura dalla coltivazione di cereali destinati

all'alimentazione umana a quella di cereali per alimentazione animale. Non si racconta che un bovino, per produrre 50 kilogrammi di proteine, consuma circa 800 kilogrammi di proteine vegetali! Si nasconde, insomma, il fatto che se usassimo i prodotti agricoli per sfamare gli uomini nessuno, sul pianeta Terra, morirebbe di fame.

È necessario chiedersi a cosa sia dovuta allora la cronica penuria d'acqua:

1) all'eccessivo sfruttamento agricolo dovuto a quella che è stata chiamata la "rivoluzione verde". Il passaggio ('consigliato' dalle grandi multinazionali del settore) avvenuto in questo secolo in molte zone del Terzo Mondo da un'agricoltura estensiva ad una intensiva (con annesso uso massiccio di fertilizzanti e pesticidi) ha richiesto un più elevato apporto d'acqua, il che ha sconvolto gli equilibri idrici di regioni che non avevano mai avuto problemi del genere;

2) all'inquinamento chimico prodotto da emissioni urbane, agricole (fertilizzanti e pesticidi), ma soprattutto, industriali. Un inquinamento irreversibile in molte zone dell'Occidente industrializzato (i pozzi del Piemonte sono inquinati all'85% e quelli in profondità già al 30% da nitrati degli allevamenti, scarichi delle industrie e atrazina) che si manifesta sempre più anche nel Terzo Mondo ove, indisturbate, le industrie dei Paesi sviluppati hanno cominciato a spostare le loro attività ed i loro prodotti inquinanti a cominciare dalla metà degli anni '80.

3) all'eccesso di dighe. Ci sono attualmente nel mondo 45.000 "grandi dighe", di cui 35.000 costruite dopo il 1950. La maggior parte si trova in Cina, Usa, Russia, Giappone, India. Come i grattacieli, le centrali nucleari, le portaerei, la clonazione di animali ed uomini, esse simboleggiano la possibilità dell'uomo di sottomettere la natura attraverso la tecnologia. Ma la natura e la storia dell'uomo hanno dimostrato drammaticamente la fragilità, i limiti e l'irrazionalità di queste "grandi opere". I rischi ed i costi sono altissimi: dagli spostamenti di intere popolazioni alle devastazioni dovute alla rottura delle dighe, alla estinzione di specie animali e vegetali, ai danni sanitari dovuti a putrefazioni ed acqua stagnante, all'aumento esponenziale dei costi di manutenzione e depurazione, alle modificazioni climatiche. I benefici sono delle imprese di costruzione, di gestione e di consulenza. L'acqua potabile e l'energia disponibile diminuisce per le popolazioni locali a vantaggio di industrie o popolazioni urbane lontane centinaia di chilometri. Il resoconto finale si traduce in distruzione di ecosistemi e vantaggi economici soprattutto per le imprese dei paesi sviluppati. Risultato di questa politica economica e di questo modello: quasi due miliardi di persone non hanno accesso all'acqua!

4.4 Copenhagen: un fallimento annunciato

Di seguito riporto due interessanti interviste rispettivamente a Riccardo Petrella, uno dei massimi esperti mondiali sul problema

della gestione dell'acqua e Vandana Shiva fisica ed ambientalista di fama internazionale, che rendono drammaticamente chiaro il fallimento del forum sul riscaldamento globale tenutosi a Copenaghen nel dicembre 2009.

4.4.1 Intervista a Riccardo Petrella²³:

Dobbiamo essere molto preoccupati dell'evoluzione attuale della preparazione alla Conferenza di Copenaghen sul cambiamento climatico, che dovrebbe sfociare in un nuovo trattato detto "post Kyoto", che dovrebbe entrare in vigore nel 2013 e che organizzerebbe, per i prossimi quindici, venti anni, l'economia mondiale e i rapporti tra economia, sviluppo, benessere e gestione dell'ambiente. Si tratta della più grande fase di negoziato mondiale in vista di un accordo sul futuro dell'umanità. Ora, perché dobbiamo essere preoccupati? Perché, sulla base di quanto sta emergendo, i Paesi ricchi non stanno mantenendo le promesse per le quali in passato si erano impegnati. Come sapete, tutti gli studi dell'International Panel on Climate Change, che è il gruppo di 1.500 scienziati che da anni lavora per le Nazioni Unite sui problemi del cambiamento climatico, hanno detto che se il mondo vuole evitare delle catastrofi immani ambientali bisogna mantenere al di sotto di due gradi l'aumento della temperatura media dell'atmosfera terrestre da qui al 2100. Per raggiungere questo obiettivo, tutti gli studi

²³ www.beppegrillo.it

dimostrano che sarebbe necessario, all'anno 2050, diminuire del 60% le emissioni di CO2 rispetto al volume del 1990. Questo significherebbe 80% per i Paesi ricchi e 20% per gli altri Paesi. Ora stiamo constatando che i Paesi ricchi non vogliono mantenere né conformarsi a queste indicazioni, addirittura per gli obiettivi di tipo intermediario, quelli al 2020, dove i Paesi ricchi avrebbero dovuto impegnarsi al 20% di riduzione dell'emissione rispetto al volume del 1990, solo la Germania e in parte la Francia, stanno affermando che vogliono attenersi a questi obiettivi. Mentre il 12 giugno, il Giappone ha dichiarato che non si impegnerà a ridurre al massimo più dell'8% il livello di emissioni e gli Stati Uniti hanno dichiarato due cose importanti: la prima, che non hanno nessuna intenzione di diminuire le emissioni di CO2 al di sotto del 4%, che è molto lontano da quello che dovrebbero fare; seconda cosa, hanno manifestato che non sono favorevoli a un accordo mondiale, ma che il principio del nuovo trattato di Copenaghen dovrebbe essere quello per cui ciascun Paese si impegna a livello nazionale e non sigla nessun accordo globale vincolante. L'amministrazione Obama ha inoltre affermato, che non chiederà alla Cina di assumere alcun impegno: *“ma la Cina deve svilupparsi e non si può vincolarla a degli obiettivi quantificati che costringerebbero i cinesi a non avere il tasso di sviluppo che invece meritano.”*. In realtà gli Stati Uniti ricercano un accordo con la Cina attraverso il quale sperano di negoziare una reciproca libertà da vincoli ambientali. Ora sappiamo benissimo che da anni il Brasile, l'India, la Cina, la

Russia, tutti i Paesi emergenti ribadiscono che, se i Paesi ricchi non si prenderanno le loro responsabilità e non saranno i primi, a ridurre le loro emissioni, i Paesi emergenti non si impegneranno a nessuna riduzione. Il secondo interrogativo che ci deve preoccupare è che si sta constatando che tutti i dirigenti dei Paesi ricchi, ma anche dei Paesi detti emergenti, sono convinti che si potrà risolvere il problema del cambiamento climatico e, in particolare, risolvere il problema dell'uscita dalla crisi economico /finanziaria attuale solo attraverso l'economia verde e attraverso le soluzioni apportate al sistema energetico. Per cui oggi non fanno altro che parlare di automobili verdi, di ponti verdi, di ferrovie verdi, di Coca Cola verde, di case verdi, di cinema verdi, di pomodori verdi, tutto è al verde: cioè vale a dire, beninteso, l'economia verde, però alla salsa verde del capitalismo verde. Questo consenso nuovo, che chiamerei il consenso verde mondiale, è stato confermato il 24 e 26 maggio, recentemente a Copenaghen, dove il governo danese ha preso l'iniziativa di convocare il mondo del business e della finanza e ci sono state più di mille persone che si sono riunite. In questa sede i nostri dirigenti ci stanno dicendo che il principale problema mondiale, che deve essere risolto in questo grande negoziato, è l'energia. Ma l'energia è un problema fondamentale per i paesi ricchi, non è un problema per i 2,8 miliardi di persone povere del pianeta; per gli africani, gli asiatici e l'America Latina il problema è l'acqua, il problema è l'alimentazione, il problema è la salute, il problema è avere un'abitazione decente, avere un'educazione,

non è avere le automobili verdi, le case verdi. Anche perché, domani che avremo 200 milioni di più di automobili verdi che circolano nel mondo, dove andranno? In quali città? Circoleranno in quali strade? E poi avere automobili verdi, case verdi, nuove case a energia passiva e attiva, a New York, a Singapore, a Melbourne, a Parigi contribuirà ad eliminare i tre miliardi di poveri nel mondo, oppure permetterà di migliorare il livello e la qualità di vita del miliardo di persone ricche? Quindi il problema diventa: *"Perché i nostri dirigenti hanno dato priorità unicamente, nell'agenda dei lavori di Copenaghen, all'energia?"*. Ecco perché dobbiamo batterci affinché l'acqua, che è il problema principale, rimanga pubblica. Sarà l'acqua il bene più interessato dai cambiamenti climatici, ossia dallo scioglimento delle calotte polari e dei ghiacciai, che alimentano tutti i grandi bacini idrografici del mondo. Quindi le conseguenze del cambiamento climatico importanti sono relative all'accesso all'acqua, e Copenaghen, il nuovo trattato, non considera affatto la questione nella propria agenda.

4.4.2 Intervista a Vandana Shiva²⁴

La Conferenza sul clima delle Nazioni Unite a Copenhagen, un incontro fra 193 paesi durato due settimane, che doveva tentare di creare un trattato internazionale per diminuire i cambiamenti climatici, si è chiusa con ben poco risultato. Ciò che ne è emerso è “l’Accordo di Copenhagen”, un trattato non vincolante che, nel mentre fa riferimento alla necessità di tagliare le emissioni, non ha obiettivi di riduzione a lungo termine. Presente a Copenhagen, anche se non come partecipante ufficiale alla Conferenza, c’era Vandana Shiva, rinomata attivista ecofemminista. Shiva guida l’organizzazione Navdanya, che cerca di creare un nuovo paradigma per un modello sostenibile di agricoltura e sviluppo, un modello che ha al suo centro l’empowerment delle donne. Parlando appassionatamente alle decine di migliaia di attivisti per il clima all’alternativo “People Summit”, tenutosi all’esterno della Conferenza ufficiale, ha sottolineato l’urgente bisogno di un trattato legalmente vincolante. Il magazine Ms. ha riportato l’intervista alla dott. Shiva su alcune riflessioni in merito alla Conferenza, di seguito riproposte:

Ms. Qual è la tua reazione al risultato dei dialoghi di Copenhagen? Vandana Shiva: Quando hai un problema serio come il caos climatico – io non lo chiamo cambiamento climatico – ciò di cui hai bisogno è un approfondimento dell’impegno a ridurre le emissioni. Hai bisogno di misure molto concrete. Ciò che non ti serve sono le mere dichiarazioni

²⁴ <http://seltv.wordpress.com>

politiche prive di contenuto legalmente vincolante. Quel che abbiamo da Copenhagen è un trattato non vincolante a livello legale, firmato da una manciata di paesi. La maggioranza dei paesi che sono vittime del caos climatico, e che stavano guidando questo processo, non intendono firmare: sono assai delusi, come lo sono i cittadini del mondo. Ms: Pensi che ciò era prevedibile, o persino inevitabile, dato il modo in cui i colloqui stavano procedendo? VS: No, non è stato un risultato inevitabile. Quando sono arrivati i capi di stato (alla fine della Conferenza) un testo c'era. Non era perfetto, ma limitava legalmente le emissioni e rispettava l'urgenza della questione. Però è stato messo da parte, e da quel momento le cose hanno cominciato ad andare a rotoli. Poi alla fine il presidente Obama, la Cina e l'India, i tre grandi paesi, di fatto si sono messi insieme a comporre un nuovo testo. Ms: Cosa pensi che abbia causato la svolta? VS: Quando si arriva alle questioni chiave che interessano l'ambiente e la gente comune, gli Usa sono totalmente prigionieri del mondo dei grandi affari. E sono i grandi affari che causano l'inquinamento: l'industria automobilistica, l'industria petrolifera, l'industria agrochimica. Profitto a breve termine al costo del futuro del pianeta: questa è la sola via che le corporazioni economiche sanno pensare. La democrazia è qualcosa che si suppone appartenente alla gente, fatta dalla gente per la gente. E' stata ridotta a qualcosa che appartiene alle corporazioni, fatta e pensata per le corporazioni. Quando avviene questo mutamento, e gli stati diventano stati corporativi, allora i risultati come quello di

Copenhagen sono inevitabili. Ciò è difficile da riconoscere, perché il conflitto apparente è fra paesi ricchi e paesi poveri. Ma nel mentre i paesi poveri non hanno corporazioni economiche o ne hanno poche, hanno tutti i danni dei cambiamenti climatici, come le inondazioni e le siccità. Per cui, dietro ai paesi ricchi ci sono le grandi corporazioni ed i paesi poveri sono diventati i rappresentanti di fatto della gente e della natura. Ms: Credi che il risultato di Copenhagen avrebbe potuto essere diverso se le voci delle donne fossero state meglio ascoltate durante le negoziazioni, e se la questioni di genere relative al cambiamento climatico, come lo sproporzionato effetto che esso ha sulle donne, fossero state meglio discusse? VS: Senza alcun dubbio. Le donne stanno perdendo l'acqua. Oggi, le donne della regione indiana dell'Himalaya devono aspettare otto ore per riempire un piccolo otre da un fiume morente. Perciò il fardello che le donne portano, di cui stiamo parlando, è molto, molto pesante. Se questo peso fosse stato udito in quei corridoi del potere, avremmo avuto un risultato assai differente. Perché le voci delle donne si sarebbero unite alle voci dei paesi come le Maldive e i G77 (una coalizione di paesi in via di sviluppo) e avremmo avuto un unico coro meraviglioso per dire: "Il pianeta è in crisi, e la crisi sta creando un fardello per le donne. Basta!" Ms: Che messaggio daresti alle lettrici di Ms. su come potremmo muoverci rispetto al cambiamento climatico? VS: Non lasciate che il vostro presidente se la cavi con la vuota promessa di una riduzione del 3% delle emissioni. Fate pressione sul vostro

governo affinché faccia parte di una comunità internazionale, con strumenti legalmente vincolanti, da riportare in gioco quando andremo in Messico (per le negoziazioni sul clima del 2010). E infine, anche voi stesse potete essere parte della soluzione. Dobbiamo assicurarci che il processo per arrivare ad un trattato internazionale vada avanti, ma a casa possiamo unirvi ai movimenti ambientalisti (“organici”). Se Michelle Obama può avere una fattoria organica, perché il resto del mondo non può?

4.5 Il cambiamento climatico e le trappole della mano invisibile²⁵

Negli ultimi mesi si sono susseguiti gli allarmi sui rischi del surriscaldamento del nostro pianeta. Il quarto *Assessment Report* dell’Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC), pubblicato fra febbraio e maggio 2007, ha fatto il punto sullo stato della conoscenza scientifica concernente il cambiamento climatico, sui suoi possibili impatti e sulle opzioni per la mitigazione del problema. Il rapporto, a cui hanno partecipato centinaia di scienziati, che rappresentano i più autorevoli esperti in cambiamento climatico del mondo, riassume lo stato della ricerca scientifica sui tre temi sopraesposti e sottolinea:

- Un consenso pressoché unanime, nella comunità scientifica, sul fatto che le emissioni di gas di serra stanno

²⁵ **Buttazoni M. e Larcinese V.** www.nens.it – Quaderni. Clima, energia, sviluppo sostenibile. Giugno 2007

causando un surriscaldamento del pianeta. Diversi modelli climatici producono stime di impatto differenti, ma è probabile che entro il 2100 la temperatura aumenterà di 3° C e potrebbe aumentare fino a 5.8° C.

- L'enorme impatto che tali cambiamenti possono produrre in molti ecosistemi e sistemi economici, in particolare in paesi più poveri, meno sviluppati industrialmente, che più fanno affidamento sulle loro risorse naturali e con meno capacità di adattamento
- La presenza di numerose tecnologie e strategie comportamentali che possono contribuire a ridurre l'emissione di gas di serra ed aumentare l'efficienze dei sistemi energetici e di trasporto attualmente in uso.

Mentre aumenta il consenso sull'impatto delle emissioni di gas di serra sul clima e sulla necessità di agire con decisione per ridurre il rischio di eventuali catastrofi, i policy-makers si trovano a dover supportare le proprie decisioni di intervento con strumenti che non sono pienamente adeguati alla realtà del problema climatico. La difficoltà di dover prendere decisioni cercando di prefigurare scenari a 50 o 100 anni è oggettiva. A questa, però, si aggiungono la carenza di meccanismi istituzionali adeguati e l'influenza ancora notevole di categorie di pensiero inadeguate ai nuovi tempi. Un esempio importante è l'applicazione al problema ambientale di alcune categorie economiche tradizionali che rischiano di indurre un ingiustificato ottimismo. In questo articolo ci soffermeremo su tre idee ancora molto diffuse che, in

un modo o nell'altro, si fondano su un' applicazione acritica della teoria della mano invisibile (di tipo statico, dinamico o evoluzionistico):

1. Il mercato è in grado di risolvere il problema da solo;
2. Il tasso con cui scontare i danni futuri deve essere il tasso d'interesse "di mercato";
3. L'umanità sarà comunque in grado di adattarsi alle nuove condizioni climatiche come ha sempre fatto in passato.

Soluzioni: il mercato e la politica

La prima idea è in realtà la più semplice da mettere in dubbio: basta andare appena oltre il primo anno in un normale corso universitario di economia politica. In un corso di primo anno si apprende che i mercati, quando funzionano, sono il meccanismo migliore per generare ricchezza e benessere e, più in generale, per soddisfare i bisogni dell'umanità. Perché non in questo caso allora? La risposta comincia a delinearsi già al secondo anno: far funzionare i mercati non è affatto cosa semplice e, in alcuni casi, è pressoché impossibile. C'è una profonda differenza, insomma, fra l'apprezzare le virtù di mercati che funzionano ed il pensare che i mercati funzionano sempre e comunque, ossia sono in grado di autoregolarsi ed auto-correggersi in qualunque circostanza. La crisi ambientale ci pone di fronte ad un classico problema di azione collettiva, legato alla tutela dei beni pubblici e alla presenza di esternalità, ossia beni su cui non esistono diritti

di proprietà definiti e come tali esterni al mercato. L'ambiente è un bene pubblico, che nessuno ha un interesse personale e diretto a proteggere. Le emissioni di CO₂, invece, causano un danno il cui costo non viene considerato da chi lo genera, col risultato che se ne ha un livello superiore a quello ottimale. I mercati non riescono a risolvere questo problema perché uno dei requisiti fondamentali per il loro funzionamento è che esistano invece dei diritti di proprietà definiti. Il *global warming* rischia di diventare in tal senso il più grande fallimento del mercato della storia dell'umanità. Di fronte a tale fallimento la sfida imminente diventa quella di creare delle istituzioni e dei meccanismi che riescano a coordinare il controllo sulle emissioni. Si tratta di una sfida che può essere affrontata solo globalmente in quanto politiche di tipo locale o statale sarebbero ovviamente insufficienti a risolvere il problema, anche solo localmente. La conseguenza è che nessun governo tasserà le proprie imprese o imporrà limiti ai diritti ad inquinare, se tali politiche non verranno adottate e rese operative a livello mondiale. Dunque, oltre che ad un fallimento del mercato, ci troviamo di fronte anche ad un eclatante fallimento della politica che, nelle sue forme organizzative odierne, non appare in grado di fronteggiare adeguatamente il problema ambientale. A questo punto, rovesciando la vecchia logica che pone a confronto e contrappone le soluzioni di mercato con l'intervento pubblico, bisognerebbe invece avere chiaro che la soluzione al problema ambientale richiede sia più politica che più mercato: è anzi solo

la politica che può creare le corrette soluzioni di mercato al problema. Vediamo in che senso: ammettendo che si riesca a risolvere il problema di *global policy*, quali soluzioni possono in concreto essere adottate per ridurre le emissioni ai livelli desiderati? I metodi sono essenzialmente tre. Il primo è quello di introdurre una *carbon tax* per cui le imprese pagano una imposta commisurata alle loro emissioni di CO₂. Il secondo è quello di regolamentare l'ammontare massimo di emissioni che ciascuna impresa può generare, operando opportuni distinguo in relazione alle necessità delle diverse imprese. L'ultimo consiste nell'assegnare alle imprese diritti di proprietà sulle quote di inquinamento. Ciò significa che, se un'impresa vorrà accrescere le proprie emissioni oltre la quota assegnatale, dovrà acquistare i necessari diritti da un'altra impresa. Di conseguenza non potrà esserci una crescita simultanea delle emissioni da parte di tutte le imprese. La transazione di queste quote può determinare un'allocazione efficiente del diritto ad inquinare. Inoltre le imprese avranno un incentivo maggiore ad autodisciplinarsi, riconvertendo le proprie tecnologie in modo da renderle meno inquinanti. Ciascuna di queste soluzioni richiede un intervento del settore pubblico, sebbene ciascuna avrà forme ed implicazioni differenti. L'ultima delle soluzioni prospettate, per ragioni non necessariamente e solo tecniche, appare oggi la strada maggiormente percorribile: creare diritti di proprietà e relativi mercati. Questo è il cardine del trattato di Kyoto e dell'*EU Emissions Trading Scheme* (EU-ETS), che è lo strumento

adottato dall'Unione Europea per conseguire i propri obiettivi interni in termini di riduzione delle emissioni di CO₂.¹ Per funzionare, questi mercati avranno bisogno dello sforzo coordinato dei governi a loro supporto: il problema (anche quello di creare gli opportuni mercati) è dunque un problema di natura prevalentemente politica, che richiede forme organizzative nuove, più vicine all'idea di quello che si potrebbe definire un "governo mondiale".

La rilevanza del tasso di interesse "di mercato"

La scelta del tasso di sconto ha un notevole impatto sul peso dato ai possibili danni futuri, diretti o indiretti, provocati dal cambiamento climatico. Per i danni di più lungo periodo, il tasso di sconto assume un peso preponderante nelle stime di costo.

Il rapporto commissionato dal governo britannico all'economista Nick Stern, ad esempio, che ha avuto una vasta eco in tutto il mondo, prospetta scenari allarmanti per il pianeta nel caso non si pongano dei limiti all'ammontare di emissioni di gas di serra scaricate nell'atmosfera. Tali scenari, e le relative stime di costo, sono stati elaborati utilizzando un tasso di sconto dello 0.1%, significativamente inferiore al tasso d'interesse di mercato. Tale scelta è stata criticata aspramente da molti economisti. Il prestigioso quotidiano britannico Financial Times ha dato ampio risalto a queste critiche ed ha sottolineato come, usando un tasso di sconto più prossimo a quello usato dai mercati, le conclusioni del rapporto Stern sarebbero molto diverse. Chi ha ragione in questa disputa? Quali sono i tassi di interesse più appropriati per

valutare un problema quale il cambiamento climatico, che potrebbe avere un notevole impatto nel lungo periodo ma con costi sostanzialmente moderati a breve termine? Generalmente la giustificazione di un tasso di sconto positivo si fonda sull'ipotesi, del tutto ragionevole in circostanze ordinarie, che gli individui preferiscano piaceri/benefici presenti a piaceri/benefici differiti. Applicare un tasso di sconto positivo all'analisi dei possibili costi generati dal cambiamento climatico, dunque con un orizzonte che va oltre le situazioni tipicamente analizzate dalla teoria economica, ipotizza implicitamente che:

1. A livello individuale la preferenza per il presente sul futuro è un dato di fatto immutabile ed è valida in tutte le circostanze, indipendentemente dai fattori socio-economici e biologici in cui gli individui operano e dall'orizzonte temporale delle loro scelte.
2. Le preferenze individuali riguardanti il tasso di sconto possono essere aggregate a livello di società, non solo orizzontalmente, ossia per tutti gli individui in un dato momento, ma anche temporalmente, ossia per individui che nascono e vivono in epoche diverse.
3. La preferenza per il presente di un ipotetico pianificatore benevolente è applicabile anche a problemi di scelta intergenerazionali.

Occorre dunque chiedersi fino a che punto queste ipotesi siano applicabili nel contesto di un sistema economico globale in cui una variabile chiave (la temperatura media del pianeta) sta

cambiando .In particolare c'è da chiedersi se esse siano valide in scenari in cui le generazioni future potrebbero trovarsi in situazioni socio-economiche ed ambientali molto peggiori di quelle in cui si trovano le generazioni attuali. Con orizzonti temporali lunghi fidarsi acriticamente delle formule di sconto che si applicano di routine a problemi di breve periodo potrebbe portare a risultati (e decisioni) paradossali. La seguente tabella illustra due ipotetici scenari di lungo periodo, partendo dall'anno 1945 e arrivando fino all'anno 2150.

	Scenario A	Scenario B
Tasso annuo di crescita periodo 1945 – 2006	3%	3%
Tasso annuo di crescita periodo 2007 – 2050	3%	1,3%
Tasso annuo di crescita periodo 2050 – 2150	-3%	1,3%
Tasso annuo di crescita post 2150	0%	0%
Reddito mondiale anno 1945	100	100
Reddito mondiale anno 2006	607	607
Reddito mondiale anno 2050	2.098	1071
Reddito mondiale anno 2091	602	1.819
Reddito mondiale anno 2150	100	3.898

Lo scenario A ipotizza una crisi ambientale nel 2050 e assume perciò un tasso di crescita sostenuto fino all'anno 2050, seguito da una forte crisi che provocherebbe una diminuzione costante del reddito durante il secolo successivo. In questo scenario il reddito ritornerebbe ai livelli del 2006 intorno all'anno 2091 e scenderebbe ulteriormente fino a ritornare ai redditi del 1945 entro l'anno 2150. Lo scenario B, invece, assume un tasso di sviluppo meno elevato nel breve periodo che però scongiura il collasso ecologico e mantiene un tasso di crescita positivo anche

dopo l'anno 2050. Qual è lo scenario preferibile? Ovviamente la risposta è per molti aspetti soggettiva. Uno scapolo cinquantenne senza figli e piuttosto egoista potrebbe preferire lo scenario A. Di parere diverso potrebbe essere un neonato nato nel 2006 o un suo giovane genitore. I figli e nipoti del neonato, se potessero esprimere la loro preferenza, non avrebbero ovviamente dubbi e preferirebbero scegliere lo scenario B. È ragionevole pensare che la maggioranza delle persone, se poste di fronte ad una scelta come quelle ipotizzata in questo esercizio, preferirebbero non far ritornare il mondo nella situazione in cui si trovava alla fine della seconda guerra mondiale e preferirebbero perciò lo scenario B. Ma cosa succede se calcoliamo il valore attuale (al 2006) dei flussi di reddito futuri? La seguente tabella mostra i risultati che si otterrebbero assumendo diversi tassi di sconto.

Tasso di sconto	Valore attuale 2006 Scenario A	Valore attuale 2006 Scenario B
5%	21.409	17.195
3%	36.536	35.317
0.1%	201.180	3.609.707

Assumendo un tasso di sconto del 5% lo scenario A appare chiaramente superiore allo scenario B. Anche con un tasso di sconto del 3% (significativamente inferiore all'attuale tasso di interesse di mercato) lo scenario A appare preferibile allo scenario B. Con un tasso di interesse *a la* Stern, invece, lo scenario B appare di gran lunga preferibile allo scenario A. Che

dire dunque delle critiche del Financial Times e di quanti sostengono l'uso di tassi di sconto simili a quelli di mercato? Semplicemente che appare quanto mai opportuna una seria riflessione sull'uso del tasso di sconto, sul suo significato e sulle ipotesi, anche implicite, che ne sottendono l'uso a livello individuale, collettivo e intergenerazionale. I tassi di mercato appaiono adeguati a scelte individuali di breve-medio periodo, ma sembrano inadatti a valutare i possibili impatti di lungo periodo per il pianeta. È opportuno che accanto al semplice uso di dati di costo o beneficio (scontati), i policy makers riflettano anche sui mondi che verrebbero a crearsi a seguito delle loro scelte o del verificarsi di diversi scenari climatici.

Progresso permanente ed adattabilità

Una importante area di criticità riguarda le ipotesi concernenti le capacità di adattamento al cambiamento climatico di economia e società. Un rilievo frequentemente mosso nei riguardi del rapporto Stern, ad esempio, è che esso ha sistematicamente selezionato gli studi più pessimistici della letteratura. Ad esempio, Galeotti e Lanza su *La Voce*, affermano che, ipotizzando una perdita di reddito “per sempre”, Stern “... *implica che la società non si abituerà mai alle temperature più elevate, alle mutate precipitazioni, ai più alti livelli dei mari. Questa visione dell'ingegno umano è alquanto riduttiva e contraddice l'evidenza in materia di progresso tecnologico, adattamento ed evoluzione*”. Quest'ultima affermazione probabilmente rappresenta l'attitudine dominante nelle società

occidentali moderne, che immaginano la storia umana come una linea retta ascendente in cui il progresso è continuo ed inarrestabile. Ma possiamo davvero dire che questa ipotesi sia supportata dai fatti? Se guardiamo alle civiltà del passato, ci accorgiamo senza troppa difficoltà che tutte hanno conosciuto fasi di forte crescita e prosperità a cui però sono seguiti periodi di declino, a volte caratterizzati da un lungo periodo di graduale decadenza e a volte caratterizzati da un rapido crollo. Diverse civiltà in passato sono decadute o crollate in seguito ad un uso non sostenibile (eccessivo) delle risorse naturali a loro disposizione. Significativi esempi includono società che erano tra le più avanzate nel periodo storico in cui hanno prosperato. Le pratiche agricole delle popolazioni che si sono susseguite in Mesopotamia, ad esempio, hanno portato ad un progressivo aumento del livello di salinità nel suolo, con una conseguente progressiva perdita di produttività dei terreni agricoli della regione. L'area del mondo dove l'uomo ha inventato l'agricoltura, la città e la scrittura ha di conseguenza perso prominenza a livello mondiale e le sue popolazioni hanno sofferto per il progressivo degradarsi dei terreni agricoli. Una storia tutto sommato simile, ma più drammatica, è quella dei Maya in America Centrale. Lo straordinario successo delle città-stato Maya portò ad una forte e rapida crescita demografica. Ciò causò un'espansione della superficie destinata ad agricoltura e un conseguente aumento nel tasso di deforestazione. Con una minore copertura boschiva il tasso di erosione aumentò

fortemente, provocando una minore produttività nel settore agricolo, che fu aggravato da un prolungato periodo di siccità nel momento in cui l'espansione demografica era al suo massimo. La crescente competizione per scarse risorse sfociò in un periodo di forte belligeranza che ridusse ulteriormente l'area disponibile per l'agricoltura. La combinazione di questi fattori portò al collasso della civiltà Maya. Le conseguenze dell'uso eccessivo di risorse, e degli shock ambientali che ne derivano, raggiungono livelli drammatici soprattutto quando una società vive in un sistema chiuso. Forse il caso più noto è quello dell'isola di Pasqua. Al loro arrivo sull'isola i primi colonizzatori (di origine polinesiana e arrivati sull'isola via canoa) incontrarono una rigogliosa foresta e una fauna variegata (che comprendeva diverse specie autoctone, inclusa una specie di palma che era la più alta nel mondo). Il tenore di vita dei primi colonizzatori e dei loro immediati discendenti, fu ottimo e ciò portò ad una rapida crescita demografica, all'altrettanto rapida eliminazione di diverse specie di uccelli dall'isola e ad un crescente disboscamento. La competizione fra i diversi clan dell'isola creò un meccanismo perverso che portò ad un'accelerazione del tasso di disboscamento e che culminò nella completa eliminazione di tutti gli alberi. Senza la possibilità di costruire barche, di lasciare l'isola o di pescare, le popolazioni furono risucchiate in una spirale di crescente belligeranza e miseria ed è stato stimato che la popolazione diminuì del 90% durante questo periodo. L'Isola di Pasqua ci rammenta quale possa essere il *worst case scenario*

in un sistema chiuso. E il pianeta Terra (e l'economia globale) è senza dubbio un sistema chiuso rispetto al problema dell'accumulazione dei gas di serra e al conseguente cambiamento climatico. L'idea che l'umanità sia capace di un adattamento potenzialmente infinito alle condizioni ambientali può dunque essere capovolta: l'evidenza indica che la società globale non potrà adattarsi all'infinito agli shock provocati dal surriscaldamento del pianeta.

Conclusioni

Il problema ambientale ha caratteristiche straordinarie, che non permettono l'applicazione pura e semplice di modelli teorici e categorie di pensiero che sono state create in un diverso contesto storico per affrontare ordinari problemi di scelta, sia individuale che collettiva. Gli esempi discussi dimostrano la necessità che le società sappiano comprendere quali siano le loro risorse più preziose e le implicazioni di lungo periodo di azioni che, a breve termine, appaiono completamente naturali e razionali. La fiducia cieca nella capacità del mercato di autoregolarsi è l'ingrediente finale di un cocktail esplosivo e potenzialmente catastrofico. Solo la politica ed un nuovo multilateralismo sulla scena internazionale potrà fornire soluzioni, magari anche ponendo le basi affinché le energie dei mercati si sprigionino al servizio della causa ambientalista. In barba a chi appena qualche anno fa profetizzava la fine della storia, la politica potrà e dovrà ancora riservarci cose mai viste: nuove istituzioni globali, nuove forme organizzative, nuovi modi di pensare. I leader del mondo politico

ed economico ricoprono un ruolo chiave in questo percorso e sono chiamati oggi ad articolare le strategie di lungo periodo, e gli strumenti per la loro implementazione, che permetteranno a società ed economia di indirizzarsi su percorsi di sviluppo sostenibile. Nel fare questo occorrerà stare attenti a molte trappole e tentazioni, incluse quelle tese dalla mano invisibile.

4.6 Le illusioni sull'ambiente²⁶

La Terra è ammalata, il clima è impazzito, le risorse si assottigliano. Pian piano (troppo piano) se ne stanno accorgendo un po' tutti. Ma la gente non vuole sapere; vuole sperare. E così la gente «rimuove» le cattive notizie. Chi ne dà notizia è un catastofico, un apocalittico, e magari anche un uccello di malaugurio. Ma se una cattiva notizia è vera, allora è vera. Ed è purtroppo vero, la scienza è pressoché unanime nel certificarlo, che siamo al cospetto di una catastrofe ecologica che andrà a rendere invivibile anche la vita dell'uomo. Comincio dalla notizia più sconcertante: che i più indifferenti al loro stesso destino sono i giovani. Gli spregiati anziani si battono, in definitiva, per le generazioni future (al momento della resa dei conti loro, gli anziani del Duemila, non ci saranno più). Ma i giovani se ne sbattono, non gliene frega niente. Il documentario americano di Al Gore, *Una verità scomoda*, sul riscaldamento globale è stato visto da molta gente; ma, a quanto pare, da un

²⁶ Sartori G. "Il corriere della Sera" 2007

pubblico tutto al di sopra dei 40 anni, nessuno, o quasi, sotto. Il cosiddetto popolo di Seattle gira il mondo diffondendo sciocchezze sul capitalismo e sulla globalizzazione, senza capire che la loro causa dovrebbe essere di salvare la Terra e, con essa, se stessi. Però anche tra i quarantenni in su l'istinto è di «struzzeggiare». Anche se l'evidenza scientifica sul collasso ecologico è ormai schiacciante, per il grosso pubblico ogni pretesto è buono per non crederci. Il dibattito si svolge su tre fronti: 1) la fallibilità delle previsioni, 2) l'incertezza sulle cause, e quindi sulle «colpe», 3) l'efficacia dei rimedi. Se queste tre indagini vengono pasticciate, allora «l'ambientalista scettico» ha buon gioco nel far confusione. Ma se vengono separate, allora si vede subito che bara al gioco.

1. Nelle previsioni bisogna distinguere tra prevedere un *trend*, una linea di tendenza, e prevedere una *scadenza*. Le previsioni sbagliate sono quasi sempre le seconde. Il che non vuol dire che siano sbagliate per eccesso di pessimismo. Al momento risultano semmai sbagliate per ottimismo. Per esempio, la Terra si sta scaldando più rapidamente del previsto. E lo stesso vale per l'esaurimento del petrolio, che potrebbe avvenire anzitempo. Invece la previsione di un trend è raramente sbagliata. Perché in questo caso non anticipiamo il «quando» di un evento, ma che avverrà. E il punto è che lo sbaglio cronologico (di date) non scredita la credibilità di un andamento.

2. In materia di spiegazione causale, l'ambientalista scettico ci racconta che le oscillazioni climatiche ci sono sempre state, e

quindi che sono causate da fattori naturali e astronomici che sfuggono al nostro controllo. Se così fosse, saremmo impotenti. Ma per fortuna non è così. Nell'ultimo milione di anni i cicli glaciali sulla Terra si sono ripetuti per durate medie di 100.000 anni; e la più recente «piccola era glaciale» copre un periodo di circa 500 anni con un massimo di raffreddamento tra il 1645 e il 1750. E questi richiami fanno già intravedere radicali differenze tra quei passati e il nostro presente. Il nostro cambiamento è velocissimo e cumulativo, il che induce a sospettare uno sviluppo lineare «senza ritorno», e cioè senza ciclicità. A conferma basta la logica, l'argomento che i fattori scatenanti dell'inquinamento dell'atmosfera e anche del suolo non esistevano in passato. L'inquinamento industriale, l'inquinamento da automobili, l'inquinamento da produzione di energia, e così via, sono una novità assoluta. Inoltre il problema non è soltanto un inquinamento riscaldante, ma anche un rapido esaurimento delle risorse, ivi incluse le risorse rinnovabili. Il nostro è ormai uno «sviluppo insostenibile», tale perché l'uomo consuma le risorse rinnovabili della Terra — specialmente l'acqua e il cibo — a un ritmo che già supera del 20 per cento la capacità che ha la Terra di rigenerarle. Un ritmo che ha tutte le minacciose sembianze di una crescita esponenziale (come nella sequenza aritmetica 1, 2, 4, 8, 16...). Dunque che la nostra catastrofe ecologica sia causata da fattori cosmici non è soltanto smentito da tutta la scienza seria e dai milioni di dati che ha raccolto, ma risulta anche una tesi del tutto implausibile a lume di logica.

3. Veniamo ai rimedi. Ovviamente i rimedi dipendono dalle cause, e cioè dalla malattia che li richiede. Altrettanto ovviamente molti rimedi non rimediano: sono sbagliati o comunque insufficienti. L'aspirina non cura la polmonite. L'acqua è un rimedio per la sete ma non per la fame. In gergo tecnico le cause sono chiamate variabili indipendenti, che possono essere tantissime (multicausalità). Inoltre una variabile indipendente può risultare dipendente da una variabile che la precede. Ma niente paura. Il groviglio viene semplificato se ci chiediamo: qual è la variabile primaria che sta a monte di tutte le altre? E cioè la variabile che più e meglio fa variare tutte le altre? A mio avviso è la variabile demografica, la «bomba demografica», e cioè l'esplosione della popolazione. In un solo secolo la popolazione si è più che triplicata. Sono passate diecimila generazioni per farci arrivare a 2 miliardi di essere umani. Oggi siamo 6 miliardi e mezzo; e tra 50 anni potremmo essere 9 miliardi. Follia. Si risponde che ci salverà la tecnologia. Forse. Ma forse no. Perché un effetto collaterale della tecnologia è di aggravare il danno. L'uomo dell'età tecnologica ha, rispetto ai suoi antenati, un potere cento volte superiore (dico a caso) di danneggiare il suo *habitat*. Oggi ogni persona in più dei paesi sviluppati o in rapido sviluppo (Cina inclusa) inquina ed esaurisce le risorse naturali (mettiamo) 50 volte di più di un uomo di cinquecento anni fa. Comunque, ammettiamo ottimisticamente che la tecnologia ci possa salvare. Ma questa speranza è sottoposta a una condizione tassativa: fermare, e anzi

fare retromarcia, sulla crescita della popolazione. Volendo, è l'intervento più facile e indolore: basta promuovere con risolutezza l'uso dei contraccettivi. Già, *volendo*. Se nonché la Chiesa cattolica (non le altre religioni) non vuole, il piissimo presidente Bush non vuole, e i demografi (assieme a molti economisti) vogliono sempre più bambini per alimentare le pensioni. Si può essere più irresponsabili e dissennati di così? Non volere i contraccettivi equivale a condannare, nei prossimi decenni, due miliardi di persone a morire di sete, e un altro miliardo a morire di fame. Anche se queste sono stime all'ingrosso, sono stime attendibili. A fronte delle quali non ci dovrebbero essere tabù (religiosi o emotivi) che tengano. Invece tengono. Ci siamo fregiati del titolo di *homo sapiens sapiens*. Ma un'umanità che non sa salvare se stessa da se stessa merita semmai il titolo di *homo stupidus stupidus*.

CONCLUSIONI

Il pianeta: una grande o una piccola isola?

Uno degli scopi della ricerca economica è quello di descrivere i processi decisionali in ambito economico per comprendere le direzioni dello sviluppo; predire, oggi, se le generazioni che verranno ereditano un ambiente vivibile, come lo conosciamo, è il minimo comune denominatore di molti studi ed è oggetto anche di questa tesi.

La storia delle isole di Tikopia e Rapa Nui può essere rappresentata attraverso modelli estremamente semplici dai quali partire per compiere riflessioni che ci riguardano molto più da vicino; comprenderne le dinamiche dominanti, serve a capire maggiormente noi stessi.

Ovviamente, per comparare il pianeta alle due isole non è necessario determinare quanto grande sia il mondo, poiché non è dalle dimensioni assolute di un luogo che dipende la percezione dello spazio e quindi l'orizzonte temporale ed il tasso di sconto che da questo discendono. Confrontare le due isole è possibile solo accettando l'ipotesi (peraltro verosimile) che, in esse, le rispettive popolazioni si siano evolute allo stesso stadio tecnologico.

È la tecnologia, infatti, a influenzare notevolmente il meccanismo percettivo. Per noi occidentali, oggi, è abbastanza comune collegarci attraverso un computer al web ed acquisire

informazioni che altrimenti sarebbero inaccessibili; ciò ci consente, nelle nostre scelte in ambito economico, di considerare molte variabili nei processi di acquisto e consumo. Internet ci permette di acquisire informazioni circa la qualità dei prodotti che acquistiamo, apre il ventaglio di possibilità tra le quali effettuare una scelta, ci consente di conoscere le condizioni dei lavoratori che hanno contribuito alla produzione di ciò che ci accingiamo ad acquistare, etc. In poche parole, l'accesso alla rete riduce lo "spazio relativo" nel quale compiamo le nostre decisioni.

Se il nostro tasso di sconto può essere influenzato dal contesto esterno, come descritto nelle pagine precedenti, è evidente che una riduzione dei "confini percepiti" riduca egualmente il tasso medesimo. La percezione di un mondo piccolo, nel quale il destino di un individuo è irrimediabilmente connesso a quello degli altri, genera una situazione/contexto simile a quelle delle *huertas* spagnole e dei pascoli e delle foreste di alta montagna in Svizzera e Giappone, analizzati dalla Ostrom.

Dal punto di vista analitico potremmo dire che ρ dipende dallo spazio S e dalla velocità di percorrenza delle informazioni V , che rapportati descrivono, appunto, lo spazio relativo:

$$\rho = (f) S/V$$

Dato lo spazio territoriale, all'aumentare della velocità di trasferimento delle informazioni, il tasso di sconto si riduce e

l'agente economico diventa più "parsimonioso" ovvero riduce il suo consumo attuale in funzione di una certa "conservazione" dell'ambiente per le generazioni future. Acquisisce, in definitiva, un'ottica filogenetica nelle scelte economiche.

Facendo riferimento all'isola di Rapa Nui, quindi, potremmo attribuire il depauperamento delle risorse comuni alla scarsa velocità di diffusione delle informazioni. In uno spazio "relativamente grande", dato il livello di sviluppo tecnologico, i tassi di sconto individuali sono troppo alti e generano un consumo attuale eccessivo. Su Tikopia, invece, assistiamo al fenomeno contrario: per uno spazio "relativamente piccolo", dato il livello di sviluppo tecnologico, le informazioni "viaggiano" in maniera più omogenea e veloce mentre bassi tassi di sconto individuali generano scelte intertemporali più "oculate" o, se si preferisce, "allungano" l'orizzonte temporale sul quale queste sono impostate.

BIBLIOGRAFIA

Blanchard O. *Macroeconomics*. Prentice Hall College Div; **1999**. Edizione italiana: *Macroeconomia* a cura di F. Giavazzi e A. Amighini. Il Mulino; **2003**

Caose R. *The problem of Social Cost*. The Journal of Law and Economics, n. 3. **1960**; 1-44.

Cohen J., Federico G. *Lo sviluppo economico italiano. 1820-1960*. Il Mulino; **2001**

Daly H.E. *Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development*. Boston: Comunita's Edition; **1996**.

Edizione italiana: *Oltre la crescita; L'economia dello sviluppo sostenibile*. Traduzione di Silvana Dalmazzone e Giovanna Garrone. Edizioni di Comunità; **2001**

Diamond J. *Collaps. How Societies Choose to Fail or Succeed*. Penguin Group; **2004**

Edizione italiana: *Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere*. Revisione di Luigi Civalleri, Torino. Einaudi Editore; **2005**

Dinucci M. *Il sistema globale seconda edizione - Geografia del sistema globale.* Zanichelli Editore; **2004**

El Serafy S. *The proper calculation of income depletable natural resource*, in Y.J. Ahmad, S. El Serafy e E. Lutz (a cura di), *Environmental Accounting for Sustainable Development*, The World Bank and United Nations Environment Programme, Washington D.C.; **1989**

Fisher I. *100% Money.* New York. Adelphi Company; **1935**

Goldman M.I. *Economics of Environmental and Renewable Resources in Socialist Systems.* Handbook of Natural Resources and Energy Economics, vol. II. Amsterdam; **1985**, 725-745.

Golini A. *La popolazione del pianeta.* Il Mulino; **1999**

Gore A. *La Terra in Bilico.* Roma-Bari. Laterza; **1993**

Hartwick J., Hageman A. *Economic depreciation of mineral stocks and the contributions of El Serafy*, in E. Lutz (a cura di), *Toward Improved Accounting for the Environment*, World Bank, Washington. D.C.; **1993**

Kahneman D. *Critica alla ragione dell'economia*. Il Saggiatore Milano; **2005**

Leontief W.W. *The Future of the World Economy*. New York. Oxford University Press; **1977**

Malthus T. *Saggio sul principio di popolazione (1798)*. Einaudi; **1978**

Ostrom E. *Governing the commons* Cambridge University Press; **1990**

Edizione italiana: *Governare i beni collettivi*. Ricerche Marsilio; **2009**

Repetto R. *Natural Resource Accounting for Indonesia*. Washington D.C.: World Resources Institute; **1987**

Romer P. *The Origin of Endogenous Growth* in *Journal of Economics Perspectives*; Volume 8, Number 1; pages 3-22.

Solow R. *Growth Theory, an exposition*. New York. Oxford University Press; **1970**

Trad. a cura di Sandra Caliccia: "La teoria della crescita: un'esposizione" ISEDI Milano; **1973**

Stiglitz J. E. *I ruggenti anni Novanta*. Torino. Einaudi;
2004

Stiglitz J. E. *La globalizzazione che funziona*. Torino.
Einaudi; **2006**

Tietenberg T. *Environmental Economics and Policy*. A
cura di Chiuri M. C., D'Amato A. *Economia
dell'ambiente*. Milano. McGraw-Hill; **2006**

Varian H. R. *Microeconomic Analysis*. New York.
Norton; **1992**

Edizione italiana: *Microeconomia*. Cafoscarina; **2002**

LINKOGRAFIA

www.corriere.it (il Corriere della Sera)

www.beppegrillo.it

www.radioradicale.it

www.legambiente.it

www.alinet.it/andromeda

www.nens.it

www.report.rai.it

<http://seltv.wordpress.com>

Ringrazio sentitamente:

*Lia, per aver creduto in me fin dal primo giorno più di quanto
facessi io stesso;
mia madre e mio padre, per la curiosità e la voglia di conoscere
che mi hanno trasmesso;
 per aver contribuito in maniera
determinante al mio percorso formativo;
i colleghi ed amici per aver condiviso le difficoltà che in questi
anni abbiamo affrontato;
infine, ringrazio Dio per avermi dato la forza di non arrendermi
mai.*